



# RAPPORT D'ÉTUDE N° 8

## Pacifique Sud

Février 2019



Le ministère de la Défense fait régulièrement appel à des études externalisées auprès d'instituts de recherche privés, selon une approche géographique ou sectorielle, visant à compléter son expertise interne. Ces relations contractuelles s'inscrivent dans le développement de la démarche prospective de défense qui, comme le souligne le dernier Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale, *« doit pouvoir s'appuyer sur une réflexion stratégique indépendante, pluridisciplinaire, originale, intégrant la recherche universitaire comme celle des instituts spécialisés »*.

Une grande partie de ces études sont rendues publiques et mises à disposition sur le site du ministère de la Défense. Dans le cas d'une étude publiée de manière parcellaire, la Direction générale des relations internationales et de la stratégie peut être contactée pour plus d'informations.

**AVERTISSEMENT : Les propos énoncés dans les études et observatoires ne sauraient engager la responsabilité de la Direction générale des relations internationales et de la stratégie ou de l'organisme pilote de l'étude, pas plus qu'ils ne reflètent une prise de position officielle du ministère de la Défense.**

## Auteurs

### Bastien ALEX



Bastien Alex est chercheur à l'IRIS. Il s'intéresse principalement aux impacts géopolitiques et sécuritaires du dérèglement climatique et aux enjeux énergétiques mondiaux. Il a notamment dirigé en 2013-2014 une étude portant sur les conséquences du changement climatique pour le ministère de la Défense. Directeur du programme Climat, énergie et sécurité de l'IRIS, il signe, dans *L'Année stratégique*, annuaire géopolitique de l'institut, le chapitre «Énergie et environnement» depuis 2013. Il est également responsable pédagogique du diplôme privé d'études fondamentales en Relations internationales au sein d'IRIS Sup'.

### Alice BAILLAT



Alice Baillat est chercheuse à l'IRIS. Ses travaux sont essentiellement consacrés aux conséquences migratoires et sécuritaires des changements climatiques, ainsi qu'aux négociations internationales sur le climat. Elle est par ailleurs spécialiste du Bangladesh. Elle enseigne depuis plusieurs années la politique internationale de l'environnement à Sciences Po Paris et co-anime le séminaire de recherche «Environnement et relations internationales» du Centre de Recherches internationales (CERI).

### François GEMENNE



Spécialiste des questions de géopolitique de l'environnement, François Gemenne est directeur exécutif du programme de recherche interdisciplinaire «Politiques de la Terre» à Sciences Po (Médialab). Il est par ailleurs chercheur qualifié du FNRS à l'Université de Liège, où il dirige l'Observatoire Hugo, un centre de recherche consacré aux interactions entre les migrations et l'environnement. Il enseigne également les politiques d'environnement et les migrations internationales à Sciences Po Paris et Grenoble, et à l'Université Libre de Bruxelles. Il est aussi directeur du domaine 'Développement durable' aux Presses de Sciences Po.

Les auteurs remercient **Chloé Raïd**, assistante de recherche à l'IRIS, pour sa précieuse contribution au rapport.

Afin de nourrir la réflexion des auteurs, plusieurs entretiens ont en outre été réalisés avec des personnes ressources (membres de l'Observatoire, chercheurs, militaires, etc.) dont la liste est fournie dans l'annexe 1.

## Table des matières

<b>Auteurs .....</b>	<b>3</b>
Carte 1. Localisation géographique du Pacifique Sud.....	7
<b>Partie 1. Analyse régionale .....</b>	<b>8</b>
1. Des vulnérabilités renforcées par le changement climatique ? .....	8
a) Quelles sont les évolutions climatiques et environnementales observées ? .....	8
b) Quelles sont les évolutions attendues ? .....	10
c) Quelles conséquences humaines et économiques ? .....	11
2. Quelles traductions sécuritaires ? .....	13
a) Sécurité humaine : la menace perpétuelle d'une crise de l'alimentation et de l'habitat.....	13
b) Sécurité des territoires et problématiques migratoires : la remise en question multifactorielle des souverainetés territoriales .....	15
3. Réponses et défis étatiques .....	16
a) Engagements Internationaux .....	16
b) Développement et projets régionaux : une dimension géopolitique marquée .....	19
c) Implication des forces de sécurité dans la gestion des catastrophes naturelles : dispositifs et axes d'amélioration .....	22
<b>Partie 2. Analyse par pays.....</b>	<b>28</b>
<b>FIDJI.....</b>	<b>29</b>
1. Exposition du pays aux impacts des changements climatiques .....	31
a) Impacts observés .....	31
b) Impacts attendus .....	32
c) Conséquences économiques et sociales .....	33
2. Réponses politiques face aux risques liés aux changements climatiques .....	34
a) Engagements internationaux.....	34
b) Dispositifs nationaux.....	35
3. Capacités d'intervention de l'armée dans la gestion des risques climatiques .....	38
4. Scénarios .....	39
a) Scénario tendanciel : en 2030, un cyclone dévastateur déclenche aux Fidji une épidémie de fièvre typhoïde.....	39
b) Scénario de rupture : en 2050, des tensions intercommunautaires éclatent après l'arrivée de 60 000 Kiribatiens aux Fidji, qui tombe sous la menace d'un nouveau coup d'État .....	41
<b>PAPOUASIE NOUVELLE-GUINÉE .....</b>	<b>44</b>
1. Exposition du pays aux impacts des changements climatiques .....	46
a) Impacts observés .....	46
b) Impacts prévus .....	48
2. Réponses politiques face aux risques liés aux changements climatiques .....	48
a) Engagements internationaux.....	48
b) Dispositifs nationaux.....	49
3. Capacités d'intervention de l'armée dans la gestion des risques climatiques .....	50
a) Organisation et lacunes.....	51
b) Rôle des forces armées et de gendarmerie .....	51

4. Scénarios .....	52
a) Scénario tendanciel : Le gouvernement décide de procéder à l'évacuation des îles Carteret au large de Bougainville (2050, scénario à +2°C).....	52
b) Scénario de rupture : un projet de pipeline ? est accusé de provoquer des glissements de terrain (2030, scénario à +2°C) .....	52
<b>TONGA.....</b>	<b>55</b>
1. Exposition du pays aux impacts des changements climatiques .....	57
a) Impacts observés .....	57
b) Impacts attendus .....	58
c) Conséquences humaines et économiques .....	59
2. Réponses politiques face aux risques liés aux changements climatiques .....	60
a) Engagements internationaux.....	60
b) Dispositifs nationaux.....	61
c) Gestion des catastrophes naturelles .....	62
3. Capacités d'intervention de l'armée dans la gestion des risques climatiques .....	63
a) Organisation générale .....	63
b) Rôle des forces armées et de police .....	64
4. Scénarios .....	65
a) Scénario tendanciel : soulèvement populaire en Nouvelle-Calédonie et Nouvelle-Zélande en raison des mouvements migratoires liés à la dégradation progressive de l'habitabilité des Tonga..	65
b) Scénario de rupture : double catastrophe dans la région avec un séisme en Nouvelle-Zélande et un cyclone aux Tonga en 2040 .....	67
<b>TUVALU.....</b>	<b>69</b>
1. Exposition du pays aux impacts des changements climatiques .....	71
a) Impacts observés .....	71
b) Impacts attendus .....	73
c) Conséquences humaines et économiques .....	74
2. Réponses politiques face aux risques liés aux changements climatiques .....	75
a) Engagements internationaux.....	75
b) Dispositifs nationaux.....	76
c) Gestion des catastrophes naturelles .....	77
3. Capacités d'intervention de l'armée dans la gestion des risques climatiques .....	78
a) Organisation et lacunes.....	78
b) Rôle des forces armées et de gendarmerie .....	78
4. Scénarios .....	78
a) Scénario tendanciel (2030) : intensification de la hausse du niveau des mers, et émigration progressive de la population (2030, scénario à +2°C) .....	78
b) Scénario de rupture : un ouragan d'une intensité inédite décime la population, et raye quasiment le petit État de la carte du monde (2050, scénario à +2°C) .....	80
<b>VANUATU.....</b>	<b>82</b>
1. Exposition du pays aux impacts des changements climatiques .....	84
a) Impacts observés .....	84
b) Impacts attendus .....	85
c) Conséquences humaines et économiques .....	87

2. Réponses politiques face aux risques liés aux changements climatiques .....	88
a) Engagements internationaux (globaux et régionaux) .....	88
b) Dispositifs nationaux (échelle nationale et locale) .....	89
c) Dispositif de gestion des catastrophes naturelles.....	91
3. Capacités d'intervention des forces armées dans la gestion des risques climatiques. ....	93
a) Organisation et coordination : forces vanuataises et forces internationales. ....	93
b) Retour sur expérience : lacunes et axes d'amélioration. ....	95
4. Scénarios .....	97
a) Scénario tendanciel : en 2050, le Vanuatu devient inhabitable et les relocalisations requièrent une implication française d'une intensité et d'une polyvalence inédite .....	97
b) Scénario de rupture : en 2026, l'éclatement conjoint de deux catastrophes climatiques au Vanuatu et en N-C force la France à réétudier la distribution stratégique de ses forces dans la zone et leur coordination à de nouveaux acteurs militaires .....	99
<b>Bibliographie.....</b>	<b>102</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>107</b>
1. Liste des personnes interrogées .....	108
2. Participation des forces armées néo-zélandaises à la réponse au cyclone Winston ....	109
3. Engagements internationaux et implications françaises sur le théâtre pacifique .....	110
4. Organigramme synthétique du processus CHARM de gestion des risques.....	111

Carte 1. Localisation géographique du Pacifique Sud



Source : Oceania 2011

## Partie 1. Analyse régionale

**Anciennes colonies** et condominiums européens (majoritairement britanniques) ayant obtenu leur indépendance entre 1970 et 1980, les petits États insulaires (PEI) du Pacifique Sud se présentent tous sous le profil d'**archipels au climat tropical** humide alternant une saison chaude, cyclonique, et une saison sèche, plus fraîche. D'une **biodiversité riche**, ils abritent de nombreuses espèces endémiques (végétales et animales, terrestres et marines), souvent concentrées dans leurs forêts tropicales et lagons. Situés sur la fameuse « **ceinture de feu** », ces territoires présentent souvent une forte propension sismique et volcanique et ont toujours été exposés à de nombreux **aléas naturels** (éruptions, séismes, tsunamis, cyclones, inondations, tempêtes, etc.).

### 1. Des vulnérabilités renforcées par le changement climatique ?

#### a) Quelles sont les évolutions climatiques et environnementales observées ?

- Avec les changements climatiques, **les PEI du Pacifique Sud se retrouvent aujourd'hui en première ligne face aux risques liés à** la hausse globale des températures, l'acidification et l'élévation du niveau des océans.
- Si les évolutions de ces phénomènes depuis 1950 sont souvent attribuables aux changements climatiques, **il demeure toutefois une marge d'incertitude** du fait de la variabilité naturelle de certaines des composantes (température des océans), de l'influence d'autres phénomènes physiques (ENSO, ZCPS, etc.), de leurs denses réseaux d'interaction et parfois même du manque de données sur le long terme.
- Le phénomène climatique et océanographique « **El Niño - Oscillation australe** » (ENSO), propre à l'océan Pacifique, est un évènement cyclique irrégulier et discontinu comptant une phase chaude, « El Niño » (températures plus élevées, pluviométrie plus faible, propension à des périodes de sécheresse, niveau des mers plus bas), et une phase froide, « La Niña » (effets inverses : phase plus froide et humide, niveau des mers plus élevé, précipitations abondantes, propension à des inondations côtières et fluviales).
- **La Zone de Convergence des vents du Pacifique Sud (ZCPS)**, bande climatique qui s'étire de biais depuis la Papouasie Nouvelle-Guinée (PNG) jusqu'au Sud-Ouest de la Polynésie, se caractérise par son importante nébulosité et ses fortes précipitations. Elle se déplace latéralement entre Est et Ouest en fonction des cycles ENSO, et influe donc fortement sur les phénomènes climatiques de la zone. **Une Zone de Convergence Intertropicale (ZCI)** des vents existe également, et influe sur les températures de surface océanique.
- Ainsi, si **la température de la surface océanique dans le Pacifique Sud a indubitablement augmenté entre 1950 et 2009 (0,5 °C environ)**, sa variabilité interannuelle reste fortement liée à l'ENSO, à la ZCPS et à la ZCI (ABM & CSIRO, 2014 ; UK Government, 2014).
- Sujettes à de fortes variations interannuelles (ENSO), les précipitations ont toutefois enregistré des évolutions notables dans la région : **depuis 1981, le climat du Pacifique Sud-ouest s'est sensiblement humidifié**, contre un assèchement observé dans le

Pacifique Centre (ABM & CSIRO, 2014 ; UK Government, 2018). En période El Niño, on a observé une augmentation des occurrences de sécheresses, de vagues de chaleur et de feux de forêt.

- **Depuis 1961, on note une tendance nette au réchauffement atmosphérique, à raison de 0,18°C par décennie.** Les chaleurs record se succèdent ces dernières années, et le nombre de jours et nuits chauds par an a été multiplié par 3 par rapport à 1951 (ABM & CSIRO, 2014).
- **On observe dans le Pacifique Sud un rythme d'élévation du niveau des océans de 12 mm par an, soit quatre fois le taux mondial moyen (IPCC, 2014).** Alors que la majorité des populations et des infrastructures sont localisées sur les zones côtières et que la population y est croissante, le spectre d'une **submersion** des littoraux de ces îles du Pacifique parfois très peu élevées au-dessus du niveau de la mer (à Tuvalu, l'altitude moyenne est inférieure à 5 m) est le danger le plus souligné sur la scène internationale. D'autres conséquences de la montée des eaux méritent toutefois d'être soulignées : **salinisation** des terres agricoles, **infiltration** des nappes phréatiques qui contaminent les réserves d'eau douce. À l'inverse, **l'érosion côtière** souvent attribuée à la montée des eaux résulte en réalité pour une grande partie d'un mal développement des côtes (urbanisation anarchique, etc), dont l'impact est souvent sous-estimé (IPCC, 2014).

*Table 1 : Projections RCP4.5 des effets des changements climatiques sur les pays insulaires*

**Table 29-1 | Climate change projections for the intermediate low (500–700 ppm CO<sub>2</sub>e) Representative Concentration Pathway 4.5 (RCP4.5) scenario for the main small island regions. The table shows the 25th, 50th (median), and 75th percentiles for surface temperature and precipitation based on averages from 42 Coupled Model Intercomparison Project Phase 5 (CMIP5) global models (adapted from WGI AR5 Table 14.1). Mean net regional sea level change is evaluated from 21 CMIP5 models and includes regional non-scenario components (adapted from WGI AR5 Figure 13-20).**

Small island region	RCP4.5 annual projected change for 2081–2100 compared to 1986–2005						
	Temperature (°C)			Precipitation (%)			Sea level (m)
	25%	50%	75%	25%	50%	75%	Range
Caribbean	1.2	1.4	1.9	-10	-5	-1	0.5–0.6
Mediterranean	2.0	2.3	2.7	-10	-6	-3	0.4–0.5
Northern tropical Pacific	1.2	1.4	1.7	0	1	4	0.5–0.6
Southern Pacific	1.1	1.2	1.5	0	2	4	0.5–0.6
North Indian Ocean	1.3	1.5	2.0	5	9	20	0.4–0.5
West Indian Ocean	1.2	1.4	1.8	0	2	5	0.5–0.6

Source : IPCC, 2014.

- On observe au fil des années une **progression marquée du blanchiment corallien, lié à l'acidification** des océans résultant du rejet anthropique de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. Depuis le début de l'ère industrielle, ce dernier a causé un déclin du pH de 0,06 dans la zone Pacifique tropicale, où le taux de diminution pH est aujourd'hui d'environ 0,02 tous les dix ans (UK Government, 2018).

- Peu d'études ont été menées sur l'évolution des **cyclones tropicaux** dans la région. Si l'on a pu démontrer un déclin de leur nombre dans le sud-ouest du Pacifique (ABM, CSIRO & SPREP, 2015), **les tendances dégagées dans l'ensemble du Pacifique sont contradictoires**. Pour le Pacifique Sud, leur quantité semble néanmoins avoir décru entre 1980 et 2016 (Hoarau & al., 2017).
- **Quoiqu'avéré, l'impact des changements climatiques sur la biodiversité marine et terrestre reste difficile à étudier** du fait du grand nombre de facteurs directs et indirects à prendre en compte. Influant sur la base des chaînes alimentaires (coraux, planctons, insectes), les changements climatiques ont amorcé un déclin des populations et un déphasage des cycles de reproduction de nombreuses espèces végétales et animales. Certaines espèces invasives prolifèrent, l'occupation végétale des terres s'en trouve modifiée (déplacement de certaines mangroves), et des espèces (tortues marines) voient une altération problématique de l'équilibre de genre de leurs populations (UK Government, 2018).

#### b) Quelles sont les évolutions attendues ?

- Malgré la difficulté de prévoir l'évolution des cycles ENSO, **on projette pour l'ensemble des PEI du Pacifique Sud une baisse du nombre de sécheresses**. De même, les épisodes pluviométriques extrêmes augmenteront en fréquence, passant d'un tous les vingt ans (observations 1986 - 2005) à un tous les dix voire 4-6 ans à l'horizon 2090, selon les scénarios d'émissions de GES (ABM & CSIRO, 2014). **Des variations non négligeables existent selon les pays**.
- **Augmentation de 0,5 à 1°C de la température atmosphérique moyenne d'ici 2030** par rapport à la période 1986-2005. Selon les scénarios d'émissions, cette augmentation devrait atteindre 2 voire 4°C d'ici 2090 (ABM & CSIRO, 2014). Les températures extrêmes devraient suivre cette tendance.
- Dans la zone Pacifique Sud et ouest, on projette une **élévation du niveau des mers de 60 à 70 cm d'ici 2100** selon les scénarios, par rapport aux moyennes de 1986-2005 (UK Government, 2018). Cette élévation influera sur les niveaux qu'atteindront les **marées extrêmes** ou *king tides* (majoritairement influencées par l'ENSO également), et donc sur les risques d'inondations côtières ainsi que l'ampleur des dégâts provoqués par les tempêtes et tsunamis.
- **Une poursuite du blanchiment et de la calcification des coraux, liée à celle de l'acidification de la zone est attendue** (ABM & CSIRO, 2014) : d'ici 2050, le pH moyen de l'océan Pacifique devrait décroître de 0,15 par rapport à 1986-2005, et l'on attend d'ici la fin du siècle une baisse supplémentaire de 0,23 à 0,28 par rapport à la moyenne de 1956-2005 (UK Government, 2018)
- **Les études projettent une diminution en fréquence mais une hausse d'intensité des cyclones** tropicaux dans le Pacifique Sud (ABM & CSIRO, 2014), s'accompagnant d'une augmentation de la vitesse des vents et des précipitations liées.

- Dans les 50 prochaines années, la température de surface des eaux océaniques augmentera de 0,7 à 1,1 °C selon les scénarios d'émissions les plus élevées du GIEC, avec une hausse atteignant les 1,8 à 2,8 °C d'ici 2100.

### c) Quelles conséquences humaines et économiques ?

- Les territoires du Pacifique Sud sont particulièrement fragiles du point de vue économique et humain, en dépit de leur bonne stabilité politique (à l'exception de la PNG) (Banque Mondiale, *open data*). La région compte ainsi deux PMA (Vanuatu et Tuvalu) et plusieurs pays dont le niveau de développement humain est moyen (Fiji, Tonga) voire bas (Vanuatu, PNG). On estime à 25% la population vivant, dans la région, sous le seuil de pauvreté. En proie à un mal développement qui touche surtout les zones littorales, les plus urbanisées et les plus peuplées, la région fait aussi face à d'importantes dégradations environnementales (côtes, forêts) d'origine anthropique.

Table 2 : Indices de richesse et de développement dans le Pacifique Sud

Pays		Classement selon l'IDH (sur 188)	IDH	Inégalités de revenus : coefficients de Gini	Population vivant en dessous du seuil de pauvreté nationale (%)	PIB par habitant en PPA (\$)
		Source : UNPD, 2016		Source : UNPD, 2010-2017		Source : AS 2018
Fiji		92	0,741	36,4	28 (ADB, 2013)	9 323,2
Tonga		98	0,726	37,5	22,1 (ADB, 2015)	5 534,83
PNG		153	0,544	41,9	37 (WFB, 2002)	2 868,92
Vanuatu	(PMA)	138	0,603	37,6	12,7 (ADB, 2010)	2 987,92
Tuvalu	(PMA)	∅	∅	39,1	26,3 (ADB, 2010)	3 926,17

Légende : ∅ : absence de données  
 WFB : *World Factbook* de la CIA  
 ADB : Asian Development Bank  
 UNPD : Programme des Nations Unies pour le Développement  
 AS : *L'Année Stratégique*, dir. P.Boniface ; Armand Colin, 2018

- Les PEI de la région sont donc particulièrement vulnérables aux impacts des changements climatiques qui peuvent revêtir une portée socio-économique majeure, du fait de la concentration de leurs populations et infrastructures sur des côtes exposées, de leur biodiversité fragile, mais aussi de leur dépendance économique à des ressources menacées.

**Table 3 : Top 10 des pays de la région Asie-Pacifique selon leur exposition absolue et relative aux tempêtes et l'impact sur leurs PIB**

**Table 29-5 |** Top ten countries in the Asia–Pacific region based on absolute and relative physical exposure to storms and impact on GDP (between 1998 and 2009; after Tables 1.10 and 1.11 of ESCAP and UNISDR, 2010).

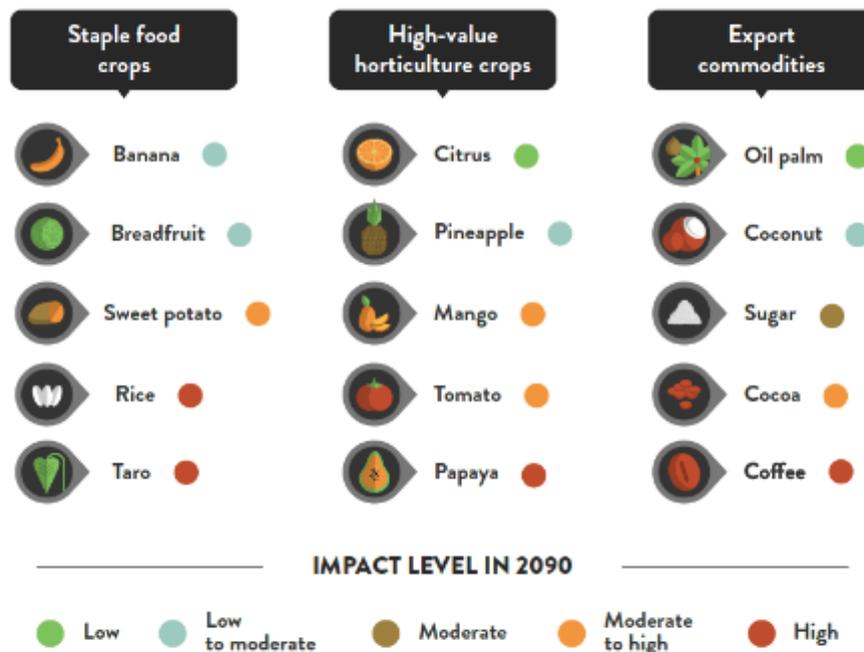
Rank	Absolute exposure (millions affected)	Relative exposure (% of population affected)	Absolute GDP loss (US\$ billions)	Loss (% of GDP)
1	Japan (30.9)	Northern Mariana Islands (58.2)	Japan (1,226.7)	Northern Mariana Islands (59.4)
2	Philippines (12.1)	Niue (25.4)	Republic of Korea (35.6)	Vanuatu (27.1)
3	China (11.1)	Japan (24.2)	China (28.5)	Niue (24.9)
4	India (10.7)	Philippines (23.6)	Philippines (24.3)	Fiji (24.1)
5	Bangladesh (7.5)	Fiji (23.1)	Hong Kong (13.3)	Japan (23.9)
6	Republic of Korea (2.4)	Samoa (21.4)	India (8.0)	Philippines (23.9)
7	Myanmar (1.2)	New Caledonia (20.7)	Bangladesh (3.9)	New Caledonia (22.4)
8	Vietnam (0.8)	Vanuatu (18.3)	Northern Mariana Islands (1.5)	Samoa (19.2)
9	Hong Kong (0.4)	Tonga (18.1)	Australia (0.8)	Tonga (17.4)
10	Pakistan (0.3)	Cook Islands (10.5)	New Caledonia (0.7)	Bangladesh (5.9)

Note: Small islands are highlighted in yellow.

Source : IPCC, 2014

- **La proximité de l'océan et la rareté des terres arables impliquent une forte dépendance des populations aux ressources alimentaires marines** (la pêche vivrière compte pour 50 à 90 % des apports de protéines animales pour les populations rurales). En détruisant les habitats marins, en amputant les chaînes alimentaires océaniques et en entraînant le déplacement des bancs pélagiques, **les changements climatiques entraînent une diminution des populations halieutiques dans la zone et donc un déclin du secteur de la pêche, côtière et hauturière.**

**Figure 1. Niveaux d'impact des changements climatiques sur les productions agricoles des îles du Pacifique**



Source: Bell J and Taylor M. 2015. Building climate-resilient food systems for Pacific Islands. Penang, Malaysia: WorldFish. Program Report: 2015-15.

- Secteur économique important pour les pays du Pacifique, et dominant le commerce d'exportation, **l'agriculture est menacée par les changements climatiques** (Balakrishnan, 2017). Avec la modification de la pluviométrie, la salinisation ou la submersion des terres côtières, l'intensification des cycles et des événements climatiques extrêmes, cette activité est mise en péril d'une part sur le court terme, – catastrophes naturelles pouvant détruire les récoltes et décimer le bétail – mais aussi sur le long terme – terres rendues progressivement stériles ou inutilisables, prolifération des nuisibles, déclin en quantité et de qualité des rendements, etc. Or, du domaine agricole dépend directement la productivité des élevages – quantité et qualité des fourrages et pâturages –, qui sera donc elle aussi impactée (Newth & al., 2017).
- En influant sur l'attractivité des pays et les ressources des territoires, **les changements climatiques peuvent avoir un impact négatif sur le secteur touristique** qui constitue pourtant un pôle économique majeur dans le Pacifique.

Table 4. Contribution totale du tourisme au PIB de certaines îles du Pacifique

Country	Tourism (total contribution) (%)
Tuvalu	N/A
Kiribati	21.8
Solomon Islands	9
Vanuatu	44.5
Samoa	25
Papua New Guinea	1.9
Nauru	N/A
Fiji	40.4%
Tonga	18.2%

Source : UK Government, 2018

- **Se pose aussi une problématique de genre** : généralement moins éduquées, les femmes sont particulièrement présentes dans la culture et la pêche vivrières – qui demandent peu de qualifications –, et sont donc directement précarisées par le déclin de ces secteurs. Statistiquement plus susceptibles que les hommes de mourir au cours d'épisodes de catastrophes naturelles, elles restent sous voire non représentées à tous les niveaux consultatifs et stratégiques traitant des changements climatiques (UK Government, 2018).

## 2. Quelles traductions sécuritaires ?

### a) Sécurité humaine : la menace perpétuelle d'une crise de l'alimentation et de l'habitat

- Dans le *World Risk Report* 2018 et en continu depuis des années, **les pays du Pacifique Sud forment un peloton au sommet du classement mondial des pays les plus à risque** (Tuvalu non-classé par manque de données, voir tableau ci-après).
- **Les populations sont ainsi touchées directement par une insécurité pluridimensionnelle que l'exacerbation croissante des aléas naturels risque constamment de transformer en crises**. Pour autant, si les pays de la région sont particulièrement exposés aux aléas, leur vulnérabilité relève aussi de leur fragilité économique.

- L'agriculture et la pêche vivrières, dont dépend la majorité des populations, présentent aujourd'hui une instabilité croissante**, tandis que se profilent à l'horizon des difficultés liées à la disponibilité d'eau potable (infiltration des nappes phréatiques, etc.). Les populations sont donc placées dans une situation de précarité et d'insécurité alimentaire qui s'enracine.

Table 5. Top 12 des pays les plus à risque en 2018 selon le World Risk Index

WorldRiskIndex 2018 Overview							
	Classification	WorldRiskIndex	Exposure	Vulnerability	Susceptibility	Lack of coping capacities	Lack of adaptive capacities
	very low	0.36 - 3.15	1.02 - 9.53	20.97 - 32.01	8.26 - 17.05	35.16 - 53.90	13.33 - 23.60
	low	3.16 - 5.45	9.54 - 11.70	32.02 - 40.77	17.06 - 20.81	53.91 - 67.73	23.61 - 33.84
	medium	5.46 - 7.13	11.71 - 14.50	40.78 - 48.60	20.82 - 28.80	67.74 - 76.73	33.85 - 41.82
	high	7.14 - 10.43	14.51 - 17.73	48.61 - 63.00	28.81 - 46.48	76.74 - 84.10	41.83 - 54.77
	very high	10.44 - 50.28	17.74 - 86.46	63.01 - 76.47	46.49 - 70.00	84.10 - 92.28	54.78 - 72.52

Max. = 100%. Classification according to the quantile method.

Rank	Country	WorldRiskIndex	Exposure	Vulnerability	Susceptibility	Lack of coping capacities	Lack of adaptive capacities
1.	Vanuatu	50.28	86.46	58.15	36.07	86.37	52.00
2.	Tonga	29.42	55.92	52.61	28.93	80.06	48.82
3.	Philippines	25.34	49.94	50.33	29.58	81.57	39.83
4.	Solomon Islands	23.29	37.81	61.59	47.28	82.30	55.19
5.	Guyana	23.23	45.56	50.98	27.33	77.36	48.25
6.	Papua New Guinea	20.88	31.05	67.24	55.58	83.80	62.35
7.	Guatemala	20.60	38.50	53.50	32.98	81.35	46.17
8.	Brunei Darussalam	18.82	52.71	35.71	14.80	61.50	30.83
9.	Bangladesh	17.38	29.95	58.03	33.72	84.96	55.42
10.	Fiji	16.58	35.51	46.68	22.33	75.48	42.24
11.	Costa Rica	16.56	44.27	37.41	20.42	62.19	29.61
12.	Cambodia	16.07	27.13	59.22	40.97	86.03	50.67

- Le déclin quantitatif et qualitatif des produits agricoles et halieutiques étend la question de l'insécurité alimentaire à la problématique sanitaire liée à la nutrition.** En privant les populations d'une source primordiale de subsistance, simple mais saine, l'amoinissement de la disponibilité et de l'accessibilité des ressources alimentaires traditionnelles entraîne leur substitution dans les régimes alimentaires par des denrées d'urgence (apportées par les aides internationales et humanitaires) souvent fortement caloriques et énergétiques. La pérennisation de cette substitution sans adaptation des pratiques alimentaires à la spécificité de ces denrées entraîne parfois surpoids, diabète, etc. (UK Government, 2018).

Table 6. Agriculture vivrière dans le Pacifique Sud

Pays	Terres agricoles	Terres agricoles arables	Emplois dans l'agriculture	Emplois dans les services	% de la population vivant de l'agriculture vivrière	% de l'agriculture dans le PIB (2000-2008)	% de la pêche dans le PIB
	Source : World Factbook de la CIA		Source : UNPD, 2017		Source : Asian Development Bank		
Fidji	23,3 %	9 %	39,5 %	47,2 %	67 %	14,2 %	1,7 % <sup>(2007)</sup>
PNG	2,6 %	0,7 %	20,6 %	71,8 %	80 %	35,4 %	3,1 % <sup>(2008)</sup>
Tonga	43,1 %	22,2 %	31,7 %	36,8 %	95 %	26,8 %	5,1 % <sup>(2009)</sup>
Tuvalu	60 %	0 %	∅	∅	∅	16,8 %	10,3 % <sup>(2002)</sup>
Vanuatu	15,3 %	1,6 %	64,9 %	29,2 %	80 %	14,9 %	1,3 % <sup>(2007)</sup>

- Les populations sont aussi soumises à **une insécurité d'habitat**. Les changements climatiques induisant un risque croissant de démolition des habitations et des infrastructures, d'inondations, de glissements de terrains et de coulées de boue, les populations se trouvent confrontées à un environnement de plus en plus instable et dangereux.
- **Cette insécurité d'habitat est également liée à la problématique sanitaire** non seulement du fait d'une propension croissante des individus à encourir des risques vitaux lors des catastrophes, mais aussi **du fait d'un développement des facteurs de maladies** : présence accrue d'eaux stagnantes (dysenterie etc.), expansion des populations de moustiques vers le Sud (malaria, dengue, etc.), mortalité massive du bétail etc. Les conséquences (morts et blessures, déplacements forcés, dégradation des conditions de vie, déracinement culturel lié aux déplacements) peuvent altérer la santé mentale des populations (*UK Government, 2018*).
- **Chaque évènement climatique extrême constitue donc une crise** à la fois alimentaire et d'habitat, qui met en péril un équilibre précaire acquis grâce aux perfusions internationales d'urgence. Encore gérables aujourd'hui du fait de cette aide humanitaire, ces crises, parce qu'elles risquent d'augmenter en intensité, pourraient à l'avenir être de plus en plus difficiles à endiguer. Elles nécessiteraient alors une contribution extérieure toujours plus importante, au détriment des budgets liés à la reconstruction durable et au développement à long terme.
- **Les solutions devront d'une part prendre en compte le caractère bénéfique des techniques de résilience traditionnelles** (systèmes d'échanges de ressources alimentaires entre communautés, etc., cf. Wing, 2017) et des systèmes vivriers (Lebot & Siméoni, 1999). D'autre part, de nombreuses pratiques locales polluantes et destructrices devront être abolies (incinération des déchets, surexploitation forestière, minière et halieutique, brûlis, pollution des eaux, extraction de sables coralliens etc.)

#### **b) Sécurité des territoires et problématiques migratoires : la remise en question multifactorielle des souverainetés territoriales**

- Du fait de leur étendue, **la surveillance des territoires maritimes constitue dans le Pacifique Sud une problématique majeure ; tout d'abord, en ce qui concerne les phénomènes de pêche illégale**, que l'insécurité alimentaire peut contribuer à engendrer : avec la hausse des températures océaniques, nombre de bancs pélagiques tendent à se déplacer vers le Sud et l'Est du Pacifique (**notamment vers la ZEE de Polynésie française**), parmi lesquels certains thonidés, sur lesquels repose une importante part de la pêche hauturière de la région. Des incursions illégales peuvent alors survenir dans les ZEE où se seront déplacés les bancs, posant de nouveaux problèmes de moyens (surveillance, intervention) et donc de priorisation des missions des armées (voir RE7).
- **Des regains de piraterie peuvent résulter indirectement des impacts croissants des changements climatiques** sur la sécurité alimentaire et économique de certaines populations. La zone Pacifique Sud est traversée par une route majeure de piraterie où les îles Fidji constituent une escale notable.

- **Les territoires du Pacifique Sud connaissent aussi une menace existentielle liée au risque de submersion** de certaines zones. Cette mise à mal de l'intégrité territoriale des États peut dès lors induire des retombées sécuritaires comme les mouvements migratoires et les tensions internationales induites par des redéfinitions territoriales, notamment autour du droit de la mer et de l'épineuse délimitation des ZEE (voir RE7).
- **La vulnérabilité liée à la concentration des populations et infrastructures dans les zones littorales – exception de la PNG où leur concentration à l'intérieur des terres reste conséquente – pose question.** Les bâtiments en dur, rarement aux normes anticycloniques, sont fréquemment détruits et difficilement reconstruits. Les ports, particulièrement importants pour la communication, les échanges et les transports intra/extraterritoriaux, sont de plus en plus susceptibles d'être endommagés (UK Government, 2018).
- Malgré ces risques, **il ne faut pas surestimer la propension des populations à migrer** – les déplacements pouvant poser d'importants problèmes culturels et identitaires –, **ni leur statut victimaire** (Cournil & Gemenne, 2010), puisque de nombreuses stratégies d'adaptation sont mises en œuvre par les populations (Wing, 2017).
- **Pour autant, la perspective d'ensemble amène au cœur du débat multilatéral plusieurs problématiques touchant au droit international** (Cournil & Gemenne, 2010) :
  - Les tentatives, avortées jusqu'à présent, visant à créer un nouveau statut juridique international de « réfugié climatique » ;
  - L'élaboration d'accords régionaux permettant d'encadrer les migrations à venir ;
  - Droit de la mer et évolution des ZEE au regard de la diminution territoriale liée à une submersion progressive des terres ;
  - Statut d'États qui dans un futur lointain seraient basés hors de leurs territoires disparus ou rendus inhospitaliers ;
  - Questionnement quant à une nouvelle forme d'apatridie dans l'éventualité d'une disparition ou délocalisation de certains États.

