



Recherche-action en situation postcatastrophe : retour sur les recherches conduites grâce au dispositif d'appel à projet "Flash" de l'Agence nationale de la recherche

Maud H Devès, Justin Daniel, Yves Le Bars, Anne Lieutaud, Mélanie Pateau, Anne-Hélène Prieur-Richard, Nicolas Eckert, Gilles Grandjean

► To cite this version:

Maud H Devès, Justin Daniel, Yves Le Bars, Anne Lieutaud, Mélanie Pateau, et al.. Recherche-action en situation postcatastrophe : retour sur les recherches conduites grâce au dispositif d'appel à projet "Flash" de l'Agence nationale de la recherche. 2025. <hal-04907687>

HAL Id: hal-04907687

<https://hal.science/hal-04907687v1>

Preprint submitted on 28 Jan 2025

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

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



Distributed under a Creative Commons CC BY 4.0 - Attribution - International License

Recherche-action en situation post-catastrophe : retour sur les recherches conduites grâce au dispositif d'appel à projet "Flash" de l'Agence nationale de la recherche

M. H. Devès^{1,2}, J. Daniel³, Y. Le Bars⁴, A. Lieutaud⁵, M. Pateau⁶, Anne-Hélène Prieur-Richard⁷, N. Eckert⁸, G. Grandjean⁹

Affiliations

¹ Géosciences, Université Paris Cité, Institut de physique du globe de Paris, CNRS, F-75005 Paris, France, <https://orcid.org/0000-0002-9063-4503>, auteur correspondant : deves@ipgp.fr

² Psychologie, Université Paris Cité, Centre de Recherche Psychanalyse Médecine et Société, CNRS, F-75006 Paris, France, <https://orcid.org/0000-0002-9063-4503>,

³ Sciences politiques, Université des Antilles, Martinique, France, <https://orcid.org/0000-0002-1805-4256>

⁴ Association française pour la prévention des catastrophes naturelles et technologiques & Comité français pour la solidarité internationale

⁵ Agence nationale de la recherche, Département Environnements, Écosystèmes, Ressources Biologiques, 86 rue Regnault, 75013 Paris, France, <https://orcid.org/0000-0002-3921-3666>

⁶ Agence nationale de la recherche, Département Environnements, Écosystèmes, Ressources Biologiques, 86 rue Regnault, 75013 Paris, France, <https://orcid.org/0009-0003-2398-6503>

⁷ Agence nationale de la recherche, Affaires internationales et européennes, 86 rue Regnault, 75013 Paris, France, <https://orcid.org/0000-0002-1893-8684>

⁸ Géosciences, UMR IGE, INRAE / Université Grenoble Alpes, Grenoble, France, <https://orcid.org/0000-0002-1880-8820>

⁹ Géosciences, Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), 3 av. Claude Guillemin, 45060 Orléans, France, <https://orcid.org/0000-0002-6005-1702>

Résumé

La réduction des risques de catastrophe (RRC) est un défi majeur nécessitant la coopération de l'ensemble des acteurs de la chaîne du risque. La communauté scientifique joue un rôle crucial pour l'observation et la compréhension des risques, mais les résultats de la recherche restent souvent confinés dans la littérature académique, et l'impact limité du point de vue de la RRC. Une revue des projets de recherche soutenus par l'Agence nationale de la recherche (ANR) française entre 2010 et 2018 constate que les appels à projets lancés dans le cadre du dispositif « Flash », activé rapidement après une catastrophe, ont permis le développement de recherches davantage inter- et transdisciplinaires, plus à même de répondre aux besoins en RRC. Le comité scientifique du premier appel, « Flash Haïti 2010 », a évalué le mécanisme en 2014. Le présent article, rédigé par le comité scientifique de l'appel « Flash Ouragans 2017 » avec la contribution d'un des membres du comité de l'appel « Flash Haïti », prolonge la réflexion sur cet outil de financement, et discute de ses avantages et de ses limites pour la recherche-intervention en contexte post-catastrophe.

Title

Intervention research in a post-disaster context: an evaluation of the French National Research Agency's "flash project calls"

Abstract

Disaster risk reduction (DRR) poses a significant challenge in the contemporary era. As reiterated in the Sendai Framework for Action, although states bear the responsibility for DRR policies, their effectiveness necessitates the involvement of all stakeholders in the risk chain. The scientific community holds a crucial position in observing, monitoring, and understanding hazards and risks, but research outcomes still often remain confined within academic literature, and interactions with other stakeholders are limited. A review of research projects supported by the French national research funding agency (Agence Nationale de la Recherche-ANR) between 2010 and 2018 underscored the need for enhanced inter- and trans disciplinary to effectively enhance DRR. The report also emphasized the potential significance of the funding instrument "ANR Flash" research project calls, launched by the Agency a decade ago. These calls, activated promptly after a disaster, seem crucial in fostering research projects addressing local needs while transcending disciplinary and sectoral boundaries. The scientific committee of the inaugural call, "Flash Haïti 2010," assessed the mechanism in 2014.

The current article by the scientific committee of the late initiative, "Flash Ouragans 2017", extends the reflection on this funding instrument, with potential for expansion as disasters become more prevalent.

