



PRÉFET
DE LA RÉGION
RÉUNION

*Liberté
Égalité
Fraternité*



SCHÉMA DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS DE LA RÉUNION

2018-2023

BILAN

LES GRANDS ENSEIGNEMENTS

INTRODUCTION

Le Schéma de prévention des risques naturels (SPRN) définit des objectifs généraux stratégiques ainsi qu'un programme d'actions visant à mieux prévenir, agir et réagir face aux risques naturels. Qu'en est-il du Schéma de prévention des risques naturels de La Réunion 2018-2022 ? Quels enseignements peut-on en tirer ? Les objectifs ont-ils été atteints ?

Au cours d'ateliers et de réunions, les différents acteurs ont été sollicités pour répondre à ces questions et participer à l'élaboration du prochain schéma. Ce bilan reprend l'essentiel des idées, enseignements et propositions exprimés lors de ces moments d'échanges et aborde les notions à retenir pour la mise en place du prochain Schéma de prévention des risques naturels.

Afin de nourrir la révision de ce SPRN et le faire évoluer, une 3^{ème} édition des Assises régionales des risques naturels se tiendra les 12 et 13 octobre. Le programme de cet événement a été co-construit avec les participants aux 3 ateliers techniques et à l'atelier des élus qui se sont tenus entre mars et juin 2023.

Les retombées et restitutions de ces Assises constitueront un socle essentiel pour l'élaboration du prochain SPRN.



ACCULTURATION DE LA POPULATION ET DES ACTEURS



Ce point est revenu systématiquement lors des moments d'échanges. En effet, l'acculturation de la population et des acteurs reste essentielle pour prévenir les risques naturels. Il faut continuer à vulgariser les risques et sensibiliser le public sur les comportements à adopter et ceux à risque. Une grande attention doit être portée au jeune public : c'est par lui que passera l'acculturation. Dès le plus jeune âge, il faut multiplier les actions de prévention et de sensibilisation dans les écoles, collèges, lycées et même dans les facultés. À l'image du programme Paré pas Paré qui est un véritable succès, les acteurs doivent aller vers ce public et engager l'Éducation Nationale dans cette acculturation essentielle pour la population réunionnaise.

“

Il faut permettre au public de s'appropriier les risques naturels, que tout le monde puisse s'en imprégner.



MIEUX PRÉVENIR POUR MIEUX RÉAGIR

L'anticipation est la clé de la gestion des risques : au sein des institutions expertes, elle est efficace grâce à des données et observations poussées. Mais lorsqu'un phénomène naturel majeur survient il faut également que la population soit bien informée et bien préparée. Cela permet d'éviter des manquements nuisant à l'organisation des secours et à la sécurité des personnes. Il faut donc planifier la surveillance des risques, mieux s'y préparer collectivement et définir une chaîne de commandement fluide. Il est également indispensable d'engager les politiques et la population dans cette anticipation. En effet, des travaux dits "de confort" (réfection des trottoirs, aménagements d'espaces verts, etc.) sont privilégiés par rapport à d'autres en faveur de la diminution des risques naturels. Il convient également d'alerter le public et les acteurs économiques sur les dangers liés à des constructions sur des terrains soumis aux risques naturels, et sanctionner lorsqu'il y a des écarts à la loi.

“

Lorsqu'une catastrophe naturelle se produit, à chaque fois on vit la situation de risque et à chaque fois il semble qu'on la découvre.



DÉCLOISONNER ET PARTAGER LES SAVOIRS



Malgré un réseau d'acteurs bien structuré dans le domaine des risques naturels, l'entre-soi au sein des structures a souvent été évoqué lors des ateliers. La communication et le partage des informations entre les différentes institutions doivent être renforcés. Les services sont cloisonnés, que ce soit sur le territoire réunionnais ou dans l'océan Indien. Il faut donc développer une véritable communication entre les réseaux, une ambition commune afin de mettre en place des actions concertées qui fonctionnent. La création d'un observatoire ou d'une plateforme qui rassemble la connaissance produite par tous les acteurs est essentielle pour mettre en commun les données et les valoriser.

“

Une des difficultés est que chaque service fait "son schéma" en fonction de ses priorités et fixe seul sa stratégie.



CONCILIER RISQUES, ENGAGEMENT POLITIQUE ET DÉFIS ÉCONOMIQUES

Parler des risques naturels et les gérer, c'est souvent mener des actions de fond, difficiles à porter et impactant le quotidien de la population. Pourtant, la gestion des risques ne peut se faire sans un engagement politique fort. Il faut réellement impliquer les élus et collectivités pour mieux anticiper, prévenir et réagir. L'objectif serait que les experts des risques viennent plus souvent à leur rencontre, leur exposent les problématiques inhérentes à leur territoire, et leur proposent des solutions concrètes. Enfin, il convient d'adapter la gestion des risques naturels aux défis socio-économiques de demain : avec une population grandissante et un espace constructible restreint, les risques doivent être mieux évalués et pris en compte.



