

# Projet RELEV

## Enseignements



Janvier 2023

Le projet Relev s'appuie sur une approche interdisciplinaire en intégrant des compétences en risques naturels (géographie, génie civil, géologie), aménagement du territoire (urbanisme, architecture, génie urbain) et sciences humaines (psychologie, sociologie, histoire), pour permettre d'améliorer la gestion de la reconstruction des territoires et des populations à la suite de catastrophes naturelles.

Le projet se concentre sur le relèvement en cours des îles de Saint-Martin et Saint-Barthélemy, à la suite des ouragans Irma et Maria en septembre 2017.

L'approche s'est articulée autour de deux temporalités d'étude pour mieux comprendre l'évolution des stratégies de développement de ces territoires exposés aux catastrophes naturelles : d'une part, une analyse historique des stratégies d'aménagement ante-Irma (de 1947 à 2017), d'autre part un retour d'expérience interdisciplinaire post-Irma (2017-2022) pour suivre la reconstruction de ces territoires.

Ce retour d'expérience s'est focalisé plus particulièrement sur :

- La reconstruction physique des infrastructures endommagées (bâtiments, infrastructures et réseaux techniques),
- Le redémarrage des activités du tourisme et des PME en incluant les conséquences de la crise sanitaire de la Covid-19,
- Le relèvement humain du point de vue individuel et collectif (état de stress, solidarité, vie sociale, autonomie économique, habitat, etc.),
- La réorganisation de la gouvernance locale.

L'objectif est de s'appuyer sur une approche intégrée pour contribuer à l'émergence de nouveaux savoirs sur l'efficacité des stratégies de reconstruction post-catastrophe et de renforcer de manière cohérente la résilience des territoires face aux catastrophes naturelles, et par là même, l'adaptation au changement climatique. Les enseignements du projet Relev documentent la gestion de la phase de reconstruction post-catastrophe à Saint-Martin et Saint-Barthélemy, et soulignent la pertinence de planifier cette phase selon des modalités proches de celles déjà adoptées pour anticiper et préparer la gestion de crise. L'analyse interdisciplinaire a permis de mieux comprendre les liens de causalité entre la gouvernance de ces 2 îles, le relèvement psychosociologique des sinistrés, la reconstruction des infrastructures endommagées, la reprise des activités touristiques et l'histoire de l'urbanisation d'îles exposées aux risques naturels.

En amont de futures catastrophes, les enseignements du projet alimenteront également l'élaboration d'outils et de méthodes pour anticiper la gestion de la phase de reconstruction post-catastrophe. L'approche interdisciplinaire initiée dans le projet Relev nous incite à poursuivre cet effort de rapprochement et d'échange entre les disciplines à l'avenir, notamment sur des sujets mêlant enjeux environnementaux et sociétaux.

<b>Contexte</b> .....	<b>4</b>
<b>Livret 1 : Le relèvement structurel du territoire : bâtiment, réseau et littoral</b> .....	<b>7</b>
1. Relèvement des bâtiments.....	8
2. Relèvement des réseaux.....	22
3. Résilience des milieux naturels.....	29
4. Synthèse et conclusion du relèvement structurel.....	34
<b>Livret 2 : Relèvement humain: impacts psychologiques et socio-économiques de l'ouragan Irma</b> .....	<b>39</b>
1. Aspects psychosociaux du relèvement post-Irma à Saint-Martin (étude qualitative) .....	40
2. Aspects psychologiques et psychosociaux du relèvement post-Irma à Saint-Barthélemy (étude quantitative).....	46
3. Aspects socio-économiques du relèvement post-Irma à Saint-Martin.....	48
4. Synthèse et recommandations.....	58
<b>Livret 3 : Relèvement économique, des entreprises et des établissements d'hébergement touristique</b> .....	<b>62</b>
1. Résultats de l'évaluation du relèvement d'après les données économiques.....	64
2. Résultats de l'évaluation du relèvement des entreprises et des établissements d'hébergement touristique.....	69
3. Aperçu des freins, leviers et recommandations pour le relèvement économique, cités par les enquêtés (entreprises 2020 et hébergements 2021-2022).....	74
4. Les recommandations pour un secteur de l'hébergement touristique résilient et une économie touristique durable.....	76
<b>Livret 4 : Réorganisation de la gouvernance</b> .....	<b>82</b>
1. La double insularité institutionnelle de Saint-Martin avant Irma.....	84
2. Un nécessaire renforcement conjoncturel et structurel de la présence de l'Etat, qui montre ses limites.....	85
3. Capacités financière et techniques des acteurs locaux, un déterminant de la reconstruction.....	88
4. Procédures facilitées, des décisions longues à prendre.....	91
5. Entre population et institutions, un climat de méfiance et des désaccords.....	94
6. La révision Plan de Prévention des Risques Naturels, démarche hasardeuse en post-catastrophe qui a cristallisé les tensions.....	97
7. Les recommandations issues de la reconstruction de Saint Martin.....	103
<b>Conclusions</b> .....	<b>110</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>116</b>

# Contexte

L'île de Saint-Martin est divisée en 2 parties depuis 1648 : une partie néerlandaise appelée Sint Maarten, et une partie française appelée Saint-Martin. La partie française couvre 53 km<sup>2</sup> et compte 35 700 habitants en 2016 (INSEE, 2017), la partie néerlandaise compte environ 37 000 habitants pour 37 km<sup>2</sup> (INSEE, 2017). La partie française est caractérisée par une très forte croissance démographique récente, passant de 8 072 habitants en 1982 à 28 518 habitants en 1990 (INSEE, 2017 ; Nicolas, 2005). Ceci est en lien avec des épisodes migratoires notamment associés à l'afflux de main d'œuvre dans le secteur de la construction suite à la loi

de défiscalisation Pons en 1986 (Duvat, 2008 ; Redon, 2007). On note cependant une rupture récente de cette croissance démographique. Entre 2014 et 2019 la population a diminué de 4,3 %, au rythme annuel moyen de -0,9%. L'évolution démographique de Saint-Martin est étroitement liée aux flux migratoires. Depuis 2012, le nombre d'habitants à Saint-Martin (partie française) diminue, en raison d'une augmentation des départs, désormais plus nombreux que les arrivées (IEDOM, 2022). Cette inversion de tendance nette est une première pour un territoire qui a vu sa population quintupler depuis 1982 (INSEE, 2017).



Figure 1 : Carte de l'île de Saint-Martin, qui est divisée en deux parties, française et néerlandaise (modifié d'après Eric Gaba).

En 2017 l'ouragan Irma, classé en catégorie 5 sur l'échelle de Saffir-Simpson, a généré des vents violents, avec une vitesse moyenne de 287 km/h (Cangialosi et al., 2018), et associé à des phénomènes de submersion marine sur le littoral (Duvat et al., 2019 ; Cutter et al., 2019). Onze habitants sont morts au cours de cet événement. Irma a mis en évidence la vulnérabilité importante des sociétés antillaises à ce type de phénomène et en particulier l'île de Saint-Martin (Figure 1). Le coût total des dégâts assurés est estimé à 1,176 milliard d'euros pour la partie française de Saint-Martin (Gustin, 2018). Avec les biens non assurés

et en intégrant l'île de Saint-Barthélemy, le coût total des dégâts pourrait avoisiner les 3 milliards d'euros (Desarthe et al., 2020 ; Gustin, 2018). Les ouragans sont relativement communs dans les Caraïbes et ont régulièrement provoqué des décès et d'importants dégâts sur les îles du nord des Antilles (Duvat, 2008). Depuis le début du 20e siècle, 17 ouragans et au moins 9 tempêtes tropicales ont été recensés à Saint-Martin, dont les plus importants ont été Luis en 1995, Lenny en 1999 et Irma en 2017.



Figure 1bis : Photo satellite d'Irma au-dessus des Antilles (VIIRS image captured by NOAA's Suomi NPP satellite).





# Livret 1

## Le relèvement structurel du territoire : bâtiment, réseau et littoral

Coordination : Olivier Deck

Contributeurs : Marc Vuillet, Rasool Mehdizadeh, Rita Der Sarkissian, Julien Gargani, Benjamin Piccinini, Gwenaël Jouannic, Kelly Pasquon

**Ce livret présente une synthèse des travaux et résultats obtenus dans le cadre du projet ANR-RELEV en lien avec la question de la reconstruction des ouvrages et des infrastructures, la remise en service des réseaux et l'évolution de l'environnement consécutif au cyclone Irma. Il s'intéresse au temps long du relèvement et de la reconstruction du territoire. Il vise à identifier et analyser les éléments ayant favorablement ou défavorablement influencé ce relèvement.**

**Le bilan humain officiel est de 11 décès et 2 disparus côté français, 4 décès côté hollandais (Moatty et al, 2019). Les ouvrages, bien que significativement endommagés, semblent avoir globalement assuré leur rôle de protection des personnes - limitant la réflexion sur la vulnérabilité structurelle à celle du coût des dommages et du relèvement du territoire. Les réseaux ont été très fortement impactés, avec toutefois un rétablissement du service assez rapide au regard de l'étendue des dommages. Il convient toutefois de noter que selon les témoignages, l'épisode le plus intense a été après le passage de l'œil, mais que sa durée a semblé courte comparativement au souvenir du cyclone Luis (1995). Les témoignages sont globalement unanimes pour considérer que le nombre de victimes et le montant des dommages auraient pu être supérieurs si le cyclone avait eu une vitesse de déplacement plus faible.**

**Pour la partie bâtiment, le travail s'appuie sur un ensemble d'interviews, une enquête à distance et un travail de terrain portant sur la visite de 104 bâtiments avec interview des occupants. Ce travail a été pour l'essentiel réalisé par les laboratoires GéoRessources et UMI-SOURCE.**

**Pour la partie réseaux et infrastructures, le travail s'appuie sur une analyse documentaire et l'interview de différents acteurs du territoire. Ce travail a été réalisé par l'EIVP.**

**Pour la partie environnement, le travail a été réalisé par le CEREMA sur la base d'interprétations de photos satellites complétées par une mission de terrain.**

# 1 Relèvement des bâtiments

## 1.1 Évaluation des dommages structuraux

La question du relèvement des bâtiments découle de celle de l'identification et l'évaluation des dommages pour lesquelles il existe une certaine incertitude. Différentes études ont permis de quantifier les dommages aux bâtiments (maisons individuelles et bâtiments collectifs) et l'avancement de la reconstruction. En particulier, les travaux effectués dans le cadre du projet programme européen Copernicus « Risk and Recovery Mapping » (Copernicus, 2018 et 2019). La Figure 2 permettent d'évaluer à plus de 50% la part des structures ayant subi un dommage significatif ("moderate", "severe" ou "destruction"). Le suivi de la reconstruction jusqu'en juillet 2019, montre une quantité significative de bâtiments (environ 1000) toujours en reconstruction après 22 mois. Il est à noter que l'histogramme ne

présente pas les ouvrages inchangés d'une période à l'autre. Ces ouvrages sont au nombre 8 919 en juillet 2019. Ils incluent les ouvrages potentiellement endommagés pour lesquels aucune construction ne semble avoir commencé et les ouvrages déjà réparés. En juillet 2019 encore 3028 bâtiments sont identifiés comme ayant un dommage supérieur ou égal à "moderate" (contre 6 900 en septembre 2017).

L'histogramme semble indiquer un rebond de la reconstruction ("rebuilt structure") entre les mois de décembre et mars 2019. Ceci est un biais d'interprétation car les trois dernières barres correspondent à des cumuls sur 3 mois. On conclut donc qu'une très grosse activité de reconstruction a eu lieu jusqu'aux mois de mai/juin 2018 suivie par une activité régulière avec 30 à 60 reconstructions achevées par mois

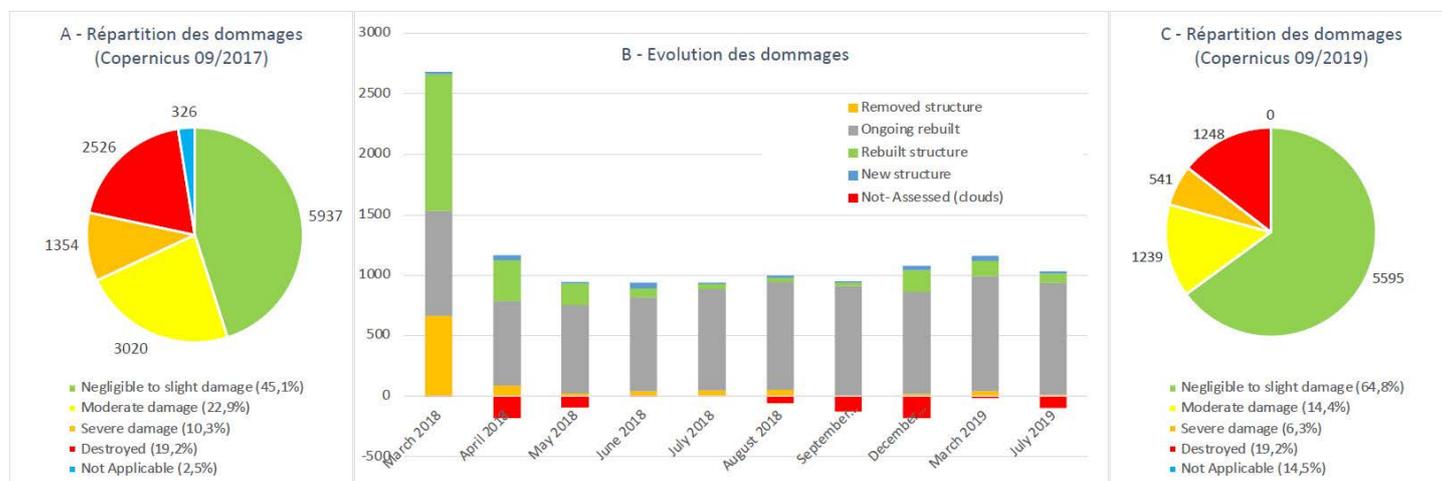


Figure 2 : A - synthèse des dommages évalués selon l'approche satellitaire en septembre 2017. B - Evolution de la reconstruction de mars 2018 à juillet 2019. C - synthèse des dommages évalués selon l'approche satellitaire en septembre 2019 (projet Copernicus 2018 et 2019).

La question de l'incertitude relative à l'évaluation des dommages peut être abordée en comparant cette évaluation de Copernicus à d'autres estimations. Dans cette optique, le projet Tirez a comparé des évaluations selon deux approches : approche satellitaire (Copernicus et Sertit) et approche par drone volant permettant d'avoir normalement une meilleure appréciation de l'état des bâtiments. Ce travail peut être complété par les

évaluations réalisées par M. Moulin et son équipe au cours d'une mission de terrain en septembre et octobre 2017 (Moulin, 2018). L'étude ayant été réalisée par un collectif d'architectes, il apparaît raisonnable de penser que cette approche est la plus précise. La Figure 3 synthétise les dommages relevés par ce collectif d'architectes et la comparaison avec les estimations Copernicus.

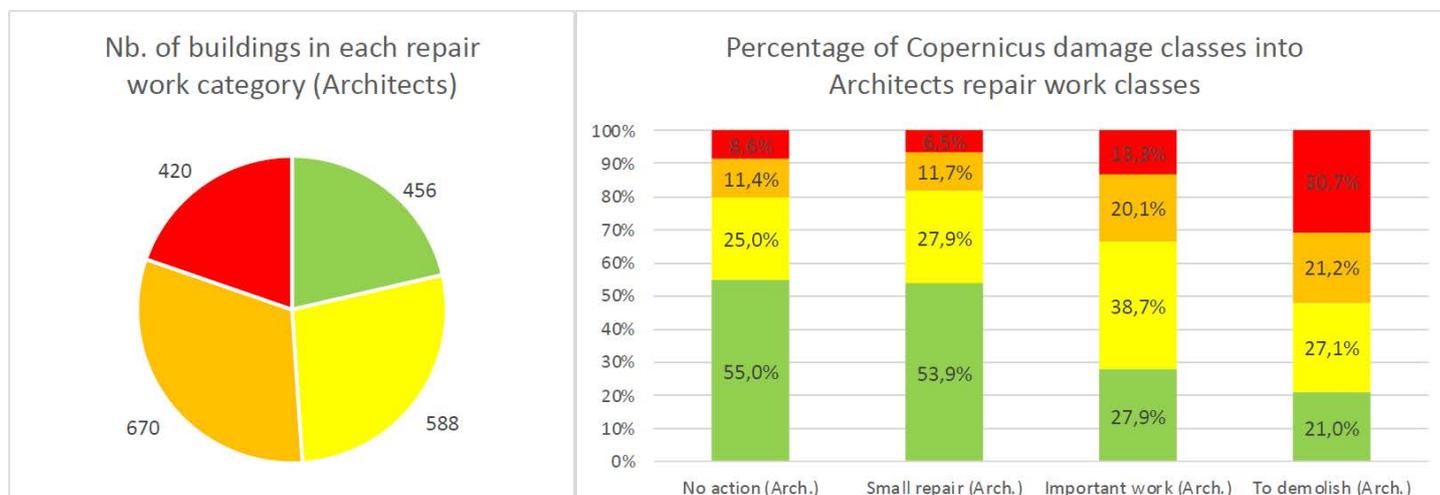


Figure 3: Synthèse des dommages évalués par un travail de terrain (Moulin, 2018) et comparaison avec ceux évalués par l'approche satellitaire (Copernicus, 2018).

La comparaison sommaire du dommage global moyen calculé à partir de l'approche exhaustive de Copernicus (13163 structures) et celle du collectif d'architectes (2134 structures) montre une tendance à la sous-évaluation des dommages par l'approche satellitaire (-20% environ) confirmée par la comparaison plus rigoureuse sur les 2134 structures communes entre les deux approches. Une comparaison semblable, limitée à 148 structures communes, montre une sous-estimation du dommage moyen d'environ 27% pour l'approche par drone et 36% pour l'approche satellitaire. Il semble cohérent d'avoir des résultats d'autant plus justes que le diagnostic est plus proche de l'ouvrage. On retiendra un ordre de grandeur d'environ 20 % d'écart entre l'approche terrain et l'approche satellitaire. Il semble plus difficile de qualifier précisément l'approche par

drone bien qu'elle semble être plus précise que l'approche satellitaire. Dans le détail, si les dommages les plus importants (Destruction/To demolish) sont sensiblement identiques, ce sont les dommages importants (Severe ou Moderate) qui sont sous-évalués par l'approche satellitaire en association avec une surévaluation des dommages faibles. Une autre explication de la surestimation des dommages par les visites d'architectes est que le dommage n'est pas évalué uniquement au niveau des toitures. L'expertise permet de prendre en compte le dommage des parties inférieures du bâtiment (ouvertures, intérieur). Un biais est alors possible du fait de l'existence à Saint-Martin d'habitats parfois très précaires et de l'absence d'un état des lieux avant l'occurrence d'Irma.

L'évaluation et la comparaison des dommages est confrontée à différents obstacles méthodologiques. Le premier concerne la définition et l'harmonisation des classes de dommages. La seconde concerne la non connaissance de l'état initial des ouvrages - certains pouvant être dans un état initial pouvant correspondre aux classes "Moderate" ou "Severe". S'il semble raisonnable de penser que chaque occupant apprécierait de bénéficier d'un bâtiment de la meilleure qualité possible, il est manifeste que l'attente réelle et donc l'acceptation des dommages est très dépendante de la situation socio-économique des occupants.

## 1.2 Éléments positifs et négatifs de la reconstruction des bâtiments

### 1.2.1 Synthèse des entretiens des différents acteurs du territoire

La synthèse suivante s'appuie sur la réalisation d'entretiens avec différents acteurs du territoire afin de recueillir leurs avis concernant les facteurs ayant eu un rôle favorable ou défavorable sur l'efficacité de la reconstruction en termes de rapidité et de qualité.

Acteur	Date	Fonction
Gaultier Bichot	mai 2021	Gérant de SEICMO (BET à Saint-Martin)
Sabrina Placidoux	juin 2021	Ingénieure territoriale en charge de la direction de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme de Saint-Martin
Elisabeth Barincou	juillet 2021	Cheffe de l'Unité territoriale de Saint Barthélemy-Saint-Martin DEAL de Guadeloupe
Fanny Simon	juin 2021	Directrice Compagnons bâtisseurs
François Vial	août 2021	Responsable Habitat Construction, Unité territoriale de Saint Barthélemy-Saint-Martin - DEAL de Guadeloupe
Rudy Alexandre	mai 2022	Directeur service opérationnel Semsamar
Steeve Tackling	mai 2022	Directeur Assurance Tackling à Saint-Martin
Jean-Paul Clerc	mai 2022	Directeur Agence Sprimbarth
Georges Richarson	mai 2022	Ex. Président de conseil de quartier de Sandy Ground
François Jaulin	juin 2021	Architecte à Saint-Martin
Centrale des Artisans SXM	juin 2021	Entreprise Construction à Saint-Martin
Cécile Desgurse - Gilles Lafé	juillet 2021	Architectes à Saint-Martin
Anne-Sophie Roussel-Truffy	février 2022	France Assureurs - Responsable risque habitation & Outre-mer

Tableau 1 : Liste des personnes ayant participé à des entretiens dans le cadre de l'étude

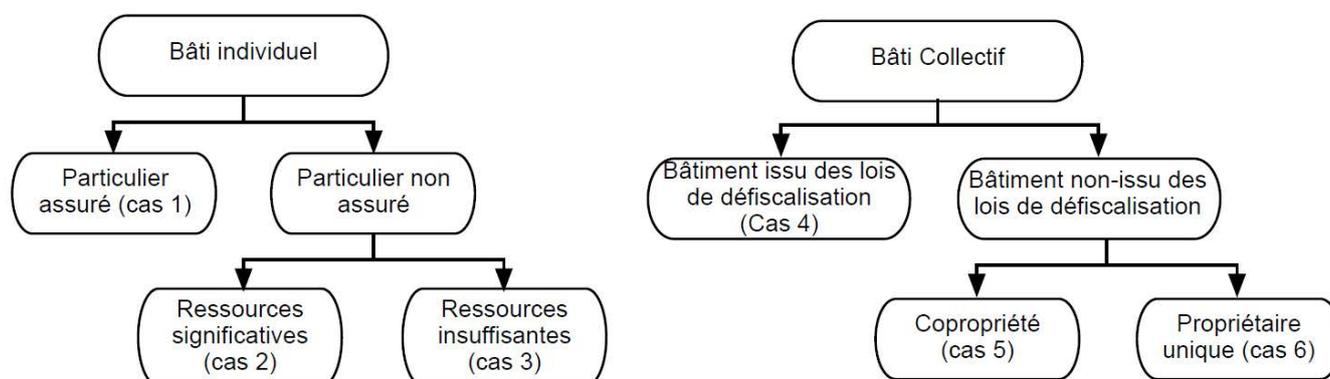


Figure 4 : Distinction des différentes situations donnant lieu à des spécificités pour expliquer la rapidité et la qualité de la reconstruction à Saint-Martin.

### Une typologie de la reconstruction

La Figure 4 synthétise une typologie des situations conduisant à des spécificités lors de la reconstruction.

**Dans le 1er cas**, l'indemnisation des assurances est globalement très satisfaisante, ayant permis une indemnisation et des réparations assez rapides (moins d'un an). Des travaux de plus longue durée étant possibles lorsqu'il s'agissait d'une reconstruction complète. Des cas sont rapportés de bâtiments encore en ruine 4 ans après Irma alors que le propriétaire était/serait assuré. Cette situation trouve une confirmation auprès des assureurs qui observent un taux d'indemnisation plus faible sur l'évènement Irma que sur d'autres catastrophes naturelles, preuve que certains assurés n'ont pas demandé l'indemnisation complémentaire qui n'est versée qu'en cas de réalisation des travaux (30%).

Il est manifeste que des bâtiments en ruine, dont certains semblent visiblement réparables, sont encore en nombre significatifs après 5 ans. Ils représentaient environ 20% des bâtiments du quartier Agrément en 2022 (Figure 4). Ils constituent un danger pour leur environnement en cas de nouveau cyclone (source d'objets pouvant impacter les bâtiments avoisinants). Une des causes

de ce phénomène trouve sa source dans le contexte spécifique de Saint-Martin. Certains bâtiments individuels sont en réalité des copropriétés consécutives à des successions. Il semble qu'une absence de compromis entre héritiers, associée à une réticence à vendre un bien familial soit une situation fréquente. A défaut d'enquête détaillée, il n'est pas possible de connaître à quel cas correspondent ces bâtiments (1 ou 3 probablement).

**Le 2nd et 3ème cas** correspondent à des populations non assurées pour différentes raisons : choix personnel de "s'auto-assurer", manque de ressources pour s'assurer, manque de titre de propriété légal ouvrant des droits à s'assurer. A noter que le phénomène de "non assurance" est assez répandu dans les Antilles (Colrat et al. 2020). En l'absence d'assurance, le facteur déterminant pour une reconstruction rapide et de qualité est la disponibilité de ressources personnelles pour financer les réparations. Pour les foyers ayant ces ressources, les réparations sont assez rapides dans l'ensemble (moins d'un an). La qualité de ces réparations apparaît très fluctuante car pouvant faire appel à une main d'œuvre ou une ingénierie insuffisamment qualifiée (pas d'architecte ni de bureau d'étude par exemple). Cette situation fait écho au phénomène d'autoconstruction, particulièrement

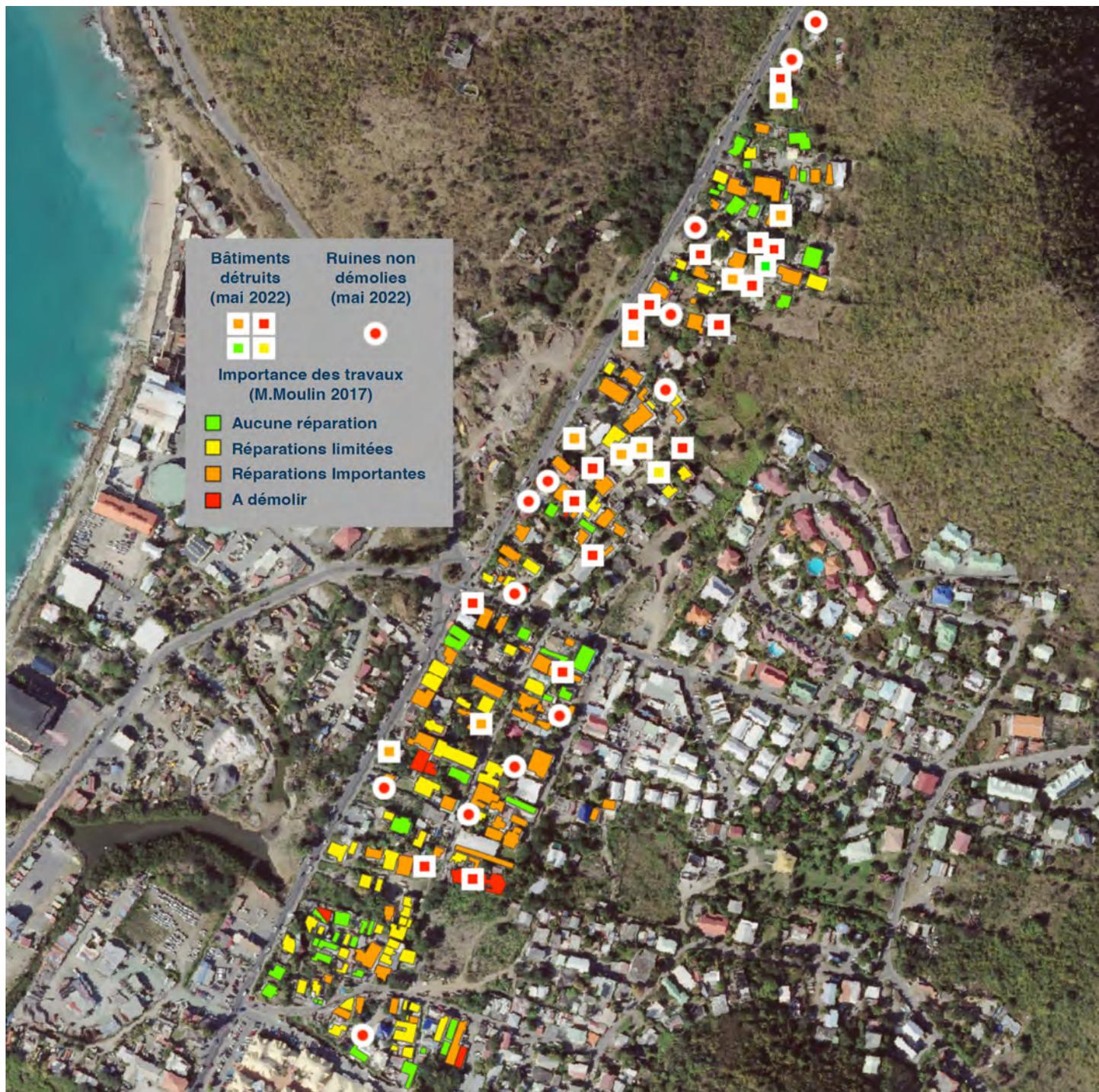


Figure 5 : Illustration sur le quartier Agrément de la persistance d'un nombre significatif de bâtiments en ruine non démolis en mai 2022.

présent dans les quartiers populaires, consistant pour certains habitants à bâtir leur logement sans recours à un architecte, ni à une entreprise, avec en général des matériaux de récupération, etc. Pour les foyers aux ressources insuffisantes, les réparations sont très largement inachevées plusieurs années après Irma, sauf lorsque les foyers ont pu bénéficier d'une aide telle que celle des Compagnons Bâisseurs dont la qualité d'intervention est unanimement reconnue. Il convient toutefois d'observer que les bâtiments concernés étaient parfois dans un état déjà dégradé avant Irma. Ce point conduit à s'interroger sur la notion de dommage. Selon un regard uniquement économique, les dommages sont plus importants pour un foyer aisé qu'un foyer aux ressources limitées. L'impact de ces dommages sur la qualité de vie et la santé semble en revanche bien plus significatif pour les foyers les moins aisés. Par ailleurs, les populations concernées ont un ressenti d'abandon renforcé par l'absence ou les retards pris dans les travaux ne relevant pas des populations (poteau non réparé et fils du réseau électrique ou de télécommunication toujours fixé à un palmier 4 ans après Irma, épave d'un navire dans une parcelle occupée non évacuée 4 ans après Irma).

**Les bâtiments collectifs sont soit des copropriétés, soit des bâtiments appartenant à un propriétaire unique et dont les logements sont loués. Une distinction importante concerne les bâtiments construits à l'occasion des lois de défiscalisation (cas 4).** Dans l'ensemble, ces bâtiments sont jugés par les professionnels du bâtiment comme des ouvrages de médiocre qualité et globalement vulnérables à l'aléa cyclonique. Cette qualité médiocre s'explique d'abord par des raisons de rentabilité financière, une meilleure qualité de construction étant associée (à tort ou à raison) à des surcoûts lors de la construction. Une seconde explication réside dans la destination initiale de ces bâtiments qui devaient servir pour développer l'activité touristique et donc accueillir des occupants en dehors de la saison cyclonique. Ce second argument apparaît opportun dans une logique de sécurité des personnes, mais

l'évènement Irma montre que le problème du territoire n'est en réalité pas celui de la sécurité des personnes puisque le bilan humain se réduit à une dizaine de personnes, dont certains sont imputables à des imprudences (personnes ayant refusé d'évacuer leur bateau pour se réfugier à terre). Les copropriétés issues des lois de défiscalisation présentent aujourd'hui un nouveau problème du fait de la pression immobilière sur l'île. La pénurie de logements qui se fait toujours sentir en 2022, associée à la perte d'intérêt de certaines de ces copropriétés une fois passée la durée d'effet de la défiscalisation conduit à leur réemploi pour des logements permanents à destination de populations plutôt défavorisées qui conduit à la juxtaposition d'une vulnérabilité sociale et d'une vulnérabilité structurelle.

**Les copropriétés issues ou non des lois de défiscalisation (cas 4 et 5)** ont rencontré des difficultés significatives qui ont pénalisé la rapidité des travaux : difficultés de prendre des décisions au niveau de la copropriété en raison de l'éloignement des copropriétaires (non résidents ou hors territoire après Irma - situation particulièrement rencontrée pour les copropriétés issues des lois de défiscalisation), difficultés de certains syndicats de copropriétés pour présenter des dossiers satisfaisant toutes les exigences des compagnies d'assurances.

**Pour la reconstruction (cas 4 et 5),** des difficultés ont également porté sur la rémunération des entreprises et la réduction de la vulnérabilité des ouvrages qui pourrait résulter des travaux.

Concernant la rémunération, on note des comportements opportunistes, voire frauduleux de certaines entreprises imposant des acomptes très élevés ou venant capter les indemnités d'assurance sans effectuer la totalité des travaux. L'ampleur de ce problème n'a pas été évaluée dans le cadre du projet. Les articles de presse concernant le groupe Deldevert illustrent le phénomène (Journal le 97150, 2020 ; Journal Saint-Martin Weeks, 2020), l'entreprise Deldevert étant citée comme représentative de cette situation. Les entretiens montrent que le fonctionnement

des assurances a soulevé des difficultés pour la rémunération des travaux. En effet, les assureurs versent l'indemnité en 2 étapes : un premier versement immédiat de 70% (sans justification de travaux), puis un second versement différé (30%) sur justification des travaux. Le fonctionnement logique d'une copropriété impose alors qu'une levée de fonds du montant de l'indemnité différée soit demandée auprès des copropriétaires afin de payer l'entreprise. La facture acquittée permettant ensuite aux copropriétaires de récupérer l'indemnité différée auprès de leur assureur. Les montants étant ici parfois très importants, des copropriétés se sont retrouvées dans l'impossibilité de réaliser cette levée de fonds. La solution est alors un arrangement risqué entre entreprise et copropriété afin d'émettre une facture acquittée avant l'achèvement réel des travaux.

Concernant la réduction de la vulnérabilité, si les indemnités des assurances n'ont pas vocation à améliorer le bâti, une souplesse dans la répartition des postes de dépense entre l'expertise initiale et les travaux réalisés semble avoir été un élément favorable à la réduction de vulnérabilité. On peut par exemple citer l'exemple de travaux de toitures moins onéreux que prévus permettant une mise en conformité électrique ou le renforcement de façades. On note d'importantes différences entre les pratiques des assureurs, allant de la plus grande compréhension permettant l'accélération des travaux et une souplesse dans leur réalisation, à la plus stricte application des règles conduisant à des retards et des blocages dans la réalisation des travaux. A défaut de souplesse, les ouvrages sont susceptibles d'être reconstruits à l'identique ce qui permet d'avoir une reconstruction satisfaisante d'un point de vue architectural et fonctionnel, sans réelle réduction de vulnérabilité vis-à-vis des aléas cycloniques. On doit noter ici que les assureurs ne sont pas les seuls à veiller au contrôle des dépenses. L'Etat en tant que garant illimité contrôle les pratiques des assureurs en étant attentif à l'équilibre financier du régime CATNAT.

Les bâtiments collectifs à propriétaire unique oscillent entre deux situations (cas 6). Une partie correspond à des placements financiers de propriétaires ne souhaitant pas investir de façon pérenne dans leur bien. Les bâtiments ne sont pas nécessairement assurés. Quand ils le sont, les indemnités n'ont pas forcément été utilisées pour réaliser des travaux. Il faut ici noter que la vétusté des logements qui en résulte n'est pas un frein à leur mise en location compte tenu de la demande sur l'île. Lorsque les bâtiments sont assurés, et que le propriétaire fait le choix d'une réhabilitation permettant de réduire la vulnérabilité, il doit faire appel à des fonds propres. Des aides ont été possibles via le Fonds Urgence au Logement attribué à la collectivité par l'État et reversé aux bailleurs. Cette stratégie semble avoir pu être menée avec des bâtiments de la SEMSAMAR dont les principales améliorations structurelles portent sur la réduction du débord de toiture, le remplacement de certaines charpentes, soit par des toitures moins inclinées, soit par des toitures terrasses l'utilisation de menuiseries plus résistantes. Pour les logements, propriétés des bailleurs, une difficulté est également apparue liée au respect de la procédure des marchés publics. Les délais réglementaires ou administratifs entre l'appel d'offres, la consultation des entreprises, l'attribution du marché et le démarrage a retardé le démarrage des travaux de plusieurs mois (2-3 minimum - parfois 6). Si on comprend bien l'importance du code des marchés publics, particulièrement à une période où les acteurs du territoire reconnaissent que "l'argent coulait à flot", on note également que cela conduit à un retard des reconstructions problématique compte tenu de la cyclicité annuelle de la période cyclonique.

En conclusion, la qualité de la reconstruction semble très liée à la situation assurantielle de l'ouvrage dès lors que l'assuré entend faire effectuer les travaux. Un ouvrage assuré bénéficie d'une part d'indemnités liées au dommage, d'autre part d'un environnement réglementaire favorable

à la bonne reconstruction : diagnostic par un expert (même si la qualité des experts a été mise en cause compte tenu du nombre de dossiers à traiter), appel à des entreprises devant justifier de garanties décennales et faisant appel à des bureaux d'études "structure" compétents. Ces ouvrages constituent une partie des structures en ruines de l'île. D'autres ont été vendus en l'état puis réhabilités. L'absence d'assurance rend plus fréquent l'appel à des personnes de qualification plus incertaine, que ce soit au niveau de la maîtrise d'œuvre ou des travaux. A noter toutefois que certains propriétaires étaient auto-assurés avec une réserve financière réelle qui leur a donc permis de mener à terme une reconstruction potentiellement de qualité.

### **Le sujet des dalles béton**

Les entretiens et les visites de terrains mettent en avant la question de l'usage de dalles bétons comme solution technique à l'aléa cyclonique. Le sujet apparaît clivant et nécessite un éclairage croisé. L'usage des toitures béton est actuellement interdit par les documents d'urbanisme (sauf dérogation). L'origine de cette interdiction porterait d'une part sur la volonté de maintenir une architecture de type créole avec toiture inclinée, d'autre part de répondre à l'enjeu du risque sismique puisqu'une toiture béton mal dimensionnée constitue alors un danger réel. Les bâtiments qui avaient une toiture béton se sont néanmoins comportés de manière incomparablement meilleure que

ceux dotés d'une charpente et couverture. Il faut par ailleurs noter que certains bâtiments collectifs ont une dalle béton au plafond du dernier niveau, recouvert d'une charpente et couverture. Il en résulte que de nombreux habitants plébiscitent l'usage d'une toiture béton. D'un point de vue structurel et normatif (Eurocodes 2 et 8), il n'y a pas d'impossibilité à concevoir une toiture béton compatible avec l'aléa sismique. Cela suppose néanmoins un dimensionnement et une mise en œuvre soignés (renforcements, chaînages), ce qui n'est pas facilité par les dispositions du code de l'urbanisme qui limite le recours à un architecte aux projets supérieurs à 170 m<sup>2</sup>.

### **Le sujet des matériaux de construction et de la main d'œuvre**

La question des matériaux de construction et de la main d'œuvre, en termes de disponibilité et qualité est un point saillant de la reconstruction de Saint-Martin. De l'avis général, les matériaux de construction ont été disponibles relativement rapidement au regard des difficultés de la situation. Deux problèmes coexistent néanmoins. Le premier est relatif au coût de ces matériaux. La forte demande et la situation insulaire de Saint-Martin ont conduit globalement à une augmentation significative du coût des matériaux. Ces coûts ont pu soulever des difficultés vis-à-vis des assureurs dans la mesure où ils dépassaient les ratios considérés par les experts ayant chiffré les indemnités d'assurance. Le second est relatif à la qualité des matériaux car la présence de la partie hollandaise de l'île permet d'accéder à des matériaux issus du continent américain qui ne sont pas certifiés CE. Bien que le marquage CE

ne soit pas en soi un garant de qualité, il constitue néanmoins un filtre et contribue donc à cette dernière. Certains des matériaux importés pouvaient ainsi être de qualité moindre que ce que limite le marquage CE.

Concernant la main d'œuvre, la reconstruction a créé un effet d'aubaine pour de nombreuses entreprises n'exerçant pas traditionnellement sur Saint-Martin. Ces entreprises ont fait appel à une main d'œuvre plus ou moins qualifiée (réemploi de main d'œuvre locale travaillant auparavant dans les secteurs de la restauration et de l'hôtellerie) et avaient elles-mêmes des compétences techniques vis-à-vis de l'aléa cyclonique plus ou moins expertes. En conséquence, les personnes interrogées suggèrent que la qualité de la reconstruction est probablement assez hétérogène sur l'île. Cet effet d'aubaine semble avoir assez mal profité au tissu local de l'industrie du BTP.

## 1.2.2 Synthèse de l'enquête en ligne portant sur la reconstruction

Une enquête en ligne a permis de recueillir un ensemble de 179 réponses parfois incomplètes de mai 2020 à octobre 2022 (réponses non obligatoires). Les questions portant sur le profil des personnes interrogées indiquent que 56% des sondés sont originaires de France métropolitaine, 21% de Saint-Martin et 19% des Antilles. 8% seulement sont sans emploi. 8% gagne moins de 1000€/mois et 62% plus de 1000€ (30% ne répondent pas). 20% sont fonctionnaires et 22% chefs d'entreprises ou cadres supérieurs. Il en résulte que les foyers les plus modestes semblent être sous-représentés.

La synthèse se concentre sur les différences et similitudes entre propriétaires et locataires puisque ces typologies ont été identifiées comme distinctes lors des entretiens.

Les causes de travaux non effectués sont dans l'ordre, le manque de moyen financier (27%), des dysfonctionnements au niveau des entreprises (24%, entreprise disparue, malhonnête, etc.), le manque de main d'œuvre qualifiée (20%), l'absence de volonté d'effectuer les travaux par le propriétaire (18%) et le manque de matériaux disponibles (9%) - 99 rép.

Etes-vous...	Oui	Non
satisfaits de la reconstruction du territoire (115 rép.)	19%	79%
satisfaits de la gestion de la reconstruction par la collectivité (113 rép.)	15%	81%
satisfaits de la gestion de la reconstruction par l'Etat (11 rép.)	17%	73%

Pensez-vous que...	Oui	Non
les habitants de Saint-Martin sont globalement mieux logés qu'avant Irma (114 rép.)	10%	66%
la collectivité de Saint-Martin est mieux armée pour faire face à une catastrophe naturelle (112 rép.)	17%	58%
un outil tel que le PPR est nécessaire pour garantir des constructions plus adaptées et mieux localisées (111 rép.)	75%	8%
la prévention des risques naturels est compatible avec le développement économique de Saint-Martin (109 rép.)	61%	22%

	Propriétaire	Locataire
% ayant achevé les travaux de réparation/reconstruction (127 rép.)	68%	51%
% ayant débuté les travaux plus de 2 ans après Irma (95 rép.)	7%	18%
% ayant une assurance lors d'Irma (111 rép.)	84%	46%
% des non-assurés ayant pris une assurance depuis Irma (38 rép.)	67%	65%
% ayant confiance en la réduction de vulnérabilité de leur habitation suite aux travaux (108 rép.)	59%	36%
Satisfaction du montant des indemnités d'assurance (note sur 5 ; 68 rép.)	3,2	2,7
Satisfaction du délai des indemnités d'assurance (note sur 5 ; 68 rép.)	2,7	2,7
Ressenti de sécurité dans le logement vis-à-vis de l'aléa cyclonique (note sur 5 ; 115 rép.)	3,2	2,8

Tableau 2 :

### 1.2.3 Enquête de terrain

Une enquête de terrain réalisée en mai 2022 a permis de recueillir l'avis de 104 habitants sur l'évolution de la reconstruction de leurs bâtiments. Afin de pouvoir évaluer l'évolution de la reconstruction, les 104 bâtiments ont été choisis dans différents quartiers jugés représentatifs de la diversité des bâtiments et des habitants (Quartier d'Orléans, Marigot, Sandy Ground, Agrément, Grand Case, Cul de Sac) parmi ceux enquêtés en 2017 par Magali Moulin. 35% des bâtiments sélectionnés avaient été considérés comme légèrement endommagés, 37% endommagés et 12% à démolir.

Dans cette enquête directive, plusieurs types de questions ont été abordées sur : le profil de l'habitant, le niveau de dommage du bâtiment après Irma, la qualité et la rapidité des travaux réalisés, et la nécessité, disponibilité et suffisance des ressources nécessaires (financière, matérielle, etc.).

**Le Tableau 2 présente une synthèse du profil des personnes enquêtées.** A la fin de chaque enquête, la vulnérabilité du bâtiment a été également évaluée objectivement par l'enquêteur à partir de plusieurs critères techniques (ex. nombre de pans, fixations, ouvertures, forme de bâtiment, etc.).

Depuis combien de temps êtes-vous sur l'île ?	Natif	Arrivée avant 1986	Arrivée avant 2006	Arrivée avant 2017	Arrivée après 2017
	55%	19%	15%	9%	3%
Avez-vous vécu le cyclone Irma	Oui	Non			
	90%	10%			
Pensez-vous qu'un cyclone de l'intensité d'Irma pourrait se reproduire dans les prochaines années ?	Oui	Dans 10-20 ans	Non		
	75%	23%	2%		

Tableau 3 : Profil des 104 habitants interviewées en mai 2022.

**Selon le témoignage des habitants, 81% des bâtiments avaient été endommagés par Irma.** Cela reste cohérent avec l'évaluation de Magali Moulin (84% pour ces bâtiments) réalisée 6 mois après le passage d'Irma. La perception de l'aléa cyclonique montre qu'une part non négligeable (25%) considère qu'un cyclone comparable à Irma ne peut pas se reproduire ou pas avant une période de 10-20 ans. A contrario, une très grande majorité a la certitude qu'un cyclone équivalent peut se reproduire "n'importe quand".

Les dommages (liés à la fois au vent et à la submersion) avaient été beaucoup plus importants que ceux à quoi ils s'attendaient (Tableau BBB). Vis-à-vis du dommage lié au vent, le tableau montre un écart entre la perception du dommage pour son bâtiment et pour l'île globale. Si globalement les personnes interrogées sous-estimaient majoritairement leur vulnérabilité (52%), il semble qu'elles sous-estimaient encore davantage la vulnérabilité de l'île (78%).

	Moins importants que ce à quoi je m'attendais	Aussi importants que ce à quoi je m'attendais	Plus importants que ce à quoi je m'attendais
Dommage de votre bâti lié au vent	18%	30%	52%
Dommage de votre bâti lié à la submersion	15%	23%	62%
Dommage de l'île de St. Martin lié au vent	7%	15%	78%
Dommage de l'île de St. Martin lié à la submersion	7%	24%	68%

Tableau 4 : Compte tenu de l'intensité d'Irma que pensez-vous des dommages de votre logement et de St. Martin ?