Mots-clés : recherche, réduction des risques de catastrophe - RRC, Agence Nationale de la Recherche - ANR, appel à projet de recherche, interdisciplinarité, transdisciplinarité

Keywords: research, disaster risk reduction (RRC), National Research Agency - ANR, research project calls, interdisciplinary, transdisciplinarity

Introduction

L'intensification et la complexification croissante des interactions entre systèmes naturels et humains, dans un monde toujours plus peuplé, plus interdépendant, et marqué par de fortes inégalités sociales, font de la réduction des risques de catastrophe un enjeu majeur du XXI^{ème} siècle. Le bilan sur vingt ans, publié par le Centre de recherche en épidémiologie des catastrophes (CRED) et l'Office des Nations unies pour la réduction des risques de catastrophe (UNDRR), fournit des chiffres éloquentes. Entre 2000 et 2019, les catastrophes liées aux aléas naturels ont ainsi tué 1,23 million de personnes (soit une moyenne de 60 000 personnes par an) et bouleversé la vie quotidienne de plus de 4 milliards de personnes pour un coût total d'environ 2,97 milliard de pertes économiques directes (UN Office for Disaster Risk Reduction, 2020). Or ces chiffres sont en augmentation, en raison de la multiplication des phénomènes météorologiques dangereux liés au changement climatique ; d'une plus large exposition des biens et des personnes (croissance démographique, urbanisation non contrôlée, etc.) et d'une plus forte vulnérabilité des individus, communautés, organisations et États (inégalités croissantes, interdépendances avec effets cascades, etc.).

- Le cadre international de la réduction des risques de catastrophe

Ce diagnostic est porté à l'échelle internationale par les Etats membres du cadre d'action de Sendai. Adopté lors de la 3^e Conférence mondiale des Nations Unies sur la réduction des risques de catastrophe, le Cadre d'action de Sendai reconnaît que la gestion des risques de catastrophe, bien que relevant en premier lieu de la responsabilité des Etats, doit être menée en partenariat avec les autorités locales, le secteur privé, les associations, et la communauté scientifique. Il rappelle que des efforts importants doivent encore être faits pour mieux comprendre les risques de catastrophe, renforcer la gouvernance, financer la résilience, améliorer la préparation à de futures crises et mieux accompagner le relèvement,

la réhabilitation et la reconstruction à la suite d'une catastrophe. Cette ambition est également soutenue, à l'échelle internationale, par les Objectifs du Développement Durable (ODD)¹ et, à l'échelle européenne, par l'accord EUR-OPA (European and Mediterranean Major Hazards Agreement) et le Forum européen sur la réduction des risques (EFDRR), lesquels ont vocation à accompagner la mise en œuvre du Cadre d'action de Sendai².

- La recherche sur les catastrophes en France

La France fait partie des 10 pays déplorant le plus de pertes humaines entre 2000 et 2019 à cause des catastrophes liées aux aléas naturels (UN Office for Disaster Risk Reduction, 2020). Elle subit également de plein fouet l'impact économique de ces catastrophes, la série d'ouragans qui a frappé les Antilles françaises en 2017 ayant été, par exemple, particulièrement coûteuse.

Les catastrophes sont des événements qui ont, par essence, une dimension systémique, laquelle constitue un défi pour une recherche traditionnellement organisée en disciplines et communautés disciplinaires spécialisées. À l'occasion d'un bilan des projets de recherche soutenus par l'ANR sur la thématique des risques et catastrophes naturels entre 2010 et 2018, Devès et al. (2019) observent une forte tendance des chercheurs à travailler en silo, avec d'un côté des projets menés par des spécialistes des phénomènes naturels et des aléas, et de l'autre des projets consacrés aux sciences humaines et sociales, sans véritable intégration des connaissances et des approches. Le rapport fait état de 17% de projets à vocation transversale entre 2010 et 2018, ceux-ci devenant plus fréquents vers la fin de la période mais n'aboutissant pas toujours à une pratique réelle de l'interdisciplinarité au sein des équipes. Il souligne également les efforts restant à fournir pour transférer plus efficacement les résultats de la recherche vers les autres acteurs de la réduction des risques de catastrophe (autorités et professionnels du risque et de la gestion de crise, collectivités territoriales, secteur privé, associations, populations). Cependant, le rapport souligne l'importance de certains appels spécifiques de l'ANR, lancés dans le cadre du dispositif Flash, peu après plusieurs catastrophes majeures et permettant de susciter des projets plus alignés sur les enjeux de la RRC.

¹ Les ODD font état de "catastrophes naturelles de plus en plus fréquentes et intenses" (article 14), appellent "à élaborer et à mettre en œuvre, conformément au [cadre d'action de Sendai], une gestion globale des risques de catastrophe à tous niveaux" (Objectif 11)

² Ces instruments de concertation, de coopération et d'échange viennent outiller un engagement pris par l'UE, dès le traité de Lisbonne en 2007, "d'offrir assistance, secours et protection aux victimes de catastrophes partout dans le monde" (article 124) et, pour ce faire, de "soutenir et coordonner les systèmes de protection civile des Etats membres" (article 196).

- Un dispositif de financement dédié pour répondre aux événements exceptionnels : pour quels résultats ?

La programmation de l'ANR est constituée de l'appel à projets génériques (AAPG) et d'appels à projets spécifiques. Le dispositif Flash est déployé dans le cadre d'appels à projets spécifiques pour mobiliser très rapidement la communauté scientifique sur des thématiques ciblées. Il est associé à une procédure accélérée qui assure la sélection et le financement des projets en quelques mois seulement, sans déroger aux principes déontologiques : appel à projets compétitif, évaluation par les pairs, équité de traitement des dossiers déposés et respect des standards internationaux³. Le dispositif a été activé pour la première fois en 2010 en réponse au séisme d'Haïti, puis à 7 reprises entre 2010 et 2023⁴. Outre le Flash Haïti, deux autres activations ont concerné des situations post-catastrophes à la suite du séisme et du tsunami de 2011 au Japon (Flash Japon), et des ouragans qui ont frappé les petites Antilles et le Golfe du Mexique en 2017 (Flash Ouragans 2017). La table 1 donne les caractéristiques de ces trois appels à projets. Dans le contexte très spécifique de la situation post-catastrophe, il s'agit, à travers le dispositif Flash, de rendre possible :

- la collecte de données dans un contexte post-événement souvent difficile d'accès pour les chercheurs ;
- le développement d'outils et d'analyses à même de soutenir le processus local de relèvement et de reconstruction.