Bien souvent l'élu réagit quand la population réagit.



PÉRENNISER LA MÉMOIRE

La population réunionnaise est résiliente. Fruit de centaines d'années d'expérience, cette capacité à faire face aux risques naturels et à s'en protéger tend de plus en plus à s'effacer. En effet, la jeune génération n'a pas connu de catastrophe naturelle mémorable et tend à oublier la dangerosité des phénomènes auxquels l'île est soumise. Il faut donc capitaliser sur la mémoire des anciens, la transmettre à travers des retours d'expérience ou des témoignages. Des interventions dans les établissements scolaires, des interviews vidéo disponibles dans les musées, mais aussi une plateforme en ligne regroupant les retours d'expérience sont des solutions avancées pour raviver la mémoire collective.



Il faut écouter nos gramounes et capitaliser sur ce savoir.



Les données n'essaient pas.



DES OUTILS EFFICACES MAIS MAL EXPLOITÉS

Les acteurs des risques sont des experts dans leur domaine : à La Réunion, nous avons la chance d'avoir des outils très performants, sûrs et efficaces. Les données qui en découlent sont extrêmement fiables. Cependant, beaucoup de participants aux ateliers ont noté que ces outils et données étaient souvent mal organisés, inutilisés et trop institutionnels. Il faut donc vulgariser ces données, les exploiter et communiquer sur leur existence et l'utilisation qui peut en être faite. Afin de rassembler, valoriser et organiser les savoirs, l'idée d'une plateforme commune en ligne est revenue régulièrement.



On fabrique des histoires qui ne reflètent pas la réalité.



DÉSÉQUILIBRE DANS LA FOCALISATION DES RISQUES

Les éruptions du volcan et les cyclones sont les « mastodontes » des phénomènes naturels réunionnais, tellement mis en avant par les institutions et les médias qu'ils occultent d'autres aléas, moins impressionnants mais tout aussi dangereux. Éboulements, glissements de terrain, érosion, sécheresse... doivent également être visibles par la population. Une communication spécifique doit être mise en place afin de contrebalancer le traitement médiatique des risques les plus spectaculaires. Il faut également spatialiser les risques pour intéresser le public : en effet, une personne habitant sur le littoral sera plus sensible au risque d'érosion qu'une personne vivant dans le cirque de Salazie.

UN SCHÉMA BIEN CONSTRUIT ET FOURNI

MAIS QUI N'A PAS EU SUFFISAMMENT DE SUIVI.

En plus des grands enseignements énumérés plus haut, plusieurs points importants ont été évoqués concernant les suites données au Schéma de prévention des risques naturels :

- la qualité du Schéma de prévention des risques naturels et les efforts pour rendre ce document opérationnel sont à souligner. Il détaille les pilotes et contributeurs, les indicateurs et le calendrier de mise en œuvre. Le tableau affichant chaque action est clair et compréhensible.
- le prochain Schéma de prévention des risques naturels mériterait d'être plus ramassé et synthétique. En effet, certaines actions étaient encore très détaillées ou spécifiques.
- le Schéma de prévention des risques naturels n'a pas vécu et n'a pas eu de suivi sur le long terme. Il manquait des réunions entre les acteurs, des points de suivi et des compte-rendus de l'avancée des actions. Seul un bilan à mi-parcours a été réalisé.
- il n'y a quasiment pas eu de communication autour du Schéma de prévention des risques naturels pour les institutions directement concernées par ce dernier. Peu d'acteurs ont pris connaissance du document ou ont mesuré l'importance qu'il pouvait avoir.