**Concernant la qualité et la rapidité des travaux de reconstruction (Tableau 4 et Tableau 5), les avis sont divers. Même si 55% des bâtiments endommagés ont été réparés ou reconstruits en moins d'un an, 21% n'ont pas encore fini les travaux. Ces situations correspondent toujours à des particuliers non assurés ayant de faibles ressources. Ces tendances sont cohérentes avec les évaluations de Copernicus qui montrent une activité de reconstruction particulièrement significative jusqu'à mai/juin 2018. L'évaluation de la qualité des travaux montre que les personnes**

interrogées considèrent que leur logement est plutôt plus résistant qu'avant, mais que l'île dans son ensemble n'est que très modérément plus résistante qu'avant Irma. On observe une part significative de mécontentement concernant la rapidité de la reconstruction. Ce point est à rattacher à la présence encore significative de bâtiments non démolis sur l'île. A titre d'exemple, lors de la mission de terrain en 2022, il a été constaté que dans le Quartier d'Agrément, environ 20% (7 sur 37) des bâtiments fortement endommagés en 2017 sont toujours en ruine.

Durée de la réparation des dommages de votre logement**	Plus de 5 ans	2-5 ans	1-2 ans	6-12 mois	Moins de 6 mois
	21%	10%	15%	16%	39%

Tableau 5 : Que pensez-vous de la rapidité des travaux de réparation ?

La toiture (couverture et charpente), les ouvertures et les éléments rapportés sont les parties les plus endommagées de ces bâtiments (Tableau 6). Les travaux de reconstruction ou réparation ont été réalisés majoritairement par

des particuliers et des professionnels. L'enquête n'a pas permis de préciser le niveau de qualification des professionnels. Les seules associations mentionnées sont "les Compagnons Bâisseurs".

	Très insatisfait	Plutôt insatisfait	Ni satisfait, ni insatisfait	Plutôt satisfait	Très satisfait
Qualité de réparation des dommages de votre logement	4%	12%	36%	29%	19%
Qualité globale de la reconstruction de St. Martin	1%	4%	51%	35%	9%
Rapidité globale de la reconstruction de St. Martin	29%	29%	24%	11%	7%

Tableau 6 : Que pensez-vous de la qualité des travaux de réparation ?

**Pour les bâtiments endommagés, plusieurs questions ont été posées sur la nécessité et la disponibilité des ressources nécessaires pour la réalisation des travaux** (indemnités d'assurances, ressources personnelles, matériaux, aides diverses ; Tableau 7, Tableau 8 et Tableau 9). **Malgré quelques avis défavorables, les assurés sont globalement satisfaits du montant et de la date de versement des indemnités par les assurances.** Ils considèrent majoritairement que cela a conduit à une réduction de leur vulnérabilité structurelle (Tableau 7). Les valeurs sont sensiblement plus élevées que celles du Tableau 8 montrant que les personnes ayant eu recours à leurs ressources personnelles sont moins confiantes dans la baisse de vulnérabilité de leur logement. 36% affichent un mécontentement qui peut être en partie expliqué par un manque de ressources pour mener à bien les travaux. L'utilisation d'emprunts est rare auprès des personnes interrogées, beaucoup n'ayant pas la solvabilité nécessaire. L'aide sous diverse forme apparaît comme

existante, mais très insuffisante au regard des besoins. Les résultats relatifs à l'aide associative doivent s'interpréter de la manière suivante : les personnes ayant pu bénéficier d'une aide sont très satisfaites. Les autres regrettent de ne pas avoir été aidées.

**Le Tableau 9 permet de mettre en avant que la simplification du permis de construire (Déclaration Post Irma) a été globalement jugée positivement.** 38% considèrent que cela a contribué à réduire la vulnérabilité - on peut s'interroger si ce score ne correspond pas plus simplement à un niveau de satisfaction de la mesure. Bien que les interviews auprès des professionnels du bâtiment aient fait ressortir un problème de main d'œuvre (quantité et qualité), les personnes interrogées semblent plutôt satisfaites. Concernant les règles de bonne pratique constructive, les réponses montrent une bonne confiance dans le savoir-faire des entreprises.

	% des bâtiments nécessitant des travaux de réparation (x/104)**	Particuliers	Associations	Professionnels	Non réalisés
Travaux Toiture-couverture	71%	38%	4%	58%	0%
Travaux Toiture-charpente	48%	32%	2%	66%	0%
Travaux Ouvertures-Occultants	54%	43%	4%	52%	2%
Travaux Ouvertures-Fenêtres	58%	45%	2%	52%	2%
Travaux Structure-Murs/cloisons	24%	48%	0%	52%	0%
Travaux Structure-Fondations	3%	67%	0%	33%	0%
Travaux Structure-Éléments rapportés	35%	42%	0%	58%	0%

Tableau 7 : En cas de dommage, qui a réalisé les travaux de réparation ?

	Très défavorable (Hausse de la vulnérabilité)	Plutôt défavorable	Inutile ou sans influence	Plutôt favorable	Très favorable (Baisse de la vulnérabilité)
Indemnités Assurances (montant)	7%	17%	24%	21%	31%
Indemnités Assurances (dates de versement)	4%	15%	30%	11%	41%

Tableau 8 : Que pensez-vous de l'influence de ces facteurs sur la réalisation des travaux et l'évolution de la vulnérabilité de votre logement (pour les logements endommagés et assurés) ?

	% des logements qui ont eu besoin de/qui ont demandé cette ressource	Très défavorable (Hausse de la vulnérabilité)	Plutôt défavorable	Inutile ou sans influence	Plutôt favorable	Très favorable (Baisse de la vulnérabilité)
Suffisance des ressources personnelles	70%	15%	21%	16%	29%	19%
Suffisance des emprunts	15%	25%	31%	6%	31%	6%
Suffisance d'entraide financière	23%	21%	0%	8%	33%	38%
Dons en matériaux	16%	53%	6%	6%	29%	6%
Aide matérielle du secteur associatif	19%	40%	5%	5%	15%	35%
Aide matérielle du conseil de quartier	13%	69%	15%	8%	8%	0%

Tableau 9 : En cas de logement endommagé et non assuré (ou le montant d'indemnité insuffisant), comment évaluez-vous l'influence de ces facteurs sur la réalisation des travaux ?

	Très défavorable (Hausse de la vulnérabilité)	Plutôt défavorable	Inutile ou sans influence	Plutôt favorable	Très favorable (Baisse de la vulnérabilité)	Nombre de réponses à la question
Simplification de permis de construire	3%	0%	44%	15%	38%	39
Autres (administratif)	6%	6%	72%	17%	0%	18
Disponibilité des matériaux de construction de qualité	0%	13%	21%	27%	39%	71
Disponibilité de main d'œuvre (quantité)	1%	10%	33%	34%	21%	67
Disponibilité de main d'œuvre (qualité)	1%	8%	19%	41%	30%	73
Connaissance des bonnes pratiques des habitants	5%	9%	14%	32%	41%	22
Bonnes pratiques spécialistes/entreprises (compétences Ing.)	0%	2%	20%	43%	35%	46

Tableau 10 : Que pensez-vous de l'influence de ces facteurs sur l'évolution de la vulnérabilité de votre logement ?

A la fin de chaque enquête, une évaluation objective de la vulnérabilité cyclonique du bâtiment a été réalisée par l'enquêteur à partir de huit critères : le nombre de pans, la pente et les fixations de toiture, la taille des ouvertures, la présence d'occultants homogènes, la qualité d'occultants, la forme du bâtiment et la présence d'éléments rapportés. Suite à cette étude, il s'avère que 58% des bâtiments enquêtés en 2022 montrent des éléments significatifs favorables à leur résistance, 28% quelques éléments défavorables et 14% un grand nombre d'éléments défavorables. Ces chiffres sont plutôt cohérents avec le sentiment qu'ont les personnes interrogées d'habiter des logements plutôt plus résistants.

### 1.3 Conclusions et préconisations

Si la rapidité et la qualité de la reconstruction sont très dépendantes des ressources disponibles par le propriétaire, différents paramètres doivent être pris en compte pour comprendre la disparité des situations et identifier les facteurs ayant le plus favorablement contribué à la réduction de la vulnérabilité.

- La question de la reconstruction à l'identique pose problème. Sans demander à l'assurance de financer autre chose qu'une indemnité liée à un dommage, il faudrait permettre une souplesse dans l'utilisation de l'indemnité dès lors qu'elle est utilisée pour la reconstruction.
- Les aides pour la reconstruction sont perçues par les populations comme ayant davantage profité au secteur touristique. Bien que ce choix contribue au redémarrage économique de l'île, il génère un ressentiment pouvant être source d'autres difficultés. La question de l'aide directe aux sinistrés mérite ainsi d'être posée. Elle pourrait venir compléter l'indemnité d'assurance qui se limite à couvrir un dommage.
- La question des modalités de versement des indemnités (versement immédiat puis différé) pose problème dans le cadre de travaux très coûteux. Il faudrait pouvoir percevoir le différé au fur-et-à mesure de l'avancement des travaux.
- La question des toitures béton mériterait d'être débattue afin de créer un environnement technique et administratif cohérent pour garantir une mise en œuvre de qualité de cette solution qui montre une efficacité réelle vis-à-vis de l'aléa cyclonique et dont la conception parasismique est possible.
- Le non recours systématique à un architecte pour des projets inférieurs à 170 m<sup>2</sup> enlève du processus constructif un acteur compétent susceptible de contribuer significativement à la réduction de la vulnérabilité. A défaut, il semble nécessaire qu'un processus d'information, de formation et de contrôle soit mis en place vis-à-vis du respect de règles constructives globalement simples et n'entraînant pas nécessairement de surcoûts inacceptables.
- La présence de nombreux ouvrages en ruines soulève d'une part la question de l'attractivité touristique de l'île, d'autre part celle de la dangerosité en cas de cyclone (débris). Une régularisation des situations (mises en demeure, expropriations, etc.) semble requise.
- Les habitants ont globalement le sentiment d'une plus grande résistance des bâtiments de l'île. Ce sentiment ne doit pas masquer une très forte hétérogénéité des situations avec de nombreux bâtiments qui ont été reconstruits à l'identique, sans modification significative de leur résistance.

## 2 Relèvement des réseaux

Cette section examine et évalue la remise en service et la reconstruction des réseaux critiques de l'île. Les données compilées couvrent les périodes de dysfonctionnement et les remises en service quotidiennes de 15 infrastructures sur une période de 28 mois. La perturbation, la reprise des services et la reconstruction sur le court/moyen terme des infrastructures sur l'île ont été minutieusement étudiées. Le caractère résilient des reconstructions est discuté sous l'angle de l'approche novatrice du « Build Back Better » (UNISDR, 2015; Der Sarkissian et al., 2023) et une grille d'analyse spécifique a été établie. La logique de cette approche est de questionner si ces projets de reconstruction répondent aux objectifs de réduction des risques de catastrophe, mais aussi à ceux du développement durable et aux enjeux de l'optimisation des services pour la satisfaction des usagers.

### 2.1 Évolution quantitative du relèvement des réseaux

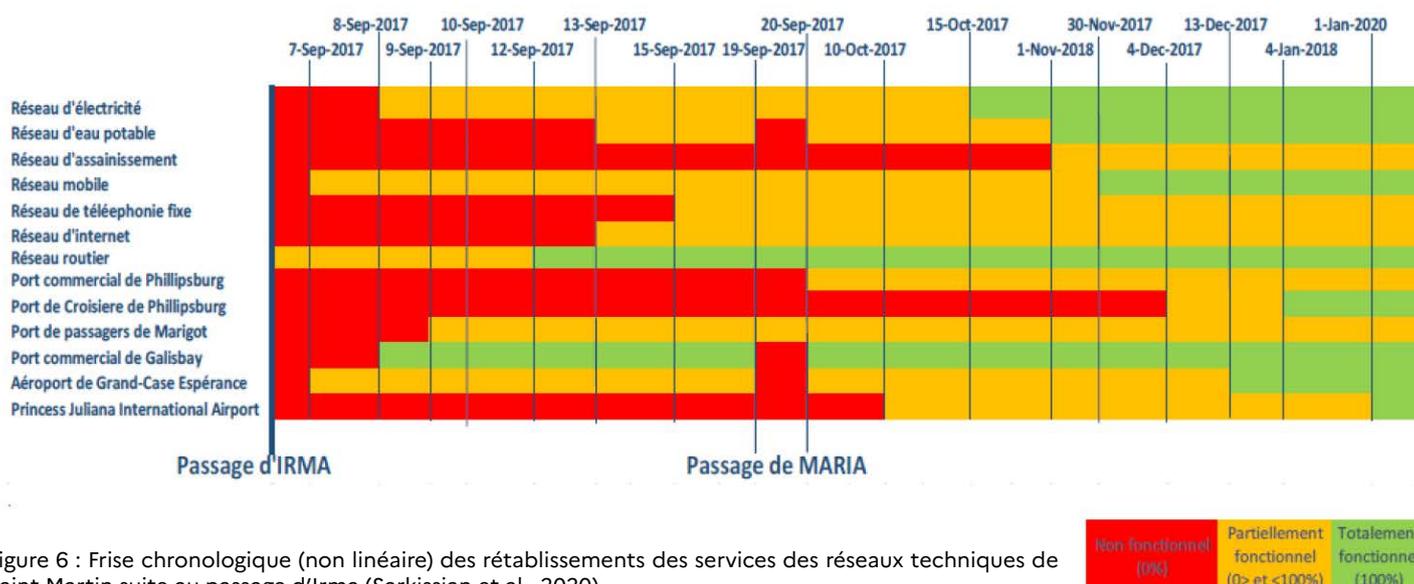


Figure 6 : Frise chronologique (non linéaire) des rétablissements des services des réseaux techniques de Saint-Martin suite au passage d'Irma (Sarkissian et al., 2020)

Les interruptions et reprises de 15 services (en incluant les différents réseaux mobiles) ont été modélisées par des courbes pour des périodes de temps de 1,5 mois (Figure 2) et 28 mois (Figure 1 et 3) à partir du passage de l'ouragan Irma. Elles apportent une visibilité générale de la dégradation des services et du retour progressif à l'état de fonctionnement normal en fonction du temps (Der Sarkissian et al., 2022a; Der Sarkissian et al., 2022b). La Figure 6 permet de montrer une version synthétique de ces résultats. Ces courbes mettent en lumière le fait qu'aucune infrastructure de Saint-Martin n'a été épargnée par Irma.

Il y a eu une interruption de tous les services le 6 septembre 2017 à l'exception toute

relative du réseau routier qui ne pouvait conserver que 24% de sa fonctionnalité. Si tous les services ont été interrompus quasi simultanément lors du passage d'Irma, l'analyse a révélé que les rétablissements des services ont été très hétérogènes (Figure 1). D'une façon générale, un très gros déploiement de moyens a permis une restauration relativement rapide de la plupart des services essentiels : accessibilité, transports, communication et électricité. D'autres ont posé des problèmes beaucoup plus importants à court terme, c'est le cas notamment de l'eau potable, ou à moyen terme, cas de l'assainissement.

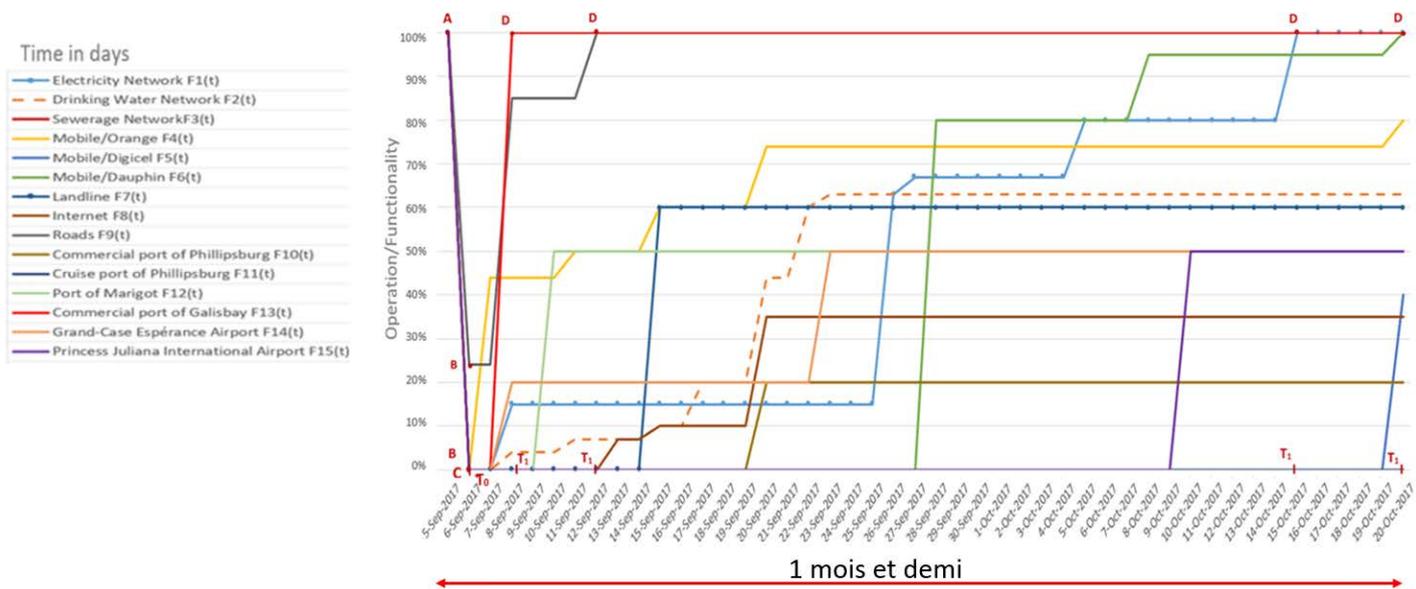


Figure 7 : Courbes de rétablissement des réseaux saint-martinois à horizon 1,5 mois.

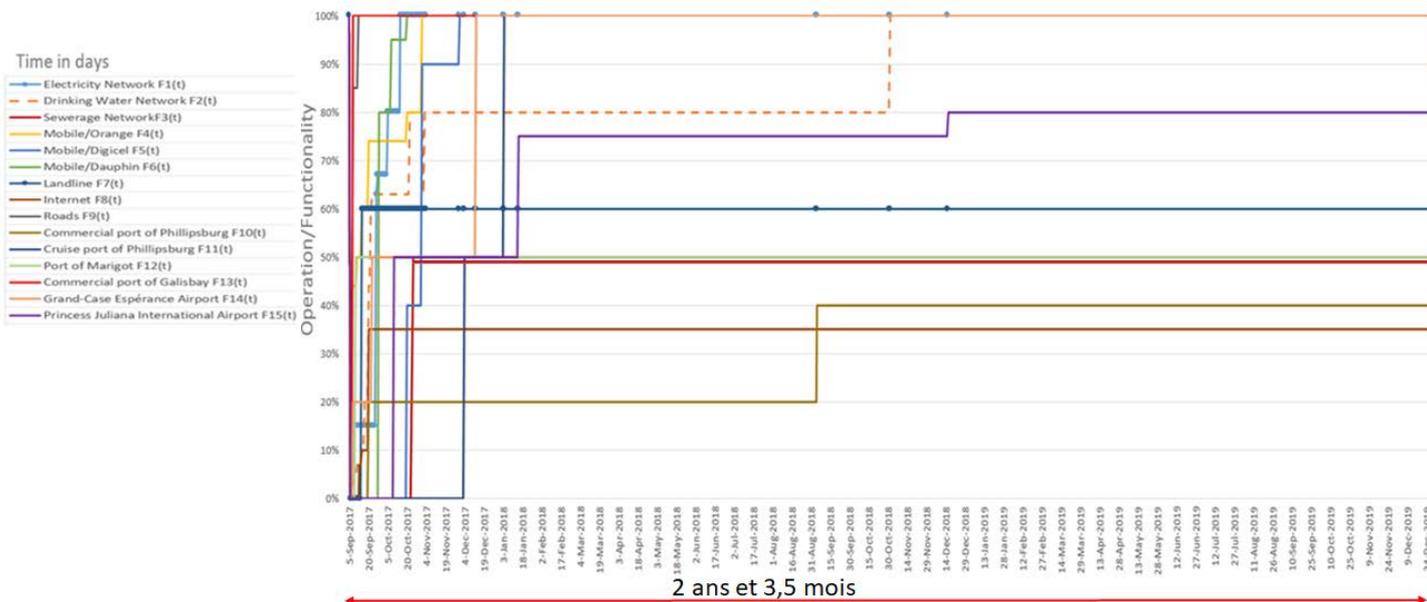


Figure 8 : Courbes de rétablissement des réseaux saint-martinois à horizon 28 mois

## 2.2 Éléments positifs et négatifs de la reconstruction des réseaux

**Une meilleure reconstruction d'une infrastructure post désastre** peut être caractérisée par son amélioration vis-à-vis : i) de l'exposition/vulnérabilité du réseau à l'aléa cyclonique, ii) de paramètres socio-économiques : infrastructures vieillissantes, inaccessibilité, prix élevés, services médiocres, etc., et iii) de paramètres environnementaux : consommation d'énergie non renouvelable, pollution, etc. Lors du relèvement, les accès à certains services différaient d'un quartier à l'autre. Pour pallier à cette inégalité, les habitants de l'île se sont tournés vers la « débrouille » voire « l'illégalité » (Der Sarkissian et al., 2021). Les résidents ont eu recours à des moyens alternatifs tels que des générateurs individuels, d'autres habitants détournaient illégalement le réseau pour accéder au service sans payer. Le problème de ces pratiques est qu'elles peuvent être un danger pour les habitants, une source de perte pour les opérateurs, et parfois entraîner une dégradation du service. Par ailleurs, certains réseaux étaient très polluants avant Irma. Une part importante des eaux usées est rejetée directement dans la mer (Latreille, 2019), l'électricité est fournie par des groupes électrogènes fonctionnant au diesel, l'usine de dessalement consommait une quantité considérable d'énergie, etc. La survenue d'Irma a mis en évidence un grand nombre de vulnérabilités et d'éléments perfectibles, favorisant l'identification d'indicateurs de meilleure reconstruction des infrastructures (cf. Tableau 1).

**Lors du passage de l'ouragan la résilience des réseaux** peut être caractérisée par i) leurs vulnérabilité, expositions, ii) leurs robustesses (capacité d'endommagement sans perdre de fonctionnalité), iii) leurs interdépendances vis-à-vis d'autres réseaux.

**Après le passage de l'ouragan, le relèvement des réseaux** peut être caractérisé par : i) leurs rapidités de récupération intrinsèques, ii) les interdépendances susceptibles de conditionner leurs remises en service, et iii) l'apparition/aggravation d'inégalités socio-économiques.

L'étude de la phase de relèvement montre des écarts en termes de temps et de lieu de restauration, révélant souvent des inégalités socio-économiques. La vitesse de récupération implique la capacité technique et organisationnelle à rétablir le service d'un réseau dans les plus brefs délais et son retour à des modes de fonctionnement pleinement opérationnels (Henry & Emmanuel Ramirez-Marquez, 2012; Liao et al., 2018; McDaniels et al., 2008; Reed et al., 2009). La vitesse de récupération est relative à «la disponibilité de divers types de ressources humaines, financières et infrastructurelles pendant les étapes de planification, d'absorption et de récupération» (Alizadeh & Sharifi, 2020).

D'une façon générale, il a été relevé d'importantes expositions et vulnérabilités des réseaux face aux submersions et aux vents violents, un manque de redondance, et une forte dépendance entre les services. Ainsi le réseau routier est unifilaire, le réseau d'eau potable en antenne, et quasi toute l'alimentation électrique est dépendante de la centrale de production, elle-même interdépendante avec l'usine de dessalement d'eau potable. Une grande partie des infrastructures est exposée directement aux submersions et aux vents (réseaux électrique aérien notamment). Il a également été constaté un fort manque de ressources humaines (experts, techniciens, etc.) et d'équipements sur l'île. On remarque que l'ouragan n'a pas occasionné de pluies importantes qui auraient pu révéler d'autres expositions et vulnérabilités. Fort heureusement le déploiement relativement rapide de moyens palliatifs considérables a permis une restauration relativement rapide des services les plus critiques.

En considérant les dimensions avant, pendant et après Irma nous proposons des indicateurs de meilleure reconstruction (build back better) composés :

1. Des aspects de résilience : expositions et vulnérabilités vis-à-vis des aléas

- cycloniques, redondance et robustesse, niveaux d'interdépendance et vitesses de récupération,
2. D'indicateurs environnementaux et durables : utilisation d'énergie non renouvelable, pollution, etc.
  3. D'indicateurs de développement socio-économique : accessibilité, impayés, qualité du service, etc.

Les indicateurs proposés pourraient être complétés par des indicateurs nationaux, locaux et/ou propres aux réseaux pour couvrir les questions relatives à chaque contexte. Évaluer la mise en œuvre du Build Back Better (de meilleures reconstructions), c'est s'interroger sur le terme « Mieux » qui connote une amélioration par rapport à un état antérieur avant Irma (Kennedy et al., 2008), un programme de meilleure reconstruction efficace devrait répondre à tous les indicateurs mentionnés ci-dessus. La reconstruction post-catastrophe des réseaux de Saint-Martin est l'opportunité d'offrir aux habitants de meilleurs services contribuant à améliorer leur qualité de vie globale, dynamiser l'économie locale, renforcer la cohésion sociale sur l'île et améliorer les conditions environnementales. Nous devons alors aller vers une approche holistique et pluridisciplinaire. Pour répondre à ces objectifs nous proposons de formaliser le concept de build back better, ou meilleure reconstruction post catastrophe via l'Équation 1 (Sarkissian et al., 2021) :

**Meilleure reconstruction des infrastructures = Fonction [(réduction du risque de catastrophe) \* (développement durable)\*(optimisation du service)] [3]**

Équation 1 Mesure conceptualisée de meilleure reconstruction pour les infrastructures réseaux

Une grille de caractérisation du build back better a été établie qui synthétise l'ensemble des travaux analytiques réalisés à partir des indicateurs mentionnés précédemment (Der Sarkissian et al., 2021). Le tableau 1, en présente un extrait, la grille complète étant consultable en français dans les livrables du projet (Der Sarkissian et al., 2020). La grille d'évaluation (Tableau 10) permet de questionner le terme «

mieux/better » vis-à-vis des reconstructions constatées ou projetées. En rouge sont indiquées les mesures de réduction de l'exposition (relocalisation/réinstallation), de vulnérabilité (réévaluer le code du bâtiment, etc.), d'interdépendance, d'augmentation du degré de robustesse et de redondance. Les indicateurs de développement durable sont représentés en vert, avec les mesures prises pour respecter les objectifs relatifs aux enjeux environnementaux. Enfin apparaissent en bleu, les mesures offrant une amélioration de la qualité de service : modernisations, équité sociale et économies locales.

La grille de caractérisation des reconstructions/build back better établie a révélé que les reconstructions de la majorité des réseaux de Saint-Martin ont répondu à tous les indicateurs en essayant de résoudre les faiblesses existantes avec des reconstructions plus résilientes, soutenables, fournissant de meilleurs services. La reconstruction post Irma a été l'occasion de démarrer/accélérer les chantiers prévus antérieurement d'amélioration des services publics (enfouissement des réseaux électrique, passage à la fibre optique). Ainsi l'enfouissement des réseaux d'électricité et de télécommunication a été considéré comme une amélioration à plusieurs niveaux : 1) la robustesse des réseaux numériques qui sont bien mieux protégés des événements climatiques majeurs, 2) la sécurité des habitants sans risque de chute de câbles ou d'incidents lors de travaux dans l'espace public, 3) l'amélioration esthétique du cadre urbain avec la disparition des réseaux aériens, 4) la réduction du nombre de poteaux sur les trottoirs et le long des voies permet d'élargir les espaces de circulation (pour les piétons, les véhicules) et 5) l'optimisation de la qualité du service. Aussi, les actions de reconstruction des réseaux d'électricité, d'eau potable et d'assainissement ont montré qu'il est possible d'allier prévention des risques, optimisation des services et développement durable. D'une façon générale la grille élaborée permet de caractériser et mettre en évidence de meilleures reconstructions pour l'ensemble des indicateurs proposés.

	Réseau d'eau potable	Réseau d'électricité
<b>Exposition</b>	Usine de dessalement fortement exposée aux inondations dues au niveau de la mer et aux vagues	Centrales thermiques et transformateurs très exposés aux submersions marines Lignes de transmission aériennes
<b>Vulnérabilités</b>	-Toits et murs effondrés et commandes électriques inondées de l'usine de dessalement -Caractère mono-productif : production d'eau exclusive à une seule usine de dessalement vieillissante -Dommages aux canalisations d'alimentation et aux forages -Manque d'équipement -Manque de main-d'œuvre et de compétences techniques	-Utilisation abusive des lignes de transmission à basse tension et des poteaux électriques sur lesquels s'emmêlent les câbles de télévision et de téléphone. -Exclusivité de production : Une seule source d'énergie non renouvelable -Double insularité de Saint-Martin (non interconnecté avec le réseau Sint-Maarten ou toute autre île voisine)
<b>Redondance</b>	-Niveau très bas dû aux capacités de stockage insuffisantes -Manque d'unités de production d'eau d'urgence	Manque de générateurs de secours pour l'alimentation d'urgence
<b>Robustesse</b>	Niveau très bas, hors service	Niveau très bas, hors service
<b>Rapidité de rétablissement</b>	Lente	Modérément rapide
<b>Interdépendances</b>	-Grande interdépendance aux réseaux électriques et de transport -Interdépendance géographique avec le réseau d'assainissement	-Interdépendance avec le réseau de transport (routier et portuaire) pour le transport diesel -Interdépendance avec le réseau d'eau potable pour le refroidissement
<b>Problèmes environnementaux</b>	- Usine de dessalement énergivore	- Ressources thermiques non renouvelables : 99% dépendant du fioul lourd importé et seulement 1% généré à partir de panneaux photovoltaïques
<b>Problèmes socio-économiques</b>	-Performance du réseau de 63,5% entraînant une pénurie chronique d'eau potable -Service cher -20% de factures impayées	-Augmentation des coûts due à l'importation de diesel -Une surcapacité de production induisant des surcoûts de production -Consommateurs illégaux
<b>Reconstruction/ Build back better=Réduction des risques de catastrophe (ouragan) + développement durable+ Optimisation du service</b>	-Amélioration de la capacité de production (presque deux fois la capacité d'avant IRMA) -Projet d'optimisation de l'efficacité (réduction des fuites, rénovation et modernisation) -Le réseau d'eau potable a maintenant un seul opérateur, ce qui est considéré comme une amélioration puisque la coopération est maintenant garantie et les opérations peuvent être facilitées et réalisées plus rapidement -Projet de construction de deux bassins de rétention de 140 000 m3 dans des zones éloignées de la côte -L'objectif est de diviser par deux la consommation énergétique du procédé d'osmose inverse -Projet de reconstruction d'une autre usine de dessalement -Réduire les impayés à 5% en 2028, en mettant en place des dispositifs d'aide aux familles rencontrant des difficultés financières et en facilitant les moyens de paiement, notamment via les commerces relais de proximité.	-Adaptation de la capacité de production à la demande et à la consommation des utilisateurs -Passage des lignes aériennes aux câbles souterrains améliorant robustesse du réseau et sécurité des habitants. -Transition énergétique de l'île proposant un programme de maîtrise de la demande énergétique visant un gain d'économies d'énergie de 33% d'ici 2023 via des programmes d'aide permettant aux particuliers de rééquiper leur logement avec des équipements performants. -Objectif d'augmenter le taux d'énergies renouvelables sur l'île de 1% à 22% d'ici 2023 (développer les énergies propres ex : photovoltaïque, production de biogaz, utilisation du bioéthanol, accélérer le projet d'interconnexion avec les îles voisines à potentiel géothermique)

Tableau 10 : Extrait de la grille de caractérisation de la reconstruction des réseaux de Saint-Martin au lendemain d'Irma, cas des réseaux d'eau potable et d'électricité.

On remarque que les aspects « meilleurs » des reconstructions comportent encore des limites, un certain nombre d'aspects n'ayant pu être pris en compte :

- **Les incertitudes liées à la dynamique démographique :**

Suite à Irma, il y a des incertitudes quant à des déplacements de populations, si les habitants restent sur l'île et/ou s'y redéplient (Jouannic et al., 2020), et quels seront les besoins et attentes vis-à-vis des infrastructures. Par exemple, la demande de pointe sur le système électrique est tombée à 20 MW après Irma, contre 30 MW avant Irma (Commission de Régulation de l'Énergie, 2018). D'autres préoccupations portent sur la possibilité d'investissements futurs qui attireraient davantage de touristes et d'habitants. Par conséquent,

la connaissance des dynamiques démographiques et des modèles de projection sont nécessaires pour une étude de la reconstruction optimale qui réponde au « Construire-Reconstruire un service amélioré et accessible à tous ». Il était également important de prendre en compte les établissements informels et les consommateurs illégaux, ainsi que leurs évolutions dynamiques et incertaines en tant que conséquence d'Irma.

- **Le manque d'anticipation**

L'anticipation via des plans de reconstruction établis à l'avance, les analyses des coûts du cycle de vie des infrastructures, les contrats pré-approuvés et les accords financiers sont cruciaux pour assurer une reconstruction plus rapide tout en répondant aux indicateurs définis plus tôt. Le manque d'anticipation induit des contraintes de temps qui se traduisent par une « reconstruction à l'identique » et impliquent donc une simple restauration au lieu d'une reconstruction robuste. L'anticipation peut aider à éviter les mauvais compromis et, dans des moments de gestion de crise difficile, des questions telles que : « est-il souhaitable de laisser les personnes sans services publics le temps de construire des infrastructures plus robustes pour faire face à des catastrophes qui pourraient ne pas se produire dans un avenir proche ? » Dans le cas des stations

de traitement des eaux usées « est-il acceptable d'avoir des rejets polluants sur une certaine durée, le temps de reconstruire les stations plus résilientes face aux risques ? » On note que la relocalisation des stations d'épuration fortement exposées et fortement endommagées à Saint-Martin n'a pas été possible en raison du risque environnemental de contamination et du manque de projets de reconstruction anticipés. Toutes les stations d'épuration ont été reconstruites aux mêmes endroits. En revanche, leurs vulnérabilités ont fortement baissé (rehaussement à Quartier d'Orléans ou protection supplémentaire, Pointe des Canonnières). La reconstruction des réseaux de télécommunication était considérée comme efficace car les plans et les projets étaient déjà préparés bien avant Irma.

- **Les incertitudes liées au changement climatique**

alors que les risques d'Irma et d'autres ouragans passés ont été globalement pris en considération dans la reconstruction des infrastructures réseau de Saint-Martin, les tendances à venir du changement climatique sont plus compliquées à appréhender. Les études sur le changement climatique, notamment les analyses du GIEC (2018, 2021, 2022), prédisent

des changements dans le niveau et la température des océans, mais aussi dans l'intensité et la fréquence des événements climatiques. Compte tenu de l'exposition de Saint-Martin, ces changements auront des conséquences directes sur l'impact des catastrophes naturelles, et pourraient remettre en question l'efficacité des reconstructions plus résilientes face à

ces aléas. Avec une fréquence croissante d'événements météorologiques extrêmes, un ouragan de catégorie 5 comme Irma avec une période de retour de 50 ans aujourd'hui peut n'avoir qu'une période de retour de 20 ans au cours de la durée de vie d'un investissement dans les infrastructures.

- **Espaces limités de l'île Saint-Martin**

la géographie et la topographie de l'île Saint-Martin rendent souvent difficile la mise en œuvre des mesures de meilleures reconstructions usuelles telles que la réduction des expositions via la relocalisation des installations exposées aux submersions marines. De plus, les

réseaux de transport limités, le réseau routier étant unifilaire et globalement dimensionné avant la loi Pons de 1986, ont constitué un problème pour les reconstructions, en particulier lors de l'enfouissement des linéaires aériens.

- **Les problèmes d'organisation et de coordination**

les réseaux en reconstruction à Saint-Martin sont nombreux (électricité, eau potable et assainissement, télécoms, éclairage...), et gérés par de multiples opérateurs et prestataires de services avec des priorités différentes. Cela crée une couche supplémentaire de complexité qui nécessite une coordination, une coopération et une organisation entre tous les opérateurs (Mannakkara et al., 2014). Des blocages ont ainsi été constatés dans la gestion de la reconstruction à Saint-Martin. Outre les contraintes liées à l'activité économique, les périodes d'affluence touristique ne permettent pas des travaux d'envergure et entravent ainsi l'efficacité de meilleures reconstructions.

Par exemple, les travaux de voirie (souterrains, éclairages, etc.) ont été nombreux et souvent répétés, paralysant ainsi la circulation, en particulier dans le chef-lieu Marigot, où les itinéraires alternatifs sont rares. Outre la coopération entre opérateurs, la mise en œuvre de reconstruction en meilleur n'a pas porté sur des projets d'infrastructures communs avec Sint Maarten pour rééquilibrer les relations entre les parties française et néerlandaise, renforçant ainsi la coopération bilatérale. Cette coopération aurait résolu le problème de la double insularité (vis-à-vis de la métropole et vis-à-vis de la partie sud de l'île).

- **Absence ou faible approche de reconstruction tenant compte des « effets systémiques » inhérents aux interdépendances**

En raison des interdépendances et des dysfonctionnements en cascade susceptibles d'en découler, une approche de type systémique serait intéressante qui tient compte des liens de dépendances, s'oppose au processus de reconstruction « en silos ». Une approche systémique

favorise nettement l'optimisation des temps de remise en service (Der Sarkissian et al., 2022b).

- **Absence d'approche multi-aléas**

Outre les vents et submersions des ouragans, Saint-Martin est sujet aux inondations, glissements de terrain et risques sismiques, ce qui oblige à adopter une « approche multi-aléas » lors de la planification des projets d'anticipation de futures reconstructions post aléa.

Cela ne s'appliquait qu'aux projets de reconstruction du réseau électrique mais pas aux autres réseaux. Ainsi, nous n'avons pu observer d'approches multi-risques.

- **Problèmes de financement et de législation**

la reconstruction durable a parfois été difficile à garantir en raison de problèmes législatifs et financiers. Par exemple, la reconstruction éco-efficace des logements (isolation thermique, climatisation performante, chauffe-eau solaires, éclairage LED, etc.) proposée par

EDF pour réduire la demande énergétique a d'abord été difficile à mettre en œuvre en raison d'un contexte législatif évolutif pour le financement de ces actions.

## 3 Résilience des milieux naturels

### 3.1 Contexte géologique et climatique

Les îles de Saint-Martin et Saint-Barthélemy, situées dans les Petites Antilles, ont une origine volcanique ancienne. Une carrière à ciel ouvert présente sur l'île de Saint-Martin exploite les roches volcaniques pour les matériaux de construction. Des accumulations de sable plus récentes (quaternaire) ont eu lieu sur le littoral et ont favorisé la mise en place de lagunes en arrière de cordons dunaires littoraux.

Le climat des îles du Nord est marqué par des températures moyennes de 27°C avec de faibles variations saisonnières et une pluviométrie de 1000 mm/an environ qui survient majoritairement durant la saison humide d'août à novembre et correspondant également à la saison cyclonique.

Du fait de la taille restreinte de ces îles, les ressources en eau y sont limitées, ce qui nécessite la désalinisation de l'eau de mer pour alimenter le territoire. A cause de son climat relativement sec, arbustes et cactus prédominent dans la flore de ces îles. La

végétation est composée essentiellement de raisiniers bord de mer, de gommiers, de cactus "Tête à l'anglais", mais aussi de très nombreuses espèces introduites (cocotiers, bananiers, tamariniers...), ainsi que de palétuviers dans les mangroves. L'exploitation des ressources naturelles a été menée à des fins de subsistance essentiellement avec quelques faibles exportations notamment pour ce qui concerne Saint-Martin: l'exportation du tabac (1630-1675 environ) a succédé à l'indigo (milieu du 17ème siècle). Par la suite, ces cultures ont été remplacées par le coton et l'élevage (jusqu'au milieu du 18ème siècle), et enfin par le sucre (après 1770 jusqu'au milieu du 19ème siècle). L'activité des salines a continué jusque vers 1950 sur Saint-Martin. L'élevage a occupé une place importante depuis l'implantation des premiers colons jusqu'au milieu du 20ème siècle (Lasserre, 1961, Monnier, 1983).

## 2.2 Occupation de l'espace littoral et équilibre environnemental

L'espace littoral a fortement évolué durant les dernières décennies avec la transformation de l'économie locale basée initialement sur une agriculture vivrière jusqu'au début des années 1980 en une économie basée sur les activités du tourisme balnéaire et les infrastructures associées. L'urbanisation du littoral a conduit à la réduction des échanges de sable entre le cordon dunaire et la plage, à la réduction de la végétation présente sur les massifs dunaires et, par endroit, a pu favoriser l'érosion littorale.

Un certain nombre de lagunes ont été remblayées pour permettre l'urbanisation du littoral (Figure 9). Ceci a conduit à la diminution progressive de la surface des lagunes. Si l'accélération de l'anthropisation de l'espace lagunaire a été marquée par un pic suite à la loi Pons de 1986, l'emprise croissante des activités humaines sur ces zones humides avait déjà débuté auparavant. Un changement d'équilibre du milieu littoral a eu lieu avec l'accroissement brutal des activités humaines.

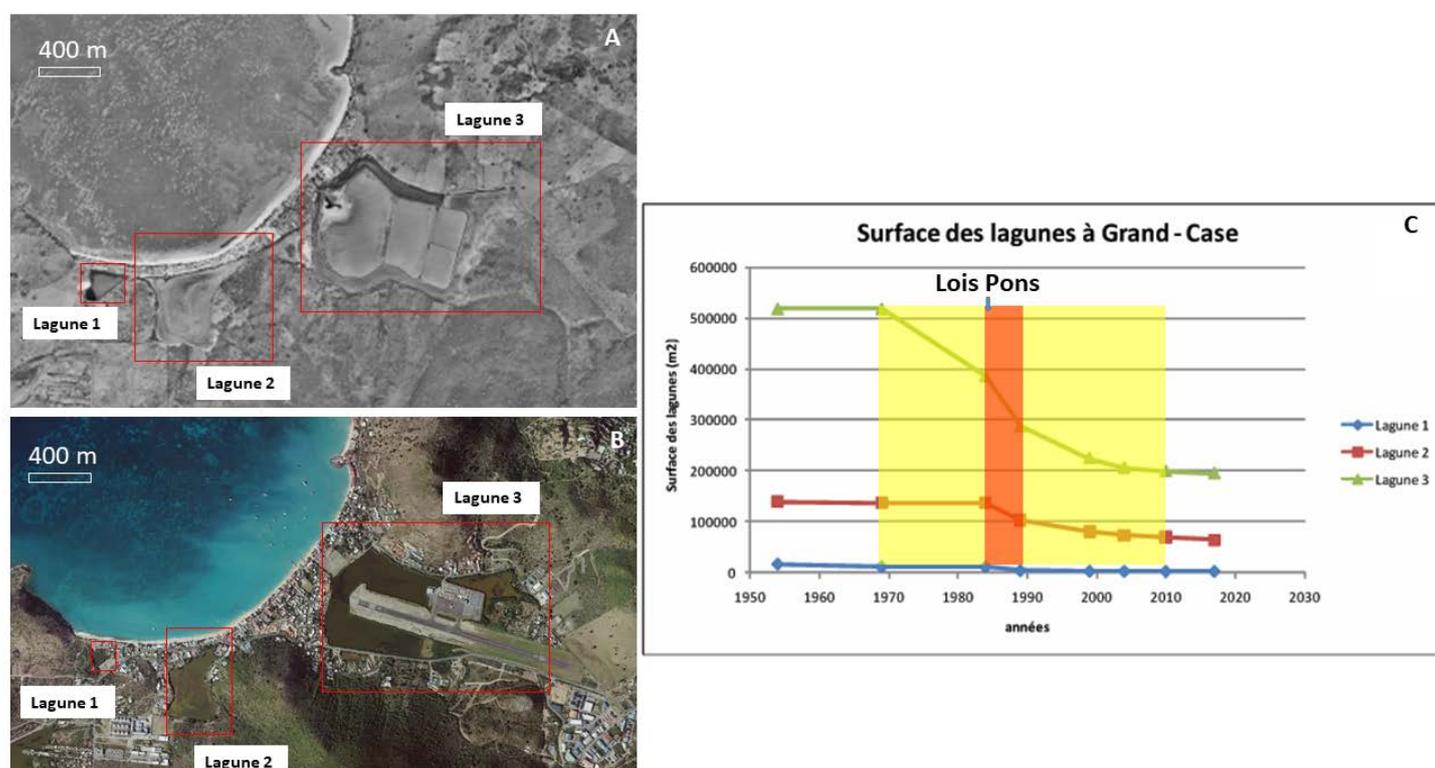


Figure 9 : Lagunes de Saint-Martin (Petites Antilles). (A) photo aérienne de 1954, (B) Image satellite de 2017, (C) Evolution de la surface des lagunes dans le quartier de Grand Case entre 1947 et 2017.