Pour remplir le second objectif, les chercheurs ont été invités, sur Haïti et les Antilles, à coconstruire leurs projets avec les acteurs locaux (y compris la communauté scientifique locale) dans l'objectif de contribuer à un processus d'apprentissage collectif visant à augmenter l'efficacité de la réponse et à minimiser les coûts humains, sociaux et économiques de futurs événements.

Faire de la recherche sur un terrain sinistré est une tâche délicate, tant sur le plan politique et économique que sur le plan humain, car les équipes interviennent auprès de populations potentiellement traumatisées. Ce contexte humainement sensible rend incontournable l'évaluation des bénéfices et des limites des dispositifs de recherche-intervention proposés. Les projets financés dans ce cadre ont-ils répondu aux objectifs visés pour la recherche, mais aussi pour la finalité RRC, dans le respect des populations habitantes et de leurs attentes ? Le dispositif d'accompagnement proposé était-il adapté aux besoins des chercheurs et de leurs partenaires ?

³ Processus de sélection certifiée ISO 9001

⁴ Voir la présentation de l'instrument Flash sur le site de l'ANR pour la liste complète des appels à projet Flash : <https://anr.fr/fr/lanr/instruments-de-financement/flash/> (dernière consultation le 15/01/2024)

- **Présentation de la démarche à l'origine de cet article**

Cet article propose une analyse rétrospective du recours au dispositif Flash dans le contexte post-catastrophe. La première partie résume les retours d'expérience du comité scientifique du Flash Haïti et partage les expériences du comité et des pilotes de projets du Flash Ouragans 2017⁵. La deuxième partie prolonge la réflexion sur cet outil de financement, discutant de ses avantages et pistes d'amélioration possibles pour la recherche-intervention post-catastrophe. Les projets financés par la France dans le cadre du Flash Japon, réalisé en coopération avec la Japan Science and Technology Agency (JST), était centré sur l'aléa. Nous intégrons donc ici seulement les aspects administratifs de cet appel (table 1) sans en discuter les méthodes et résultats.

⁵ Outre les échanges ayant eu lieu dans le cadre du suivi des projets de l'AAP Ouragans, un questionnaire a été diffusé en fin de processus auprès des pilotes des projets afin de recueillir leurs avis (anonyme) sur l'intérêt et les limites du dispositif Flash et sur leur expérience de la recherche en contexte post-catastrophe (6 questionnaires sont revenus complets).

Table 1. Bilan chiffré et principales caractéristiques des appels à projet Flash portant sur des aléas naturels majeurs lancés par l'Agence nationale de la recherche entre 2010 et 2022

Nom de l'appel à projets (date de début – date de fin)	Délai entre l'événement et le lancement des projets (en mois)	Nombre de projets sélectionnés/ nombre de projets soumis (taux de succès)	Durée des projets (mois)	Montant de l'aide totale fournie par l'ANR (million d'euros)	Nombre d'équipes de recherche impliquées (nombre d'équipes issues du territoire impacté)	Disciplines/thématiques représentées dans les projets	Nombre de partenaires hors recherche (nombre de partenaires issus du territoire impacté)	Partenaires représentés dans les projets
Flash Haiti (2010 – 2015)	6 (séisme en janvier 2010, lancement des projets en juillet 2010)	8/31 (26 %)	30 à 60	3,5	18 (0)	santé, agriculture, habitat, traitement des déchets, documentation administrative (cadastre, état-civil, archives...), gestion de crise, réparation, reconstruction, éducation, énergie	3 (0)	BRGM, CEREMA, CIRAD, CNES, CRATERRE, École nationale supérieure d'architecture de Grenoble, IRD, INSEE, INSA Lyon ; Univ. Artois, Grenoble-Alpes, Limoges, Lyon 2, Paris 12, Paris 13, Strasbourg ; ALIMA, ADETEF, CEFREPADE, GRET
Flash Japon (2011 – 2013)	7 (séisme le 11 mars 2011, lancement des projets au 1 ^{er} octobre 2011)	9/32 (28 %)	18	0,86 pour les partenaires français financés par l'ANR	30 (15)	géopolitique, sociologie du risque, géophysique, sismologie, géologie, écologie, ingénierie (sites industriels, bâti, etc.)	2 (1)	BRGM, IFSTTAR, IRSN, INERIS, IGP, IPGS, IDDRI, ENS ; laboratoires LSCEMSME, ISTERre, Geoazur ; TPE PHI—MECA ; Arizona State Univ., Tsukuba Univ., Tohoku Univ., Tokyo Univ., Waseda Univ. ; ERI (Tokyo), TITECH (Tokyo), DPRI (Kyoto), NIED (Ibaraki), Conservation Biology Lab (Ibaraki), AIST, GSI (Tsukuba), Shimizu Corporation (Tokyo)
Flash Ouragans 2017 (2018 – 2022)	8 mois (Irma, José, Maria, septembre 2017, lancement des premiers projets en mai 2018)	4/12 (33 %)	52 à 56 (financement complémentaire pour cause Covid-19)	1,8	20 (2)	géographie, sciences de la Terre, psychologie, sociologie, économie, histoire, urbanisme, architecture, génie urbain, sciences politiques, météorologie et sciences du climat	3 (0)	IHEMI, BRGM, EFH, CCR, Association Robin des bois, DIRAG, IFSTTAR, CEREMA ; laboratoires LATTs, GRED, LGP, LIENSs, LC2S, LARGE, Lab'URBA, ESPACE, ESO, GEORESSOURCES, LPPL, GEOPS et CEMOTEV

I. Retour d'expérience sur les recherches menées dans le cadre du dispositif Flash en situation post-catastrophe

I.1. Flash Haïti 2010

Le premier appel Flash est lancé suite au séisme de magnitude 7,0 qui a frappé Haïti le 12 janvier 2010 et dont les conséquences humaines et matérielles sont catastrophiques : des centaines de milliers de morts, des millions de personnes ayant perdu leurs maisons, leurs biens et leurs moyens de subsistance et un grave endommagement des infrastructures essentielles (hôpitaux, écoles, bâtiments publics). La communauté internationale réagit massivement pour fournir des secours, soins médicaux, abris temporaires, etc. L'ANR lance quant à elle un nouveau type d'appel à projets, dit « Flash ». L'ambition scientifique de l'appel est d'acquérir des données dans le contexte exceptionnel et très rarement étudié d'une catastrophe majeure. L'espoir, en matière d'impact sociétal, est de nourrir - par la recherche - les réflexions sur les actions mises en œuvre pour la gestion de l'urgence et la réduction des risques à long terme sur l'ensemble du territoire Haïtien.