PROGRAMME BILAN D'ACTIONS DU SCHÉMA DE PRÉVENTION DES RISQUES DE LA RÉUNION 2018-2023

Thématique(s)	Type d'aléa(s) considéré(s)	Action et objectif(s) général(aux)	Sous-action	Pilotes	Partenaire(s) associé(s)	Indicateur(s)	Cible(s)	Budget	Echéance	Bilan en 2023
Connaissance du risque Information et éducation Gestion de crise et RETEX	Tous	1 Créer un centre régional d'expertise, de formation et d'innovation dédié à la gestion des risques naturels et au changement climatique dans l'océan Indien Objectif : Limiter au maximum les conséquences des aléas naturels en développant la prévision, la préparation à la gestion de crise et en facilitant le retour à la normale	Construction du centre d'expertise			Centre construit, équipé et investi par les équipes	1 bâtiment	6,1 M€	2020	En cours de réalisation Livraison de l'entrepôt en décembre 2023 et du bâtiment PIROI Center à la mi 2024
			Plaidoyer en faveur de l'intégration de la gestion des risques et de l'adaptation au changement climatique			Participation/Intervention dans les forums de coopération nationale et internationale (au moins 4 interventions chaque année). Nombre de campagnes de communication/plaidoyer lancées	16 interventions 2 campagnes	1,1 M€	En continu	Réalisé Participation à 15 événements de mise en réseau d'acteurs autour de la GRC : <ul style="list-style-type: none"> • Symposium de « sécurité environnementale dans les espaces maritimes de la COI » (janvier 2022) • RC3 research meeting (janvier 2022) • Conférence Master 2 « Soutien psychosocial en urgence » (février 2022) • Conférence « promotion de l'hygiène en urgence » (février 2022) • Conférence « Opération de réponse dans l'océan Indien » (mars 2022) • RC3 Global workshop 2022 (mai 2022) • Exercice cadre aéroport Roland Garros (mai 2022) • Comité technique des risques - La Réunion (juin 2022) • Workshops on Disaster Law and Legislative Advocacy in Islands States and on Enhancing Resilience in Island States through Disaster Law - Seychelles (septembre 2022) • Rencontres de la Fondation Croix-Rouge (octobre 2022) • Programme d'échanges dans les régions ultrapériphériques de l'UE - PANEL : Adaptation au climat et la gestion des risques dans les zones côtières dans le bassin Sud-Ouest de l'océan Indien (octobre 2022) • Séminaire RRC - Journée internationale de prévention des catastrophes (événement organisé par la PIROI à La Réunion) (octobre 2022) • Cyclonex Préfecture Réunion (novembre 2022) • CDSCRNM - Réunion (novembre 2022) • Journée d'acculturation aux risques naturels majeurs du Rectorat (novembre 2022).
			Sensibilisation des populations			Nombre de personnes sensibilisées à La Réunion (10 000 chaque année). Nombre de projets de réduction des risques mis en place dans la zone (hors Réunion) (3 par Pays/an). Nombre d'outils pédagogiques de sensibilisation créés ou mis à jour (2/an)	40 000 personnes 12 projets 8 outils	2,6 M€	En continu	En cours de réalisation Au total, entre 2021 et 2022 : <ul style="list-style-type: none"> • 7 527 personnes ont été sensibilisées, • 7 outils de prévention ont été créés/mis à jour (Paré Buzz, Timoun lé paré à Saint-Benoît, Escape Game Sauv out kaz, InondAction, Module scolaire inondation cycle 3, Module scolaire inondation cycle 4&5, incollables Paré pas Paré). En 2022, deux projets de RRC ont été mis en place par la PIROI dans la région de l'océan Indien (l'un à Maurice et l'autre aux Comores).
			Renforcement des moyens de réponse aux catastrophes			Les capacités de stockage passent de la réponse aux besoins prioritaires de 3000 à 5000 familles	5 000 familles	3,1 M€	2021	En attente En attente de la livraison du PIROI Center, mi 2024, pour atteindre les capacités de stockage telles que définies dans l'indicateur.
			En cas de catastrophes : mise en œuvre d'une réponse efficace et coordonnée			La PIROI coordonne sa réponse d'urgence avec ses partenaires. La PIROI organise un atelier de RETEX après chacune de ses interventions d'urgence	Coordination / 1 atelier RETEX		En continu	Réalisé 1 atelier RETEX a été organisé en mai 2023 pour la saison cyclonique 2022/2023.
			Augmentation de l'offre de formation			Création d'un parcours universitaire sur la GRC avec l'Université de La Réunion. Nombre de formations (locales ou régionales) créées / proposées (en moyenne, 1 tous les 2 mois). Nombre de nouvelles formations créées / proposées (2 tous les ans)	1 parcours L3 1 parcours M1 et M2 24 formations 8 formations	1,3 M€	2021	Réalisé 33 formations organisées en 2022 dont 16 à La Réunion. Master 1 et 2 Risques et Environnement proposé à l'Université de La Réunion.
			Développement et promotion d'outils et de process innovants			Nombre d'outils ou process innovants testés (en moyenne 2/an)	8		2021	En cours de réalisation 1 innovation testée et documentée en 2022 : borne de recharge solaire Lagazel.
			Lancement de sujets de recherche			Nombre de sujets de recherche lancés en partenariats avec des universités sur la période (3 sujets lancés)	3		2021	En cours de réalisation 2 sujets de recherche finalisés : <ul style="list-style-type: none"> • Savoirs autochtones relatifs à la gestion des risques à Madagascar. • Prise en compte des enjeux de PGI dans la GRC à Madagascar et aux Comores.