## 2.2 Événement extrême et érosion

Lors des ouragans, la houle est capable de transporter le sable sur de grandes distances, occasionnant une érosion significative sur le littoral (Figure 10). Il est à noter que même en dehors des événements extrêmes, le sable des plages peut être déplacé, causant localement des

problèmes d'érosion. La dérive littorale du sable dans le sens de la houle dominante, d'est en ouest, ou le rejet vers le large avec le ressac conditionnent fortement les directions de transport sédimentaire. De par ce mouvement du sable, des chenaux de connexion entre les lagunes

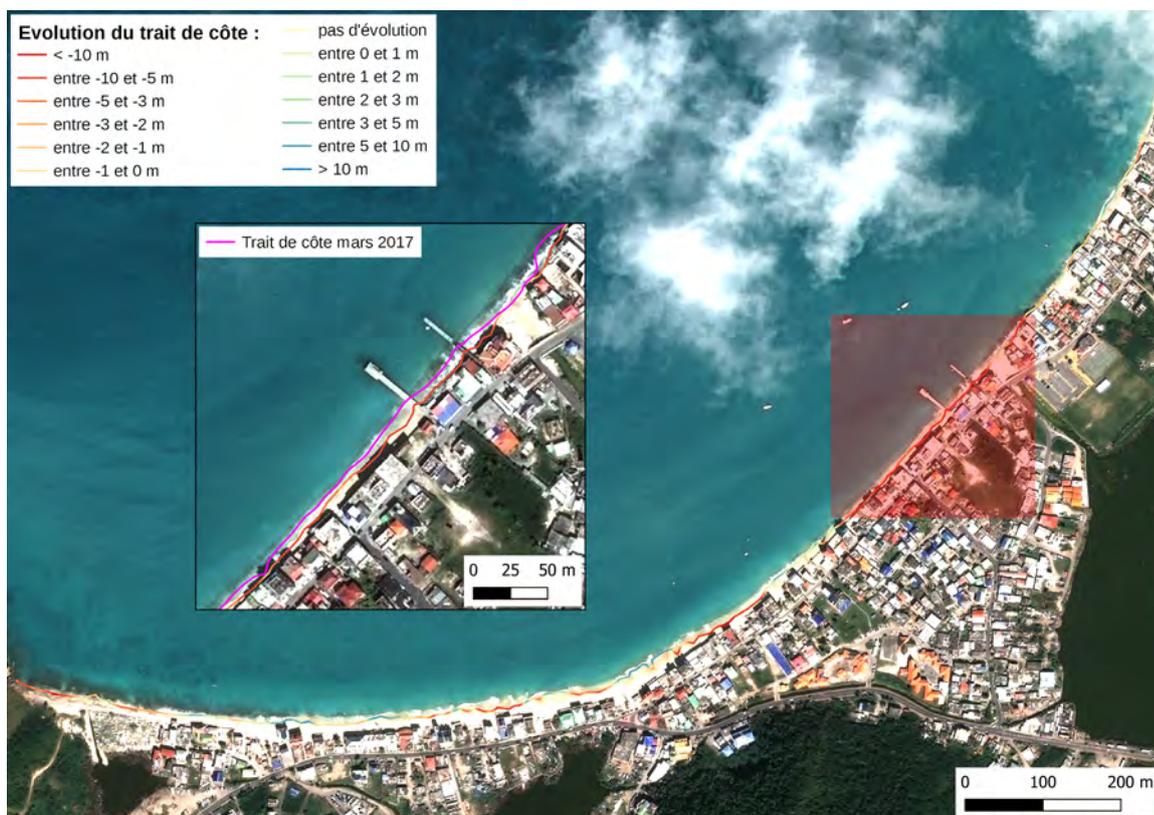


Figure 10 : Erosion du trait de côte sur la plage de Grand-Case à Saint-Martin, suite au passage de l'ouragan Irma.



Figure 11 : Évolution d'une lagune à Saint-Martin après le passage de l'ouragan Irma en septembre 2017.

et la mer peuvent se mettre en place lors des ouragans (Figure 11). La surface même des lagons peut être affectée par ces évènements. L'ouragan Irma et ceux qui ont précédés, au cours des 70 dernières années ont eu cependant moins d'impact sur la surface des lagunes que l'urbanisation.

Si les ouragans affectent les lagunes et leur végétation, cette dernière est aussi capable d'atténuer l'effet de la houle, et ainsi de protéger en partie les habitants

situés en arrière de cette barrière végétale. L'exemple le plus frappant lors de l'ouragan Irma est la mangrove de Quartier d'Orléans à Saint-Martin. En effet, bien que celle-ci ait extrêmement souffert du passage de l'ouragan (elle a perdu le tiers de sa superficie, arrachée par les vents, le reste a "brûlé" par le sel marin) (Figure 12), le Quartier d'Orléans a été relativement bien protégé comparativement à d'autres secteurs proches de l'île.

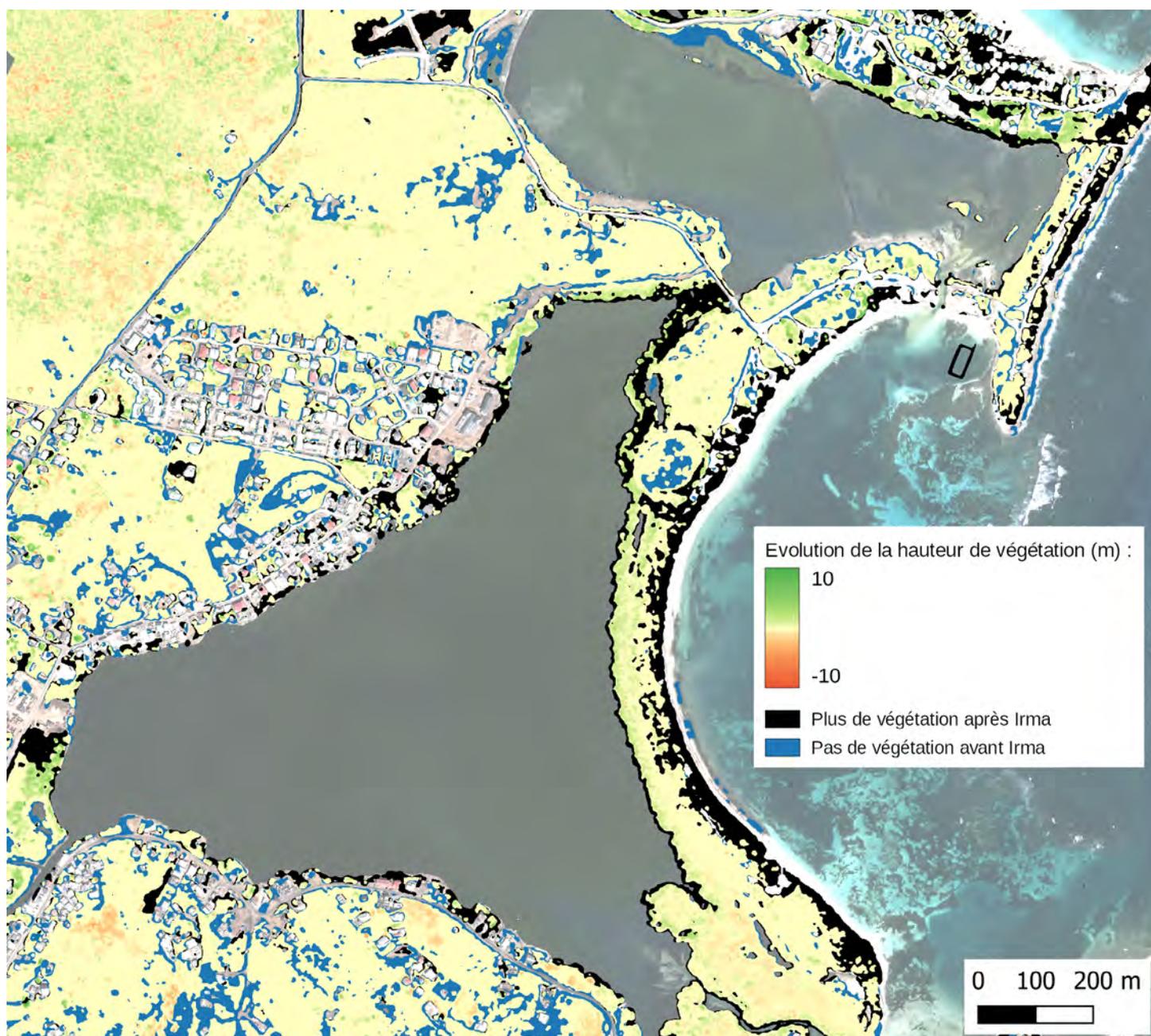


Figure 12 : Impact de l'ouragan Irma sur la mangrove du quartier d'Orléans (Saint-Martin).

### 3.4 Retour à la normale

Les milieux naturels de ces régions tropicales étant régulièrement soumis à ces événements climatiques, ils disposent d'une capacité de résilience qui leur permet de se reconstituer assez rapidement (on note, par exemple, le même phénomène dans les régions tempérées sujettes aux incendies de forêts, mais sur une

temporalité bien plus longue). Une mangrove mettra une douzaine d'années à se reconstituer entièrement. L'analyse réalisée ici à +2 ans montre effectivement une reprise de jeunes palétuviers, sur quasiment toute l'emprise qu'elle occupait avant Irma, même si ceux en arrière restent encore "brûlés" (Figure 13).



Figure 13 : Evolution de la mangrove du quartier d'Orléans.

Malheureusement, avec l'augmentation de l'intensité de ces phénomènes cycloniques dans le futur, liée au changement climatique, les mangroves pourraient ne plus pouvoir assurer aussi efficacement leur rôle de protection, puisqu'elles n'auront plus le temps de se reconstituer. En plus de son rôle de bouclier face aux cyclones, c'est toute la biodiversité associée, notamment faunistique qui trouve ici support et abri, qui va être impactée, et qui pourrait à terme disparaître. Une autre conséquence négative est l'érosion du trait de côte, la mangrove servant à stabiliser le littoral grâce à ses racines.

Outre les mangroves, c'est toute la végétation de ces régions tropicales soumises aux ouragans qui est menacée. Malgré leur forte résilience, les espèces autochtones peuvent se faire concurrencer par de nouvelles espèces exotiques pouvant devenir envahissantes (EEE). Un des exemples sur l'île de Saint-Martin est la "prolifération" de la Coralita, ou liane corail, depuis plusieurs années, qui semble bien plus résiliente que les espèces indigènes, et qui vient étouffer ces dernières.

## 4 Conclusion du relèvement structurel

L'étude du relèvement structurel montre une évolution plus ou moins rapide de la reconstruction et permet d'identifier des points de vigilance et des axes de réflexion.

- **Concernant le bâti**

La question de l'accès à des ressources financières pour permettre la reconstruction des logements s'avère centrale. La reconstruction post-Irma a laissé de côté les logements individuels des personnes à faibles ressources (pas d'assurance, pas de ressources propres, pas d'accès aux crédits bancaires, etc.). Il s'ensuit un sentiment d'inégalités dans la mesure où le secteur touristique et hôtelier est perçu comme ayant bénéficié d'aides dont la motivation est de faire redémarrer l'activité touristique. Ces logements non réparés constituent néanmoins un danger en cas de vents violents (source de projectiles) et nuisent à l'image et l'attractivité de l'île.

Pour le parc bâti assuré, la question de la reconstruction à l'identique est posée. Une réduction de la vulnérabilité impose généralement des surcoûts non pris en charge par l'assurance (y compris l'état en tant que garant financier du régime CatNat). A long terme, il serait intéressant de s'interroger sur les retombées économiques d'une aide directe (réduction de coûts ultérieurs contribuant à une reprise économique plus rapide), additionnelle aux indemnités pour garantir une construction plus résistante. Les investissements publics associés aux lois de défiscalisation pourraient également être questionnés au regard des conséquences négatives associées (bâti de faible qualité en particulier).

La réglementation et le suivi de l'acte de construire demande également à être questionnés, que ce soit le non recours systématique à un architecte pour des projets inférieurs à 170 m<sup>2</sup>, la difficulté de mettre en place un système de contrôle de la qualité des ouvrages ou l'absence de prescriptions techniques pour les toitures en béton qui sont déployées par certains propriétaires malgré leur interdiction.

Au final, le bâti de Saint-Martin apparaît plutôt un peu plus résistant qu'avant Irma, tout en présentant une très grande hétérogénéité de situations.

- **Concernant les réseaux techniques supports des services urbains**

L'approche développée pour les réseaux a consisté à caractériser leurs relèvements selon le temps de restauration des services et leurs reconstructions, elles-mêmes déclinées en trois catégories : plus résilients face aux aléas, plus soutenables, plus performants et accessibles à tous.

D'une façon générale les réseaux techniques saint-martinois apparaissent comme peu résilients ante Irma, en termes de vulnérabilité et d'exposition face aux ouragans, et peu vertueux d'un point de vue environnemental et opérationnel, à l'image du réseau routier unifilaire, du réseau électrique dépendant à 100% d'hydrocarbures et en grande partie aérien donc très vulnérable ou du réseau d'eau potable au niveau de service très perfectible.

Tous les réseaux ont été très fortement impactés et ont cessé de fonctionner, de quelques jours à plusieurs mois. Le déploiement rapide de moyens très importants a permis une restauration relativement rapide d'une partie des réseaux les plus critiques, en fonction des priorités données, d'une façon générale vers les transports pour l'accessibilité, puis à l'électricité, aux communications et l'eau. Cependant, les temps de retour à la normale ont été très disparates, selon les localisations et les types de services.

Au-delà de la restauration d'urgence, la reconstruction à moyen et long terme doit faire face à de nombreuses difficultés, de coordination entre les opérateurs (meilleure prise en compte des interdépendances et liens systémiques), et surtout de manque de moyens (effectifs, matériaux, etc.), et de compétences mobilisables sur place.

Bien qu'il n'y ait pas eu de réelle anticipation planifiée de reconstruction post-catastrophe, celle-ci a constitué à bien des égards une opportunité de meilleure reconstruction des infrastructures telle que décrit plus haut, avec de nombreux exemples, comme l'enfouissement des lignes électriques, la reconstruction de stations de traitement des eaux polluées moins vulnérables, l'augmentation de la capacité de production d'eau potable et la restructuration de la gouvernance des services d'eau potable et d'assainissement, l'utilisation de LED pour le nouvel éclairage public, etc. Des réflexions concernant la décarbonation de l'énergie utilisée sur l'île, via du photovoltaïque ou de la géothermie ont également (ré)émergé à cette occasion. Lors de leur conception il pourra être opportun de considérer de façon systémique les diverses dimensions de résilience face aux aléas, de soutenabilité et de performance. Aussi, anticiper l'accélération de leur mise en œuvre dans le cas où une phase de reconstruction post-ouragan ou post-séisme se présentait à nouveau.

- **Concernant les milieux naturels**

Ils ont une grande résilience face à ces phénomènes météorologiques, auxquels ils font régulièrement face, résilience qui risque de diminuer avec le changement climatique : recul de plus en plus accéléré du trait de côte, forte diminution de la biodiversité, etc. Les zones littorales sableuses sont les plus concernées par les processus d'érosion et de recul du trait de côte. Afin de ralentir ces processus, il est urgent de limiter l'urbanisation en arrière de plage, voire de l'interdire. Il est indispensable que les autorités locales puissent s'appuyer sur l'application stricte de la loi Littoral comme outil réglementaire indispensable pour assurer la préservation des écosystèmes littoraux.

Les lagunes et les mangroves sont parmi les biomes rendant le plus grand nombre de services écosystémiques (protection des populations face aux ouragans, réservoirs de biodiversité, puits de carbone...), mais ils sont également les plus sensibles à ce changement climatique. Outre l'impact de ce dernier, ce sont également les activités humaines qui les menacent. Il serait donc opportun d'aider ces mangroves à se reconstituer. Afin de mieux préserver ces écosystèmes fragiles, il semble nécessaire de confier la gestion des lagunes au Conservatoire du Littoral de Saint-Martin.

Enfin, la prolifération des espèces exotiques envahissantes affaiblit et appauvrit également les écosystèmes, et peut conduire à l'extinction de certaines espèces autochtones. La lutte contre ces EEE pourrait donc être une autre des actions prioritaires sur le volet environnemental.

# Relèvement des milieux bâtis et r

## Bâtiments



Reconstruction à l'identique sans réduction de vulnérabilité



**Permettre une souplesse assurantielle pour reconstruire autrement**



Devenir des ruines qui réduisent l'attractivité et sont sources de danger



**Régulariser les situations**



Évolution de la fréquence des catastrophes naturelles



**A intégrer dans la durée de vie des infrastructures**



Versement différé des indemnités limitant et retardant la reconstruction



**Programmer le versement des indemnités selon l'avancement des travaux**



Non recours systématique  
170m<sup>2</sup>



**Mettre en place un dis  
formation et de contr**



Développement des toitures  
en cas de malfaçon



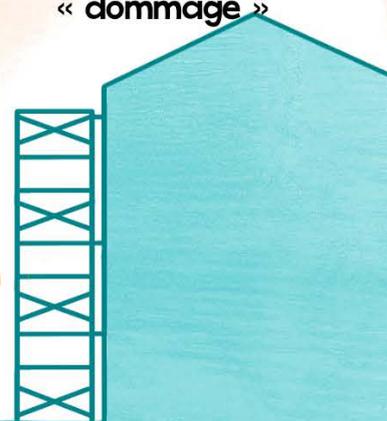
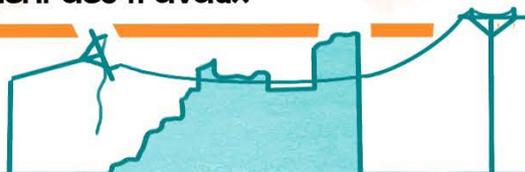
**Encadrer les toitures  
vis-à-vis des cyclone**



Perception d'une répartition  
du tourisme



**Étudier la faisabilité d  
sinistrés en compléme  
« dommage »**



## Réseaux



Vulnérabilité des réseaux techniques aériens



**Préconiser durant la reconstruction  
l'enfouissement des réseaux techniques  
aériens (électricité, communications)**



Faible prise en compte des interdépendances  
entre les différents réseaux



**Intégrer une approche  
systémique des réseaux**



Pas d'approche multi-alé



**Adopter une appro  
dans les projets d'a  
reconstruction**



Multiplicité des opérateu



**Améliorer la coopér  
opérateurs et de fo**



Freins législatifs à une re  
éco-efficace des réseaux

e à un architecte si projet <

positif d'information, de  
ôle des règles de construction

es en béton, dangereuses

béton qui sont efficaces

es

ion des aides en faveur

une aide directe aux  
ent à l'indemnité



Mouvements de population qui impactent les besoins en desserte



**Connaître les dynamiques démographiques pour étudier une reconstruction optimale des infrastructures**



Pas d'anticipation planifiée qui allonge les délais de reconstruction



**Anticiper par des plans de reconstruction, des contrats pré-approuvés, des accords financiers**



Espace insulaire contraint qui limite les possibilités de relocalisation des installations vulnérables

## Milieux naturels



Destruction et dégradation des écosystèmes lagunaires depuis 70 ans



**Protéger les lagunes en confiant leur gestion au Conservatoire du littoral**



Érosion et recul des plages sableuses



**Interdire l'urbanisation en arrière des plages et respecter l'application de la loi Littoral**

as

che multi-aléas  
nticipation de

urs et prestataires

ation entre  
çon transfrontalière

construction

k





## Livret 2

# Relèvement humain: impacts psychologiques et socio-économiques de l'ouragan Irma

Coordination : Oscar Navarro-Carrascal

Contributeurs : Anne Péné-Annette, Anaïs Améline, Paul Guéro, Nathalie Pottier

Dans notre approche méthodologique, les analyses de situations et des conditions de reconstruction structurale et fonctionnelle ont été doublées ou accompagnées de la volonté d'impliquer la population. La parole des habitants a été constamment intégrée à l'analyse car le relèvement humain répond à la nécessité de comprendre les stratégies de reconstruction engagées, sans négliger leur impact en termes économiques et sociaux, l'implication des sinistrés (attentes et besoins par exemple), l'aide au retour sur les lieux sinistrés, des mesures de gestion (politiques, normatives ou techniques) ou encore l'impact sur la santé mentale (stress aigu) et la prévention des pathologies durables (notamment troubles anxieux ou dépressifs, liés à un trauma). Dans cette section, nous allons rapporter plus particulièrement le relèvement psychosocial des sinistrés, avec un intérêt particulier sur les aspects liés à la santé mentale et la cohésion sociale, ainsi que le relèvement socio-économique dans le noyau familial et dans le quartier. Dans le volet socio-économique, il est question de rendre compte, à partir du point de vue de l'habitant, des difficultés pour se relever et retrouver des conditions de vie décentes. Il est par ailleurs fait référence à la perception des habitants sur les mesures ou stratégies pour faire face à la catastrophe.

Pour la partie psychosociale, le travail a été réalisé par le laboratoire UPR CHROME. Pour la partie socio-économique, le travail a été réalisé par les laboratoires GéoRessources et UMI-Source.

# 1 Aspects psychosociaux du relèvement post-Irma à Saint-Martin (étude qualitative)

Au niveau mondial, les catastrophes naturelles participent à l'accentuation des inégalités (Oxfam, 2019). Elles ne sont également pas sans conséquence sur la santé psychologique des habitants. Ces événements peuvent être considérés comme des événements traumatiques, car ils remplissent les critères diagnostiques du trouble de stress post-traumatique (Américain psychologist association, 2013). On observe ainsi chez les populations exposées à ces événements, une augmentation des niveaux de stress post-traumatique, de dépression et d'anxiété ainsi que des plaintes en raison d'insomnie (Clayton, et al., 2017 ; Grimm et al., 2012 ; Neuilly, 2008 ; Norris et al., 2002). Plus localement, la Caraïbe a été touchée par 165 désastres naturels ces trente dernières années (Benitez, 2018) et l'île de Saint-Martin n'a pas été épargnée. Deux ouragans restent particulièrement présents dans la mémoire collective de ces habitants insulaires : les ouragans Luis (1995) et Irma (2017). Toutefois, à notre connaissance, il n'existe pas de recherches publiées qui portent spécifiquement sur les conséquences psychologiques et psychosociales chez les habitants de cette île. De manière préférentielle, l'analyse des processus de reconstruction post-catastrophe étant souvent axés sur les aspects structurels (reconstruction des infrastructures, des bâtiments, des réseaux, etc.). Le projet Relev s'intéresse donc aussi aux aspects humains qui sont moins souvent étudiés.

Le «relèvement humain» a donc été abordé sous les angles psychologiques (dans le sens de l'expérience intra-individuelle, et les impacts sur la dimension affective, notamment) et psychosociaux (les aspects relationnels et effet des appartenances aux catégories sociales, groupes sociaux), mais également sur la base de la relation qu'entretient la population avec l'île post-Irma. Ainsi, cette étude avait pour objectifs 1) d'étudier les conséquences psychologiques et sociales de cette catastrophe et 2) d'analyser les processus de régulations mis en œuvre par les habitants afin de se reconstruire et de faire face aux alertes météorologiques à venir. Pour ce faire, une étude qualitative a été réalisée à Saint-Martin en avril 2019, complétée par une mission en mai 2022.

Quarante-quatre personnes ont été interviewées (14 hommes et 30 femmes) âgées de 18 à 80 ans. Ces entretiens ont été réalisés un an et demi après la crise. Les participants à cette enquête étaient tous des personnes ayant vécu Irma et habitant encore l'île au moment de l'entretien. D'origines variées (Saint-Martinois, habitants de la Caraïbe au sens large,

métropolitains installés depuis plus ou moins longtemps sur l'île, etc.), ces habitants exercent des professions aussi diversifiées qu'ouvrier, psychologue, assistante sociale, vendeuse sur le marché, restauratrice ou bien encore agent administratif. La majeure partie des entretiens a été convenue sur place, via des sollicitations directes auprès des habitants. Une partie plus réduite de ces rendez-vous avait pu être fixée au préalable.

Un guide d'entretien a été élaboré en vue d'interroger les habitants sur les facteurs majeurs de la reconstruction, ainsi que sur les conséquences physiques et psychologiques de cet ouragan sur le long terme. Il a permis de mener des entretiens semi-directifs approfondis, d'une durée variant de quelques dizaines de minutes à 3 heures. Les entretiens individuels ont été enregistrés (verbatim), puis retranscrits. Une analyse de contenu à l'aide du logiciel Iramuteq (Ratinaud, et Déjean, 2009 ; Roy et Garon, 2013) a été réalisée. Cette méthode permet de rendre compte de l'organisation interne d'un discours. Ces verbatims ont également servi à élaborer le cahier Paroles de cyclonés, qui fournit

un aperçu, par grandes thématiques, de la nature du discours recueilli lors de l'enquête d'avril 2019. Il a été diffusé aux personnes interviewées en leur demandant qu'il soit le plus partagé possible sur l'île de Saint-Martin. Ce cahier est disponible au lien suivant :

<https://relev.cerema.fr/sites/relev/files/fichiers/2020/02/Paroles%20de%20cyclon%C3%A9s.pdf>



Figure 14 : Recueil des paroles de cyclonés à Saint-Martin après Irma, ce livret vise à retranscrire au mieux les histoires, les perceptions et les représentations de chacun.

## 1.1 Impact psychologique et éventuels effets psychopathologiques de l'exposition aux catastrophes naturelles

### 1.1.1 Analyse globale des entretiens : des expériences psychologiques

Cette étude qualitative a mis en exergue un certain nombre de conséquences psychologiques et sociales chez ces habitants insulaires. Une première analyse globale des entretiens montre une grande diversité des discours. Néanmoins, il ressort quelques éléments prépondérants :

- Une grande fatigue psychologique,
- Une angoisse à l'approche de la nouvelle saison cyclonique,
- Un sentiment de solidarité mais également de discrimination et d'insécurité,
- Ainsi que l'émergence de discours complotistes indiquant une méfiance quant à la parole institutionnelle.

L'analyse de données à l'aide du logiciel Iramuteq a exploité 84 % des unités de contextes élémentaires (UCE), c'est-à-dire, des mots ou petites phrases ayant un sens sémantique, pour ainsi identifier cinq thématiques (Figure 15):

- Conséquences immédiates de l'ouragan Irma
- Dégâts matériels consécutifs au passage de l'ouragan
- Identités et avenir de l'île de Saint-Martin
- Aides médico-psychologiques et acteurs associatifs
- Problèmes économiques liés à la reconstruction post-catastrophe

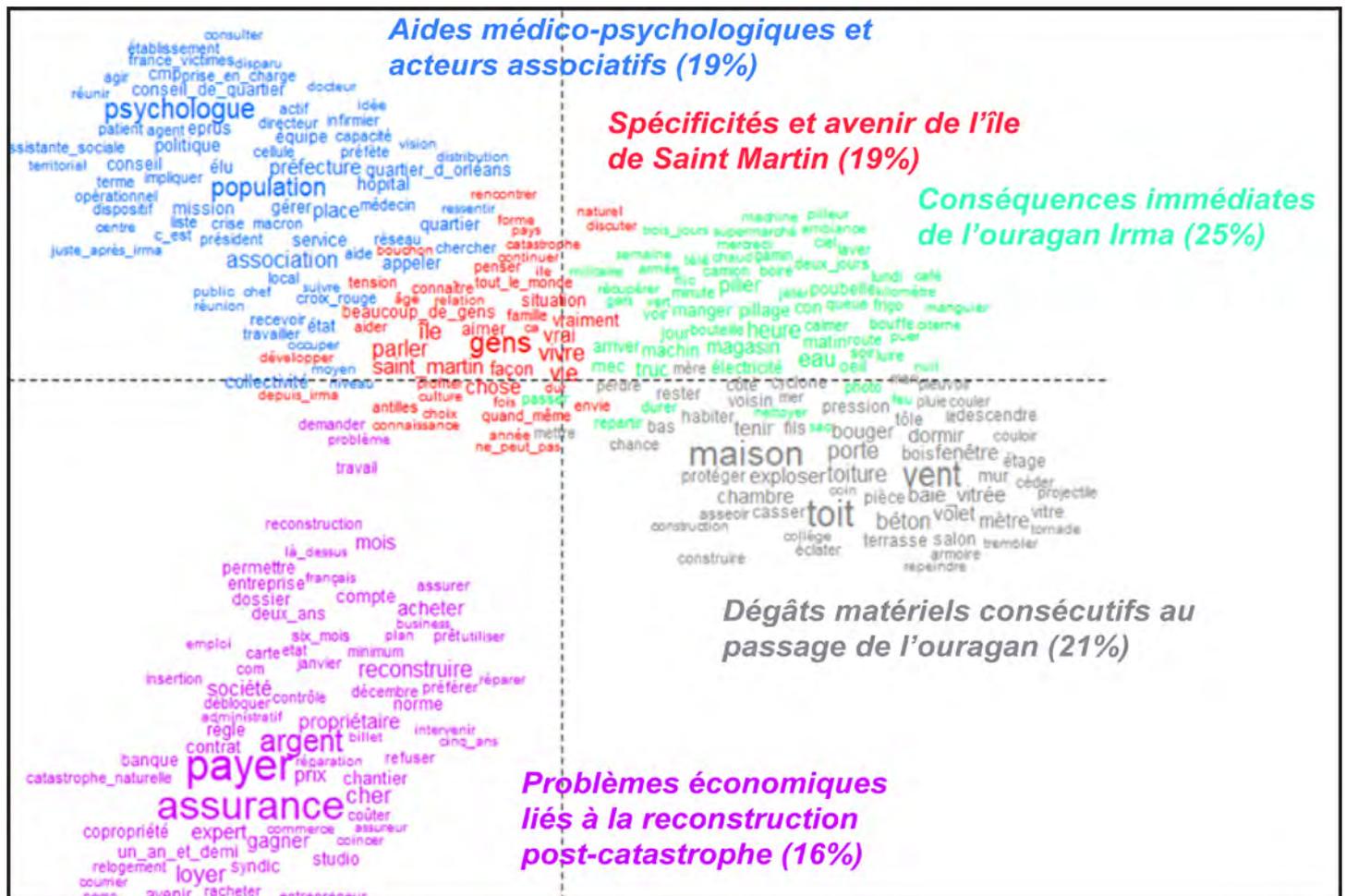


Figure 15 : Plan factoriel issu de l'analyse factorielle des correspondances représentant les formes actives.

## 1.1.2 Effets sur la santé mentale : la vulnérabilité psychique des habitants

L'analyse du discours des habitants fait apparaître un certain nombre d'éléments inquiétants et des manifestations d'une souffrance psychologique encore présente après ce temps post-catastrophe et malgré le temps long passé après la catastrophe (20 mois), ce qui rend la situation d'autant plus préoccupante.

Une thématique récurrente dans ces entretiens est la référence à l'aide psychologique d'urgence (dans la cellule de crises, dans l'hôpital et à l'aéroport pour les évacués, etc.), qui a été plutôt bien accueillie et appréciée par la population. Cependant la question qui reste posée et qui est particulière à ce type de territoire, c'est la durée de cette aide psychologique d'urgence qui a été proposée durant trois mois et dont les habitants considèrent que la suite n'a pas correctement été assumée sur ce territoire:

*«Nous avons eu EPRUS qui est resté presque 6 mois. Après il y a une décision qui tombe qui dit que c'est bon, l'île est sur pied et tout le monde s'en va» (verbatim l'interviewé).*

De façon générale, les interviewés déclarent que rien, ou presque, n'a été mis en place par la collectivité ou les pouvoirs publics en général. Les questions qui restent sont en lien avec l'état observé durant les missions (avril 2019 et mai 2022) des dispositifs d'aide psychologique post-catastrophe une fois que l'aide d'urgence n'est plus disponible.

La présence des professionnels en santé mentale ou des programmes cherchant à accompagner cet aspect chez les adultes et les enfants, est assez faible et reste, à l'heure actuelle, insuffisante.

Les conséquences que nous avons pu observer de ce sentiment d'absence de soutien sont en lien avec des manifestations psychopathologiques :

- Signes de stress post-traumatique (STP) chronique (du fait du temps passé après la crises) avec ses différentes dimensions comme l'altération des cognitions et de l'humeur (impression que le monde et les autres ont changé, que l'île n'est plus pareille, etc.):

*«Moi je me sens différente depuis Irma dans mon rapport aux gens, au rapport aux choses je pense que je ne serai plus jamais la personne que j'ai été » (verbatim l'interviewé);*

- Stress chronique du fait de sa durée, troubles du sommeil (cauchemars, insomnies):

*«Depuis Irma, j'ai des réveils nocturnes, une hyper réactivité. Par exemple, au théâtre, j'ai vu une scène avec une explosion et j'ai hyper réagit, j'ai sursauté» (verbatim l'interviewé).*

A ces signes psychologiques vient s'ajouter un sentiment d'augmentation de symptômes physiques, de maladies comme le cancer ou de maladies cardiaques rapportées par les interviewés. Les habitants semblent en effet lier la catastrophe naturelle avec une recrudescence de maladies graves:

*«La peur qu'on a eu, le traumatisme, maintenant cela se reflète sous forme de maladie. Les gens sont de plus en plus malades. Ma fille a fait une embolie pulmonaire liée au stress d'Irma» (verbatim l'interviewé).*

Sur ce point, la littérature ne montre pas qu'une catastrophe naturelle est une cause de maladies graves. Cependant, le stress est clairement identifié comme un facteur de vulnérabilité : les vécus post-traumatique rendent les individus plus vulnérables sur le plan physique ou somatique (notamment un affaiblissement du système immunitaire) qui peut éventuellement affaiblir les personnes. Quoi qu'il en soit, les individus ont le sentiment que leur état général, physique et psychologique, s'est dégradé et continue de se dégrader, alors qu'il ne bénéficie plus d'aucune aide psychologique.

## 1.2 Impact psychosocial et gestion de la catastrophe

### 1.2.1 Tensions intergroupes, discrimination et sentiment d'insécurité

Sur le plan social ou relationnel, nous avons pu remarquer également une détérioration de certains liens sociaux, particulièrement une augmentation des comportements agressifs et notamment dans la cellule intrafamiliale:

*«Il y a tout ce qui était en latence avant Irma qui ressort comme les coups qui se séparent» (verbatim l'interviewé).*

De la même façon, le sentiment d'une augmentation de formes de discrimination et des tensions intergroupes entre les différentes « communautés » de l'île a été globalement évoqué par les participants à notre enquête. Un élément qui nous paraît particulièrement saillant sur cet aspect, est la rupture du lien social notamment dû aux scènes de pillage, au sentiment d'insécurité engendré et à la méfiance entre les groupes et catégories sociales:

*«Il y a des gens que j'ai vu piller, je ne peux plus les sauver » (verbatim l'interviewé).*

Cet aspect mériterait une attention particulière de la part des autorités car cela pourrait expliquer en partie certaines tensions sociales observées dans l'île et rajouter à celles existantes avant la crise. Sur cette question de relations entre les gens, les participants font une distinction en termes temporels : certains évoquent un très fort élan de solidarité dans un premier temps péri-catastrophe (c'est-à-dire dans les premiers temps autour de la catastrophe), le temps que les gens retournent à des habitudes plus individualistes dans un second temps, voir des comportements de compétition (en opposition à la collaboration précédemment décrite) ce qui est observable dans n'importe quelle situation où les ressources se font rares.

### 1.2.2 Méfiance à l'égard des institutions, de la parole publique et théorie du complot

De la même façon que sur le lien social, des tensions entre les représentants de l'Etat, la collectivité et les habitants ont été observées. Il existe donc une méfiance à l'égard des institutions et du pouvoir politique, des soupçons de corruption sont évoqués ainsi qu'un sentiment d'abandon. Cette situation de méfiance est favorable à l'émergence des théories complotistes comme celles que nous avons pu identifier : soupçon de manipulation de l'information, notamment quant au nombre des disparus et de morts ainsi que sur le traitement

de cette question (rumeurs quant au transport et disparition des corps) :

*«Ils disent qu'il y a eu 11 morts, mais ce n'est pas vrai. C'est plusieurs centaines plutôt, mais ils n'ont pas voulu le dire parce que sinon les gens n'auraient pas pu sortir et rentrer dans l'île aussi facilement » (verbatim l'interviewé).*

## 1.3 Conclusion, constats et recommandations suite aux échanges avec des psychologues interviewés à Saint-Martin (mission mai 2022)

La mission de mai 2022 a permis d'échanger avec des psychologues qui ont un rôle actuel dans l'île, une psychologue de l'éducation nationale, des psychologues cliniciennes en libéral et aussi des psychologues appartenant à des associations. La plupart de ces professionnelles n'étaient pas sur l'île au moment de la catastrophe. La seule psychologue qui travaillait encore sur l'île au moment de la première mission en avril 2019 et qui avait vécu la catastrophe, a quitté sa profession et s'est reconvertie et a quitté l'île. La raison étant les conséquences délétères post-Irma sur sa propre santé mentale.

### Constats :

- L'offre en termes de professionnels et programmes de prévention et d'attention en termes de santé mentale liés aux effets de Irma et de la Covid 19, est insuffisante. Des effets psychologiques sont observés sur les enfants, leur performance scolaire et sur les rapports intrafamiliaux difficiles, selon les psychologues.
- Elles constatent également que ce rôle d'accompagnement de la population sur ce volet psychologique ou de santé mentale est parfois exercé par des personnes qui n'ont pas les compétences ou les accréditations pour le faire, et qui s'improvisent 'psychologues', sous prétexte que les gens ont besoins d'être écoutés. Cela constitue non seulement une faute éthique grave, mais également un risque non négligeable de favoriser le développement des troubles car une mauvaise gestion de cette parole peut engendrer une actualisation du trauma.
- Elles constatent que rien n'a changé et que si un ouragan comme Irma devait à nouveau impacter l'île, la population ne se sent pas prête et angoisse à cette idée-là (stress par anticipation).
- D'après une psychologue scolaire, le taux d'absentéisme et d'échec scolaire est alarmant et exacerbé par le passage de l'ouragan.
- Elles observent une augmentation des violences intrafamiliales et des problèmes d'inceste.
- Globalement, elles insistent sur le fait que la population ne va pas bien. Maintenant que la reconstruction du bâti a bien avancé semble-t-il et que les habitants ne sont plus dans l'action de cette reconstruction, des problèmes de santé mentale commencent à se déclarer.

### Propositions :

- Les professionnels proposent de créer un répertoire de personnes ressources sur l'île qui viendrait aider les secouristes (non habitants de l'île) en situation de post-catastrophe. Pouvoir identifier clairement ces ressources professionnelles sur place est fondamental. Elles tentent de créer un groupe de parole, une sorte de réseaux de professionnels pour pouvoir communiquer entre elles et échanger des informations et des bonnes pratiques. Cependant cette initiative reste informelle et n'est pas soutenue ou pérennisée par les institutions en charge de la santé.
- Les professionnelles proposent également de mettre en place des consultations en visioconférence (dès que les réseaux sont rétablis) en situation de catastrophe. Cela répondrait 1) aux difficultés de reconstruction des bâtiments notamment les hôpitaux et les centres médicaux sociaux et 2) aux problèmes d'anonymat difficile à conserver sur une petite île.

Enfin, et selon le retour des interviewés, professionnels et non professionnels, ils trouvent que *“notre projet est intéressant et indispensable parce qu'enfin on s'intéresse à l'île de Saint-Martin et à ses habitants”*. Il permet à certains habitants de reparler de la catastrophe et surtout d'avoir un soutien psychologique. Pour les habitants, le projet a permis de mieux comprendre qu'il est tout à fait habituel de ressentir des signes de stress, de faire des cauchemars ou de ressentir de la peur à l'approche de la saison cyclonique compte tenu du trauma lié à Irma. Il est donc important de travailler en termes de prévention primaire (donner des informations sur les réactions face à des stress importants ou traumatiques), et de prévention secondaire (suivie clinique régulière) et tertiaire (prise en charge spécialisée en milieu hospitalier si besoin). La politique de prévention pourrait donc être améliorée sur la base de ces enseignements. Enfin, compte tenu que certains habitants sont actuellement en souffrance sur le plan psychique, des aides psychologiques devraient être dispensées en urgence et suivies d'un dispositif d'accompagnement sur le long terme dans les cas les plus chroniques.

## 2 Aspects psychologiques et psychosociaux du relèvement post-Irma à Saint-Barthélemy (étude quantitative)

Afin de vérifier et de généraliser les résultats mis en exergue lors de la première enquête qualitative, une enquête quantitative a été réalisée. Cependant, compte tenu de la complexité du terrain saint-martinois et du fait que les habitants ont été très sollicités par d'autres chercheurs, nous avons décidé d'interroger de l'île de Saint-Barthélemy également touchées par Irma.

Dans le cadre de cette enquête quantitative, 224 personnes habitant à Saint-Barthélemy ont été interrogées à l'aide d'un questionnaire en ligne. L'âge moyen des sujets est de 41,5 ans (écart type 13,3 ; étendu 57). Ce questionnaire était l'occasion d'interroger de façon formelle deux concepts notamment liés à l'expérience traumatique, le stress post traumatique (SPT) et la croissance posttraumatique (CPT).

Le Stress post traumatique est définie comme le traumatisme psychologique consécutif à un évènement traumatogène. Les situations de catastrophes naturelles font partie des situations conventionnellement considérées comme traumatogènes (Boudoukha, 2020). Les principaux symptômes sont : anxiété persistante, vigilance exacerbée, réponses automatiques exagérées et comportements d'évitement.

La Croissance post traumatique peut être définie comme les conséquences positives, pour une personne, suite à un évènement de vie éprouvant ou douloureux (Tedeschi & Calhoun, 1996). Il s'agit d'une situation de rupture entre la vie d'avant et la vie d'après. Il s'agit, suite à cet évènement de vie, de trouver du sens et de réinterpréter de manière plus adaptée ce qui vient d'arriver, s'engager dans un effort de réflexion dont l'objectif est de comprendre pourquoi l'évènement traumatique est survenu et d'évaluer les impacts de cet évènement sur ses croyances, ses valeurs et ses priorités. Il s'agit donc d'identifier un regard nouveau sur le monde et sur soi-même.

## 2.1 Perception des risques cycloniques à venir, stress et croissance post-traumatique, stratégie de faire face

Les analyses de l'enquête à Saint-Barthélemy (deux ans après Irma), ont montré que 20% des participants présentent des symptômes associés au risque de présenter un trouble de stress post-traumatique. Afin d'évaluer ce score, nous avons utilisé une échelle internationale de mesure en auto-évaluation du trouble de stress post-traumatique, la PTSD Check-List for DSM-5 (PCL-5) validée en français en 2016.

Ce résultat, au vu du temps passé après l'expérience traumatogène, indique que les habitants sont fortement susceptibles de développer des formes pathologiques du stress post-traumatique chronique. Il convient de noter que la discrimination perçue, que l'on peut considérer comme l'inverse du soutien perçue, explique en partie le trouble de stress post-traumatique ( $R^2=.21$ ;  $F=15,77$ ,  $p < .001$ ;  $\beta = .46$ ,  $p < .001$ ). Dès lors, se sentir discriminés lors de la reconstruction du bâti ou lors des évacuations en post-catastrophe immédiate, augmente le risque de développer un stress post-traumatique.

Dans le même sens, la croissance post-traumatique (CPT), qui fait référence aux changements psychologiques positifs qui

apparaissent à la suite d'une exposition à un traumatisme majeur et qui est l'inverse du stress post-traumatique, sera expliquée par une identité sociale forte ( $R^2=.20$ ;  $F=3,72$ ,  $p < .01$ ;  $\beta = .64$ ,  $p = .001$ ).

Ce résultat montre bien que la possibilité de développer du stress post-traumatique (SPT) ou à l'inverse de la croissance post-traumatique (CPT) lors d'une expérience traumatique dû au vécu d'un cyclone, est dû à la valence attribuée à la dimension sociale, à l'appartenance sociale, car elle joue un rôle décisif dans la prévention ou l'amplification de l'expérience traumatique. En d'autres termes, plus le soutien social est important, moins les habitants risquent de développer un SPT. Or, lors d'une catastrophe naturelle, le soutien social et les contacts sociaux diminuent en quantité et en qualité compte tenu des conséquences psychologiques et de la vulnérabilité importante de l'ensemble de la population. Il est donc primordial, en plus de la mise en œuvre de programme de prévention du SPT, d'apporter une aide psychosociale qui permettrait d'améliorer le soutien entre habitants, et la cohésion sociale.

## 2.2 Confiance envers les institutions, sentiment de discrimination, identité sociale et attachement au lieu

Afin de mieux comprendre l'importance de la dimension psychosociale, nous avons réalisé une analyse corrélacionnelle afin d'identifier de manière exploratoire, les liens entre les différentes dimensions identifiées dans la littérature.

Le temps d'habitation joue un rôle fondamental : plus les gens ont habité l'île pendant longtemps, plus ils s'attachent et s'identifient socialement, et plus ils ont confiance dans les institutions publiques. L'identité sociale et l'attachement à l'île créent un lien très fort (81%) et ces deux dimensions sont positivement corrélées avec la confiance envers les institutions et négativement corrélées avec le sentiment de discrimination (voir Tableau 12 de corrélations).

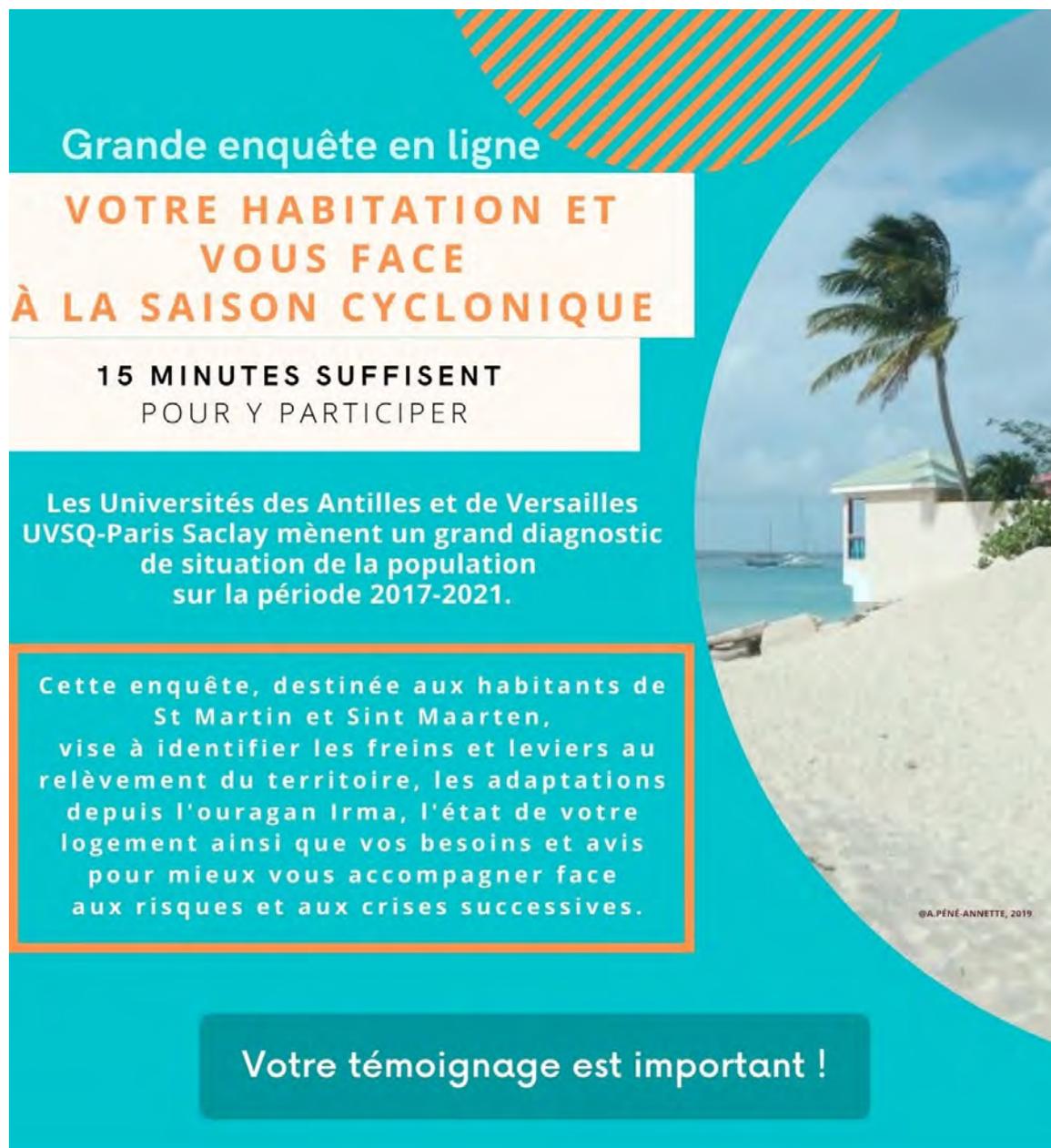
	Temps Habitation sur l'île	Discrimination perçue	Identité Sociale	Attachement à l'île	Confiance institutions Publiques (Etat, Collectivité et chercheurs)
Identité Sociale	,358**	-,482**			
Attachement à l'île	,358**	-,543**	,810**		
Confiance institutions Publiques (Etat, Collectivité et chercheurs)	,312**	-,517**	,312**	,274*	
Confiance institutions Privées (Opérateurs, associations, entreprises)	,187	-,384**	,456**	,388**	,533**

Tableau 12 : Corrélations dimensions psychosociales.