Le protocole accéléré de l'appel permet de retenir, dans un laps de temps réduit, 8 projets de recherche (sur 31 déposés) qui sont lancés rapidement après la phase de sélection, soit environ 6 mois après le séisme⁶. Le taux de succès est de 25%, comparable à celui de l'AAPG. Le soutien financier accordé par l'ANR aux projets va de 100 000 à 700 000 euros/projet, pour une aide totale de 3,5 Million d'euros (coût complet de 8 millions d'euros) (table 1). La durée totale des projets est de 30 à 60 mois.

Les projets sélectionnés relèvent des domaines de la santé, de l'agriculture--environnement, de l'énergie, des sciences de l'ingénieur, des sciences et technologie de l'information, et des sciences humaines et sociales. Ils portent sur l'évaluation de l'impact du séisme (EISHA), la gestion des déchets et de l'assainissement (GEDEAH), l'utilisation des images satellitaires pour la gestion du risque et la reconstruction (KAL-HAITI), l'analyse des facteurs de résilience (RECREAHVI), la valorisation des cultures locales de construction pour reconstruire durablement (REPARH), la conservation durable des documents officiels (REV), les bénéfices du sorgho sucré pour dynamiser l'agriculture (S3F), et enfin une étude sur le suivi des victimes du séisme à Port-au-Prince (SUTRA²). Ils mobilisent des chercheurs et

⁶ Appel en mars 2010, clôture en avril 2010, lancement des projets juillet 2010

ingénieurs de 18 équipes de recherche, issues d'universités, de grandes écoles, d'EPIC et d'EPST situés un peu partout sur le territoire national. Les équipes projets sont à dominante académique. Parmi les coordinateurs, on compte quatre équipes universitaires et, parmi les partenaires, neuf équipes académiques publiques et/ou semi-privées issues, en Haïti, de l'Université d'Etat à Haïti (UEH) ou l'Université Quisqueya (UNIQ), et en France, des Universités de Créteil, Grenoble, Lyon, Nanterre, Paris13, Strasbourg, etc. (table 1). Ils associent également des structures intermédiaires tels que l'INSEE⁷, l'ADETEF⁸, l'EDITEC⁹, le CEFRED¹⁰, et des organisations publiques et privées haïtiennes : pouvoirs publics et collectivités territoriales, Fondation Fokal, Gret, Entrepreneurs du monde Haïti, Fondation athlétique Haïti, entreprises comme Agriterre Sa, SIRCOSA PME, etc.

Ces projets ont mobilisé des réseaux d'acteurs souvent préexistants, ce qui est identifié a posteriori, par le comité scientifique, comme un gage de succès de la bonne intégration de la recherche aux problématiques et enjeux locaux. Ce point est d'autant plus important que les équipes font face à des conditions d'intervention difficiles sur le terrain : défis logistiques, sécuritaires, difficulté à se positionner dans la pléthore d'initiatives portées par des acteurs internationaux sur le terrain haïtien. Dans sa note bilan, le comité souligne les efforts d'organisation et de réorganisation des projets pour définir et prioriser les pistes de travail en tenant compte des réalités de terrain (SUTRA², EISHA, GEDEAH, S3F, REPAR-H, KALHAITI). Le projet SUTRA² sur le suivi des victimes s'entoure ainsi, par exemple, d'un comité d'éthique. Si certains projets adoptent des processus linéaires assez classiques (REV, RECREAHVI), d'autres essayent de mettre en place des approches intégrant différents points de vue - concepteurs, développeurs, praticiens ou utilisateurs, décideurs. L'ambition est d'engendrer des dynamiques durables. Pour cela, les projets doivent intégrer dans leurs priorités le développement de méthodologies innovantes certes, mais qui soient aussi transférables aux acteurs locaux. Ils doivent aussi prendre en compte le besoin de formation et la nécessité d'ouvrir la participation, afin de préparer le changement d'échelle et permettre aux approches développées de continuer à vivre et à se déployer après la fin des projets.

Afin de valoriser ces recherches, un colloque final est organisé, par l'ANR et la Fondation de France, à Port-au-Prince en décembre 2014, en présence du ministre haïtien de l'Éducation nationale et de la formation professionnelle. Associant l'Université d'État d'Haïti, l'Université Quisqueya et l'Ambassade de France, avec l'appui du GRET¹¹ en Haïti, le colloque mobilise de nombreux scientifiques haïtiens et français – porteurs des projets

⁷ Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE)

⁸ Assistance au développement des échanges en technologies économiques et financières (ADETEF)

⁹ Centre Éducation-Investigation-Technologie, basé à Port-au-Prince (EDITEC)

¹⁰ Centre d'études, de formation et de recherches en développement (CEFRED)

¹¹ GRET, ONG internationale de développement social et solidaire

soutenus par l'ANR et par la Fondation de France – et des délégations des universités partenaires. Des institutions nationales et internationales, des entreprises et des organisations non gouvernementales sont également représentées.