### 3. Réponses et défis étatiques

#### a) Engagements Internationaux

- **Les pays du Pacifique Sud étudiés dans ce rapport sont tous signataires des Accords de Paris et de la Convention-cadre des Nations unies pour les changements climatiques (CCNUCC)**, à laquelle ils se sont conformés en fournissant chacun deux « communications nationales » et une « Contribution prévue déterminée au niveau national » (CPDN, *INDC* en anglais), sans être contraints de fournir ces rapports régulièrement ni de mettre en œuvre des politiques d'atténuation. Insérer le tableau « 8 » ici ou le renvoyer en annexe ? (trop long)
- Organisés au niveau régional depuis le milieu du XXe siècle au sein d'organismes comme la Communauté du Pacifique, le Forum des Îles du Pacifique, l'AOSIS, etc., **les États du Pacifique suivent une politique environnementale particulièrement homogène du fait de leurs vulnérabilités communes.** Ainsi, **l'adaptation fait figure de priorité majeure.**

Table 7. Organisations régionales du Pacifique Sud

Organisations interétatiques régionales	Nombre de pays membres	Création
<u>Pacific Community</u> (SPC), la Communauté du Pacifique	26	1947
<u>Pacific Islands Forum</u> (PIF), Forum des Îles du Pacifique	16+2	1971
<u>Programme Régional Océanien de l'Environnement</u> (PROE)	21+4	1970'
<u>Melanesian Spearhead Group</u> (MSG), Groupe Mélanésien Fer de lance	4+4	1990
<u>Alliance of Small Island States</u> (AOSIS), Alliance des Petits États Insulaires (non-régionale)	44	1990
Principales organisations sectorielles régionales	Nb. de pays membres	Création
<u>Agence des Pêches du Forum des Îles du Pacifique</u> (FFA)	17	1979
<u>Association de l'Énergie du Pacifique</u> (PPA)	22	1992
<u>Organisation du Tourisme du Pacifique Sud</u> (STPO)	15	1999

- Les pays du Pacifique Sud portent également leurs efforts sur la réduction de leurs émissions**, et estiment pour la plupart pouvoir les réduire de 30 % d'ici 2030 en passant à une énergie électrique 100 % renouvelable. Une grande majorité de l'électricité produite dans les pays du Pacifique Sud est en effet issue de ressources fossiles, et le secteur énergétique est donc le plus émetteur de la région, suivi de l'agriculture, de la foresterie et de la gestion des déchets.
- La majeure partie voire la totalité des projets d'atténuation et d'adaptation dépendent de l'aide internationale technique et bien sûr financière** via des fonds tels que le Fonds Vert pour le Climat (CCNUCC), l'Initiative Pacifique pour le Climat et le Développement (AFD), le *Central Emergency Response Fund* (UNOCHA) etc.
- Pour autant, tous ces besoins sont parfois insuffisamment précisés et quantifiés** (ex. PNG), phénomène en partie lié à l'incapacité technique des pays à fournir ces informations (manque de moyens humains ou financiers, insuffisance technologique etc.).

Table 8. Récapitulatif des CPDN des 5 pays étudiés

Pays	Émissions CO <sub>2</sub> t / hab. (2016)	Émissions GES		Secteurs-clés pour l'adaptation	Efforts d'adaptation et de réduction des émissions de GES - horizon 2030 -		Besoins en financements en milliards de \$US (2020-30)
		total en kt eq. CO <sub>2</sub> (2012)	% du total mondial (2015)		inconditionnels	conditionnels	
<b>Fidji</b>	1,94	2 258,17	0,006 %	Énergie, agriculture, foresterie, activités halieutiques, eau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ↘ de 10 % des émissions de CO<sub>2</sub> via l'amélioration de l'efficacité énergétique nationale.</li> <li>• près de 100 % d'électricité issue de sources renouvelables d'ici 2030 = ↘ de 30 % des émissions de CO<sub>2</sub> du secteur énergétique dont 10 % seront pris en charge par les fonds nationaux ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ... et dont les 20 % restants requièrent 500 millions de \$US de la part de sources externes.</li> </ul>	<u>500 millions de \$US</u>
<b>PNG</b>	0,83	11 087,46	...	Énergie, transports & foresterie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 % d'électricité issue de sources renouvelables d'ici 2030,</li> <li>• Adaptation sous le plan REDD+ (financés par le fonds UN-REDD, le fonds FCPF de la Banque Mondiale et l'UE).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptation dans les secteurs minier et pétrolier envisageable par financement privé.</li> <li>• Transition énergétique du secteur électrique dépendante des fonds extérieurs.</li> <li>• mise en œuvre du plan REDD+ à l'échelle nationale dans le cas de fonds supplémentaires.</li> </ul>	Pas de quantification effectuée à ce jour.
<b>Tonga</b>	1,99	300.54	...	Énergie électrique, ↘ <u>émissions</u> : transports, agriculture, déchets, foresterie. <u>Adaptation</u> : Énergie électrique, transports, agriculture, déchets. <u>Résilience</u> : Infrastructures publiques, littoraux, habitations.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50 % d'électricité issue de sources renouvelables d'ici 2020 = ↘ de 27 kt CO<sub>2</sub> eq.</li> <li>• 70 % d'électricité issue de sources renouvelables d'ici 2030,</li> <li>• ↘ des pertes d'énergie sur les lignes électriques de 18 % (2010) à 9 % (2020),</li> </ul>	...	Objectifs généraux : <u>dépendants des dons.</u>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• doublement des espaces marins protégés d'ici 2030.</li> </ul>		
<b>Tuvalu</b>	1,00	5,24	moins de 0,000005 %	Énergie, déchets, agriculture.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 % d'électricité issue de sources renouvelables d'ici 2020,</li> <li>• ↘ de 100 % des GES issus du secteur électrique d'ici 2025 par rapport à 2010, = ↘ de 60 % des GES issus du secteur énergétique.</li> <li>• amélioration de l'efficacité énergétique à Funafuti de 30 %.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projets de panneaux solaires et éoliennes.</li> <li>• ↘ des émissions de GES dans les secteurs de l'agriculture et de la gestion des déchets dépendant des techniques et financements internationaux mis à disposition.</li> </ul>	↘ des émissions de l'agriculture et de la gestion des déchets : <u>dépendante des dons</u> . Projet panneaux solaires & éoliennes : <u>52 millions de \$US</u> . Projet énergies renouvelables (Banque Mondiale) : <u>9,10 millions de \$US</u> .
<b>Vanuatu</b>	0,42	446,22	0,0016 %	↘ émissions : Énergie, tous les secteurs sauf agriculture & foresterie. Adaptation : agriculture, tourisme, ressources maritimes, foresterie, eau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 65 % d'électricité issue de sources renouvelables d'ici 2020,</li> <li>• près de 100 % d'électricité issue de sources renouvelables d'ici 2030 = ↘ de 72 kt CO<sub>2</sub> eq. (réduction de 3 % par an) = ↘ de 100 % des émissions de GES du sous-secteur électrique = ↘ de 30 % des émissions du secteur énergétique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• plan NERM (210,5 millions de \$US),</li> <li>• plan NAMA (5 millions de \$US),</li> <li>• parts additives du plan SREP (34,2 millions de \$US),</li> <li>• Mesures d'amélioration de l'efficacité énergétique</li> <li>• Mesures de ↘ de la déforestation,</li> <li>• Coopération régionale pour une ↘ des émissions issues de l'élevage.</li> </ul>	Projets principaux : <u>180 millions de \$US</u> pour être effectués dans les temps. Adaptation : <u>9,5 millions de \$US</u> par an. Projets conditionnels : au moins <u>250 millions de \$US</u> .

Source : L'Année Stratégique 2018, dir. Boniface P. ; CPDN respectives des pays étudiés.

## b) Développement et projets régionaux : une dimension géopolitique marquée

*Levées de fonds, développement de projets et plaidoyer : quelle instrumentalisation ?*

- Les PEID du Pacifique sont progressivement parvenus à s'affirmer sur la scène internationale (ONU, etc.) comme des leaders de la lutte contre les changements climatiques, jouant de leur fédération en comités régionaux (Communauté du Pacifique, AOSIS, etc.) et d'un narratif fortement médiatisé les présentant comme

victimes expiatoires de la course mondiale au développement. **Les projets régionaux revêtent dès lors une dimension géopolitique complexe et font souvent l'objet d'instrumentalisations diverses**, tant du côté des PEID que du côté des intervenants internationaux (Gay, 2014).

- Objets d'une attention médiatique croissante, **les PEID du Pacifique sont rapidement devenus une incarnation idéale pour les plaidoyers portés par les militants et ONG**. Étendards brandis pour la cause climatique, les PEID ont vu leur cas utilisé par ces acteurs non gouvernementaux dans un objectif de sensibilisation du public international (Gay, 2014).
- Une attention générale et un pathos dont jouent à leur tour les PEID, qui y voient à juste titre **un garant de financements internationaux**, dont dépend leur résilience post-catastrophe mais aussi leur développement via nombre de projets d'adaptation. Et si l'instrumentalisation de cette position victimaire peut se faire sous forme d'une « rente du réchauffement climatique » (Gay, 2014) voire de ce que l'on pourrait appeler un « chantage au scénario catastrophe », elle peut également s'avérer lucrative pour les PEID via **une monétarisation de leur soutien sur la scène internationale**.

*Dans la région, la mobilisation internationale sur l'aide au développement recouvre des enjeux géopolitiques majeurs*

- Dans cette équation, les acteurs étatiques internationaux ne sont pour autant pas en reste. Comme l'ensemble de la zone insulaire Pacifique, **le Pacifique Sud constitue un espace stratégique de rencontre entre plusieurs puissances (régionales ou non) y ayant des intérêts** économiques (pêche au thon, ZEE, import-export) et/ou militaire.
- Puissances régionales prédominantes, **l'Australie et la Nouvelle-Zélande sont les principaux partenaires des nations insulaires** du Pacifique Sud, aux niveaux économique, diplomatique, militaire, migratoire, ainsi qu'en matière d'aide au développement et de soutien post-catastrophe.

**Table 9. Classement des principaux donateurs post-catastrophe : exemple du cyclone Winston (2016)**

2016 - FIJI 	
Top Donor	Amount (US\$)
Australia	22,322,000
Central Emergency Response Fund	8,022,000
United States of America	3,728,000
New Zealand	3,075,000
EU*	1,122,000

Source : UNOCHA, 2018

- Détenteurs de nombreux territoires insulaires disséminés dans l'ensemble du Pacifique (aucun dans le Pacifique Sud-ouest toutefois), les États-Unis y restent présents du fait de la proximité de leurs ZEE et de certaines de leurs bases militaires (Guam, Micronésie, etc.). Dans le cadre de leur politique Indo-Pacifique, **les États-Unis déploient au profit des nations insulaires du Pacifique un soutien économique fondé sur divers fonds et projets**

de développement (adaptation et résilience aux changements climatiques notamment), une assistance économique régionale et des partenariats militaires de formation, entraînements et coopérations (*US Department of State, 2018*).

- Du fait de ses territoires outremer situés dans le Pacifique<sup>1</sup>, **la France dispose de la deuxième plus importante ZEE au monde**. Ainsi la région représente-t-elle pour le pays un enjeu économique, territorial et militaire majeur. De fait, **elle constitue un acteur « traditionnel » de premier plan** aux côtés de l'Australie, de la N-Z, et des États-Unis.
- Comme l'ont souligné les recherches effectuées dans le cadre du projet STRAFFPAC, **les stratégies d'atténuation et d'adaptation aux changements climatiques menées par la France dans le Pacifique Sud peuvent contribuer à la reconfiguration des enjeux de pouvoir, d'influence et de souveraineté** dans la région, à condition d'être efficaces et pertinentes. Dès lors, un soin tout particulier y a été porté par le biais d'une stratégie générale multisectorielle (transition écologique, protection des droits des populations touchées etc.), multi-niveaux (impliquant les acteurs à toutes les échelles) et multi-vectorielle (diplomatique, économique, militaire).
- Aujourd'hui, **la Chine est de plus en plus présente dans la zone Pacifique où elle déploie activement une stratégie d'expansion économique (et militaire)**, source de potentielles tensions géopolitiques, bien que cette affirmation doive être nuancée pour ce qui concerne le Pacifique Sud :
  - **Les intérêts de la Chine** dans le Pacifique ont été identifiés par les États-Unis comme suit : promotion de sa diplomatie, réduction de l'espace international de Taïwan (avec qui la Chine mène une lutte d'influence dans la région), accès aux ressources régionales, accès militaire à la zone (*US-China Economic and Security Review Commission, 2018*).
  - **Ses engagements économiques auprès des PEID du Pacifique se sont envolés** au cours des cinq dernières années via le commerce, le tourisme et l'aide au développement<sup>2</sup>, dans le cadre de laquelle la *Belt & Road Initiative* constitue un projet phare et ambitieux, quoique distant de la problématique des changements climatiques. Ces influx massifs remettent en jeu la position de l'Australie<sup>3</sup> comme premier investisseur et donateur pour le Pacifique, et donnent aujourd'hui lieu à une course à la surenchère qui ne manque pas de profiter aux territoires receveurs.
  - Cette expansion d'influence économique via des projets de développement constitue **une voie d'insertion militaire** pour la Chine, en particulier dans le Pacifique Sud. Pour la France, les États-Unis, l'Australie et la NZ, cette expansion a pour conséquences une intensification de la compétition économique, une modification de l'équilibre stratégique régional, ainsi qu'une complexification de la prise de position dans la compétition entre la Chine et Taïwan (*US-China Economic and Security Review Commission, 2018*).

<sup>1</sup> Nouvelle-Calédonie (N-C), Polynésie française, Îles Clipperton et Wallis-et-Futuna.

<sup>2</sup> 30 à 40 projets financés dans chacun des pays étudiés (à l'exception du Tuvalu) depuis 2006.

<sup>3</sup> 90 % de son budget consacré à l'aide internationale sont dirigés vers la zone Pacifique, dont qui atteignent 7,7 milliards de \$US sur la période 2006-16 selon le Lowy Institute, l'un des principaux think tank australien.

Carte 2. Investissements chinois dans le Pacifique Sud depuis 2006



Source : Lowy Institute of international Policy, Chinese aid interactive map.

- Ces projets s'accompagnent d'une présence militaire dont l'objet humanitaire se double d'une question de Défense et de protection d'intérêts territoriaux. Dans cette perspective, le Pacifique et sa région australe deviennent des terrains stratégiques de plus en plus importants à mesure que se développe la présence chinoise. La compétition y est économique et financière, et en dépit des tensions et de la militarisation de la zone<sup>4</sup>, les relations diplomatiques se maintiennent dans une logique d'évitement des confrontations.

### c) Implication des forces de sécurité dans la gestion des catastrophes naturelles : dispositifs et axes d'amélioration

#### Forces et dispositifs régionaux et internationaux

- Du fait de l'importance géostratégique que revêt l'ensemble de la zone Pacifique, les contingents militaires internationaux y jouent un rôle « figuratif », représentatif et dissuasif évident. Cette dimension ne doit toutefois pas éclipser une raison pratique de leur présence : leur rôle de **première force d'intervention (de concert avec les acteurs humanitaires) dans la réponse aux catastrophes naturelles** qui frappent fréquemment la zone.
- Dans un contexte où, parmi les PEI du Pacifique, seules les Fidji, Tonga et la PNG disposent d'une armée permanente, **la gestion des catastrophes naturelles dépend d'une coopération régionale entre nombre d'acteurs humanitaires et militaires internationaux. À cet effet existent un certain nombre d'accords-cadres** multilatéraux ou bilatéraux, généralement non contraignants, liant puissances régionales et petits États Insulaires du Pacifique (UNOCHA, 2018).

<sup>4</sup> Projet controversé d'une base militaire chinoise au Vanuatu, projet de réouverture de bases américaines au Vanuatu (Efate) et en PNG (Manus Island).

- **L'aide humanitaire est d'ailleurs très dépendante de la présence de forces armées** qui peuvent fournir une assistance le plus souvent indirecte, logistique ou infrastructurale, comme le transport et la répartition des denrées et du personnel humanitaire dans des zones parfois difficiles d'accès (UNOCHA, 2015). Toute activité humanitaire implique donc *a fortiori* les forces armées internationales, qui peuvent être mobilisées dans le cadre de coopérations civilo-militaires, ou à la demande des États concernés.
- **À l'échelle globale, plusieurs accords internationaux encadrent la réponse aux catastrophes naturelles** (de manière non-contraignante). Parmi ceux-ci, la résolution 46/1824 de l'Assemblée générale de l'ONU, les lignes directrices IDRL de la Croix Rouge et du Croissant Rouge et la Résolution du Conseil de coopération des Douanes (Organisation Mondiale des Douanes) sur le rôle des douanes dans la réponse aux catastrophes naturelles.
- Coopération opérationnelle multilatérale (cf. annexe 3) :
  - **L'accord FRANZ** (conclu en 1992 entre la France, l'Australie et la N-Z) permet de coordonner et mobiliser les moyens civils et militaires engagés par les États signataires en réponse aux catastrophes naturelles et sur sollicitation des États insulaires<sup>5</sup> de la région. Cet accord, qui repose en particulier sur l'échange d'informations, fait aujourd'hui force d'exemple en matière de coopération régionale (cf. RE7).
  - **Le partenariat QUAD** (*Quadrilateral Defense Coordination Group*, liant la France, les États-Unis, l'Australie et la N-Z) s'axe sur la coordination des opérations de sécurité maritime et de surveillance des ZEE.
  - **La coopération opérationnelle est aussi mise en œuvre dans la région Pacifique par le biais d'exercices militaires** et simulations multilatérales (*Southern Katipo*, Croix du Sud, *Tropic Twilight*, *Skytrain*, etc.) permettant d'entraîner les forces régionales au secours des populations et à l'assistance humanitaire et médicale.
- Coopération opérationnelle bilatérale (entre puissances et PEI) :
  - **Le MAP (*Mutual Assistance Programme*) néo-zélandais**, programme multilatéral d'assistance mutuelle, lie la N-Z et 12 États du Pacifique (dont Tonga, la PNG et le Vanuatu). L'accord prévoit une coopération opérationnelle et humanitaire mais reste très axé sur le partage de pratiques et de compétences.
  - **L'Australie fournit à ses PEID partenaires conseils militaires, formations et soutien logistique**. 24 conseillers militaires de la *Royal Australian Navy* sont mis à leur disposition, ainsi que du matériel depuis 1987 (22 bâtiments de patrouille, opérationnels pour les stratégies de réponses aux catastrophes) (*Nautilus Institute*, 2009). Des navires et avions sont occasionnellement déployés par l'Australie lors de missions d'approvisionnement et de soutien logistique d'urgence en cas de catastrophe naturelle (Marise Payne, 2017).

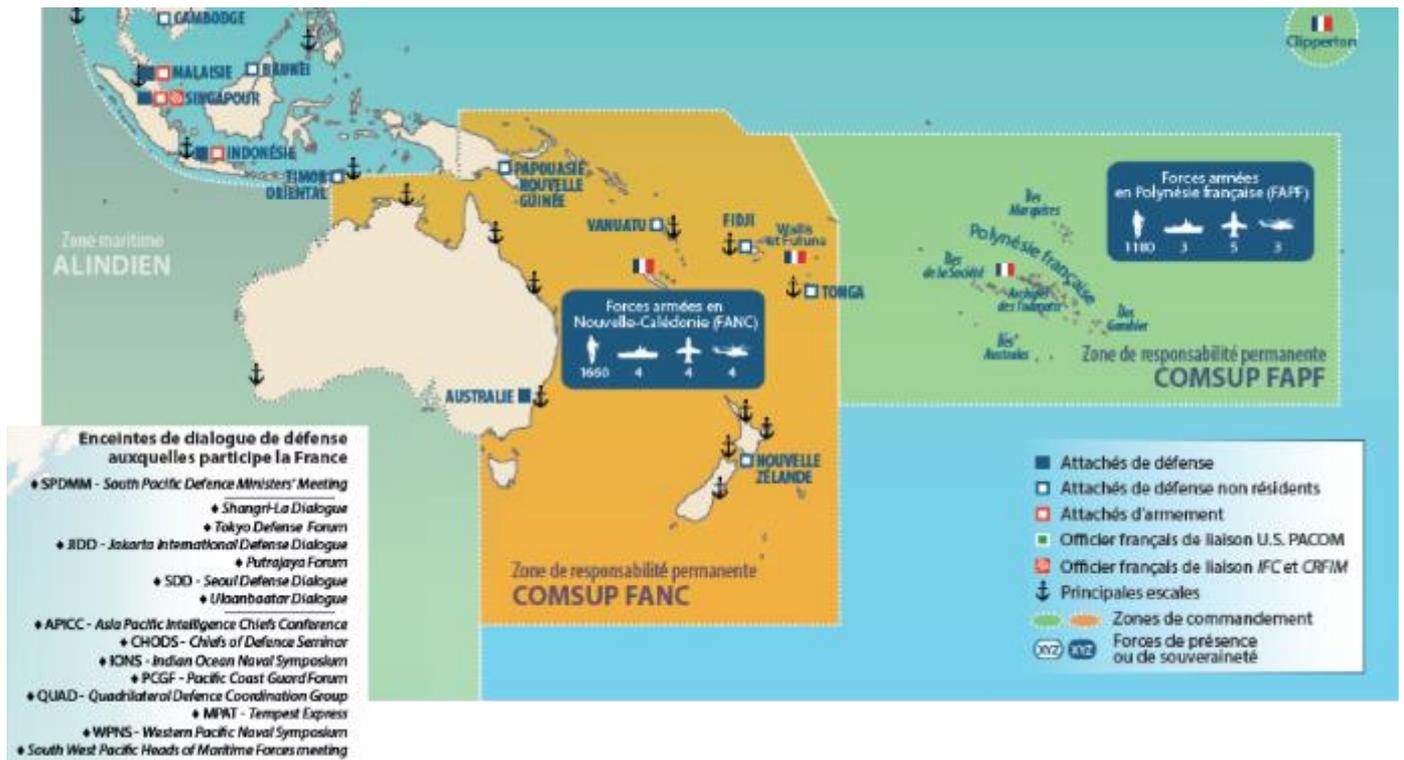
<sup>5</sup> L'accord FRANZ s'applique aux Îles Cook, Fidji, Kiribati et Salomon, à la Polynésie Française, la Nouvelle-Calédonie et la PNG, à Samoa, Tonga, Tokelau, Niue, Nauru, Tuvalu, Wallis-et-Futuna, et à d'autres pays du Sud Pacifique au cas par cas.

- **L'armée chinoise reste discrète dans le Pacifique Sud**, où elle offre malgré tout à titre humanitaire une assistance militaire médicale (navire-hôpital en tournée régulière dans la zone) et logistique (équipements et uniformes destinés aux forces d'intervention locales, moyens de transport etc.).
- **L'assistance militaire des États-Unis** dans le cadre de la gestion des catastrophes naturelles se matérialise principalement sous forme d'une offre de formation ainsi que d'un financement (via le *Foreign Military Financing*) pour les armées locales. L'envoi de troupes (ex : 65 soldats de l'*US Peace Corps* présents aux Fidji) est plus rare (*US Department of State*, 2018).

#### Forces et dispositifs français

- Pour la France, les enjeux de défense dans le Pacifique touchent plusieurs domaines tels que le dialogue politico-militaire, le domaine industriel, les renseignements etc. (Vitel, 2016). La France a développé dans le Pacifique Sud une stratégie de sécurité et de défense permettant une coordination opérationnelle efficace, qui repose à la fois sur les forces françaises présentes dans la zone et sur des coopérations bilatérales ou accords multilatéraux cités plus hauts.
- L'intervention de la France dans la gestion des risques et crises climatiques s'appuie sur **deux corps d'armée français complémentaires, présents en permanence sur le théâtre Pacifique**, les FANC et les FAPF :
  - **Les Forces Armées de Nouvelle-Calédonie (FANC)** sont une force à dominante aéroterrestre dont la zone de responsabilité s'étend sur la Mélanésie. Rassemblant près de 1 450 militaires, les FANC s'acquittent de missions de souveraineté, et sont mobilisées pour le secours des populations en cas de catastrophes naturelles. Ces forces sont donc amenées à intervenir dans la gestion des crises climatiques dans le cadre des accords FRANZ notamment (ex : Cyclone Pam en 2015), et des opérations CASTOR.
  - **Les Forces Armées de Polynésie Française (FAPF)**, couvrent la zone Est du Pacifique. Pour autant, leur dominante maritime peut les amener à intervenir dans le Pacifique Sud-ouest en soutien et complémentarité de l'action des FANC en cas de catastrophe naturelle. Les effectifs des FAPF s'élèvent à 900 militaires.

Carte 3. La présence militaire française en Indo-Pacifique



Source : Ministère des Armées, *La France et la Sécurité en Indo-Pacifique*, 2017

*La réponse internationale à l'épreuve des catastrophes: retour sur expérience et axes d'amélioration.*

- **Exemple du cyclone Pam et retour sur expérience** : en mars 2015, le plus fort cyclone jamais enregistré dans le Pacifique Sud traversait la région et dévastait le Vanuatu, affectant au passage la PNG, les Kiribati, les Îles Salomon, Tuvalu, les Fidji, la N-C et la N-Z (cf. RE7). **La réponse internationale s'est avérée plutôt satisfaisante** :
  - **La réponse gouvernementale et extérieure s'est montrée rapide et efficace** en dépit de problèmes en matière de coordination/communication des acteurs, et d'une faiblesse latente de la stratégie de résilience à long-terme (Rey et al., 2017).
  - Sur sollicitation vanuataise, **la France est intervenue militairement** dans le cadre des accords FRANZ, mobilisant les FANC et la sécurité civile de N-C.
  - Si **les mécanismes de prévention cyclonique semblent avoir donné satisfaction** (Rey et al., 2017) – de nombreux systèmes de prévention et d'information météorologiques existent à l'échelle régionale et mondiale, référencées par l'OCHA (OCHA, ROAP, 2018) –, les risques côtiers et d'inondations semblent avoir été sous-estimés.
  - **Les agences humanitaires ont répondu activement** durant et après la catastrophe et **les communautés locales ont également** su mobiliser des mécanismes de sécurité alimentaire et de diversification des moyens de subsistance, des connaissances et traditions de coopération intra et intercommunautaires. Pour autant, ces deux niveaux de réponse n'ont que peu communiqué, **une lacune**

**d'intégration** qu'il s'agira de résoudre à l'avenir afin d'optimiser les mécanismes de réponse et d'adaptation à court, moyen et long terme (Rey et al., 2016).

- **L'utilité et l'efficacité des accords FRANZ a souvent été soulignée**, en raison de leur souplesse (la direction des opérations de réponse est déléguée selon les circonstances au pays le plus à même de mener une réponse efficace). Les forces intervenantes peuvent par ailleurs être contactées directement par les organes de réponse d'urgence des pays demandeurs (Gero et al., 2013).
- **Aujourd'hui, les systèmes de réponse régionaux s'avèrent globalement satisfaisants**, et agissent efficacement dans le sens d'une résilience aux catastrophes et d'une adaptation aux impacts des changements climatiques (Gero et al., 2012) :
  - La **coordination**, la **communication** (formelle et informelle) et la confiance entre des parties prenantes et acteurs s'est notablement améliorée depuis le cyclone Pam, tant sous forme bilatérale qu'au sein des mécanismes inter-organisationnels (le nombre de victimes s'est réduit ces dernières années) ;
  - **Participation d'un grand nombre d'acteurs à tous les niveaux** de planification et de décision des processus de réponse ;
  - Politiques nationales et mécanismes d'assistance claires et efficaces.
- **Il subsiste toutefois des difficultés** :
  - La **limitation des ressources humaines pose question, en raison de déficit de formation des personnels, de faibles moyens techniques et financiers ou d'une dépendance aux soutiens extérieurs qui conduisent à une forme d'accommodation**.
  - Capacité limitée des services médicaux locaux à répondre aux besoins survenant lors de catastrophes naturelles.
  - **Engagement insuffisant des ministères de la santé** auprès des organisations, instances et acteurs de l'aide internationale.
  - **Négligence de la problématique psychologique** et manque notable de soutien psychosocial aux populations touchées.
  - **Projection à long terme lacunaire**.
  - **La problématique de l'insécurité et de l'inégalité liées au genre** n'a été mise en exergue que récemment. Elle commence à faire l'objet d'études et de plans destinés à intégrer cette dimension dans les réponses opérationnelles et humanitaires qui seront apportées lors des prochaines catastrophes.
- Dans le Pacifique Sud, la mobilisation régulière des forces militaires et/ou humanitaires pose un **problème de déperdition des mécanismes traditionnels de résilience<sup>6</sup> et de dépendance croissante des populations à ces soutiens extérieurs** (Hollis, 2015).
- Tantôt mécanisme d'adaptation traditionnel spontané, tantôt processus planifié, le déplacement des populations est une réponse souvent apportée en amont ou en aval de catastrophes naturelles. Pour autant, **un manque de réflexion autour de ces**

<sup>6</sup> La préservation de fruits dans le sol, l'usage de plantes médicinales locales, la récolte de racines, la construction d'habitations résistantes aux vents et faciles à (re-)bâtir, les trocs de denrées entre villages, etc.

**déplacements dans les plans nationaux** pose encore aujourd'hui de nombreux problèmes pour les populations concernées (Petz, 2013).

## Partie 2. Analyse par pays

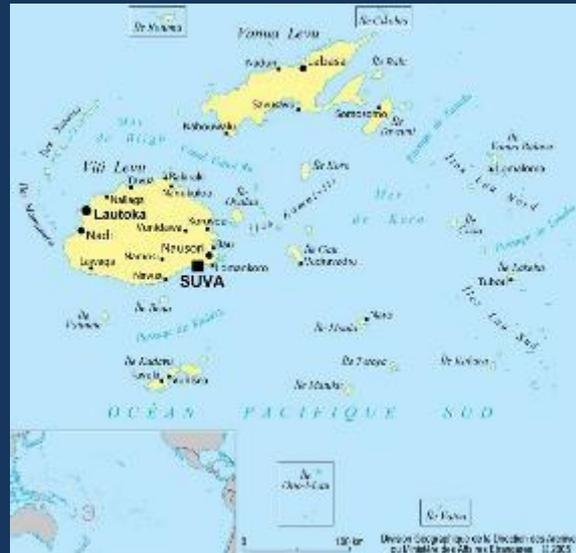
<b><u>FIDJI</u></b> .....	<b>29</b>
<b><u>PAPOUASIE NOUVELLE-GUINÉE</u></b> .....	<b>44</b>
<b><u>TONGA</u></b> .....	<b>55</b>
<b><u>TUVALU</u></b> .....	<b>69</b>
<b><u>VANUATU</u></b> .....	<b>82</b>



# FIDJI

## Indicateurs clefs

<b>Population</b> : 905 502 hab. (2017) / 923 770 (est. 2050) Indice de fécondité : 2,5 enfants/femme Age médian : 27,5 ans Densité : 46 hab/km <sup>2</sup>
<b>Superficie</b> : 18 275 km <sup>2</sup> <b>ZEE</b> : 1 282 978 km <sup>2</sup>
<b>PIB (2017)</b> : 5,061 milliards de \$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agriculture : 13,6%</li> <li>• Industrie : 17,5%</li> <li>• Tertiaire : 68,9%</li> </ul>
<b>Couverture du réseau routier</b> : Pas d'autoroute. 5 300 km de routes bitumées à 2 voies, dont 90 % se trouvent sur Vanua Levu et Viti Levu. <b>Aéroports</b> : 1 international, 11 domestiques



## Défense

<b>Effectif total (2018)</b> : 3 500 soldats actifs, 6 000 réservistes. 826 Casques bleus déployés à l'étranger. <b>Budget de la Défense (2017)</b> : 38,8 millions d'euros (0,9 % du PIB)
---

## Engagement français

<b>Accord de coopération</b> : coopération militaire centrée sur la participation française à la surveillance de la ZEE fidjienne, les entraînements communs, les échanges de sections, les escales de bâtiments et l'enseignement du français. <b>État d'engagement des forces dans le pays</b> : FANC assurent le point d'appui central du dispositif militaire français dans le Pacifique. Interventions ponctuelles dans le cadre de l'accord FRANZ. <b>Bases françaises</b> : 0 <b>Nombre de ressortissants français</b> : 249 (2017)
---

## Énergie et climat

<b>Climat</b> : tropical humide, saison des pluies entre novembre et avril <b>Électrification du pays</b> : 98,6 % (2016) <b>Mix énergétique</b> : 62 % énergies renouvelables (dont hydro 49 %, biomasse 9 %, vent 4 %), 38 % fossiles <b>Émissions de CO<sub>2</sub>/hab (2014)</b> : 1,321 tonne/hab soit 0,04% des émissions mondiales
<b>Politiques environnementales et climatique</b> : Green Growth Framework (2014) ; National Climate Change Policy (2012) ; National Adaptation Plan (2018) ; <b>Plans de gestion des catastrophes naturelles</b> : National Disaster Management Act (1998) ; National Disaster Management Plan (1995) ; Fiji National Disaster Risk Reduction Policy 2018-2030
<b>Institutions</b> : Ministry of Environment ; Ministry of Infrastructure, Transport, Disaster Management and Meteorological Services ; National Disaster Management Office (NDMO) ; National Disaster Management Council (NDMC) ; Fiji Meteorological Service <b>Tendances climatiques 2050</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Températures moyennes : +1°C</li> <li>• Pas de variation significative du régime de précipitations</li> <li>• Hausse de l'intensité des cyclones</li> <li>• Hausse du niveau de la mer (+ 6mm/an)</li> </ul>

## Résumé

Les Fidji connaissent une croissance économique dynamique, un positionnement régional favorable (2<sup>e</sup> économie des îles du Pacifique, pôle régional en matière de communications, de transports et de services bancaires), ainsi qu'une stabilité politique encourageante depuis le dernier coup d'État en 2006. La très forte vulnérabilité de l'archipel fidjien aux changements climatiques menace toutefois la trajectoire de développement économique et social de l'île, et une hausse significative de la pauvreté est attendue pour 2050, en raison notamment du coût des catastrophes naturelles, qui pèse sur le PIB national. L'arsenal politique et institutionnel pour faire face aux catastrophes et s'adapter aux impacts des changements climatiques est développé, mais souffre de multiples dysfonctionnements en raison du manque de moyens financiers et de formation du personnel politique. L'armée fidjienne est impliquée dans la réponse aux catastrophes, mais manque de matériels et d'équipements, ce qui rend donc indispensable le soutien des partenaires internationaux, dans le cadre des accords FRANZ.

<p><b>Atouts :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Volontarisme politique et arsenal institutionnel développé</li> <li>○ Implication de l'armée dans la réponse aux catastrophes</li> <li>○ 2<sup>e</sup> économie des îles du Pacifique et « hub » régional</li> <li>○ Soutien des puissances régionales (accord FRANZ)</li> </ul>	<p><b>Typologie</b></p> <p>Sensibilité </p> <p>Exposition </p> <p>Dégradation </p> <p>Instabilité </p> <p>Fragilité </p> <p>Défaillance </p>
<p><b>Faiblesses :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vulnérabilité de l'économie aux catastrophes naturelles</li> <li>○ Manques de moyens financiers et techniques pour la mise en œuvre des politiques</li> <li>○ Difficultés de coordination interministérielle.</li> </ul>	

## Scénarios

### 1. Scénario tendanciel : en 2030, un cyclone dévastateur déclenche aux Fidji une épidémie de fièvre typhoïde

Principaux facteurs explicatifs	Élément déclencheur	Probabilité d'occurrence	Impacts pour la France
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hausse de la pauvreté en raison des dégradations environnementales avancées</li> <li>• Vétusté des systèmes de veille épidémiologique et d'alerte précoce</li> <li>• Aménagement côtier (infrastructures touristiques) excessif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cyclone de catégorie 5 frappe l'archipel en pleine saison touristique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moyenne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Victimes françaises</li> <li>• Nécessiter de déployer des hommes et du matériel pour venir en aide aux sinistrés</li> <li>• Évacuation des ressortissants français et mise en quarantaine des malades</li> <li>• Soutien médical apporté pour enrayer l'épidémie</li> </ul>

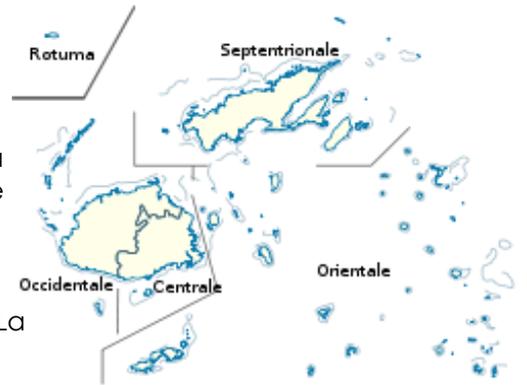
### 2. Scénario de rupture : en 2050, des tensions intercommunautaires éclatent après l'arrivée de 60 000 Kiribatiens aux Fidji, qui tombe sous la menace d'un nouveau coup d'État

Principaux facteurs explicatifs	Élément déclencheur	Probabilité d'occurrence	Impacts pour la France
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accord signé en 2014 entre les Fidji et les Kiribati concernant l'achat de terres fidjiennes</li> <li>• Dégradations des ressources foncières entraînent une compétition accrue entre les communautés pour en disposer</li> <li>• Arrivée de 60 000 Kiribatiens aux Fidji</li> <li>• Création d'un parti nationaliste et xénophobe aux Fidji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heurts entre Kiribatiens et Fidjiens aboutissant au meurtre d'un Fidjien</li> <li>• Menace de coup d'État</li> <li>• Refus australien et néo-zélandais d'intervenir militairement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Envoi d'une délégation de médiateurs français</li> <li>• Hausse des demandes de visas de la part des Kiribatiens</li> <li>• Dilemme concernant l'octroi ou non d'un soutien militaire au gouvernement fidjien</li> </ul>

## 1. Exposition du pays aux impacts des changements climatiques

### Données générales

- **L'archipel des Fidji compte 332 îles, dont environ un tiers sont habitées.** Les deux îles les plus importantes, Viti Levu, où se trouve la capitale Suva, et Vanua Levu, concentrent plus de 80 % de la superficie totale du territoire, et la majorité de la population.
- D'origine volcanique, de nombreuses îles disposent de hauts reliefs et sont entourées de récifs coralliens. La biodiversité y est parmi les plus diversifiées au monde.
- Le territoire est divisé en quatre grandes régions qui permettent notamment de se repérer en cas de plan d'évacuation ou autre (cf. carte ci-contre).
- Les Fidji possèdent la **2<sup>e</sup> économie du Pacifique**, après la Papouasie Nouvelle-Guinée. Elle est largement dépendante du tourisme (38 % du PIB). L'extrême pauvreté est rare (2,5 % de la population vit sous le seuil de pauvreté) mais de fortes disparités existent entre les zones urbaines et rurales, le taux de pauvreté étant nettement plus important à la campagne (44 % de la population, contre 26 % en ville) (Government of Fiji, 2016).
- Les Fidji constituent un **pôle régional** en matière de services bancaires et de communications (notamment pour les câbles sous-marins), mais aussi un point de transit central pour rejoindre les autres îles du Pacifique (transports aérien et maritime).
- Le **climat est tropical et océanique**, et donc caractérisé par une saison sèche (mai à octobre) et une autre plus humide (novembre à avril), avec des températures moyennes de 26°C et des précipitations annuelles entre 1 800 et 2 600 mm (INDC, 2015). Les variations climatiques aux Fidji sont influencées par les phénomènes ENSO, la ZCPS et les vents alizés.
- En raison de l'étendue du territoire, des variations climatiques existent entre l'est de l'archipel et l'ouest, où les précipitations sont plus abondantes.