### 3 Aspects socio-économiques du relèvement post-Irma à Saint-Martin

Dans ce volet socio-économique, la résilience territoriale est interrogée à partir du vécu et de la perception des habitants. Comme il a été souligné auparavant, la majorité des habitants de Saint-Martin a vécu la période post-Irma dans des conditions matérielles très dégradées et a dû repartir de zéro, avant de se relever et retrouver des conditions de vie décentes.

Les données de cette partie s'appuient sur les résultats d'une enquête en ligne qui a été diffusée à partir d'avril 2020 (voir Figure 16). La Figure 17 précise les rubriques du questionnaire diffusé.



**Grande enquête en ligne**

**VOTRE HABITATION ET VOUS FACE À LA SAISON CYCLONIQUE**

**15 MINUTES SUFFISENT POUR Y PARTICIPER**

Les Universités des Antilles et de Versailles UVSQ-Paris Saclay mènent un grand diagnostic de situation de la population sur la période 2017-2021.

Cette enquête, destinée aux habitants de St Martin et Sint Maarten, vise à identifier les freins et leviers au relèvement du territoire, les adaptations depuis l'ouragan Irma, l'état de votre logement ainsi que vos besoins et avis pour mieux vous accompagner face aux risques et aux crises successives.

**Votre témoignage est important !**



Figure 16 : Flyer de l'enquête « habitants » Relev (données d'enquête «Habitants» Relev UMI-SOURCE, 2020-2022)



Figure 17 : Enquête habitants du projet Relev (données d'enquête « Habitants » Relev UMI-SOURCE, 2020-2022)  
 Nota Bene : les résultats concernent la partie 2 sur « Irma et les dommages à l'habitation » et la partie 3 sur « les travaux de réparation de votre habitation ».

En lien avec ce qui a été analysé dans le volet psycho-social, il importe de souligner en préambule que des personnes sollicitées ont refusé de répondre à l'enquête car elles ne souhaitaient pas revenir sur cet épisode traumatisant récent de leur vie. Les propos qui suivront dans cette partie ne sont que le reflet du profil des enquêtés. Des questions ouvertes ont permis l'obtention de données qualitatives, qui sont, pour certaines, reprises sous forme de verbatim dans la présentation des résultats. Un total de 180 réponses a été obtenu<sup>1</sup>. Le profil obtenu ne représente pas un échantillon entièrement représentatif de la population de Saint-Martin, notamment celle des quartiers populaires. Par ailleurs,

le profil se caractérise par une surreprésentation des fonctionnaires du point de vue des catégories socio-professionnelles, une surreprésentation des femmes et une surreprésentation des personnes d'origine métropolitaine.

Malgré ce biais, les données obtenues permettent de se donner une idée sur la capacité des répondants à retrouver des conditions de vie décentes, puis de mettre en exergue des freins et leviers à la reconstruction et au relèvement socio-économique. Enfin, la perception des habitants nous renseigne sur leur avis au sujet des mesures ou stratégies pour faire face à la catastrophe.

<sup>1</sup> Le choix de l'enquête en ligne a été retenu en raison du contexte sanitaire de la pandémie COVID-19, faute de possibilité de mission de terrain en 2020. Au vu de la composition socio-démographique de Saint-Martin, le questionnaire a été traduit en quatre langues (français, anglais, espagnol et créole haïtien). Le total de 180 réponses est au 24 octobre 2022. Ce résultat a été obtenu notamment grâce au soutien de médias locaux, de représentants de la Collectivité de Saint-Martin ou d'organismes locaux. Le texte initial de lancement du questionnaire a été modifié à partir de 2021 pour intégrer les impacts de la pandémie COVID-19. Lors de la mission de terrain de 2022, des entretiens auprès d'habitants de différents quartiers ont permis de compléter l'enquête.

### 3.1 Capacité des habitants à retrouver un logement et des conditions de vie décentes

Une proportion significative de répondants, 41%, habite à Saint-Martin depuis au moins trente ans (depuis 1986 et jusqu'en 2005) ; 33% entre 2006 et 2017 et 12% avant 1986. La Figure 18 permet d'affiner ce constat à partir d'une typologie par quartiers proposée, en trois

catégories : quartiers aisés, intermédiaires et populaires . Les répondants issus de quartiers populaires<sup>1</sup> habitent dans leur quartier depuis plus longtemps que les répondants des quartiers intermédiaires et aisés.

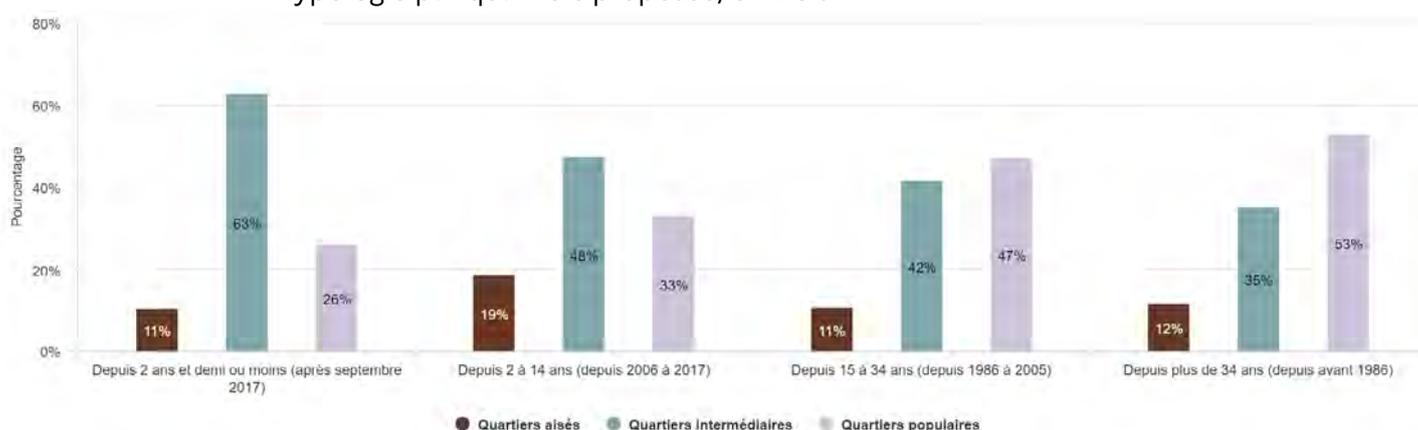


Figure 18 : Temps de résidence à Saint-Martin, par type de quartier, 2022 (données d'enquête «Habitants» Relev UMI-SOURCE, 2020-2022)  
 Quartier populaire : Agrément, Sandy Ground, Quartier d'Orléans, Colombier, Saint James  
 Quartier intermédiaire : Marigot, Baie Nettlé, Pic Paradis, Cul-de-Sac, Grand Case, Oyster Pound  
 Quartier aisé : Baie orientale, Anse Marcel, Terres Basses

14% des répondants se sont installés à Saint-Martin après Irma, en particulier dans les quartiers aisés et intermédiaires. Dans ce contexte, 60% des répondants sont dans le même logement qu'avant Irma, sans intention d'en changer. 10% sont dans le même logement avec l'intention d'en changer. Pour les 30% qui ont dû changer de logement, la décision vient pour moitié d'une initiative personnelle, en raison d'un logement devenu trop insalubre etc. Parmi ces derniers, certains sont provisoirement relogés suite à Irma.

47% des répondants sont locataires et 41% sont propriétaires ou copropriétaires. Le reste des répondants vit dans un logement en sous-location ou est hébergé gratuitement.

Se retrouver dans un nouveau logement s'accompagne cependant d'une déficience de l'accès aux réseaux et services publics

de base, pour une proportion variable selon le service, ce qui complète ce qui a été analysé dans le livret 1. Presque 30% des répondants a de l'eau courante au robinet, mais avec des coupures fréquentes. De même pour le service électrique, pour 27% des répondants et 36% pour le service Internet. Ainsi, être resté dans le même logement ou être amené à habiter un nouveau logements'accompagne au départ de dysfonctionnements conjoncturels, liés aux délais de rétablissement d'un minimum de services essentiels, mais ensuite aussi d'ordre structurel, au-delà des impacts de l'ouragan.

Les logements ont subi des dommages plus ou moins graves, 55% avec des dommages mineurs ou pas ou peu de dommages, 23% avec des dommages sévères. 3% des logements des répondants ont été détruits. Dans ce contexte, la question des travaux de réparation a été largement

<sup>1</sup> Cette typologie a surtout comme intérêt de dégager des tendances, à défaut d'être très précise. Elle est construite à partir, d'une part, de l'indicateur de la proportion par quartier de la tranche de revenu mensuel la plus importante déclarée par le répondant et d'autre part, de l'indicateur de la Catégorie Socio-Professionnelle la plus représentée par quartier.

analysée dans le livret 1. Mentionnons seulement ici que la principale cause de dommages de l'habitation, pour un tiers des répondants, est due à une toiture mal réparée. En outre, ce qui a plutôt ralenti les travaux de réparation et qui fait que les travaux ne sont pas encore réalisés ou toujours en cours en 2022 est dû, selon les répondants, pour 27% au manque de moyens financiers et pour 20% au manque

de main d'œuvre qualifiée.

Ce sont les délais d'attente qui reviennent comme facteur principal de la dégradation du logement. Les travaux de reconstruction ont commencé entre avril et septembre 2018 pour 30% des répondants et entre un et deux ans après Irma (entre octobre 2018 jusqu'à septembre 2019) pour 32% des répondants.

### 3.2 Les freins au relèvement socio-économique identifiés par les habitants

La quasi-totalité des répondants a vécu au moins un cyclone avant Irma, les expériences les plus marquantes dans leur mémoire étant celles de Luis en 1995 et de Gonzalo en 2013. Le caractère exceptionnel d'Irma a fait que les habitants, qui sont restés vivre à Saint-Martin ou ceux qui sont partis puis revenus y vivre, disent avoir retrouvé un niveau de vie à peu près équivalent à celui qu'ils avaient avant Irma, au bout de trois ans au moins. Un des freins au relèvement pourrait donc être le départ des habitants, minoritaires parmi les répondants, qui ont quitté Saint-Martin pendant une période plus ou moins longue, suite à Irma. L'un d'entre eux témoigne qu'il « a quitté Saint-Martin suite à Irma une semaine après en étant rapatrié par la Croix-Rouge et [est] revenu deux ans après. C'était trop dangereux. ». Une autre personne témoigne qu'elle « a dû vivre en France en attendant que la situation de l'île soit plus stable. »

#### • L'emploi

Trois ans après Irma, près de 60% des répondants estime n'avoir « pas retrouvé totalement » ou « pas du tout » le niveau de vie qu'ils avaient avant Irma (« On vit moins bien et c'est plus cher »). Une minorité de presque 10% trouve avoir un meilleur niveau de vie qu'avant Irma. Ainsi, pour ceux qui reviennent après avoir pu quitter l'île ou pour ceux qui sont restés, un frein majeur au relèvement est de se retrouver sans emploi, suite à la perte d'un emploi. L'autre cas de figure

est celui où le revenu de l'emploi gardé ou retrouvé rapporte un revenu insuffisant pour vivre décemment.

Ainsi, un répondant exprime : « les personnes qui travaillaient ne travaillent plus. C'est les métiers hôteliers, etc. il n'y a énormément de personnes au chômage et donc [qui] ne souhaitent plus vivre sur l'île et préfèrent partir sur la métropole ou les Etats-Unis ou en Angleterre ou les Antilles... ». Un autre répondant témoigne : « parce que mon business a été totalement détruit et que j'ai dû tout reconstruire en empruntant. Je peine à remonter la pente surtout cette année, avec les Sargasses, les blocages /émeutes de décembre, le Covid, l'absence de touristes, et maintenant la brume de sables ».

#### • Le logement

En deuxième lieu, la dégradation des conditions de vie au sein d'un foyer et au sein d'un quartier est liée aussi à l'accès au logement et à la qualité du logement problématique. Presque 20% des répondants ne sont ni locataires, ni propriétaires, en étant soit hébergés gratuitement soit en sous-location.

« Après Irma très rares sont ceux qui ont pu reconstruire leur logement et pour les simples locataires, presque aucun ne réside au même endroit. ». La majorité des répondants conteste le fait que « la majorité des habitants est mieux logée qu'avant Irma ».

En effet, les loyers ont flambé après Irma. Par exemple, beaucoup de candidats à des postes au pôle de développement durable

### Quel(s) type(s) de conséquence(s) les délais d'attente pour réparer ont-ils eu sur la situation de votre logement ?

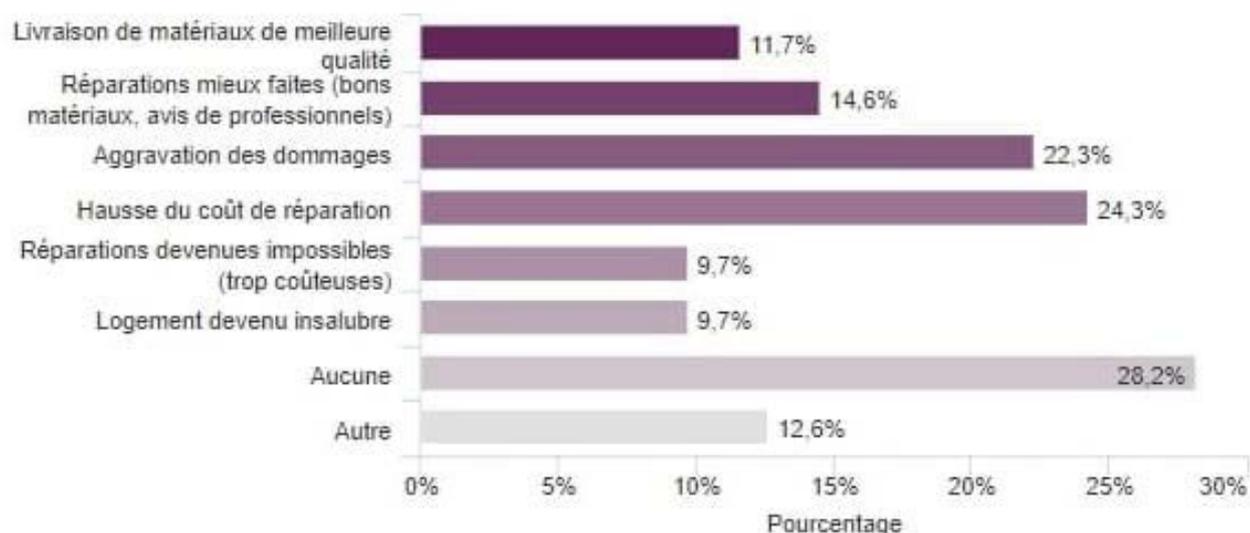


Figure 19 : Les délais d'attente pour réparer son logement, 2022 (données d'enquête «Habitants» Relev UMI-SOURCE, 2020-2022)

Si vous aviez une assurance habitation, le montant d'indemnisation a-t-il été suffisant pour vous aider à remettre en état votre habitation ?

Si vous n'aviez pas d'assurance, en avez-vous pris une depuis ou comptez-vous en prendre une ?



Figure 20 : (a) : Niveau de satisfaction des indemnisations dans le cas où le répondant avait contracté une assurance avant Irma. (b) : Choix de s'assurer, pour les répondants non assurés avant Irma, 2022. (données d'enquête «Habitants» Relev UMI-SOURCE, 2020-2022)

de la Collectivité de Saint-Martin ont renoncé en raison du prix du loyer (1200 €/mois pour un studio en 2022)<sup>2</sup>. En outre, il est « impossible de trouver un logement décent, et les prix ont flambé. Des studios de 33 m<sup>2</sup> entre 900 et 1200 euros sans les charges c'est inadmissible. ».

La flambée des prix post-Irma conjuguée aux délais d'attente pour réparer entraîne une hausse du coût des réparations, pour 24% des répondants. On peut estimer une « augmentation de 30 % depuis 2017 ». « Les travaux d'après Irma, notamment le prix du matériel a provoqué des difficultés financières qu'on a du mal à rattraper, un an

de travaux a provoqué un retard de 5 ans financièrement parlant. ». En parallèle, 22% des répondants estiment que les délais d'attente pour effectuer des travaux ont entraîné une aggravation des dommages (Figure 19). A l'extrême, 10% des répondants ont leur logement qui est devenu insalubre, suite aux délais d'attente trop longs pour effectuer des réparations.

<sup>2</sup> La Direction du service urbanisme de la Collectivité de Saint-Martin a fait passer huit fiches de poste, mais, en fin de compte, un seul recrutement a pu être réalisé en un an depuis 2021 (source : entretien avec le directeur du service urbanisme de la Collectivité de Saint-Martin, avril 2022).

- **Les assurances**

Le thème des assurances, lié au logement, constitue un frein supplémentaire au relèvement pour une grande partie des répondants. Comme cela a été développé dans le livret 1, rappelons juste ici que la part des habitants non assurés n'a pas vraiment diminué depuis Irma, comme le résumait la Figure 20. 24% des répondants qui n'avaient pas contracté une assurance avant Irma, n'en ont pas pris une depuis ou ne comptent pas en prendre. Comme témoigne un des répondants : « (...) *Le gros problème à Saint-Martin, c'est que la plupart des habitants ne sont pas assurés suite au statut de l'île. Les banques ne proposent plus de produits d'assurance habitation, justement à cause des passages de cyclones ou du blanchiment d'argent etc. Et certains Saint-Martinois ne connaissent pas les règles de la législation française, étant donné que l'île est anglophone avec une partie des règles administratives francophones.* »

- **Les carences en équipements**

En troisième lieu, un autre frein au relèvement est lié aux carences en équipements et infrastructures, dans l'espace privé comme dans l'espace public. Cette dégradation en partie liée à la reconstruction qui se fait attendre, concerne notamment les équipements scolaires. En effet, « *les enfants n'ont toujours pas retrouvé des écoles et un système scolaire normaux* ». Par ailleurs, « *certains équipements de confort (piscine) ne sont toujours pas reconstruits (demande de reconstruction toujours pas obtenue de l'administration après 5 ans de demande, de suivi, de relance, de réunions, de revirements de situation, de perte des dossiers, d'excuses diverses (Covid, élections, ...))* ». Un autre verbatim résume le sentiment de lassitude vis-à-vis de la lenteur de la reconstruction d'équipements : « *Malgré le décret de catastrophe naturelle les indemnités n'arrivent pas aussi facilement que les médias, la croyance populaire et les politiques (jusqu'au plus haut niveau de l'Etat) le pensent.* ».

- **Le manque de réactivité des pouvoirs publics**

En dernier lieu, le manque de réactivité - voire l'absence - des pouvoirs publics s'avère être aussi un frein au relèvement. Ceci corrobore le constat présenté dans le volet psycho-social. Ainsi, « *le choc [n'a] pas [été] suffisamment pris en compte par les pouvoirs publics* ». Ce qui revient au « *manque de gestion du post-traumatique* ». Un répondant exprime qu'il ne faut « *rien attendre de la collectivité si vous n'êtes pas dans les quartiers défavorisés, nous n'avons même pas eu une bouteille d'eau* ».

Ce manque de réactivité est aussi relié au manque de prévention, comme le souligne un des répondants : « *les acteurs essentiels sont trop souvent renouvelés et ne gardent pas en tête l'expérience de ce type de catastrophe. Ceux qui bénéficient d'une connaissance empirique sont souvent consultés après coup quand il est trop tard* ».

En outre, un sentiment d'insécurité ressort, comme l'exprime un des répondants : « *Tout peut arriver très vite et il en faut très peu pour que Saint-Martin devienne une île sensible et instable* », ce qui a été aussi analysé sous l'angle psycho-social. Ce sentiment se conjugue, pour certaines personnes d'origine saint-martinoise, à un sentiment d'abandon : « *Nous avons l'impression qu'on laisse ou qu'on tue volontairement les Saint-Martinois, cela afin de laisser la place pour les métropolitains ou autres influences dominantes. Ce qui est injuste!* »

Pour ce qui est des leviers au relèvement, ils semblent considérés comme moins visibles par les habitants, comme nous le présentons de façon synthétique dans ce qui suit.

### 3.3 Les leviers au relèvement socio-économique identifiés par les habitants

#### L'emploi

Le levier le plus significatif est le fait de reprendre son travail ou de trouver un emploi après Irma. (voir Figure 20). Cette réalité est à replacer dans le contexte local où le taux de chômage est structurellement important à Saint-Martin et en particulier dans la période post-Irma. En effet, en 2019, les sans-emplois représentaient 46,2% de la population

active (IEDOM, 2019) . Par ailleurs, il est difficile d'évaluer la part de la population active exerçant une ou plusieurs activités informelles, non déclarées, à partir des données statistiques existantes ; de même pour ceux qui ont un emploi déclaré dans la partie française et exercent un autre ou deux emplois non déclarés à Sint Maarten (ou inversement, mais moins fréquemment).

Classez par ordre d'importance ce qui vous a le plus aidé à vous (re)loger décentement après Irma :

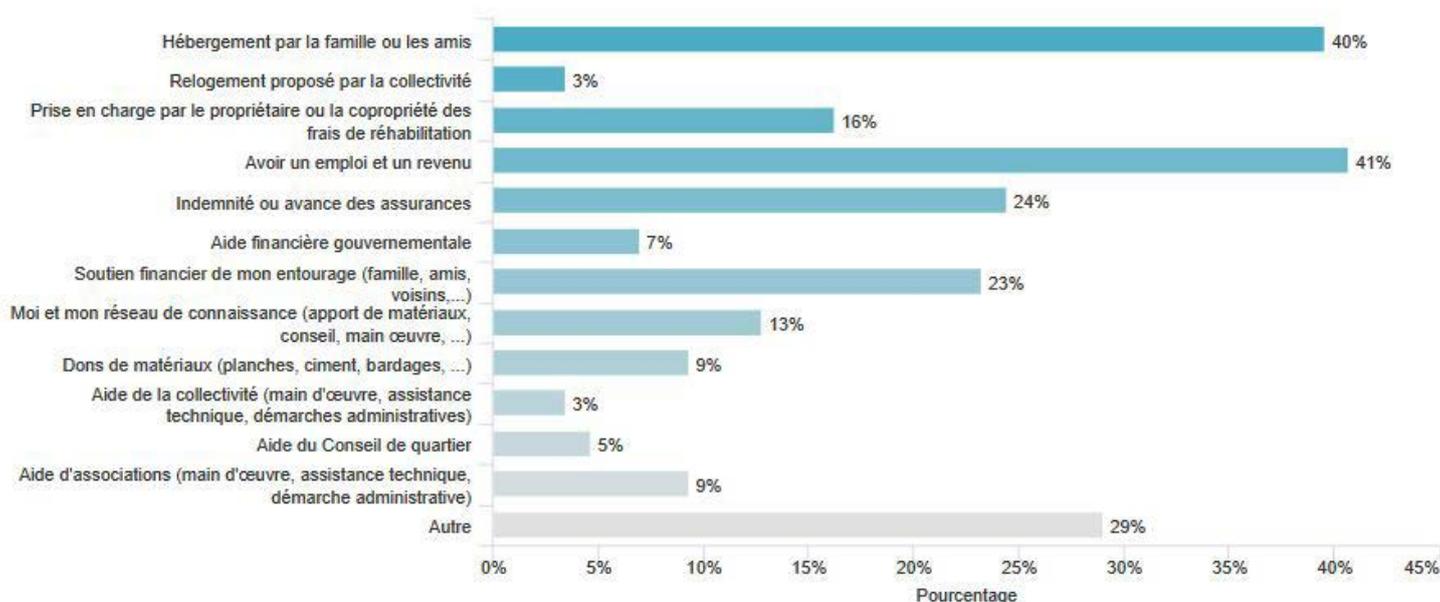


Figure 21 : Raisons évoquées par les habitants sinistrés dans le fait de retrouver un logement décent après le passage d'Irma (données d'enquête «Habitants» Relev UMI-SOURCE, 2020-2022, 86 répondants sur un échantillon de 176)

- **La solidarité familiale et sociale**

La solidarité familiale ou sociale est aussi un des facteurs de relèvement. Ainsi, près de 25% des répondants ont bénéficié d'un soutien financier de leur entourage. Un des répondants témoigne : « *J'ai appris que les personnes peuvent être d'un grand soutien pour chacun. Mes voisins m'ont beaucoup aidé après l'ouragan. J'ai été surpris.e par l'humilité des personnes et comment ils se sont aidés entre eux* »<sup>3</sup> ; « *Rien n'est plus important que des bons voisins!* ». Par ailleurs, la solidarité au sein des différentes associations religieuses (comme « *l'association des témoins de Jéhovah* ») joue un rôle important, notamment dans les quartiers populaires, comme dans les autres îles des Petites Antilles, où s'effectuent des travaux de "koudmen"<sup>4</sup> entre voisins.

- **Le niveau de satisfaction vis-à-vis des différents types d'aides**

Le niveau de satisfaction vis-à-vis des différents types d'aides pour accompagner le relèvement, pour les répondants ayant indiqué avoir reçu une aide, est par ailleurs résumé dans la Figure 22. Ce sont les aides financières, en incluant aussi les assurances, qui semblent ne pas avoir été à la hauteur de ce qui était attendu par les répondants. Les dons matériels et de temps paraissent avoir été plus efficaces et adaptés.

**Pour ce qui vous concerne, quel est votre niveau de satisfaction par rapport aux aides suivantes?**

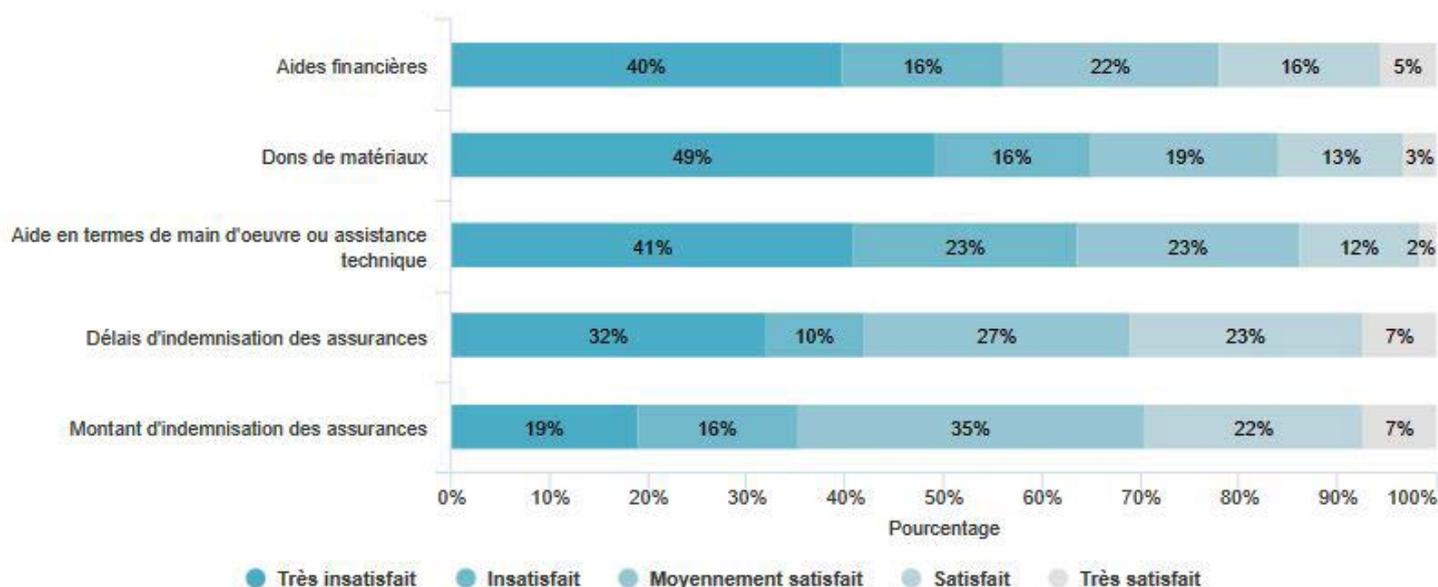


Figure 22 : Niveau de satisfaction des habitant sinistrés ayant reçu une aide après Irma (données d'enquête «Habitants» Relev UMI-SOURCE, 2020-2022, 86 répondants sur un échantillon de 176)

3 Citation originale du répondant : « *Aprendí que las personas pueden ser de mucho apoyo para uno. Mis vecinos me ayudaron mucho luego del huracán. Me sorprendió la humildad de las personas y cómo se ayudaban* ». Traduction en français par l'auteur A. Péné-Annette.

4 L'expression "koudmen" en créole fait référence aux travaux collectifs d'entraide pour des réparations etc. entre voisins, notamment suite au passage d'un cyclone.

### 3.4 La perception des habitants sur les mesures ou stratégies pour faire face à une catastrophe

Enfin, les habitants pouvaient exprimer leur perception et ressenti vis-à-vis des mesures ou stratégies des pouvoirs publics face à une catastrophe. Quels leviers promouvoir alors pour favoriser à l'avenir un relèvement plus rapide et adapté au contexte local, suite à une catastrophe ?

Les répondants dressent un bilan de la situation de la reconstruction de leur logement et du relèvement socio-économique de leur ménage sous un angle plutôt négatif, en faisant ressortir des fragilités et manques, résumés par la Figure 23.

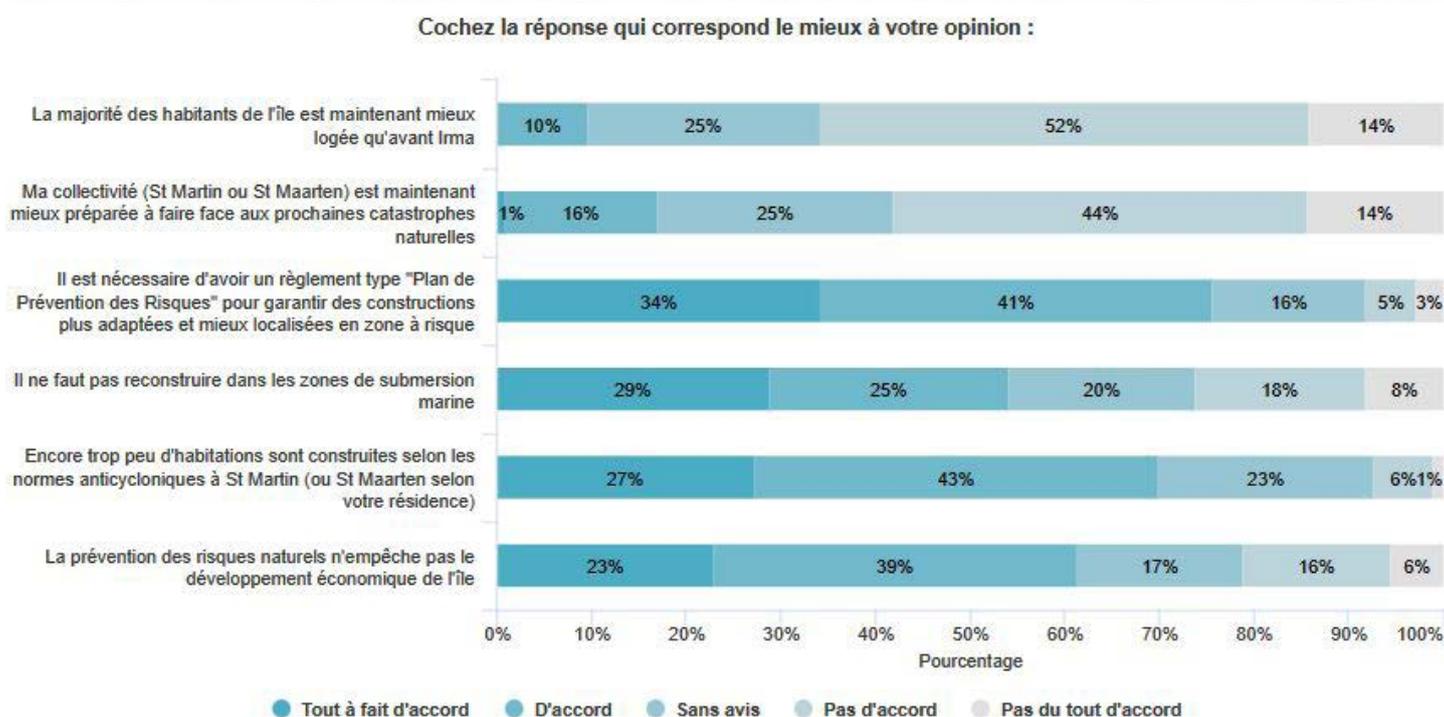


Figure 23 : Expression de l'opinion des habitants sur un certain nombre d'affirmations (données d'enquête «Habitants» Relev UMI-SOURCE, 2020-2022, 115 répondants sur un échantillon de 176)

Avec du recul, au moins quatre ans après Irma, les répondants ont aussi la possibilité de donner des conseils pour anticiper l'adaptation du logement et du cadre de vie face à une prochaine catastrophe. Ainsi, plusieurs catégories de recommandations émises par les répondants peuvent être résumées par les points suivants:

Recommandation 1 : Importance de renforcer la prévention en amont d'un épisode cyclonique, sous l'angle matériel (stocks alimentaires, renforcer le bâti, etc.). Par exemple, pour illustrer à partir des verbatims :

- "mieux protéger son habitation (planche de bois, tôles de protection...)",
- "s'équiper d'un groupe électrogène et/ou d'une citerne",
- "construire de vrais abris anticycloniques».

Recommandation 2 : Renforcer les solidarités sociales. Les recommandations insistant sur les solidarités sont plus fréquentes dans les quartiers populaires et que celles relevant d'une approche matérielle, qui reviennent plus souvent chez les répondants des quartiers aisés

Recommandation 3 : Un plus grand contrôle des pouvoirs publics  
Ainsi, « la collectivité devrait pouvoir proposer des logements salubres aux personnes et arrêter de laisser des propriétaires louer tout et n'importe quoi. »

## 4 Synthèse et recommandations

### 4.1 Sur le volet du relèvement psychosocial

- On constate que les vulnérabilités avant Irma continuent d'exister, face à d'éventuels épisodes cycloniques à venir,
- Les problématiques des enfants et des familles restent importantes, voire inquiétantes: le taux d'absentéisme et d'échec scolaire, exacerbés par le passage de l'ouragan, inquiètent la communauté éducative. L'augmentation des violences intrafamiliales est aussi constatée.
- 20% des participants à l'enquête quantitative (Saint-Barthélemy) présentent encore des symptômes associés au trouble de stress post-traumatique et courent le risque de développer ce type de stress.
- La discrimination perçue explique en partie le trouble de stress post-traumatique, discrimination ressentie lors de la reconstruction du bâti ou lors des évacuations en post-catastrophe immédiate.
- Dans le même sens, la croissance post-traumatique, qui fait référence au versant positif de l'expérience traumatique, sera expliquée par une identité sociale forte.
- Une identité sociale et un attachement fort expliquent un sentiment de confiance envers les institutions chargées de gérer la crise.
- Une augmentation des loyers après Irma a été observée, ainsi que le sentiment d'un écart plus fort entre les catégories socio-économiques plus marquées.
- Globalement la prise en charge est difficile dans des territoires français si complexes (île, statut administratif particulier...). Une adaptation des protocoles d'aide post-catastrophe est nécessaire, une adaptation aux caractéristiques du territoire ainsi qu'aux types du phénomène (aléa).

### 4.2 Propositions globales sur le volet psychosocial :

- Création d'un répertoire de personnes ressources sur l'île qui viendrait aider les secouristes. Pouvoir identifier clairement ces ressources professionnelles sur place. Un réseau de professionnels existe actuellement afin de communiquer et échanger des informations et des bonnes pratiques. Cette initiative reste informelle et pas soutenue ou pérennisée par les institutions en charge de la santé.
- Travailler sur la prévention primaire (donner des informations aux habitants sur les réactions face à des stress importants ou traumatiques), et de prévention secondaire et tertiaire (mettre en place une politique de prévention sur la santé mentale suite à un ouragan).
- Consultations en visioconférence (dès que les réseaux sont rétablis) en situation de catastrophe. Cela répondrait 1) aux difficultés de reconstruction des bâtiments notamment les hôpitaux et les centres médicaux sociaux et 2) aux problèmes d'anonymat difficile à conserver sur une petite île.
- Compte tenu du fait que certains habitants sont actuellement en souffrance sur le plan psychique, des aides psychologiques devraient être dispensées en urgence et suivies d'un dispositif d'accompagnement sur le long terme dans les cas les plus chroniques.

Ce volet psycho-social et socio-économique a fait ressortir certains éléments permettant de contribuer à un « (...) *audit de la situation économique et sociale de Saint-Martin (...)* » (Gustin, 2017) . La majorité des habitants de Saint-Martin a vécu la période post-Irma dans des conditions matérielles très dégradées et a dû repartir de zéro. La réalité socio-économique a eu un impact sur leurs

conditions psycho-sociales et inversement le facteur psychologique a été un frein au relèvement socio-économique. Cependant, il est indéniable que la population a fait preuve d'une résilience importante, au vu de la gravité de la catastrophe, pour se relever. Lors d'entretiens auprès des représentants de la société civile, il ressort très souvent la fierté d'avoir pu se relever et de continuer à vivre à Saint-Martin, malgré tout.

### 4.3 Sur le volet socio-économique

En s'appuyant sur le profil des enquêtés précédemment exposé, il ressort en premier lieu que la reconstruction du logement déjà occupé avant Irma ou l'accès à un logement nouveau suite à un déménagement forcé ou voulu, a été en grande partie possible par différentes aides financières, qui ont cependant souvent tardé à arriver, ce qui a été une des causes de dégradation du logement. Mais c'est avant tout la reprise d'une activité salariée, parfois complétée par une activité informelle, qui a favorisé la reconstruction et le relèvement socio-économique des répondants. Ainsi, le relèvement passe par la réintégration dans un tissu économique et social, même si le relèvement a été perçu comme lent. Le rôle des pouvoirs publics, au sens large, est en majorité considéré comme insuffisant.

populations à majorité aisée. En parallèle, il se dessine un déclassement de certains quartiers anciennement aisés, comme Baie Nettlé (de façon provisoire ou plus pérenne, un tel constat demandera plus de recul pour en cerner les dynamiques).

Par ailleurs, les résultats de l'enquête "habitants" gagneront à être éclairés par une meilleure connaissance des liens entre le relèvement analysé et les circuits et les mécanismes de l'organisation sociale, formelle et informelle, de Saint-Martin, ainsi qu'avec les dynamiques socio-économiques transfrontalières<sup>5</sup> qui jouent un rôle majeur dans la cohésion sociale et territoriale. Dans le même ordre d'idée, il semble important de plus prendre en compte les circuits financiers de micro-crédit, qui constitueraient un levier significatif au relèvement socio-économique d'une proportion significative de la population.

Une grande partie des répondants n'a pas vraiment modifié sa façon d'anticiper une prochaine catastrophe naturelle, même si elle est sensible aux différents outils mis à sa disposition afin de mieux se préparer.

Sur un autre plan, la prévention et l'anticipation d'une prochaine catastrophe passent par le renforcement des programmes de prévention et de reconstruction qui incluent plus les populations jeunes de la tranche d'âge des 15-34 ans. Dans le même ordre d'idée, il s'avère donc essentiel de mieux préparer des formations initiales et continues sur les pratiques de prévention et solidarité sociale, aux différents niveaux d'apprentissage.

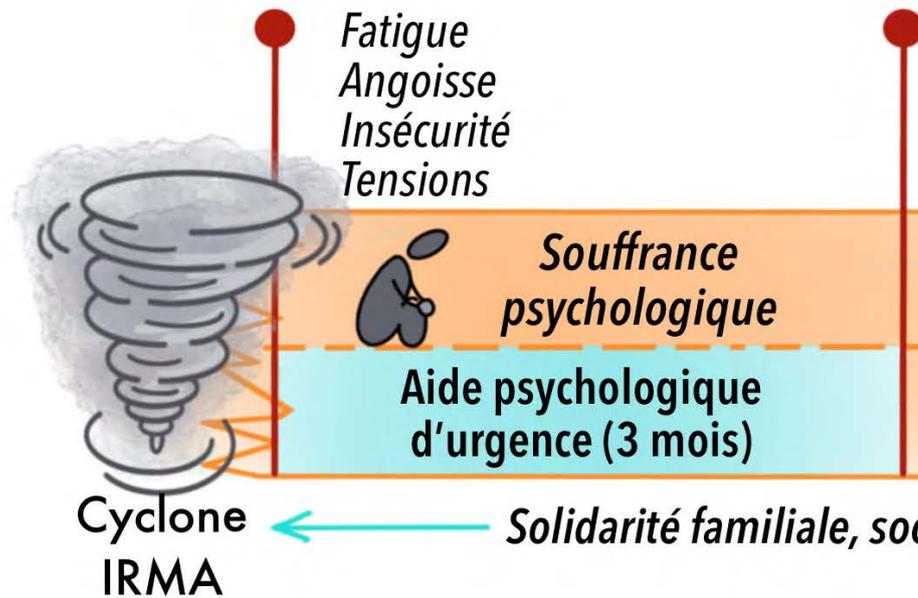
Rappelons que les résultats de l'enquête "habitants" apportent des éléments partiels dans la mesure où, comme souligné dès le départ, le profil des enquêtés ne correspond pas au panel complet de la population saint-martinoise. Ils estompent le fait que la ségrégation socio-spatiale existant avant Irma persiste, au profit de résidences ou de quartiers privatisés de

<sup>5</sup> dont les migrations pendulaires transfrontalières (mobilités domicile-travail), les flux commerciaux (population saint-martinoise se rendant à Sint Maarten pour faire leurs achats courants etc

# Relèvement humain



## Le constat



## Les préconisations

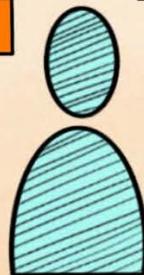
Identifier et augmenter l'offre de soutien psychologique



Proposer des consultations en visioconférence



(dès que les réseaux sont rétablis)



Mettre en place une politique de prévention sur la santé mentale suite à un ouragan



Apporter une aide psychologique sur le long terme



Associer les jeunes à l'élaboration des programmes de prévention



- *Sentiment d'abandon*
- Absence de soutien*
- Modification des relations*
- Méfiance envers les autorités*

*Syndrome post-traumatique  
chez certains habitants*

**Offre de soutien  
psychologique insuffisante**

*riale, associative* →

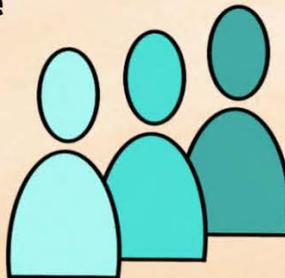
Renforcer l'information  
sur la préparation à la  
saison cyclonique



Connaître les circuits  
d'économie informelle



Proposer des offres de  
micro-crédit pour faciliter  
la reconstruction



Organiser des groupes de parole  
et des réunions publiques avec les  
habitants au fil de la reconstruction





## Livret 3

# Relèvement économique, des entreprises et des établissements d'hébergement touristique

Coordination : Nathalie Pottier

Contributeurs : Jessica Bertran Corral, Silvia Gamboa, Roxane Baudoux, Delali Amekporfor

**Ce travail n'aurait pas pu voir le jour sans la coopération ni l'aide précieuse des professionnels de Saint Martin (entreprises, personnel de la Collectivité, CCISM, Office de Tourisme, Saint-Martinois) que nous avons sollicité pour le recueil d'informations au plus près du terrain et pour avoir leur avis d'expert sur notre démarche et nos résultats. Qu'ils en soient sincèrement remerciés ici.**

**Ce livret traite de la reprise d'activité économique et touristique post-Irma à Saint-Martin entre 2017 et 2022. Notre étude s'est placée dans le contexte du relèvement « durable » du territoire qui a consisté à étudier les modalités de continuité et/ou de reprise de ses activités dans le temps court des premières années post-catastrophe mais aussi à évaluer la prise en compte du long terme, c'est-à-dire de la capacité du tissu économique de Saint-Martin à se relever « durablement » du choc subi à la suite du passage de l'ouragan Irma et des crises successives (grèves, Covid-19). L'OCDE, dans sa réponse mondiale face au coronavirus, souligne qu'« une plus grande résilience de l'économie passe par l'adoption de pratiques durables » et que reconstruire en mieux après une crise ou une catastrophe passe par une reprise économique « durable » et « résiliente » (OCDE, 2020).**

**Notre préoccupation fut de construire une démarche d'évaluation du relèvement intégrant les dimensions de "résilience" aux chocs et de "durabilité" des pratiques et projets. Cette démarche se veut accessible, compréhensible et réutilisable par les acteurs locaux ou les services des pouvoirs publics locaux qui le souhaiteraient. Ainsi, nous proposons dans ce livret deux grilles méthodologiques d'évaluation construites à partir d'une sélection de critères et d'indicateurs dont il est possible de recueillir les données sur le territoire. La restitution sous forme de graphiques en radar permet d'avoir une vue d'ensemble de la capacité du secteur économique et des entreprises à se relever après une catastrophe et à s'adapter dans la perspective de mieux faire face dans un contexte d'incertitude et de changement climatique.**



Le relèvement de Saint-Martin a été étudié sous 3 angles complémentaires (Figure 24 et Figure 28) : d'une part à l'échelle globale du territoire à partir des données économiques disponibles, d'autre part à l'échelon plus fin individuel des entreprises (entreprises tous secteurs confondus) et des établissements d'hébergement touristique (hors locations Airbnb). A cet échelon de l'établissement ont été menées des enquêtes (en ligne et en face-à-face) et une soixantaine d'entretiens semi-directifs avec les responsables d'établissement ou d'activité et avec d'autres personnes ressources du territoire. Enquêtes et entretiens ont permis de collecter des informations sur les impacts d'Irma puis de la crise sanitaire sur les locaux et l'activité, les freins et leviers à la reconstruction et à la poursuite ou au redémarrage de l'activité (aides), le temps de redémarrage, les adaptations/transmutations des locaux et de l'organisation pour faire face à l'avenir et l'avis des professionnels pour mieux se relever des prochains événements.