Dans une note bilan¹², le comité scientifique de l'AAP se félicite du dispositif Flash qui a permis de faire émerger des projets capables d'innover à l'interface de la recherche, la formation et du développement. Il souligne qu'outre la production de données de qualité, et inédites sur un événement d'une telle ampleur, les projets ont pu contribuer à la formation par la recherche (thèses de doctorat, mise en place d'un master franco-haïtien co-accrédité) ainsi qu'à la structuration et au renforcement de jeunes équipes de recherche locales (p.ex. l'équipe CHIBAS à l'UNIQ dans la suite du projet S3F, acquisition d'un label IRD dans le sillage du projet EISHA). Au regard de l'appui aux politiques publiques, les projets ont produit des orientations de formation, des guides techniques, et une aide à la structuration de lieux de dialogue et d'échanges. Les propositions concernent différents domaines : l'organisation de la formation¹³, la santé¹⁴, l'emploi et les services publics¹⁵, le bâti¹⁶, le territoire et service public¹⁷. Le comité souligne des signes encourageants de transfert des connaissances/outils vers le monde socio-économique, avec notamment la certification obtenue par REPARH dans le secteur du bâtiment, une première appropriation des produits du projet S3F par la filière agro-alimentaire via l'équipe locale CHIBAS, et plus généralement, la diffusion des outils et résultats produits vers les collectivités.

L'évaluation de cette première édition du dispositif Flash est largement positive. Le comité estime qu'il a permis de faire émerger des partenariats originaux capables d'aborder de manière innovante des questions complexes, situées à la croisée de la recherche, de l'urgence et du développement. Il se félicite du succès rencontré par le colloque final, qui a

¹² Transmise par Yves Le Bars, président du comité scientifique Flash Haïti, mais non publiée

¹³ Le projet REV, sous l'égide du Ministère de l'Éducation Nationale et de la formation professionnelle (ENFP), en partenariat avec l'Université Quisqueya et l'Université Paris Est Créteil en vue d'un plan stratégique de développement des conditions d'expérimentation et d'institutionnalisation des dispositifs de Validation des Acquis de l'Expérience Professionnelle (VAEP) au service des citoyens et de l'État d'Haïti

¹⁴ Le projet SUTRA² a émis des recommandations pour faire évoluer les pratiques d'intervention d'urgence et les protocoles de secours, et mieux prendre en charge les victimes.

¹⁵ Le projet EISHA a facilité la mise en commun de bases de données utiles à la réalisation de statistiques générales sur les grandes questions socio-économiques.

¹⁶ L'équipe de REPARH a réparé et construit des centaines d'unités d'habitation, tout en formant les acteurs du bâtiment, l'obtention de la certification par les autorités nationales (MTPTC) démontrant la qualité de l'appui apporté aux politiques publiques.

¹⁷ Le projet GEDEAH a permis de clarifier les attentes et la distribution des responsabilités en matière de propreté urbaine et gestion des déchets, le projet KAL HAITI a permis le développement d'une plateforme de mutualisation de données utiles pour l'évaluation des impacts du séisme et au-delà la gestion des risques (zonage, etc.)

largement mobilisé et permis de rendre hommage aux efforts réalisés. Tout en invitant à réitérer l'activation d'un tel dispositif lors d'un futur événement, il insiste aussi sur la nécessité de cadrer les attentes et de s'assurer de l'impact durable et positif des projets. Néanmoins, le comité souligne des points aveugles en matière de questionnement disciplinaires avec l'absence de projets portant sur les sciences politiques, l'économie, le droit - autant d'approches qui auraient été centrales au nexus recherche, urgence et développement.

I.2. Flash Ouragans 2017

L'appel Flash Ouragans 2017 est lancé sept ans plus tard, le 18 décembre 2017, suite aux ouragans exceptionnels qui ont touché les petites Antilles et le golfe du Mexique entre août et septembre 2017 (Irma, José, Maria et Harvey). Sous le titre « Ouragans : Catastrophe, Risque et Résilience », il vise à mobiliser la communauté scientifique pour « mieux appréhender les conséquences environnementales et sociales de ces phénomènes météorologiques extrêmes ». L'appel est clôturé le 28 janvier 2018 et les projets démarrent entre mai et septembre 2018, soit 8 à 12 mois après le passage des ouragans. 4 projets (sur 12 déposés) sont retenus par le comité scientifique, soit un taux de succès de 33%, supérieur à celui de l'AAPG la même année (~ 15,1%). Le montant de l'aide totale allouée est d'environ 1 830 000 euros. Les projets se déroulent sur 52 à 56 mois (après prolongation du fait de la disruption d'activité liée au Covid 19).

Le cadrage de l'appel met l'accent sur la dimension pré-opérationnelle des projets. Les recherches produites doivent contribuer à la réflexion des acteurs locaux pour améliorer la résilience et l'adaptation des systèmes écologiques, économiques et sociaux face à de futurs événements météorologiques extrêmes comme Irma. Les projets sélectionnés, in fine, par le comité scientifique couvrent différentes temporalités, de la crise au relèvement en passant par la reconstruction (voir encadrés). Ils sont tous pluridisciplinaires, avec des contributions en géographie, sciences de la terre, psychologie, sociologie, économie, histoire, urbanisme, architecture ou encore génie urbain. Ils portent sur l'aide à la décision en situation de crises extrêmes (APRIL), la gestion des déchets post-catastrophe (DEPOS), l'évaluation des impacts (TIREX), et plus généralement sur les enjeux et défis de la phase de relèvement et de reconstruction post-catastrophe (RELEV, TIREX). Les chercheurs et ingénieurs appartiennent à 20 équipes de recherche issues d'universités, grandes écoles, EPIC et EPST répartis un peu partout sur le territoire national : l'Université des Antilles, l'Université de Montpellier, l'Université de la Rochelle, l'Université Gustave Eiffel, l'Université de Mons, l'Université du Mans, l'Université de Nantes, Paris Saclay, l'Université de Lorraine, l'Université

de Nîmes, ainsi que le BRGM¹⁸, Météo-France, le CEREMA¹⁹, l'IFSTTAR²⁰, l'EIVP²¹. Ils associent également des organisations publiques et privées comme l'École française de l'heuristique, la Caisse centrale de réassurance, et une association, l'Association Robin des bois.