### a) Impacts observés

- Les Fidji sont particulièrement vulnérables aux catastrophes naturelles (cyclones, inondations, tremblements de terre, tsunami). En moyenne, les Fidji sont frappés par **un à deux cyclones par an**, le risque d'apparition étant amplifié lors des phases El Niño. Les **inondations**, qui surviennent chaque année, constituent un autre risque majeur pour l'archipel. Elles peuvent être côtières et fluviales, et résulter des pluies diluviennes apportées par les cyclones tropicaux, des houles de tempête, des dépressions tropicales ou d'un déplacement de la ZCPS.
- Les changements climatiques observés impactent l'archipel de différentes manières : érosion côtière et fluviale importante, stress hydrique, baisse des stocks halieutiques liée notamment à l'acidification de l'océan et au blanchiment des coraux, déclin de la production alimentaire, inondations dévastatrices, apparition de maladies vectorielles ou encore élévation du niveau de la mer (INDC 2015).

- Le **cyclone Winston** (catégorie 5) qui a frappé les Fidji en février 2016 est à ce jour le plus dévastateur qu'ait connu l'archipel : 42 morts, 62 % de la population affectée, vents à plus de 233 km/h, vagues de tempête inondant certaines îles jusqu'à 200 m à l'intérieur des terres (cas du sud de Vanua Levu), réseaux de télécommunications et électriques coupés pendant plusieurs jours, destruction des cultures agricoles qui a impacté les moyens de subsistance de 60% des Fidjiens, 1/5 de la population a subi des pertes matérielles, etc. (*Government of Fiji*, 2016). La paralysie des réseaux de télécommunications a notamment empêché d'évaluer rapidement l'ampleur des dégâts dans l'archipel.
- Depuis 1993, les Fidji ont enregistré une **hausse du niveau de la mer de 6 mm/an**, ce qui est plus rapide que la moyenne mondiale. Cette élévation amplifie les phénomènes d'inondations côtières et d'intrusion d'eau salée, rendant plusieurs portions du territoire de plus en plus inhabitables (*National Climate Change Policy* 2012).
- Des **périodes de sécheresse** surviennent également lors des épisodes El Niño, ces derniers pouvant conduire à une baisse des précipitations annuelles de l'ordre de 20 à 50 % (1992-1993 / 1997-1998). Elles affectent alors l'agriculture, qui emploie encore près de 39 % de la population (Banque mondiale 2018)<sup>7</sup>.

**Table 10. Tendances climatiques aux Fidji de 1961 à 2010 et de 1993 à 2010**

Climatic variable	Observed trends 1961–2010
Rainfall	Very weak positive linear trend in annual rainfall over Fiji. An annual increase of approximately 0.65 mm/year (approximately 0.03%/year) A weak decreasing linear trend in the wet season rainfall with a seasonal decrease of 1.30 mm/season (approximately 0.08%/year) A weak increasing linear trend in dry season rainfall with a seasonal increase of about 0.76 mm/season (approximately 0.11%/year)
Maximum air temperature	The average annual maximum air temperature increased by 1.1°C The average warm season maximum temperature increased by 1.2°C The average cool season maximum temperature increased by 1.0°C
Minimum air temperature	The annual minimum temperature increased by 0.6°C Increasing trend in average warm season minimum air temperature and increased by 0.7°C The cool season minimum air temperature increased by 0.6°C
Observed trends 1993–2010	
Sea surface temperature	The sea surface temperature from the Lautoka tide gauge indicates a warming trend of 0.05°C/year (the tide gauge data are insufficient to deduce any long term trend).
Mean sea level	The mean sea level at the Lautoka tide gauge is changing at a rate of 4.6 mm/year (the tide gauge data are insufficient to deduce any long term trend).

(Source: Fiji Meteorological Services 2011)

Source : Fiji National Climate Change Policy, 2012, p.4

### b) Impacts attendus

- **En 2030, la hausse des températures moyennes est estimée à 0,7°C**. Elle devrait atteindre **1°C en 2050**, et **1,9°C en 2090** (*National Climate Change Policy* 2012). Quelle que soit la période considérée, la majorité des modèles climatiques (69 %) ne prévoit **pas**

<sup>7</sup> <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SL.AGR.EMPL.ZS?locations=FJ>

**d'évolution significative du régime annuel des précipitations (-1 %)** (*National Climate Change Policy 2012*). Il est cependant attendu que l'intensité et la fréquence des précipitations extrêmes journalières augmentent d'ici 2100 (ABM and CSIRO 2014).

- **En 2080-2100, le niveau de la mer devrait avoir augmenté de 0,4 à 0,8 m** par rapport à la période 1985-2005 selon les estimations du GIEC (Aucan, 2018). Couplée à la hausse des températures, cette hausse va amplifier le problème d'acidification des océans et de blanchiment des coraux. Elle va aussi augmenter la vulnérabilité du territoire aux cyclones, tsunamis et inondations.
- Les changements climatiques devraient **augmenter la proportion de cyclones de forte intensité** (catégories 4 et 5) d'ici 2080-2100 mais pas la fréquence des cyclones (FMS 2003). De même, les modèles climatiques suggèrent une faible variation de l'intensité des vents cycloniques, mais des inondations provoquées par les cyclones plus importantes (*Government of Fiji, 2013*).

### c) Conséquences économiques et sociales

- Comptant parmi les plus développées des îles du Pacifique, l'économie fidjienne est toutefois très vulnérable aux catastrophes naturelles qui pèsent sur la croissance. Cette dernière dépend en effet de secteurs (tourisme, agriculture, industrie du sucre de canne) durement impactés par les épisodes climatiques extrêmes.
- **Le coût annuel des cyclones et inondations aux Fidji est estimé à 237 millions USD, soit près de 5 % du PIB.** Ce coût devrait augmenter dans les années à venir en raison de l'intensité croissante des catastrophes naturelles, de l'urbanisation et du développement côtier, qui concentrent les populations dans les zones les plus à risque. **20% de la population fidjienne vit déjà dans des espaces de peuplement informels** particulièrement vulnérables (*Government of Fiji et al., 2017*).
- Le **coût des mesures de réduction de la vulnérabilité** des Fidji (renforcement de la résilience des villes, amélioration des infrastructures, adaptation des secteurs de la pêche et de l'agriculture, etc.) est estimé à **4,5 milliards USD sur dix ans** (*Government of Fiji et al., 2017*).
- Les catastrophes naturelles représentent un **facteur important de paupérisation** de la population : les pertes et dommages provoqués par ces aléas naturels pousseraient chaque année 25 700 personnes dans la pauvreté (*Government of Fiji et al., 2017*). Ce chiffre pourrait augmenter de 25% d'ici 2050, atteignant alors 32 400 personnes par an.
- Par exemple, le **passage dévastateur du cyclone Winston en 2016, a causé des pertes et dommages estimés à près d'un milliard USD**, soit 28 % du PIB fidjien. Trois ans plus tard, le pays peine toujours à se remettre de ces dégâts (Voiland, 2016). Les pêcheurs subissent en particulier encore aujourd'hui les impacts du cyclone, l'endommagement des mangroves et des barrières de corail ayant détruit une partie de l'habitat naturel des poissons, qui se sont déplacés hors de la zone de pêche traditionnelle (*Government of Fiji, 2016*).
- **Les relocalisations de populations, pour s'adapter aux changements climatiques, sont déjà une réalité aux Fidji qui devrait s'amplifier dans l'avenir.** En 2014, les habitants du

village de Vunidogoloa ont été relocalisés dans un nouveau lieu plus éloigné de la côte, le premier étant menacé par l'élévation du niveau de la mer. Ce projet de relocalisation, entamé en 2012, est le premier à avoir été mené aux Fidji (Tronquet 2015). Les habitants d'un autre village (Tukuraki), cette fois localisé à l'intérieur des terres, ont été déplacés en 2017 dans un nouveau village bâti pour être résilient face aux catastrophes naturelles. Les habitants de Tukuraki étaient, depuis 2012, dans des logements provisoires après qu'un glissement de terrain ait englouti 80 % de leur village. **Depuis 2012, près de 80 villages fidjiens auraient été déplacés** pour échapper notamment à la hausse du niveau de la mer<sup>8</sup>.

- En **2013-2014**, quelques **27 000 Fidjiens ont contracté la dengue**, une épidémie qui aurait résulté, selon l'OMS, à la fois des changements climatiques, de la mobilité accrue des populations, de l'urbanisation et de l'apparition d'un sérotype viral sur le territoire fidjien. Déjà en 2012, les Fidji ont fait face à une **flambée de leptospirose** à la suite d'inondations (OMS, 2015). Pour le ministère fidjien de la Santé et l'OMS, ces crises sanitaires démontrent la faiblesse des structures nationales, et notamment **l'absence de systèmes de veille et d'alerte épidémiologiques efficaces**.

## 2. Réponses politiques face aux risques liés aux changements climatiques

### a) Engagements internationaux

- Les Fidji font partie des pays les plus actifs pour lutter contre les changements climatiques au niveau international, et leurs politiques nationales affichent des objectifs ambitieux mais qui demandent un important soutien financier international pour leur mise en œuvre.
- Dans leur INDC (2015), qui se focalise presque exclusivement sur le secteur de l'énergie, les Fidji se sont engagés à **réduire leurs émissions de GES de 30 %** par rapport au scénario BAU (*business as usual*) **d'ici 2030**. Sur ces 30 %, 10 % seront réalisés de manière inconditionnelle, et grâce au *Green Growth Framework* (2014) financé sur fonds nationaux. Les 20 % restants sont conditionnés à un soutien financier international estimé à 500 millions de dollars US (INDC 2015). Lors de la COP21, les Fidji ont également annoncé, aux côtés d'autres membres du *Climate Vulnerable Forum* (CVF), l'objectif de parvenir à **100% d'énergies renouvelables en 2030** (contre 60% en 2013)<sup>9</sup>.
- Les Fidji ont assuré la **présidence de la COP23** en 2017. C'est la première fois qu'un petit État insulaire du Pacifique (AOSIS) organise une COP (qui s'est tenue à Bonn en raison de l'incapacité des Fidji à accueillir sur son territoire une conférence internationale de cette ampleur), ce qui a permis de mettre en évidence les vulnérabilités et besoins spécifiques de ces États en première ligne des impacts des changements climatiques.
- Les Fidji ont adopté les « **Orientations de Samoa** » lors de la troisième Conférence internationale de l'AOSIS qui s'est déroulée à Apia (Samoa) en 2014. Ces Orientations

<sup>8</sup> <https://www.lejdd.fr/International/Oceanie/climat-le-combat-des-iles-fidji-pour-leur-survie-3484568>

<sup>9</sup> <https://the cvf.org/>

soulignent la vulnérabilité climatique unique de ces États, qui subissent ainsi des contraintes spécifiques, que seule une coopération internationale renforcée peut permettre de surmonter.

- Les Fidji font partie du **Pacific Resilience Partnership (PRP)**, un mécanisme de coopération régionale chargé d'accompagner depuis 2015 la mise en œuvre de la *Strategy for Climate and Disaster Resilient Development in the Pacific (SRDP, 2015-2035)*<sup>10</sup>, sous la houlette du Secrétariat de la Communauté du Pacifique (CPS).
- Le **représentant permanent des Fidji à l'ONU**, l'ambassadeur Dr. Satyendra Prasad, a **interpellé le Conseil de sécurité en février 2018** au sujet des risques sécuritaires associés aux changements climatiques dans le Pacifique, mettant l'accent sur les conflits intercommunautaires croissants pour l'accès aux ressources foncières et halieutiques<sup>11</sup>.

### b) Dispositifs nationaux

#### *Gestion et réduction des risques liés aux catastrophes naturelles*

- Globalement, le recueil de données fait ressortir l'existence d'un **arsenal institutionnel bien développé** (politiques, plans, programmes, agences, comités, etc.) en matière de gestion des catastrophes naturelles aux Fidji (cf. organigramme ci-dessous), d'un fort **volontarisme politique**, et d'une **résilience importante des communautés**. Les principales limites identifiées sont le **manque de financements**, qui fait obstacle à une mise en œuvre effective des politiques et mesures, le **défaut de coordination inter-agences**, qui nuit à l'efficacité du dispositif de prévention et de réponse aux catastrophes naturelles, et le **degré insuffisant de sensibilisation** de la population aux risques climatiques, notamment côtiers.
- Les **National Disaster Management Council (NDMC)** et **National Disaster Management Office (NDMO)**<sup>12</sup> sont respectivement en charge de l'élaboration de la politique (pour le NDMC) et de la coordination des efforts (NDMO) relatifs à la prévention et à la gestion des catastrophes naturelles aux Fidji. Ces institutions sont créées par le *National Disaster Management Act (1998)* et le *National Disaster Management Plan (1995)*, tous deux actualisés en 2018<sup>13</sup>. Depuis fin 2018, le NDMO a été transféré sous la responsabilité du **Ministry of Infrastructure, Transport, Disaster Management and Meteorological Services**, à la suite d'un remaniement<sup>14</sup>.
- Une nouvelle politique de réduction des risques de catastrophes, le **Fiji'National Disaster Risk Reduction Policy 2018-2030**, a été adoptée courant 2018. Il s'agit de la traduction, à l'échelle nationale, du Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophes 2015-2030<sup>15</sup>.

<sup>10</sup> <https://sustainabledevelopment.un.org/partnership/?p=7384>

<sup>11</sup> <https://fijisun.com.fj/2018/09/02/fiji-addresses-un-security-council-on-climate-change/>

<sup>12</sup> <http://www.ndmo.gov.fj/index.php>

<sup>13</sup> <https://www.preventionweb.net/news/view/58378>

<sup>14</sup> Il était auparavant rattaché au Ministry Rural, Maritime Development, Disaster Management and Meteorological Services.

<sup>15</sup> <https://www.unisdr.org/archive/57134>

- Depuis 1997, les Fidji ont un **Cyclone Support Plan** qui détaille les différentes étapes, de la préparation à la réponse en cas de catastrophe naturelle, ainsi que la répartition des rôles et des responsabilités des différents acteurs, nationaux et internationaux, impliqués (NDMC 1997). À la suite des inondations de 2004 dans la région de Navua, un **Navua Flood Early Warning System & Response Plan** a été élaboré pour équiper la région d'un système d'alerte précoce et mieux coordonner les secours (NDMO 2006). En octobre 2017 a été lancé le **Fiji Tsunami Response Plan**<sup>16</sup>.

Figure 1. Structure du système fidjien de gestion des catastrophes naturelles

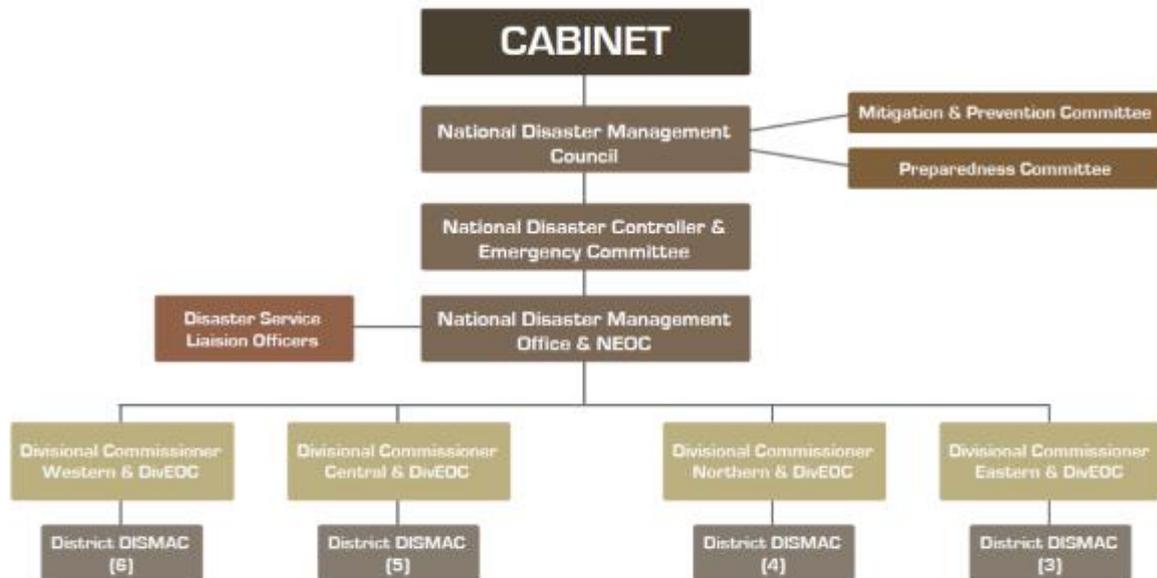


Figure 36: National Disaster Management Structure  
Source: NDMO.

- Le **Fiji Meteorological Service**, basé à Nadi, joue un rôle important en matière de prévision et de suivi des cyclones tropicaux dans la région, en tant que centre météorologique spécialisé de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) (Government of Fiji, 2016). Le **service de météorologie privé NaDraki** représente également un relai utile d'informations météorologiques en temps réel auprès des particuliers et des entreprises du pays<sup>17</sup>.
- Dans l'ensemble, les évaluations post-catastrophes réalisées à l'issue des cyclones Evan (2012) et Winston (2016) font état de bonnes pratiques lors de la réponse à une catastrophe naturelle :
  - **Efficacité des systèmes d'alerte précoce** grâce notamment aux services météorologiques qui relaient en temps et en heure les informations, mises à jour régulièrement, aux populations. Les réseaux sociaux et les médias (radios) sont également largement utilisés pour alerter et informer les populations.
  - L'**organisation de l'aide en « clusters »** (9 en tout) depuis le cyclone Evan en 2012 permet d'assurer une meilleure coordination des différents partenaires. **Le ministère**

<sup>16</sup> <http://www.ndmo.gov.fj/images/National%20Tsunami%20Response%20Plan.final.pdf>

<sup>17</sup> <http://www.nadraki.com/>

**de la Défense fidjien est impliqué dans le cluster relatif à la protection des personnes affectées par les catastrophes<sup>18</sup>.**

- Grâce aux accords FRANZ, la **coopération civilo-militaire fonctionne bien** et permet le déploiement rapide d'équipements, de personnels et de fournitures dans les zones affectées.
- Parmi les limites soulignées par ces évaluations post-catastrophes, on note surtout un décalage entre la mauvaise qualité des partenariats locaux (public-privé, gouvernement-ONG) et l'efficacité des collaborations entre le gouvernement et les partenaires internationaux.
- Une évaluation du système de gestion des catastrophes naturelles aux Fidji, menée par la Banque mondiale, GFDRR et SOPAC, met en évidence d'autres limites (GFDRR, WB, SOPAC n.d) :
  - La mise en œuvre des politiques et programmes reste faible en raison du **manque de capacités techniques et financières de l'État (déficit de formation)**.
  - Les **systèmes de surveillance des risques météorologiques et hydrologiques** et de collecte des données sont **dans un état vétuste**. Le problème est aggravé par la **dispersion des agences de surveillance entre différents départements ministériels**.
  - Le **manque de réglementation concernant le développement d'infrastructures côtières** expose ces dernières, et leurs usagers, à des risques accrus face aux cyclones, inondations, tsunamis et vagues de tempête.

#### *Politiques climatiques*

- **National Climate Change Policy** adoptée depuis 2012. Il s'agit du principal document définissant la politique climatique des Fidji. Un **plan national d'adaptation** vient d'être finalisé en 2018, dont la mise en œuvre dépendra des financements internationaux (*Government of Fiji*, 2018).
- Faute de moyens suffisants, les politiques climatiques et leur intégration à la planification du développement aux Fidji souffrent d'un manque de mise en œuvre. Les efforts nationaux s'appuient donc largement sur le soutien apporté par des organisations régionales comme le **Programme régional océanien de l'environnement (SPREP)**, la **CPS** et l'**Université du Pacifique Sud (USP)**.
- Une **évaluation de la vulnérabilité climatique des Fidji** a été réalisée entre juillet 2017 et juin 2018 par la Banque mondiale et le ministère de l'économie des Fidji, et présentée lors de la COP23. Ce projet doit guider les priorités nationales de développement et le plan de développement et d'investissements (*National Development Plan, NDP*) pour les vingt prochaines années (*Government of Fiji et al.*, 2017). Le NDP fixe des objectifs de développement économique ambitieux, mais identifie le changement climatique comme le plus grand obstacle à la réalisation de ces derniers. Les Fidji ont développé le **Green Growth Framework** pour faciliter l'intégration des stratégies d'adaptation et de développement durable à la planification en matière de développement (*Ministry of Strategic Planning* 2014).

<sup>18</sup> <https://www.sheltercluster.org/sites/default/files/docs/Cluster%20Structure.pdf>

### 3. Capacités d'intervention de l'armée dans la gestion des risques climatiques

- Le *Ministry of Defense and National Security* supervise les **Forces de police fidjiennes** (Fiji Police Force), les **forces armées** (*Republic of Fiji Military Forces*, RFMF) et la protection civile<sup>19</sup>. Les premières sont en charge d'assurer la sécurité intérieure, quand les secondes s'occupent de la sécurité extérieure et sont particulièrement impliquées dans les opérations de maintien de la paix de l'ONU (environ 20 % de l'effectif du RFMF). Elles ont également pour fonction de soutenir les forces de police et de surveillance maritime, participer au développement de la nation (aide à la construction d'infrastructures rurales et formations pour la jeunesse). Les militaires fidjiens sont, depuis l'époque coloniale, principalement **formés par les forces australiennes et néo-zélandaises**. De plus en plus, **ils sont également envoyés en Chine**, à la *China's National Defence University*, pour être formés<sup>20</sup>.
- Au sein des RFMF, c'est le **Force Development and Strategic Planning Directorate** qui est chargé de l'élaboration de la politique d'aide humanitaire et de secours en cas de catastrophe naturelle (HADR). Le **Coordination Directorate** du RFMF, qui s'occupe de la protection et de la surveillance des frontières maritimes, s'assure également du maintien des capacités militaires des Fidji dans le domaine HADR. En cas de catastrophe, le **Land Force Command participe aux activités HADR**<sup>21</sup>.
- **Les RFMF sont en train de développer un plan de réponse aux catastrophes et d'aide humanitaire**, dont le but est de coordonner et de mener des activités HADR. Ce plan prévoit de former spécifiquement le **3FIR** (3<sup>e</sup> bataillon du régiment d'infanterie fidjien, intégré au *Land Force Command*) aux missions HADR<sup>22</sup>.
- **Les RFMF jouent un rôle essentiel dans la réponse aux catastrophes naturelles aux Fidji, et dans la région Pacifique**. Les RFMF sont l'une des seules entités nationales à disposer de moyens suffisants pour venir en aide rapidement aux populations. Ils interviennent dans les opérations de sauvetage, l'aide médicale, le déblaiement des routes, la distribution de biens de première nécessité, et lors de la phase de reconstruction (entretien personnel NDMO).
- Par exemple, **lors du cyclone Pam (2015), les RFMF sont venus en aide au Vanuatu**. Une première équipe d'experts a été déployée sur place dans un premier temps pour effectuer une première estimation des dégâts, puis une seconde équipe, cette fois composée de militaires a été envoyée pour participer aux opérations de nettoyage, de distribution alimentaire et de reconstruction. Des médecins et infirmiers fidjiens participaient également à cette mission pour apporter une aide médicale (entretien personnel NDMO).

<sup>19</sup> Concernant la protection civile, c'est un interviewé qui a mentionné son existence et sa gestion par le ministère de la Défense. Nos recherches n'ont cependant pas permis de trouver une quelconque information sur l'existence de cette protection civile, ses moyens, ses missions, etc.

<sup>20</sup> <https://www.globalsecurity.org/military/world/oceania/fiji-rfmf.htm>

<sup>21</sup> <http://www.rfmf.mil.fj/>

<sup>22</sup> <http://www.fbc.com.fj/fiji/50163/rfmf-focuses-on-hadr-plan>

- Il ressort des entretiens que la **participation de la France, de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande**, via l'accord FRANZ, aux opérations de secours aux Fidji consiste essentiellement en un **soutien capacitaire aux RFMF** et autres entités nationales impliquées comme le NDMO. Les RFMF manquent de capacités de transport aérien et maritime pour intervenir rapidement en cas de catastrophe, acheminer le matériel et les vivres, évacuer les populations, etc. Les puissances régionales (France, AUS, NZ) viennent donc en renfort des autorités civiles et militaires fidjiennes, via la mise à disposition de navires, véhicules, avions etc. (entretien personnel NDMO). Différents types de personnels (ingénieurs, plombiers, électriciens, médecins, etc.) peuvent aussi être envoyés par les puissances régionales pour assister le gouvernement fidjien dans les différentes phases de réponse à une catastrophe.
- Les forces néo-zélandaises apparaissent toutefois comme le partenaire privilégié des Fidji sur les questions HADR, étant le plus souvent les premières à intervenir et à développer plus généralement des partenariats et des formations avec le RFMF (cf. annexe 2).

#### 4. Scénarios

##### a) *Scénario tendanciel : en 2030, un cyclone dévastateur déclenche aux Fidji une épidémie de fièvre typhoïde*

##### **Contextualisation et hypothèses**

- En 2030, les Fidji subissent de plein fouet les effets des changements climatiques (salinisation des terres agricoles, acidification des océans, augmentation de l'intensité des cyclones tropicaux, pluies diluviennes, inondations et dégâts de plus en plus importants). Le coût des catastrophes a considérablement augmenté, passant de 4 % du PIB à la fin des années 2010, à plus de 10 % en 2030. Dans le même temps, la hausse des températures a conduit à un allongement des périodes de sécheresse, ce qui provoque des problèmes d'approvisionnement en eau potable et pour l'irrigation.
- Les moyens de subsistance de la population fidjienne sont menacés par le déclin des secteurs agricoles et de la pêche. Le nombre de personnes tombées sous le seuil de pauvreté a augmenté de 15 % depuis 2017.
- Le développement du tourisme s'est poursuivi à un rythme soutenu, au point que le secteur pèse deux fois plus qu'en 2015 dans le PIB national. De nombreux projets d'infrastructures hôtelières « les pieds dans l'eau » ont été validés au cours des années 2020, en dépit des recommandations d'experts avertissant des dangers d'un tel aménagement côtier.
- En raison des dégradations des conditions socio-économiques aux Fidji, la résilience de l'archipel face aux catastrophes naturelles s'est réduite et les dispositifs de veille épidémiologique, d'alerte précoce et de réponse aux catastrophes sont en mauvais état, faute de moyens.

- Les changements climatiques observés aux Fidji ont été propices à l'épanouissement du virus à l'origine de la fièvre typhoïde. Plusieurs cas isolés ont été détectés au cours des dernières années.

### **Déroulé des évènements**

- Le 31 décembre 2030, le cyclone Mata, de catégorie 5, frappe les Fidji et dévaste l'archipel alors en pleine saison touristique. Avec des vents dépassant parfois les 280 km/h, le cyclone provoque des vagues de tempête et des inondations qui ravagent la zone côtière et pénètrent jusqu'à 350 m à l'intérieur des terres, détruisant sur leur passage habitations et surfaces agricoles.
- Dès les premières évaluations sur place, les pertes et dommages sont considérables : plusieurs centaines de morts et de disparus, 80 % des infrastructures de l'archipel endommagées, 90 % de la population touchée. Les réseaux de télécommunication et de transport sont totalement coupés, ce qui complique l'évaluation détaillée, et surtout le déploiement des secours. L'aéroport international de Nadi est endommagé, obligeant les avions acheminant l'aide à atterrir à l'aéroport de Nausori, près de Suva, plus éloigné des zones les plus dévastées et situées dans le nord-ouest de l'archipel.
- Les difficultés pour faire venir les secours, acheminer du matériel et des ravitaillements, ou encore rétablir les réseaux de télécommunication et de transport aggravent rapidement la situation sur place : les populations restent concentrées dans des abris sinistrés, les sources d'eau potable sont contaminées et les eaux stagnantes attirent rats et moustiques.
- Trois semaines après le cyclone, plus de 1000 cas de fièvre typhoïde sont déjà recensés et les rares structures hospitalières et de santé utilisables sont rapidement débordées. Au bout d'un mois, l'épidémie est déclarée.

### **Conséquences pour la France**

- Dès les premiers jours qui suivent le passage du cyclone Mata, le bilan provisoire fait état de 8 victimes françaises, et 15 ressortissants portés disparus. Au total, le nombre de ressortissants français présents aux Fidji et touchés par le cyclone s'élève à plus de 600, entre les vacanciers et les expatriés.
- Une cellule de crise est mise en place en France pour venir en aide aux Français en besoin d'assistance. L'ambassade de France aux Fidji ouvre quant à elle ses portes aux ressortissants qui viennent y chercher refuge.
- Le gouvernement fidjien sollicite immédiatement l'aide internationale. La France répond à l'appel.

### **Réponses opérationnelles à fournir**

- Déploiement conséquent de moyens français (FANC, personnels et matériels des Armées) aux Fidji pour participer à l'aide humanitaire et venir en aide aux Français et aux populations locales.

- Évacuation des ressortissants français, rapatriés vers la Nouvelle-Calédonie dans un premier temps. Mise en quarantaine des Français atteints par la fièvre typhoïde.
- Aide médicale apportée au gouvernement fidjien pour faire face à l'épidémie de fièvre typhoïde. Un centre de vaccination est notamment mis en place par la France, ainsi que trois centres de traitement pour renforcer les capacités locales.

**b) Scénario de rupture : en 2050, des tensions intercommunautaires éclatent après l'arrivée de 60 000 Kiribatiens aux Fidji, qui tombe sous la menace d'un nouveau coup d'État**

### **Contextualisation et hypothèses**

- En 2050, les Fidji sont dans un état de dégradations environnementales avancé, la hausse du niveau de la mer ayant entraîné un recul du trait de côte, une disparition des coraux et une salinisation croissante des terres côtières cultivables. Moins de 10% des terres sont désormais cultivables aux Fidji (contre 16% dans les années 2010) et l'accès à cette ressource est devenu l'une des principales sources de tensions entre les communautés.
- À la suite de l'accord signé entre les Kiribati et les Fidji en 2014 concernant l'achat de 20km<sup>2</sup> de terres sur Vanua Levu, les Fidji comptent sur leur territoire, en 2050, plus de 60 000 Kiribatiens. Ils forment la 3<sup>e</sup> communauté du pays, après les Mélanésiens et les Indo-Fidjiens. Alors que ce programme devait au départ permettre d'assurer la sécurité alimentaire des Kiribatiens à travers des projets agricoles et piscicoles, la disparition de plusieurs îles des Kiribati au cours des années 2040 a finalement poussé des Kiribatiens à se réinstaller aux Fidji, sur ces terres achetées.
- La réinstallation des Kiribatiens fut au départ bien acceptée par les Fidjiens (Mélanésiens et Indo-Fidjiens), car elle fut accompagnée par d'importants transferts financiers et une valorisation de l'image régionale et internationale des Fidji, salué pour sa solidarité à l'égard de son voisin insulaire.
- La situation se dégrade toutefois rapidement et les tensions montent entre les Kiribatiens et les Fidjiens, ces derniers reprochant aux premiers d'augmenter la pression sur l'emploi, le foncier et les ressources (halieutiques, agricoles et hydriques).

### **Déroulé des évènements**

- *Fiji for Fijians*, un nouveau parti d'extrême droite nationaliste mélanésien est créé en 2048. Animé par un fort sentiment xénophobe à l'encontre des Kiribatiens, ce nouveau parti obtient rapidement un soutien important de la majorité mélanésienne. Il réclame la récupération des terres octroyées aux Kiribatiens, et leur renvoi sur les îles émergées des Kiribati, ou en Nouvelle-Zélande.
- Ce parti xénophobe accuse le gouvernement en place, dirigé par un parti émanant de la fusion entre *Fidji First* et d'autres petits partis soucieux de préserver l'unité nationale et l'entente interethnique, d'avoir « vendu » les Fidji aux étrangers, au détriment des droits

fonciers et coutumiers des indigènes, et d'être sous la coupe de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande.

- Encouragés par le climat xénophobe qui se répand dans le pays, des partisans du *Fiji for Fijians* s'en prennent à des Kiribatiens, multipliant les actes d'agressions et d'intimidations. Lors d'une altercation violente, un Mélanésien est tué par un Kiribatien. Cet épisode met le feu aux poudres.
- Le parti *Fiji for Fijians* appelle les Mélanésiens à descendre dans la rue pour faire pression sur le gouvernement. Face au refus de ce dernier de revenir sur les termes de l'accord signé avec les Kiribati, les revendications des manifestants s'étendent pour en arriver à des appels à la démission du Premier ministre ou au renversement du gouvernement.
- Voyant la situation sécuritaire se dégrader, l'armée, dominée par les Mélanésiens, se positionne du côté des manifestants et menace le gouvernement de le renverser s'il ne parvient pas à apaiser la situation.
- Le gouvernement fidjien tente de défendre sa position devant son peuple, rappelant l'importance de la solidarité entre les pays du Pacifique face au changement climatique et les avantages économiques et diplomatiques octroyés au pays en échange de l'accueil des Kiribatiens. Il promet de renégocier avec le gouvernement des Kiribati les termes de l'accord signé en 2014, en proposant par exemple le rachat de certaines terres, ou la mise en place d'un impôt foncier spécifique.
- Ne parvenant pas à convaincre, et sous la menace d'un coup d'État, le gouvernement sollicite l'aide militaire de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande. Le gouvernement des Kiribati fait également pression sur ces pays, craignant pour la sécurité de ses ressortissants installés aux Fidji. Les deux puissances régionales refusent, afin d'éviter toute critique de néo-colonialisme susceptible d'alimenter la rhétorique du parti *Fiji for Fijians*. Elles menacent cependant l'armée fidjienne de sanctions en cas de putsch.
- L'Australie et la Nouvelle-Zélande entament des négociations discrètes avec la France, pour la convaincre d'accepter de servir de médiatrice entre les parties en conflit, d'empêcher le coup d'État et, surtout, d'éviter que la Chine ne profite de la situation pour étendre encore davantage son influence dans la région en soutenant le putsch.

### **Conséquences pour la France**

- Soucieuse de réaffirmer par ce biais son ancrage et son influence régionales, la France accepte de servir de médiatrice et envoie une délégation aux Fidji.
- La France fait face à une augmentation du nombre de demandes de visas de la part des Kiribatiens, l'insécurité régnante aux Fidji poussant plusieurs milliers d'entre eux à tenter de rejoindre la Nouvelle-Calédonie.

### **Réponses opérationnelles à fournir**

- Des moyens des FANC sont mobilisés et envoyés aux Fidji pour assurer la protection de la délégation de médiateurs français.

- Le gouvernement fidjien demande à la France de l'aider à rétablir l'ordre en déployant du personnel militaire sur place. La France doit choisir entre accepter ou refuser la sollicitation fidjienne.

# PAPOUASIE NOUVELLE-GUINÉE



## Indicateurs clés

**Population** (2017) : 8,25 millions habitants  
 Indice de fécondité : 3,6 enfants/femme  
 Age médian : 21,7 ans  
 Densité : 19 hab/km<sup>2</sup>

**Superficie** : 462 840 km<sup>2</sup>

**PIB** (2017) : 20,5 milliards USD

**Couverture du réseau routier/Infrastructures** : Le réseau routier est très limité, et la plupart des villes sont connectées uniquement par voie aérienne. La Papouasie Nouvelle-Guinée possède 578 pistes d'aviation – la plupart non asphaltées – et 2 aéroports internationaux.



## Défense

**Effectif total** (2013) : 2 557 hommes. Il était prévu de doubler cet effectif pour 2017, et de le quadrupler pour 2030, mais les budgets de l'armée ont considérablement décliné depuis.

**Budget de la Défense** (2017) : 71,9 millions USD (1,7% du PIB)

## Energie et climat

**Climat** : Le pays jouit d'un climat tropical, avec de très faibles variations de températures entre les saisons. Le sud du pays a des saisons plus marquées, avec une saison sèche entre mai et octobre, et une saison humide entre novembre et avril.

**Électrification du pays** : Seuls 12% de la population du pays ont accès à l'électricité, de manière souvent irrégulière.

**Mix énergétique** : Dominé par les générateurs diesel, qui sont progressivement remplacés par de l'énergie hydraulique, du gaz naturel et de la biomasse.

## Engagement français

**Coopération en matière de défense et de sécurité intérieure** : Participation de la Papouasie Nouvelle-Guinée aux exercices « Croix du Sud » et « Equateur ».

**État d'engagement des forces dans le pays** : Aucun engagement de forces françaises dans le pays.

**Bases françaises** : Néant.

**Ressortissants français** (2016) : 77.

**Émissions de CO<sub>2</sub>/hab** (2014) : 0,815 tonnes/habitant.

**Politiques climatiques** : Essentiellement axées sur l'adaptation, avec le soutien de bailleurs internationaux. Programme REDD+ très important. Loi-cadre sur le changement climatique de 2015.