La méthode utilisée pour l'élaboration de la grille de critères et d'indicateurs de résilience s'appuie sur une revue de la littérature académique adaptée au contexte local (disponibilité des données ou faisabilité de recueil d'informations pour renseigner les indicateurs). Dans tous les cas, la méthode et les résultats qui en découlent comportent une part de subjectivité dans la manière de conclure à une capacité de relèvement durable de l'économie, des entreprises ou des établissements d'hébergement touristique. En effet, la conclusion se fait à travers l'attribution par le chercheur d'un indice ou « score de résilience » compris entre 0 et 2 (voir légende des Figure 25 et Figure 29) pour chaque indicateur considéré (lequel est représenté par les branches d'un graphique en radar). Les scores de 0 ou 1 indiquent un relèvement inachevé à la date de l'évaluation, voire une situation moins bonne qu'avant la catastrophe. Ils renseignent donc sur le besoin d'intervention, d'accompagnement ou de changement de stratégie des professionnels, des lacunes à combler pour améliorer la résilience. Les graphiques sont utiles pour appuyer des recommandations et pour l'aide à la décision et la priorisation des choix dans le financement des actions publiques ou privées.

# 1 Résultats de l'évaluation du relèvement d'après les données économiques

Pour Saint-Martin, sans institut de statistiques ni données régulières au niveau d'Eurostat ou de l'INSEE équivalentes à celles de la métropole, les statistiques mesurant les performances économiques sont rares (Commission Européenne, 2022). Pour évaluer le niveau de relèvement économique (Figure 24), nous nous sommes donc appuyés sur les statistiques

disponibles sur la situation économique (hors dynamique de l'économie informelle qui peut être importante), et, puisque la place du tourisme est centrale dans l'économie de Saint-Martin, nous avons retenu également le critère du marché touristique (croisant l'offre et la demande) et le modèle touristique (tourisme plus ou moins durable et diversifié).

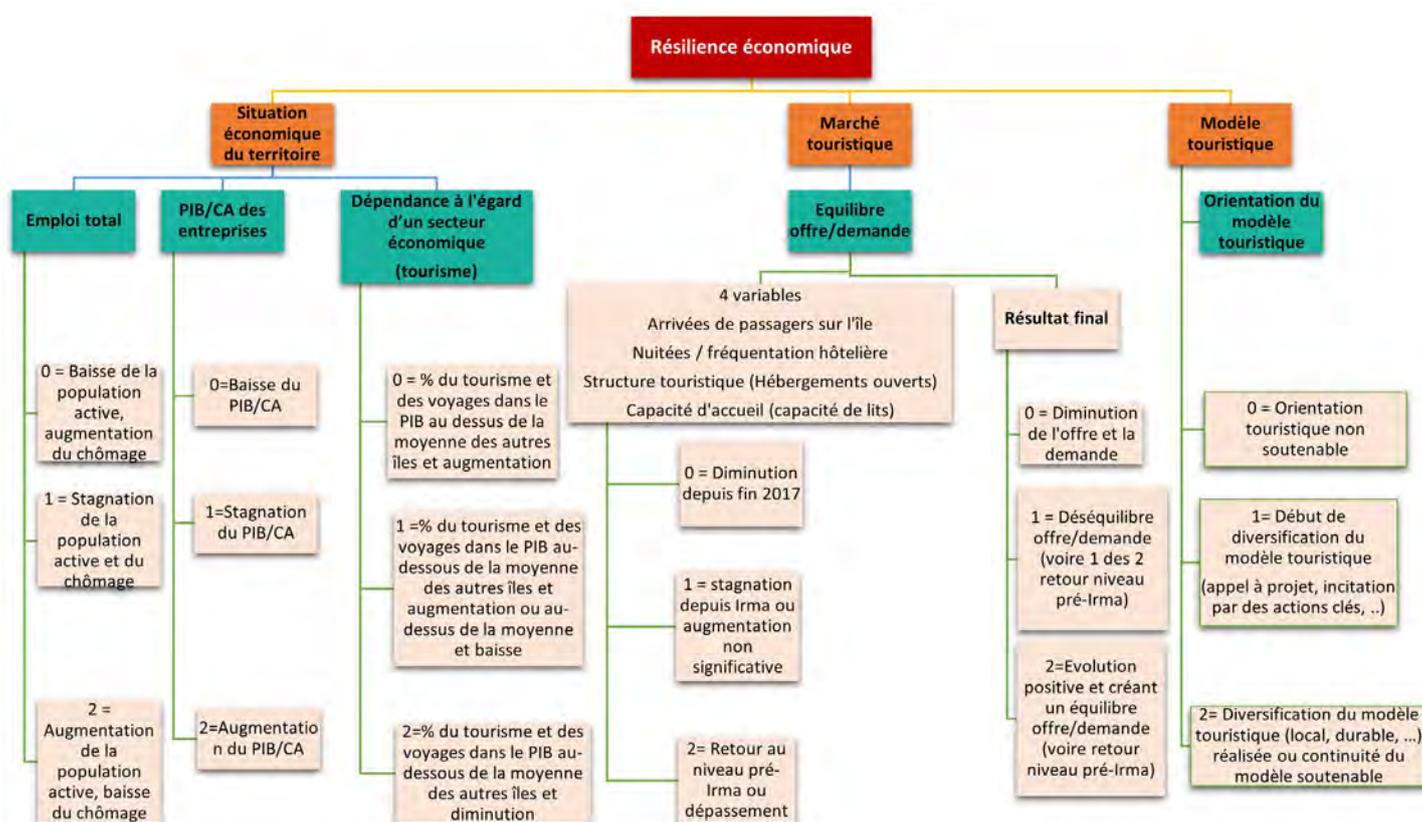


Figure 24 : Grille méthodologique d'évaluation de la résilience économique. Source: J. Bertran Corral (2021), modifié par N. Pottier (2022). (PIB: produit intérieur brut; CA : chiffre d'affaires).

Nous aurions aimé ajouter au critère de situation économique, un indicateur de création d'entreprises/cessation d'activité sur au moins 5 ans avant/après Irma mais le déficit de données ou la difficulté de reconstitution sur une longue période des 2 indicateurs ensemble ne nous a pas permis de le faire.

Comme l'indiquent le dernier rapport de l'IEDOM et nos résultats résumés sur la

Figure 25, le territoire de Saint-Martin "est encore en convalescence" 5 ans après Irma (IEDOM, 2022).

Il faut dire que durant les 5 ans qui ont suivi ce choc extrême, Saint-Martin a été mise à l'épreuve d'une série de crises successives alors que sa santé économique était déjà fragile et qu'elle devait finir de panser les plaies des chocs précédents (Figure 26). Suite à Irma, le total estimé de pertes des

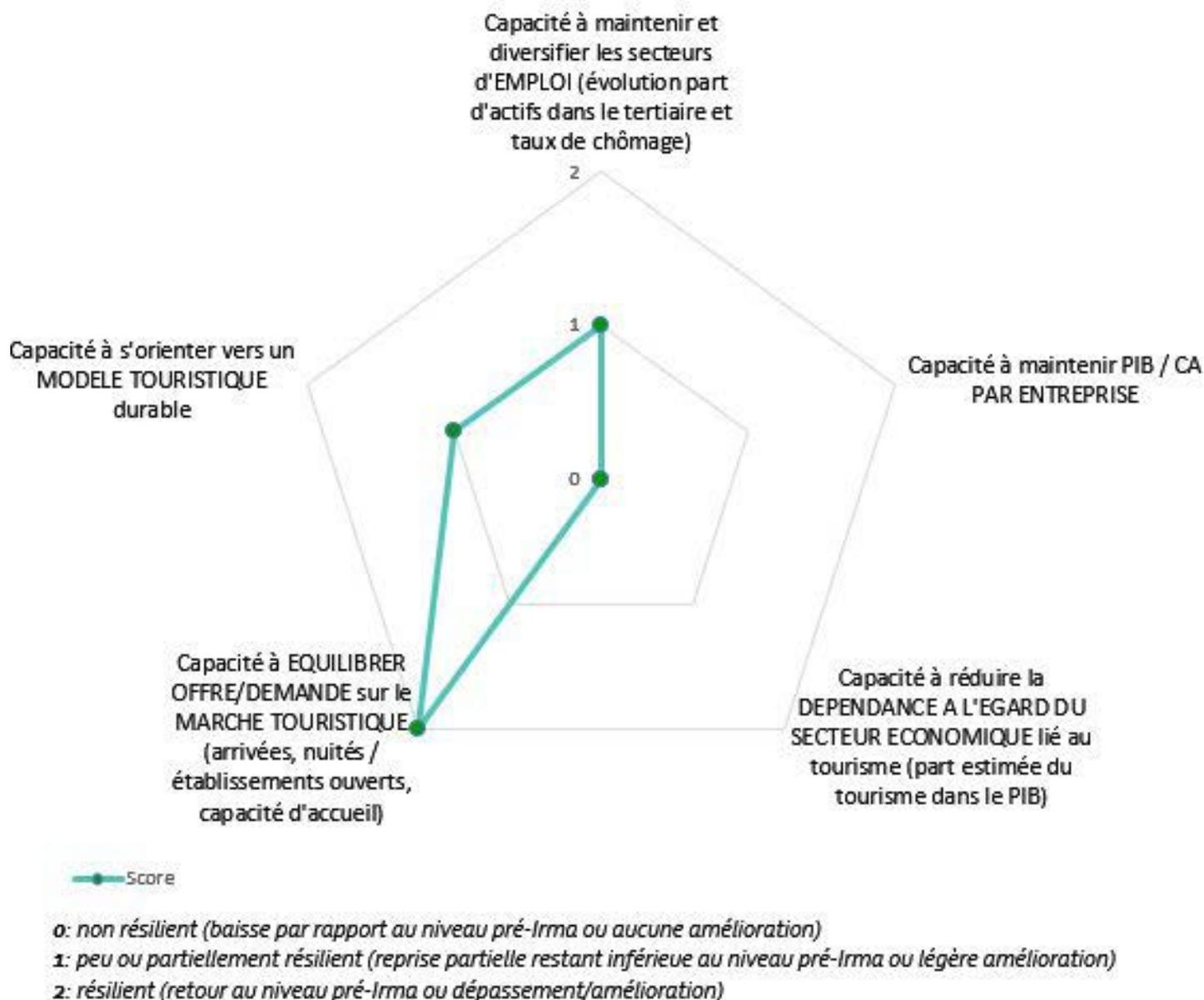


Figure 25 : Évaluation de la résilience économique de Saint-Martin. Source: N. Pottier, modifié en 2022 d'après J. Bertran Corral (2021). Données issues des rapports IEDOM (2014-2022), CCISM et entretiens.

entreprises de Saint Martin d'après un peu plus de 800 déclarations recueillies auprès des chefs d'entreprises s'est élevé à 402.6 millions d'euros (données de la Chambre Consulaire Interprofessionnelle de Saint Martin, novembre 2022), dont 237 pour le seul secteur de l'hôtellerie (soit 59% des pertes attribuées à ce seul secteur). Deux ans après Irma, soit dans un délai assez rapide au vu de l'état de destruction du bâti à 80% du parc hôtelier en 2017 (données de l'Association des Hôteliers de Saint Martin (devenue le Club du Tourisme

en février 2021); Gustin, 2017) et des pertes financières précédemment énoncées, la majeure partie du secteur hôtelier était reconstruite et se tenait prête à recevoir les touristes. La reprise de la saison 2019 (perturbée par des grèves et manifestations contre le PPRN) fut vite stoppée par la crise sanitaire avec ses confinements puis ses restrictions et couvre-feux qui frappèrent l'île en 2020 et 2021. D'après les dires des Saint-Martinois en activité interviewés mi-2022, cette 5ème année post-Irma se présentait donc comme la première où

la saison touristique qui conditionne 90 % de l'activité de l'île, devait se dérouler de façon « normale ». En novembre 2022, alors que la saison touristique commence à peine et que les derniers hôtels ont pu terminer leurs travaux (à quelques exceptions près), la reprise est forte avec le retour des touristes nord-américains dans les 33 hébergements touristiques ouverts de la partie française (14 hôtels, 14 guest houses, 5 résidences de tourisme). Et la crise énergétique ne se fait pas encore sentir, à la différence de la situation en métropole (source: témoignage d'un professionnel du tourisme, 20/11/2022).

Le diagramme radar de la Figure 25 dont chaque branche représente l'évolution d'un indicateur économique indique qu'à mi-2022, l'emploi n'évolue pas (si l'on considère une période de 5 ans avant et après Irma), ni le taux de population active qui stagne et le chômage est en légère hausse depuis Irma et avant le confinement de Mars 2020 (30% en 2011, 33.1% en 2019 contre 7.2% en 2021 en métropole (IEDOM, 2022)). Le taux de population active reste très concentré dans le tertiaire (sur 2010 à 2021, plus de 80% des emplois salariés privés); le commerce et le secteur de l'hébergement/restauration concentrent

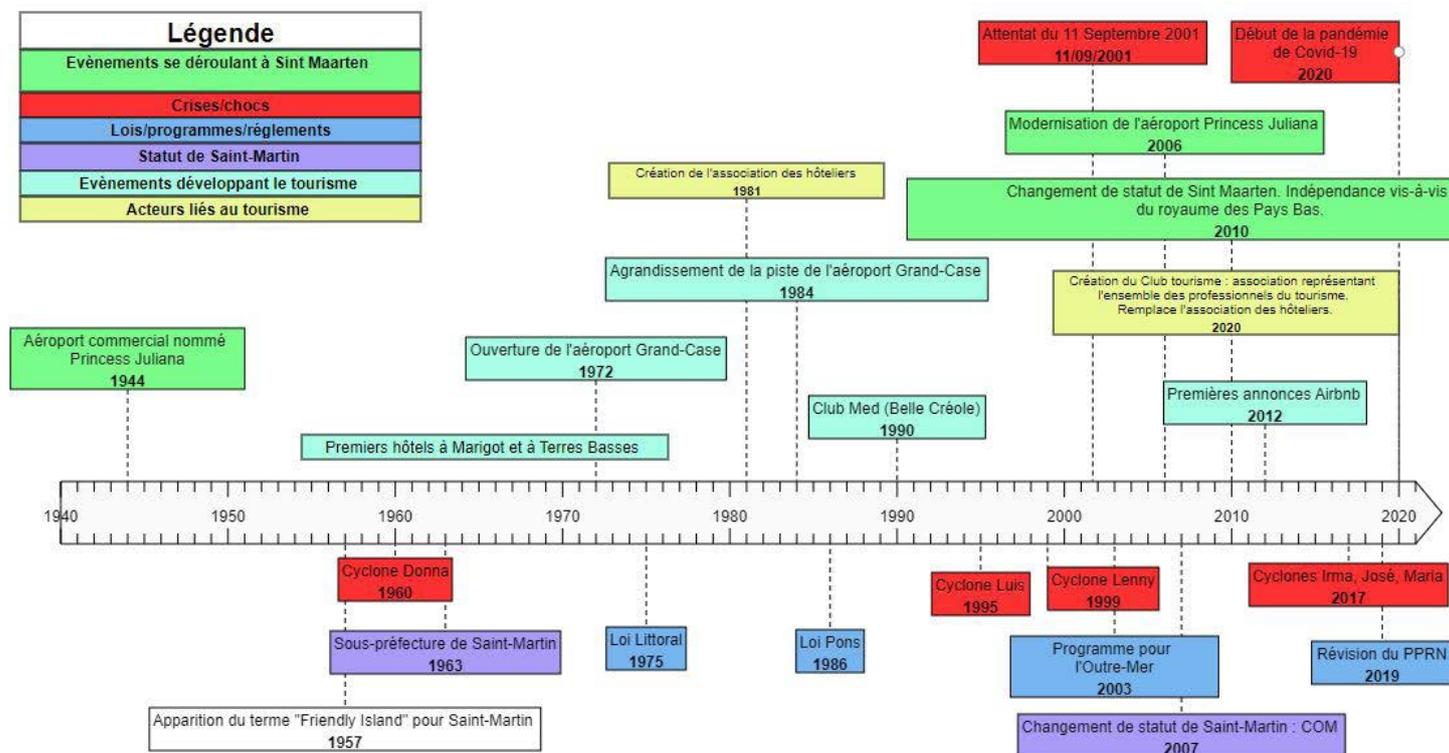


Figure 26 : Frise chronologique relatant les événements marquants, les chocs et crises affectant le secteur du tourisme à Saint-Martin entre 1970 et 2020 (J Bertran Corral, 2021).

respectivement 22.8% et 21.8% des effectifs en 2021 (IEDOM, 2022) tandis qu'en 2013, ils en regroupaient 21.8 % et 25.1% (IEDOM, 2013). Il en ressort un besoin d'investissement dans la création d'emploi et dans la formation professionnelle. Les témoignages recueillis convergent vers le souhait que la Collectivité et les entreprises investissent pour diversifier les formations et développer des formations qualifiantes sur place. Irma a mis en exergue ce déficit de formation dans de nombreux corps de métiers (pas seulement le BTP) lors de la

phase de reconstruction. L'appel à projet d'hôtel-école sur les métiers de l'hôtellerie haut de gamme lancé en janvier 2022 par la Collectivité de Saint Martin, appuyée par l'Etat et les professionnels du tourisme et de la formation professionnelle, témoigne de cet effort.

Par ailleurs, le territoire accuse toujours un déficit par rapport au niveau pré-Irma du point de vue de l'évolution du PIB (dont on peut supposer qu'il suit la même tendance à la baisse de celui de Sint Maarten);

ce PIB est en cours de réévaluation en 2022) et du chiffre d'affaires (CA) des entreprises (malgré une dynamique entrepreneuriale très élevée associée à la création de micro-entreprises à Saint-Martin (Commission Européenne, 2022). La dépendance de l'économie à l'égard des activités liées au tourisme reste très forte (score 0 non résilient sur la Figure 25). Les acteurs du tourisme interviewés lors de notre mission d'avril-mai 2022 avancent même le chiffre de 80-90% des activités directes et indirectes liées au tourisme qui contribueraient au PIB du territoire sans changement significatif en 5 ans. Aucun projet de diversification économique n'a été financé ou engagé en 5 ans, d'après nos recherches et nos entretiens, ce qui ne réduit pas la vulnérabilité économique du territoire face à une nouvelle crise sanitaire ou économique.

Cependant, Saint-Martin amorce un engagement vers un modèle touristique plus durable, un marché plus local et diversifié (en termes d'offre et de clientèle) mais ce n'est qu'une amorce pour le secteur touristique (entretiens mission Relev 2022, Baudoux R. (2022), Amekporfor D. (2022), Le Pelican (2022)) et une intention pour le secteur économique, d'où le score de 1 attribué à cette branche sur notre Figure 25. Les représentants locaux des secteurs économique et touristique rencontrés ont bien pris la mesure de la trop grande dépendance au tourisme, de la nécessité de diversification de l'économie et d'un renouvellement du modèle touristique (propos confirmés dans le numéro 3956 du journal Le Pélican du 02/09/2022 (Le Pélican, 2022)). En visite en octobre 2022, le ministre délégué chargé des Outre-Mer, JF Carencio, souhaite que l'agriculture et la pêche (respectivement 0.5% et 0.1% de l'emploi salarié privé en 2021 (IEDOM, 2022)) soient inscrites dans la feuille de route du développement économique de Saint-Martin (à travers le contrat de Plan). On peut s'interroger sur la capacité de ces secteurs marginaux à devenir une force du tourisme et une source de diversification de l'économie malgré les initiatives (plan d'agriculture durable arrêté en 2021, fonds européens pour la pêche). Suffiront-ils à garantir la durabilité du modèle

économique? Cette question dépasse le cadre de notre étude mais montre qu'il est difficile de trouver des moyens de diversification d'une économie touristique pour les tous petits territoires insulaires qui en vivent et que la diversification de l'économie, dans ces cas, passe par une diversification du tourisme, lui-même, socle du tissu économique local.

Enfin, on note un relèvement, à l'équilibre dans l'ensemble, en ce qui concerne le marché touristique de Saint-Martin (score 2 résilient sur la Figure 25). Il n'a pas retrouvé les niveaux observés durant la période pré-Irma mais a retrouvé un nouvel équilibre post-Irma entre l'offre d'hébergement (33 établissements ouverts pour une capacité d'accueil de 1138 chambres hôtelières, données Direction du Tourisme, oct. 2022) et la demande (des arrivées sur l'île en chute de 23.3% du niveau observé en 2016 et une fréquentation côté français en hausse en 2021 mais de moitié inférieure au niveau pré-Irma selon le rapport IEDOM de Saint Martin, ed. 2022). La Figure 27 montre le lent redémarrage des arrivées de touristes sur l'île de Saint Martin après chaque crise, quelle que soit sa nature. Cette figure témoigne du caractère "par nature" résilient du tourisme et de l'importance du temps nécessaire à prendre en compte dans l'étude du relèvement. Finalement, bien que l'offre d'hébergement ait baissé en nombre d'établissements et nombre de chambres par rapport à avant Irma et qu'elle reste encore très diminuée par rapport à Sint Maarten, la demande a elle aussi baissé sans retrouver son niveau pré-Irma en 2022, de sorte que le marché touristique trouve, pour le moment, un équilibre. Cependant, les arrivées de touristes qui conditionnent l'économie de Saint-Martin dans son ensemble restent dépendantes du rythme de reconstruction lent et progressif des établissements (cf 3.2), mais surtout de la capacité réduite à 30-40% de l'aéroport international de Juliana côté Sint Maarten (toujours en reconstruction en 2022) et du bon vouloir des compagnies aériennes (l'aéroport Juliana accueille 89.5% des arrivées sur l'île en 2021 (IEDOM, 2022)). Affectées après la crise sanitaire par la crise énergétique croissante fin 2022, certaines compagnies

prévoient de suspendre leurs liaisons Paris-Saint-Martin, comme Air Caraïbes à partir de décembre 2022 (<https://www.air-journal.fr/2022-08-29>).

Ainsi, en s'appuyant uniquement sur les indicateurs macro-économiques génériques et chiffrés (Figure 24 et Figure 25), on constate que les fragilités du modèle économique de Saint-Martin perdurent 5 ans après Irma (un temps trop court pour de gros changements) et que les causes profondes de la lenteur du relèvement tiennent plus des conditions antécédentes et des héritages que de la catastrophe cyclonique et des crises successives affrontées depuis 5 ans (dépendance aux arrivées internationales, chômage élevé, défaut de culture de la résilience

et de la durabilité dans les établissements et organisation des professionnels du tourisme à repenser). Le rappel douloureux des difficultés économiques à la suite d'Irma et de la crise sanitaire a généré le déclenchement de plusieurs dispositifs d'aide de l'Etat et de l'Union Européenne aux petites entreprises et aux artisans et un accompagnement de la CCI pour sortir de l'économie informelle. Les acteurs du tourisme ont également bénéficié de ces aides. Le tableau dressé à partir des seuls indicateurs génériques chiffrés ne suffit pas à évaluer correctement la situation du tissu économique local et les efforts réels des acteurs locaux pour se relever en situation post-catastrophe. Nous l'avons complété par des enquêtes et entretiens au plus près des acteurs économiques.

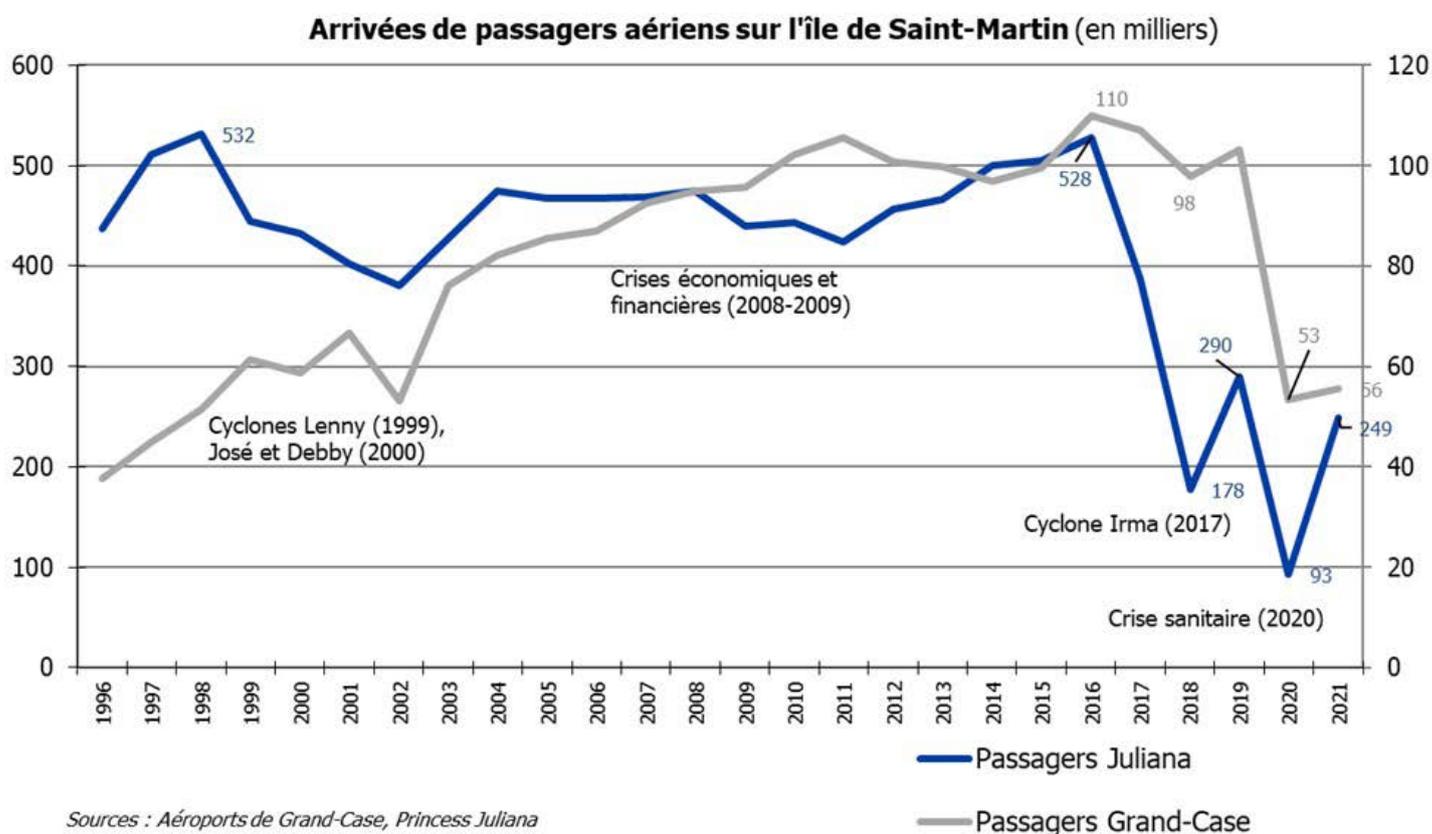


Figure 27 : Le lent redémarrage des arrivées de touristes après chaque crise sur l'île de Saint Martin (1996-2021). Légende: pour l'aéroport de Grand-Case à Saint Martin, courbe grise, les valeurs sont indiquées en ordonnées à droite du graphique en milliers de passagers. Pour l'aéroport de Princess Juliana à Sint Maarten, courbe bleue, les valeurs sont indiquées en ordonnées sur la gauche du graphique. Source: Directeur IEDOM Guadeloupe avec son accord (données présentées au colloque ANR Ouragans 2017, 21-22/11/2022, UGE, Marne-la-Vallée).

## 2 Résultats de l'évaluation du relèvement des entreprises et des établissements d'hébergement touristique

Les résultats présentés en Figure 29 sur la base de la grille de critères et d'indicateurs de la Figure 28 sont fondés sur un recueil d'informations précisés dans le Tableau 13 ci-dessous. Le principal biais est lié au fait que seules les professionnels qui ont pu maintenir ou reprendre leur activité ont répondu. Parmi les établissements

fermés après Irma, seul un propriétaire d'hôtel (qui prévoit une ré-ouverture pour 2023) a répondu à l'enquête mais aucune entreprise (malgré un questionnaire conçu pour les 2 cas). Malgré ce biais, les témoignages des répondants en activité sont riches d'enseignements sur les freins et leviers au relèvement économique.

	Evaluation du relèvement des entreprises de Saint Martin (tous secteurs confondus)	Evaluation du relèvement des établissements d'hébergement touristique de Saint Martin (hôtels, guest houses et résidences hôtelières)
2 Enquêtes (7 parties et 70 questions)  L'établissement/impacts d'Irma et du Covid Freins et leviers au (re)démarrage/ Dommages aux locaux/ besoins, attentes/ Avis et ressenti pour l'avenir/profil	51 réponses à une enquête en ligne conduite entre mi-2020 et mi-2021 (taux de retour : 24% avec 3 relances)	33 réponses à une enquête en ligne lancée via le site de l'Office de Tourisme, conduite en juin-juillet 2021 auprès d'un échantillon exhaustif de 46 établissements dont 32 ouverts (taux de retour : 71% et 100% sur les établissements ouverts)
Entretiens directifs (2 guides : PME + Hébergements)	28 entretiens téléphoniques approfondis en juillet-août 2020 auprès de TPE-PME	Enquête 2021 réactualisée en face-à-face avec l'appui de l'Office de Tourisme et de la Direction du Tourisme et complétée par un entretien obtenu avec 27 établissements sur le volet durabilité entre juin et août 2022
Entretiens semi-directifs complémentaires avril-mai 2022	Direction de la CCISM (1) Association METIMER (1) Collectivité de Saint Martin (3) Association Saint Martin Uni (1) UT DEAL (5)	Direction du Tourisme de la COM (2) Office de Tourisme (3) Club du tourisme (2)

Tableau 13 : Modes de collecte de l'information auprès des chefs d'entreprises et des responsables d'établissements hôteliers de Saint-Martin (sources: enquêtes projet Relev-UMI SOURCE, Gamboa S., 2020; Baudoux R., 2022).

### Profil des répondants à l'enquête auprès des chefs d'entreprises de 2020 :

70% sont des micro-entrepreneurs de 1 à 5 employés (parmi eux 27% d'entreprises individuelles ou familiales) ; localisées pour 20.4% sur le front de mer (bande des 50 pas) et majoritairement à Marigot, Grand-Case, Simpson Bay ; 98% travaillent dans le secteur tertiaire (commerces, restauration), 73% ont déjà vécu le passage d'un cyclone ; 50 % sont d'origine hors Caraïbe (États-

Unis probablement), 39% métropolitains et seulement 4% Saint-Martinois.

### Profil des répondants à l'enquête auprès des responsables d'établissement d'hébergements touristiques de 2022:

42% d'hôtels, 45% de guest houses et 13% de villas ; localisés pour 27.3% sur le front de mer (bande des 50 pas) ; 44% ont déjà vécu le passage d'un cyclone.

Sur la base de la Figure 29 et des témoignages recueillis, nous constatons que la majorité des répondants en activité depuis 2017, chefs d'entreprise (en 2021) comme gérants ou directeurs d'établissements d'hébergement touristique (en 2022) éprouve un sentiment de bonne préparation face aux événements cycloniques à venir (en termes d'information préventive, de sécurité renforcée des locaux et d'anticipation de l'après catastrophe). L'inquiétude porte néanmoins sur la question de la résistance du bâti à d'autres événements extrêmes, aussi voire plus puissants qu'Irma. Malgré la mise en œuvre de toutes les mesures possibles, il demeurera toujours une limite à la résistance du bâti face aux forces de la nature. Seuls 41,7% des entrepreneurs et 57,7% des hébergeurs pensent qu'à la suite des travaux, leurs locaux d'activité sont désormais plus résistants. Un tiers pense que non et les autres s'interrogent sur l'efficacité des mesures au bâti en cas

d'événement extrême. Les entreprises ont proportionnellement été plus nombreuses que les hébergeurs à prendre de nouvelles mesures, cela peut s'expliquer par le fait que les hôtels et guest houses étaient déjà mieux équipés. 48% des mesures adoptées par les entrepreneurs portent sur la sauvegarde des documents essentiels en lieu sûr, viennent ensuite, dans 33% des cas, l'achat ou le changement des volets anticycloniques et l'achat de matériel pour sécuriser le local d'activité.

Concernant la reprise d'activité (niveau 2021 par rapport au niveau pré-Irma 2017), elle reste globalement légèrement inférieure au niveau pré-Irma même si 46% de nos répondants entrepreneurs (4 ans après) et 42% de nos hébergeurs touristiques (5 ans après) attestent avoir retrouvé voire dépassé le niveau d'activité pré-Irma. Mais cette reprise ne s'entend pas seulement pour les professionnels, en termes de chiffre d'affaires. En effet, il

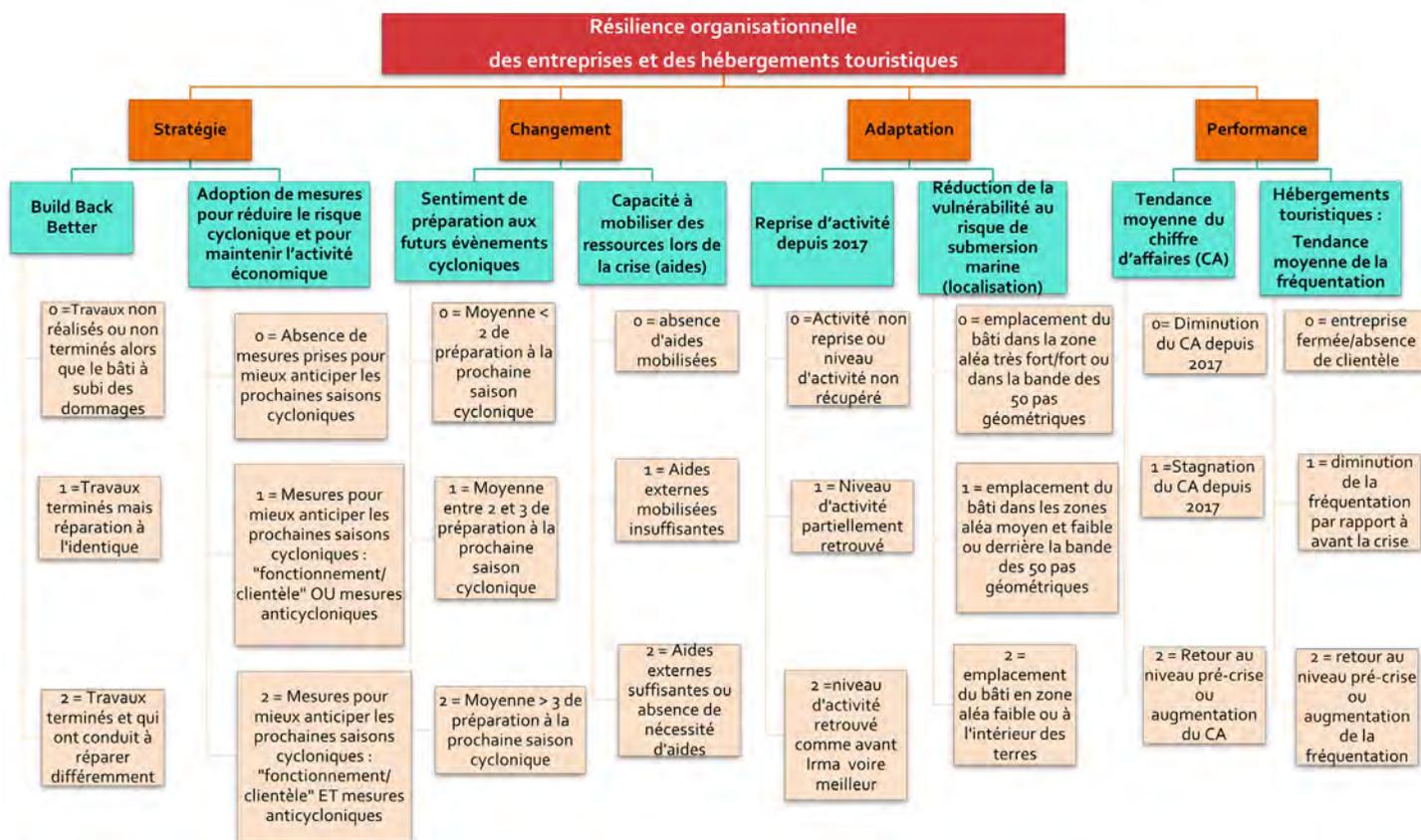


Figure 28 : Grille méthodologique d'évaluation de la résilience des organisations - entreprises et établissements d'hébergement touristique. Source: J. Bertran Corral (2021), modifié par N. Pottier en 2022.

est aussi important pour eux de montrer qu'ils ont repris, qu'ils ont réussi à se relever de cet événement extrême qu'a été Irma et qu'ils sont toujours là. Une différence forte a été notée entre les commerçants et services soucieux de reprendre rapidement pour répondre aux besoins des habitants et contribuer à une dynamique locale et les hôtels qui ont réouvert dans un délai plus long, ce que les premiers ont trouvé très préjudiciable pour le relèvement économique local. 90% de l'économie locale est en effet dépendante du bon fonctionnement de l'activité d'hébergement des touristes (commerces, services, taxis, etc.). D'après eux, c'est à partir de la réouverture des hôtels et autres hébergements que le relèvement économique de Saint-Martin peut se faire. Notons que 11% des entreprises (dont

le BTP bien sûr) et 3% des hébergeurs interrogés, n'ont pas interrompu leur activité à la suite d'Irma (Figure 30). Les établissements les plus épargnés par l'ouragan ont fait l'objet de réquisitions pour loger le personnel arrivé pour gérer la phase d'urgence. Ce maintien minimum d'activité a été ressenti comme un élément vital pour le moral des Saint-Martinois. Il fut néanmoins insuffisant, par exemple, pour loger tous les corps de métiers arrivés sur l'île et notamment les experts d'assurance qui ont pris du retard dans leurs visites du fait du manque d'hébergement, ce qui a aussi freiné la rapidité du redémarrage de beaucoup d'entreprises (source: entretiens auprès des entreprises, Gamboa S. (2020)). La Figure 30 montre aussi que la reprise a été assez rapide dans les 3 mois qui ont suivi la catastrophe. Elle s'est

### Résilience organisationnelle des entreprises et des hébergements touristiques

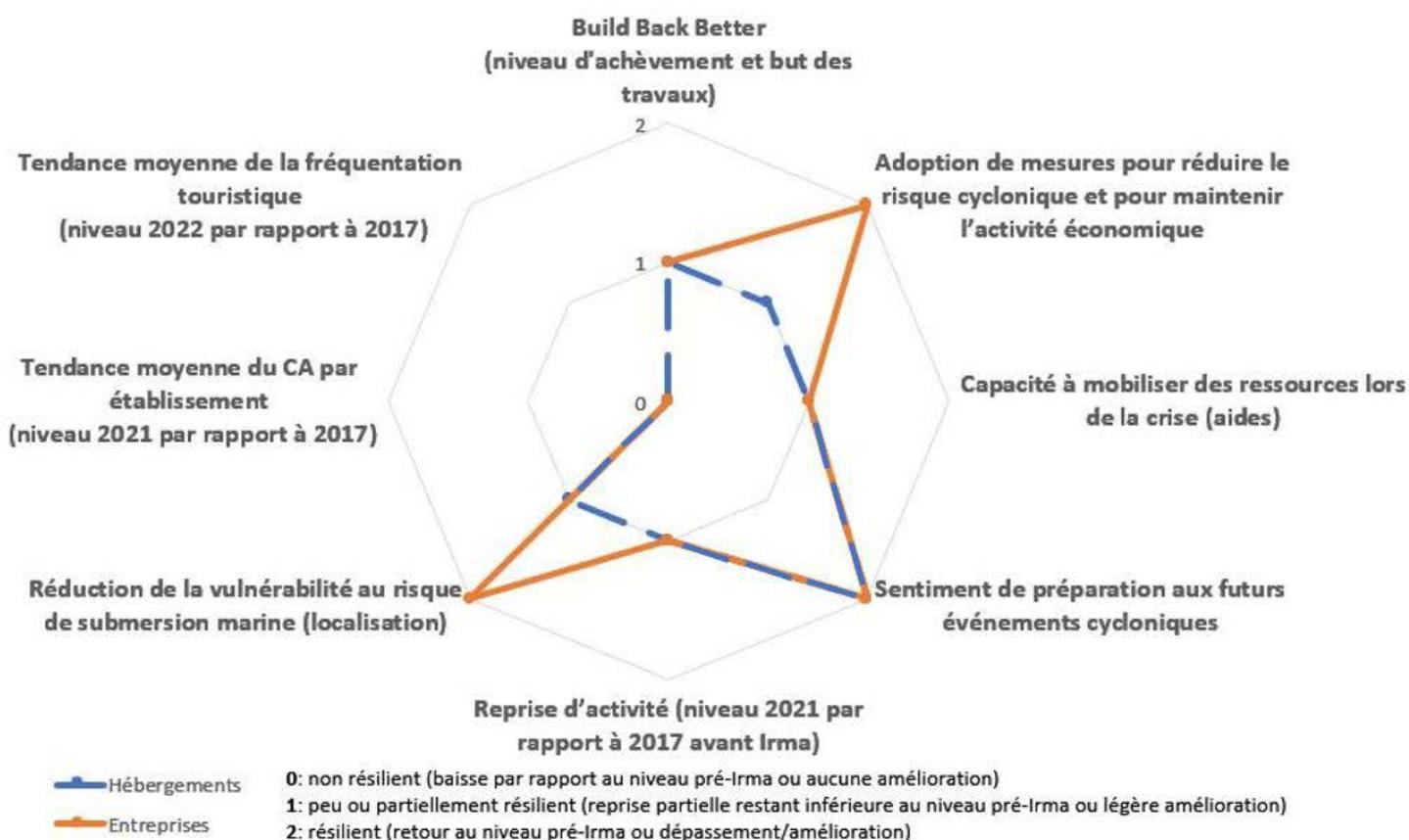


Figure 29 : Evaluation de la résilience organisationnelle des entreprises et des hébergements touristiques de Saint-Martin. Source: N. Pottier, modifié en 2022 d'après J. Bertran Corral (2021).

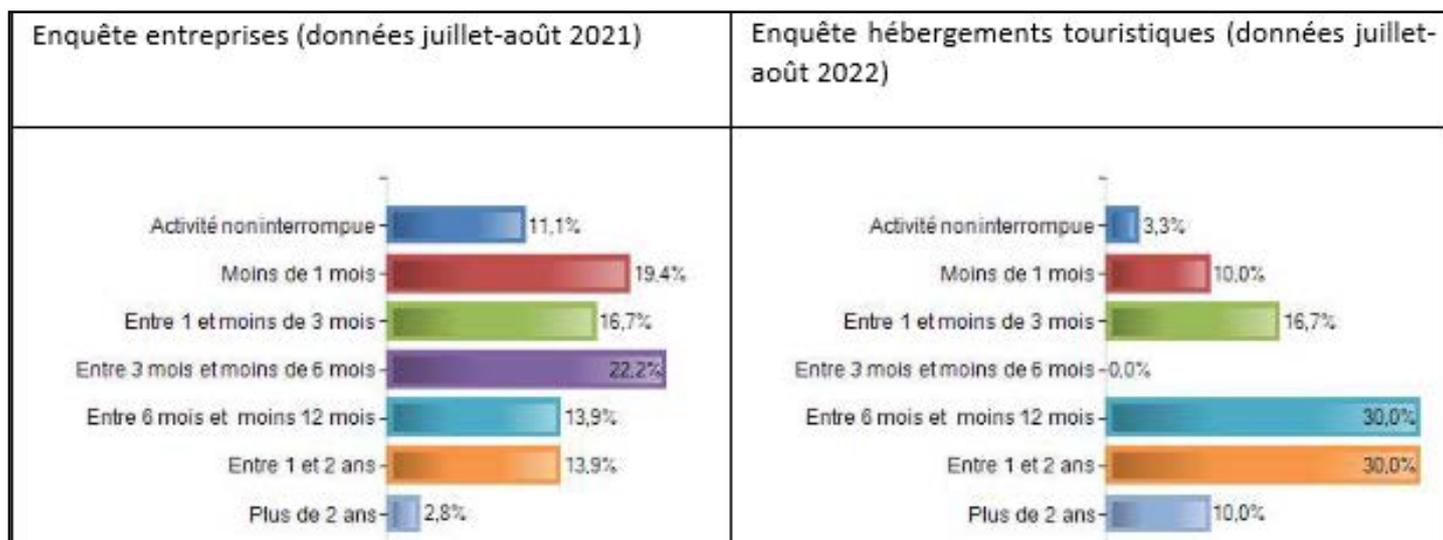


Figure 30 : Temps de redémarrage de l'activité après Irma à l'échelon individuel des entités économiques enquêtées (données d'enquête Relev-UMI SOURCE, août 2021 pour 51 entreprises et août 2022 pour 30 hébergements).

effectuée les premiers temps surtout au rythme de la remise en service des réseaux d'infrastructures essentielles au fonctionnement urbain (routes, électricité, communications, aéroports), des visites et contre-visites des experts d'assurance (pour les assurés), et de la disponibilité des matériaux de reconstruction. Dans les entreprises employant des salariés permanents, en particulier les petites entreprises, l'entraide patron-salariés a été décisive pour un redémarrage rapide de beaucoup d'entreprises mais aussi pour la santé mentale de ces personnes qui n'ont pas sombré dans le désarroi et ont pu ainsi retrouver plus vite leur emploi (donc un revenu et un rythme de vie). Durant la crise sanitaire, un plus grand nombre d'entreprises sont restées ouvertes, de même que 40% du parc d'hébergement touristique. Mais tous les témoignages s'accordent à dire que la crise du Covid-19 avec ses restrictions a été beaucoup plus préjudiciable pour les petites entreprises que l'ouragan Irma en termes de perte de chiffre d'affaires, de perte de clientèle et de salariés (les saisonniers non revenus, la main d'œuvre difficile à renouveler par exemple). Une nuance est à apporter pour les activités directement liées au secteur du tourisme qui ont pu bénéficier d'une politique de restrictions Covid plus souple rendant Saint-Martin plus attractive que ses voisins caribéens (30% des hôteliers ont trouvé la crise sanitaire plutôt favorable,

résultat confirmé par des témoignages et par l'Office de Tourisme qui a connu une forte activité durant cette période).