Deux rencontres sont organisées à l'initiative de l'ANR pendant la durée des projets : la première en novembre 2019 afin de faire un bilan à mi-parcours et de permettre une meilleure coordination des équipes sur le terrain ; la seconde en novembre 2022, dans le cadre d'un séminaire de clôture visant à valoriser la recherche produite en associant aussi largement que possible les acteurs non scientifiques locaux et nationaux.

Encadré 1 : Le **projet APRIL** vise à capitaliser sur l'expérience des ouragans de 2017 et à évaluer l'impact des décisions prises pendant et juste après une crise sur la résilience d'un territoire à court et moyen terme. La collecte des données sur la gestion de la crise combine recherche documentaire, articles de presse et entretiens, en considérant l'ensemble des échelons du dispositif ORSEC. Ces données ont été analysées, et l'information structurée dans une base de données "multi-perspective". Une cartographie des critères, périmètres et contextes décisionnels lors des moments clés de la gestion de crise a été réalisée grâce au développement d'un modèle numérique d'analyse sémantique. L'accent placé sur les dynamiques décisionnelles et le transfert d'informations durant la crise des ouragans de 2017 met en évidence les différentes composantes de la vulnérabilité du territoire et les incertitudes de nature diverse auxquelles les décideurs ont dû faire face. L'approche est généralisable à d'autres crises, les enseignements tirés utiles aux réflexions en cours sur la fonction d'anticipation de la gestion de crise. L'enjeu majeur est de développer des visions intégrées permettant d'identifier des mesures de protection et de remédiation transversales en dépassant les limites liées au fonctionnement en silo des administrations. Les résultats obtenus sont transférés proactivement vers les acteurs de la sécurité civile et de la gestion des crises.

¹⁸ Bureau des Ressources Géologiques et Minières (BRGM)

¹⁹ Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA)

²⁰ Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux (IFSTTAR)

²¹ École des Ingénieurs de la Ville de Paris (EIVP)

Encadré 2 : Le **projet DEPOS** s'attaque à la question critique de la gestion des déchets post-catastrophe. Le passage des ouragans Irma et Maria a engendré d'énormes volumes de débris qui ont considérablement perturbé le service de gestion des déchets. Les enjeux sont importants, aussi bien à court-terme (impact sur l'acheminement des secours), qu'à plus long terme (risque sanitaire, pollution environnementale, difficulté d'accès aux réseaux pour leur réparation, enjeu d'image pour la reprise du tourisme). D'un point de vue économique, la gestion de ces déchets représente plus d'un tiers des coûts de redémarrage du territoire. Le projet mobilise des compétences variées pour réaliser un retour d'expérience de la gestion des déchets sur différents territoires des Antilles. Au-delà, il propose une méthode de caractérisation et de quantification des sources potentielles de déchets en cas d'ouragan, ainsi qu'un outil numérique modélisant la répartition spatiale de ces déchets et d'explorer les stratégies de planification et d'adaptation qui permettraient de mieux face à de futurs événements de ce type. La recherche se développe à l'échelle de l'ensemble des Antilles, en interaction étroite avec les acteurs en charge de la planification et de la gestion des déchets.

Encadré 3 : Réunissant des compétences très larges, le **projet TIREX** entend formaliser un retour d'expérience multi-dimensionnel, largement partageable et nourri du soutien de la représentation cartographique et de la comparaison entre les différents territoires impactés. Il a permis de 1) répertorier les cyclones historiques, caractériser leur impact, et identifier le processus d'urbanisation comme un des principaux facteurs de risque de catastrophe cyclonique, 2) mieux évaluer les dommages et mieux comprendre leur répartition spatiale en regard des caractéristiques de l'aléa, 3) créer des méthodes et indicateurs originaux pour suivre la dynamique spatiale et sociale de la reconstruction, 4) développer et tester des outils innovants pour le transfert des connaissances issues du RETEX tout en s'interrogeant sur les épistémologies et l'éthique de la recherche. Les enseignements qui en découlent incitent à une révision des stratégies de prévention pour les territoires étudiés, tant en termes d'aménagement que de mesures de protection adaptées aux contextes micro-insulaires. La recherche contribue à la compréhension de la vulnérabilité des petits territoires insulaires face aux cyclones et à la construction d'une mémoire collective des conséquences potentielles de cyclones particulièrement intenses, pour une meilleure préparation future.

Encadré 4 : Le **projet Relev** a adopté une approche interdisciplinaire intégrant des compétences en risques naturels (géographie, géologie), aménagement/vulnérabilités des territoires (urbanisme, architecture, génie urbain) et sciences humaines (psychologie, sociologie, économie, histoire), pour se concentrer sur l'étude du processus de relèvement des territoires sinistrés. L'ambition de RELEV était d'identifier des leviers permettant de mieux intégrer les risques naturels dans l'aménagement du territoire pour un développement économique durable. Le travail réalisé a permis de mieux comprendre les liens de causalité entre la gouvernance, 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. Il s'est traduit par la création de livrets thématiques (relèvement structurel, relèvement humain, relèvement des activités touristiques, réorganisation de la gouvernance), qui formulent des recommandations destinées aux acteurs locaux et nationaux.

- **Bilan de l'appel à projet Flash Ouragans 2017**

Premier élément de bilan, la durée relativement longue des projets – ils se terminent plus de quatre ans après la catastrophe – a permis une prise de distance vis-à-vis de l'événement qui s'est avérée très utile pour compléter les retours d'expérience réalisés "à chaud" par les professionnels de la gestion des crises et des risques.