PROGRAMME BILAN D' ACTIONS DU SCHÉMA DE PRÉVENTION DES RISQUES DE LA RÉUNION 2018-2023

Thématique(s)	Type d'aléa(s) considéré(s)	Action et objectif(s) général(aux)	Sous-action	Pilotes	Partenaire(s) associé(s)	Indicateur(s)	Cible(s)	Budget	Echéance	Bilan en 2023	
Information et éducation Gestion de crise et RETEX	Tous	<p>2 Préparer la résilience du territoire face à un risque majeur</p> <p>Objectif : Réduire la vulnérabilité des populations du sud-ouest de l'océan Indien par la création d'un centre régional d'expertise, de formation et d'innovation, dédié à la gestion des risques et au changement climatique de la zone</p>	Diagnostic de vulnérabilité sur l'ensemble des réseaux	Préfecture / EMZPCOI	Les gestionnaires de réseaux ADRASEC-Radio animateur Les compagnies d'assurance Les architectes Les collectivités	Etat des lieux des réseaux	1		2019	<p>Non débuté L'EMZ travaille à la révision des plans ORSEC «Electro-secours», «Hydrocarbures» et «Retap-réseaux» (électricité, hydrocarbures, télécom et eau potable).</p>	
			Evaluation de la résilience de ces réseaux						2020		
			Plan de positionnement/redéploiement des moyens techniques et humains		SDIS PIROI/Croix-Rouge Forces de l'ordre L'armée Les collectivités Les gestionnaires de réseaux	Procédures à appliquer en cas de fonctionnement en mode dégradé	1		2020		
Gestion de crise et RETEX	Tous	<p>3 Renforcer l'acculturation du citoyen aux risques par la multiplication de vecteurs de communication</p> <p>Objectifs : - Créer une stratégie de communication globale en matière de prévention des risques naturels - Démultiplier les actions de communication et de sensibilisation à destination du grand public</p>	Etablir un état des lieux des supports de communication et d'animation en matière de prévention des risques naturels	COPIL SPRN	Comité technique risque PIROI IRT Collectivités AGORAH	Etat des lieux réalisé	1		2019	<p>En cours de réalisation La DEAL mène ce travail en continu.</p>	
			Créer une identité visuelle et sonore commune				Identité visuelle et sonore commune aux partenaires diffusée	1	70 k€	2020	<p>Non débuté</p>
			Etablir un plan annuel de communication				Plan annuel de communication partagé entre les partenaires	1/an		2018	<p>Non débuté</p>
			Pérenniser les actions du programme «Paré pas Paré» (hors milieu scolaire)	PIROI (Plate-Forme d'intervention régionale de l'océan Indien)		<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de participants aux actions de sensibilisation et d'information • Outils de sensibilisation créés et diffusés • Nombre d'évènements de sensibilisation grand public/an 	> 1000/an 15 12/an		En continu	<p>Réalisé Le projet Paré pas Paré continue. Succès notable : entre 2021 et 2022, 7 527 personnes ont été sensibilisées. Sur les 5 années du schéma, ce sont 15 042 personnes qui ont été sensibilisées.</p>	
			Démultiplier les actions efficaces				Nombre de communes/quartiers touchés par le programme « inondation, Nout kartié lé paré »	6/an	500 k€	En continu	<p>En cours de réalisation Formations Milieu inondé et gestes qui sauvent (MIGS).</p>
			Tester de nouvelles actions innovantes							2021	<p>En cours de réalisation</p>
			Renforcer la mise en place de marqueurs mémoriels sur les aléas				Nombre de marqueurs mémoriels posés	100		2021	<p>En cours de réalisation Nombre de repères de crues posés depuis 2018 : 15 (disponible sur site internet repères de crues).</p>
			Créer un «musée» numérique du risque ou du cyclone						2022	<p>Non débuté</p>	