**Institutions** : Ministère de l'Environnement, de la Conservation et du Changement climatique.

**Tendances climatiques 2060** : Augmentation importante des températures et des précipitations. Baisse de l'activité cyclonique et de la fréquence des sécheresses.

## Résumé

La Papouasie Nouvelle-Guinée reste l'un des pays les plus pauvres et les plus dangereux du monde, miné par la violence, une corruption endémique, de très fortes inégalités et des tensions ethniques. Le pays est également sujet à de nombreuses catastrophes naturelles, et possède de nombreuses îles particulièrement vulnérables à la hausse du niveau des mers. Le pays connaît également un ralentissement économique important, avec des perspectives de croissance à la baisse.

<p><b>Atouts :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Une très riche biodiversité</li> <li>○ Des ressources naturelles abondantes</li> <li>○ Des savoirs traditionnels à mobiliser</li> </ul> <p><b>Faiblesses :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Infrastructures peu développées</li> <li>○ Violence, insécurité et tensions ethniques</li> <li>○ Société très morcelée, fortes inégalités</li> <li>○ Gouvernement fragile, importante corruption</li> </ul>	<p><b>Typologie</b></p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">Sensibilité</div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">Exposition</div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">Dégradation</div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">Instabilité</div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: red; border: 1px solid black;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">Fragilité</div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: red; border: 1px solid black;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">Défaillance</div> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: red; border: 1px solid black;"></div> </div>
---	---

## Scénarios

### 1. Scénario tendanciel : le gouvernement décide de procéder à l'évacuation des îles Carteret au large de Bougainville (2050, scénario à +2°C)

Facteurs explicatifs	Élément déclencheur	Probabilité d'occurrence	Conséquences pour la France
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hausse continue du niveau des mers</li> <li>- Inondations régulières aux îles Carteret</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marées <i>king tides</i> qui provoquent des inondations meurtrières</li> <li>- Evacuation des habitants</li> </ul>	Forte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribution à l'aide d'urgence internationale.</li> </ul>

### 2. Scénario de rupture : Le projet Papua LNG est accusé de provoquer des glissements de terrain (2030, scénario à +2°C)

Facteurs explicatifs	Élément déclencheur	Probabilité d'occurrence	Conséquences pour la France
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrat entre une firme énergétique et le gouvernement pour un gros projet d'exploitation gazière</li> <li>- Glissements de terrain accentués par le phénomène La Nina.</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Glissement de terrain meurtrier à proximité d'un site d'exploitation de la firme énergétique.</li> <li>- Rumeur établissant un lien entre le projet gazier et les glissements de terrain.</li> </ul>	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intérêts français menacés, ressortissants français pris à partie.</li> <li>- Évacuation en urgence des ressortissants.</li> </ul>

## 1. Exposition du pays aux impacts des changements climatiques

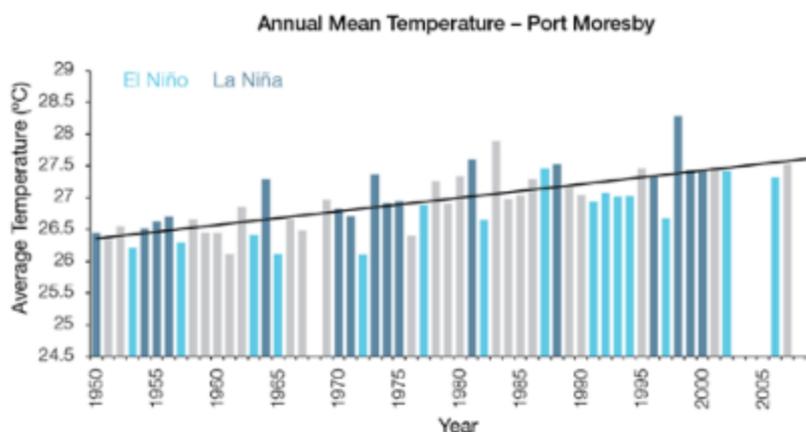
La Papouasie Nouvelle-Guinée possède un climat tropical de mousson, qui est l'un des plus humides au monde, avec des précipitations dépassant souvent les 2 500 mm par an (Naser, 2015). Le pays possède de nombreuses îles, très exposées aux impacts du changement climatique, et à la hausse du niveau marin en particulier.

### a) Impacts observés

Le pays dispose de 39 stations météorologiques, et les données sont généralement considérées comme d'assez bonne qualité. Un système de positionnement global satellitaire (GPS), installé à Manus en 2002, permet également d'apprécier la hausse du niveau de la mer (Australian Bureau of Meteorology & CSIRO, 2011).

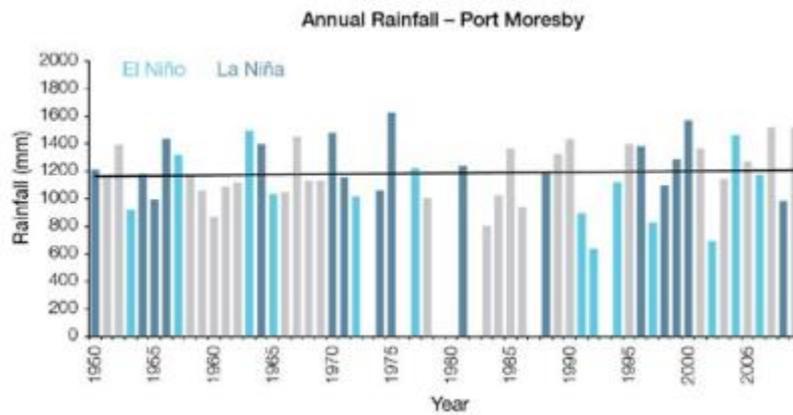
- **Entre 1950 et 2009, la température moyenne a augmenté de près d'1°C**, passant de 26,5°C à 27,5°C. Cette tendance se marque davantage pour les températures minimales que pour les températures maximales.
- Le pays est particulièrement pluvieux, et connaît une très importante **variabilité des précipitations**, ce qui peut rendre difficile l'identification de tendances (Mimura et al., 2007), comme l'illustre le graphique ci-dessous.

Figure 2. Évolution des températures moyennes à Port Moresby, 1950-2009



Source : Australian Bureau of Meteorology & CSIRO, 2011.

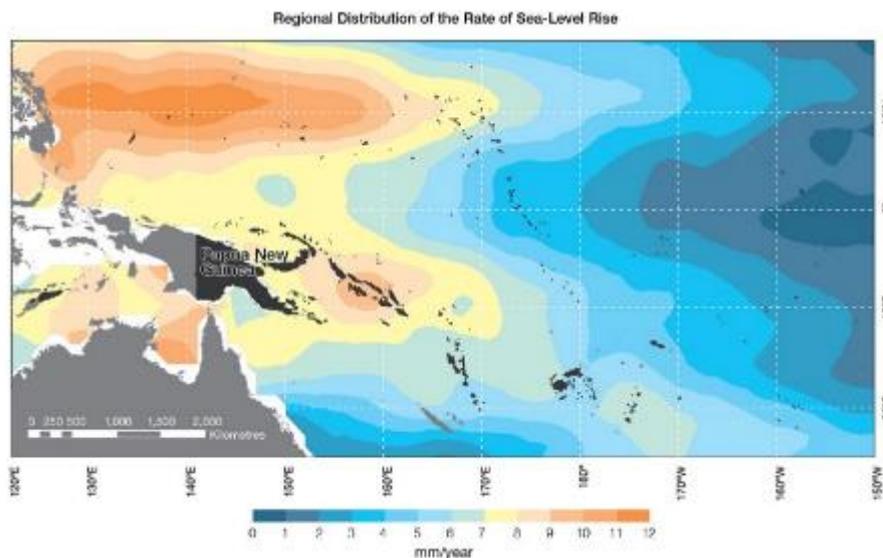
Figure 3. Évolution des précipitations annuelles à Port Moresby, 1950-2009



Source : Australian Bureau of Meteorology & CSIRO, 2011.

- La **hausse du niveau des mers** est très importante, à un **rythme d'environ 7 mm par an**, ce qui correspond environ au double de la moyenne mondiale. Cette hausse est partiellement due à la très forte variabilité interannuelle qui peut atteindre 23 cm (Hay et al., 2002). Ceci entraîne aussi de puissants phénomènes de marées, de type *king tides*, particulièrement lors des années El Niño ou La Niña.

Carte 4. Hausse observée du niveau de la mer, 1993-2010



Source : Australian Bureau of Meteorology & CSIRO, 2011.

- Les **phénomènes extrêmes**, quant à eux, sont très étroitement liés aux phénomènes El Niño et La Niña : le premier donne lieu à des sécheresses, tandis que le second est source d'inondations et de glissements de terrain. **L'activité cyclonique reste relativement limitée, avec une moyenne de 6 cyclones par décennie**, entre novembre et avril (ABM & CSIRO, 2011).

## b) Impacts prévus

Les impacts des évolutions climatiques prévues dans le pays sont cohérents avec les tendances déjà observées, même si certains changements nouveaux apparaîtront.

- Ainsi, les **températures** devraient augmenter significativement au cours du siècle, mais également les **précipitations**. Si les modèles sont fiables pour ce qui concerne la direction de ces changements, ce n'est en revanche pas le cas pour ce qui concerne leur amplitude. Il est dès lors impossible d'en donner une estimation chiffrée (ABM & CSIRO, 2011).
- La **hausse du niveau des mers** va se poursuivre à un rythme soutenu. Cette hausse devrait être comprise **entre 5 et 15 cm d'ici 2030**, et **entre 20 et 60 cm d'ici 2090**, même si une accélération du phénomène ne peut pas être exclue (Hay et al., 2002). Ceci risque de compromettre durablement l'habitabilité de certaines îles de très faible élévation (Naser, 2015).
- Enfin, concernant les événements extrêmes, les modèles font apparaître une légère **diminution de la fréquence des sécheresses et des cyclones**, même si cette tendance reste pour l'heure assez peu significative d'un point de vue statistique (Australian Bureau of Meteorology & CSIRO, 2011).

## 2. Réponses politiques face aux risques liés aux changements climatiques

Le pays est caractérisé par un très fort niveau de décentralisation, qui rend la réponse face aux risques climatiques très dépendante de la province considérée – le pays en compte 22. Malgré l'existence de programmes d'adaptation, les réponses politiques face aux risques climatiques demeurent assez parcellaires.

### a) Engagements internationaux

- Le pays n'est guère présent sur la scène internationale, et ses engagements restent particulièrement vagues.
- La contribution nationale de Papouasie Nouvelle-Guinée (IDNC) publiée en 2015, contient plusieurs éléments étonnants. Le gouvernement admet d'abord que les données concernant les émissions de gaz à effet de serre du pays n'incluent vraisemblablement pas les émissions provenant de l'exploitation des énergies fossiles (pétrole et gaz) dans les terres des peuples autochtones. Si ces émissions étaient incluses dans le total, les émissions par habitant de la Papouasie Nouvelle-Guinée doubleraient (Government of Papua New Guinea, 2015). L'IDNC rétablit l'exactitude des chiffres, mais ils n'ont pas été corrigés dans les inventaires nationaux.
- L'IDNC intègre l'engagement de neutralité carbone dans le secteur de l'électricité à partir de 2030. Cet objectif devrait être atteint au moyen d'une plus grande efficacité énergétique, mais surtout du déploiement d'énergies renouvelables, essentiellement d'origine hydraulique, géothermique et solaire. Le gouvernement prévient toutefois que la neutralité carbone est conditionnée à des financements internationaux, qui ne sont pas chiffrés.

**b) Dispositifs nationaux**

- Les catastrophes naturelles sont relativement fréquentes en Papouasie Nouvelle-Guinée, mais toutes ne sont pas liées aux changements climatiques – par exemple, la très forte activité volcanique se traduit par de fréquentes éruptions. Le pays est également situé dans la zone dite de la ceinture de feu, ce qui occasionne de fréquents tremblements de terre. Le tableau suivant donne un aperçu des catastrophes récentes survenues en PNG.

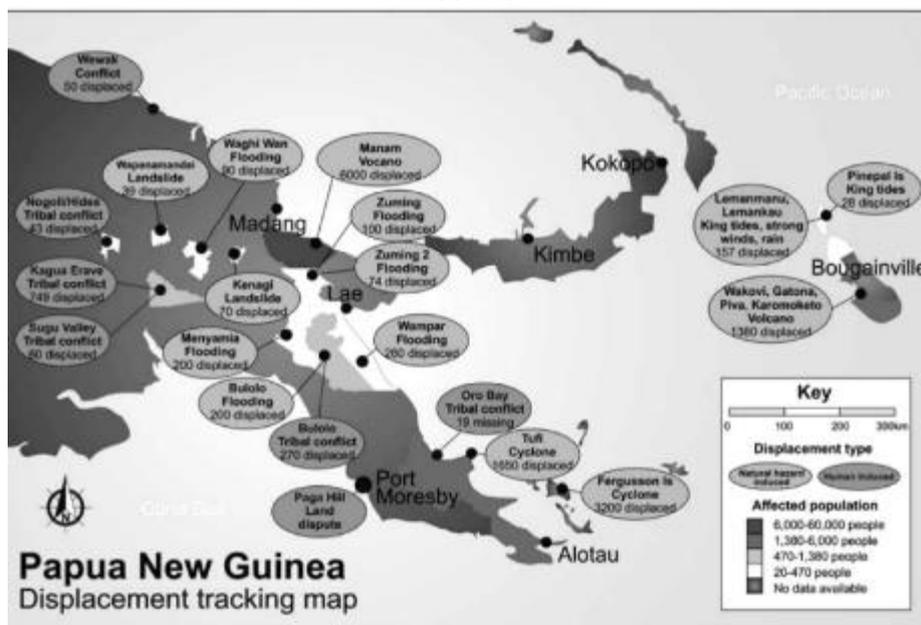
**Table 11. Catastrophes naturelles récentes en Papouasie Nouvelle-Guinée**

Event	Year	Number of deaths	Number of injuries	Number of displacement	Number of affected people
Tropical Cyclone Guba	2007	149		9,500	162,000
Flood	2008				
Flood	1998	2,182			20,000
Landslide	2012	60			10,000
Earthquake and tsunami	1998	2,200 (500 missing)	700	10,000	35,000
Volcanic eruption	2004			10,000	10,000

Source : Naser, 2015

- Récemment (26 février 2018), un tremblement de terre a fait 160 victimes. Ces différentes catastrophes génèrent chacune des déplacements de populations importants, identifiés dans la carte ci-dessous, qui mentionne également ceux liés aux conflits. On voit que ce sont les cyclones et les éruptions volcaniques qui provoquent les déplacements les plus importants : ainsi l'éruption volcanique de Manam, en 2005, avait déplacé environ 5000 personnes.

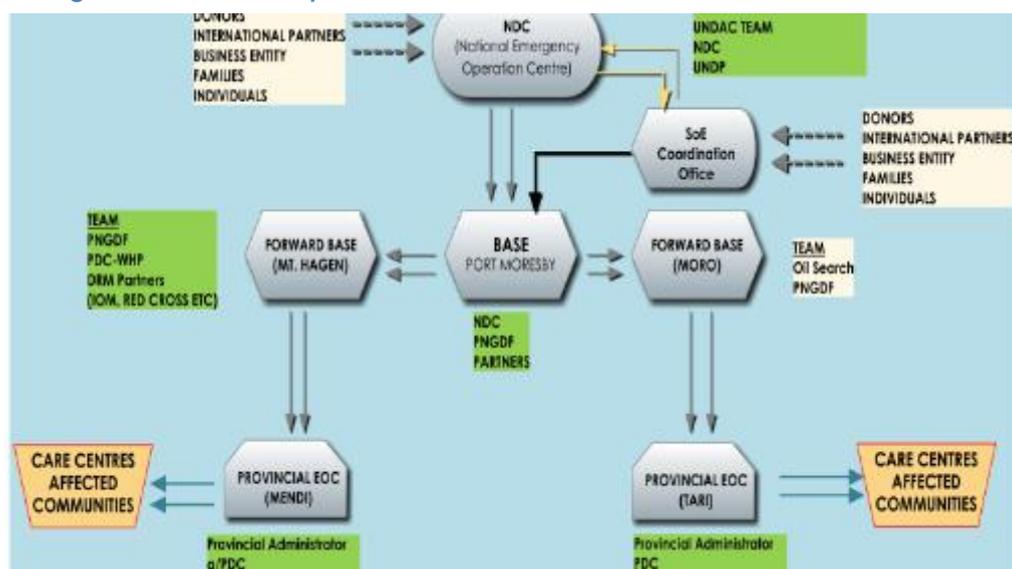
**Carte 5. Déplacements récents de populations (2000-2014) liés à des catastrophes naturelles et à des conflits**



Source : Naser, 2015.

- Sans doute en raison de la fréquence des catastrophes naturelles qui touchent le pays, la Papouasie Nouvelle-Guinée dispose d'un plan de gestion de celles-ci assez développé : un **centre national de gestion des catastrophes naturelles** (*National Disaster Centre*) a été établi dès 1984, et assure depuis de nombreuses missions de prévention et de gestion des catastrophes. Ce centre exerce quatre fonctions principales<sup>23</sup> :
  - Formation : préparation des plans et des lois de gestion des catastrophes
  - Information et sensibilisation : coordination des médias, éducation des communautés.
  - Coordination du centre opérationnel national : coordination des secours et évaluation des dommages.
  - Gestion financière : gestion des fonds gouvernementaux et internationaux.
- A partir de 1987, des **comités locaux** de gestion des catastrophes ont également été établis dans chacune des 22 provinces du pays. Ils remplissent des missions très similaires à celles assurées par le *National Disaster Centre*.
- Le schéma ci-dessous donne un aperçu de la chaîne de commandement et de réponse pour le déploiement des secours à la suite du tremblement de terre de février 2018 et à la déclaration d'état d'urgence qui a suivi.

Figure 4. Chaîne de réponses suite au tremblement de terre de février 2018



Source : National Disaster Centre.

### 3. Capacités d'intervention de l'armée dans la gestion des risques climatiques

Les secours en cas de catastrophes naturelles figurent dans les missions essentielles de l'armée, qui est systématiquement mobilisée lors de chaque sinistre.

<sup>23</sup> Voir le site du Centre, très complet et à jour : <http://pngndc.gov.pg/>

### a) Organisation et lacunes

- Le **livre blanc de la défense**, publié en 2013 (*The Papua New Guinea Defence Organisation*, 2013), définit **l'aide d'urgence aux populations civiles comme la deuxième mission essentielle des forces armées**. Ces dernières y sont définies non seulement comme les responsables des premiers secours, mais également comme le coordinateur opérationnel via le Joint Operations Centre.
- Des fonds sont provisionnés chaque année pour, *a minima*, deux catastrophes naturelles, nécessitant chacune le déploiement d'une compagnie militaire pendant 21 jours.
- La lacune principale de cette organisation tient dans son absence de coordination avec les politiques de gestion des impacts du changement climatique. La question des catastrophes naturelles semble déconnectée de celle de l'adaptation au changement climatique, en particulier. Ainsi, les documents présentant l'organisation des secours en cas de catastrophe naturelle ne font aucune référence au changement climatique, et les documents relatifs à l'adaptation – en particulier la loi-cadre de 2015<sup>24</sup> – ne font aucune référence aux mécanismes établis pour prévenir et gérer les catastrophes. Il n'est pas prévu que l'armée soit mobilisée pour répondre aux impacts du changement climatique, sauf dans le cas d'une catastrophe.
- Une autre lacune concerne l'absence d'investissement dans du matériel de secours, et le sous-financement chronique de l'armée, qui a d'ailleurs vu son budget décroître régulièrement depuis 2014. L'aide internationale est désormais assez systématiquement requise en cas de catastrophe.

### b) Rôle des forces armées et de gendarmerie

- Comme mentionné ci-dessus, **le rôle de l'armée est à la fois d'apporter les premiers secours, mais également de coordonner l'assistance humanitaire**. Le cas du tremblement de terre de février 2018 offre une bonne illustration de cet engagement : l'armée a été mobilisée dans un premier temps pour venir en aide aux sinistrés, en leur fournissant en particulier les articles de première nécessité.
- Ensuite, l'armée a coordonné le rétablissement des services essentiels et des infrastructures détruites par le tremblement de terre : son rôle ne s'est donc pas cantonné à l'assistance humanitaire, mais elle a également joué un **rôle central dans la reconstruction**<sup>25</sup>.
- L'armée joue également un **rôle essentiel dans l'organisation de l'évacuation des populations** lors de catastrophes naturelles, et parfois même leur relogement. Ce fut notamment le cas suite à l'éruption volcanique de Manam en 2005 : l'armée a mis à disposition des bateaux pour le transfert des populations affectées, et s'est également chargée du rétablissement de l'alimentation en eau (Naser, 2015).

<sup>24</sup> Climate Change Management Act 2015, voir :

[http://prdrse4all.spc.int/sites/default/files/png\\_climate\\_change\\_management\\_act\\_2015.pdf](http://prdrse4all.spc.int/sites/default/files/png_climate_change_management_act_2015.pdf)

<sup>25</sup> Voir notamment : <https://postcourier.com.pg/quake-rocks-shela-shp/>

## 4. Scénarios

### a) Scénario tendanciel : Le gouvernement décide de procéder à l'évacuation des îles Carteret au large de Bougainville (2050, scénario à +2°C)

#### Contextualisation et hypothèses

- Le niveau de la mer a continué à monter à un rythme soutenu, et a désormais atteint une quarantaine de centimètres.
- Combinée à la grande variabilité annuelle du niveau des mers, cette hausse a rendu plusieurs îles des Carteret, au large de Bougainville, inhabitables en raison d'inondations récurrentes.
- Le gouvernement de Bougainville a entamé des discussions avec les habitants pour procéder à leur relogement sur l'île principale de Bougainville.
- Les précédentes tentatives de relogement se sont toutes soldées par des échecs, faute d'une préparation adéquate et d'un processus de décision efficace.

#### Déroulé des événements

- Au mois de février, des marées très importantes, de type *king tides*, provoquent des inondations importantes sur plusieurs îles des Carteret. Plusieurs pertes humaines sont à déplorer.
- Les habitants des Carteret expriment leur mécontentement quant à la lenteur du processus de relocalisation sur l'île de Bougainville, et accusent le gouvernement provincial d'être responsable de la catastrophe en raison de son inaction.
- L'armée est sollicitée pour procéder à l'évacuation des habitants, et à la construction d'abris temporaires sur l'île de Bougainville.

#### Conséquences pour la France

- La France est sollicitée pour contribuer au Fonds d'urgence pour les populations des îles Carteret.

#### Réponses opérationnelles à fournir

- Aucune.

### b) Scénario de rupture : un projet de pipeline est accusé de provoquer des glissements de terrain (2030, scénario à +2°C)

#### Contextualisation et hypothèses

- La Papouasie Nouvelle-Guinée est particulièrement vulnérable aux glissements de terrain, qui sont très fréquents lors des épisodes La Niña.

- Un nouvel épisode La Niña touche le pays depuis 2028. Au cours de l'année 2030, plusieurs glissements de terrain ont déjà fait plus de 200 victimes, et rayé trois villages de la carte.
- En novembre 2018, un consortium industriel a signé avec le gouvernement un protocole d'accord concernant le projet Papua LNG, un vaste projet d'extraction et de liquéfaction du gaz naturel qui pourrait doubler la capacité d'exportation du pays de cette ressource.
- L'exploitation des gisements de gaz naturel a commencé en 2028, coïncidant avec l'épisode La Niña.

### **Déroulé des évènements**

- Depuis plusieurs mois, une rumeur persistante, alimentée par certaines figures politiques de l'opposition, accuse le projet de pipeline d'avoir fragilisé les sols et de les avoir rendus plus friables, et donc plus vulnérables aux glissements de terrain. Quoiqu'aucune étude n'ait démontré de lien entre l'exploitation du gaz naturel et les glissements de terrain, la rumeur reste tenace et largement répandue. Elle est renforcée par la coïncidence entre le début de l'exploitation du projet et celui du phénomène La Niña, qui favorise les glissements de terrain.
- En février 2030, un glissement de terrain particulièrement meurtrier a lieu à proximité d'un site d'exploitation du projet. Les habitants de la région mettent directement en cause le projet, et commencent à s'en prendre aux installations.
- Dans un souci d'apaisement, les exploitants annoncent la suspension du projet, en attendant qu'une commission parlementaire statue sur un éventuel lien entre celui-ci et les glissements de terrain.
- Des journalistes indépendants révèlent alors les conditions dans lesquelles le contrat d'exploitation a été signé, et les généreux cadeaux faits par la compagnie énergétique au gouvernement de PNG pour obtenir le contrat.
- La population saccage les installations de la compagnie énergétique, et s'en prend aux intérêts français dans le pays. La France est accusée de piller les ressources naturelles, et de causer des catastrophes naturelles.

### **Conséquences pour la France**

- Les intérêts français sont gravement menacés, et les ressortissants français sont pris à partie et violentés.
- La France doit procéder à l'évacuation immédiate de ses ressortissants, mais ne dispose pas d'une ambassade sur place pour procéder à l'évacuation. Les ressortissants français accusent Paris de les abandonner à leur sort.

### **Réponses opérationnelles à fournir**

- Un avion militaire est dépêché en urgence à Port Moresby pour évacuer les ressortissants français, à partir de La Nouvelle-Calédonie. L'opération est très délicate, et les Français sont sous escorte militaire.
- Les militaires français doivent faire usage de leurs armes, alors qu'une foule en colère occupe la piste d'atterrissage pour empêcher l'avion de décoller. Plusieurs blessés sont à déplorer.

# TONGA



## Indicateurs clefs

<b>Population</b> : 100 100 (2016) Indice de fécondité : 3,64 enfants/femme (2016) Age médian : 21,3 ans Densité : 137 hab/km <sup>2</sup>
<b>Superficie</b> : 747 km <sup>2</sup> (170 îles réparties en 3 archipels) Couverture forestière : 12,5 % des terres émergées Terres agricoles : 45,8 % Terres arables : 25 %
<b>PIB (2017)</b> : 428 millions de \$ (2017) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agriculture : 19,3 %</li> <li>• Industrie : 19,4 %</li> <li>• Tertiaire : 61,3 %</li> </ul>
<b>Couverture du réseau routier</b> : 680 km de routes/autoroutes dont 184 km goudronnés. <b>Chemins de fer</b> : aucun (un chemin de fer a existé autour de Nuku'Alofa) <b>Ports</b> : 14 <b>Aéroports</b> : 6



## Défense

**Effectif total (2016)** : Tonga Defense Services (TDS) = près de 500 hommes.  
 TDS = Land Force (Land Guard), Maritime Force (comprenant les Royal Marines et l'Air Wing).

**Budget de la Défense (2016)** : 0,9 % des dépenses publiques.

## Engagement Français

**Coopération en matière de défense et de sécurité intérieure** : Le Royaume de Tonga est couvert par les accords FRANZ

**État d'engagement des forces dans le pays** : 0

**Bases françaises** : 0

**Ressortissants français** : 10 (2019)

## Énergie et climat

**Climat** : tropical, influence des alizées, une saison chaude (décembre à mai), une saison fraîche (mai à décembre).

**Électrification du pays** : 97,02 % (2012) (100 % en zone urbaine, 83 % e, zone rurale)

**Énergie électrique** : 74 % issue d'énergies fossiles ; 26 % issue énergie renouvelable.

**Émissions de CO<sub>2</sub>/hab (2013)** : 1,144 t CO<sub>2</sub>

**Politiques** : National Climate Change Policy, Resilient Strategy 2035

**Gestion des catastrophes naturelles** : Joint National Action Plan for Climate Change Adaptation and Disaster Risk Management (JNAP)

**Institutions** : Ministry of Meteorology, Energy, Information, Disaster Management, Environment, Climate Change and Communications (MEIDECC)

**Tendances climatiques 2050** : +1°C d'ici 2030, jusqu'à 4°C en 2090 selon le RCP8.5 ; augmentation de la variabilité interannuelle des précipitations, amplifié par EL Nino/La Nina ; baisse de la fréquence des cyclones mais hausse de leur intensité

## Résumé

L'archipel des Tonga est fortement exposé aux impacts des changements climatiques et aux catastrophes naturelles, notamment en raison de la vulnérabilité de son économie qui repose sur l'agriculture, la pêche et le tourisme. Si la voix du Royaume compte dans les négociations internationales sur le climat, les politiques de lutte contre le changement climatique sont encore largement dépendantes du soutien extérieur apporté par les partenaires régionaux et les bailleurs. L'originalité de l'approche tongienne réside toutefois dans la volonté de traiter conjointement les problématiques d'adaptation et de gestion des risques naturels. L'armée est intégrée au dispositif de gestion des catastrophes mais ses moyens restent limités.

<p><b>Atouts :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Résilience des populations</li> <li>o Apport financier de la diaspora vivant en NZ</li> <li>o Bonne intégration des forces de sécurité au dispositif de gestion des catastrophes</li> </ul>	<p><b>Typologie :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilité </li> <li>Exposition </li> <li>Dégradation </li> <li>Instabilité </li> <li>Fragilité </li> <li>Défaillance </li> </ul>
<p><b>Faiblesses :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Déficit de compétences et faibles moyen humains</li> <li>o Vulnérabilité de l'habitat et de l'économie</li> <li>o Dépendance au soutien extérieure</li> </ul>	

### Prospective

**1. Scénario tendanciel : soulèvement populaire en Nouvelle-Calédonie et Nouvelle-Zélande en raison des mouvements migratoires liés à la dégradation progressive de l'habitabilité des Tonga**

Facteurs explicatifs	Élément déclencheur	Probabilité d'occurrence	Conséquences pour la France
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dégradation des moyens de subsistance des populations</li> <li>- Emigration vers N-Z et Nouvelle-Calédonie</li> <li>- Lassitude des bailleurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rupture des accords de quotas migratoires</li> <li>- Tensions politico-ethniques liés à l'immigration irrégulière</li> </ul>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participation au maintien de l'ordre</li> <li>- Tensions diplomatiques avec Tonga et N-Z</li> </ul>

**2. Scénario de rupture : double catastrophe dans la région avec un séisme en Nouvelle-Zélande et un cyclone aux Tonga en 2040**

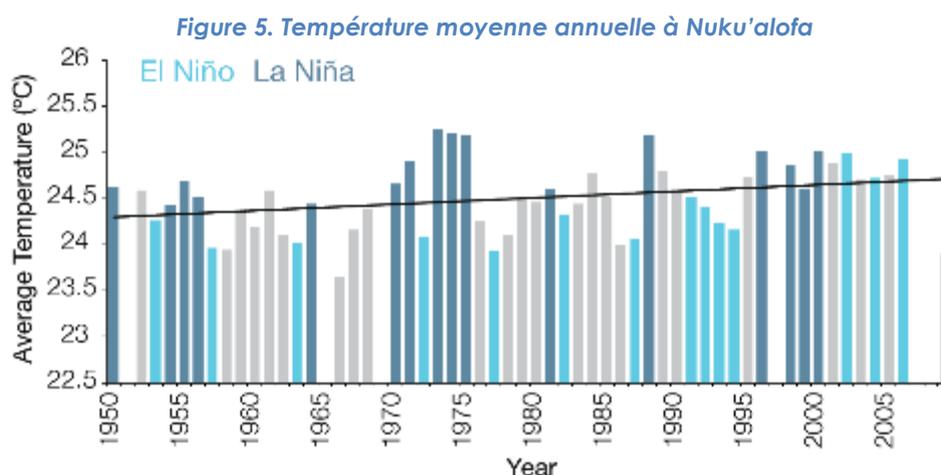
Facteurs explicatifs	Élément déclencheur	Probabilité d'occurrence	Conséquences pour la France
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vulnérabilité aux cyclones</li> <li>- Forte activité sismique régionale</li> </ul>	Survenance simultanée de deux aléas majeurs (séisme en N-Z, cyclone aux Tonga)	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déploiement dans le cadre de FRANZ de secours pour Tonga, et aide également apportée à la NZ.</li> <li>- Évacuation de réfugiés tongiens vers Wallis et Futuna</li> </ul>

## 1. Exposition du pays aux impacts des changements climatiques

Le Royaume de Tonga est un État de Polynésie regroupant plus de 170 îles dans trois archipels : Tongatapu (qui est également le nom de la plus grande île où se trouve la capitale Nuku'alofa), Ha'apai, Vava'u. Le climat y est tropical, chaud et humide, la température moyenne ne descendant jamais en dessous de 23°C pour un taux d'humidité moyen de 80%. La pluviométrie moyenne, plus forte au Sud, oscille selon les archipels entre 1 700 et 3 000 mm par an. Le pays compte un peu plus de 100 000 habitants dont la moitié vivent sur l'île principale de Tongatapu. Une importante diaspora vit en Nouvelle-Zélande (50 000 individus). En raison de la vulnérabilité exacerbée de son territoire, le Royaume de Tonga est souvent perçu comme une sentinelle du changement climatique, expression qui renvoie aux impacts du phénomène que l'on pourrait observer de manière plus probante qu'ailleurs dans le monde, bien que cette vision conserve une forte dimension symbolique.

### a) Impacts observés

- Les **températures moyennes ont augmenté au rythme de 0,1°C par décennie depuis les années 1950** selon les relevés de la station de Nuku'alofa (Australian Bureau of Meteorology, 2011)<sup>26</sup>.



Source : ABM, 2011)

- Concernant les **précipitations**, les données depuis 1950 montrent une tendance à la baisse de la pluviométrie en saison humide (novembre à avril) mais pas d'évolution claire en saison sèche (mai à octobre), confirmant l'observation globale sur **l'augmentation des variations interannuelles** (Australian Bureau of Meteorology, 2014).
- La saison cyclonique, qui s'étend de novembre à avril n'a pas vu d'augmentation notable du nombre d'évènements. On observe en effet entre les périodes 1969-1970 et 2010-2011 **une moyenne de 20 cyclones par an traversant la ZEE de Tonga**. Leur nombre est toutefois généralement plus élevé lors des épisodes El Niño que durant les années la Niña. Concernant leur intensité, on constate **depuis la période 1981-1982 que 35 % des cyclones appartiennent à la catégorie 3 ou plus** (cyclones dits sévères). L'évolution du

<sup>26</sup> Les données climatiques de cette partie proviennent toutes du rapport réalisé en 2011 par les services australiens de météorologie et la Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO).

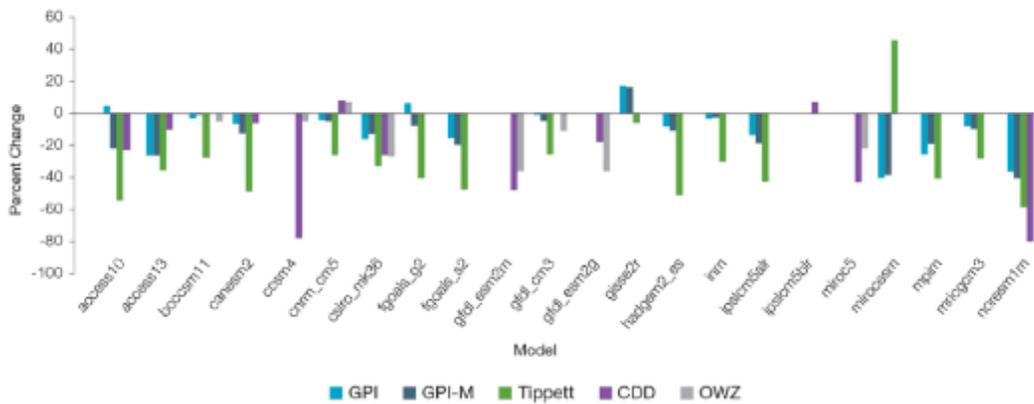
risque cyclonique demeure toutefois difficile à mesurer en raison du manque de données disponibles.

- La **hausse du niveau des mers** mesurée par satellite **depuis 1993 est de 6 mm par an**, un rythme plus important que la moyenne mondiale qui est de 3,2 mm. Les grandes marées sont généralement associées aux épisodes cycloniques.
- L'acidification, mesurée par le pH et la saturation de l'eau en aragonite, se poursuit. Depuis la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, le taux de saturation est passé de 4,5 à 4 en 2000.

### **b) Impacts attendus**

- Selon les travaux menés par le Bureau australien de météorologie, les températures vont augmenter significativement aux Tonga. **Tous les RCP envisagent un réchauffement d'au moins 1°C d'ici 2030, par rapport à 1995.** Après 2030, les différences seront de plus en plus marquées. D'ici 2090, le réchauffement pourrait être de 0,2 à 1,1 ° C selon le RCP2,6 et de 1,8 à 4,1 ° C selon le RCP8.5.
- Les modélisations des précipitations restent des travaux complexes à mener. Aucune tendance nette ne se dégage selon les modèles. La variation interannuelle est même supérieure aux variations prévues d'ici 2090, excepté dans le cas du scénario RCP8.5. Ainsi, le degré de confiance attribué aux travaux de modélisation des précipitations reste faible.
- Les modélisations concernant le futur comportement de l'ENSO sont également délicates. Seule certitude, l'impact fort de ce phénomène sur les variations interannuelles en matière pluviométrique.
- Concernant les extrêmes, la température de la journée la plus chaude sur une période de deux décennies devrait aussi augmenter d'environ 0,6° C d'ici 2030 selon le scénario RCP2.6 et de 1°C selon le scénario RCP8.5 (respectivement 0,7°C et 3°C en 2090). De même, les records de pluviométrie sur deux décennies devraient connaître une hausse, jusqu'à 36 mm supplémentaires dans le cadre du RCP8.5°C d'ici 2090.
- La formation des cyclones dans le bassin du Sud-Est (0–40°S ; 170°E–130°W) pourrait connaître un recul selon 80% des travaux réalisés (50% des modélisations donnent une diminution de 20 à 40% du nombre de cyclones, cf. figure ci-après).
- La **vitesse maximale moyenne des vents des cyclones pourrait augmenter de 2 à 11% d'ici la fin du siècle**, renforçant la puissance destructrice de ces aléas.