Comme demandé dans l'appel initial, les projets ont prêté une attention particulière au transfert des connaissances vers les décideurs. Les enquêtes de terrain ont permis d'identifier des facteurs de vulnérabilité hérités des stratégies d'aménagement ante-Irma (RELEV), un seuil de dommage critique étant atteint autour de 200 km/h de vent avec une forte variabilité des impacts en fonction de l'exposition aux vagues cycloniques et du degré de fixation de la côte (TIREX), mais aussi la faiblesse des institutions locales et le manque de confiance envers les services de l'État aussi bien à Saint-Martin qu'en Guadeloupe (RELEV et TIREX). Autres vulnérabilités, les limites des stratégies actuelles de planification et d'adaptation en matière de gestion des déchets (DEPOS) et d'anticipation en situation de crise (APRIL). De nouveaux outils (numériques, cartographiques) ont été développés au service d'une meilleure représentation des impacts sur le bâti (TIREX, RELEV), de la distribution des déchets (DEPOS) mais aussi des dynamiques décisionnelles et de transfert d'informations pendant la crise (APRIL, TIREX). Ces développements ont permis d'éclairer les effets des différentes composantes de la vulnérabilité tout au long du cycle de la catastrophe et de repérer des leviers pour améliorer la résilience future de ces territoires à des événements du même type. Les projets ont également su tirer profit de la diversité des territoires impactés. La comparaison entre St Martin et St Barthélemy est éclairante car ces deux territoires ont été exposés au même aléa mais avec des conditions de vulnérabilité très différentes (en termes d'histoire, de gouvernance, de ressources).

Au-delà des éléments de diagnostic fort utiles pour anticiper les effets d'éventuels phénomènes à venir, le transfert vers les décideurs a pris la forme de : i) formations et de simulations visant à s'approprier les connaissances acquises et à tester les méthodes développées par les projets auprès des cadres de l'État, et/ou en diffusant les résultats auprès des organismes de formation et des acteurs locaux (services de l'Etat, collectivités, acteurs socio-économiques, populations) ; ii) la rédaction et le partage de guides de recommandations et de livrets thématiques, certains étant coconstruits avec les acteurs locaux, portant sur le relèvement structurel, le relèvement humain, le relèvement de l'économie touristique, la réorganisation de la gouvernance, les stratégies de gestion des déchets, etc. ; iii) la transmission vers les populations et les décideurs locaux des principaux résultats à partir de différents supports, avec une grande diversité : ateliers participatifs sur le terrain, jeu de rôle en gestion de crise, jeu sur table pour collégiens, cartographies interactives et *storymaps*

(cartographies narratives et enrichies ayant reçu le 1er prix ESRI, TIREX), site web de diffusion des principaux résultats et un colloque de restitution local en Guadeloupe.

La mise en œuvre concrète de l'interdisciplinarité s'est faite autour de concepts ou d'outils communs, souvent identifiés dès la phase de construction du projet (p.Ex. le concept de retour d'expérience chez TIREX, celui de relèvement chez RELEV, le développement d'un outil numérique d'analyse du discours chez APRIL, et d'un outil de simulation numérique chez DEPOS). Elle s'est poursuivie par la mise en commun des regards et apports disciplinaires lors de la création des documents à destination du public non-académique (voir précédent paragraphe). Deux colloques, l'un scientifique (organisé dans le cadre des rencontres *Géorisques*), l'autre à l'interface science-action (colloque de restitution de novembre 2022), ont participé de cette démarche de dialogue entre les disciplines et les projets.

Les quatre projets ont ainsi joué un rôle majeur dans la construction d'un retour d'expérience étayé, interdisciplinaire, et partageable, sur ces événements hors normes, mettant en lumière les facteurs de résilience individuelle et collective à même de contribuer à renforcer la capacité des sociétés insulaires à s'adapter et à répondre aux conséquences des cyclones. Le colloque de restitution de novembre 2022 a été particulièrement éclairant de ce point de vue et a souligné la pertinence des résultats obtenus d'un point de vue opérationnel (voir Lieutaud et al., dans ce même numéro).

Si les livrables révèlent la robustesse des outils méthodologiques mobilisés et la capacité à labourer le terrain et à en récolter les fruits, des pistes d'amélioration subsistent. Ainsi, seuls 12 projets ont été déposés, certaines équipes renonçant à candidater à cause d'un délai jugé trop court. Évidemment, cela est lié à la nature même de l'appel à projet qui se veut réactif, mais peut-être faudrait-il informer davantage les chercheurs de l'existence de ce dispositif afin qu'ils se tiennent prêts à candidater en cas d'évènement. Le comité scientifique constate aussi que la mise en concurrence initiale des équipes projets n'est pas propice à la mutualisation et aux partages de données recueillies durant la phase de réalisation. L'organisation d'un colloque intermédiaire réunissant l'ensemble des porteurs de projets n'a constitué qu'un faible palliatif : il a davantage permis de prendre acte de la difficulté que d'y apporter une solution satisfaisante. Ce constat se complique d'un phénomène de « surpâturage », les chercheurs sur le terrain étant inévitablement amenés à solliciter les mêmes acteurs qui se disent fatigués d'être sollicités.

Le colloque final a également permis d'identifier des points aveugles en matière de couverture thématique/disciplinaire. Certaines sous-disciplines des sciences humaines et sociales, comme la géographie, ont été prédominantes, et très peu de réflexions ont porté sur les aspects économiques et juridiques, alors qu'il s'agit d'enjeux clés pour un territoire en

reconstruction (à noter que cela s'explique davantage par le cadrage retenu pour l'appel que par la sélection qui a été faite par le comité scientifique). Comme pour le Flash Haïti, certains projets ont pu réactiver des partenariats préexistants, ce qui a permis d'accélérer l'intégration des recherches aux enjeux locaux. Assurément, les délais réduits pour répondre à l'appel à projet constituent un atout pour les équipes connaissant déjà le terrain, mais tendent, en sens inverse, à brider l'émergence de nouvelles approches et collaborations.