PROGRAMME BILAN D' ACTIONS DU SCHÉMA DE PRÉVENTION DES RISQUES DE LA RÉUNION 2018-2023

Thématique(s)	Type d'aléa(s) considéré(s)	Action et objectif(s) général(aux)	Sous-action	Pilotes	Partenaire(s) associé(s)	Indicateur(s)	Cible(s)	Budget	Echéance	Bilan en 2023
Prise en compte de l'aménagement Travaux de réduction du risque	Inondation Submersion marine	<p>4 Mettre en œuvre la stratégie d'organisation des compétences locales en matière d'inondation</p> <p>Objectif : Répondre à ces interrogations en créant la cartographie des acteurs, de leurs compétences et de leurs stratégies associées</p>	Compléter la SOCLE et accompagner la prise de compétence GEMAPI	Etat	CTR Collectivités	Guide général et plaquettes de présentations par arrondissement				Réalisé SOCLE révisée annexée au SDAGE 2022-2027.
			Réviser la stratégie de gestion du DPF			PIROI IRT AGORAH	Résultats de la concertation et appropriation de la stratégie			En cours de réalisation Gouvernance et stratégie du DPF inscrites au PGRI et au SDAGE 2022-2027.
Connaissance du risque Surveillance et prévision Information et éducation Gestion de crise et RETEX	Inondation Houle/ Tsunami Submersion marine	<p>5 Poursuivre l'acquisition des données météorologiques et améliorer l'information délivrée aux autorités, aux gestionnaires de crise et à la population</p> <p>Objectifs : - Remplacer le radar du Colorado de La Réunion et améliorer la couverture du radar du département - Equiper les côtes de La Réunion de 2 à 4 houlographes supplémentaires</p>	Renouveler le radar du Colorado	Météo-France	BRGM DEAL SHOM Collectivités et intercommunalités	Radar du Colorado nouvelle génération	1	1,9 M €	2021	Réalisé Travaux de renouvellement du radar du Colorado lancés au cours de l'année 2022 et finalisés fin 2022. Radar déclaré pré-opérationnel en phase de qualification en mars 2023.
			Améliorer la résolution spatiale de la lame d'eau radar			Maille de résolution à 500 m	1	Mission assurée en régie par Météo-France	2022	En cours de réalisation La résolution spatiale de la lame d'eau radar n'a pas connu d'évolution ces dernières années : elle est toujours à une maille kilométrique. Pas de vision claire sur le passage à une résolution infra-kilométrique (500 m) par la lame d'eau radar et la lame d'eau ANTILOPE (radar + pluviométrique).
			Etudier l'extension de la couverture du département par les radars hydrométéorologiques			Décision sur l'équipement d'un 3ème radar à La Réunion	1	Mission assurée en régie par Météo-France	2020	Abandonné La mise en place d'un troisième radar hydrométéorologique ne semble plus d'actualité. L'idée est de poursuivre l'amélioration de la lame d'eau ANTILOPE avec une augmentation de nombre de pluviométriques intégrés dans la détermination de la lame d'eau.
			Acquérir et déployer des houlographes			2 à 4 nouveaux houlographes	4	100k€/houlographe	2021	En cours de réalisation Pas de houlographe « pérenne » mis en place. Une solution provisoire de bouée mobile (6 mois de l'année au large de Ste-Marie et les 6 autres mois au large de St-Louis) via un contrat de location avec l'entreprise Fetch, a été mise en œuvre dans le cadre de l'Observatoire du littoral.
			Mettre en place la vigilance vague submersion (VVS)			Diffusion de la VVS	1		2019	Réalisé La Vigilance Vague Submersion par Météo-France est effective à La Réunion depuis avril 2021.
			Généraliser les modélisations 2D de submersion marine			Nombre de communes concernées par la modélisation 2D submersion	6		2020	En cours de réalisation Lors de la campagne de caractérisation de l'aléa « submersion marine » sur le littoral réunionnais en 2014 et 2015, trois communes ont été concernées par une modélisation 2D (St-Pierre, Ste-Suzanne et St-Paul). Depuis cette campagne, d'autres secteurs de la côte réunionnaise ont fait l'objet d'une modélisation 2D à savoir St-Denis (Barachois) et la zone de Bois Rouge à Saint-André.
			Mettre en place une convention avec le CENALT pour la surveillance et l'alerte tsunami			Convention Préfecture de La Réunion/CENALT signée	1	40k€	2019	En cours de réalisation Une convention DEAL/BRGM est en cours pour améliorer l'information délivrée en gestion de crise d'inondation par submersion marine avec des modélisations complémentaires sur le littoral de Saint-Louis et Saint-Leu.