Figure 6. Évolution (en %) de la fréquence des cyclones entre 1980-1999 et 2080-2099 pour le RCP8.5 dans le bassin du Sud-Est et selon 22 modèles utilisant 5 méthodes différentes



Source : ABM, 2014, p. 294)

- L'acidification des océans à proximité de Tonga devrait se poursuivre. **Le déclin de la saturation de l'eau en aragonite pourrait atteindre, dès 2030** dans le cas du scénario RCP8.5 **des valeurs inférieures à 3.0, soit un environnement où les coraux ne peuvent subsister.**

### c) Conséquences humaines et économiques

- **L'agriculture, activité économique majeure aux Tonga, sera inévitablement affectée.** Les sécheresses plus fréquentes lors des années El Niño peuvent altérer la production. En 1998, en raison du déficit pluviométrique, les exportations de courges (squash) avaient par exemple chuté de 52% (69% en 2014) (Government of Tonga, 2018a).
- **L'impact le plus important sur les rendements proviendra probablement des effets de l'élévation du niveau de la mer associés aux ondes de tempête et à d'autres phénomènes climatiques extrêmes.** D'ici 2100, une élévation du niveau de la mer de 1 m pourrait entraîner la perte de 10,3 km<sup>2</sup> de territoire (voire 37,3 km<sup>2</sup> de terrain avec ondes de tempête) sur Tongatapu, soit 14 % de la surface terrestre totale (Kingdom of Tonga, 2007, p. 21, §63). L'augmentation du niveau de la mer aura également une incidence sur la production agricole et les ressources en eau via la salinisation des nappes. Difficile à mesurer, l'impact sur l'agriculture (15% du PIB en 2014 ; Government of Tonga, 2018a) sera de toute manière significative dans un pays où les produits qui en sont issus comptent pour les deux tiers des exportations (courges, noix de coco, bananes, vanille) (Kingdom of Tonga, p. 7, §33), soit près de 90 % quand on y ajoute les produits de la pêche.
- **La pêche souffrira de facteurs liés ou non aux changements climatiques.** La hausse des températures des eaux de surface favorise le blanchiment des coraux et la prolifération d'algues rouges<sup>27</sup>. Les pluies diluviennes charrient sédiments et polluants résultants de l'agriculture, affectant ainsi les zones côtières.

<sup>27</sup> Observés au Chili, ces marées rouges baissent la teneur en oxygène de l'eau et augmentent la concentration en toxine. Si El Niño est pointé du doigt, l'aquaculture pourrait également être responsable (Fleitas, 2016).

- **Source de revenus importante, le tourisme pourrait aussi à long terme pâtir des effets du changement climatique** sur la faune et la flore, principaux attraits des îles Tonga. A court terme, il est menacé par les cyclones qui causent généralement de coûteux dégâts. Selon le *Post Disaster Rapid Assessment* effectué après le passage du cyclone Gita en février 2018, le tourisme représente 13 % des coûts des dommages subis, certes loin derrière le logement (53 %) mais très largement devant l'agriculture (2,5 %). Toutefois, dans ce cas de figure, les chiffres s'inversent pour l'évaluation des pertes<sup>28</sup> liées au déficit de production à venir du secteur agricole, largement supérieures à celles du tourisme (plus de 90 % du total) (*Government of Tonga, 2018b*).
- **Concernant les infrastructures, très peu sont construites aux normes anticycloniques, même les bâtiments abritant des services publics (*Government of Tonga, 2018a*).** Nombre d'habitations sont construites en tôles et matériaux légers, détruits lors du passage des cyclones. Cela a pour avantage une forme de résilience aux sinistres mais peut poser des problèmes si les abris ne sont pas suffisamment résistants ou nombreux pour accueillir les populations en cas de sinistres majeurs. Les ports de Nuku'alofa, par lesquels transite l'essentiel du commerce des Tonga, constituent des infrastructures vitales. Les aménagements menés ces dernières années pour améliorer leur résilience aux cyclones tropicaux ne sont pas encore suffisants, malgré les engagements des Autorités portuaires des Tonga (*Government of Tonga, 2018b*).
- Selon le *Post Disaster Rapid Assessment*, le cyclone Gita, en endommageant les infrastructures, soulève des besoins de court et moyen terme. A court terme, les clôtures, quais, digues, projecteurs, postes d'amarrage, aides à la navigation doivent par exemple être rénovés ou remplacés pour assurer la conformité aux normes ISPS (International Ship and Port Facility Security). Des aménagements respectant le principe BBB (*Building Back Better*) sont prévus à moyen terme notamment dans le cadre de plusieurs programmes (*Maritime Safety and Resilience Program* et *Transport Sector Consolidation Project*).
- Gita a également frappé le réseau de distribution d'eau : destruction de la centrale de secours de Tonga Water Board (TWB), problèmes d'approvisionnement en électricité de certaines pompes de forage, altération de panneaux de commande électriques, destruction de clôtures sécurisant les sites de forage, ruptures de canalisation constituent les principaux dégâts en milieu urbain, sachant qu'ils ont généralement un impact plus important en milieu rural où les infrastructures sont moins nombreuses (*Government of Tonga, 2018b*). Sans être dramatique, la récurrence de ces dégâts impose un coût de remise en œuvre pesant sur les budgets.

## 2. Réponses politiques face aux risques liés aux changements climatiques

### a) Engagements internationaux

- Le Royaume de Tonga a ratifié l'ensemble des grandes conventions et accords internationaux sur le climat, tels que la CCNUCC (1998) et l'Accord de Paris dans le

<sup>28</sup> Rappelons que les dommages font référence aux dégâts matériels subis quand les pertes renvoient au manque à gagner tant que l'outil de production ne peut plus être exploité et générer de revenus.

cadre duquel le Royaume a proposé en 2015 une INDC reposant sur les objectifs suivants :

- Porter à 50% la production d'électricité à partir de sources renouvelables d'ici 2020 (contre 9% en 2015 et 13% en 2016) et à 70% d'ici 2030 ;
  - Améliorer l'efficacité énergétique en réduisant les pertes de lignes électriques à 9% (proche des taux en Europe) d'ici 2020 (sur une base de 18% en 2010) ;
  - Doubler le nombre d'aires marines protégées en 2015 d'ici 2030 ;
  - Cibler des secteurs précis pour l'atténuation : transports, agriculture, gestion des déchets, reboisement ;
  - Améliorer la résilience des infrastructures publiques, la protection de l'estran, des bâtiments et maisons.
- Le pays est membre de l'AOSIS au sein duquel il négocie lors des COP. Tonga est également inséré dans de nombreux organismes et dispositifs régionaux poursuivant des objectifs de veille climatique, de surveillance maritime ou de coopération en matière de gestion des risques en cas de catastrophes, dont entre autres :
    - *Strategy for Climate and Disaster Resilient Development in the Pacific (SRDP)*,
    - *International Climate Change Adaptation Initiative (ICCAI)*,
    - Communauté du Pacifique (CPS),
    - *Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme (SPREP)*,
    - *Pacific adaptation to Climate Change (PACC)*, etc.

#### b) Dispositifs nationaux

- Comptant parmi les pays les plus exposés aux risques climatiques (162<sup>e</sup> sur 182 pays dans le *Notre-Dame Vulnerability Index*), Tonga a développé depuis longtemps une approche face aux risques climatiques, tout d'abord de manière autonome en raison de son isolement (caractéristique de l'insularité des territoires du Pacifique), puis par la suite avec l'appui de partenaires étrangers.
- Dès 2005, une réflexion a été menée pour la préparation d'une *National Climate Change Policy*. En 2010, les Tonga ont été le premier État insulaire du Pacifique à développer un *Joint National Action Plan for Climate Change Adaptation and Disaster Risk Management (JNAP)* dont l'originalité est de regrouper le traitement des deux défis que constituent la gestion des catastrophes et l'adaptation/atténuation au changement climatique.
- Élaboré avec le soutien du PNUD, de la *Pacific Islands Applied Geoscience Commission (SOPAC)* et du SPREP (formation, assistance technique, etc.), le JNAP poursuit six objectifs : 1) améliorer la gouvernance ; 2) renforcer la connaissance technique et la compréhension en matière d'adaptation et de réduction des risques ; 3) évaluer la vulnérabilité ; 4) améliorer la préparation et la résilience des communautés<sup>29</sup> ; 5) développer les énergies renouvelables ; 6) renforcer les partenariats entre les acteurs.

<sup>29</sup> Contrairement à ce que l'on peut observer dans d'autres pays de la région comme les Fidji, la relocalisation de populations côtières suite à des sinistres récurrents, bien que mentionnée comme solution, ne semble pour l'heure pas véritablement mise en œuvre (IDMC, 2013).

- La même logique de regroupement a présidé à la création en 2014 du *Ministry of Meteorology, Energy, Information, Disaster Management, Environment, Climate Change and Communications* (MEIDECC) afin de traiter conjointement ces deux défis.
- L'ensemble s'insère dans la stratégie *Resilient Tonga by 2035* (MEIDECC 2016, p.12-13) qui poursuit plusieurs objectifs autour du développement et de la résilience.
- La stratégie *Resilient Tonga by 2035* a également constitué l'occasion de réaliser une évaluation, dix ans après, de la *National Climate Change Policy*. Cela a permis d'identifier les objectifs qui n'avaient pas pu être atteints, notamment ceux concernant la gestion des données (collecte, capacités de traitement et d'analyse) et la sécurité humaine (participation des populations à la planification et aux mesures d'adaptation, évaluation des ressources en eau, efficacité des systèmes d'alerte précoce) (MEIDECC 2016, p. 25). Notons que l'objectif de réduction de 10% des émissions de GES d'ici 2015 par rapport à leur niveau de 2000 n'est pas non plus rempli.

### c) Gestion des catastrophes naturelles

- Selon le *National Disaster Management Plan*, « les cyclones tropicaux demeurent la menace la plus probable et la plus constante pour le Royaume. Cependant, d'autres dangers tels que les tremblements de terre et les éruptions volcaniques peuvent survenir avec un impact significatif [...] Les dangers associés (inondations des zones de basse altitude, tempêtes soudaines, vagues déferlantes, embruns marins, tsunamis, sécheresses et maladies exotiques), présentent également des niveaux de préoccupation élevés. » (Kingdom of Tonga, 2007, p. 9)
- **Sur le plan de la gestion des risques de catastrophes, la collaboration interservices et le partage des données et bonnes pratiques doivent être améliorés** selon un rapport de l'ONU (UNISDR, UNDP, 2012), constat établi par d'autres publications.
- Autre difficulté, **le déficit de compétences qui grève l'appropriation et l'autonomisation des acteurs**. Le développement des plans sectoriels de gestion des risques s'est par exemple effectué très largement grâce à un soutien extérieur (expertise internationale et régionale) (Aho, 2012). Un atelier organisé par Oxfam en mai 2016 et rassemblant les acteurs compétents en matière de gestion des risques est parvenu à des conclusions similaires (complémentarité existante entre les agents mais coopération et communication insatisfaisantes) (Oxfam, 2016).
- Le passage du cyclone Gita le 12 février 2018 constituait l'occasion de vérifier si les difficultés et axes d'amélioration soulevés par plusieurs documents étaient pris en compte. Le *Post Disaster Rapid Assessment* réalisé quelques semaines après le passage du sinistre reconnaît que « les écarts politiques et institutionnels liés à la mise en œuvre peuvent constituer des défis pour les agences impliquées dans la réponse à destination des communautés » (*Government of Tonga*, 2018b, p.15). Il identifie par exemple plusieurs besoins semblant montrer que le dispositif opérationnel n'est pas encore mature (coordination des différents mécanismes d'aides sur le terrain, disponibilité des fonds, capacité de mise en œuvre).

- Récemment, la Banque mondiale et le GFDRR ont lancé avec les Tonga et les Fidji une initiative promouvant le recours aux drones (UAV pour *Unmanned Aerial Vehicle*) pour l'imagerie aérienne. Il s'agit ici de développer les capacités des deux pays à évaluer les risques liés aux catastrophes naturelles mais aussi à identifier les dégâts après la survenance d'un aléa, sachant que la précision et la qualité des images fournies par les drones est supérieure à celles proposées par les satellites (cf. photo ci-après).



**Photo 2. Comparaison de la vue d'un immeuble par drone et par satellite**

Source : Banque mondiale, GFDRR 2018

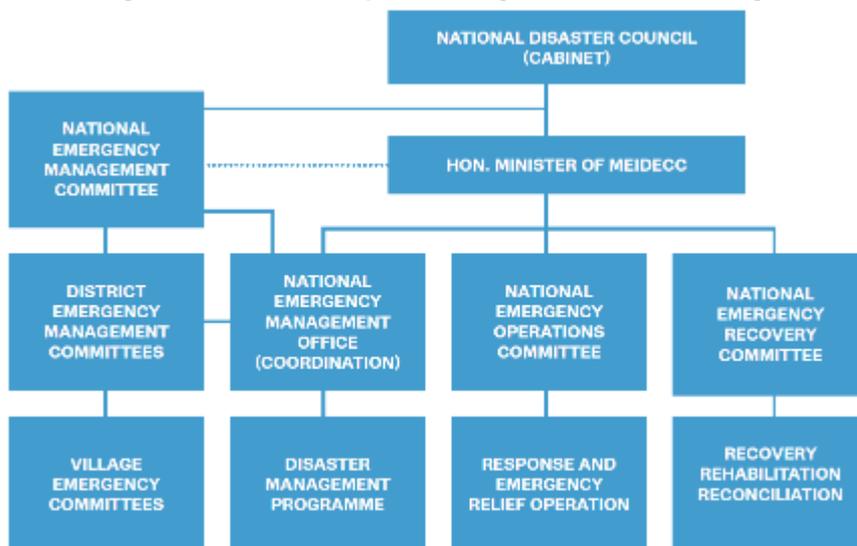
- Selon Leveni Aho, directeur du NEMO « les drones ont [permis] de disposer d'informations qui étaient auparavant accessibles par le seul recours aux coûteux aéronefs et spécialistes. La disponibilité de données de haute résolution accélèrera la capacité à prendre des décisions basées sur des éléments probants. » (Banque mondiale, GFDRR 2018). Ce dispositif a par ailleurs été expérimenté dans le cadre de la gestion de Gita, avec succès selon les autorités : les 44 images en haute résolution de Tongatapu ont permis au Ministère de l'Éducation de préparer la reconstruction d'écoles et au ministère des Terres et des ressources naturelles d'évaluer les dommages causés.
- **Enfin, élément important de la résilience aux catastrophes naturelles, les envois de devises (remittances) par les travailleurs tongiens émigrés**, notamment en Nouvelle-Zélande (où ils sont plus de 50 000). Des études ont montré que les transferts de fonds augmentaient les années suivant la survenance de cyclones ou de tremblements de terre. Les Tonga seraient d'ailleurs le premier bénéficiaire de ce type d'aides dans le Pacifique. À ce titre, le maintien des réseaux de communication et de transports est vital car leur destruction ralentit l'aide humanitaire mais aussi les transferts de fonds (Pairama & Le Dé, 2018).

### 3. Capacités d'intervention de l'armée dans la gestion des risques climatiques

#### a) Organisation générale

- Le *National Emergency Management Office*, via le *National Emergency Management Plan* et le *Emergency Management Act* de 2007, est responsable de la coordination des activités de renforcement des capacités de gestion de crise à Tonga. Le Cabinet, présidé par le Premier ministre, forme le National Disaster Council (NDC), qui détient l'autorité et assume la responsabilité en matière de gestion des catastrophes, (volets prévention et intervention), avec le concours du MEIDECC (cf. organigramme ci-dessous).

Figure 7. Structure du système de gestion de crise à Tonga



Source : Government of Tonga, 2018b, p. 106)

- Selon les documents officiels, le *National Emergency Management Committee* est responsable de l'élaboration des capacités de gestion et de la réduction des risques de catastrophes quand le *National Emergency Management Office* lui fournit une assistance en matière de secrétariat (Kingdom of Tonga, 2010).
- Le National Risk Reduction Program s'appuie sur l'approche dite CHARM (*Comprehensive Hazard and Risk Management* (CHARM) développé par la SOPAC (cf. annexe 4).
- En amont du passage du cyclone, l'état d'urgence peut être décrété en fonction de la puissance de l'aléa. Cela a entre autres permis la mise en œuvre de plusieurs mesures de prévention lors de l'épisode Gita en février 2018, telle que l'instauration d'un couvre-feu, des évacuations préventives (4 000 personnes) et l'arrêt de l'alimentation électrique de plusieurs quartiers de la capitale. Il est d'ailleurs à noter que l'ensemble des mesures prises ont permis d'éviter toute perte en vies humaines (Government of Tonga, 2018b).

#### b) Rôle des forces armées et de police

- En amont des catastrophes, les forces de défense de Tonga (Tonga Defence Service ou TDS) sont des agences partenaires du MEIDECC pour les missions de réalisation et de diffusion des cartes identifiant les vulnérabilités des infrastructures publiques situées sur les côtes, mais également en ce qui concerne le développement d'un système d'information intégré de gestion des données spatiales et temporelles liées aux changements climatiques et au risque de catastrophes (Kingdom of Tonga 2010).
- Le *National Disaster Plan* rappelle les fonctions et responsabilités assurées par les TDS pendant les crises :
  - fournir si nécessaire des moyens radio haute fréquence (qui sont peu à peu remplacés par les satellites et/ou drones et les moyens terrestres),
  - fournir et maintenir un *Emergency Operation Center* (PC),
  - mobiliser les réservistes pour prêter main forte en cas de besoin,

- fournir un représentant au NDMC, au *Central Control Group (CCG)*
  - Mettre le personnel restant en disponibilité pour les opérations de secours / d'urgence
  - assurer la distribution de l'aide humanitaire en cas de sinistre (*Kingdom of Tonga, 2000, p. 36*).
- Les moyens de l'armée (camions à benne, pelleuse) sont également mobilisés dans le cadre des opérations de déblayage des routes et voies de communication, conjointement avec ceux du ministère des Infrastructures (*Government of Tonga, 2018b, p. 96*).
  - **Les forces de police complètent le dispositif, sur des missions analogues.** Elles conservent la primauté de la responsabilité du maintien de l'ordre en cas de sinistre, notamment si des débordements se produisent, l'armée n'étant réquisitionnée qu'en cas de force majeure (*National Emergency Management Office, 2011*). La police est également en charge de l'instauration et du respect du couvre-feu qui peut être mis en place lorsque l'état d'urgence est décrété. Ce fut le cas lors du passage du cyclone Gita quand un couvre-feu a été instauré dans le centre de Nuku'alofa de 21h à 8h durant la période d'urgence (*Government of Tonga, 2018b, p. 108*).
  - **La police prend part, avec les services municipaux et le ministère des Affaires intérieures, au travail d'identification des personnes et foyers à risque** (femmes seules, personnes âgées isolées) et de diffusion de ces informations aux services concernés. Ce dispositif doit gagner en efficacité.
  - **Fait important, les bâtiments des services publics les plus essentiels en cas de crise doivent impérativement conserver leur intégrité, ce qui n'est pas garanti en l'état actuel des choses.** « Considérant les dommages importants survenus dans les sous-secteurs de la police, des forces armées et des services d'incendie et d'urgence des Tonga, un financement adéquat et une approche stratégique pour renforcer la résilience de ces infrastructures en particulier seront nécessaires pour garantir la capacité du sous-secteur à remplir ses fonctions vitales de service public. » (*Government of Tonga, 2018b, p. 93*).

#### 4. Scénarios

##### *a) Scénario tendanciel : soulèvement populaire en Nouvelle-Calédonie et Nouvelle-Zélande en raison des mouvements migratoires liés à la dégradation progressive de l'habitabilité des Tonga*

##### **Contextualisation et hypothèses**

- En 2040, les évolutions climatiques ont suivi les tendances prévues par le scénario RCP8.5 du GIEC. Les difficultés de mise en œuvre des mesures d'atténuation au niveau mondial et la stagnation des émissions de GES des pays développés (en moyenne) n'ont pas permis de compenser l'augmentation de celles des pays en développement. La Chine n'a toujours pas atteint son pic d'émissions comme l'Inde, le Brésil, l'Indonésie.

- L'augmentation des températures s'est poursuivie, comme l'acidification des océans, la hausse de la variabilité interannuelle. L'ensemble de ces évolutions a passablement réduit les moyens de subsistance des populations.
- Malgré un soutien des partenaires régionaux et la poursuite des coopérations multilatérales, l'abandon de certaines mauvaises pratiques d'aménagement du territoire et le perfectionnement de la résilience sont encore des chantiers en cours aux Tonga. Le gouvernement se révèle toujours insuffisamment capable de gérer son territoire et de mettre en œuvre des politiques durables.
- Cet état de fait a provoqué une forme de lassitude des bailleurs, doublé d'un fatalisme qu'ils partagent désormais avec les populations tongiennes.

### Déroulé des événements

- La dégradation des terres, des zones côtières et les aléas (cyclones, sécheresses et submersions) récurrents ont durablement altéré l'habitabilité des territoires. Cela a provoqué un exode lent mais massif des populations tongiennes vers les États développés de la région, principalement la N-Z et la N-C.
- Après avoir adopté des accords semblables aux quotas migratoires de Tuvalu vers la N-Z (*Pacific Access Category* et accords sur les travailleurs saisonniers), Nouméa et Wellington sont revenus sur ces dispositifs accusés par une partie de la population de nourrir une immigration massive.
- Des tensions sont apparues progressivement entre nationaux et populations immigrées. Les partis politiques ont eu tout le loisir durant les décennies 2020 et 2030 d'exploiter le sentiment d'invasion et de déclassement ressenti par une frange grandissante de l'électorat de ces deux territoires riches du Pacifique. Cette situation vient s'ajouter aux tensions locales (canaques/caldoches en N-C ; mélanésien/WASP en N-Z) qui n'ont pas disparu, notamment en raison de l'autonomie grandissante de la N-C et de la montée en puissance de la représentation politique kanake.
- Les migrants rejoignent désormais ces territoires de manière illégale, par bateaux réguliers. On retrouve une situation similaire à celle qui prévalait en Europe à la fin des années 2010, où les populations africaines et moyen-orientales tentaient de franchir la Méditerranée pour fuir conflits et misère, avec pour objectif de rejoindre la rive Nord.
- L'arrivée d'un nouveau bateau à Nouméa, attendu par une manifestation anti-migrants, dégénère sur le port et provoque une flambée de violence. La police doit intervenir.
- Cet épisode met le feu aux poudres. Certaines franges des partis caldoches et kanak, radicalisées et chauffées à blanc, s'organisent en milices et mènent des raids contre les camps de migrants. Par effet de contagion et de mimétisme, des phénomènes analogues se produisent en N-Z, notamment à Auckland où la population émigrée n'a fait qu'augmenter au cours des deux dernières décennies.
- Ces incidents se multiplient et leur ampleur nécessite le déploiement de moyens militaires à des fins de dissuasion et de maintien de l'ordre.

- Des incidents éclatent aux Tonga où le gouvernement, tenu pour responsable des dégradations qui frappent l'archipel depuis des années, est pris à parti par des manifestants qui l'accusent d'incompétence. Un couvre-feu est mis en place à Nuku'alofa.

### **Conséquences pour la France**

- Les FANC doivent assister les forces de police pour ramener l'ordre et empêcher des dérives émeutières.
- Les relations diplomatiques se tendent avec les Tonga et la N-Z qui accusent la France de ne pas jouer le jeu et de ne pas prendre sa part dans l'accueil des migrants tongiens.

### **Réponses opérationnelles à fournir**

- Déploiement d'hommes et de matériels (véhicules de l'armée, unités anti-émeutes).
- Négociations tripartites avec les Tonga et la N-Z, avec médiation de l'Australie, dans l'esprit des accords FRANZ.

### **b) Scénario de rupture : double catastrophe dans la région avec un séisme en Nouvelle-Zélande et un cyclone aux Tonga en 2040**

#### **Contextualisation et hypothèses**

- Dans le Pacifique, les températures ont poursuivi leur augmentation. Si les États insulaires ne sont pas sous les eaux, la hausse du niveau des mers renforce le pouvoir destructeur des aléas. Les submersions marines sont de plus en plus fréquentes, les cyclones moins nombreux mais plus puissants.
- Le développement de l'archipel est toujours aussi anarchique et le nombre de bâtiments construits aux normes cycloniques reste largement insuffisant.

#### **Déroulé des événements**

- Début février 2040, le Nord de la N-Z est frappé par un important séisme, qui est suivi moins de deux heures plus tard d'un tsunami. Première résidence des immigrés tongiens (80% de la communauté environ), la ville d'Auckland subit de lourds dégâts, notamment les quartiers sud, peuplés essentiellement de tongiens.
- Cinq jours plus tard, un puissant cyclone de catégorie 5 se forme et frappe les îles Tonga. Les dégâts matériels sont immenses malgré les faibles pertes humaines.
- La N-Z et les Tonga mobilisent les mécanismes de coopération régionale et l'aide internationale pour faire face aux sinistres.
- Si les pertes humaines sont réduites, les économies des deux pays sont durement touchées.

- Facteur aggravant, les difficultés des tongiens d'Auckland réduisent grandement leur capacité à transférer des fonds vers le Royaume, procédé habituellement privilégié en cas de catastrophes (les années suivants les sinistres voient les transferts de fond vers Tonga augmenter).
- De plus, la rupture d'un câble sous-marin reliant Tonga et les Fidji complique encore davantage les envois de devises, comme cela s'est déjà produit par le passé (Le Monde, 2019).
- Plongés dans la précarité, les habitants des Tonga sont vulnérables. La situation se dégrade.
- Les accords de coopération opérationnelle sont mobilisés mais l'ampleur des dégâts rend difficile la mobilisation de l'ensemble des moyens car ils doivent être scindés en deux : une partie vers Tonga (dans le cadre des accords FRANZ) et l'autre vers la Nouvelle-Zélande (dans le cadre d'une coopération bilatérale).
- Les infrastructures des forces de police et de l'armée ont subi de lourds dégâts aux Tonga, handicapant les autorités dans les procédures de déblaiement et d'acheminement de l'aide, comme dans le maintien de l'ordre, de plus en plus difficile en raison de la situation propice à l'instauration d'un climat de tensions et de violence.

### **Conséquences pour la France**

- La France doit réagir en respect des accords de coopération militaire (accords bilatéraux, accords FRANZ) et porter secours à son partenaire néo-zélandais mais également aux Tonga.

### **Réponse opérationnelle à fournir**

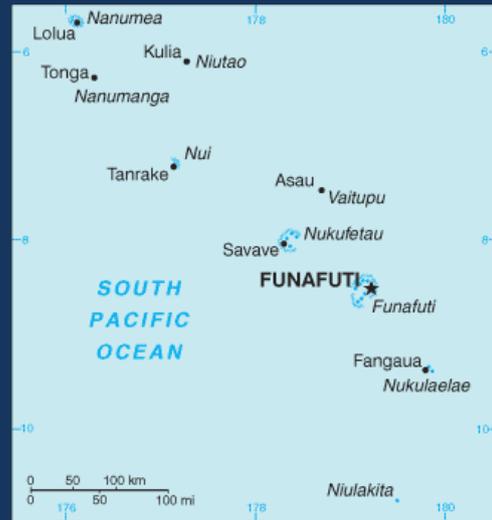
- La France doit déployer du matériel de déblaiement aux Tonga, ainsi qu'une aide humanitaire d'urgence. L'évacuation de réfugiés tongiens vers Wallis et Futuna, plus proche implantation française, est envisagée devant l'ampleur du sinistre.
- Les moyens amphibies manquent cruellement à cette opération. Les infrastructures portuaires détruites, l'accès du B2M aux sites sinistrés est très compliqué.

# TUVALU



## Indicateurs clefs

<b>Population</b> (2017) : 11 000
<b>Superficie</b> : 26 km <sup>2</sup>
<b>PIB</b> (2017) : 40 millions USD
<b>Couverture du réseau routier/Infrastructures</b> : Une seule route de 12 km sur l'atoll principal, Funafuti. Un seul aérodrome, à Funafuti. Deux petits ports (sur les atolls de Funafuti et Vaitupu), et des liaisons maritimes sporadiques entre les différentes îles de l'archipel.



## Défense

**Effectif total** (2018) : Aucun. Tuvalu possède néanmoins une unité de garde-côtes, affectée à la police, et un patrouilleur, le *Te Mataili*, fourni par l'Australie.

**Budget de la Défense** (2018) : 0

## Énergie et climat

**Climat** : Tropical, avec deux saisons : humide (novembre-avril) et sèche (mai-octobre)

**Électrification du pays** : Le pays est largement électrifié, même si l'électricité n'est disponible que 18 heures sur 24 dans les îles extérieures.

## Engagement français

**Mix énergétique** : En 2015, les énergies fossile (mazout) et solaire représentaient chacune 50% du mix énergétique. Mais le solaire est en plein développement, et Tuvalu a pour ambition d'avoir un mix énergétique 100% renouvelable d'ici 2025 (solaire, biodiesel et éolien)

**Émissions de CO<sub>2</sub>/hab (2017)** : 1,01 tonne CO<sub>2</sub>/habitant

**Coopération en matière de défense et de sécurité intérieure** : La coopération militaire avec la France est assez limitée, mais Paris intervient ponctuellement en soutien lors de l'arraisonnement de bateaux de pêche illégaux. Tuvalu participe à l'exercice militaire annuel Kurukuru.

**Politiques climatiques** : *Te Kaniva* (Politique climatique de Tuvalu), 2012-2021, qui succède à *Te Kakeega 2* (Politique de développement durable), 2005-2015. Également Plan stratégique national d'action pour le changement climatique et la gestion des risques de catastrophes, 2012-2016. Enfin, *Te Kakeega 3* (Stratégie nationale de développement durable), 2016-2020.

**État d'engagement des forces dans le pays** : 0

**Institutions** : Ministère de l'Environnement, des Affaires étrangères, du Travail et du Commerce. Les questions climatiques sont généralement gérées directement par la Premier Ministre.

**Bases françaises** : 0

**Tendances climatiques 2060** : Augmentation conséquente du niveau de la mer, inondations fréquentes (*king tides*), sécheresses marquées, risque cyclonique accru.

**Ressortissants français** : 0

## Résumé

Tuvalu est un micro-État du Pacifique Sud, indépendant depuis 1979. Outre sa très petite taille – les neuf îles totalisent 26 km<sup>2</sup> de superficie – Tuvalu est surtout connu pour son absence de relief : son point culminant, surnommé le 'mont Howard' (en référence à l'ancien premier ministre australien, climato-sceptique notoire), est situé à 4 mètres à peine au-dessus de la mer. Tuvalu compte parmi les pays du monde les plus vulnérables aux impacts du changement climatique, et pourrait à terme voir une partie significative de son territoire submergé par la hausse du niveau des mers. Mais l'archipel est également très vulnérable à d'autres impacts du changement climatique, comme les sécheresses ou les ouragans. Ses capacités militaires sont nulles, à l'exception d'un patrouilleur de garde-côtes. Très dépendant de l'aide internationale, le pays joue un rôle-moteur dans les négociations internationales sur le climat, au sein de l'AOSIS.

<p><b>Atouts :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Un gouvernement très sensibilisé aux enjeux du changement climatique</li> <li>o Une place en vue dans les négociations internationales, qui lui permet d'accéder à des financements</li> <li>o Une grande cohésion nationale</li> <li>o La mobilisation de nombreuses ONG et l'attention des médias internationaux</li> </ul>	<p><b>Typologie :</b></p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">Sensibilité</div> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: red; border: 1px solid black;"></div> </div> <div style="margin-top: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">Exposition</div> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: red; border: 1px solid black;"></div> </div> </div> <div style="margin-top: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">Dégradation</div> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: red; border: 1px solid black;"></div> </div> </div> <div style="margin-top: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">Instabilité</div> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: lightgreen; border: 1px solid black;"></div> </div> </div> <div style="margin-top: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">Fragilité</div> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></div> </div> </div> <div style="margin-top: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">Défaillance</div> <div style="width: 20px; height: 15px; background-color: lightgreen; border: 1px solid black;"></div> </div> </div>
<p><b>Faiblesses :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o L'absence de ressources propres</li> <li>o Une dépendance quasi totale à l'aide internationale</li> <li>o Un très grand isolement géographique.</li> </ul>	

## Scénarios

### 1. Scénario tendanciel : intensification de la hausse du niveau des mers, et émigration progressive de la population (2030, scénario à +2°C)

Facteurs explicatifs	Élément déclencheur	Probabilité d'occurrence	Conséquences pour la France
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intensification de la hausse du niveau des mers.</li> <li>- Submersion de plusieurs îlots et des plages de l'archipel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Échec de la COP31, impossibilité d'atteindre les objectifs de l'Accord de Paris.</li> <li>- Négociations de quotas de migration plus importants avec la Nouvelle-Zélande dans le cadre de la <i>Pacific Access Category</i></li> </ul>	<p>Forte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nécessité d'un positionnement politique sur la caractérisation des États dont la population ou le territoire disparaît suite aux impacts du changement climatique.</li> <li>- Possible ouverture de couloirs migratoires avec certains États du Pacifique.</li> </ul>

### 2. Scénario de rupture : un ouragan d'une intensité inédite décime la population, et raye quasiment le petit État de la carte du monde (2050, scénario à +2°C)

Facteurs explicatifs	Élément déclencheur	Probabilité d'occurrence	Conséquences pour la France
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vulnérabilité aux événements climatiques extrêmes.</li> <li>- Formation de cyclones violents dans le Pacifique Sud.</li> <li>- Affaiblissement des défenses naturelles en raison de la hausse du niveau des mers.</li> <li>- Isolement géographique rendant toute évacuation impossible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Passage d'un ouragan dévastateur</li> <li>- Impossibilité de procéder à une évacuation.</li> </ul>	<p>Moyenne</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Appui opérationnel aux missions de secours et de reconstruction</li> <li>- Contribution au Fonds de reconstruction.</li> </ul>

## 1. Exposition du pays aux impacts des changements climatiques

Ces dernières années, Tuvalu, en raison de sa situation topographique particulière, est devenu le symbole par excellence de la catastrophe que représentait le changement climatique, et a souvent été décrit comme une *Atlantide* en devenir (Chambers & Chambers 2007). La réalité de la situation de Tuvalu est pourtant plus complexe, et la hausse du niveau des mers n'est pas le seul impact du changement climatique que redoute le petit archipel.

### a) Impacts observés

- En raison de sa très faible élévation, la **hausse du niveau marin** est naturellement le premier impact du changement climatique qui menace l'archipel. Les observations du niveau marin à Tuvalu sont néanmoins assez contradictoires, notamment en raison du manque de balises d'observation permanentes. En général, les observations des impacts du changement climatique à Tuvalu sont obérées par **l'absence d'équipement fiable** (Mortreux & Barnett, 2008; Shen & Gemenne, 2011). Faute de données statistiques, les Tuvaluans doivent en général se fier à des observations empiriques. Ces dernières prennent donc une place très importante dans la narration des impacts. Ainsi, la disparition de certains îlots, comme le *Tepuka Savilivili* dans le lagon de Funafuti, est considérée par les habitants comme un signe tangible de la hausse du niveau des mers (Shen & Gemenne, 2011).
- Les estimations les plus récentes effectuées par observation satellitaire indiquent une **hausse du niveau de la mer d'environ 5 mm par an**<sup>30</sup>, ce qui est supérieur à la moyenne mondiale observée (3 mm/an). Il est néanmoins difficile de dire comment réagira la géologie de Tuvalu, car d'importantes variations géographiques sont possibles dans les hausses futures du niveau des mers, et entre les neuf îles de l'archipel.

*Photo 3. L'îlot Tepuka Savilivili, dont il ne reste qu'une bande de terre*



Source : photo F. Gemenne

<sup>30</sup> Australian Government, Pacific Climate Change Science Program, First report, 2009-2010.

- **Augmentation du nombre de king tides**, ces marées géantes qui recouvrent de larges pans de l'atoll. De très grande amplitude, elles ne se produisaient à Tuvalu que tous les cinq ou six ans, mais sont beaucoup plus fréquentes depuis le milieu des années 2000. Elles surviennent chaque année autour des mois de février et mars. Contrairement à une idée reçue, il ne s'agit pas de vagues qui recouvrent l'île : l'eau pénètre par l'intérieur des terres et inonde peu à peu la surface de l'île, ce qui accentue l'impression que ces king tides sont directement liées à la hausse du niveau des mers.

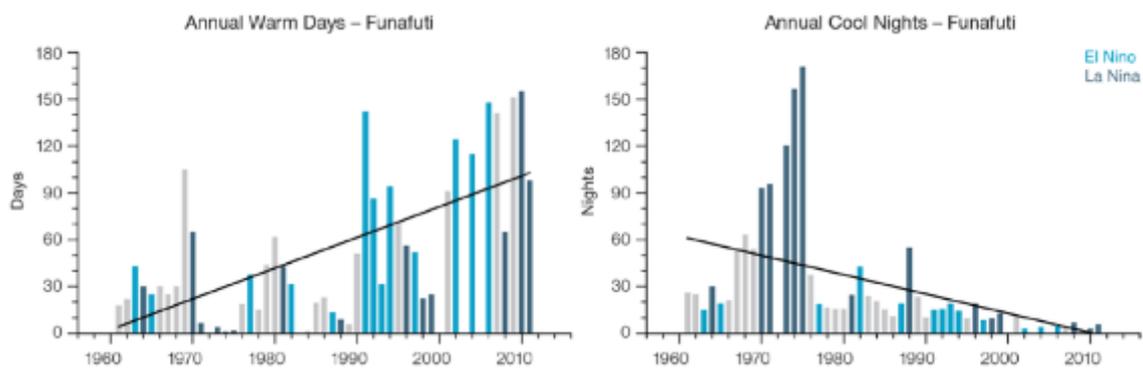
Photo 4. King tides à Funafuti



Source : photo F. Héros

- Tuvalu est mieux équipé pour les mesures de la **température de l'air** et des **précipitations**, avec neuf stations météorologiques réparties dans l'archipel (ABM of Meteorology & CSIRO, 2011). A Funafuti, les températures maximales et moyennes ont augmenté significativement au cours du XXème siècle, à un rythme d'environ 0,1°C par décennie. Les températures minimales ont connu peu de variations. Depuis les années 1960, les nuits chaudes ont augmenté en fréquence, tandis que le nombre de nuits froides a diminué (voir graphique ci-dessous).