Enfin, dernier verrou, d'ordre géopolitique davantage que disciplinaire, les recherches ont essentiellement porté sur le territoire français, alors que les ouragans ont également frappé la partie néerlandaise de l'île de St Martin. Cela limite la portée des enseignements tirés de l'analyse.

II. Bénéfices et limites du dispositif Flash pour la recherche sur les catastrophes

Le croisement de ces deux retours d'expérience permet de mettre en évidence plusieurs atouts clés du dispositif Flash pour la recherche post-catastrophe. La capacité à mobiliser des financements très rapidement favorise le recueil de données sur des situations rares et difficiles d'accès, qu'il est pourtant crucial de mieux comprendre pour mieux se préparer. Étant centrés sur l'événement, les appels Flash échappent aussi aux cadrages disciplinaires habituels (orientés par des questions théoriques internes aux différentes disciplines et sous-disciplines) et contribuent ainsi à l'émergence de projets inter-transdisciplinaires, à même de favoriser l'innovation. Si l'étude des situations de catastrophe a, par essence, un fort potentiel d'impact sociétal, le fait d'y adjoindre une injonction à associer au maximum les acteurs académiques et non académiques du territoire renforce encore leur pertinence (pré)opérationnelle. Les chercheurs du Flash ouragans ont également souligné avoir apprécié de travailler en petits consortiums sur des projets plus ciblés que ceux des appels à projet classiques.

Il existe également des axes d'amélioration. L'impossibilité de financer des doctorats limite les capacités de formation par la recherche qui sont de nature à faire vivre les dynamiques engagées par les projets dans la durée. La problématique de « surpâturage » et de fatigue des acteurs locaux face à la multiplication des sollicitations par différentes équipes de recherche est une autre limite évidente. Certaines équipes ont indiqué également qu'elles auraient aimé bénéficier d'un relai pour la mise en lien avec les services de l'État sur place.

On peut regretter enfin l'absence de suivi à long-terme des projets et de leur impact sur le territoire.

Ces différents éléments suggèrent de renforcer l'accompagnement des projets par l'ANR avec, par exemple, l'inclusion dans l'appel d'une invitation à collaborer entre les projets dans leur phase de développement ; la mise en lien des projets avec les acteurs locaux institutionnels ; et l'organisation d'un suivi réguliers et à long-terme des recherches engagées. Enfin, la situation post-catastrophe posant des questions déontologiques particulières, il serait intéressant de proposer un temps d'échange ou une formation sur les méthodes de la recherche-intervention en contexte sinistré et auprès de populations potentiellement traumatisées car, en fonction des thématiques abordées, certaines équipes peuvent s'avérer relativement novices en la matière.

Conclusion

Les initiatives "Flash Haïti 2010" et "Flash Ouragans 2017" ont démontré la capacité de ces appels à projets à mobiliser rapidement des financements, facilitant ainsi la collecte de données inédites en situation post-catastrophe et permettant l'émergence de projets inter et transdisciplinaires innovants. Cette flexibilité, associée à une injonction à coconstruire avec les acteurs du territoire, renforce la pertinence sociétale des recherches menées et contribue à une meilleure préparation face aux risques de catastrophes. Au-delà des innovations techniques et théoriques proposés par les projets sur des problématiques spécifiques (représentations des processus décisionnels, gestion des déchets, évaluation des impacts, etc.), la mobilisation de ce dispositif permet aussi de constituer des retours d'expériences multi-dimensionnels, étayés scientifiquement, qui sont essentiels pour tirer des leçons de l'évènement, aussi bien d'un point de vue académique qu'opérationnel. Resituer l'évènement, et la réponse apportée par les différents acteurs, dans la trajectoire socio-historique des territoires sinistrés est une étape indispensable pour identifier les différentes composantes de la vulnérabilité et commencer à œuvrer pour davantage de résilience.

Les retours d'expérience des comités scientifiques de ces deux initiatives invitent à renforcer l'accompagnement des projets par l'ANR : en incluant dans l'appel une invitation à la collaboration inter-projets visant à limiter les problèmes liés au surpâturage, en faisant le lien entre les équipes projets et les acteurs locaux institutionnels pour faciliter la prise de contact et l'organisation des premières missions, et enfin en organisant un suivi régulier et à long-terme des recherches engagées. En outre, la mise en place de formations ou d'échanges sur les méthodes de recherche-intervention en contexte post-catastrophe pourrait aider les

équipes parfois novices à aborder ces situations délicates. Ces améliorations contribueraient à renforcer l'impact et la durabilité des initiatives de recherche en réponse aux catastrophes, répondant ainsi plus efficacement aux besoins de la réduction des risques de catastrophe (RRC).

Remerciements

Les auteurs remercient les membres des projets de l'AAP Ouragans 2017 ainsi que tous les collègues et partenaires qui ont contribué aux échanges dans le cadre des recherches menées, ou lors des colloques. M. Devès est membre du Centre des Politiques de la Terre de l'Université Paris Cité (<https://u-paris.fr/centre-politiques-terre/>) et du CrisisLab de Sciences Po (<https://www.sciencespo.fr/crisis-lab/fr/>). N. Eckert est membre du Grenoble Risk Institute (<https://risk.univ-grenoble-alpes.fr/fr>).

Références

UN Office for Disaster Risk Reduction, 2020. The Human Cost of Disasters: An Overview of the Last 20 Years (2000–2019), *Centre for Research on the Epidemiology of Disasters*.

Devès, M. H., Bougeault, P., Lieutaud, A., Pateau, M., Billière, C., 2019. Risques et catastrophes naturels, bilan des projets financés sur la période 2010-2018. *Les Cahiers de l'ANR*, 10.