Information et éducation Prise en compte de l'aménagement	Inondation Mouvements de terrain	<p>6 Poursuivre la couverture de La Réunion par des PPRn</p> <p>Objectifs : - Etendre la couverture des plans de prévention des risques naturels (PPRn) multirisques (« inondation et mouvements de terrain » à l'ensemble de l'île - Couvrir l'ensemble du littoral réunionnais (hors secteur Sainte-Rose et Saint-Philippe doté d'un littoral moins vulnérable) par des PPRn « recul du trait de côte et submersion marine » - Mettre à jour le guide de l'élaboration des PPRn à La Réunion datant de 2012</p>	Etendre la couverture des PPRn multi-risques (inondation et mouvements de terrain)	DEAL	BRGM	Nombre de PPR multirisques (inondation et mouvements de terrain) approuvés	12 Résultats : 21 soit 87,5% (21/24)	415 k€ HT/an (hors coût de fonctionnement de l'Etat)		En cours de réalisation Au 31/12/2022 les missions/actions prévues pour cet objectif ont été globalement satisfaites. En effet, toutes les communes de l'île sont couvertes : - soit par un PPR approuvé inondation et mouvements de terrain - soit par un Porter à Connaissance (PAC) actualisé inondation/mouvements de terrain. Tout particulièrement, les PPR mono aléas les plus anciens ont été révisés ou sont en cours de révision. Les communes identifiées comme prioritaires (Aviron, Bras-Panon, et Sainte-Marie) sont couvertes au 31/12/2022 par un PPR inondation + mouvements de terrain approuvé. Il en est de même pour Sainte-Rose. La commune de Saint-Philippe a bénéficié en 2022 d'un PAC inondation + mouvements de terrain. Commentaire : Seules 3 communes sont encore couvertes par un PPR mono-aléa (Cilaos, Saint-André et Saint-Philippe). Ces 3 communes ont bénéficié d'un PAC inondation et mouvements de terrain et leur procédure de révision en PPR multirisques sont en cours et devraient aboutir en 2023 (Cilaos), d'ici 1 an (Saint-Philippe) ou à une date indéterminée (Saint-André, en attente arbitrage). D'ici 2024, toutes les communes devront être couvertes par un PPR multirisques.
			Couvrir l'ensemble du littoral réunionnais par des PPR «recul du trait de côte et submersion marine»			Nombre de PPR littoraux (recul du trait de côte et submersion marine) approuvés	10	190 k€ HT/an (hors coût de fonctionnement de l'Etat)		En cours de réalisation Cet objectif a été partiellement atteint. Les PPR Littoraux à enjeux ont tous été approuvés avant le 31/12/2022. En revanche, il reste à finaliser les procédures d'élaboration des PPR littoraux de Bras-Panon, de Saint-André et de Petite-Ile (enjeux moindres, voire négligeables, pour Petite-Ile et Bras-Panon). De plus, les aléas littoraux du Port ont été actualisés (Post-Xynthia) mais ces derniers seront officiellement notifiés en 2023. Ceux de La Possession restent à actualiser (enjeux très limités). 12 soit 80% (12/15, Saint-Denis pas compté car pas vraiment au programme).
			Mettre à jour le guide d'élaboration des PPRn à La Réunion			Nouveau guide d'élaboration des PPR à La Réunion		20 k€ pour les frais de mise en page et reprographie (hors coût de fonctionnement de l'Etat)		Non débuté Cette mise à jour aurait pu être envisagée au tout début (2018-2020) pour intégrer les évolutions de doctrine locale concernant l'aléa mouvements de terrain (rapport BRGM 2016) et les PPRn nouvelle génération. Passée cette période, cette actualisation n'était plus pertinente car potentiellement rapidement obsolète du fait des perspectives et impacts méthodologiques significatifs avec les projets de guide PPR torrentiel (phénomène qui concerne la très grande majorité de l'île) de la DGRP ainsi que les dispositions de la Loi Climat et Résilience (suppression du recul du trait de côte des PPR par exemple...). Ces nouveaux éléments étant publiés et stabilisés, une mise à jour ambitieuse du guide redeviendra pertinente dans le cadre du prochain Schéma de prévention des risques naturels (SPRN). 0% (la doctrine et les pratiques ont été mises à jour et actualisées en continue, formalisé au sein des PPR mais pas via une mise à jour du guide PPR, de La Réunion).