Dans nos résultats, le temps de redémarrage des activités (pour celles qui ont redémarré dans notre échantillon) n'est pas corrélé au niveau de dommages, ni au fait d'avoir une assurance. Certaines entreprises ayant connu des dommages mineurs ont mis entre 6 et 12 mois pour reprendre leur activité quand d'autres dont le local d'activité a été détruit ont repris une activité au bout de 3 et 6 mois. En revanche, il est corrélé à l'existence d'une trésorerie et à l'entraide solidaire de l'entourage (collègues, salariés mais aussi amis, famille pour la majorité des micro-entreprises de Saint Martin). Le début des travaux pour les entrepreneurs assurés a commencé entre 1 mois et 2 ans après le passage de l'ouragan mais l'indemnité n'a pas couvert l'ensemble des pertes. Après Irma, plusieurs non assurés ont souhaité souscrire un contrat d'assurance (y compris pour leurs biens personnels) mais n'ont pas pu le faire car ne disposant pas de titre de propriété.

Les réponses des hébergeurs et des entrepreneurs se rejoignent sur les indicateurs "Build back better" et "capacité à mobiliser les ressources lors de la crise" avec un score de 1, peu résilient sur la Figure 29. Ce sont des points faibles

à améliorer. Quatre ans après Irma, la reconstruction/rénovation est terminée pour 47% des entrepreneurs (sur 32 répondants à cette question) et en août 2022, elle est terminée pour 65% des 26 hébergeurs ouverts et existants avant Irma (échantillon exhaustif). Mais dans les 2 cas, les travaux ont abouti à une reconstruction essentiellement à l'identique (à quelques exceptions près), avec une rénovation à neuf et une montée en gamme pour le parc hôtelier qui était vieillissant avant Irma. Malgré un vécu et une conscience du risque affirmée, les témoignages des sinistrés, dont les trois quarts étaient assurés dans nos échantillons, soulignent que le besoin de refaire des profits à court terme pour survivre a tout simplement supplanté la possibilité de reconstruire « en mieux » (quand les dossiers d'assurance le permettaient). De plus, cette possibilité est généralement liée au risque d'allonger les délais de reconstruction et la facture. La reconstruction a aussi été conditionnée aux matériaux et aux entreprises de BTP disponibles au moment de chaque reconstruction et il n'était pas question de retarder les réparations/rénovations pour attendre l'arrivée de meilleurs matériaux ou avoir de meilleures prestations. Cependant, la confiance en la compétence des professionnels du BTP a souvent été trahie par des entreprises peu scrupuleuses qui se sont volatilisées après avoir encaissé les acomptes. Beaucoup de chantiers sont restés inachevés (80% des travaux réglés pour 40% réalisés, d'après des témoignages de professionnels, cas également pour les particuliers). Cela a contribué à l'abandon de fonds de commerces et petites boutiques.

Enfin, la capacité des professionnels (hors hébergeurs) à faire appel à des ressources externes à l'entreprise et aux aides publiques qui leur étaient spécialement dédiées s'est avérée très faible (4% de notre échantillon) contrairement à la capacité à drainer une aide de l'entourage, de la famille, ou en premier lieu à utiliser leur trésorerie personnelle pour éviter le dépôt de bilan. Les raisons évoquées pour les aides post-Irma sont liées au manque de temps, de connaissances et de rapidité de traitement des dossiers pour bénéficier

des fonds. Pour les aides visant à faire face à la crise sanitaire, les raisons sont liées aussi au fait que le montant de ces aides était indexé sur le chiffre d'affaires de l'année précédant la demande; soit, un dispositif peu adapté pour les entreprises de Saint Martin, qui, pour beaucoup, n'ont pas jugé bon de faire la démarche du montage du dossier, pensant ou n'étant pas éligibles. Les entreprises et hébergeurs touristiques n'avaient pas un chiffre d'affaires élevé en 2020, n'ayant pas retrouvé en 3 ans le niveau d'avant la catastrophe d'Irma (affectées aussi par les grèves et mouvements sociaux en décembre 2019).

Finalement, la résilience des socio-professionnels est encore en cours d'acquisition 5 ans après Irma, un temps relativement court pour voir les effets de la mise en œuvre des projets et "mesurer" l'efficacité des actions entreprises. En dehors des facteurs externes dont ils dépendent (l'arrivée de touristes), ils ont témoigné d'une grande capacité à faire face et à rebondir. Les plus résilients ont utilisé comme leviers la volonté, la solidarité, la constitution préalable d'une trésorerie qui, pour beaucoup, les a sauvés. Cependant, le relèvement du tissu économique local est hétérogène selon la nature des entreprises (impossible à ce stade de conclure en généralisant, d'autant qu'il existe aussi une différence entre les professionnels du secteur public et privé et au sein du secteur public dans leur retour à des conditions "normales" de travail; certains personnels de la Collectivité étant toujours logés dans des mobiles-homes 5 ans après Irma en 2022).

Il ne s'est passé que 5 ans (avec une pandémie mondiale à J+ 2 ans), un temps trop court pour conclure à un relèvement réussi ou achevé, au vu du traumatisme subi à l'échelle de chaque entreprise et des conditions antécédentes de la situation économique du territoire de Saint Martin. Mais la simple comparaison de photos avant/après la catastrophe témoigne du chemin parcouru, assez remarquable, par les professionnels pris individuellement et par les différents secteurs d'activité pour reconstruire et reprendre leur activité (ce, malgré les stigmates encore présents

dans le paysage). Sont à souligner la capacité de résistance et d'adaptation des professionnels grâce à leur forte volonté d'aller de l'avant pour redonner à Saint Martin son attractivité et son dynamisme interne. Si certains ne raisonnent qu'en termes de profit, et malgré un certain nombre de problèmes de gouvernance à améliorer, l'ouragan Irma et les crises qu'ils ont eu à traverser en l'espace de 5 ans les ont tout de même sensibilisé sur la nécessité de bâtir une économie différente, plus ancrée dans son territoire local, moins informelle, plus transparente et plus

fondée sur des valeurs de confiance, de partage et de respect de l'environnement (c'est du moins la tendance que nous avons relevée).

La prise en compte des témoignages individuels sur les freins, les leviers et les enseignements tirés des expériences vécues doit aussi être entendue et partagée par tous les professionnels et par la Collectivité pour les intégrer dans les projets et orientations politiques et tendre ainsi vers un relèvement durable de Saint Martin.

### 3 Aperçu des freins, leviers et recommandations pour le relèvement économique, cités par les enquêtés (entreprises 2020 et hébergements 2021-2022)

#### FREINS

Coupure trop longue de l'accès aux réseaux de services publics dans certains quartiers (accès et routes, électricité, eau potable), dysfonctionnement du réseau d'assainissement

- Ruptures d'approvisionnement en matériaux de construction et en marchandises, coût élevé de la reconstruction (aéroport international endommagé)
- Délais d'expertise trop longs
- Blocage des permis de (re)construire, problème d'absence de titres de propriété, de co-propriété et d'héritages, nombreux abandons de fonds de commerces
- Manque de temps et de connaissances pour candidater aux aides publiques
- Lenteur de mise en oeuvre des financements de projets par la Collectivité (réinstallation des lolos de Marigot 2 ans après Irma)
- Fermeture prolongée des hôtels ne permettant pas aux activités dépendantes de reprendre même si elles le pouvaient
- Problèmes environnementaux (extension, non enlèvement des Sargasses, ni des déchets, dépôts d'ordures) / problèmes d'insécurité (pillages destructeurs)
- Pas de relogement systématique

#### LEVIERS

##### GENERAL - conditions antécédentes

- Etat d'esprit Saint-Martinois axé sur le relèvement, l'envie de se battre (professionnels déterminés et motivés à relancer leur activité)
- Trésorerie solide,
- Entreprise organisée et structurée

##### • A COURT TERME

- Rapidité du rétablissement des réseaux (accès aux routes principales, électricité, communications)
- Fidélité et encouragements de la clientèle locale aux commerçants
- Crédit attribué par les commerçants aux clients habituels
- Entraide employés-patron: crédit attribué au personnel disponible pour l'aide au nettoyage des locaux et au redémarrage de l'activité
- Ne pas attendre l'aide publique pour commencer le redémarrage

##### • A MOYEN TERME

- Aide de la Collectivité pour la reprise d'activité des lolos de Grand Case et de Marigot, des restaurants de plage (exploitants titulaires d'une autorisation temporaire d'occupation du domaine public (AOT): mise à disposition de nouveaux locaux d'activité)
- Aides de l'Etat et de l'Union Européenne (Fond FEDER, aide au redémarrage des TPE) post-Irma et pendant la crise sanitaire (à éviter des cessations d'activité)

#### CONSEILS

##### PREVENTION

- Prendre les précautions nécessaires avant le passage du cyclone, prévoir de déplacer son bateau, bien entretenir toit et bâtiments
- Avoir une pièce refuge pour les personnes et de stockage du matériel essentiel au redémarrage (ex: électroménager, ordinateurs, mobilier de commerce, restaurant)
- Souscrire à une assurance perte d'exploitation et chômage (chefs entreprises)
- Faire des sauvegardes informatiques régulières sur un cloud, prévoir une sauvegarde ou mise en lieu sûr des documents essentiels
- Avoir de la trésorerie, beaucoup de trésorerie
- Disposer d'un plan d'urgence

##### • PROTECTION

- Pour les activités en bord de mer, n'avoir que des locaux démontables ou mobiles
- Fermer l'entreprise en Septembre (congés annuels) ou en basse saison (saison cyclonique)
- Simplifier les démarches administratives post-catastrophe (guichet unique) et les démarches associées aux candidatures aux aides publiques
- Simplifier les dossiers candidatures

##### • REPRISE/ ADAPTATION

- Cultiver un réseau d'amis et de partenaires
- Ne pas attendre l'aide publique pour commencer le redémarrage
- Ne pas négliger la population locale (absence de touristes post cyclone)
- Ne pas reprendre l'activité même si vous êtes prêt tant que les touristes ne sont pas revenus
- Diversifier ses activités, ses clients, ne pas tout miser sur le tourisme

## 4 Les recommandations pour un secteur de l'hébergement touristique résilient et une économie touristique durable

D'une manière générale, certaines recommandations pour le secteur de l'hébergement touristique valent pour le relèvement général de l'économie de Saint-Martin, dans la mesure où la majeure partie des actifs vit de près ou de loin du bon fonctionnement du secteur touristique et du maintien de l'attractivité et de l'image de marque de la destination.

- **Recommandation générale**

**Mieux tenir compte des spécificités locales et des héritages culturels (ancrage littoral historique et population multilingue) dans l'accompagnement post-catastrophe par les représentants de l'Etat Français** délégués sur place (recommandation reprise et traitée dans le livret 4 portant sur la gouvernance locale et sur les enseignements tirés des difficultés de révision du PPRn dans les zones rouges foncées en particulier).

- **Recommandations en préparation de la phase immédiate post-catastrophe (semaines et mois suivant la catastrophe)**

**Recommandation 1 : Réaliser un plan et une stratégie de communication ciblée sur le suivi de la reprise d'activité et des réouvertures d'hébergements touristiques pour répondre aux reportages des médias et aux préoccupations directes des touristes en phase de post-catastrophe** (habituels ou nouveaux).

Tirer les enseignements de la gestion médiatique d'Irma à Saint-Martin jugée catastrophique pour l'image de marque internationale de la destination pendant 1 à 2 ans selon les professionnels du tourisme: une meilleure association aux médias pour favoriser les reportages sur le suivi du relèvement plutôt que sur les paysages sinistrés persistants permettrait de communiquer sur la reprise d'activité et la réouverture des infrastructures d'accueil des visiteurs. Il s'agirait d'inciter les visiteurs à revenir en leur fournissant des informations sur la réouverture progressive des établissements et sur les conditions d'accueil et de sécurité sur le territoire.

La direction du tourisme de la Collectivité et l'Office de tourisme de Saint-Martin se doivent de travailler ensemble pour coordonner ce plan de communication et la mise à disposition des informations sur la reprise d'activité touristique (hébergements et activités) sur leur plateforme web, dans le respect de leurs rôles respectifs.

**Recommandation 2 : En parallèle de la remise en service des infrastructures critiques, faciliter la reprise d'activité rapide d'au moins 1 commerce de première nécessité par grande zone de concentration urbaine pour maintenir un fonctionnement en mode dégradé mais socialement "vivable".**

Le souhait des interviewés portait sur le rétablissement de l'accessibilité à très court terme à ces quelques lieux essentiels au maintien d'une vie sociale et économique que sont les commerces. C'est aussi un élément déterminant des décisions de partir ou de rester sur l'île.

**Recommandation 3 : Lancer un programme de bénévoles pour garantir un soutien aux démarches administratives après une catastrophe.**

Certains hébergeurs n'ont pas pu faire de demande d'aide financière suite au passage d'Irma faute de temps puisqu'ils étaient pris par le déblaiement ou la remise en état de l'établissement ou encore les questions en lien avec la gestion du personnel de leur entreprise. Les bénévoles, regroupés en un "collectif temporaire et exceptionnel" proposant un soutien administratif aux hébergeurs en temps de crise, pourraient être une solution à

cette difficulté. Les personnes volontaires devraient avoir un minimum d'expérience dans le travail administratif, puisqu'elles seraient chargées d'aider les professionnels dans le montage de leurs dossiers. Elles pourraient être nombreuses parmi les retraités du secteur public ou privé.

#### **Recommandation 4 : Réaliser des achats groupés en situation de post-catastrophe**

Cette stratégie d'achats groupés viserait (à court et mais aussi à plus long terme) à réduire de façon conséquente les coûts (d'achat divers de matériaux de reconstruction, de produits de première nécessité, de ré-équipement, de frais de livraison pour des produits devenus rares sur l'île) et de faire des économies d'échelle. Au quotidien, l'association des Guest Houses de Saint-Martin pratique déjà cette mutualisation des commandes matérielles des petits établissements privés.

La plateforme collaborative (si elle fonctionne ou lorsqu'elle refonctionnera plusieurs semaines ou mois après une catastrophe une fois le réseau internet rétabli) ou tout autre mode de partage des informations (Whatsapp ou autre) permettrait de connaître les besoins des responsables d'établissement, de se rendre compte s'ils ont les mêmes besoins et de s'entraider.

#### **Recommandation 5 : Restaurer la qualité paysagère en priorité près des points touristiques stratégiques à nouveau fonctionnels après la catastrophe (points d'arrivées, marinas, zones commerçantes).**

Une fois la remise en fonctionnement des réseaux de services essentiels au fonctionnement du territoire, **réaliser un inventaire des lieux touristiques clé pour la reprise de l'activité et garantir le maintien de l'image de marque du territoire** vis-à-vis de l'extérieur; en parallèle des projets de rénovation des marinas, permettre à la Collectivité de **financer des équipements simples (ex: panneaux décoratifs/façades démontables) pour cacher les façades sinistrées/ abandonnées/ vouées à une reconstruction à plus long terme, et inventorier les décharges sauvages à proximité des zones ayant repris leur activité.** Préserver le paysage et maintenir l'attractivité de ces lieux partiellement reconstruits. 5 ans après Irma et à la suite des fermetures de commerces liées à la crise sanitaire, en 2022, les 2 marinas en activité Fort Louis et Port la Royale portent toujours très fortement dans le paysage les stigmates des chocs subis (commerces éventrés toujours visibles à côté de restaurants flambants neufs, locaux abandonnés dans la marina Port la Royale, à proximité d'un hôtel au cœur de Marigot, même alternance sur certaines portions du boulevard de Grand Case par exemple), cela porte préjudice aux commerces qui ont survécu et qui peuvent perdre de la clientèle peu propice à revenir sur un lieu sinistré alors qu'ils fournissent un service de qualité. Des avis sur les réseaux sociaux en attestent: "A éviter, marina en piteux état" en novembre 2020, "Marina Fort Louis, à fuir" déposé en 2021.

#### **Recommandation 6 : Restaurer la confiance et la collaboration entre les professionnels du tourisme à Saint-Martin par la création d'une plateforme collaborative (adossée à un service de la Collectivité) qui, en situation de pré-crise, de crise ou de post-catastrophe (lorsque fonctionne le réseau), permettrait aux services de la Collectivité et aux professionnels du secteur touristique de partager leurs RETEX (retours d'expérience); de diffuser de l'information d'une précieuse utilité pour faciliter les démarches administratives et la recherche de financements pour la reconstruction et la reprise d'activité. Cette plateforme permettrait de ré-investir les acquis de l'expérience dans les stratégies de reconstruction et de réorganisation du fonctionnement des établissements sur tous les plans (bâti avec pièce refuge pour les personnes et équipements indispensables lors de la réouverture, sécurité, anticipation, gestion de crise, reprise post-catastrophe). Elle pourrait aussi contribuer à conserver la mémoire des événements passés et la façon dont ils ont été gérés afin d'en tirer les enseignements pour mieux réagir face aux événements à venir. Des outils tels que "wix.com" gratuit et sans pré-requis peuvent être mobilisés pour la création d'un site internet.**

- **Recommandations pour la résilience à long terme et la durabilité de la destination**

**Recommandation 7 : Systématiser les locaux démontables, mobiles et les constructions légères en matériaux naturels en bord de plage et anticiper pour chaque entreprise le recours à une pièce refuge pour la mise en sécurité d'une part du personnel et d'autre part des équipements indispensables au redémarrage post-catastrophe.**

**Recommandation 8 : Inciter les professionnels à réaliser un plan de continuité et/ou de reprise d'activité** (à partir d'un guide ou de fiches à cocher qui leur seraient fournies si pas de personnel dédié à l'accompagnement) et initier une démarche pour développer des diagnostics de vulnérabilité des activités économiques spécifiques à Saint-Martin (s'inspirer des PAPI, du Plan Loire).

**Recommandation 9 : Développer la formation et la sensibilisation des professionnels en charge des établissements touristiques aux démarches de la RSE (Responsabilité Sociétale des Entreprises).**

Il s'agit d'aboutir à une meilleure intégration dans leurs décisions stratégiques des enjeux environnementaux, sociaux et sociétaux, et en élargissant aux enjeux de résilience des organisations et des infrastructures ainsi qu'aux intérêts à court et moyen terme d'un tourisme plus durable. Pour cela, un apport d'information sur les scénarios scientifiques d'évolution de la région dans le contexte de changement climatique et une sensibilisation au bénéfice que les professionnels ont à gagner à s'investir dans une démarche de tourisme durable est un préalable.

Le recrutement au sein de la collectivité ou de la CCI d'une personne responsable "RSE" et "stratégie touristique durable et résiliente" permettrait de faire émerger une culture de l'impact environnemental, de la résilience aux chocs et de sensibiliser et former le personnel et les dirigeants, voire les investisseurs.

D'après nos entretiens, 94% des professionnels enquêtés proposent déjà des formations à leurs employés, il s'agirait d'y inclure la dimension de durabilité et résilience. Ces formations pourraient être facilitées par le Fond Social Européen.

**Recommandation 10 : Rendre opérationnelle la mise en œuvre d'un certain nombre de bonnes pratiques environnementales** (au-delà des hébergements touristiques eux-mêmes), telles que le tri sélectif des ordures dans les établissements, le nettoyage des décharges à ciel ouvert à proximité de ceux-ci (source de nuisances olfactives et visuelles pour les touristes mais aussi projectiles en cas de tempête ou cyclone).

**Recommandation 11 : Créer avec la Direction du Tourisme et l'Office de Tourisme une charte écoresponsable et une charte de bonnes pratiques préventives (catastrophes naturelles) propre aux acteurs touristiques de la destination de Saint-Martin et les inciter à y adhérer.**

Ce serait un premier pas vers des établissements plus durables. Cette charte devra être élaborée sur mesure, en tenant compte du contexte local, si besoin en faisant appel à un cabinet de consultant spécialisé dans le domaine.

Elle devra contenir un certain nombre d'actions, mais également tenir compte des actions identifiées dans nos enquêtes et entretiens auprès des professionnels. Le contrôle du respect de la charte par les hébergeurs étant cependant coûteux en temps et en argent, des relations de confiance devront être établies entre les différentes parties.

Cette charte permettrait d'aider les hébergeurs manquant de connaissances dans le

domaine à se lancer dans la démarche. De plus, cette charte pourrait être inspirée d'indicateurs d'un ou de différents labels, ce qui permettrait aux hébergements touristiques souhaitant découvrir voire s'investir dans une démarche de "résilience et durabilité" d'avoir un point de départ familier pour atteindre cet objectif, tout en visant des engagements potentiellement déjà connus par la clientèle.

Booking.com a lancé le badge « Établissement Voyage Durable » en novembre 2021, il s'agit d'un indice de durabilité permettant d'informer les voyageurs utilisant la plateforme en question des pratiques durables menées par les établissements. Étant donné que la majorité des hébergements de Saint-Martin sont commercialisés sur cette plateforme, une fois la charte signée par la totalité du parc, ce badge serait un moyen efficace de communiquer sur les efforts faits dans le domaine (lesquels concourent à la résilience aux catastrophes naturelles sur le long terme).

**Recommandation 12 : Développer les réseaux et partenariats avec le secteur de l'enseignement supérieur et la recherche** (Universités régionales et/ou métropolitaines) pour la conduite d'études et d'enquêtes périodiques de fréquentation/satisfaction clientèle et la collecte de données périodiques sur le tourisme et l'activité économique dans son ensemble. Cette stratégie permettrait (1) de pallier le manque de personnel qualifié et de personnel tout court pour mettre en œuvre la stratégie touristique 2017-2027, (2) de pallier progressivement le manque d'études et statistiques officielles en particulier sur les clientèles touristiques, les flux et les attentes des visiteurs et alimenter à moindres coûts le service des données et statistiques de la Collectivité et de la Direction du Tourisme (voir la création d'un Observatoire) et enfin, (3) de faciliter le rapprochement et la circulation d'informations entre les professionnels du tourisme, leur mise en confiance par l'intermédiaire d'un stagiaire de haut niveau (Master 1 ou 2 minimum) agissant en terrain « neutre » en marge des conflits d'intérêts.

# Relèvement de l'économie tou

## Résilience à court et moyen terme

Avoir une stratégie média sur le suivi de la reprise d'activité et des réouvertures d'hébergements



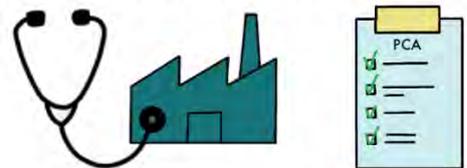
Promouvoir du bénévolat pour accompagner les démarches administratives post-catastrophes (retraités des services publics ?)



Créer une plateforme collaborative d'informations et d'échanges entre professionnels du tourisme  
(ex : wix.com gratuit et sans prérequis utile en phase pré et post-crise)



Créer des fiches types pour :  
- réaliser un diagnostic de vulnérabilité de son activité  
- se doter d'un plan de continuité/reprise d'activité



Restaurer la confiance entre acteurs touristiques  
Recruter au sein de la Collectivité un formateur RSE (responsabilité sociétale des entreprises)



Créer avec la Direction du Tourisme et l'Office du Tourisme une charte écoresponsable et une charte de bonnes pratiques « catnat » propres aux acteurs touristiques de la destination



Privilégier les achats groupés (et durables si possible) par secteur d'activité en post-catastrophe



Restaurer la qualité paysagère en priorité près des établissements réouverts



## ➤ Résilience à long terme

Pour les chefs d'entreprise, prendre une assurance perte d'exploitation doublée d'une assurance chômage individuelle



Diversifier son offre et miser sur les loisirs à destination aussi des résidents (sport, nature, événementiel)



Systématiser les locaux démontables ou mobiles en bord de plage  
Systématiser le recours à une pièce refuge (personnes, équipement utile au redémarrage)



Tisser des partenariats avec l'enseignement et la recherche pour pallier au manque d'études et de données sur l'activité touristique







**CITE ADMINISTRATIVE**  
**Annexe de la Collectivité**

## Livret 4

# Réorganisation de la gouvernance

Coordination : Gwenaël Jouannic

Contributeurs : Denis Crozier, Chloé Tran Duc Minh, Paul Guéro

La reconstruction post-catastrophe est une phase singulière de la vie d'un territoire qui met sous pression sa gouvernance institutionnelle. De plus, cette catastrophe, comme d'autres, est marquée par des communications politiques qui oscillent entre catastrophisme, «95 % de l'île de Saint-Martin détruite» selon le président du Conseil territorial, promesse difficile à tenir, " Je bousculerai toutes les normes et toutes les procédures, pour que la reconstruction se fasse dans les meilleurs délais" promettait par exemple le président de la République. Le défi fixé par le chef de l'État est donc grand, celui de réussir une "reconstruction exemplaire" suite à un événement "inédit qu'on ne peut comparer à aucun autre événement des dernières décennies".

Or, Saint-Martin est une collectivité autonome d'outre-mer, rattachée à la Guadeloupe à la fois fonctionnellement (liaisons aériennes et maritimes) et administrativement (pour les compétences relevant encore de l'Etat), sauf pour ce qui dépend de la gestion de crise majeure, gérée depuis le centre opérationnel de zone de la Martinique. De plus, Saint-Martin partage l'île avec au sud le côté néerlandais de Sint Maarten. Cela se traduit par des complications dans la gouvernance et la gestion du territoire. Ces fragilités et ces complexités administratives et politiques impactent inévitablement la gestion de crise, ainsi que la reconstruction de l'île. Irma va provoquer une réorganisation de la gouvernance de l'île, en particulier du côté de l'Etat et dans son sillage de la collectivité. Ces transformations vont être provisoires (mobilisation des services de la Guadeloupe, création d'une délégation interministérielle, etc.) et pérennes (renforcement des unités territoriales, révision du PPR et POS, transfert de l'Etat à la Collectivité des 50 pas géométriques urbanisés, etc.). En ce sens Saint-Martin est à la fois une singularité et un laboratoire des modalités de gestion de la post-catastrophe. Les entretiens avec des techniciens de l'Etat et de la Collectivité, complétés par des analyses de leurs productions écrites et des discours politiques, révèlent des facteurs de bonne gestion de la reconstruction (rapide et vertueuse) et des retours d'expériences sources de tensions et donc de retard ou dégradation des objectifs d'exemplarité appelés de leurs vœux par le président de la République et le préfet à la reconstruction.

# 1 La double insularité institutionnelle de Saint-Martin avant Irma

Les insulaires affirment volontiers qu'ils se sentent d'abord Saint-Martinois avant d'être français ou néerlandais. Cependant, les différences réglementaires, qui s'appliquent de part et d'autre de la frontière poreuse, ont généré des modèles économiques et sociaux différents, créant une forme de concurrence qui ne facilite pas l'application des réglementations. En effet, Sint Maarten n'est pas soumis au droit européen, ce qui permet par exemple de s'approvisionner plus facilement depuis le continent américain, de fonder son économie sur le tourisme de masse autour des terminaux de croisière, de la défiscalisation et des activités de la nuit (discothèques, casinos, bars à hôtesse) ou de ne pas appliquer les mêmes normes environnementales.

Dans ce contexte, Saint-Martin a fait le choix en 2007 de changer de statut, passant de commune rattachée à la Guadeloupe à collectivité d'outre-mer dotée de spécificités législatives et d'autonomie (article 74 de la Constitution française de 1958). La collectivité de Saint-Martin exerce désormais l'ensemble des compétences dévolues aux trois strates de collectivités territoriales (fiscalité, transports routiers, ports maritimes, voirie, tourisme, droit domanial...) (JORF, 2007). La collectivité de Saint-Martin fixe les règles applicables, notamment en matière d'urbanisme, de construction et d'habitat. Cependant, l'État français reste compétent pour fixer des règles dans plusieurs domaines, notamment l'organisation de la justice, la défense, la sécurité publique et, contrairement à sa voisine Saint-Barthélemy, l'environnement (y compris les risques naturels). La gestion post-catastrophe nécessite donc une coordination entre la collectivité, qui est chargée notamment de modifier les règles d'urbanisme et de délivrer les permis de construire, et l'État français, qui est chargé de définir les nouvelles règles de gestion des risques naturels et de protection de l'environnement.

Or, la collectivité de Saint-Martin dispose de peu de moyens financiers (rapport de l'assemblée nationale n°2128 du 16 juillet 2014) et ses services administratifs manquent d'organisation en raison d'un faible taux d'encadrement (Collectivité de St-Martin Saint-Martin, 2015 ; Rapport d'information du Sénat n° 329 ; entretien d'un cadre de la collectivité).

La prise en charge de nouvelles responsabilités, dont son propre code de l'urbanisme, est donc un défi majeur. Quand survient Irma, la collectivité ne dispose ainsi que d'un Plan d'Occupation du Sol, l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme ayant avorté en 2015, et n'a pas de cadastre à jour. La problématique de régularisation des 50 pas géométriques n'est pas encore résolue, alors qu'ils sont en partie urbanisés et fortement exposés au risque de submersion.

Afin de clarifier le rôle de chaque partie dans cette nouvelle organisation, un protocole a été signé en novembre 2017 entre l'État et la collectivité territoriale de Saint-Martin. Ce protocole stipule qu'en contrepartie du soutien exceptionnel de l'État, indispensable au rétablissement durable et à l'équilibre financier de la collectivité de Saint-Martin, cette dernière s'engage à poursuivre une démarche proactive d'amélioration des recettes fiscales et de la gestion de ses services internes, ainsi que des ressources humaines.

La problématique de sous-administration du territoire est liée en grande partie à l'histoire de Saint-Martin et à son rattachement jusqu'en 2007 à l'archipel de la Guadeloupe. Si Saint-Martin dispose d'une préfecture déléguée, elle bénéficie normalement d'une préfecture de plein exercice, hors un grand nombre de services de l'État sont absents ou déficients. Si le protocole signé le 21 novembre 2017 entre l'État et la Collectivité tente d'y mettre fin, il n'en demeure pas moins qu'il existe une carence en organismes publics ou parapublics de gestion du territoire. Par ailleurs, le transfert de compétences

entre l'Etat et la Collectivité a pu être vécu comme un transfert assez brutal sans un accompagnement minimum de l'Etat.

Avant la survenue de l'ouragan Irma, la représentation de l'Etat sur l'île n'est également que de quelques dizaines de personnes, réunies autour d'un préfet délégué, pour assurer l'ensemble des missions de l'Etat sur les deux îles de Saint-Martin et Saint-Barthélemy. De plus, l'appui des services déconcentrés de Guadeloupe est de leur propre aveu très faible (entretien avec des fonctionnaires français de la DEAL et de la DIECCTE). Cela est perçu comme une situation de «

double insularité « par rapport à la France métropolitaine (Redon, 2007 ; Dosières et Gibbs, 2014 ; Gustin, 2017).

L'Etat français a pris conscience de l'existence de Saint-Martin à l'occasion d'Irma. Ceci est vrai pour les services métropolitains, mais aussi, dans une certaine mesure, pour les services régionaux basés en Guadeloupe. Des agents du ministère de l'environnement positionnés en Guadeloupe ont témoigné avoir redécouvert après le passage de l'ouragan Irma que Saint-Martin faisait partie de leur zone de compétence.

## 2 Un nécessaire renforcement conjoncturel et structurel de la présence de l'Etat, qui montre ses limites

Face à l'ampleur des dégâts dès le lendemain de la catastrophe, l'ambition de mener une reconstruction rapide, moins vulnérable et plus durable, était un objectif politique clairement affiché dans les annonces du président et du gouvernement. En réponse à cette situation exceptionnelle, le gouvernement français

entend promouvoir une reconstruction exemplaire, tirant les leçons de la récente catastrophe et intégrant les conséquences du changement climatique. L'ouragan Irma a notamment révélé de forts dysfonctionnements structurels dans la gouvernance de l'île.

### 2.1 La délégation interministérielle à la reconstruction, entre Paris et Marigot

La volonté du gouvernement français de soutenir la reconstruction de Saint-Martin s'est immédiatement concrétisée par la création d'une structure temporaire d'appui. Initialement missionnée pour trois mois, elle est restée active pendant 15 mois. Depuis les inondations du Gard en 2002, des cellules interministérielles de la reconstruction placées auprès du préfet de département ont déjà été activées à plusieurs reprises. Dans le cas des îles du Nord, la singularité vient de rapidité de la mise en place, moins de dix jours après le passage d'Irma, et de la nomination d'un délégué interministériel à la reconstruction, le préfet Gustin, en complément de la préfète déléguée de Saint-Martin et Saint-Barthélemy chargée de la gestion de crise. Cette nomination

a permis de clairement identifier au sein de l'Etat un haut-fonctionnaire dédié à plein temps à la gestion unique de la phase moyen terme de reconstruction post-catastrophe, avec une légitimité pour coordonner les différents ministères thématiquement concernés par le relèvement de ces territoires. L'association d'agents territoriaux de la collectivité de Saint-Martin a été envisagée dans un rapport du délégué interministériel à la reconstruction (Gustin, 2017), et le protocole signé en l'Etat et la collectivité de Saint-Martin en novembre 2017 précisant les modalités de coopération en matière de reconstruction exemplaire et solidaire. Cette proposition est présentée dans le rapport comme une alternative moins sensible à une "reprise par l'Etat de

compétences dévolues à la collectivité de manière provisoire par le biais d'une loi organique". Cela est finalement resté sans suite.

Sans ligne budgétaire dédiée, la première tâche a été de mobiliser les financements des différents ministères, ainsi que des aides de l'Europe. Alors que certains appelaient de leur vœux un plan de l'État pour la reconstruction de Saint-Martin, le premier ministre répond que "ce n'est pas sa manière de concevoir la politique". Le président de la République souligne que «l'État ne se substitue pas aux collectivités», il «n'est pas responsable de tout» et «il ne faut pas que ceux qui ont les compétences se défilent»; en particulier dans le contexte particulier des îles de Saint-Martin et Saint-Barthélemy qui ont un statut d'autonomie. Un réseau de correspondants s'est ainsi constitué au sein des ministères et des cabinets pour mobiliser les différents moyens humains et financiers sur les budgets de droit commun propre à chacun. Cette mobilisation, ainsi que le besoin de communiquer sur l'action de l'Etat, ont largement mobilisé le préfet Gustin (ex: 30 réunions en 2 mois, commissions interministérielles et une centaine d'interviews à la presse).

Sur place, une équipe de 6 personnes a été constituée autour du Préfet Gustin pour l'appuyer dans la réalisation de ses missions. Cette équipe était en charge des thématiques de l'ingénierie financière, des réseaux techniques, de l'expertise juridique et de l'assistance aux victimes, et de la communication.

La délégation interministérielle a ainsi assuré le dialogue direct, sans intermédiaire entre les collectivités de Saint-Martin et les responsables parisiens,

lancé des initiatives et été force de proposition, comme en témoignent le rapport Gustin pour une reconstruction efficace et durable des deux îles, et la préfiguration d'une démarche d'Atelier des territoires. Il semble que cela se soit fait en partie au détriment de l'implication des services déconcentrés de l'Etat basés en Guadeloupe ou nouvellement missionnés sur l'île de Saint-Martin, avec lesquels peu de réunions de coordination ont été organisées. Un chargé de mission de la DEAL témoigne que les missions de la délégation n'ont jamais été expliquées à ses services. Certains agents interviewés sont encore plus négatifs, selon eux la création de la délégation interministérielle a malheureusement généré des tensions, avec le sentiment que l'expérience locale et la connaissance du contexte pré-ouragan n'ont pas été mobilisés.

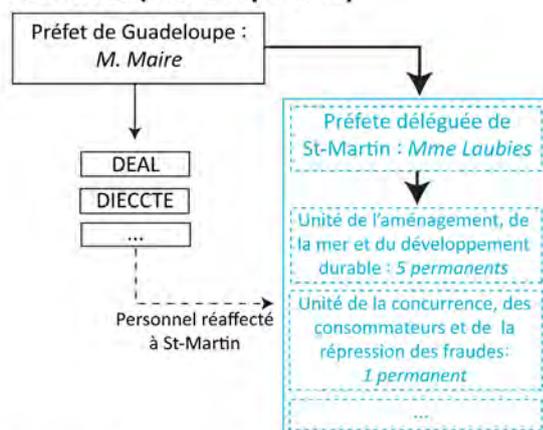
Bien que cheville ouvrière de la reconstruction, l'équipe de la délégation interministérielle, mobilisée très tôt, a consacré l'essentiel de son temps à aider les institutions locales à gérer la crise en raison de l'urgence de cette situation exceptionnelle (rétablissement des réseaux, carte prépayée, accompagnement des entreprises, etc.), et les a préparées à la mise en place d'une organisation renforcée et durable des administrations. Le protocole signé entre le gouvernement français et la collectivité de Saint-Martin le 17 novembre 2017, stipule que l'État va engager un effort de renforcement de sa représentation permanente directement sur ces îles. Avant Irma, plusieurs services de l'État compétents pour Saint-Martin n'étaient installés qu'en Guadeloupe.



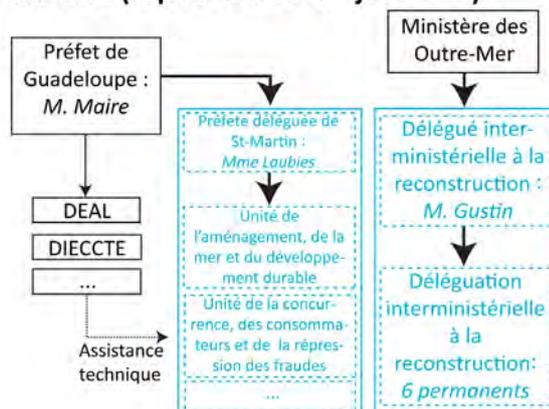
Figure 31 : A gauche, les bâtiments de l'ancienne préfecture détruite par Irma ; à droite les locaux temporaires accueillant les services de la préfecture et de l'UT DEAL.

## Evolution de l'organisation des services de l'Etat suite à Irma

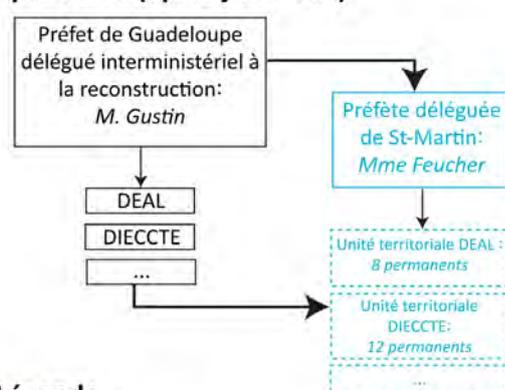
### Avant Irma (avant sept 2017)



### Post-crise (septembre 2017 - juin 2019)



### Après Irma (après juin 2019)



### Légende

- Services localisés à St-Martin
- Rattachement hiérarchique
- Lien d'autorité

DEAL: Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement  
 DIECCTE: Direction des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi

Sources : organigrammes, rapports de la délégation interministérielle, fiches de poste

## 2.2 Le renforcement de la présence de l'Etat à Saint-Martin, passage de relais difficile

Suite à l'urgence de la gestion de la crise, l'enjeu majeur pour les institutions locales saint-martinoises était de créer une nouvelle organisation durable et renforcée. Une nouvelle organisation pérenne de l'État français à Saint-Martin a été mise en place en juin 2018, avec la création d'unités territoriales des différents services déconcentrés. Ces nouveaux services de l'Etat sont situés à Marigot (Saint-Martin) et des espaces de travail temporaires ont été construits pour les accueillir aux côtés de la sous-préfecture. En particulier, l'unité territoriale (UT) de la DEAL s'est ainsi vue dotée en 2019 d'un total de huit agents, dont quatre cadres. Cependant, face à l'urgence et aux difficultés de recrutement, les nouveaux cadres recrutés dans l'UT de la DEAL se sont vu confier des tâches particulièrement compliquées pour des agents nouvellement arrivés à Saint-Martin dans un contexte post-catastrophe très sensible. L'équipe de la DEAL a notamment été en charge de la révision dans l'urgence des règles d'urbanisation dans les zones exposées à la submersion marine et pouvait manquer d'expérience sur le contexte spécifique de la collectivité de Saint-Martin. L'appui des services de la DEAL en Guadeloupe a donc été précieuse, l'unité risque estime ainsi avoir mobilisé près de 30% l'année qui a suivi Irma. Cependant, un peu plus d'un an après Irma, l'unité territoriale a dû «devenir autonome», ce qui selon la préfète déléguée de Saint-Martin et Saint-Barthélemy aurait été bien adaptée à une gestion quotidienne, mais insuffisante pour la période spécifique de reconstruction post-catastrophe qui selon elle commençait réellement à ce moment-là. D'autant plus, que la préfecture déléguée et l'unité territoriale de la DEAL de Saint-Martin ont dû rapidement procéder à une révision complète du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN).

Figure 32 : Schéma de l'organisation des services de l'État français en Guadeloupe, à Saint-Martin et à Saint-Barthélemy avant Irma, pendant la gestion post-crise et deux ans après Irma.

## 3 Capacités financière et techniques des acteurs locaux, un déterminant de la reconstruction

Quels que soient les moyens extérieurs mobilisés par l'Etat ou les différents organismes mobilisés suite à Irma, la collectivité locale reste un rouage essentiel de la reconstruction. Ses capacités à coordonner les différents moyens mis à disposition apparaissent comme l'un des critères prépondérants pour expliquer la vitesse et la qualité de la reconstruction, malgré la possibilité offerte par le protocole Etat-Collectivité de mise en

place de "conventions d'assistance à maîtrise d'ouvrage".

La capacité de la collectivité à piloter le relèvement de l'île dépend ainsi de ses choix politiques, pour définir les priorités d'actions, de ses moyens humains, pour piloter des projets complexes et la multitudes d'intervenants, ou de ses capacités financières, pour boucler les budgets de cofinancement.

### 3.1 Le pilotage de la reconstruction, les capacités de la collectivité de Saint-Martin dépassées

Comme évoqué précédemment, la collectivité de Saint-Martin est sous-dimensionnée pour assurer pleinement son statut particulier de collectivité autonome d'outre-mer, avec des compétences complémentaires du fait de ce statut spécifique, notamment en matière d'urbanisme, de construction et de logement. Ces services techniques manquent structurellement de cadres, de gestionnaires et d'organisation pour assurer le traitement rapide des dossiers liés à la reconstruction. Or, le préfet Gustin a rappelé à de multiples reprises que la collectivité de Saint-Martin avait fait le choix "respecté et respectable" de devenir une Collectivité régie par l'article 74 de la Constitution française, ce qui « fait sortir Saint-Martin du droit commun » et dans ce sens, « l'Etat ne doit pas se substituer à la collectivité ».

L'Etat a rapidement écarté la création d'un fonds unique dédié à la reconstruction et a choisi de privilégier un mode de financement individualisé, projet par projet, pour assurer un réel contrôle de l'utilisation des fonds. Cette volonté de ne pas créer un fonds unique (comme l'a fait le gouvernement néerlandais

avec Saint-Martin), mais de travailler avec un financement individualisé, projet par projet, répond à un manque de confiance de l'Etat français envers une collectivité locale jugée défailante (problème de détournement de fonds publics, corruption, etc.). Ce choix de la distribution des aides financières à la reconstruction implique une forte ingénierie financière pour solliciter les fonds français et européens et coordonner les cofinancements<sup>1</sup>. C'est un facteur important de controverse entre l'Etat et la collectivité. Cette dernière reproche à l'Etat de ne pas tenir ses promesses. Tandis que, les services de l'Etat estiment que la collectivité de Saint-Martin n'est pas suffisamment organisée pour solliciter ces fonds dans les délais et procédures imposés. La préfecture déléguée cite par exemple la mobilisation partielle du Fonds de Solidarité de l'Union Européenne. Le président de la république lui pointe "la corruption" qui ralentit la reconstruction.

Or, une bonne compréhension des conditions de mobilisation des ressources financières dédiées au relèvement est clairement une condition du succès du

<sup>1</sup> Les Pays-Bas ont versé une seule enveloppe de 500 M€ d'aide à Sint Maarten, mais via la Banque mondiale et pas directement à la collectivité. A ce titre, le roi a ainsi déclaré « je ne fais pas confiance à ce gouvernement ».

relèvement post-catastrophe (Berke et al., 1993), qui nécessite un renforcement des ressources techniques locales. Un an après Irma, le président français a déclaré : « Nous allons faire pression sur les collectivités territoriales de Saint-Martin pour que le planning des travaux de reconstruction soit réalisé. [...] Saint-Martin est une île où il y a eu trop de collusions, trop d'arrangements, parfois même de la corruption et cela doit cesser. [...] Davantage de contrôles seront mis en place car je ne peux pas accepter ce que j'ai vu aujourd'hui ». Un technicien de la collectivité territoriale de Saint-Martin estime lui que malgré les promesses, les services de l'État n'ont pas fait preuve de suffisamment de souplesse dans les procédures administratives en période de reconstruction. Les contrôles, nouvellement mis en place après Irma, ajoutent des charges administratives aux services devant les effectuer et aux entreprises demandeuses d'aides, qui ne sont pas habitués à ces procédures.

La presse locale se fait régulièrement l'écho de ces controverses comme autour du montant et de l'affectation d'un prêt de l'Agence Française de Développement (AFD) évalué par l'Etat initialement à 60 millions d'euros avant d'être réévalué par l'AFD à 20 millions compte tenu des capacités d'endettement de la COM<sup>2</sup>.

### 3.2 L'ingénierie post-catastrophe, des actions en ordre dispersé à l'ancrage contesté

L'importance des destructions provoquées par l'ouragan Irma a induit une forte et rapide mobilisation locale, nationale et internationale pour préparer et engager la reconstruction de l'île, en parallèle de la gestion de crise. Plusieurs équipes d'experts se sont ainsi rendues sur l'île dans les jours ou semaines qui ont suivi Irma, certaines dans le cadre d'une lettre de mission émanant de différents services de l'Etat ou de la collectivité (Cerema, BRGM, Cabinet Harappa, Cabinet Madin'Etudes, CAUE, etc.), d'autres non (équipes de recherche scientifique<sup>33</sup>).

Dans le même temps, les autorités locales de Saint-Martin ont continué à se concentrer à la fois sur la reconstruction post-Irma et sur les projets initialement prévus dans le budget 2018. Le manque d'organisation des services techniques et le faible nombre de cadres et d'ingénieurs ont été des erreurs stratégiques selon le témoignage de techniciens de l'État et des collectivités de Saint-Martin. Il aurait été préférable, dans les 12 mois qui ont suivi Irma, de concentrer les efforts uniquement sur la reconstruction du territoire.