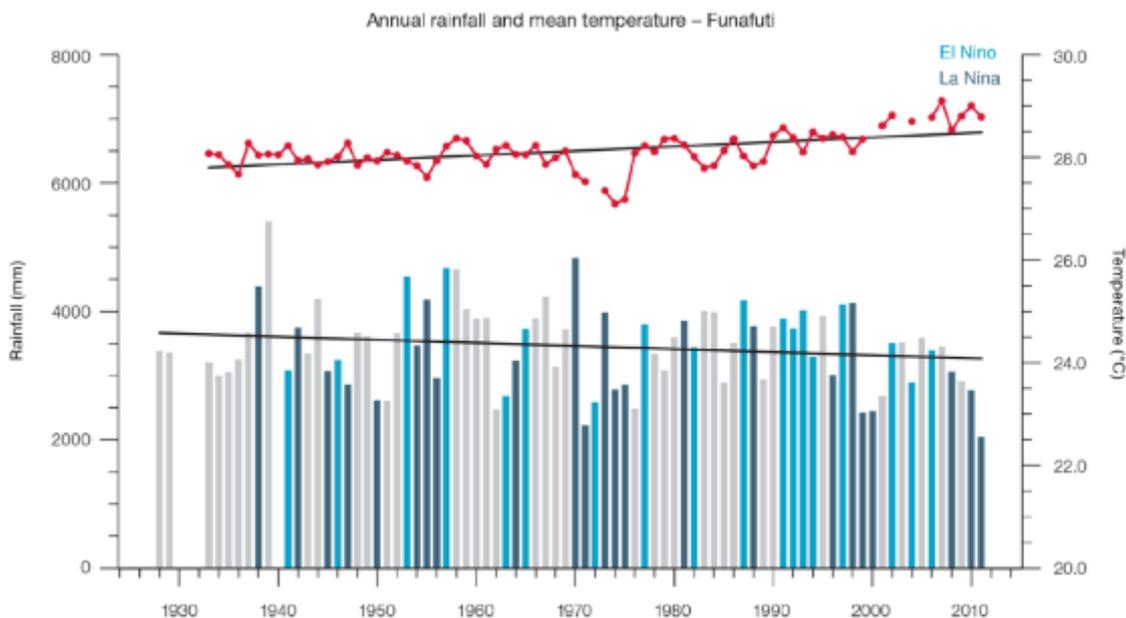
Figure 8. Variation du nombre de journées chaudes et de nuits froides à Funafuti entre 1961 et 2011



Source : Pacific Climate Change Science Program.

- **La tendance en matière de précipitations est à la baisse**, même si cette dernière est moins marquée que pour les températures (voir graphique ci-dessous).

Figure 9. Variations de températures (points rouges) et des précipitations (colonnes) observées à Funafuti entre 1927 et 2011



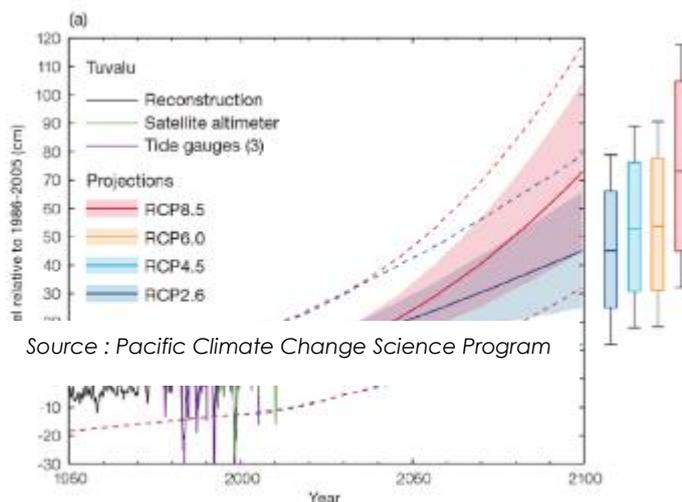
Source : Pacific Climate Change Science Program

- Tuvalu est également très vulnérable aux événements extrêmes, comme les sécheresses ou les cyclones (Mimura et al., 2007). En 2011, l'archipel a été touché par une **sécheresse** particulièrement violente, qui a nécessité la déclaration de l'état d'urgence le 28 septembre, l'appel à l'aide internationale et le rationnement de la population. Cette sécheresse a été directement attribuée aux effets du phénomène La Niña. En ce qui concerne les cyclones, **Tuvalu est touché en moyenne par 8 cyclones par décennie**, entre novembre et avril (ABM & CSIRO, 2011). L'activité cyclonique est beaucoup plus intense pendant les années El Niño (12 cyclones par décennie) que pendant les années La Niña (3 cyclones par décennie).

**b) Impacts attendus**

- L'impact attendu le plus redouté concerne la **hausse du niveau des mers**. Les projections font état d'une **augmentation entre 7 et 18 cm d'ici 2030, et entre 39 et 87 cm d'ici 2090** – les écarts étant dus aux incertitudes concernant l'ampleur de la fonte des glaces de l'Antarctique (ABM & CSIRO, 2011). **Une hausse du niveau de la mer de 20 à 40 cm compromettrait durablement l'habitat à Tuvalu**, provoquant des inondations régulières, et cette hausse pourrait survenir dès 2050 (Hay et al., 2002) (voir graphique ci-contre).

Figure 10. Hausse observée et projetée du niveau marin à Tuvalu



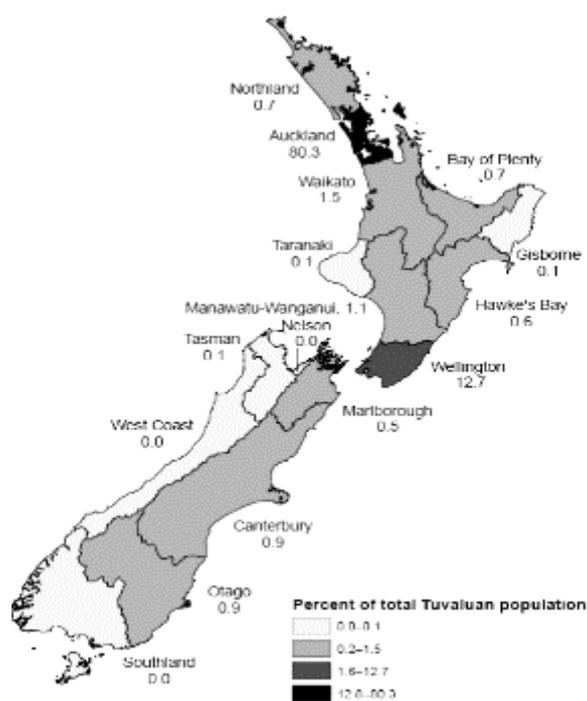
Source : Pacific Climate Change Science Program

- La **température de l'air devrait augmenter d'environ 1°C d'ici 2030**, mais il y a de fortes divergences entre les différents scénarios au-delà de cette date, certains évoquant une hausse comprise entre 2°C et 4°C. Les modèles, par contre, ne s'accordent pas quant à l'évolution des **précipitations**. Tuvalu se trouve en effet à l'intersection de deux régions : l'une, au nord, où l'on s'attend à une hausse des précipitations, et l'autre, au sud, où l'on s'attend plutôt à leur baisse (Mimura et al., 2007).
- En ce qui concerne les **sécheresses**, on s'attend plutôt à une baisse relative de leur fréquence et de leur intensité, même si le niveau de confiance dans ces projections reste assez faible. La fréquence des **cyclones** devrait décroître significativement, entre -10% et -40%, dans le bassin sud-est d'ici la fin du siècle. L'**acidification** des océans, par contre, va considérablement augmenter (Preston, Suppiah, Macadam, & Bathols, 2006).

### c) Conséquences humaines et économiques

- La première conséquence des impacts du changement climatique à Tuvalu se traduit sous la forme d'une **migration** régulière, dirigée principalement vers la Nouvelle-Zélande. On estime entre 3000 et 4000 habitants la population tuvaluane vivant en Nouvelle-Zélande, principalement dans la banlieue d'Auckland (voir carte ci-dessous).

Carte 6. Population tuvaluane en Nouvelle-Zélande



Source : Statistics New Zealand.

- Cette migration est principalement encadrée par deux accords : la **Pacific Access Category**, qui permet chaque année à 300 migrants du Pacifique Sud, dont 75 Tuvaluans, de recevoir un permis de séjour permanent en Nouvelle-Zélande. Information intéressante, le quota proposé par la Nouvelle-Zélande était initialement plus élevé, mais le gouvernement de Tuvalu avait souhaité qu'il soit abaissé à 75, craignant que l'archipel se vide trop rapidement de sa population. L'accord de la *Pacific Access*

Category s'adresse à la population de moins de 40 ans en bonne santé – les candidats doivent se soumettre à un test sanitaire qui ne peut être effectué qu'à Fidji, ce qui constitue un coût considérable pour les candidats à l'émigration. L'autre accord qui encadre la migration entre les deux pays traite des mouvements saisonniers et vise à **encourager la mobilité des travailleurs agricoles et horticoles** – la Nouvelle-Zélande manque en effet cruellement de main-d'œuvre dans ces secteurs. Les raisons qui poussent les Tuvaluans ne sont pas exclusivement d'origine climatique : les possibilités offertes par les études ou le marché du travail en Nouvelle-Zélande sont également très attractives. Mais beaucoup de Tuvaluans considèrent néanmoins leur migration comme une assurance pour le futur – celui de Tuvalu étant particulièrement incertain ((Farbotko, 2005 ; Mortreux & Barnett, 2008).

- Une autre conséquence sociale est un problème de **surpopulation** : la moitié de la population de l'archipel est concentrée sur l'atoll-capitale de Funafuti, où se trouve la plupart des services et des commerces. Cette concentration de la population occasionne régulièrement des difficultés d'approvisionnement alimentaire, et un problème de gestion des déchets.
- Enfin, la salinité accrue des sols crée des problèmes d'**alimentation**. La culture locale de *pulaka* (sorte de taro, tubercule à chair tendre) est devenue particulièrement difficile. De surcroît, la formation des atolls repose sur des récifs coralliens, qui n'abritent presque aucune terre fertile, ce qui rend difficile l'agriculture. De ce fait, la plupart de la nourriture consommée à Tuvalu est importée par bateau depuis Fidji : ceci implique que le régime alimentaire des habitants se compose essentiellement de vivres non-périssables. Ce changement de régime alimentaire cause d'importants problèmes d'obésité, de diabète et de maladies cardio-vasculaires (Shen & Gemenne, 2011).

## 2. Réponses politiques face aux risques liés aux changements climatiques

### a) Engagements internationaux

- Dans sa contribution nationale (INDC), communiquée au Secrétariat de la CCNUCC le 27 novembre 2015, Tuvalu s'engage à une **réduction de 100% des émissions liée à la production d'ici 2025**, et à une réduction de **60% des émissions liées au secteur de l'énergie**, également d'ici 2025. Les émissions du secteur de l'énergie représentent 100% des émissions de dioxyde de carbone à Tuvalu, tandis que les émissions de méthane se répartissent entre les déchets (74,7%) et l'agriculture (24,7%). Au sein du secteur de l'énergie, les émissions liées à l'électricité et au transport représentent respectivement 41% et 40% (*Government of Tuvalu, 2012*).
- Les réductions d'émissions sont envisagées au moyen de deux instruments : 1) génération d'électricité exclusivement à partir d'énergies renouvelables dès 2020 et 2) amélioration de 30% de l'efficacité énergétique à Funafuti. Si ces réductions d'émissions sont envisagées de façon inconditionnelle, celles prévues dans les autres secteurs (transport et agriculture) sont liées à des financements internationaux.

Table 12. INDC de Tuvalu

Pays	Émissions de GES/hab (en tonnes éq. CO <sub>2</sub> ) et % par rapport au total mondial	Efforts d'atténuation (réduction des émissions de GES) inconditionnels puis conditionnels, en tonnes de CO <sub>2</sub> émises par an. 2030 par rapport à actuel (2015).	Secteurs-clefs pour l'adaptation	Besoins en financements (en milliards de dollars US) sur la période 2020-2030
Tuvalu	2 tonnes CO <sub>2e</sub> /hab, soit 0,000005% du total mondial.	Réduction inconditionnelle de 60% des émissions du secteur de l'énergie d'ici 2025. Réductions additionnelles conditionnelles à des financements internationaux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Hausse du niveau des mers</li> <li>b. Agriculture</li> <li>c. Eau potable</li> <li>d. Santé</li> <li>e. Pêche</li> <li>f. Ecosystèmes marins</li> <li>g. Réduction des risques de catastrophe.</li> </ul>	Non chiffrés.

Source : Government of Tuvalu, INDC, 2015..

### b) Dispositifs nationaux

- La lutte contre le changement climatique à Tuvalu se traduit essentiellement par deux dispositifs : un **plan de déploiement des énergies renouvelables**, et un **plan d'adaptation** aux impacts du changement climatique.
- Le plan de déploiement des énergies renouvelables a pour l'instant consisté dans l'installation massive de panneaux solaires sur les toits des habitations de Funafuti, avec environ la moitié des toits de l'atoll désormais couverts, grâce au soutien de la Banque Mondiale et de la Nouvelle-Zélande (*Government of Tuvalu*, 2012).
- Le Plan d'action national pour l'adaptation au changement climatique (PANA) date de 2007, et identifie un certain nombre d'actions prioritaires, au nombre de sept (voir tableau ci-dessus), pour un coût total d'un peu moins de 9 millions USD. S'il est difficile d'obtenir une information précise sur l'état d'avancement de ces différents projets, il est clair que les efforts se sont pour l'instant concentrés sur la hausse du niveau des mers.
- Le principal projet, pour l'heure, concerne le secteur côtier, en lien avec la hausse du niveau des mers. Il s'agit du *Tuvalu Coastal Adaptation Project (TCAP)*, lancé en août 2017 avec le soutien (pour 36 millions USD) du Fonds Vert pour le Climat<sup>31</sup>. Le projet s'étalera jusqu'en 2024, autour de trois composantes :
  - Renforcement des capacités (institutionnelles et éducatives) pour une gestion résiliente des côtes ;
  - Protection des infrastructures côtières (à Funafuti, Nanumea and Nanumaga) ;
  - Établissement d'un mécanisme pérenne pour financer l'adaptation à long-terme.
- Des bourses d'études pour la gestion résiliente des systèmes côtiers ont été données en 2018, et **les premières évaluations de vulnérabilité des installations côtières sont prévues pour 2019**.

<sup>31</sup> Voir le site : <https://tcap.tv/>

Table 13. Projets d'adaptation prioritaires à Tuvalu

Project No.	Project Title	Executing Agencies	Project total cost
1	Coastal: <i>Increasing resilience of Coastal Areas and Settlement to climate change.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Primary Executing Agencies: DOLS, PWD and Kaupule.</li> <li>▪ Secondary Executing Agencies: DOE, DOA, NGOs and CBOs.</li> </ul>	USD 1,906,500
2	Agricultural: <i>Increasing subsistence pit grown pulaka productivity through introduction of a salt-tolerant pulaka species.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Primary Executing Agencies: DOA and Kaupule.</li> <li>▪ Secondary Executing Agencies: DOE, DLS, DRD, NGOs and CBOs.</li> </ul>	USD 2,220,000
3	Water: <i>Adaptation to frequent water shortages through increasing household water capacity, water collection accessories, and water conservation techniques.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Primary Executing Agencies: PWD and Kaupule.</li> <li>▪ Secondary Executing Agencies: DOE, NGOs and CBOs.</li> </ul>	USD 2,675,300
4	Health: <i>Protecting Community health through control of vector borne/climate sensitive diseases and promotion community access to quality potable water.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Primary Executing Agencies: DOH, PWD, CBOs and Kaupule.</li> <li>▪ Secondary Executing Agencies: DOE and NGOs.</li> </ul>	USD 381,500
5	Fisheries: <i>Strengthening of Community Based Conservation Programmes on Highly Vulnerable near-shore Marine Ecosystems.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Primary Executing Agencies: DOF, DOE and Kaupule.</li> <li>▪ Secondary Executing Agencies: NGOs and CBOs.</li> </ul>	USD 636,500
6	Disaster: <i>Strengthening Community Disaster Preparedness and Response Potential.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Primary Executing Agencies: DMO, MET, DOB and Kaupule.</li> <li>▪ Secondary Executing Agencies: NGOs and CBOs.</li> </ul>	USD 462,000
7	Fisheries: <i>Adaptation to Near-Shore Coastal Shellfish Fisheries Resources and Coral Reef Ecosystem Productivity.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Primary Executing Agencies: DOF, DOE and Kaupule.</li> <li>▪ Secondary Executing Agencies: NGOs and CBOs.</li> </ul>	USD 388,000
<b>TOTAL</b>			<b>USD 8, 669,800</b>

Source : Gouvernement de Tuvalu, PANA, 2007.

### c) Gestion des catastrophes naturelles

- Les catastrophes naturelles sont relativement peu fréquentes à Tuvalu, et leur gestion repose sur des pratiques traditionnelles plutôt que sur de véritables politiques de gestion. L'analyse de la gestion de deux catastrophes récentes est riche d'enseignements.
- La **sécheresse de 2011** a été causée par de très faibles précipitations au cours de l'année, en raison du phénomène La Niña. L'état d'urgence a été déclaré par le gouvernement le 28 septembre, et la consommation d'eau a été rationnée à 40 litres par jour et par personne pour les habitants de Funafuti et de Nukulaelae. Ces mesures nationales n'ont cependant pas suffi, et seul le recours à l'aide internationale a permis d'éviter un désastre humanitaire. L'aide internationale s'est mobilisée de la façon suivante :
  - Dès le 3 octobre, l'armée néo-zélandaise a commencé l'envoi par avion de réserves d'eau potable. Par la suite, un avion Hercules C-130 de l'armée néo-zélandaise a livré deux stations de désalinisation, ainsi que de nouvelles réserves d'eau potable.
  - L'Australie a également envoyé par avion une station de désalinisation.
  - La Corée du Sud a financé la livraison par bateau de 60 000 bouteilles d'eau, depuis Fidji.
  - La France ne semble pas avoir fourni d'assistance particulière lors de cette sécheresse, sinon au titre du mécanisme FRANZ.

- Sur le plus long terme, le Japon a financé l'acquisition d'une station fixe de désalinisation de 100 m<sup>3</sup>, et deux stations portables de 10 m<sup>3</sup>. L'Australie et l'Union européenne ont financé l'acquisition de réservoirs d'eau de pluie.
- Le **cyclone Pam**, en mars 2015, a également provoqué d'importants dégâts dans les îles centrales de Nui, Nukufetau et Vaitupu. Des vagues entre 3 et 5 mètres ont entraîné des inondations et causé de gros dommages aux cultures et aux infrastructures. Plusieurs familles ont dû être accueillies dans des centres d'hébergement d'urgence. Entre 60 et 100 habitations furent également inondées sur l'île de Nanumaga (nord). Le gouvernement de Tuvalu a piloté les efforts de reconstruction, avec le soutien d'ONG locales et d'agences onusiennes. Les gouvernements néo-zélandais, néerlandais, taïwanais, émirati et américain ont aussi contribué à l'effort de reconstruction<sup>32</sup>.

### 3. Capacités d'intervention de l'armée dans la gestion des risques climatiques

- Tuvalu fait partie des rares pays du monde qui ne disposent pas d'une armée. Sa police compte néanmoins une unité de garde-côtes, et un patrouilleur fourni par l'Australie. La capacité d'intervention de l'armée dans la gestion des risques climatiques est relativement nulle. Il est néanmoins à noter que la sécheresse de 2011 a mobilisé les forces armées d'autres pays – Nouvelle-Zélande et Australie – pour la livraison de matériel humanitaire, en application des accord FRANZ.

#### a) Organisation et lacunes

- La principale difficulté dans la gestion des catastrophes naturelles tient au grand isolement géographique des différentes îles les unes par rapport aux autres. Seul l'atoll de Funafuti dispose d'une piste d'aviation, et certaines îles extérieures ne peuvent être atteintes qu'après plusieurs jours de bateau. L'absence de forces armées rend très difficile l'approvisionnement et la distribution d'aide humanitaire lors de catastrophes naturelles.

#### b) Rôle des forces armées et de gendarmerie

- Le matériel dont dispose la police est limité à un patrouilleur fourni par l'Australie, ce qui limite sa capacité d'intervention lors de catastrophes naturelles. Celle-ci n'est d'ailleurs formalisée dans aucun document stratégique.

## 4. Scénarios

### a) Scénario tendanciel (2030) : intensification de la hausse du niveau des mers, et émigration progressive de la population (2030, scénario à +2°C)

#### Contextualisation et hypothèses

- Le phénomène de hausse du niveau des mers s'est intensifié considérablement, et atteint désormais le rythme d'1 centimètre par an.

<sup>32</sup> Conversation privée avec Enele Sopoaga, Premier ministre de Tuvalu, 17 décembre 2018.

- Le pays est, chaque année, paralysé en février et mars, en raison des inondations provoquées par les *king tides*.
- Plusieurs îlots ont déjà été engloutis par les eaux, et les plages des principaux atolls de l'île ont disparus, sous l'effet combiné de l'érosion côtière et de la hausse du niveau des mers.
- La salinité accrue des sols empêche désormais toute forme de culture ; l'intégralité de la nourriture consommée à Tuvalu est importée.

### **Déroulé des évènements**

- En 2025, la COP31 s'est soldée sur un échec, et l'AOSIS a vainement exigé que les engagements pris lors de l'Accord de Paris soient respectés. Cette année-là, le seuil des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère a franchi le seuil symbolique des 420 parties par million (ppm).
- Constatant cet échec, le gouvernement de Tuvalu a intensifié ses négociations avec la Nouvelle-Zélande pour accroître les possibilités de migrations dans le cadre de l'accord *Pacific Access Category*. En 2027, la Nouvelle-Zélande accepte de relever le quota de permis de séjour à 300 par an, après une première augmentation à 150 décidée en 2020.
- En 2030, plus de 5 000 Tuvaluans habitent en Nouvelle-Zélande, principalement dans la banlieue d'Auckland. Au rythme actuel, on estime que le pays se sera complètement vidé de ses habitants d'ici 2050.

### **Conséquences pour la France**

- La possibilité que Tuvalu perde sa population et que son territoire disparaisse a conduit à l'évocation, dans les négociations de la CCNUCC, du devenir des États dont la population ou le territoire disparaîtrait à la suite des effets du changement climatique.
- Un groupe de juristes français, issus du *Club des Juristes* qui avait proposé le Pacte Mondial sur l'Environnement en 2017, propose d'assouplir les critères de Montevideo pour que les États qui perdent leur territoire ou leur population à la suite des effets du changement climatique puissent conserver leur qualité d'État souverain.
- La France n'a pas formellement soutenu cette proposition, mais s'est dite ouverte à une discussion dans le cadre du Conseil de Sécurité de l'ONU.
- Dans le cadre du Forum du Pacifique, plusieurs autres États ont approché la France pour envisager la possibilité d'accords migratoires vers la Nouvelle-Calédonie sur le modèle de la *Pacific Access Category*. La France n'a pas donné suite pour l'instant.

**b) Scénario de rupture : un ouragan d'une intensité inédite décime la population, et raze quasiment le petit État de la carte du monde (2050, scénario à +2°C)**

**Contextualisation et hypothèses**

- L'exode de la population de Tuvalu s'est poursuivi au cours des dernières années, principalement vers la Nouvelle-Zélande. La hausse du niveau des mers a progressé à un rythme soutenu, et la totalité des plages des différents atolls sont désormais submergées.
- Tuvalu a pu obtenir de nombreux financements pour favoriser l'adaptation *in situ* de sa population, notamment en favorisant le regroupement de la population sur certains atolls centraux.
- À la suite du rehaussement des objectifs de l'Accord de Paris, décidé à la COP31 en 2025, le monde est en bonne voie pour contenir le réchauffement global à 2°C, et la hausse du niveau des mers à un mètre au-dessus de la mer, d'ici 2100.
- Tuvalu reste néanmoins très vulnérable aux événements extrêmes, et plusieurs cyclones, au cours des années précédentes, ont touché la région, sans toutefois affecter directement l'archipel.

**Déroulé des événements**

- En décembre 2050, l'ouragan Stan se forme sur le Pacifique Sud, et ravage plusieurs atolls sur son passage.
- Son impact sur l'archipel de Tuvalu est particulièrement dévastateur : toutes les communications sont coupées, et le contact est complètement perdu avec Tuvalu pendant 48 heures, avant que ne puisse décoller un avion de reconnaissance depuis Fidji.
- Lors du survol de reconnaissance de l'archipel, l'avion observe des scènes de désolation sans précédent : les traces de vie sont rares, et toute l'infrastructure est détruite. L'avion est incapable de se poser en raison des nombreux débris qui jonchent la piste de Funafuti.
- Il est décidé d'envoyer plusieurs patrouilles de reconnaissance, mais qui mettent plusieurs jours à atteindre les différentes îles de l'archipel. Le bilan est terrible : on dénombre plus d'un millier de morts, et toutes les infrastructures de l'archipel sont détruites. Sur la petite île de Niulakita, qui comptait une trentaine d'habitants, on ne dénombre aucun survivant.
- Tuvalu requiert d'urgence une aide internationale pour la reconstruction du pays.

**Conséquences pour la France**

- Bien qu'aucun ressortissant français n'ait été touché, la France est néanmoins impliquée dans les efforts internationaux de secours : elle envoie deux patrouilleurs depuis Nouméa, chargés de vivres et de matériel de premier secours, ainsi que d'équipes médicales.

- La France accepte également de fournir une contribution de 10 millions d'euros au fonds d'urgence mis en place pour la reconstruction de Tuvalu.

#### **Réponses opérationnelles à fournir**

- La France a immédiatement mis à disposition deux patrouilleurs des FANC pour l'approvisionnement de vivres et de matériels de secours.
- Deux équipes médicales ont également été envoyées pour fournir les premiers soins.
- Sur le moyen-terme, la France fournit également, à partir de Nouméa, un appui logistique à la reconstruction, en particulier pour le transport de matériel léger.



# VANUATU

## Indicateurs clés

<p><b>Population</b> : 276 244 hab. (2017)          Indice de fécondité : 2,97 enfants/femme (2018)          Age médian : 22,3 ans          Densité : 11,7 hab/km<sup>2</sup></p>
<p><b>Superficie</b> : 12 189 km<sup>2</sup> (83 îles dont 65 inhabitées).          Couverture de Végétation naturelle à 74 % (37 % de forêts tropicales).</p>
<p><b>PIB</b> (2017) : 863 millions de \$</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agriculture : 27 %</li> <li>• Industrie : 12 %</li> <li>• Tertiaire : 61 %</li> </ul>
<p><b>Couverture du réseau routier</b> : 1 560 km de routes (2011)  <b>Chemins de fer</b> : pas de réseau ferré  <b>Aéroports</b> : 31</p>

## Défense

<p><b>Effectif total</b> : pas d'armée régulière ni de Ministère de la Défense. Des forces de Police (VPF), secondées par des Forces Mobiles (VMF) et une Police Maritime (PMW) : 647 hommes en tout (2017)</p>
<p><b>Budget</b> : total de 4 762 312 \$</p>

## Engagement français

<p><b>Ressortissants français</b> : 1887 (2017)</p>
<p><b>Notice historique</b> : condominium franco-anglais de 1906 à l'indépendance du Vanuatu en 1980</p>
<p><b>Bases militaires françaises dans le pays</b> : 0</p>
<p><b>Engagement des forces françaises dans le pays</b> : implication des Forces Armées de Nouvelle-Calédonie (FANC) et des Forces Armées de Polynésie Française (FAPF) en cas de crise majeure.          → FANC : 1660 soldats, 4 navires, 4 hélicoptères PUMA, 2 avions CASA et 2 avions Guardian          → FAPF : 1180 soldats, 3 navires, 3 hélicoptères Dauphin, 3 avions Guardian, 2 avions CASA</p>
<p><b>Accords de coopération</b> : dans le cadre des accords FRANZ, coopération des FANC et FAPF avec les garde-côtes, formation et assistance civile, intervention post-catastrophe, et opérations CASTOR de restauration/reconstruction d'infrastructures.</p>



## Énergie et climat

<p><b>Climat</b> : tropical maritime, à température uniforme et forte humidité. Une saison chaude cyclonique avec précipitations modérées (novembre-avril) et une saison sèche, plus fraîche.</p>
<p><b>Électrification du pays</b> : 27% (ONU)</p>
<p><b>Mix énergétique</b> (IRENA, 2015) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- électricité issue d'hydrocarbures : 57 %</li> <li>- électricité renouvelable : 43 %</li> </ul>
<p><b>Émissions de CO<sub>2</sub></b> : 0,56 t/hab/an          Le Vanuatu est responsable de 0,0016 % des émissions mondiales.</p>
<p><b>Gestion des catastrophes naturelles</b> : National Disaster Management Office (NDMO), dépendant du Ministère de l'Adaptation aux Changements Climatiques. Coordonne la réponse aux catastrophes et mobilise les clusters et forces armées.</p>
<p><b>Principales politiques climatiques</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ <b>Nationales</b> : Vanuatu's National Energy Roadmap (NERM, 2013-20), National Sustainable Development Plan (People's Plan, 2016-30), Vanuatu Forest Policy (2011-20), etc.</li> <li>→ <b>Régionales</b> : National Climate Change and Disaster Risk Reduction Policy (2016-30), National Adaptation Program of Action (NAPA, 2007), etc.</li> </ul>

<p><b>Institutions</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ <b>Nationales</b> : Ministère de l'Adaptation aux Changements Climatiques, NDMO, National Advisory Board for Climate Change and Disaster Risk Reduction (NAB), Vanuatu Meteorology and Geo-hazard Department (VGMD)</li> <li>→ <b>Multilatérales / Régionales</b> : ONU, Groupe Mélanésien du Fer de Lance (MSG), Forum des Îles du Pacifique, Communauté du Pacifique, Alliance des Petits États Insulaires (AOSIS), etc.</li> <li>→ <b>Environnementales</b> : GIEC, Agence Internationale des Énergies Renouvelables, Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), PNUE, Programme Régional Océanien de l'Environnement, etc.</li> </ul>
---

**Tendances climatiques à l'horizon 2030 :**

- Sécheresses : augmentation de la fréquence des sécheresses modérées jusqu'en 2030.
- Cyclones : déclin de fréquence dans la bassin sud-ouest du Pacifique (certitude moyenne).
- Élévation du niveau des mers : 5 à 15 cm.

**Tendances climatiques à l'horizon 2090 :**

- Températures : augmentation significative des températures
- Pluviométrie : Augmentation de fréquence et d'intensité des précipitations extrêmes.
- Sécheresses : à partir de 2030, 7 à 8 sécheresses (modérées) tous les 20 ans.
- Élévation du niveau des mers : 20 à 60 cm.

## Résumé

PMA historiquement exposé à de nombreux aléas naturels, le Vanuatu compte parmi les États du monde les plus à risque face aux changements climatiques. Montée des eaux, altération de la biodiversité, exacerbation des phénomènes climatiques extrêmes, le pays fait face à une insécurité croissante tant du point de vu territorial, alimentaire, économique que de l'habitat. Petit État insulaire très présent sur la scène internationale de la lutte contre les changements climatiques, – dont il apparaît comme une victime de la première heure —, le Vanuatu est particulièrement actif en matière de stratégies nationales et régionales de prévention et d'adaptation. Si le pays bénéficie de nombreuses aides internationales ainsi que de programme régionaux d'assistances où la France, la NZ et l'Australie font figure d'acteurs principaux, l'afflux d'aides financières et humanitaires se heurte cependant à une faiblesse structurelle et infrastructurelle qui vient entraver la réponse d'urgence et une aide au développement insuffisamment pensée sur le long terme.

**Atouts** : expérience et traditions de gestion des catastrophes naturelles, résilience, forts liens de coopération régionale, rôle majeur sur la scène internationale, destinataires de fonds abondants

**Faiblesses** : pauvreté, manque de transparence, exposition majeure aux risques climatiques, fonds insuffisants et dépendance aux aide internationales, mal-développement sous-estimé, résilience traditionnelle en voie de déperdition.

**Typologie**


## Scénarios

### 1. Scénario tendanciel : en 2050, le Vanuatu devient inhabitable et les relocalisations requièrent une implication française d'une intensité et d'une polyvalence inédite

Principaux facteurs explicatifs	Élément déclencheur	Probabilité d'occurrence	Impacts pour la France
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grave dégradation de la situation environnementale du Vanuatu.</li> <li>• Mal développement.</li> <li>• Volonté de gérer les migrations vanuataises dans le cadre d'accords internationaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les ressources sont devenues rares.</li> <li>• Le pays ne parvient pas à se reconstruire.</li> <li>• L'exposition aux aléas climatiques est devenue trop importante.</li> <li>• Retrait de l'investisseur chinois</li> </ul>	Moyenne à Forte : Si les aides internationales suffisent pour l'instant à répondre aux catastrophes, la situation du Vanuatu continue de se dégrader, et des problèmes de cohérence dans les stratégies de développement national font craindre un embourbement de la situation vanuataise.	Nécessité de déployer des hommes pour protéger les travaux et les ressortissants

### 2. Scénario de rupture : en 2026, l'éclatement conjoint de deux catastrophes climatiques au Vanuatu et en N-C force la France à réétudier la distribution stratégique de ses forces dans la zone et leur coordination à de nouveaux acteurs militaires

Principaux facteurs explicatifs	Élément déclencheur	Probabilité d'occurrence	Impacts pour la France
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorité de la sauvegarde/défense du territoire national et de ses populations.</li> <li>• Brouille diplomatique entre la Chine et l'Australie, la N-Z et les États-Unis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éruption volcanique au Vanuatu, requérant l'évacuation des populations de l'île.</li> <li>• Cyclone tropical en Nouvelle-Calédonie.</li> </ul>	Moyenne : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Du fait de la forte activité volcanique de la zone (fréquence et intensité).</li> <li>• Si l'on peut douter d'une rétractation totale de l'Australie ou de la N-Z du pays, il reste pertinent de surveiller l'évolution de la présence chinoise dans la zone, qui semble tendre à une intensification.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilisation des FANC et des FAPF via FRANZ</li> <li>• Repenser le déploiement des forces françaises, au regard de leur sollicitation plurielle, de la modification des relations diplomatiques de la zone et de l'affirmation de la Chine.</li> </ul>

## 1. Exposition du pays aux impacts des changements climatiques

Ancien condominium franco-anglais et État souverain depuis 1980, le Vanuatu figure au nombre des **Petits États Insulaires en Développement** (PEID) du Pacifique. Situé dans la région mélanésienne, entre les Îles Salomon au Nord, la Nouvelle-Calédonie au Sud et les Îles Fiji à l'Est, le Vanuatu présente **un climat tropical maritime** caractérisé par son uniformité de température (20 à 30 °C tout au long de l'année) ses forts taux d'humidité, et son cycle saisonnier alternant saison chaude (novembre - avril, précipitations modérées et possibilité de cyclones à partir de décembre) et une saison sèche, plus fraîche.

Cet archipel composé de 83 îles – dont 65 inhabitées – présente une **riche biodiversité**. Couvert à 75 % de végétation sauvage dont 36 % de forêts (tropicales), il abrite près de 4 000 espèces terrestres – davantage encore d'espèces marines dans les eaux territoriales – parmi lesquelles des centaines sont menacées.

Pays volcanique montagneux, dont les zones littorales concentrent la majorité de sa population, ce **PMA naturellement exposé à de nombreux aléas environnementaux a été à nouveau classé en 2018 pays le plus exposé aux risques induits par les changements climatiques** (World Risk Report, 2018), classement qu'il maintient sans discontinuer depuis 2011.