PROGRAMME BILAN D' ACTIONS DU SCHÉMA DE PRÉVENTION DES RISQUES DE LA RÉUNION 2018-2023

Thématique(s)	Type d'aléa(s) considéré(s)	Action et objectif(s) général(aux)	Objectifs spécifiques Actions	Nom du programme / projet	Pilotes	Partenaire(s) associé(s)	Budget	Début	Échéance	Bilan en 2023	
	Cyclones	7 Approfondir la connaissance sur le risque cyclonique	Etudier les impacts météorologiques et océanographiques des cyclones tropicaux sur les îles du sud-ouest de l'océan Indien Climat actuel et futur Élaborer des modèles pour mieux prédire le déplacement des cyclones à une résolution plus fine Renforcer les observations dans le bassin	RENOVRISK Cyclone	Université		1,5M€ dont les 120k€ (CPER)		Prolongé jusqu'au 30 juin 2021	Réalisé	
			Evaluation physique et économique des dommages suite à un phénomène cyclonique avec la prise en compte du changement climatique	RENOVRISK Impacts	OSU	Agorah / Seas-01 / Kalideos	700 k€		48 mois	Réalisé	
Connaissance du risque Surveillance et prévision	Inondations	Approfondir la connaissance sur le transport solide et le risque d'érosion	Etudier et modéliser les aléas atmosphériques (vents, précipitations), les aléas hydrogéologiques (crues, infiltrations), les aléas littoraux (côte, lagon, barrière) sur la zone d'étude : de la planèze du Maïdo jusqu'au lagon	RENOVRISK Transfert	OSU	LACy / BRGM / PVBMT / LGSR / IRSTEA / UMR-Esp Dev / SEAS-01 / Météo-France / AGORAH / Obs. Maïdo	1 M€ dont 220 k€ (CPER)		36 mois	En cours de réalisation	Partie littoral achevée en 2023.
			Etudier les phénomènes gravitaires et érosifs à l'échelle des bassins versants sur 4 ans Etudier leurs impacts sur les infrastructures et adaptation de l'aménagement du territoire	RENOVRISK Erosion	LGS BRGM	Salazie(BRGM) Rivière des Pluies (LGSR)	1 M€ dont 430 k€ (CPN)		36 mois	Réalisé	Le rapport RenovRisk-TRANSFERTS a été soumis fin 2023 au service instructeur de La Région.
			Quantifier le bruit sismique induit par la charge solide dans les rivières, notamment Rivière des Pluies		LGSR	Université de Bretagne	20 k€	2016	2018	Réalisé	Une thèse relative au suivi sismologique de l'impact des cyclones sur la charge de fond de la rivière des Pluies et de la rivière du Mât a été produite par A.Gonzalez en 2020.
			Caractériser les phénomènes érosifs à l'origine des arrivées terrigènes dans le lagon de Saint-Leu		BRG DEAL	Commune de Saint-Leu / TCO / DAAF / ARS / Département / Office de l'Eau / Chambre d'Agriculture / CTICS / SAFER / Réserve Marine		2019	2019	Réalisé	Une étude BRGM/ DEAL SEB a été produite (rendu en 2021) sur le secteur "ravine du Cap" pour comprendre les phénomènes d'apport terrigène dans le lagon de Saint-Leu. Les actions concrètes doivent à présent être portées par les collectivités.
			Caractériser la relation entre la pluie, la végétation et l'érosion	projet MOM	LGSR	IPGP / Météo-France / Ministère Outre-Mer / LGSR / Biologie Université / LACY	34 k€	2016	2018	Réalisé	
		Approfondir la connaissance sur les cycles hydrologiques des rivières non instrumentées (crues, étiages, ressource en eau, Q10, Q100...)	Acquérir des données de débits en continu sur des rivières à lit mobile non suivi	MEDIVI pour "Développement de stations de mesure des débits par imagerie vidéo"	Office de l'Eau	LGSR Université de Bretagne	297 k€	2018 (mars)	31/12/2019	Réalisé	