Pour pallier cela, cinq experts, rémunérés par l'Agence Française du Développement, ont été mis à la disposition de la collectivité de Saint-Martin pour aider à la gouvernance et conseiller sur des sujets techniques tels que l'ingénierie financière. Dans un certain nombre de cas, ces renforts ont fini par prendre la direction de certains projets afin d'accélérer la reconstruction. Les experts de l'AFD ont ainsi pu apporter leur appui à la coordination de la reconstruction de certains projets comme celui du financement de la reconstruction d'établissements scolaires.

Si cette solidarité est évidemment louable, son caractère parfois désordonné et précipité a pu être mal vécu par les acteurs locaux et peu efficient. Entre problèmes de communication ou manque de confiance réciproque entre les différentes parties prenantes (Etat national, DEAL, mission interministérielle, unité territoriale, COM de Saint-Martin, ONG, acteurs socio-économiques, etc.), la mobilisation de l'ingénierie sur la reconstruction apparaît à la fois lacunaire et redondante.

<sup>2</sup> Journal le 97150 (2018). « C'est au saint-martinois de reconstruire Saint-Martin, pas à l'Etat », 20 mars 2018, <https://www.le97150.fr/%C2%AB-c%E2%80%99est-au-saint-martinois-de-reconstruire-saint-martin,-pas-a-l%E2%80%99etat-%C2%BB.html>

<sup>3</sup> <https://ouragans2017.sciencesconf.org/>



Figure 33 : Guide de la croix rouge et guide du CSTB



Figure 34 : Diagnostic du cabinet Madin'étude, diagnostic de la collectivité et du CAUE et diagnostic des Compagnons bâtisseurs.

Le Cabinet Madin'Études, mandaté pour réaliser une évaluation des dommages aux bâtiments au printemps 2018, souligne les difficultés de coordination entre les différents acteurs en période post-catastrophe. Bien que cette mission d'évaluation des dommages ait été initiée par la délégation interministérielle, le recrutement a été piloté par le service de la DEAL en Guadeloupe sans suivre l'étude par la suite. Le suivi a été effectué par un membre de la délégation situé à Paris. Les

contacts du Cabinet Madin'Études avec les représentants de la délégation à Saint-Martin ont été limités. Bien qu'associées à l'étude, les autorités locales de St. Martin n'ont pas préparé sa venue sur l'île et les élus ont semblé découvrir l'étude lors de la présentation finale des conclusions du travail lors d'un conseil territorial. Enfin, bien que l'étude ait été présentée comme une première mission d'évaluation des besoins d'aide à la reconstruction, aucune coordination n'a été faite avec les autres équipes d'experts déjà présentes sur l'île (CAUE, Compagnons Bâisseurs, etc.).

D'ailleurs, la collectivité a engagé une nouvelle étude en régie à la suite de celle-ci; à ce jour il est encore difficile d'avoir des données complètes et objectives des dommages aux bâti.

De nombreuses personnes interviewées sur l'île reconnaissent la qualité de la démarche conduite par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB), en collaboration avec les acteurs locaux de la profession, pour élaborer un guide pratique de construction sur les réparations post-ouragan, publié en juin 2018, à destination de la population de Saint-Martin. En revanche, l'association des Compagnons Bâisseurs souligne dans un retour d'expérience publié en 2020 que ce guide est apparu tardivement par rapport aux fascicules de recommandations « Build back better, build back safer » préparé par la Croix Rouge dans le cadre d'un programme de reconstruction post-sinistre aux Philippines. Toujours selon eux, le

guide du CSTB serait "trop compliqué pour le grand public et pas assez complet pour les professionnels". Il n'aurait également pas été assez diffusé.

Par ailleurs, la plupart des agents de l'État français affectés après Irma à ces nouveaux services, dont le nouveau préfet délégué, témoignent d'une méconnaissance de l'île de Saint-Martin, notamment concernant l'état de référence de Saint-Martin avant Irma. Cette situation entraîne des incompréhensions sur la question du « retour à la normale » de Saint-Martin qui n'est pas partagée entre les habitants présents avant Irma et les personnes arrivées pour aider après Irma. Ainsi, les représentants de l'État et les experts envoyés après Irma (principalement de métropole), ont souvent une image déformée de l'île et imaginent un état zéro vers lequel ils souhaiteraient faire évoluer Saint-Martin, ce qui est loin de la réalité de cette île avant Irma.

## 4 Procédures facilitées, des décisions longues à prendre

La crise peut se définir comme une phase de perte de contrôle des événements qui implique des prises de décision dans l'urgence. Par contre, la post-crise et la reconstruction post-catastrophe s'accompagnent progressivement d'une plus grande maîtrise des événements et donc de processus et procédures de décision classiques. Cependant, l'urgence à reconstruire afin de réduire le délai de retour à la normale est un enjeu déterminant, auquel les autorités doivent répondre. Les demandes de simplification des procédures sont donc nombreuses. Comme évoqué en introduction, le Président de la République a d'ailleurs promis au lendemain d'Irma: "Je bousculerai toutes les normes et toutes les procédures,

pour que la reconstruction se fasse dans les meilleurs délais". Cependant, l'autre défi des autorités est également de contrôler ce relèvement afin d'éviter les maladaptations, les reconstructions illégales ou les atteintes à l'environnement. Le délégué interministériel à la reconstruction pointe dans un rapport le risque que "[...] la pression des sinistrés pour retrouver une vie normale et leur habitat d'avant le cyclone et l'absence de concertation et de réflexion collective pourraient conduire rapidement à des choix non pertinents".

Dans ce contexte, la mise en place de facilités administratives, voire de dérogations, est un volet de la reconstruction à la fois crucial et délicat à gérer.

## 4.1 Déclaration préalable Irma (DP Irma), outils de suivi ou de contrôle

Le premier débat concerne l'encadrement des travaux de remise en état des constructions endommagées. Rappelons qu'à Saint-Martin, 95 % des bâtiments ont ainsi été impactés (27 % des bâtiments d'habitation ont été touchés de façon irrémédiable et/ou présentaient des désordres structurels importants ; 27 % nécessitaient des travaux de couverture ; 20% nécessitaient des travaux de couverture et de charpente). D'un côté, le préfet Gustin recommande la mise en place de mesures conservatoires, la production d'une nouvelle carte d'aléa submersion et la réalisation d'un guide pratique et pédagogique pour la reconstruction. La carte sera publiée dès novembre, mais longuement débattue par la suite, tandis que le guide sera publié en juin 2018.

D'un autre côté et sans attendre le guide, dès 2017, la collectivité de Saint-Martin met en place une "déclaration préalable pour travaux après Irma" pour une durée d'un an. Cette procédure exceptionnelle vise à simplifier pour les habitants les demandes d'autorisation afin d'anticiper la prochaine saison cyclonique. Le formulaire prévoit trois types de travaux : réparation, reconstruction à l'identique et reconstruction intégrant des modifications pour s'adapter au risque cyclonique. Le pétitionnaire doit également joindre des images avant et après Irma, ainsi qu'une notice explicative des travaux. De nombreux habitants ont ainsi fait la demande (O. Scherrer, 2020), plus qu'en temps normal d'après les techniciens de la collectivité, cela répond à un des objectifs visés, "donner l'habitude de demander une autorisation".

Plusieurs techniciens de l'Etat regrettent, eux, que cette procédure donne l'impression aux habitants d'une régularisation automatique de situations alors non conformes avant Irma, y compris quand ils n'ont pas de titre de propriété ou de permis de construire, voire donne une illusion de sécurité, y compris quand les travaux réalisés constituent des maladaptations (ex: ajout de toiture en béton). De plus, ces DP IRMA intervenaient

dans un contexte de controverse sur l'opportunité ou non de reconstruire les dents creuses en front de mer ou de transformer certaines constructions en "bâtiment digue".

Inversement les Compagnons bâtisseurs, qui accompagne des particuliers, regrette que la procédure simplifiée se soit arrêtée en mars 2019, après une prolongation par la collectivité contre l'avis de la préfecture. A partir de là, les pétitionnaires doivent fournir des plans des travaux envisagés, plutôt qu'une description succincte, et des preuves supplémentaires de l'antériorité et de la légalité de la construction.

En parallèle, le protocole de reconstruction prévoit un renforcement des contrôles et une coordination entre les différents pouvoirs de police (urbanisme, police au frontière, environnement, ICPE, etc.) via la mise en place du Comité opérationnel des polices de l'environnement et de l'urbanisme de Saint-Martin (COPOLENU). Le contrôle en zone à risque dépend à la fois de la police de l'urbanisme, compétence de la collectivité, et de la police de l'environnement, compétence de l'Etat. Dans le contexte de la reconstruction, la relance de cette coopération n'a pas permis d'assurer un contrôle étroit des autorisations. En entretien, le préfet Gustin souligne également que le plus souvent les procès-verbaux ne connaissent pas de suite judiciaire.

Cette initiative de simplification des procédures d'urbanisme, sans pour autant les abroger provisoirement, souffre ainsi de multiples controverses quant à la durée d'application ou à la qualité des contrôles associés. Outre le contexte particulier de l'île (construction illégale, logements indignes, absence de titre de propriété, etc.), le nœud du problème semble être dans la capacité et la volonté conjointe, de la collectivité et de l'Etat, d'identifier puis d'accompagner les projets sensibles car situés en zone à risque et prévoyant des travaux maladaptés. Cela demande des moyens humains et une coordination étroite. Ces deux conditions n'étaient pas réunies.

DECLARATION PREALABLE POUR TRAVAUX APRES IRMA			
(Délibération du CT du 09/11/2017, modifiée par délibération du Conseil Territorial du 01/03/2018. Formulaire utilisable pour les DP déposées avant le 01/10/2018.) (article 42-1 du Code de l'Urbanisme de Saint-Martin)			
<b>COLLECTIVITE DE SAINT-MARTIN</b>			
<b>Cadre réservé à l'administration</b>			
DATE DE DEPOT	ANNEE	N° DOSSIER	DATE DE DEBUT DES TRAVAUX
	971 127	_____ \ _____ \ _____	
<b>1. DECLARANT</b>			
(Mr-Mme) NOM, PRENOMS, OU DENOMINATION			TELEPHONE
SI PERSONNE MORALE (nom du REPRESENTANT LEGAL ou STATUTAIRE)			ADRESSE MAIL
ADRESSE		COMPLEMENT D'ADRESSE	
CODE POSTAL	LOCALITE	TELECOPIE	
<b>2. TERRAIN</b>			
<b>2-1. Désignation du terrain</b>			
ADRESSE DU TERRAIN		NOM DU PROPRIETAIRE DU TERRAIN (s'il est autre que le déclarant)	
COMPLEMENT D'ADRESSE		ADRESSE	COMPLEMENT D'ADRESSE
CODE POSTAL	LOCALITE	CODE POSTAL	LOCALITE
<b>2-2. Cadastre</b>			
INDIQUER LA OU LES SECTIONS CADASTRALES ET, POUR CHAQUE SECTION, OU LES NUMEROS DES PARCELLES :			
<b>3. PROJET</b>			
3-1. <input type="checkbox"/>	REPARATIONS D'UN IMMEUBLE ENDOMMAGE DONT IL RESTE L'ESSENTIEL DES MURS PORTEURS.	CADRE RESERVE à l'administration  <u>SUITE DONNEE A LA DECLARATION</u>  <input type="checkbox"/> FAVORABLE  <input type="checkbox"/> IRRECEVABLE  <input type="checkbox"/> SURSIS A STATUER	
3-2. <input type="checkbox"/>	RECONSTRUCTION A L'IDENTIQUE D'UN IMMEUBLE DONT L'ESSENTIEL DES MURS PORTEURS A ÉTÉ DETRUIT.		
3-3. <input type="checkbox"/>	RECONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DONT L'ESSENTIEL DES MURS PORTEURS A ÉTÉ DETRUIT, AVEC DES MODIFICATIONS NECESSAIRES POUR AMELIORER LA SOLIDITE OU LA SECURITE DU BATIMENT EN CAS DE CYCLONE.		
<b>4. ENGAGEMENT DU DECLARANT</b>			
Je soussigné, auteur de la présente déclaration : CERTIFIE exacts les renseignements qui y sont contenus, <b>M'ENGAGE à respecter</b> les règles générales de construction prescrites par les textes pris en application des articles L. 111-1 et suivants du <b>code de la construction et de l'habitation</b> sous peine d'encourir les sanctions pénales applicables en cas de violation de ces règles (articles L. 152-1 à L. 152-11), <b>à respecter</b> les règles prescrites par les <b>textes du Plan de prévention des risques naturels prévisibles de Saint-Martin</b> et du <b>Plan d'Occupation des Sols de Saint-Martin</b> .			Date :     /     /  Signature :
<b>5. PIECES OBLIGATOIRE A JOINDRE A LA DECLARATION DE TRAVAUX</b>			
DPI1. Copie de la pièce d'identité du déclarant. (Si personne morale, copie de l'extrait de K-bis.)			3 exemplaires par dossier
DPI2. Un Plan de situation du terrain (extrait cadastral).			
DPI3. Elément(s) graphique(s) ou photographique(s) montrant le bâtiment existant avant et après le passage du cyclone IRMA.			
DPI4. Une note explicative démontrant les réparations, la reconstruction à l'identique ou la reconstruction avec les modifications envisagées destinées à améliorer la solidité et la sécurité du bâtiment.			
DPI5. Autorisation du syndic de copropriété si lotissement.			
DPI6. Copie de l'arrêté d'autorisation d'urbanisme initiale (DP ou PC) si travaux de reconstruction à l'identique.			

Figure 35 : Extrait de la déclaration préalable pour demande de réalisation de travaux post-Irma (DP Irma).

#### 4.1 Procédure au sein de l'Etat, un tâtonnement post-catastrophe

La mise en place du chômage partiel est une des actions fortes pour favoriser un relèvement économique des îles de Saint-Martin et Saint-Barthélemy. Cet appui direct de l'Etat au relèvement de l'île s'est rapidement heurté à plusieurs difficultés. Certaines sont propres au contexte local comme le taux d'entreprise qui n'est pas à jour sur le plan fiscal. D'autres sont plus globalement liées à des difficultés de fonctionnement en post-catastrophe. Cela concerne la demande de documents administratifs qui ont été massivement perdus pendant l'ouragan. Suite au nombreux retours, notamment via la CCISM, la plupart de ces pièces ont finalement été jugées comme facultatives. En parallèle, la CCISM a décidé d'engager un outil de stockage numérique des papiers nécessaires pour le versement afin de préparer le prochain événement majeur.

La DIECCTE souligne également les difficultés pour créer un guichet unique pour le téléversement des demandes. Outre les contraintes logistiques pour la création d'un site internet, du format de la donnée, etc. la problématique vient également du manque d'habitude de travail et de protocole de partage des informations entre les différents interlocuteurs. Dans le cas des aides aux entreprises, les relations

de confiance qui se sont créées semblent plus tenir à des échanges interpersonnels plutôt qu'à des modes de gouvernance institutionnelle. Ainsi d'après la DIECCTE, dès qu'ils devaient faire "appel à une autre personne qui n'est pas dans cette relation de confiance, tout se crispe montrant la fragilité du système".

L'instruction des demandes de chômage partiel est un exemple parmi d'autres du besoin et des difficultés pour les services de l'Etat d'adapter leur procédure durant la phase de reconstruction. Nous pouvons également citer l'habilitation des garages pour gérer les épaves de voiture (avec un enjeu de volume à traiter et un risque de remise sur le marché), la gestion des déchets (avec d'énormes volumes à gérer en l'absence d'incinérateur et avec un centre de tri inaccessible), ou encore la reconstruction des réseaux de téléphonie (alors que le droit européen est particulièrement vigilant sur la dimension concurrentielle de ce marché). Au-delà des solutions administratives trouvées, ces différents exemples illustrent l'absence d'anticipation sur ces volets procéduraux, renforcé par le contexte saint-martinois et l'absence d'habitude de travail des services de l'Etat avec les acteurs locaux.

## 5 Entre population et institutions, un climat de méfiance et des désaccords

Après les premières semaines, l'accompagnement social et psychologique ainsi que la reconstruction des infrastructures, sont des priorités essentielles. De manière générale, le climat d'urgence du relèvement, par nature conflictuel, ne laisse pas suffisamment de temps pour concevoir un projet de reconstruction plus résilient et joue en faveur d'une reconstruction à l'identique.

Le relèvement de l'île de Saint-Martin n'échappe pas à ce constat. Face à la méfiance de la population à l'égard des autorités (Cf. Livret "Relèvement humain"), qui réfléchissent à la manière de mieux reconstruire, l'Etat français et la collectivité locale de Saint-Martin rencontrent de nombreuses difficultés pour échanger sereinement avec la population (du fait des injonctions contradictoires).

## 5.1 Concertation, un angle mort du pilotage de la reconstruction

Nous constatons que passé l'urgence de la crise, ni les services de l'Etat français situés à Saint-Martin, ni les autorités locales n'ont pu trouver les ressources humaines, les moyens financiers, ou le temps nécessaire pour consulter la population locale sur le projet de reconstruction de l'île. La délégation interministérielle ne disposait d'aucun moyen humain dédié à la concertation avec la population locale sur le projet de reconstruction et l'avenir de leur territoire. La collectivité de Saint-Martin n'a pas donné suite à la proposition de la DGALN d'organiser une démarche prospective sur l'île.

De manière générale, les habitants ont des doutes sur la reconstruction des bâtiments et la prise en charge des personnes vulnérables. A cet égard, ils souhaitent qu'un projet commun soit défini pour l'avenir de Saint-Martin, car malgré l'ouragan Irma, la population est très attachée à sa «friendly island» et souhaite continuer à y vivre, malgré la lenteur de la reconstruction socio-économique, l'épuisement et la menace des différents aléas du changement

climatique. Le manque de transparence et de concertation avec la population sur l'élaboration des règles de reconstruction a alimenté un climat de méfiance des habitants envers l'Etat français ainsi que les autorités locales de Saint-Martin qui rencontrent de nombreuses difficultés pour échanger sereinement avec la population (Jouannic et al., 2020). Les actions de concertation se sont concentrées sur la révision du PPRN avec les difficultés ci-dessous qui ont débouché sur une crise sociale en décembre 2019, avec le blocage des routes pour stopper la circulation sur l'île, afin d'obtenir le retrait du Plan de Prévention des Risques Naturels. Au-delà d'un outil de prévention et de planification, le PPRN de Saint-Martin est devenu de facto un outil de gestion de la reconstruction devant régler ce qui ne l'avait pas été. Cela illustre fortement les conséquences de cette négligence de la population par les institutions locales à moyen et long terme, ainsi que la détresse psychosociologique de la population, que nous avons observée à travers ce projet (Cf. Livret "Relèvement humain").

## 5.2 Des visions divergentes sur les leviers de résilience face aux risques

Outre le guide du CSTB sur les constructions paracyclonique, l'action visible des autorités et de l'Etat en particulier a donc été la révision du PPRN portant sur la mise à jour de la cartographie de l'aléa submersion suite aux conséquences de l'ouragan Irma. L'attention s'est donc concentrée sur la bande littorale. Dès lors, la population de Saint-Martin craint d'être expropriée de ses logements situés proche du littoral et d'être contrainte de vivre dans une zone moins exposée aux submersions marines. En parallèle, nombre de constructions endommagées ont été rénovées, avec une déclaration préalable pour travaux après Irma, sans tenir nécessairement compte des recommandations paracycloniques ou du risque sismique (toiture béton, mauvaise fixation des couvertures, etc.). Cette situation est génératrice d'incompréhension et de tension entre

les services de l'Etat, la collectivité et la population. De nombreux témoignages (Jouannic et al., 2021), dans nos entretiens et dans le cadre de la concertation ou de l'enquête publique du PPRN, perçoivent des incohérences entre les recommandations de prise en compte du risque submersion (espace refuge à l'étage, relocalisation, etc.) et la nécessaire adaptation aux autres risques (sismique, glissement de terrain, cyclone). Cela est ici exacerbé par le contexte insulaire, donc avec une place limitée, et avec des constructions qui ne sont nécessairement réalisées dans les règles de l'art. Les acteurs locaux et la population reprochent à l'Etat de préconiser des mesures déconnectées du contexte spécifique à Saint-Martin. Ainsi, malgré Irma, la population et les acteurs du tourisme soulignent la dépendance économique de l'île à

L'implantation des constructions proches du rivage et donc dans les zones à risques. Il ne faut pas oublier que l'urbanisation du rivage, qui a augmenté la vulnérabilité de l'île, a été causée directement (construction des hôtels) ou indirectement (construction des quartiers accueillant les travailleurs pauvres) par les politiques de défiscalisation ou de cession du foncier par l'Etat. L'analyse historique de la construction à Saint-Martin, de 1954 à 2017, a permis d'identifier l'absence de stratégie de construction ou de reconstruction pour améliorer la protection des populations contre les ouragans et les submersions marines. Suite à Irma, la reconstruction des bien détruits ou endommagés le long du rivage a fait l'objet de controverses. Certains jugent ainsi que les premières rangées de construction jouent un rôle protecteur pour les deuxième et troisième, ce qui justifierait d'autoriser la reconstruction pour combler les dents creuses. Outre les problèmes éthiques, juridiques et réglementaires, cela impliquerait en pratique a minima que ces constructions soient particulièrement adaptées et que les occupants soient durablement acculturés. L'expérience montre (transformation des hôtels en copropriétés à la fin de la défiscalisation) que ces deux conditions souffrent d'un manque de garantie.

La collectivité de Saint-Martin dispose officiellement de 500 places d'accueil répertoriés avant Irma répartis entre 9 abris anticyclonique (Moatty et al., 2019), le besoin de mise en protection d'habitants s'est révélé bien plus important durant la gestion de crise d'Irma. La création d'espaces refuges collectifs en nombre suffisant et hors zone de submersion, associée à la mise en place d'un système d'alerte fiable, sont perçues comme une alternative aux mesures contraignant la reconstruction face au risque de submersion. A l'échelle des particuliers, l'installation d'une safe-room anticyclonique se heurte à des difficultés de contraintes techniques contradictoires. Pour les bâtiments exposés au risque de submersion marine, cette salle doit être installée à l'étage, cependant l'île étant également exposée

à un risque sismique fort, cela nécessite que le bâtiment réponde à des normes de construction parasismique. Compte tenu du contexte local en matière de qualité des constructions, l'application de cette recommandation de création d'espace refuge individuel ne semble ni possible, ni souhaitable. Il s'agit donc de construire des espaces multifonctionnels. Cependant, l'expérience d'Irma montre que l'occupation peut être longue, ce qui perturbe le retour à la normale quand ces équipements sont utilisés dans un cadre scolaire (école, gymnase, etc.). Cela implique également que la population accepte de s'y rendre en cas d'alerte. Suite à Irma, le plan territorial de sauvegarde mis à jour fait référence à 1500 places réparties dans 7 abris, contre environ 500 places avant Irma .

Quoi qu'il en soit, cette divergence de point de vue sur la meilleure manière de réduire la vulnérabilité de l'île, face aux risques submersion et cyclonique et plus largement face aux risques naturels, est naturellement source d'incompréhension et de tensions. En tout état de cause, ces conditions n'ont pas permis la mise en place d'un débat serein sur le sujet entre la collectivité de Saint-Martin, les représentants de l'État français aux Antilles (Saint-Martin et Guadeloupe) et en France métropolitaine, les acteurs socio-économiques et la population locale.

## 6 La révision Plan de Prévention des Risques Naturels, démarche hasardeuse en post-catastrophe qui a cristallisé les tensions

Lors de sa visite en 2018 un an après Irma, le président Macron a confié sa volonté de «renforcer la capacité du territoire à faire face aux risques naturels» et a annoncé la révision du Plan de prévention des risques naturels (PPRN) et son approbation pour «fin 2019». L'objectif d'une révision en un an est très ambitieux alors que le code de l'environnement fixe depuis 2011 le délai d'approbation à 3 ans, renouvelable une fois, dans la limite de 18 mois, afin justement d'accélérer les délais couramment constatés alors. Cette annonce s'est donc traduite pour les services locaux de l'Etat, dont nous avons pointé les difficultés d'installation sur l'île, comme un défi difficile à relever qui mobilise une grande partie du temps disponible. Ce double objectif de résultat et de moyens impact inévitablement leurs relations avec les services et élus de la

collectivité, ainsi qu'avec la population. L'élaboration du PPRN était l'une des actions phares de l'État pour une reprise plus résiliente de l'île. Force est de constater que le calendrier souhaité initialement par le Président de la République, "inhabituellement court au regard de la pratique pour un tel exercice" (rapport Lacroix-Desbouis) n'a pas pu être tenu. Pour autant, le délai de révision de deux ans et demi reste relativement rapide. En revanche, celle-ci a été émaillée de nombreuses tensions. De plus, comme partout ailleurs, l'outil PPRN présente un intérêt majeur pour encadrer ou interdire les nouvelles constructions, dans le cas de Saint-Martin pour les zones à aléa submersion marine fort et très fort (rapport de présentation du PPRN 2021), mais relativement limité pour accompagner la réduction de vulnérabilité sur l'existant.

### 6.1 Plan de Prévention des Risques Naturels, tensions et concessions

La révision du PPRN est devenue un sujet majeur de cristallisation des tensions et craintes que les habitants ont exprimées quant au devenir de leurs biens, et au-delà, pour leur avenir. La collectivité de Saint-Martin reproche à l'État de mettre un terme au développement touristique de l'île, tandis que certains habitants, souvent parmi les plus pauvres, lui reprochent de favoriser les plus riches en autorisant, sous certaines conditions, la construction ou la reconstruction d'hôtels proches du rivage.

Les zones les plus impactées par l'ouragan Irma sont soit les secteurs qui accueillent des infrastructures touristiques (hôtels, restaurants, club de plage, etc.), soit les populations les plus pauvres de l'île

(Quartier d'Orléans, Sandy-Ground, etc.). De fait, la concertation initiée au printemps 2019 avec les élus locaux et les acteurs socio-économiques de Saint-Martin, qui est une obligation réglementaire<sup>4</sup>, a été fortement perturbée. Ces tensions ont porté sur plusieurs points de la révision :

- la remise en cause de la nouvelle cartographie des hauteurs de submersions marines, l'aléa tenant compte des conséquences d'Irma, retenue par l'Etat suite aux relevés réalisés en octobre 2017 : la COM de Saint-Martin a ainsi invité la population à partager leurs propres relevés de laisses de submersion dans le cadre de la "concertation alternative lancée

<sup>4</sup> Article L.562-3 du code de l'environnement

par la Collectivité de Saint-Martin” en septembre 2019<sup>5,6</sup>.

- les règles à respecter pour la reconstruction des biens endommagés ou détruits dans les zones les plus exposées, les élus expriment leurs craintes quant aux impacts du PPRN sur les capacités de développement touristique de l’île<sup>7</sup>. Il faut également noter que les terrains disponibles en dehors de la zone de risque naturel sont rares sur l’île, comme le montre la carte de zonage multirisques (Figure 39). Le déplacement des personnes touchées poserait également de grandes difficultés (Hino et al., 2017, Jamero et al., 2017).
- les conditions de la concertation et en particulier l’absence de traduction en anglais<sup>8</sup>, le président de Saint-Martin souhaite organiser sa propre consultation alternative (lettre du président Gibbs à la ministre des Outre-mer en août 2019). Trois réunions publiques ont été prévues par la préfecture. La première a été courte avec une faible participation. La seconde réunion, qui a rassemblé beaucoup plus de personnes, a été plus chaotique, la salle était tellement bondée que tout le monde n’a pas pu y entrer. Les gens ont protesté contre l’absence de traduction simultanée en anglais, la langue la plus parlée sur l’île, puis après 15 minutes, la réunion a été suspendue. Face à cette situation, la préfecture diffuse sur Facebook une intervention du préfet pour présenter le nouveau PPRN, sous-titrée en anglais. Une troisième réunion publique est finalement organisée le 29 mai 2019, qui ne dure que quelques minutes avant d’être également annulée.

Le rapport Lacroix-Desbouis souligne “le projet rigoureux” de la DEAL et la conformité de la démarche, mais pointe

le manque de prise en compte des “conséquences économiques et sociales” ou “la nécessité d’un travail de proximité”, de façon presque “individualisée”.

En réponse à ses revendications, l’unité territoriale de la DEAL à Saint-Martin a créé en 2021 des espaces d’écoute pour recevoir la population de Saint-Martin. Les mercredis de la DEAL ont donc été mis en place entre juin et juillet 2021 afin d’expliquer les enjeux de cette évolution des règles d’urbanisation en zone soumise au risque de submersion marine. L’utilisation de l’outil cartographique dans une approche vulgarisée a été, au-delà d’un apport technique, une démarche novatrice pour la réussite de la concertation. A l’échelle d’une parcelle ou d’un quartier, les habitants ont pu venir consulter une cartographie interactive, représentant connaissances du territoire et risques. La DEAL a reçu 52 personnes lors de ces rendez-vous et organisé 16 visites de terrain. Cette démarche d’échange autour des cartes d’aléa et du nouveau zonage réglementaire a permis d’une part de développer une curiosité des habitants et un rapport plus personnel à la carte, et d’autre part d’apporter de la transparence quant à la méthodologie. Ce travail important de concertation a permis de révéler les richesses, mais aussi les difficultés d’un dialogue mêlant des sujets à la fois sensibles (fonciers, financiers, familiaux) et techniques (cartographie, topographie, modélisations).

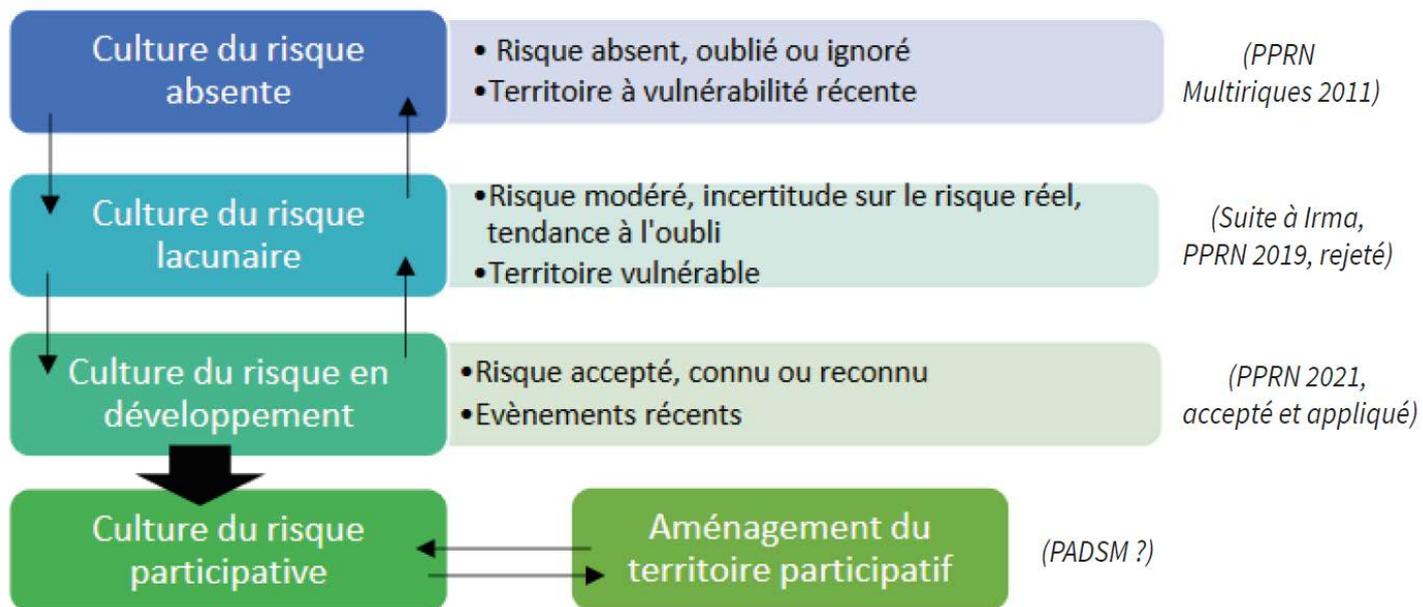
Le PPRN a fini par être approuvé sans heurt suite à une nouvelle phase de concertation et d’enquête publique et à d’importantes modifications du zonage et du règlement dont le fait “d’autoriser la reconstruction des biens sinistrés par le cyclone en zone rouge foncé sous réserve de justifier d’une réduction significative de vulnérabilité” ou de “supprimer le conditionnement de toute reconstruction à la preuve de la régularité de la construction préexistante”.

5 <http://www.com-saint-martin.fr/ressources/20190911-CP2-Contribution-et-Calendarier-des-COPIl-et-COTECH-PPRN.pdf>

6 <http://www.soualigapost.fr/fr/actualite/32743/com/pprn-la-com-mis-en-place-deux-sondages-pour-recueillir-les-t%C3%A9moignages-de-la>

7 <http://www.soualigapost.com/fr/actualite/30861/com/le-conseil-territorial-ne-veut-pas-dune-application-anti-cip%C3%A9-du-pprn>

8 L’anglais est la 1ère langue parlée par la population de Saint-Martin



Adapté de S. d'Habit, 2019

Figure 36 : Evolution de la méthodologie d'élaboration de la réglementation en zones exposées aux risques naturels à Saint-Martin, de prise en compte de la culture locale du risque et de concertation avec les populations (Source : UT DEAL de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin, 2022).



Figure 37 : Echange autour des cartes du PPRN entre des habitants de Saint-Martin et des agents des services de l'Etat (UT DEAL de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin, 2022).



Figure 38 : Réunions de quartier avec le préfet et le président de la collectivité de Saint-Martin (UT DEAL de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin, 2022).

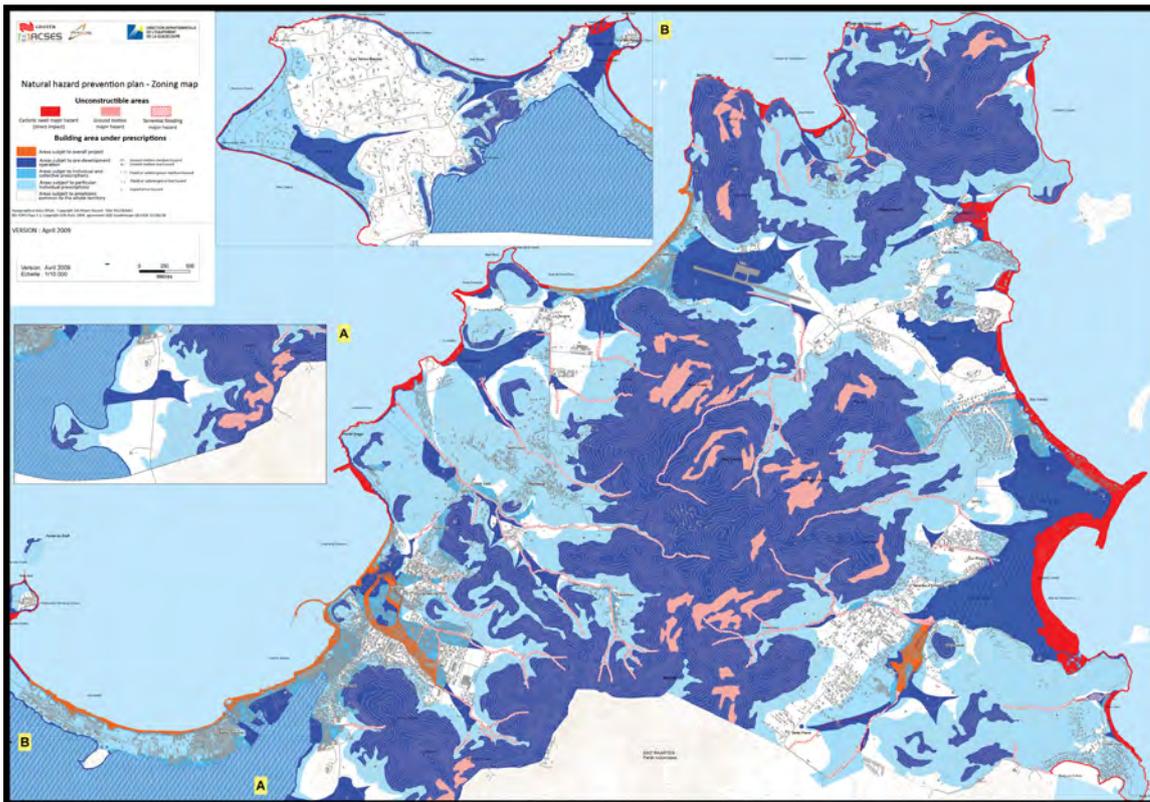


Figure 39 : Plan du zonage réglementaire du PPRN multirisques de Saint-Martin approuvé en 2011 (Source: DDE Guadeloupe).

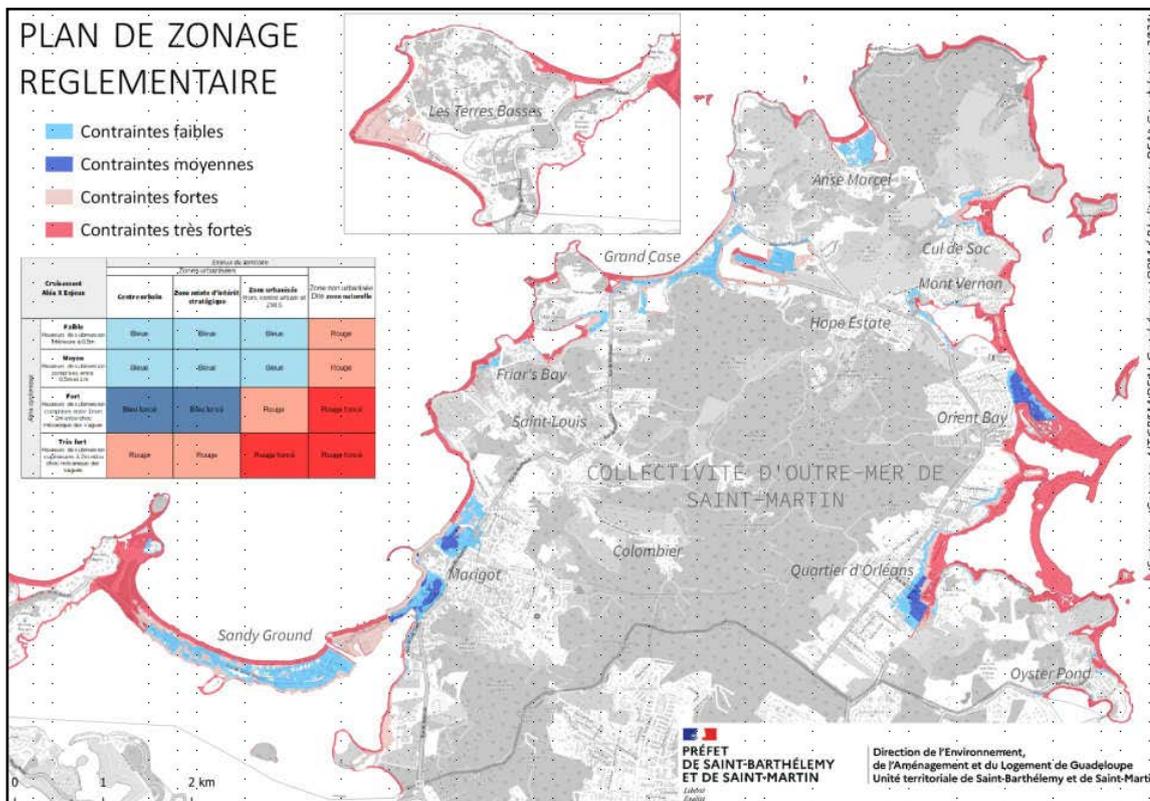


Figure 40 : Plan du zonage réglementaire du PPRN cyclonique post-Irma de Saint-Martin approuvé en novembre 2021 (UT DEAL, 2021).

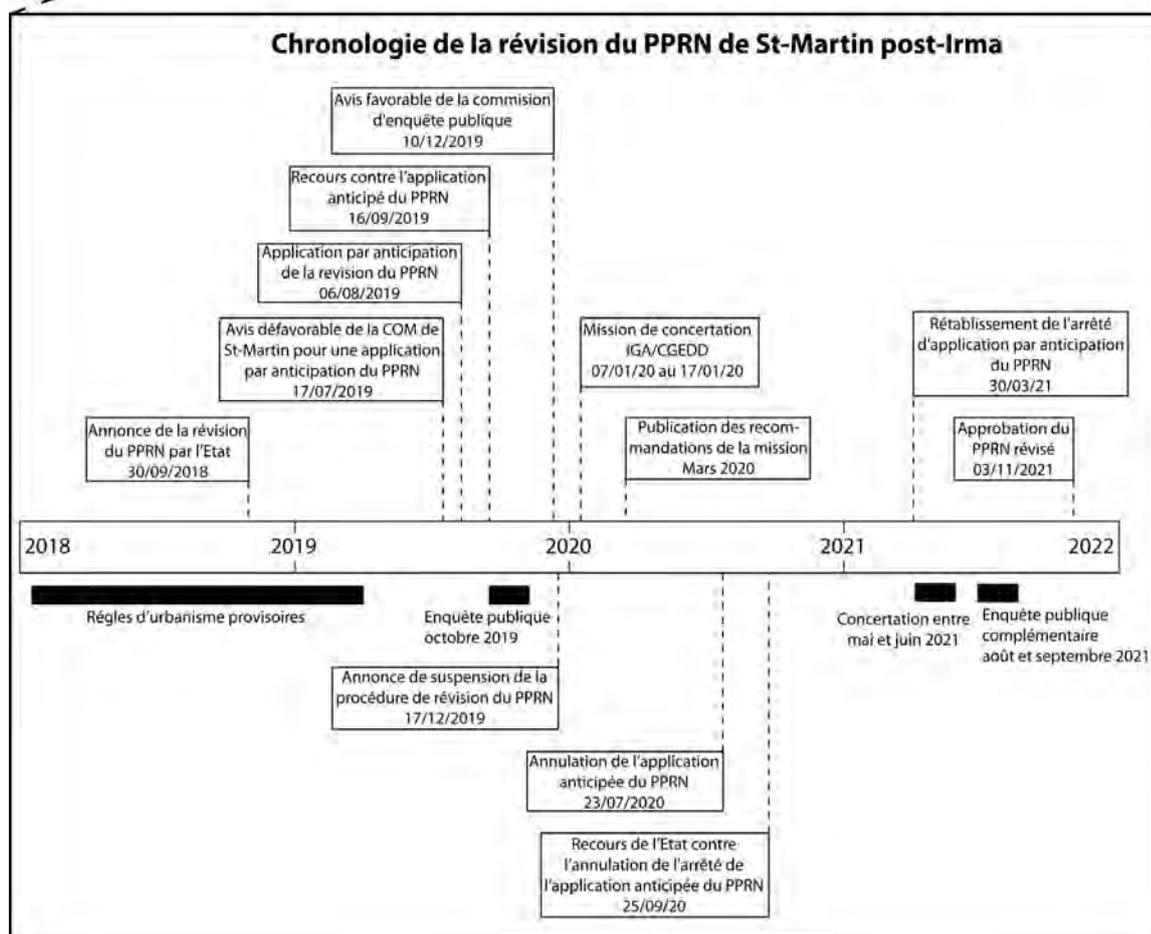
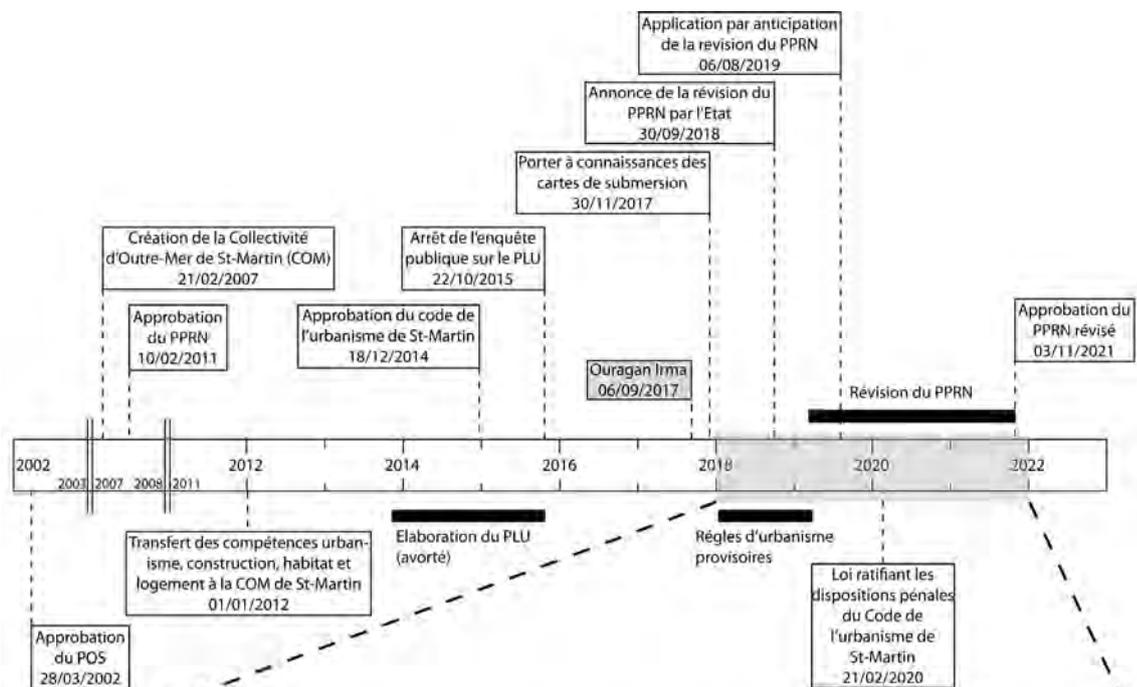


Figure 40 : Plan du zonage réglementaire du PPRN cyclonique post-Irma de Saint-Martin approuvé en novembre 2021 (UT DEAL, 2021).