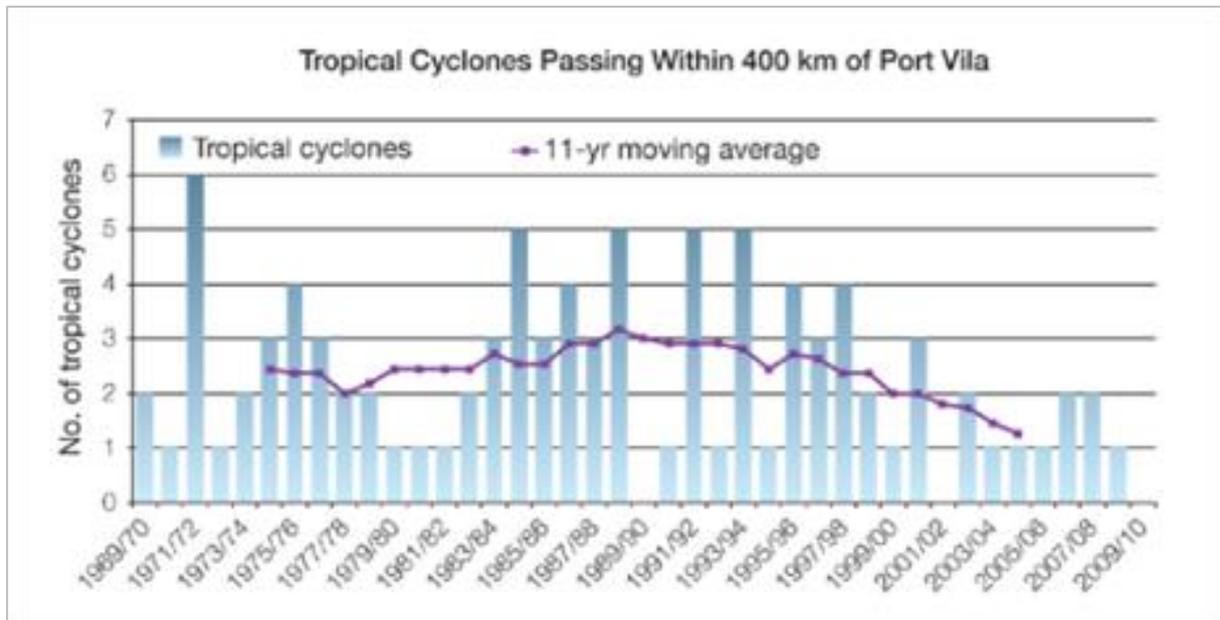
### a) Impacts observés

- Comme les autres États insulaires de la zone **le Vanuatu est particulièrement exposé aux variations et aléas naturels** : phénomènes climatiques, atmosphériques, géologiques et hydrologiques extrêmes (voir Analyse Régional, I.b) pèsent de plus en plus fortement sur l'économie et les écosystèmes du territoire.
- Comme pour le reste de la zone Pacifique Sud, **les fluctuations induites par l'ENSO introduisent un facteur d'incertitude scientifique en complexifiant l'interprétation des études physiques effectuées** à court, moyen et long terme sur les impacts des changements climatiques.
- **L'élévation annuelle moyenne de l'océan, mesuré au Vanuatu depuis 1993 atteint 6 mm par an** (ABM and CSIRO, 2011), taux supérieur à la moyenne globale de  $3,2 \pm 0,4$  mm. Le Vanuatu connaît cependant une forte variabilité interannuelle (ENSO) du niveau de ses mers territoriales (en moyenne 18 cm). S'il est souvent difficile d'isoler l'impact des changements climatiques sur ce point, la constance de l'élévation observée depuis 1993 reste un indice clé qui soutient fortement l'explication anthropique.
- Depuis 1950, on observe avec netteté une **augmentation d'environ 1°C des températures atmosphériques moyennes** (ABM and CSIRO, 2011). Si elles ont enregistré depuis 1970 une augmentation constante de près de 0,09°C par décennies (ibid.), les températures des mers territoriales restent plus difficiles à interpréter du fait de leur habituelle variabilité.
- Mesurée selon la saturation en aragonite des eaux étudiées, l'acidification des océans influe directement sur la présence de coraux, qui au-delà d'un indice de 4 connaissent des conditions de développement optimales, entre 3,5 et 4 des conditions adéquates et entre 3 et 3,5 des conditions faiblement favorables. Une saturation inférieure à 3 ne permet qu'un développement extrêmement marginal des coraux. **Depuis la fin du XVIIIe**

siècle, on observe une acidification des eaux du Vanuatu, qui a vu cet indice de saturation décliner d'environ 4,5 à  $3,9 \pm 0,1$  en 2000 (ABM and CSIRO, 2011).

- Si la variabilité interannuelle du nombre de cyclones rend difficile le dégagement d'une tendance depuis 1970 (cf. Fig. ci-dessous), **certaines analyses arguent d'une baisse de fréquence (visible sur le graphique) doublée d'une hausse d'intensité des aléas cycloniques.**

Figure 12. Nombre de cyclones tropicaux passant à moins de 400 km de Port Vila, par saison



Source : PCCS, 2012

- Enfin, si l'on observe depuis 1950 d'importantes variations interannuelles de la pluviométrie au Vanuatu (forte influence de l'ENSO), **aucun changement significatif d'intensité ou de fréquence des précipitations n'est observé sur le long terme** (ABM and CSIRO, 2011).

#### b) Impacts attendus

- **Le Vanuatu a identifié les principales vulnérabilités que son exposition aux changements climatiques risque d'aggraver** : érosion des côtes, cyclones tropicaux, salinisation des terres, stress hydrologique, glissements de terrains associés à des précipitations prolongées, changements de températures, déclin de son agriculture et de ses écosystèmes, sécheresses accentuées, ainsi qu'une expansion des maladies vectorielles (Munk Klint, 2012).
- **On prévoit une hausse des températures de l'atmosphère et de la surface océanique** (forte probabilité). En dépit de la variabilité annuelle et décennale de ces composantes, les différents modèles abondent en ce sens (constante augmentation des concentrations atmosphériques de GES). Une majorité des modèles présentés annoncent une augmentation des températures allant jusqu'à 1°C d'ici 2030 (par rapport à 1995). À l'horizon 2090 est prévu un réchauffement allant de 0,3-1,2 °C à 1,9-4 °C (scénarios respectivement à basses émissions et à fortes émissions) (ABM & CSIRO, 2014).

- **On envisage également une hausse en intensité et fréquence des épisodes de chaleur extrême et des sécheresses** – 7 à 8 évènements extrêmes tous les 20 ans (*Government of Vanuatu*, 2014).
- **Les modèles s'accordent sur la poursuite de la montée du niveau des océans au cours du siècle**, soutenue par la hausse des températures, l'expansion thermique et la fonte des glaces polaires<sup>33</sup>. Au Vanuatu, une élévation de 8 à 19 cm est attendue d'ici 2030, qui pourrait varier entre 25 et 89 cm à l'horizon 2090 selon les scénarios (VMGD & PACCSAP, 2015).

Figure 13. Projection de l'élévation du niveau des mers au Vanuatu<sup>34</sup>

	2030 (cm)	2050 (cm)	2070 (cm)	2090 (cm)
Very low emissions scenario	8–19	15–31	20–45	25–59
Low emissions scenario	8–18	15–32	23–49	30–67
Medium emissions scenario	8–18	15–31	23–48	32–69
Very high emissions scenario	8–18	17–35	29–59	42–89

Source : PACCSAP, 2015.

- **On attend un maintien du phénomène d'acidification des océans** (forte probabilité), du fait de la rétention par les océans d'un CO<sub>2</sub> atmosphérique en constante augmentation. Cette acidification croissante affectera les écosystèmes marins et en premier lieu les coraux et organismes à coquilles<sup>35</sup>. L'abondance et la distribution des espèces marines s'en trouvera très probablement affectée, et pourrait à son tour influencer sur les populations d'oiseaux marins et de tortues de mer (Zeppel, 2011).
- **Au cours du XXI<sup>e</sup> siècle, les précipitations moyennes devraient augmenter en saison chaude et décroître en saison sèche.** Les changements projetés par la majorité des simulations restent assez faibles : ± 5 % d'ici 2030 ; les projections de scénarios à forte émissions prévoient une augmentation supérieure à 5 % à l'horizon 2090. On s'attend en revanche (forte probabilité) à une hausse significative de la fréquence et de l'intensité des précipitations extrêmes (ABM & CSIRO, 2011).
- **L'évolution des tendances cycloniques au Vanuatu est sujet à débat.** Les observations à ce jour ne permettent pas de dégager de tendance nette, et les projections sont divisées, bien que l'on observe aujourd'hui une tendance au rapprochement entre les modèles émis. Au Vanuatu, on attend (probabilité moyenne) une baisse de 15 à 35 % de la fréquence cyclonique, en parallèle à un accroissement de leur intensité (ABM & CSIRO, 2014).

<sup>33</sup> Cette élévation devrait être supérieure de 10cm dans le cas d'une augmentation de 2°C par rapport à une hausse de 1,5°C qui entraînerait une élévation de 26 cm à 77 cm à l'échelle globale (GIEC, Rapport 2018)

<sup>34</sup> Les valeurs représentent 90 % de l'ensemble des résultats de projection, et se rapportent à la période 1968-2005.

<sup>35</sup> Rappelons que le Rapport 2018 du GIEC prévoit la disparition de 70% à 90% des récifs coralliens dans le cas du scénario + 1,5 °C, et de 99 % dans un scénario à + 2 °C.

### c) Conséquences humaines et économiques

- Du fait de leurs impacts, **les changements climatiques menacent l'habitabilité du Vanuatu** à plusieurs égards : sécurité territoriale (submersion des terres), sécurité de l'habitat (exposition aux blessures et maladies) et sécurité alimentaire (Campbell, 2018) sont aujourd'hui problématiques. **Le Vanuatu a identifié les secteurs de son économie les plus vulnérables** aux changements climatiques : le secteur agricole (cultures, élevage), le secteur halieutique (en eau douce, côtier, hauturier, aquaculture), la foresterie (mangroves et forêts gérées), le tourisme (bateaux de croisière et hôtels, activités de pêche et plongée), le transport (routes, ferries, transport aérien), les infrastructures (énergie/eau/sanitaire, logement, industries), la santé (maladies vectorielles et liées à l'eau). (*Government of Vanuatu*, 2014.)
- Comme de nombreux PEID, le Vanuatu présente une **structure économique à base étroite, fondée à 80 % sur une agriculture de subsistance**. Toute modification de la pluviométrie pourrait affecter sévèrement les productions agricoles (surtout les petits producteurs) et donc la sécurité alimentaire des deux tiers de la population qui en dépendent. Les risques s'échelonnent de sécheresse (hautes températures, évaporation, stress hydrique) à inondation (sur-saturation des sols et endommagement des cultures). L'élévation du niveau des mers menace d'immersion ou de salinisation les terres de culture côtière. L'élevage est aussi menacé (ex : chèvres vulnérables aux températures extrêmes, pâturages menacés, etc.). (*Government of Vanuatu*, 2014.) **Les changements climatiques sont source d'une insécurité alimentaire majeure au Vanuatu.**
- **Second secteur économique, la pêche et les activités halieutiques sont tout autant menacées** par les changements climatiques dont les impacts (température océanique, acidification) affecteront les écosystèmes marins (chaînes alimentaires, biodiversité, coraux, mangroves, algues, migrations des espèces) et les infrastructures côtières (érosion et inondations côtières, sédimentation ...)
- Avec plus de 330 000 visiteurs (venant principalement d'Australie et de Nouvelle-Zélande<sup>36</sup>) en 2017, le tourisme constitue un autre pôle économique du Vanuatu, en pleine expansion. **Une majorité des infrastructures touristiques de loisirs, hébergement et transports se situent sur les côtes et/ou sont menacées** par la montée des eaux, la dégradation côtière et les événements climatiques extrêmes (cyclones, inondation côtières, tempêtes, etc.)<sup>37</sup> (*Government of Vanuatu*, 2014).
- Alors qu'au Vanuatu les littoraux, urbanisés ?, sont aujourd'hui les espaces les plus peuplés et que l'on observe un important exode rural, **la modification du climat est susceptible d'entraîner des migrations à plusieurs échelles, dépendant notamment de l'intensité de ses impacts**. Les littoraux sont les premiers espaces susceptibles d'être rendus inhabitables (cf. 1er §) par les changements climatiques (submersion, salinisation, etc.) qui pourraient cependant affecter des îles entières. On peut dès lors envisager des retraits des populations dans les terres voire la désertion de certaines îles.

<sup>36</sup> qui fournissent aussi la majeure partie des aides internationales dont bénéficie le Vanuatu

<sup>37</sup> Depuis 2002, le gouvernement a beaucoup investi dans le tourisme à travers l'amélioration des connections aériennes, le développement de stations touristiques et d'une flotte de croisière. Pour autant, le cyclone Pam de 2015 a été particulièrement dommageable pour l'île d'Efate, la plus peuplée et la plus touristique de l'archipel.

- **Les populations du Vanuatu disposent cependant d'une capacité de résilience considérable et d'un système de gestion de crise éprouvé et fonctionnel en constante amélioration** (cf. II.c). Par ailleurs, l'adaptabilité des populations est souvent sous-estimée. Pourtant, le système économique traditionnel du Vanuatu, fondé sur une agriculture et un élevage de subsistance, a l'avantage d'être particulièrement résilient, en plus d'être source de cohésion sociale. Face aux changements climatiques à l'œuvre, il est probable que fermiers/éleveurs se dirigeront vers des espèces résistantes aux nouvelles conditions, modifieront leurs calendriers agricoles, et diversifieront leurs cultures/activités, s'ils ne passent pas à d'autres secteurs économiques.

## 2. Réponses politiques face aux risques liés aux changements climatiques

En raison de sa vulnérabilité, le Vanuatu s'est assez tôt préoccupé de construire une réponse efficace en matière de prévention et de gestion des catastrophes, à travers des approches complémentaires à l'échelle locale, nationale, régionale et globale. Le pays rencontre cependant une variété de difficultés qu'il s'efforce aujourd'hui de surmonter à travers nombre de coopération et de programmes qui le placent parmi les pays les plus actifs en matière de lutte contre les changements climatiques, d'efforts de résilience, d'adaptation et d'atténuation.

### a) Engagements internationaux (globaux et régionaux)

- Face aux risques induits par les changements climatiques, le Vanuatu a structuré sa réponse politique sur plusieurs échelles complémentaires, à commencer par le niveau global et le niveau régional. **Au sein des structures multilatérales, le Vanuatu s'est engagé dans de très nombreux projets** de développement durable, transition énergétique, atténuation des risques et renforcement de sa résilience. Parmi les plus récents : ODD (programme 2015-2030 de l'ONU), Partenariat pour la Gouvernance Régionale de l'Océan Pacifique (programme UNEP, créé en 2015), *National Climate Change and Disaster Risk Reduction Policy* (programme 2016-2030 de l'UNDP), Plan Stratégique SPREP 2017-2026.
- Au nombre des États les plus menacés par les changements climatiques<sup>38</sup>, le Vanuatu est très présent sur la scène internationale (signataire de 24 traités onusiens dédiés aux questions environnementales et énergétiques) et dispose en conséquence d'un **réel poids aux côtés des PEID du Pacifique et des Caraïbes, qui constituent un front uni, volontaire et proactif**, notamment au sein de l'AOSIS (Alliance des Petits États Insulaires). Grands acteurs de la COP21, ils adoptent un mode de négociation agressif lors des sommets multilatéraux.
- **Face aux risques liés aux changements climatiques, le Vanuatu a adopté une dynamique à plusieurs volets :**
  - Si une majeure partie de l'électricité produite au Vanuatu est issue de la combustion d'énergies fossiles, le pays n'est pour autant à l'origine que de 0,0016 % des émissions mondiales de GES. Ainsi, **la nécessité pour le pays d'une transition**

<sup>38</sup> Reconnus pays les plus à risque dès le premier rapport du GIEC de 1990

- énergétique ne relève pas tant de son empreinte environnementale que d'une question de leadership international et de sécurité énergétique** (que garantirait une énergie électrique produite dans le pays, à l'inverse des énergies fossiles importées dont les prix volatiles sont facteurs de risques pour les populations pauvres de ce PMA).
- **Le pays développe parallèlement des idées ambitieuses** telles que l'attaque en justice des grands pollueurs (novembre 2018) ou la mise sur pieds d'un système d'assurances climatiques pour les PEID (Burton, al., 2006).
  - **Le Vanuatu bénéficie de nombreux fonds internationaux** d'aide à la lutte contre les effets des changements climatiques, à l'atténuation et à l'adaptation. Parmi ceux-ci : l'Initiative pour le Climat et le Développement (fonds de l'Agence Française de Développement), le fonds Action Climatique (consacré par l'UNCESAP à la préparation aux catastrophes naturelles), le Fonds Central d'Intervention d'Urgence (UNOCHA), le Fonds pour l'Environnement Mondial (GEF), etc. **Pour autant, le pays reste pauvre et donc dépendant des aides internationales**, qui suffisent à peine à couvrir les mesures les plus urgentes.
  - Le Vanuatu comptant au nombre des nombreux PEID de la zone Pacifique, il bénéficie de **soutiens économiques et d'aides au développement conséquents de la part des puissances « traditionnelles » de la zone Pacifique (France, Australie, NZ, États-Unis) mais aussi de la part de la Chine qui s'affirme comme une puissance montante** dans la région. Ses investissements massifs et fulgurants en aide au développement en faveur des PEID du Pacifique ces dernières années – plus de 30 projets de développement financés au Vanuatu depuis 2006 (construction d'infrastructures de transport, de loisir et surtout politiques comme le Secrétariat du MSG, le Prime Minister's Office Complex, ...) – remettent en question la position australienne de principal donateur et, de fait, introduisent pour le Vanuatu une alternative à la prégnance de l'Australie et de la N-Z dans les affaires économiques, politiques et militaires de l'archipel.
  - Par ailleurs, les obstacles à la mise en œuvre de stratégies d'adaptation/résilience sont multiples et multiscalaires (voir II.b). **Le Vanuatu a donc besoin d'une assistance internationale certes financière mais aussi technique et capacitaire** : soutien en information et communication ; aide au développement technique et technologique ; support aux institutions nationales.
  - **Le doute relatif aux futures évolutions des changements climatiques est un obstacle cognitif tout particulièrement épineux**, qui tend (à toutes les échelles) à freiner la mise en œuvre des mesures de prévention et stratégies d'adaptation, du fait de l'incertitude de leur efficacité. Dès lors, une approche « Zéro regrets » – stratégie où les mesures prises seront de toute façon bénéfiques au pays, que les aléas aient lieu ou non – en matière d'application stratégique permettrait d'éviter la paralysie trop souvent observée. (Barnett J., 2001)

#### **b) Dispositifs nationaux (échelle nationale et locale)**

- **À l'échelle nationale, de nombreux organismes sont impliqués dans la gestion des risques** liés aux changements climatiques (voir tableau ci-dessous) :

- Fondé en 2013, le **Ministère du Changement Climatique** (*Ministry of Climate Change Adaptation, Meteorology, Geo-Hazards, Energy, Environment and Disaster Management*), conjointement à un Comité Consultatif, le *National Advisory Board on Climate Change and Disaster Risk Reduction (NAB)*, est chargé de coordonner les initiatives relatives au sujet.
  - Créé en 2000 et intégré au Ministère du Changement Climatique, le *National Disaster Committee (NDC)* gère l'aspect stratégique de la réponse gouvernementale, que le **National Disaster Management Office (NDMO)** est chargé de mettre en œuvre. (République du Vanuatu, 2006)
  - Enfin le *Vanuatu Meteorology and Geo-Hazards Department (VMGD)*, autre organe plus consultatif axé sur la recherche, la prévision et le suivi météorologique.
- **Depuis une vingtaine d'années, le pays s'est lancé dans nombre de projets nationaux et locaux en matière de prévention/gestion des risques**, dans divers secteurs économiques et sociaux. Parmi ceux-ci : le Plan de Développement National Durable (2016-2030), le *Vanuatu National Energy Roadmap (2013-2020)*, le *National Adaptation Programme of Action (NAPA, 2007)*, le *Vanuatu Forest Policy (2013-2023)*, le *Vanuatu Meteorology & Geological Hazards & Climate Change Act (2016)*, etc.
  - Développé par le *National Advisory Committee on Climate Change*, le NAPA énonçait dès 2007 les **priorités nationales en matière d'adaptation** : sécurité alimentaire et agricole, développement d'un tourisme durable, gestion communautaire des ressources marines, gestion durable des forêts, gestion intégrée des ressources en eau. **Les priorités stratégiques du pays étaient définies comme suit** : évaluation multi-sectorielle de sa vulnérabilité face aux impacts des changements climatiques, réduction des risques, adaptation prenant en compte l'intégralité de la société vanuataise et centrée sur la communauté, approche axée sur les écosystèmes.
  - Dans sa Contribution Prévue Déterminée au niveau National (CPDN) livrée en 2015 au CCNUCC, le Vanuatu, qui en 2010 produisait 30 % d'électricité renouvelable contre 70 % issue de la combustion d'énergies fossiles, détaille en particulier **un plan de passage à une énergie électrique 100 % renouvelable<sup>39</sup> entre 2020 et 2030**. Le succès de l'échéance intermédiaire de 40 % pour 2015 (43 % d'électricité effectivement renouvelable à cette date selon l'IRENA) a vérifié dans les faits la proactivité dont fait montre le pays (*Government of Vanuatu, INDC 2014(b)* ; IRENA 2015) et laisse espérer un nouveau succès pour la barre des 65 % d'électricité renouvelable en 2020.
  - Cependant, si le gouvernement du Vanuatu se montre particulièrement proactif dans la lutte contre les effets des changements climatiques, les populations ne se sont pas toujours autant emparées de la problématique. **Le Vanuatu connaît plusieurs entraves à la mise en œuvre de ses plans d'atténuation/adaptation à l'échelle nationale** :
    - **Difficultés de gouvernance** : une faiblesse de coordination/communication entre les niveaux national, local et communautaire grève les efforts d'adaptation et a parfois conduit à négliger des besoins communautaires spécifiques (Banque mondiale, 2009).

<sup>39</sup> Hydraulique, éolien, solaire, et huile de noix de coco (biocarburant).

- **Obstacles culturels** : parallèlement à la déperdition d'une résilience traditionnelle, les mécanismes de migrations inter-insulaires spontanées en cas de catastrophes restent très ancrés et constituent une difficulté pour l'État dans la gestion des populations, qui n'accordent qu'un crédit relatif à ses politiques d'adaptation.
  - **Obstacles cognitifs** : une compréhension lacunaire par le secteur privé des impacts des changements climatiques sur l'industrie et le business.
  - **Obstacles religieux** : idées de protection divine inconditionnelle et d'insubmersibilité de l'archipel, qui rendent injustifiées les mesures de prévention/adaptation (Kuruppu & Willie, 2014).
  - **Difficultés techniques et technologiques** : la difficile obtention de données scientifiques rigoureuses et suffisamment précises constitue une difficulté en amont de la mise en place de stratégies nationales de gestion des risques.
- Enfin, quoique destinataire de nombre de fonds internationaux, **le Vanuatu connaît des difficultés particulières à son secteur financier** :
    - **Des fonds insuffisants** : les fonds alloués au Vanuatu restent aujourd'hui insuffisants par rapport aux dépenses nécessaires à la mise en œuvre des projets nationaux. Alors que les aides reçues par le pays entre 2013 et 2017 s'élèvent à 220 millions USD, le coût envisagé pour le seul plan de transition énergétique s'élève à 180 millions USD (*Government of Vanuatu*, 2018).
    - **Des lacunes structurelles** : ces fonds sont difficilement gérés au niveau local et dans les espaces ruraux du fait d'un manque de structures et services adéquats.
    - **Un secteur financier informel et peu transparent** : au Vanuatu la gestion des fonds internationaux est peu encadrée par la loi et relève surtout de règles informelles, tandis que le pays accuse un classement mondial de 71e/180 (score de transparence de 43 %), qui laisse planer un doute quant au bon usage de l'intégralité des fonds (*Transparency International Vanuatu*, 2014).
    - **Maîtrise imparfaite par les ONGs de l'attribution des fonds** : sur place, les associations humanitaires sont souvent contraintes d'investir selon les préférences des donateurs plus que selon les besoins des populations.

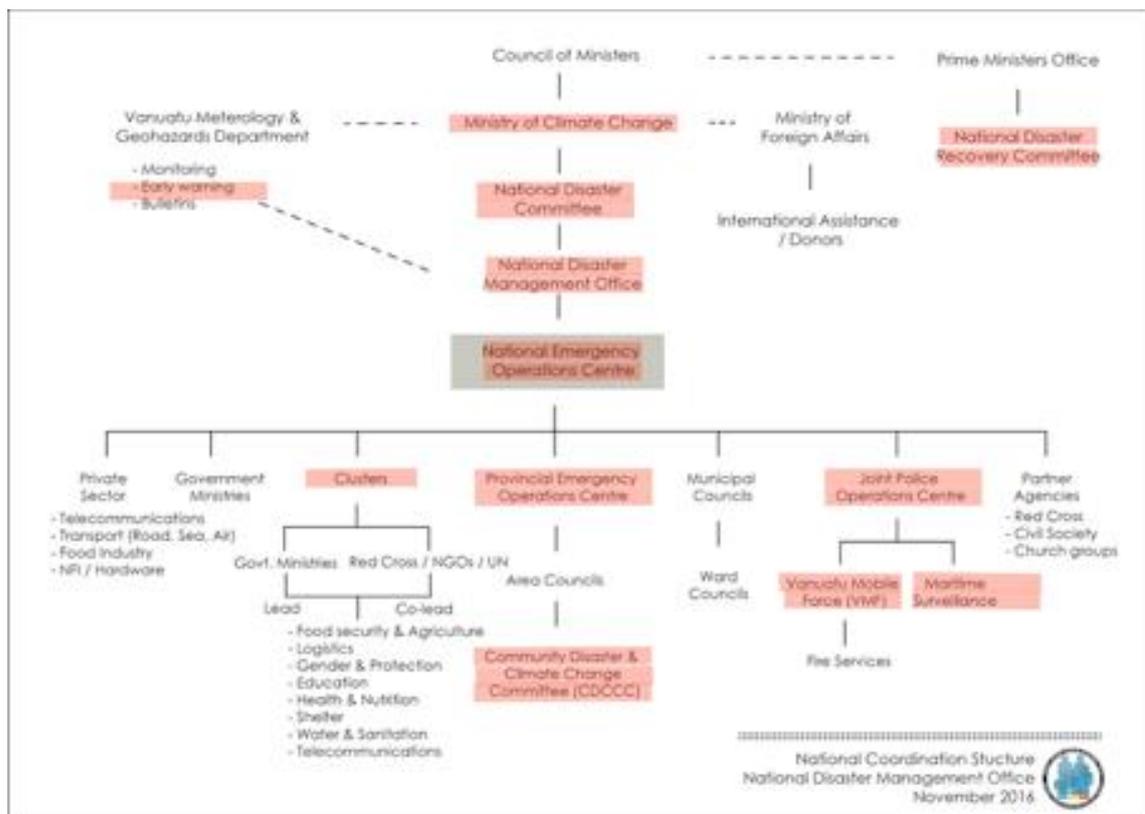
### c) Dispositif de gestion des catastrophes naturelles

- En cas de catastrophe climatique, **le NDMO est l'instance pilote chargée de la gestion/coordination en direct de la réponse gouvernementale et non-gouvernementale, militaire et civile**. Le NDMO est subordonné au *National Disaster Committee* qui lui-même dépend du Ministère du Changement Climatique et du NAB, responsables conjointement de la préparation stratégique aux événements climatiques extrêmes (*Government of Vanuatu*, 2000) (cf. Fig.14).
- De fait, **le gouvernement dispose depuis 2000 d'un plan national de lutte contre les catastrophes climatiques** (*National Disaster Plan*, géré par le NDMO), décliné en feuilles de route spécifiques selon la province (*Provincial Disaster Plans*) et le type de catastrophe (*National Disaster Support Plans*). Ces plans stratégiques font suite, recourent, complètent ou précisent plusieurs autres cadres stratégiques existant au niveau international, régional et national.
- Chaque épisode de catastrophe naturelle au Vanuatu déclenche l'ouverture au sein du NDMO d'une **cellule de crise, le National Emergency Operations Center (NEOC)** qui

coordonne et redirige directives, informations et aides internationales entre les acteurs de terrain issus du gouvernement, d'instances territoriales, de la société civile et de forces armées. Il fait appliquer les directives prévues par le *National Disaster Plan*, selon l'espace et la situation concernée. (*Government of Vanuatu, 2000*). Le NEOC a des branches dans les différentes provinces du pays, qui relaient ses directives et concentrent les informations à l'échelle locale (cf. Fig.14).

- **Le Vanuatu n'a ni Ministère de la Défense, ni armée régulière. Il dispose cependant de corps de police particulièrement polyvalents** – la *Vanuatu Police Force* (VPF, qui inclut un corps de Police Maritime, PMW) et la *Vanuatu Mobile Force* (VMF, qui comprend des services pompiers et de secours) – **coordonnés dans la réponse opérationnelle par le Joint Police Operation Centre (JPOC)** (cf. Fig.14). Les forces de police comptent environ 650 membres, dont 300 appartiennent à la VMF.
- En cas de catastrophe majeure (ex. Cyclone Pam en 2015), **le gouvernement du Vanuatu peut s'appuyer sur des accords passés avec plusieurs instances armées internationales**. Réunies au sein de la cellule **FRANZ**, des forces armées françaises, australiennes et néo-zélandaises apportent un soutien majoritairement logistique. Le Groupe Mélanésien du Fer de Lance (**MSG**) peut également faciliter le déploiement de forces provenant des pays membres en soutien aux forces vanuataises.

Figure 14. Structure de coordination nationale des instances impliquées dans la réponse aux événements climatiques extrêmes au Vanuatu



Source : NDMO, 2016.

- **Le Vanuatu peut aussi compter sur un soutien du secteur privé et sur une aide humanitaire de la part de la société civile internationale** : 8 clusters logistiques sont

subordonnés à un bureau « Inter-cluster » du NEOC, au sein desquels agissent les ONGs humanitaires (cf. Fig.14) rassemblées sous une cellule VHT (*Vanuatu Humanitarian Team*), dirigée par Oxfam. Des récoltes de fonds flash peuvent parallèlement être lancées lors de crises climatiques majeures.

- **Le système de réponse aux catastrophes climatiques comporte un volet de rétablissement post-catastrophe.** Dirigés par le département de coordination des programmes stratégiques du bureau du Premier Ministre (DSPPAC) et son comité de rétablissement post-catastrophe, les **travaux de rétablissement sont pris en charge sur le terrain par les clusters.**
- **Le Vanuatu semble donc faire preuve de préparation stratégique face aux menaces climatiques** à travers un système de réponse réfléchi, qui bénéficie de fréquentes mise à l'épreuve. Un travail de réévaluation et de remise à niveau des plans d'action et du système de réponse est régulièrement effectué et des efforts ont été menés dans le sens d'une meilleure intégration des acteurs et des populations (en particulier les plus vulnérables) dans le système national de réponse. La plupart des instances gouvernementales comportent chacune aujourd'hui un département dédié aux risques climatiques ; chaque Ministère est engagé directement à la tête d'un des 8 clusters.
- **Un dossier de préparation nationale aux catastrophes climatiques (*Country Preparedness Package*) à l'usage des partenaires nationaux et internationaux a été rédigé**, qui présente avec grande clarté les acteurs (toutes échelles et tous secteurs) impliqués dans le système de réponse national, afin de garantir une meilleure insertion/coordination des interventions internationales au sein de ce système en situation de crise. Ce dossier a apporté satisfaction lors des dernières crises climatiques (*Government of Vanuatu & PHT, 2017*).

### 3. Capacités d'intervention des forces armées dans la gestion des risques climatiques.

#### a) Organisation et coordination : forces vanuataises et forces internationales.

- Toutes les forces de police du Vanuatu, du fait de leur mandat commun de protection des vies et des propriétés, sont mobilisables en cas de catastrophe naturelle. Parmi les forces vanuataises, la Vanuatu Mobile Force est le corps de police dont les fonctions s'apparentent le plus à celles d'une armée régulière. En l'absence de menace extérieure, la VMF assiste les forces de police intérieures (VPF) dans leurs tâches de maintien de l'ordre. En cas d'évènement climatique extrême cependant, **les 300 militaires de la VMF – éventuellement secondée par la Police maritime – sont mobilisés sur la réponse opérationnelle** en amont et en aval des catastrophes, soit sur des missions d'évacuation, sauvetage, reconstruction, transport, communications, etc.
- **En situation de crise climatique, la VMF interagit directement avec les partenaires de Défense internationaux du Vanuatu** : la Chine, l'Australie, la Nouvelle-Zélande, la France, les États-Unis, et les membres du MSG (cf. 2.c). Ces partenariats militaires, issus d'accords bilatéraux ou multilatéraux peuvent donner lieu à une collaboration des forces étrangères en matière d'intervention en situation de crise, mais aussi d'entraînement des

troupes, de partage de pratiques et d'information, de contribution matérielle, et d'assistance stratégique.

- **La Nouvelle-Zélande (N-Z) coopère avec le Vanuatu sur des bases bilatérales et multilatérales.** Dans le cadre de divers accords stratégiques régionaux (MAP, FRANZ ; cf. Analyse régionale), elle offre un soutien logistique (cartographie des risques, entraînement, matériel, etc.) davantage qu'un soutien militaire opérationnel. Pour autant, le Vanuatu fait partie des 10 partenaires bilatéraux les plus proches de la N-Z, qui dispose d'une base militaire non-opérationnelle<sup>40</sup> sur le territoire vanuatais (NZ Army, 2015), et peut effectuer des opérations de surveillance maritime dans la région.
- **L'Australie fait aussi partie des partenaires privilégiés du Vanuatu : un partenariat bilatéral de sécurité entre les deux pays est en cours d'élaboration** depuis juin 2018, impliquant entre autres assistance humanitaire et intervention en cas de catastrophe. Ce partenariat comprend par ailleurs la mise sur pieds de la première stratégie de Sécurité Nationale du Vanuatu, avec l'assistance technique de l'Australie. L'Australie intervient également dans le cadre des accords FRANZ et en support technique, logistique et de formation des forces vanuataises (police, pompiers).
- Dans le cadre de leur présence militaire dans la région Indo-Pacifique, **les États-Unis se positionnent au Vanuatu sur un mandat de partage d'expertise militaire et humanitaire et d'aide au développement** axé sur les risques climatiques. Ils apportent aussi une importante aide financière (humanitaires, infrastructures) à l'archipel (*US Department of State*, 2018). En 2018, la réinstallation d'une ambassade américaine au Vanuatu – et non d'une base militaire, comme cela a parfois été relayé – a été envisagée pour la première fois depuis l'indépendance du pays (*Government of Vanuatu*, 2018(b)).
- **Au nombre des principaux partenaires de Défense du Vanuatu, la Chine y est militairement présente à titre humanitaire, de manière régulière.** Les forces chinoises participent aux côtés des forces néo-zélandaises et vanuataises à divers exercices de réponse et simulations. Pour autant **cette présence militaire inquiète les autres puissances stratégiques de la région.** En avril 2018, une enquête du *Sydney Morning Herald* faisait état de discussions non-officielles entre les gouvernements chinois et vanuatais quant au potentiel établissement d'une base militaire chinoise dans l'archipel. L'information, démentie par les deux parties, n'a pas manqué d'alarmer des puissances régionales qui y voient une sérieuse remise en question de l'équilibre stratégique de la zone (*Radio New Zealand*, 10/04/2018)<sup>41</sup>. Dans ce contexte d'influence chinoise grandissante, des violences à l'encontre de ressortissants chinois ont été rapportées et des tensions se pérennisent du côté des populations vanuataises – sentiment d'exploitation, endettement du pays, refus d'une présence militaire, ... – (*The Sydney Morning Herald*, 13/04/2018).
- Pour des raisons historiques, culturelles mais aussi du fait de la proximité géographique de l'archipel à la N-C française, **la France entretient avec le Vanuatu un lien privilégié.** Paris **coopère militairement avec le Vanuatu dans le cadre exclusif de l'opération annuelle**

<sup>40</sup> (qui ne supporte pas d'opérations tactiques)

<sup>41</sup> D'aucuns notent par ailleurs l'investissement significatif de la Chine dans la reconstruction du quai en eaux profondes d'Espiritu Santo, qui constituait une des plus importantes bases militaires du Pacifique durant la 2<sup>nd</sup>e Guerre Mondiale.

**CASTOR** depuis 2002 (construction ou remise en état d'établissement sanitaires et scolaires par une trentaine de militaires FANC).

### b) Retour sur expérience : lacunes et axes d'amélioration.

- Ces dernières années, le Vanuatu a traversé plusieurs épisodes de catastrophes naturelles qui ont permis une mise à l'épreuve du système de réponse aux catastrophes du pays. Parmi celles-ci, **le cyclone Pam (qui a frappé le territoire entre le 13 et le 15 mars 2015) a fait date comme le plus violent cyclone qu'ait jamais connu la région**. Touchant près de 188 000 personnes (soit la moitié de la population du pays), ce cyclone de force 5<sup>42</sup> a entraîné le déplacement de 65 000 personnes, endommagé ou détruit 17 000 bâtiments, anéanti 96 % des récoltes et occasionné un total blackout des communications, pour des dommages équivalents en tout à 64 % du PIB national (*Government of Vanuatu, 2015*).
- **Au cours de cet épisode, la mobilisation française et internationale au Vanuatu a été rapide et efficace**. Présents sur place dès le 15 mars, près de 300 militaires (FANC et FAPF), en coordination avec le gouvernement du Vanuatu et les partenaires FRANZ, ont rapidement déployé des forces d'évacuation, de soutien logistique et sanitaire d'urgence, et des frets humanitaires. La mobilisation militaire internationale (australienne, néo-zélandaise, fidjienne) s'est montrée tout aussi efficace (soldats australiens, ingénieurs et médecins militaires, attribution rapide de fonds, denrées et matériel d'urgence) (*Australian Department of Defense, 2015 ; Ambassade de France à Port-Vila, 2015 ; Sapere Research Group, 2017*).
- **Pour autant, des lacunes et dysfonctionnements se sont fait sentir dans plusieurs domaines** au cours de la mise en œuvre de la réponse multilatérale, en dépit de la préparation que laissait supposer la profusion de plans nationaux et internationaux de réponses aux crises. Des axes d'amélioration ont été dégagés par l'Australie (*Australian Government, Department of Defense, 2015*) et la Nouvelle-Zélande (*Sapere Research Group, 2017*).
- **Un problème de cohérence et de coordination stratégiques grève les acteurs militaires ou humanitaires internationaux** dans la réponse aux catastrophes climatiques au Vanuatu : dans la réponse d'urgence, un besoin se fait sentir de réaligner les acteurs internationaux sur la stratégie d'action vanuataise, qui doit faire office de mètre étalon dans la réponse multilatérale (*Sapere Research Group, 2017*). Sur le moyen terme, les stratégies de résilience, reconstruction et développement doivent davantage s'insérer dans une perspective durable de développement du Vanuatu sans quoi les effets de l'aide post-catastrophe demeureront périssables et donc inutiles, voire contre-productifs à long terme.
- **Du fait de structures et d'infrastructures nationales inadaptées, la coordination internationale à la gouvernance vanuataise présente plusieurs difficultés** : la cellule de crise du NDMO et le système financier vanuatais (assez indigent par ailleurs) ont été débordés par les influx massifs (inédits) de fonds et de personnels humanitaires qui ont répondu au cyclone Pam. Cette « prolifération des aides » pose encore problème à ce

<sup>42</sup> Force la plus élevée sur l'échelle de Saffir-Simpson.

jour. La stratégie de réponse à moyen terme du Vanuatu se révèle par ailleurs dysfonctionnelle, tandis que la (nécessaire) rapidité de la réponse d'urgence se heurte à une lenteur des structures de gestion locales (ancrages culturels notamment).

- **Le facteur culturel s'est en effet vérifié comme un obstacle à la coordination et à la cohérence stratégique de la réponse**, à plusieurs égards :
  - Une tendance à la reconstruction de fortune prime sur la reconstruction des bâtiments en dur détruits (dont la caserne des VMF, dont la reconstruction n'est toujours pas achevée près de 4 ans après le passage de Pam).
  - Le modèle de résilience traditionnel (migration inter-île temporaire ou réticence à quitter les zones évacuées, troc inter-communautés, etc.) peine à co-exister avec les politiques de résilience mises sur pieds par l'aide internationale.
  - Une certaine défiance se fait sentir vis-à-vis des ingérences étrangères, notamment en matière de politique de développement.
  - Enfin, la communication française auprès des populations vanuataises semble se heurter à la barrière de la langue (francophonie irrégulière dans le pays) et à un manque de réceptivité aux offres de formation proposées par les FANC.
- C'est sur réclamation de plusieurs instances à la suite du cyclone Pam (*Australian Government, Department of Defense, 2015*), qu'ont été élaborés le « **Country Preparedness Package** » et le **système national d'inter-cluster** (cf. II.c) qui à ce jour donnent satisfaction en matière de coordination et d'identification des partenaires impliqués.
- L'épisode cyclonique de 2015 a révélé par ailleurs **que les forces armées françaises n'étaient pas en mesure d'assurer les opérations d'évacuation de masse de manière satisfaisante** avec les appareils (CASA, bâtiments multi-missions) et le budget mis à disposition. Des appareils amphibies sont notamment nécessaires pour les opérations en zone d'îles plates et peu profondes<sup>43</sup>.
- **Un problème pourrait se poser du côté de l'approche stratégique de la zone par l'armée française** : alors que les changements climatiques ne constituent pas une donnée prise en compte dans les stratégies et activités quotidiennes des FANC et des FAPF, l'impact que le phénomène pourrait avoir à moyen et long terme sur les capacités et conditions d'intervention de ces forces (moindre accès naval aux îles plates submergées et besoin croissant d'appareils amphibie par exemple) semble devoir être étudié plus en profondeur.

<sup>43</sup> Pour autant les événements extrêmes liés aux changements climatiques ne représentent qu'une part des catastrophes frappant régulièrement le Vanuatu, qui est aussi une zone majoritairement sismique et volcanique (placé sur la fameuse « ceinture de feu »). Les forces armées françaises sont tout autant mobilisées pour sur les évacuations lors des fréquentes éruptions (dernière en date : volcan Ambrym en Décembre-Janvier 2018-2019) qui ont lieu sur le territoire Vanuatais, et qui sont plus difficiles encore à gérer que les événements climatiques (car impliquent notamment une contamination des eaux, et de l'air).

## 4. Scénarios

### *a) Scénario tendanciel : en 2050, le Vanuatu devient inhabitable et les relocalisations requièrent une implication française d'une intensité et d'une polyvalence inédite*

#### **Contextualisation et hypothèses**

- À l'horizon 2050, la situation environnementale du Vanuatu s'est notablement dégradée du fait des changements climatiques et d'un mal-développement du territoire et de ses littoraux. Avec la hausse du niveau des océans, l'estran poursuit son avancée dans les terres les plus basses, inondant à marée haute certaines zones urbaines et terres agricoles. Les terres côtières sont peu à peu devenues incultivables (salinisation, érosion).
- En 2042, le seuil des 1,5° C a été franchi, entraînant au Vanuatu la disparition fulgurante de 84 % des coraux, et avec eux de l'effet tampon qui protégeait les côtes vanuataises en atténuant tempêtes, fortes marées et tsunamis.
- Frappé par quatre cyclones de force 4 et 5 entre 2040 et 2050, le Vanuatu a fait face à la destruction d'une grande majorité de ses constructions en dur, jamais reconstruites, par manque de moyens (humains, financiers et matériels) mais aussi en raison de facteur culturel. Certaines infrastructures portuaires et aéroportuaires ont été détruites, d'autres, comme sur l'île de Malekula sont fréquemment inondées (fortes marées, tempêtes) et alors inutilisables. En 2050, l'amenuisement de la sécurité alimentaire, territoriale et d'habitat, a rendu l'archipel progressivement inhabitable.
- Face à la dégradation de la situation vanuataise, la Chine, arguant des pressions internationales s'opposant à sa présence dans le Pacifique Sud, s'est progressivement retirée de la zone, mettant fin à une perfusion financière conséquente et exigeant des concessions halieutiques et minières dans la ZEE vanuataise en lieu de remboursement de dette.

#### **Déroulé des évènements**

- Face à la plongée économique du pays que les aides internationales ne parviennent pas à enrayer et à la rapide dégradation des lieux et conditions de vie, les populations vanuataises – menacées par les submersions, ayant perdu leurs sources de subsistance etc. – adoptent une démarche migratoire spontanée, parfois vers l'intérieur montagneux des îles, mais le plus souvent vers les centres urbains des îles les plus proches. La N-C accueille de flux de plus en plus importants de migrants vanuatais.
- Les centres vanuatais et néo-calédoniens recevant ces flux croissants font face à une pression accrue sur des ressources (alimentation, eau, etc.) parfois déjà rares. Des tensions surgissent, et si les heurts restent marginaux, on craint de plus graves escalades de violences à mesure que s'entérine la situation.
- Si, face à cette crise humanitaire, la communauté internationale poursuit l'envoi de dons massifs au Vanuatu, leur gestion continue de poser problème à une administration et un système financier débordés ; et les aides ne peuvent subvenir à la fois à la gestion immédiate des catastrophes climatiques et à la remise sur pieds du pays. La majeure

partie reste utilisée dans la réponse d'urgence aux catastrophes destructrices que connaît le territoire. Le retrait économique de la Chine laisse par ailleurs un vide béant dans les entrées financières du pays, qu'il s'agit désormais moins de développer que de « tenir hors de l'eau ».

- Devant l'escalade des tensions liées à la migration de ses populations, le Vanuatu décide de pallier le plus urgent en se concentrant sur la gestion planifiée des migrations et l'évacuation des populations des zones jugées désormais inhabitable. Le pays demande un soutien de l'ONU et de plusieurs instances multilatérales sur le développement d'un plan de relocalisation d'urgence – impliquant évacuation organisée, aménagement de zones habitables, construction d'infrastructures sanitaires et scolaires de dépannage etc. – d'une majeure partie de sa population dans les zones vanuataises encore habitables et dans les États frontaliers les plus proches, en particulier la N-C, moyennant l'élaboration d'accords-cadres multilatéraux.

### **Conséquences pour la France**

- Le retrait du gros investisseur chinois et la dégradation de la situation du Vanuatu poussent la communauté internationale à plaider pour une majoration des aides au pays, à laquelle la France devra souscrire du fait de ses liens diplomatiques privilégiés et de son soutien de longue date à l'archipel.
- Les inquiétudes émergent cependant dans l'opinion publique française : tandis que certains assimilent l'implication française au Vanuatu (financière et militaire) à un néocolonialisme opportuniste, une réticence générale se fait sentir à l'idée de voir une part encore supérieure du budget de la République consacré aux aides internationales alors que le territoire français, ultramarin notamment, doit lui-même faire face à nombre de difficultés économiques, ainsi qu'aux effets des changements climatiques.
- Une certaine réticence se fait également sentir en N-C où les changements climatiques ont conditionné une raréfaction des ressources (diminution des réserves halieutiques, seulement 3,5 % de terres arables et difficultés croissantes de l'agriculture du fait des schémas météorologiques extrêmes).
- Au-delà des problématiques de droits et statuts concernant les vanuatais déplacés dans le cadre fixé par la planification internationale, la France doit de fait résoudre la question statutaire des migrants spontanés arrivés sur son territoire de N-C et dont la régularisation de la situation demandera un concours des forces disponibles.
- L'évacuation massive planifiée implique de fait un élargissement de l'implication stratégique française au Vanuatu. Requérant une participation massive des forces armées internationales, la relocalisation d'une grande part de la population vanuataise nécessite un soutien humanitaire et logistique (évacuation, transport, aménagement des zones d'accueil) de large envergure pour lequel les forces militaires internationales sont, du fait de la difficulté d'accès de nombreuses zones (montagneuses, enclavées, détruites, etc.), un acteur clé.
- La France devra cependant compter avec une aide réduite de l'Australie – un acteur habituellement clé dans la réponse aux crises dans le Pacifique Sud – dont une partie

des troupes est mobilisée sur les feux de brousses qui ravagent l'État du Victoria du fait de vagues de chaleurs inédites.

### **Réponses opérationnelles**

- Répartition des FAPF et des FANC sur le théâtre Pacifique Sud en fonction de l'abondance et de la répartition des forces militaires internationales (Australie, N-Z, US, auxquels pourraient s'ajouter l'Inde, la G-B etc.) mobilisées sur le processus d'évacuation-relocalisation des populations vanuataises.
- Élargissement ou remaniement éventuel des accords de coopération FRANZ et CASTOR à la lumière des besoins identifiés en matière de déplacement des populations, de construction et aménagement etc.
- Alignement rigoureux aux plans d'évacuation nationaux et multilatéraux mis en place pour l'opération.
- Déploiement d'un matériel de transport conséquent de la part de l'armée française, adapté aux évacuations massives (navires, bateaux amphibie), aux caractéristiques géographiques de l'archipel (lagunes, îles plates, montagneuses ou volcaniques) et à l'éventualité d'infrastructures de transport rendues inutilisables par les événements climatiques extrêmes ou la montée des eaux.
- Consultation sur l'évacuation des bêtes d'élevage vivrier (nombre par ménage souvent réduit) dont l'abandon pourrait poser problème au regard de l'évacuation des propriétaires qui pourront se montrer très réticents à l'idée d'évacuer sans leur bétail, autant que des risques sanitaires en cas de mortalité massive d'animaux dans les zones évacuées.

***b) Scénario de rupture : en 2026, l'éclatement conjoint de deux catastrophes climatiques au Vanuatu et en N-C force la France à réétudier la distribution stratégique de ses forces dans la zone et leur coordination à de nouveaux acteurs militaires***

### **Contextualisation et hypothèses**

- L'année 2024 voit une accélération des stratégies économiques et militaires chinoises au Vanuatu, qui accorde à la Chine la mise en place d'une base navale opérationnelle sur l'île d'Espiritu Santo et des droits de pêche dans sa ZEE, moyennant un soutien financier et militaire appuyé.
- L'établissement d'une présence militaire chinoise permanente dans le Pacifique Sud alarme l'Australie, les États-Unis la N-Z qui y voient une mise en danger de leur souveraineté, de leur territoire et une tête de pont pour les renseignements chinois, et réduisent drastiquement leurs aides financières et militaires au Vanuatu en signe de désaccord.

- Si le financement du développement de l'archipel ne s'en trouve en définitive pas affecté, la Chine, en vertu des accords passés avec la République du Vanuatu, se lance dans l'extraction de sables coralliens et la pêche intensive dans les eaux vanuataises, qui rapidement font décliner les ressources halieutiques de la zone.
- Alors que l'intensification de l'activité de la Chine se double d'une hausse d'immigration de ses ressortissants dans l'archipel, la raréfaction des ressources halieutiques entraîne un déclin de la pêche vivrière et ainsi une hausse de la pauvreté et de l'insécurité économique et alimentaire. Un sentiment de spoliation, un ressentiment face à l'endettement du pays et le rejet d'une présence militaire étrangère dans l'archipel exacerbent les tensions au sein des populations locales. Les populations chinoises font l'objet d'attaques qui se banalisent.

### **Déroulé des évènements**

- En activité majeure depuis décembre 2024, le volcan Ambrym commence à entrer en éruption (émission de cendres et de colonnes de gaz) le 02 février 2026.
- Un état d'urgence est mis en place par le gouvernement vanuatais qui lance l'évacuation des 8000 habitants de l'île, le centre de réponse d'urgence du NDMO (NEOC) et le Centre d'Opérations d'urgence de Malampa sont activés. Un appel aux dons est lancé par l'UNOCHA et les acteurs humanitaires et forces armées partenaires de la réponse aux catastrophes naturelles au Vanuatu s'organisent au sein des clusters prévus par le plan national d'action d'urgence.
- Le même jour, se déclare au large de la N-C une tempête tropicale dont on prévoit la mutation en cyclone de force 4 lors de son passage au niveau des côtes néo-calédoniennes.

### **Conséquences pour la France**

- La France doit gérer de front le passage d'un cyclone potentiellement destructeur sur le territoire national, et l'aide à l'évacuation de l'île vanuataise d'Ambrym frappée par une éruption volcanique, en vertu de ses relations privilégiées et des accords FRANZ qui la lient au Vanuatu.
- La brouille diplomatique entre le Vanuatu, les États-Unis, l'Australie et la N-Z, entraînant le retrait des deux dernières de l'aide au Vanuatu prévue par les accords FRANZ, laisse la France seul acteur militaire susceptible avec la Chine d'intervenir en soutien au Vanuatu.
- Un nouvel équilibre stratégique et tactique doit dès lors être mis en place au regard de l'intervention internationale face à la catastrophe naturelle vanuataise (maintien du niveau de contribution français ? Rétrogradation du soutien militaire français face à la présence militaire chinoise prégnante ?)

- Un nouvel équilibre stratégique doit par ailleurs être pensé à plus long terme en matière d'équilibre des puissances dans la zone Sud-Pacifique, avec l'imposition de la Chine comme nouvel acteur militaire.

### **Réponses opérationnelles à fournir**

- Face à la difficulté de répartition des FAPF et FANC entre N-C et Vanuatu, à la priorité de sauvegarde de la sécurité et de la souveraineté nationale et à l'absence de la contribution auparavant clé de l'Australie et de la N-Z, cette double situation de crise semble exiger une collaboration stratégique étroite entre les forces d'intervention militaires françaises et chinoises, jusqu'au terme de la situation d'urgence.
- Ré-identification des acteurs humanitaires, civils, gouvernementaux et militaires à l'aune des modifications des relations diplomatiques de la zone.
- Consultation entre France et Chine, en tant que principaux acteurs militaires de soutien, sur l'usages des forces respectives disponibles, au sein de plan national de gestion de crise vanuatais. Mise en place de modalités de coordination/collaboration précises.

## Bibliographie

- Aho Leveni, Tonga - National progress report on the implementation of the Hyogo Framework for Action (2011-2013) – Interim, Ministr of Infrastructure, 2012.
- Aucan, J. 2018. "Effects of Climate Change on Sea Levels and Inundation Relevant to the Pacific Islands", Pacific Marine Climate Change Report Card, Sciences Review, pp 43-49.
- ABM (Australian Bureau of Meteorology) and CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation). (2011). Climate change in the Pacific: scientific assessment and new research. Canberra.
- ABM and CSIRO ; 2014, Climate Variability, Extremes and Change in the Western Tropical Pacific : New Science and Updated Country Reports. Pacific-Australia Climate Change Science and Adaptation Planning Program Technical Report, Melbourne, Australia.
- ABM, CSIRO & SPREP ; 2015, Climate in the Pacific: A regional summary of new science and management tools. Pacific-Australia Climate Change Science and Adaptation Planning Program Summary Report.
- A/CONF.223/10. Rapport de la troisième Conférence internationale sur les petits État insulaires en développement, Apia (Samoa), 1-4 septembre 2014.  
url : [http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/CONF.223/10&Lang=F](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/CONF.223/10&Lang=F)
- Alliance Development Work, al. ; 2018, World Risk Report.
- Australian Government ; 2014, Climate Variability, Extremes and Change in the Western Tropical Pacific: New Science and Updated Country Reports.
- Australian Government, Department of Defense ; 2015, [communiqué internet:] Operation PACIFIC ASSIST 2015.
- Balakrishnan R. ; 2017, Rural women and food security: Current situations and perspectives - The Pacific ; FAO, Rome
- Banque Mondiale ; 2009, Reducing the Risk of Disasters and Climate Variability in the Pacific Islands: Republic of Vanuatu Country Assessment.
- Banque mondiale (GFDRR), using UAVs to Assess Disaster risk in Fiji and Tonga ; Developing the capacity and readiness of Pacific island countries, octobre 2018.
- Barnett J. ; 2001, Adapting to Climate Change in Pacific Island Countries: The Problem of Uncertainty.
- Bell J., Taylor M., Amos M., Andrew N. ; 2016 ; Climate change and Pacific Island food systems. CCAFS and CTA. Copenhagen, Denmark and Wageningen, the Netherlands.
- Burton I., Diringer E., Smith J. ; 2006, Adaptation to climate change: International Policy Options.
- Campbel J.R., University of Waikato (N-Z) ; 2018, Climate Change Impacts on Atolls and Island Nations in the South Pacific.
- Caritas, « Tonga, une petite voix forte qui se fait entendre lors de la conférence sur le changement climatique a Lima », Blog d'Amelia Ma'afu, 15 décembre 2014.
- Chambers, A., & Chambers, K. (2007). Five Takes on Climate and Cultural Change in Tuvalu. *The Contemporary Pacific. Journal of Island Studies.*, 19(1), 294–306.
- CIA, World Factbook.
- Commission de la Défense Nationale et des Forces Armées, M. le député Vitel P. ; 14 jun. 2016, Avis n° 3839 sur le projet de loi n° 3499.
- Cournil C. & Gemenne F. ; 2010, « Les populations insulaires face au changement climatique : des migrations à anticiper », VertigO - Volume 10 numéro 3.
- Farbotko, C. (2005). Tuvalu and climate change: Constructions of environmental displacement in the Sydney Morning Herald. *Geografiska Annaler*, 87 B(4), 279–293.
- Fleitas Giovanna, « Hécatombe d'espèces marines dans un Chili aux eaux plus chaudes », La Presse, 4 mai 2016
- FMS (Fiji Meteorological Service). 2013. "Information Sheet No.123 (revision 6 dated 11 July 2013): List of Tropical Cyclones Affecting Fiji between the 1969/70 to 2012/13 Seasons".
- Gay J-C. ; 2014 ; Réchauffement climatique, l'instrumentalisation des îles ; Belin, « L'espace géographique ».

- Gero A., Willetts J., Daly J., Buchan J., Rumsey M., Fletcher S. and Kuruppu N. ; 2012 ; Background Review: Disaster Response System of Four Pacific Island Countries. Report prepared for NCCARF by the Institute for Sustainable Futures, and WHO Collaborating Centre, University of Technology, Sydney.
- Gero A., Fletcher S.M., Rumsey M., Thiessen J., Kuruppu N., Buchan J., Daly J. & Willetts ; Jan. 2013 ; Disaster response and climate change in the Pacific, National Climate Change Adaptation Research Facility, Gold Coast, 203 pp.
- GIEC ; 2018, Rapport 2018
- Goundar, S., Appana, S. 2016. "Mainstreaming Development Policies for Climate Change in Fiji. A Policy Gap Analysis and the Role of ICTs", in Ganpat, W., Isaac, W-A. (eds). Environmental Sustainability and Climate Change Adaptation Strategies, IGI Global, pp 1-31.
- Government of Fiji. 2018. National Adaptation Plan. A pathway towards climate resilience, Suva, Fiji.
- Government of Fiji, World Bank, and Global Facility for Disaster Reduction and Recovery. 2017. "Fiji 2017: Climate Vulnerability Assessment – Making Fiji Climate Resilient". World Bank, Washington, DC,
- Government of Fiji. 2016. "Post-Disaster Needs Assessment. Tropical Cyclone Winston, February 20, 2016", May.
- Government of Fiji Government of the Republic of Fiji Islands, Fiji's Intended Nationally Determined Contribution, November 2015.
- Government of Fiji. 2013. "Fiji Post-Disaster Needs Assessment: Tropical Cyclone Evan, 17th December 2012". March.
- Government of Fiji. 2012. National Climate Change Policy, Secretariat of the Pacific Community, Suva, Fiji.
- Government of Papua New Guinea. (2015). Intended Nationally Determined Contribution (INDC) Under the United Nations Framework Convention on Climate Change. Port Moresby.
- Government of Tonga, Joint National Action Plan 2 for Climate Change and Disaster Risk Management (JNAP2) 2018-2028, 2018a
- Government of Tonga, Post Disaster Rapid Assessment Gita, 2018b.
- Government of Tuvalu. (2012). *Te Kaniva. Tuvalu Climate Change Policy 2012-2021*. Funafuti.
- Government of Vanuatu ; 2000, National Disaster Management, Act n°31.
- Government of Vanuatu ; 2006, Vanuatu consolidated Legislation, National Disaster Act [Cap 267].
- Government of Vanuatu, National Advisory Board on Climate Change and Disaster Risk Reduction (NAB) & National Advisory Committee on Climate Change (NACCC) ; 2007, Vanuatu National Adaptation Plan of Action.
- Government of Vanuatu ; 2014(a), Second National Communication Report to UNFCCC.
- Government of Vanuatu ; 2014(b), Intended National Determined Contribution (INDC) to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC).
- Government of Vanuatu ; 2015(a), Post Disaster Needs Assessment, Tropical Cyclone Pam – March 2015.
- Government of Vanuatu ; 2015(b), Vanuatu Climate Change and Disaster Risk Reduction Policy 2016-2030.
- Government of Vanuatu (National Disaster Management Office) & Pacific Humanitarian Team ; 2017, Country Preparedness Package.
- Government of Vanuatu ; 2018(a), Vanuatu Climate Change Finance Review, Final report.
- Government of Vanuatu ; 29 jun. 2018(b), [official digital communication:] The President of the Republic spoken of the United States Navy in Vanuatu.
- Hay, J. E., Mimura, N., Campbell, J., Solomon, F., Koshy, K., McLean, R. F., ... de Wet, N. (2002). Climate Variability and Change and Sea-level Rise in the Pacific Islands Region. A Resource Book for Policy and Decision Makers, Educators and other Stakeholders. Suva (Fiji): Japan Ministry of the Environment South Pacific Regional Environment.
- Hoarau K., Chalonge L., Pirard F. & Peyrusaubes D. ; 2017, Extreme tropical cyclone activities in the southern Pacific Ocean. International Journal of Climatology.
- Hollis S., Swedish Defense University ; Mai 2018 ; Global and Local Interprétations of risk

- Reduction in the Caribbean and Pacific Islands: Towards a Sustainable Future ?  
IDMC, Norwegian Refugee Council, Neglected displacement. Human mobility in Pacific disaster risk management and climate change adaptation mechanisms, 2013.
- International Climate Change Adaptation Initiative, Climate Variability, Extremes and Change in the Western Tropical Pacific: New Science and Updated Country Reports, 2014
- IPCC ; 2014, WGII, Fifth Assessment Report - Part B - Small Islands
- IRENA ; 2013, Pacific Lighthouses, Renewable Energy Opportunities and Challenges in the Pacific Islands Region: Vanuatu.
- IRENA ; 2015, Renewables Readiness Assessment : Vanuatu.
- Kingdom of Tonga, National Disaster Management Plan and Emergency Procedures, 2007.
- Kingdom of Tonga, Pacific Adaptation to Climate Change, Report of In-Countries Consultations, 2007.
- Kingdom of Tonga, Joint National Action Plan On Climate Change Adaptation And Disaster Risk Management 2010-2015, juillet 2010.
- Kuruppu N. & Willie R. ; 2014, Barriers to reducing climate enhanced disaster risks in Least Developed Country-Small Islands through anticipatory adaptation.
- Lebot V., Siméoni P. ; 1999, La diversification agricole en Océanie : Peut-on faire du nouveau avec de l'ancien ?, Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée, 41e année, bulletin n°1,1999. Systèmes de culture traditionnels et pratiques paysannes nouvelles en Océanie.
- Le Monde, avec AFP, « Les îles Tonga coupées du monde à cause d'une panne d'Internet », janvier 2019.
- Ministry of Defense of Australia, Payne M. ; 30 sept. 2017, Joint Release with Minister for Foreign Affairs - Humanitarian Support For Vanuatu.
- Ministry of Meteorology, Energy, Information, Disaster Management, Environment, Climate Change and Communications (MEIDECC), Tonga Climate Change Policy. A Resilient Tonga by 2035, 2016.
- Ministry of Strategic Planning, National Development and Statistics. 2014. A Green Growth Framework for Fiji, Government of the Republic of Fiji, August.
- Mimura, N., Nurse, L., McLean, R. F., Agard, J., Briguglio, L., Lefale, P., ... Sem, G. (2007). Small islands. In M. L. Parry, O. F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. van der Linden, & C. E. Hanson (Eds.), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 687–716). Cambridge: Cambridge University Press.
- Mortreux, C., & Barnett, J. (2008). Climate change, migration and adaptation in Funafuti, Tuvalu. *Global Environmental Change*, 19(1), 105–112.
- Munk Klint L., Wong E., al. ; 2012, Climate change adaptation in the Pacific Island tourism sector : analysing the policy environment in Vanuatu, *Current Issues in Tourism*.
- Naser, M. (2015). *Assessing the Evidence: Migration, Environment and Climate Change in Papua New Guinea*. Geneva.
- National Disaster Management Council. 1995. National Disaster Management Plan, January, url: [http://www.ndmo.gov.fj/images/Legislature/NDMO\\_PLAN.pdf](http://www.ndmo.gov.fj/images/Legislature/NDMO_PLAN.pdf)
- National Disaster Management Council. 1998. National Disaster Management Act, url: [http://www.ndmo.gov.fj/images/Legislature/NDMO\\_ACT.pdf](http://www.ndmo.gov.fj/images/Legislature/NDMO_ACT.pdf)
- National Disaster Management Committee, Cyclone Support Plan, Government of Fiji, 1997.
- National Disaster Management Office. 2006. Navua Flood Early Warning System & Response Plan, NDMO, project funded by the EU.
- National Disaster Management Office, Fiji Tsunami Response Plan, DISMAC, NDMO, August 2017, url: <http://www.ndmo.gov.fj/images/National%20Tsunami%20Response%20Plan.final.pdf>
- National Emergency Management Office, Standard Operating Procedures for The National Emergency Coordination Centre, 2011.
- Nautilus Institute, 24 aug. 2009, Pacific patrol boat program.
- Newth D, Gunasekera D and Gooley G. ; 2017, Framework for Undertaking Socio-Economic Cost-Benefit Analysis for Climate Information Services in the Western Tropical Pacific. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO), Australia.

- NZ Army ; updated on 18 mar. 2015, NZ Army website, « International Engagement » section.
- Observatoire Défense et Climat, IRIS ; 2018, Rapport d'étude n°7, synthèse de la contribution française au rapport SPDMM.
- Ourbak T. & Magnan A.K. ; 2017, The Paris Agreement and climate change negotiations: Small Islands, big players.
- Oxfam, "Pathways and challenges towards integration and implementation of DRR and CCA in Tonga", workshop outcome, Integrating climate change adaptation and disaster risk reduction policies in the Pacific Program, 2016.
- Pairama, Jenna & Le Dé, Loïc, "Remittances for Disaster Risk Management: Perspectives from Pacific Island Migrants Living in New Zealand", *International Journal of Disaster Risk Science*, September 2018, Volume 9, Issue 3, pp 331–343
- (The) Papua New Guinea Defence Organisation. (2013). The Defence White Paper 2013. Port Moresby.
- Petz D., Ginnetti J. ; Sept. 2013 ; Neglected displacement: human mobility in Pacific disaster risk management and climate change adaptation mechanisms.
- Preston, B. L., Suppiah, R., Macadam, I., & Bathols, J. (2006). *Climate Change in the Asia/Pacific Region: A Consultancy Report Prepared for the Climate Change and Development Roundtable*. Canberra: CSIRO.
- Radio New Zealand ; 10 avr.2018 Claims China wants a Vanuatu wharf for a naval base.
- Radio New Zealand; 22 jun. 2018, Vanuatu president says he asked for US embassy, not military base.
- République Française, Ministère de l'Europe et des Affaires Étrangères, Ambassade de France à Port-Vila ; 24 mar. 2015, [communiqué internet:] Cyclone Pam - Action de la France.
- Rey T., Le Dé L., Leone F., Gilbert D. ; 2017 ; « An integrative approach to understand vulnerability and resilience post-disaster: The 2015 cyclone Pam in urban Vanuatu as case study », *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, Vol. 26 Issue: 3, pp.259-275
- Rey T., Le Dé L., Leone F., Gilbert D. ; 2016 ; Sustainable livelihoods and effectiveness of disaster responses: a case study of tropical cyclone Pam in Vanuatu.
- Sapere Research Group (for the Ministry of Foreign Affairs and Trade) ; 9 aug. 2017, Evaluation of New Zealand's Aid Programme in Vanuatu.
- Sénat de la République française ; 9 jun. 2015, Colloque : Changement climatique – les incidences sur les îles du Pacifique.
- Shen, S., & Gemenne, F. (2011). Contrasted Views on Environmental Change and Migration: the Case of Tuvaluan Migration to New Zealand. *International Migration*, 49, e224–e242. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2435.2010.00635.x>
- (The) Sydney Morning Herald ; 08 avr. 2018, China eyes Vanuatu military base in plan with global ramifications.
- (The) Sydney Morning Herald ; 13 avr. 2018, Trouble in Paradise.
- (The) Sydney Morning Herald ; 20 nov. 2018 ; Papua-New-Guinea Rejects US Criticisms of Chinese Belt & Road ; <https://www.smh.com.au/politics/federal/papua-new-guinea-rejects-us-criticisms-of-chinese-belt-and-road-20181120-p50h5o.html>
- The Guardian ; 02 jul. 2018 ; China's aid to Papua New Guinea threatens Australia's influence ; <https://www.theguardian.com/world/2018/jul/02/chinas-aid-to-papua-new-guinea-threatens-australias-influence>
- The Guardian ; 7 nov. 2018 ; Scott Morrison to reveal \$3bn in Pacific funding to counter Chinese influence, <https://www.theguardian.com/australia-news/2018/nov/08/scott-morrison-to-reveal-3bn-in-pacific-funding-to-counter-chinese-influence>
- Transparency International Vanuatu ; 2014, National Integrity System Assessment of Vanuatu.
- Tronquet, C. 2015. "From Vunidogoloa to Kenani: An Insight into Successful Relocation", in Gemenne, F. *The State of Environmental Migration*, [url:http://labos.ulg.ac.be/hugo/wp-content/uploads/sites/38/2017/11/The-State-of-Environmental-Migration-2015-121-142.pdf](http://labos.ulg.ac.be/hugo/wp-content/uploads/sites/38/2017/11/The-State-of-Environmental-Migration-2015-121-142.pdf)
- UK Government, Commonwealth marine economies programme ; 2018, Pacific Marine Climate Change report card : Effects of Climate Change Relevant to the Pacific Islands.
- UK Government, Commonwealth marine economies programme ; 2018, Effects of Climate

- Change on Fish and Shellfish Relevant to Pacific Islands, and the Coastal Fisheries they Support.
- UNDP ; 2018, Human Development Indices and Indicators.
- UNISDR, UNDP, 2012: Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation in the Pacific: An Institutional and Policy Analysis. Suva, Fiji: UNISDR, UNDP, 76pp.
- UNOCHA, Regional Office for Asia & the Pacific (ROAP) ; 2013 ; Disaster Response in Asia and the Pacific.
- UNOCHA ; 13 avr. 2015, Aid worker diary: when military and humanitarian partners come together to save lives.
- UNOCHA, ROAP ; 2018 ; Disaster Response in Asia and the Pacific.
- USAID ; feb. 2018 ; Climate Risk in the Pacific Islands : Country Risk Profile, Factsheet.
- US-China Economic and Security Review Commission ; 14 jun. 2018 ; China's Engagement in The Pacific Islands, the Implications for the United States ; <https://www.uscc.gov/sites/default/files/Research/China-Pacific%20Islands%20Staff%20Report.pdf>
- US Department of State ; 2018 ; US Bilateral relations Fact Sheets.
- US Department of State, Bureau of East Asian and Pacific Affairs ; 17 jul. 2018, US relations with Vanuatu - Fact Sheet.
- Varall M., Lowy Institute ; 2015 ; Chinese worldviews and China's foreign policies ; <https://www.lowyinstitute.org/publications/chinese-worldviews-and-china-s-foreign-policy>
- VMGD (Vanuatu Meteorology and Geo-hazard Department), PACCSAP (Department and the Pacific-Australia Climate Change Science and Adaptation Planning) ; 2015, Current and future climate of Vanuatu.
- VMGD ; 2016, The Vanuatu Meteorology and Geo-Hazards Department 2017 Business Plan. Port Vila, Vanuatu: VMGD Publications.
- Voiland, A. 2016. Tropical Cyclone Winston Slams Fiji. In: NASA Earth Observatory. Available at [www.earthobservatory.nasa.gov/images/87562/tropical-cyclone-winston-slams-fiji](http://www.earthobservatory.nasa.gov/images/87562/tropical-cyclone-winston-slams-fiji)
- Wing T., Climate Institute ; 28 dec. 2017, Submerging Paradise : Climate change in the Pacific Island.
- World Health Organization, "Averting climate change's health effects in Fiji", Bulletin World Health Organization, 2015, 93, p. 746-747,  
url: <https://www.who.int/bulletin/volumes/93/11/15-021115.pdf>
- Yale center for Environmental Law & Policy ; 2018, Environmental Performance Index.
- Zeppel H. ; 2011, [Research note:] Climate change and tourism in the Great Barrier Reef Marine Park ; Current Issues in Tourism.

## Annexes

### Pagination à mettre à jour

1. Liste des personnes interrogées ..... **1085**
2. Participation des forces armées néo-zélandaises à la réponse au cyclone Winston . **1096**
3. Engagements internationaux et implications françaises sur le théâtre pacifique ..... **1107**
4. Organigramme synthétique du processus CHARM de gestion des risques ..... **11108**

## 1. Liste des personnes interrogées

- **Adrian Fenton**, consultant indépendant pour le Gouvernement des Fiji, en charge de l'élaboration du système de suivi et d'évaluation du Plan national d'adaptation (2018).
- **Sunia Y. Ratulevu**, Disaster Management Officer, National Disaster Management Office, Fiji.
- **Stephan Litzler**, Capitaine de frégate, Chef du Bureau des renseignements et des relations internationales (BRR) des FANC, Attaché de non-résident Vanuatu/Papouasie Nouvelle-Guinée
- **Olivier Driot**, Capitaine de frégate, Attaché de défense non-résident pour la République des Fidji et le Royaume des Tonga, FANC

## 2. Participation des forces armées néo-zélandaises à la réponse au cyclone Winston

mettre le graphique dans l'autres sens...

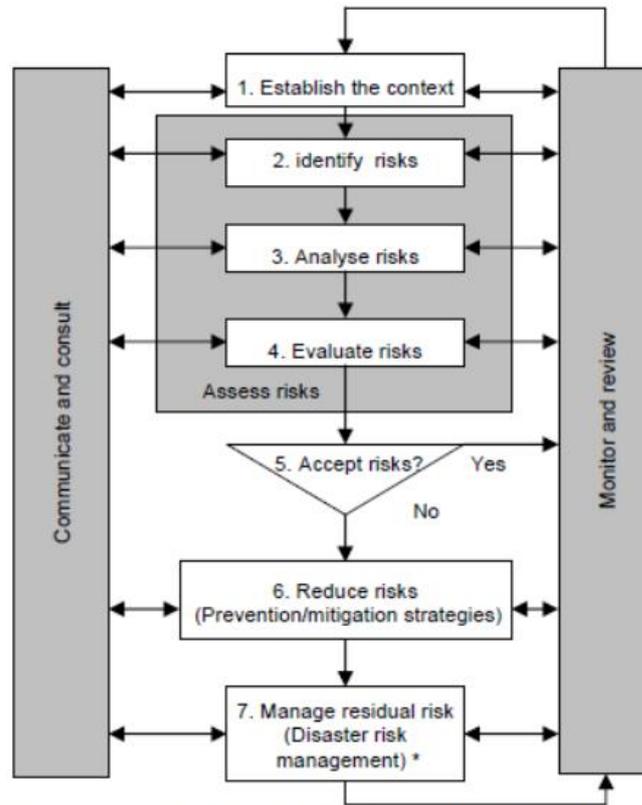




#### 4. Organigramme synthétique du processus CHARM de gestion des risques

**AN OVERVIEW OF  
THE CHARM RISK MANAGEMENT PROCESS**

In overview, the CHARM risk management process consists of the following steps:



\* Including the emergency management treatments of  
 a. Developing preparedness and response plans  
 b. Managing response and immediate relief

Source : Kingdom of Tonga ; 2007 ; *National Disaster Management Plan and Emergency Procedures*, p.41.