## 6.1 PPRN, les leçons de l'histoire de l'île

Perçu comme un document de contrainte pour la population et les acteurs économiques, alors que la reconstruction et le relèvement économique de l'île n'étaient que très partiels, les services de l'Etat ont été amenés à repenser la méthodologie de rédaction et de concertation du PPRN. Les difficultés rencontrées lors de la révision du PPRN en 2019 et les ajustements qui ont dû être entrepris auraient pu être anticipés par la prise en compte des difficultés rencontrées par la COM de Saint-Martin lors de l'élaboration avortée en 2015 du PLU. En effet, cet épisode de l'histoire complexe de la politique de régulation du droit des sols à Saint-Martin (abolition de l'esclavage<sup>9</sup>, 50 pas géométrique et loi Littoral, cadastre obsolète, non-respect des POS 2002 et PPRN 2011, etc.) présentent de fortes similitudes :

- avis réservé ou défavorable des personnes publiques associées,
- mouvements sociaux suite à l'enquête publique,
- autorité responsable concédant de suspendre l'élaboration et de reprendre la concertation,

de même que les revendications :

- contestation de la phase de concertation,
- de l'absence de traduction en anglais des documents présentés en réunion,
- du manque de pédagogie,
- régularisation dans les 50 pas géométriques.

Il est reproché aux services de l'Etat des manquements dans l'organisation de l'association des habitants (au lieu d'une simple consultation du public suite à un travail en chambre), en parallèle d'une méthode de co-construction du projet de révision du PPRN avec les élus. En effet, la révision du document réglementaire ne pouvait prétendre solutionner des

problématiques antérieures, mais venait plutôt s'ajouter à l'enchevêtrement de dossiers brûlants. Faute de cela, un sentiment de méfiance grandit au sein de la population saint-martinoise, remettant en question la légitimité des instances (autorités locales et nationales). L'attitude de défiance envers l'autorité, qui tantôt délaisse, tantôt contraint, est attisée par une gouvernance singulière du territoire.

<sup>9</sup> Suite de l'abolition définitive de l'esclavage en 1848, certains maîtres ont pu faire dons de terres à d'anciens esclaves. Ces dons ont pu se faire en l'absence de trace écrite certifiant le transfert de propriétaire, ou les documents attestant de ce changement de propriétaire ont pu être perdus au fil des générations.

## 7 Les recommandations issues de la reconstruction de Saint-Martin

### Recommandation 1 : Anticiper la mobilisation des moyens et les chaînes de décisions en phase post-catastrophe

A Saint-Martin, comme ailleurs, passée la gestion de crise, la phase post-catastrophe se transforme en « expérimentation » pour le territoire sinistré qui ne peut se rattacher à un cadrage national afin d'orienter les actions de reconstruction : DP Irma, révision du PPRN, composition, mission et durée de cellule interministérielle, etc.

A l'image de ce qui est déjà fait depuis longtemps en matière de gestion de crise, il semble donc indispensable dans les territoires fortement exposés d'anticiper et encadrer la « planification de la gestion » de la reconstruction. L'élaboration des plans de gestion de crise (ORSEC, PCS...) ou les exercices de crise, devraient ainsi être l'occasion d'inciter les acteurs présents à réfléchir à se préparer également à la phase de reconstruction, car ce sont généralement les mêmes acteurs qui sont mobilisés durant la crise et la reconstruction.

### Recommandation 2 : Porter une attention particulière aux actions de nettoyage et à la communication en post-crise afin d'engager une boucle vertueuse de relèvement du territoire

La post-crise ne relève pas directement de la reconstruction, pour autant la gestion peut conditionner son futur déroulement. En effet, les effets d'annonces ou l'inertie dans la mise en œuvre de moyens, de déblaiement par exemple, peuvent entamer la motivation des populations à engager une reconstruction rapide et vertueuse. Comme le souligne la collectivité de Saint-Barthélemy en entretien, "les premières heures sont importantes pour qu'on ne s'effondre pas". Il s'agit donc d'éviter à la fois le catastrophisme, qui peut créer du désengagement, et réciproquement l'optimisme exacerbé, qui peut créer des frustrations.

### Recommandation 3 : La mise en place d'une cellule ad hoc dédiée à la reconstruction est un levier indispensable, à condition qu'elle se coordonne avec les ressources locales

La création de la délégation à la reconstruction est une nouveauté et un engagement fort de l'Etat sur l'île. Ce format déjà expérimenté suite à d'autres catastrophes à l'étranger, permet de mobiliser rapidement des moyens humains et d'assurer un rôle de coordination. Tous les acteurs rencontrés saluent l'initiative. Par contre, ils sont aussi nombreux à en pointer les limites ou à identifier des marges de progrès.

Outre la capacité à gérer des dossiers complexes et l'expérience de situations similaires, la connaissance du territoire (contexte socio-économique, jeux d'acteurs, compétences locales mobilisables, etc.) apparaît une condition indispensable. Il est possible de mobiliser des acteurs ayant déjà exercé sur le territoire par le passé (comme ce fut le cas pour le préfet Lacroix en charge de la mission d'inspection). Néanmoins, la solution la plus réaliste et sans doute la plus souhaitable est l'intégration d'acteurs locaux dans la cellule ad'hoc.

La mobilisation de bureaux d'études et d'entreprises de travaux en nombre est un incontournable pour une reconstruction rapide, ce qui implique de mobiliser des ressources extérieures au territoire. Cependant, l'attention apportée à l'intégration des ressources

humaines et des compétences locales est évidemment un facteur de réussite. Malgré l'urgence de la situation, la concertation avec la population dans sa diversité est facteur essentiel afin de ne pas créer ou renforcer un climat de défiance en ajoutant du doute à l'incertitude des sinistrés.

#### Recommandation 4 : Mettre en place un guichet unique pour coordonner l'ingénierie post-catastrophe

En parallèle de la gestion de crise, de nombreux acteurs, y compris des chercheurs, souhaitent ou ont besoin de se rendre sur place pour préparer la future reconstruction (recueil de données d'urgence, évaluation des dommages, etc.). S'il n'est pas question de délivrer des autorisations, il est utile de positionner la cellule ad'hoc mise en place comme un guichet unique en invitant les intervenants à se signaler afin de coordonner leurs interventions (ex: répartir géographiquement les diagnostics afin d'avoir une couverture plus exhaustive) sur site et éventuellement conseiller des adaptations (ex: format des données collectées ou des reports dans les missions envisagées).

#### Recommandation 5 : Quelques soient les moyens humains et financiers extérieurs mobilisables, les capacités de la collectivité locale à porter et financer les projets de reconstruction doivent être le point de départ de la stratégie de reconstruction

La majorité des soutiens financiers apportés à la Collectivité de Saint-Martin était soit sous forme de cofinancement, soit sous forme de prêts garantis. Dans les deux cas, la collectivité doit donc être en capacité financière de mobiliser ces financements, soit en apportant le reste à charge, soit en augmentant son niveau d'endettement. Ainsi quelques soient les montants mobilisés par les partenaires, l'un des facteurs limitant reste la capacité de la collectivité à financer les "20% restant". Par ailleurs, la collectivité reste maître d'ouvrage des projets de reconstruction des infrastructures, ce qui nécessite un travail de conduite de projet à réaliser en régie. Or, les moyens humains de la collectivité sont limités et surtout difficilement extensibles, d'autant que ce sont souvent les mêmes personnes qui sont mobilisées sur la gestion de crise et post-crise, et sur le moyen et long terme.

Ainsi, le facteur limitant n'est pas l'argent mobilisable en phase de reconstruction, mais la capacité à mobiliser les fonds d'aides débloqués. L'incapacité des acteurs locaux à gérer la reconstruction de leur territoire peut ainsi nécessiter de leur mettre à disposition des personnels ou de leurs octroyer des aides en limitant le plus possible le reste à charge. Dans le cas de Saint-Martin, le détachement de 5 agents de l'AFD, placés sous l'autorité hiérarchique des élus locaux, va dans ce sens. Dans tous les cas, il s'agit de dimensionner et programmer l'appui en fonction des capacités des acteurs locaux, au risque de voir apparaître les controverses sur les écarts entre les moyens promis et ceux réellement dépensés.

#### Recommandation 6 : Focaliser le projet de reconstruction sur l'adaptation face au risque uniquement

A Saint-Martin, comme sur d'autres événements (Crozier et al, 2017), la volonté de promouvoir un projet de redéveloppement du territoire, afin de mettre à profit les travaux de reconstruction, est tentante : "le risque comme opportunité". Pour autant ici comme ailleurs, les résultats ne sont pas probants et cela semble être plus une source de controverse qu'un levier de mobilisation collective. Cela est perçu par la population et

les acteurs locaux comme une perte de temps ou au pire comme le risque d'y perdre par rapport à la situation avant la catastrophe. Il semble donc pertinent de concentrer les efforts et la communication sur la reconstruction rapide du territoire et si possible moins vulnérable. Pour autant, les initiatives locales qui apparaîtraient au cours de la concertation pourraient, voire devraient, être soutenues.

### Recommandation 7 : Oser associer la population à la construction du projet de reconstruction du territoire

La reconstruction post-catastrophe est une phase où la population est demandeuse d'une coordination par la puissance publique. Le succès des DP Irma est à ce titre un signe. Dans le même temps, la population est également suspicieuse dans un contexte de stress post-traumatique. Le rejet par la collectivité des propositions de démarches prospectives ou la focalisation in fine des services de la DEAL sur la gestion réglementaire du risque, ont plutôt fait pencher la balance vers la méfiance de la population craignant de tout perdre une deuxième fois.

Cette concertation doit notamment être l'occasion de débattre des conditions acceptables pour la mise en place d'aménagements temporaires «dégrados» (ex: hotstop wifi, priorité donnée à l'ouverture des écoles, etc.) pour se donner le temps de construire un projet de reconstruction plus vertueux.

La construction d'un cadre de la concertation post-catastrophe par la commission nationale du débat public, en lien avec des professionnels des risques naturels et des risques psychosociaux, permettrait de donner un cadre aux agents qui interviennent en phase post-catastrophes.

### Recommandation 8 : Un PPRN est avant tout un outil de prévention qui nécessite du temps et un climat serein pour être révisé

Le défi de la phase post-catastrophe est de trouver un équilibre entre la rapidité du relèvement du territoire et son adaptation en prévision des événements futurs. Un des principaux sujets est donc d'accompagner et d'encadrer la reconstruction des bâtiments et des infrastructures endommagés ou détruits. Dans ce contexte, le choix d'engager la révision du PPRN sur le volet submersion a mobilisé fortement les moyens humains des services locaux de l'Etat et de la COM de Saint-Martin, et cristallisé les débats sur les conséquences potentielles d'un nouveau règlement de PPR (délocalisation des biens les plus exposés, gels de nouveaux secteurs à la construction). Or, l'expérience montre que la révision d'un PPR est toujours un moment de tension, y compris en dehors d'une phase post-catastrophe. De plus, le PPR est avant tout un outil de prévention et de planification créé pour encadrer les extensions d'urbanisations et les constructions nouvelles. L'ambition d'en faire un outil d'adaptation de l'existant montre aujourd'hui peu de résultat. Dans le contexte saint-martinois, engager cette révision dans un délai aussi court alors que la reconstruction de l'île en était à ses débuts était au mieux un choix très audacieux ou optimiste. Le temps consacré à cette révision du PPRN (2019-2021) s'est fait au détriment d'autres sujets permettant d'accompagner la reconstruction du territoire :

- investir plus dans l'accompagnement des populations (l'accompagnement des particuliers dans la réalisation de leur travaux de reconstruction a principalement été le fait des compagnons bâtisseurs ou du guide du CSTB, mais focalisé sur l'aléa cyclonique)
- assumer une gestion au cas-par-cas des autorisations de reconstructions ou de relocalisation (une seule opération d'acquisition à l'amiable a été mise en place suite à Irma (à Oyster Pond), et aucune opération d'expropriation) dans le cadre de la procédure de DP Irma mise en place, jugée trop laxiste par certains représentant de

- l'Etat, en s'appuyant sur le porté-à-connaissance.
- persévérer dans la volonté de construction d'une vision prospective de l'île proposant une vision intégrée des risques et du développement économique. Le caractère surplombant du projet de redéveloppement proposé dans le rapport Gustin ou la focalisation sur la gestion des risques avec la révision du PPR, associés au refus de la collectivité de travailler de concert avec l'Etat, n'a pas permis cela.

## Recommandation 9 : Simplifier les procédures administratives pour éviter les dérogations

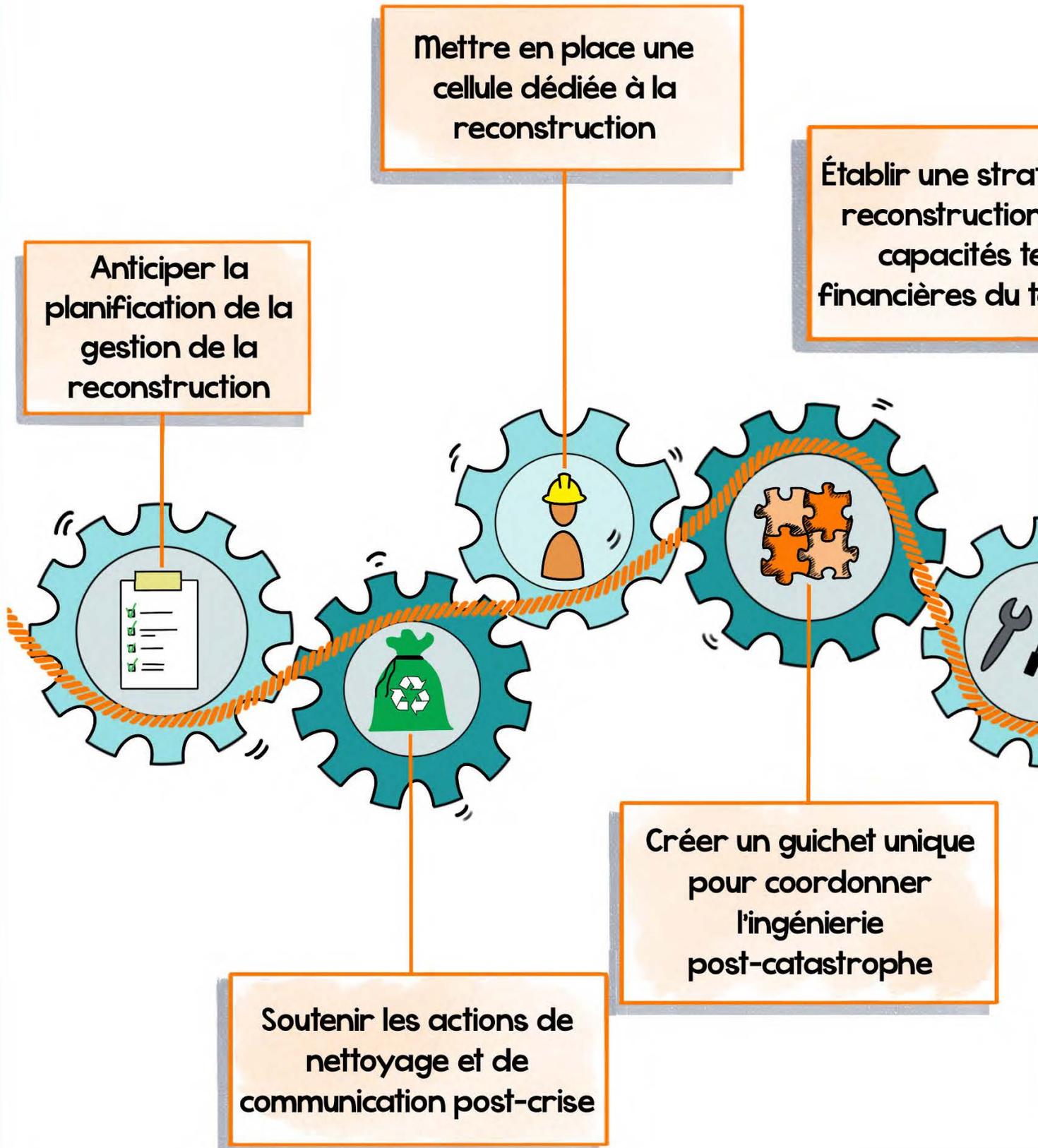
Durant un événement extrême tel qu'Irma, les circuits traditionnels des chaînes de décision et de procédures réglementaires sont bousculés. Pour certains, cela justifierait leur demande de dérogation aux cadres réglementaires (code de la commande publique, code de l'environnement, code de l'urbanisme, etc.). La conciliation des objectifs de retour à la normale rapide et de reconstruction moins vulnérable, implique cependant de conserver des processus de décision et des procédures de suivi et de contrôle rigoureux, tout en les accélérant et les fluidifiant.

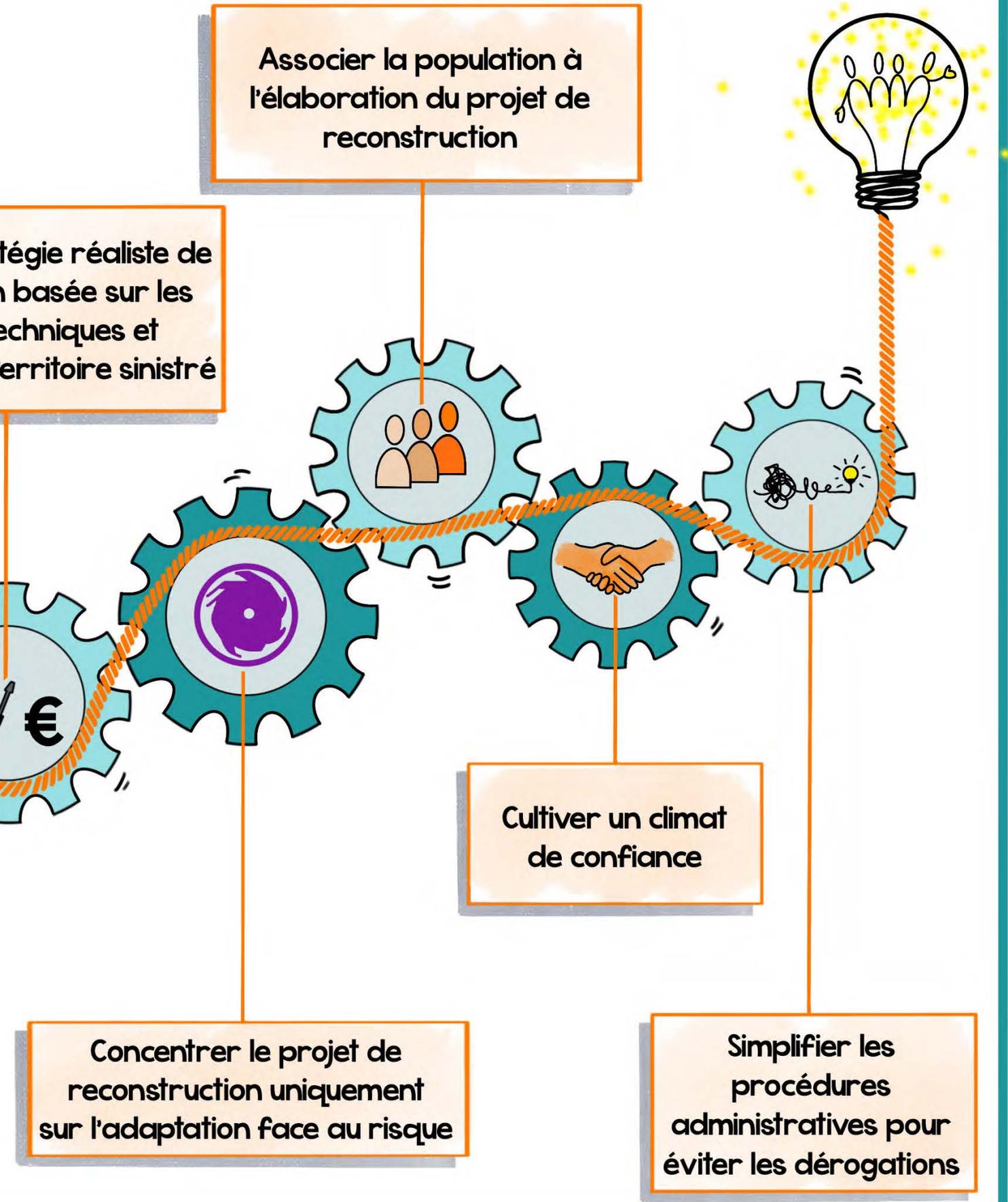
Cela nécessite de profonds changements dans la gouvernance afin que tous les acteurs puissent être en capacité de faire preuve d'agilité et de réactivité sans attendre nécessairement une validation venue de plus haut dans la hiérarchie. Cela s'inscrit dans une logique d'approche par obligation de résultat avec tout ce que cela implique de partage des responsabilités, d'outils d'accompagnement et d'outils de contrôle.

Si chaque catastrophe est unique, certaines problématiques de la reconstruction sont récurrentes et peuvent être anticipées comme la gestion des autorisations d'urbanisme dans les zones à risques ou les dérogations pour la gestion des déchets.



# Réorganisation de la gouvernance







## Conclusion

Coordination : Denis Crozier

Contributeurs : Anaïs Améline, Olivier Deck, Rita Der Sarkissian, Julien Gargani, Paul Guéro, Gwenaël Jouannic, Rasool Mehdizadeh, Oscar Navarro-Carrascal, Anne Péné-Annette, Benjamin Piccinini, Nathalie Pottier, Chloé Tran Duc Minh, Marc Vuillet

En complément des conclusions par livret qui proposent des recommandations d'ordre général ou propres au contexte saint-martinois, cette conclusion propose une prise de recul et une synthèse transversale qui croise les différents livrets.

## Du ressenti au ressentiment

Le contexte de tension sociale et de manque de confiance dans les institutions à Saint-Martin, contrairement à Saint-Barthélemy, s'est traduit par des controverses parfois fortes sur les décisions prises par les pouvoirs publics.

Les aides pour la reconstruction sont ainsi perçues par les populations comme ayant davantage profité au secteur touristique. Ce choix vise au redémarrage économique de l'île, avec un bénéfice attendu pour l'ensemble de ses habitants. Cependant, il génère du ressentiment, quand le rétablissement d'un réseau homogène de commerces et de services de première nécessité est une condition essentielle qui contribue dans le choix de rester ou non sur le territoire. Ce sentiment d'injustice est d'autant plus fort que nombre d'habitants estiment que les assurances n'ont pas totalement joué leur rôle de solidarité en termes d'indemnités versées ou de délais de versement. Les responsabilités ne sont pas liées aux mêmes acteurs, mais cela joue sur la perception globale de "mauvais traitement" des habitants.

La gestion de la phase post-catastrophe est source de grandes fragilités, qui s'accompagnent d'une méfiance entre les multiples acteurs impliqués dans la reconstruction, y compris la population. Le risque de divergence entre les motivations des actions entreprises et leur réception par la population est grand. Seule une association étroite des habitants à la définition des actions de reconstruction post-catastrophe et à leur priorisation peut permettre de dépasser ce schisme. La mise en place de financements complémentaires, venant s'additionner aux indemnités assurantielles, semble également être un levier pour éviter les tensions afin de rendre possible l'objectif de reconstruire moins vulnérable.

Enfin, les actions visant à rendre les habitants acteurs de la politique de gestion du risque (développement de la culture du risque, actions de préparation de la saison cyclonique, sensibilisation aux bonnes pratiques, etc.) peuvent également contribuer à construire un climat de coresponsabilité. A titre d'illustration, dans un autre registre : la population a globalement le sentiment d'une plus grande résistance des bâtiments suite aux travaux de réparation post-Irma. Pourtant, les analyses techniques montrent de grandes disparités avec, au contraire, des bâtiments parfois plus vulnérables. Cela témoigne du manque d'accompagnement a priori, et de contrôle a posteriori des reconstructions individuelles.

## Du sprint de la crise à l'endurance du relèvement

Le soutien apporté par l'Etat, l'Union Européenne, les ONG, etc. face à l'urgence de la catastrophe a été immédiat et global (moyens matériels, facilité administrative, couverture presse, mobilisation politique et soutien psychologique). En revanche, la gestion du temps est plus nuancée, et semble moins intégrée.

Au-delà des 3 premiers mois, l'aide psychologique s'est ainsi étiolée, ce qui a eu comme conséquence le développement de syndromes post-traumatiques non traités chez certains habitants. Cela est d'autant plus dommageable que ces troubles liés au stress ou à l'anxiété semblent se développer plusieurs années après la catastrophe, quand la reconstruction physique du territoire semble, quant à elle, déjà bien avancée. Ces questions psychologiques non ou mal traitées, sont à l'origine également de tensions interpersonnelles et de conflits sociaux. Des comportements de solidarité propres à ce genre d'expériences ont laissé place à des comportements de compétition, propres à des situations où les ressources deviennent rares.

La couverture presse et la mobilisation politique se sont elles aussi affaiblies au fil du temps, figeant des images de paysages sinistrés plutôt que de montrer le suivi du relèvement. La reconstruction physique de l'île a également été confrontée à des difficultés de disponibilités de matériaux, ainsi que de ressources en ingénierie et main d'œuvre sur le temps long. L'insularité de St-Martin explique en partie ce constat, mais pas seulement. Tout territoire sinistré concentre des besoins inhabituels. S'ils peuvent être pourvus en urgence plus facilement en métropole en faisant appel aux régions voisines, ce secours n'est pas organisé pour pouvoir durer le temps nécessaire à une reconstruction de grande ampleur. D'autre part, les procédures exceptionnelles mises en place pour accélérer la remise en état du territoire ont également pris fin, ne permettant pas d'aller au terme des travaux de reconstruction.

La reconstruction est une course de fond qui nécessite de mettre en place de manière durable des moyens humains suffisamment dimensionnés et des procédures adaptées. Elle nécessite également que les énergies du territoire, politiques et techniques, s'y consacrent pleinement, sans céder à la pression de revenir à une situation qui paraîtrait "normale" trop rapidement. Ainsi, il faudrait se contenter d'expédier les affaires courantes, mais ne pas lancer de nouveaux projets, quand bien même ceux-ci étaient prévus avant l'événement catastrophique.

## De la solidarité nationale aux spécificités territoriales

Saint-Martin exacerbe la notion de spécificités territoriales (double insularité, île partagée en deux, inégalités sociales, statut juridique, etc.), ce qui crée un effet loupe par rapport à ce que l'on aurait pu observer ailleurs. Ici, le principe de devoir adapter la gestion de la post-catastrophe au contexte local prend tout son sens.

Les profondes inégalités, mais aussi les réseaux d'entraides ou encore les sources formelles et informelles de revenus conjugués à une diversité culturelle et linguistique, impactent les freins et les leviers au relèvement du territoire. La préférence locale souhaitée par la collectivité de Saint-Martin pour la reconstruction des bâtiments s'est inévitablement confrontée au manque de savoir-faire dans le domaine du fait de la crise immobilière et à la dépendance vis-à-vis des importations de matériaux arrivant par le port de Sint Maarten. Les moyens humains et financiers limités de la Collectivité de Saint-Martin ont été un des facteurs limitant la conduite des projets de relèvement, ce qui a créé des tensions et polémiques quant aux retards pris par rapport aux annonces initiales (qui ont pu être faites par des acteurs autres que la Collectivité).

Ainsi, la gestion du relèvement de Saint-Martin fait ressortir le besoin d'avoir une bonne connaissance des contextes locaux afin de fonder les projets de reconstruction sur des bases pertinentes et adaptées au territoire. Il apparaît nécessaire que les moyens mobilisés spécifiquement, comme la cellule à la reconstruction, s'articulent étroitement avec les acteurs locaux et puissent s'appuyer sur les instances de gouvernance préexistantes. Idéalement, l'anticipation d'une catastrophe devrait conduire à mettre en place des cadres d'échanges et de gouvernance qui ont à la fois une raison d'être pour la gestion du quotidien et qui réunissent des acteurs dont l'interconnaissance est utile à la post-catastrophe (concertation, fluidité des procédures, achats groupés par corps de métier pour réduire les factures après une catastrophe, etc.).

## De la reconstruction du territoire à la reconstruction de son image

Le territoire de Saint-Martin dépend exclusivement de l'économie touristique. Dans ce registre, l'image du territoire est un facteur déterminant. Or, aussi bien dans les médias que dans les paysages de l'île, les stigmates de la catastrophe sont restés visibles longtemps. Cela concerne évidemment le cadre bâti, mais également les paysages et les espaces naturels. De plus, outre leur rôle en tant que cadre touristique, les espaces naturels jouent également un rôle dans la résilience du territoire et la protection face au risque de submersion (présence de mangroves sur le littoral).

L'image du territoire impacte également le moral des habitants. Ainsi, le déblaiement rapide des déchets, la remise en état provisoire des bâtiments ou encore l'aménagement des places centrales ou la pose de palissades de chantier devant les sites plus longs à reconstruire, comme cela a été fait à Saint-Barthélemy, contribuent à donner puis maintenir un élan collectif et à rétablir la fréquentation des lieux. Cela contribue également à recréer de la confiance.

L'impact sur l'opinion, des images et des discours dans la presse sur l'état du territoire, ne doit pas être négligé. Il faut porter une attention à la perception dans les médias de l'évaluation des dommages et plus encore des efforts de reconstruction. Le risque est que ceux qui s'investissent dans la reconstruction se démotivent si leur travail n'est pas reconnu, que cela démoralise les habitants voyant uniquement le travail qui reste à faire, et que cela décourage les touristes à revenir. Cela commence dès le lendemain de la catastrophe, avec un équilibre à trouver entre un catastrophisme exagéré et un optimisme irréaliste.



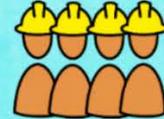
Baisse du soutien  
psychologique



Regagner la  
population locale  
au m...



Accompagner  
les populations

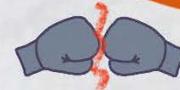


Accompagner le  
territoire sur le  
temps long



Coconstruire  
une stratégie  
de gestion du  
risque

Manque de  
moyens humains  
et de contrôle des travaux



Tensions  
relationnelles

S'adapter  
et mo...



fragilités psychosociales  
Méfiance



la confiance de la  
ocale en l'associant  
èvement

Renvoyer une  
image motivante



Reconstruire  
l'image du  
territoire sinistré



Connaître et  
valoriser les  
spécificités  
territoriales



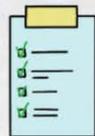
Nature fragile



er aux acteurs  
yens locaux



Des médias focalisés  
sur les dégâts



Méconnaissance  
du contexte local

Procédures  
inadaptées

Vers plus de  
résilience





## Bibliographie

Alizadeh, H., Sharifi, A. (2020). Assessing Resilience of Urban Critical Infrastructure Networks: A Case Study of Ahvaz, Iran. *Sustain.*, 12, 3691, doi:10.3390/su12093691

Amekporfor, D. (2022). Mettre en œuvre une stratégie touristique durable sur un territoire insulaire vulnérable. Le cas de Saint-Martin (Antilles). mémoire de Master 2 sous la dir. de N.Pottier et S. Bessière, UVSQ-Université Paris-Saclay, 135 p.

American psychologist association (2013). Stress in America survey. Press Release.

Arnel, G., Hassani, A., Rapin, J-F, (2019). Rapport d'information n°122, Rapport officiel par la Délégation sénatoriale aux Outre-Mer, 241 p.

Baudoux, R. (2022). Evaluation de la résilience et de la durabilité des hébergements touristiques sur les territoires insulaires à forte vulnérabilité. Cas de Saint-Martin (Antilles). mémoire de Master 2 sous la dir. de N.Pottier et S. Bessière, UVSQ-Université Paris-Saclay, 142 p.

Benitez, F. (2018). Faire face ou vivre avec les catastrophes ? Capacités d'adaptation et capabilités dans les trajectoires de résilience individuelles et territoriales au sein de l'espace Caraïbes (Thèse de doctorat). Université Montpellier - Paul Valéry.

Berke P.R., Kartez J., Wenger D. (1993). Recovery after disaster: achieving sustainable development, mitigation and equity. *Disasters*, 17(2), 93-109.

Bertran Corral, J. (2021). Catastrophe naturelle et opportunité de développement de la résilience d'une destination touristique. Cas d'étude de Saint-Martin (Antilles). mémoire de Master 2 sous la dir. de N.Pottier et N. Zugravu, UVSQ-Université Paris-Saclay, 127 p.

Boucheffa, Y. (2021). Build back better: reconstruction durable et résiliente post-catastrophe des infrastructures touristiques à Saint-Martin (Antilles). mémoire de Master 1 sous la dir. de N.Pottier, UVSQ-Université Paris-Saclay, 118 p.

Cangialosi, J, P., Latto, A, S., et Berg, R. (2018). National Hurricane Center Tropical Cyclone Report, Hurricane Irma (AL112017), 111 p., [http://www.nhc.noaa.gov/data/tcr/AL112017\\_Irma.pdf](http://www.nhc.noaa.gov/data/tcr/AL112017_Irma.pdf)

Cellini, R., Cuccia, T. (2015). The economic resilience of tourism industry in Italy: What the 'great recession' data show. *Tourism Management Perspectives* 16 (2015) 346–356, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2211973615300076?via%3Dihub>

CEREMA (2020). La boussole de la résilience, 51 p.

Clayton, S., Manning, C., Krygsmann, K., Speiser, M. (2017). Mental Health and our Changing Climate : impacts, implications and guidance. Washington, D.C. : American Psychological Association and ecoAmerica.

Collectivité de Saint-Martin (2015). Rapport d'activités 2015 Collectivité de Saint-Martin. 244 p.

Colrat, A., Jagorel, Q., Mars, G., Banoun, S. (2020). Le phénomène de non-assurance dans les départements et collectivités d'Outre-mer. Rapport commun à l'Inspection Générale des Finances et au Conseil Général de l'environnement et du développement durable.

Commission de Régulation de l'Énergie (2018). RAPPORT DE MISSION de la CRE en Guadeloupe, à Saint-Martin et à Saint-Barthélemy. <https://www.cre.fr/>

Commission Européenne (2022). "Fiche Région ultrapériphérique Saint-Martin. Etude de l'impact de la pandémie de Covid-19 sur les régions ultrapériphériques". Ecorys, 25 p.

COPERNICUS (2018 and 2019). EMSN 049 - Reconstruction monitoring of St Martin and St Barthelemy islands (post IRMA) - STAGE 01 INTERMEDIATE REPORT (2018) et STAGE3 - FINAL REPORT (2019).

Crozier, D., Jouannic, G., Tran Duc Minh, C., Kolli, Z., Matagne, E., Arbizzi, S. (2017). Reconstruire un territoire moins vulnérable après une inondation : une fenêtre d'opportunité encore difficilement mobilisable. *Espace populations sociétés*, 2016/3, p. 20.

Cutter, S. L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E., Webb, J. (2008). A place-based model for understanding community resilience to natural disasters. *Global environmental change*, 18 (4), 598-606.

Cutter, S.L. (2019). Community resilience, natural hazards, and climate change: is the present a prologue to the future? *Norsk Geografisk Tidsskrift-Norweg. J. Geogr.* 74 (3) 200–208.

Der Sarkissian R., Diab Y., Vuillet M. (2023) " The "Build-Back-Better" Concept for Reconstruction of Critical Infrastructure: A review" *Safety Science*. Volume 157, January 2023, 105932. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105932>

Der Sarkissian R., Cariolet J-M., Diab Y., Vuillet M. (2022a) "Investigating the Cascading Effects of Critical Infrastructures during Recovery; lessons from IRMA Hurricane in Saint-Martin's Island" *IJDRR, International Journal of Disaster Risk Reduction* Volume 67, 102675, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102675>

Der Sarkissian, R., Diab, Y., Vuillet, M. (2022b) " Les réseaux d'infrastructure critique de l'île de Saint-Martin face au passage de l'ouragan Irma : un retour d'expérience" 23e Congrès de Maîtrises des Risques et Sûreté de Fonctionnement Lambda Mu 23, EDF Lab Paris Saclay 10-13 octobre 2022.

Der Sarkissian, R., Dabaj, A., Diab, Y., Vuillet, M. (2021) "Examining the Operational Aspect of the "Build-Back-Better" concept for Critical Infrastructure Systems; a Case Study of Saint-Martin's Island following IRMA Hurricane". *Sustainability* 2021, 13(6), 3133; <https://doi.org/10.3390/su13063133>

Der Sarkissian, R., Vuillet, M., Cariolet J.-M. (2020). Réseaux techniques de Saint-Martin face au passage d'Irma : retour d'expérience. Rapport de recherche, Livrable 2.2 projet ANR Relev, 87 p.

Desarthe, J. (2020). Les temps de la catastrophe. *EchoGéo*, p. 51, <https://doi.org/10.4000/echogeo.19116>.

Dosières, R., Gibbs, D. (2014). Travaux d'une mission d'information sur la collectivité d'outre-mer de Saint-Martin. Rapport d'information n°2128, Assemblée Nationale, p. 174.

Duvat, V. (2008). Le système du risque à Saint-Martin (Petites Antilles françaises). *Développement durable et territoires*, vol 11, <https://journals.openedition.org/developpementdurable/7303>

Duvat, V., Pillet, V., Volto, N., Krien, Y., Cécé, R., Bernard, D. (2019). High human influence on beach response to tropical cyclones in small islands: Saint-Martin Island, Lesser Antilles. *Geomorphology* 325, 70–91, 2019

Gamboa S. (2020). La résilience des PME face à la catastrophe cyclonique: le cas de Saint Martin trois ans après le passage de l'ouragan Irma, mémoire de Master 2 sous la dir. de N. Pottier et V. Geronimi UVSQ-Université Paris-Saclay, 117 p. plus annexes.

Grimm, A., Hulse, L., Preiss, M. et Schmidt, S. (2012). Post- and peritraumatic stress in disaster survivors: an explorative study about the influence of individual and event characteristics across different types of disasters. *European Journal of Psychotraumatology*, 3(1), 1-9. doi : 10.3402/ejpt.v3i0.7382.

Gustin, P. (2017). Repenser les Iles du Nord pour une reconstruction durable. Délégation interministérielle à la reconstruction des îles de Saint-Barthélemy et Saint-Martin, p. 34.

Gustin, P., 2018, Les îles de Saint-Martin et de Saint-Barthélemy, un an après Irma. Bilan d'une année de reconstruction des îles du Nord, Délégation interministérielle pour la reconstruction des îles de Saint-Barthélemy

et Saint-Martin, 33 p.

Henry, D., Ramirez-Marquez, J.E. (2012). Generic metrics and quantitative approaches for system resilience as a function of time. *Reliab. Eng. Syst. Saf.*, 99, 114–122, doi:10.1016/j.ress.2011.09.002

Hino, M., Field, C.B., Mach, K.J. (2017). Managed retreat as a response to natural hazard risk. *Nature Climate Change*, 7, 364-370.

Hyst, J.-J., Cointat, C., Sutour, S. (2005). L'avenir statutaire de Saint-Barthélemy et Saint-Martin : le choix de la responsabilité. Rapport d'information du Sénat, n°329.

IEDOM (2013). Rapport annuel économique Saint-Martin. <https://www.iedom.fr/saint-martin/>

IEDOM (2019). Rapport annuel économique Saint-Martin. <https://www.iedom.fr/saint-martin/>

IEDOM (2022). Rapport annuel économique Saint-Martin. <https://www.iedom.fr/saint-martin/>

INSEE (2017). INSEE Analyses, Saint-Martin : Terre d'accueil et de contrastes, N24, Guadeloupe, Antilles-Guyane, 26 p.

INSEE. (2017). Dossier Guadeloupe.

Jamero, M.L., Onuki, M., Esteban, M., Billones-Sensano, X.K., Tan, N. Nellas, A., Takagi, H., Thao, N.D., Valenzuela, V.P. (2017). Small-island communities in the Philippines prefer local measures to relocation in response to sea-level rise. *Nature Climate Change*, 7, 581-586.

Jiang, Y., Ritchie, B. W., Verreyne, M. L. (2019). Building tourism organizational resilience to crises and disasters : A dynamic capabilities view. *International Journal of Tourism Research*, 21(6), 882-900.

JORF (2007). Loi organique n° 2007-224 du 21 février 2007 portant dispositions statutaires et institutionnelles relatives à l'outre-mer. *Journal officiel de la République française*, p. 3220. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000641099&categorieLien=id>

Jouannic, G., Ameline, A., Pasquon, K., Navarro, O., Boudoukha A.H., Corbillé, M.A., Crozier, D., Fleury-Bahi, G., Gargani, J., Guéro, P., Tran Duc Minh, C. (2020). Recovery of the Island of Saint Martin after Hurricane Irma: An Interdisciplinary Perspective. *Sustainability*, 12(20), 8585, <https://doi.org/10.3390/su12208585>

Jouannic, G., Tran Duc Minh, C., Crozier, D. (2021). Post-disaster reorganisation of local and national institutions: the case of St. Martin after hurricane Irma (West Indies). *FLOODrisk 2020, 4th European Conference on Flood Risk Management Innovation, Implementation, Integration*, Budapest, Hongrie.

Journal le 97150 (18/12/2020). "Affaire Groupe Deldevert. Interview de Mario Di Palma". N° 462

Journal Saint-Martin Weeks (2020). Saint-Martin : Reconstruction privée - Le moment de vérité ? <https://www.stmartinweek.fr/2020/12/04/reconstruction-privee-le-moment-de-verite/82330>

Kennedy, J., Ashmore, J., Babister, E., Kelman, I. (2008). The Meaning of 'Build Back Better': Evidence From Post-Tsunami Aceh and Sri Lanka. *J. Contingencies Crisis Manag.*, 16, 24–36, doi:10.1111/j.1468-5973.2008.00529.x.

Lasserre, G. (1961). La Guadeloupe, les îles et leurs problèmes. Thèse de doctorat, Université de Bordeaux, Talence, 1961, p. 1135.

Le Pelican (2022). Dossier Irma, 5 ans après; article de J. Leclerc, M. Scholze, L. Bouaricha, n°3956, 02/09/2022, p.6-11.

Lee, Y.-J.A., Kim, J., Jang, S., Ash, K., Yang, E. (2021). Tourism and economic resilience. *Annals of Tourism Research*, Vol 87, <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.103024>

Liao, T.-Y., Hu, T.-Y., Ko, Y.-N. (2018). A resilience optimization model for transportation networks under disasters. *Nat. Hazards*, 93, 469–489, doi:10.1007/s11069-018-3310-3.

Mannakkara, S., Wilkinson, S., Francis, T.R. (2014). "Build Back Better" Principles for Reconstruction. In *Encyclopedia of Earthquake Engineering*; Springer International Publishing, pp. 1–12.

McDaniels, T., Chang, S., Cole, D., Mikawoz, J., Longstaff, H. (2008). Fostering resilience to extreme events within infrastructure systems: Characterizing decision contexts for mitigation and adaptation. *Glob. Environ. Chang.*, 18, 310–318, doi:10.1016/j.gloenvcha.2008.03.001.

Melián-Alzola, L., Fernández-Monroy, M., Hidalgo-Peñat, M. et al. (2020). Hotels in contexts of uncertainty: measuring organisational resilience. *Tourism Management Perspectives* 36, 100747, 14 p, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211973620301148?via%3Dihub>

Moatty, A., Grancher, D., Virmoux, C., Cavero, J. (2019). Bilan humain de l'ouragan Irma à Saint-Martin : la rumeur post-catastrophe comme révélateur des disparités socio-territoriales. *Geocarrefour* 93/1. <https://doi.org/10.4000/geocarrefour.12918>

Monnier, Y. (1983), «L'immuable et le changeant», étude de la partie française de Saint-Martin, CRET Bordeaux III et CEGET (C.N.R.S.), collection «îles et archipels», 126 p.

Moulin, M. (2018). Diagnostic bâti de l'île de Saint-Martin, suite au passage de l'ouragan Irma. Note de synthèse, Madin'Etudes.

Neuilly, M.T. (2008). *Gestion et prévention de crise en situation post-catastrophe*. Paris : De Boeck.

Nicolas, T. (2005). Le fragile équilibre d'une île-carrefour : Saint-Martin, Les dynamiques contemporaines des îles-relais : de l'île escale aux réseaux insulaires. *Hommes et société*, vol. 8, pp.163-180.

Norris, F.N., Friedman, M.J., Watson, P.J. (2002). 60 000 Disaster Victims Speak : Part II. Summary and Implications of the Disaster Mental Health Research. *Psychiatry*, 65(3), 240-260. doi: 10.1521/psyc.65.3.240.20169.

Préfecture de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin (2021). Plan de Prévention des Risques Naturels – Révision de l'aléa cyclonique. Rapport de présentation, 130 p.

OCDE (2020), *Reconstruire en mieux: pour une reprise durable, résiliente après le Covid-19*, éditions OCDE, Paris, 18 p. [https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=134\\_134704-kv1705hj2](https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=134_134704-kv1705hj2)

Qualistat (2020). Evaluation de l'impact de la crise sanitaire et de la fermeture de la frontière sur les entreprises de Saint-Martin. Etude pour la CCISM, 26 p.

Ratinaud, P., Déjean, S. (2009). IRaMuTeQ : implémentation de la méthode ALCESTE d'analyse de texte dans un logiciel libre. *Modélisation Appliquée aux Sciences Humaines et Sociales (MASHS2009)*. Toulouse - Le Mirail.

Reboud, S., Séville, M. (2016). De la vulnérabilité à la résilience : développer une capacité stratégique à gérer les risques dans les PME. *Revue internationale PME*, 29(3-4), 27-46.

Redon, M. (2007). Migrations et frontière : le cas de Saint-Martin. *Études caribéennes*, vol. 8, <https://doi.org/10.4000/etudescaribéennes.962>

Reed, D.A., Kapur, K.C., Christie, R.D. (2009). Methodology for Assessing the Resilience of Networked Infrastructure. *IEEE Syst. J.*, 3, 174–180, doi:10.1109/jsyst.2009.2017396

Roy, N., Garon, R. (2013). Étude comparative des logiciels d'aide à l'analyse de données qualitatives : de l'approche automatique à l'approche manuelle. *Recherches qualitatives*, 32(1), 154-180.

Servans G., Naulin A., Le Corre L. (2017), Saint-Martin, terre d'accueil et de contrastes, Insee, Analyses Guadeloupe, juin 2017, n° 24, 4 p., <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2864718#consulter>.

Tendall, D.M. et al (2015). « Food system resilience. Defining the concept ». *Global food security* 6 (2015), 17-2.

Torres, A.P., Marshall, M.I., Sydnor S. (2019). Does social capital pay off? The case of small business resilience after Hurricane Katrina. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 27, 168–181. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1468-5973.12248>

UNISDR, The Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030: the challenge for science, Royal Society Meeting Note. (2015) 9. <https://doi.org/A/CONF.224/CRP1>.

Veyret, Y. (2017). Une catastrophe inévitable : Saint-Martin (Antilles), une île à risques majeurs. *Diplweb.com*, p. 8.

Zhong, M., Kairong, L., Guoping, T., Qian, Z., Yang, H., Xiaohong, C. (2020). A Framework to Evaluate Community Resilience to Urban Floods: A Case Study in Three Communities. *Sustainability* 12, 4, 1521, 21 p. <https://doi.org/10.3390/su12041521>