PROGRAMME BILAN D' ACTIONS DU SCHÉMA DE PRÉVENTION DES RISQUES DE LA RÉUNION 2018-2023

Thématique(s)	Type d'aléa(s) considéré(s)	Action et objectif(s) général(aux)	Objectifs spécifiques Actions	Nom du programme / projet	Pilotes	Partenaire(s) associé(s)	Budget	Début	Échéance	Bilan en 2023
Inondations		Approfondir la connaissance des risques littoraux : submersion marine et érosion du trait de côte	Poursuivre et valoriser les données de l'Observatoire du trait de côte de La Réunion	OBSCOT	BRGM/DEAL/Région		112,5 k€ /2ans	2018	2020	En cours de réalisation Atteint partiellement (70%) même si le terme d'Observatoire pour Obscot est un peu excessif. Cette action a été pérennisée (notamment via les financements AFITF), réalisée sans discontinuité et structurée dans le cadre de la mise en place de l'Observatoire du littoral. La valorisation auprès des élus et du public a été en revanche insuffisante (inexistante). C'est un des objectifs de l'Observatoire du littoral de La Réunion (objectif du prochain SPRN).
			Acquérir en temps réels et pendant l'événement de nombreuses données permettant d'améliorer la compréhension des phénomènes (évolution du trait de côte, identification de morphologies sous-marines permettant l'atténuation de la houle, impact sur le haut de plage...)	Suivi vidéo pour une meilleure compréhension de la dynamique des plages et de l'impact des aménagements (Sites identifiés : plage des Roches Noires, baie de Saint-Paul, Sainte-Suzanne)	BRGM	60 k€ HT/site (année 1)	Améliorer	Améliorer	Non débuté Action à l'étude pour 2024 dans le cadre de l'Observatoire du littoral. Finalisé en novembre 2023. Suite à voir avec le TO.	
			Faciliter la gestion des sédiments	Identification des secteurs d'accumulation de sédiments sur le littoral pour du rechargement	BRGM	50 k€	2019	2021	En cours de réalisation	
			Acquérir la connaissance sur l'aléa submersion marine sur les 6 territoires à risque important des inondations (TRI)	Élaboration de la cartographie submersion marine sur les TRI (Directive Inondation)	BRGM	120 k€	2018	2019	Réalisé	
			Améliorer la connaissance du trait de côte sur la zone Ermitage Service National d'Observation Dynalit	DYNALIT	OSU	IUEM (Brest)	38 k€/2ans	2014	2024 (l'action sera poursuivie)	Réalisé DEAL : Atteint (100%). Idem que précédemment, action pérennisée, réalisée et structurée. Valorisation à améliorer en dehors du cercle universitaire.
Connaissance du risque Surveillance et prévision Mouvements de terrain		Poursuivre les travaux d'acquisition des connaissances sur le risque mouvements de terrain	Suivi du glissement de terrain de la ravine Roche à Jacquot et évaluation des risques d'embâcle Suivi du glissement de terrain de Grand-Eboulis et évaluation des risques d'embâcle	Appuis techniques à la DEAL problématiques gravitaires impactant les cours d'eau	BRGM/DEAL		11,5 k€			Réalisé Le secteur "Roche à Jacquot" a fait l'objet d'un suivi photogrammétrique (DEAL SEB - CR974 Pimant) et d'un suivi des bornes géodésiques. Ce suivi permet de s'assurer du risque embâcle et de mesurer les effets du glissement de grande ampleur.
			Tester une approche géomatique pour suivre l'évolution du glissement de la ravine Roche à Jacquot et anticiper une reprise du glissement, et le risque d'embâcle	Suivi des glissements par suivi photogrammétrique PIMANT (Plateforme d'IMagerie Aéroportée Numérique des Territoires)	BRGM/Région	61,08 k€			En cours de réalisation Les connaissances nouvelles (thèse de P.Belle de 2015 et étude Artélia en 2019-2020) et les dégâts récents constatés sur le seuil de la ravine Roche à Jacquot ont remis en question la stratégie initiale envisagée sur ce secteur pour lutter contre le glissement de grande ampleur (réalisation d'une butée de pied).	
			Tester une approche géomatique qui pourrait permettre à terme de préciser les zones les plus instables sur d'autres critères que les seuls observations héliportées, afin 1/ d'orienter les purges préventives et 2/ de préconiser des solutions de protections	Suivi des éboulements par suivi photogrammétrique oblique	BRGM/Région	50,95 k€			En cours de réalisation	
			Relancer le projet COM'MVTERRE2 : information et sensibilisation de la population 2013		BRGM				Réalisé	
			Définir les actions de sécurisation envisageables pour les différentes configurations d'aléa moyen MVT (B2u) en zones à enjeux (à définir et identifier dans le cadre de cette étude) du territoire réunionnais	Stratégie locale de gestion du risque Mouvements de Terrain (SLGRMVT)	BRGM/DEAL	50 k€	2019	2020	En cours de réalisation En cours (50%), finalisation retardée du fait du plan de charge BRGM et DEAL ainsi que des délais nécessaires pour bénéficier des données/analyse de la CCR (suite à une attaque informatique, données inaccessibles pendant plus d'1 an).	
			Thèse sur la problématique des effondrements de remparts et l'impact « réel » sur le long terme sur les terrains en recul		BRGM/DEAL				En cours de réalisation Au 31/12/2022, l'étude était achevée avec un pré-rapport, le rapport final est en phase de finalisation (action achevée à 90%).	
			Détection et compréhension des glissements de terrain grâce à l'observation et à la modélisation des écoulements gravitaires et des ondes sismiques générées: combiner la description très précise de la source, la modélisation et l'observation de glissements depuis l'échelle du laboratoire jusqu'à l'échelle du terrain (cartographier l'écoulement à partir des signaux sismologiques associés)	ERC Slidequake	IPGP	LAMA, LPGN, LSPM, LPGN, Université d'Edinburgh, Université Eichstätt	ERC- Montant global de 2 M€ environ 150 k€ pour l'étude du Piton de la Fournaise à répartir entre les différents partenaires	2014	2018	Réalisé

PROGRAMME BILAN D' ACTIONS DU SCHÉMA DE PRÉVENTION DES RISQUES DE LA RÉUNION 2018-2023

Thématique(s)	Type d'aléa(s) considéré(s)	Action et objectif(s) général(aux)	Objectifs spécifiques Actions	Nom du programme / projet	Pilotes	Partenaire(s) associé(s)	Budget	Début	Échéance	Bilan en 2023
Connaissance du risque Surveillance et prévision	Eruptions volcaniques	Approfondir la connaissance sur le risque volcanique	Etudier les séismes sur la Roche Ecrite		LGSR	LGSR, OVPF	Fonds propre de LGSR Avancement conditionné au temps et fonds dispo LGSR	2017		En cours de réalisation L'étude porte sur le long terme sur l'identification, la localisation et la compréhension de cette sismicité. Une thèse de doctorat a débuté sur le sujet en janvier 2021.
			Etudier l'activité géothermale et la composition des eaux de Cilaos		LGSR	Austral Energy, LGSR	200 k€	2018 (mars)	fin 2020	Réalisé L'étude porte sur le long terme avec des échantillonnages réguliers de la source des thermes de Cilaos, pour étudier le lien de ces variations chimiques avec notamment l'activité volcanique.
			Etudier la composition du magma		OVPF, LGSR	CNRS/ETH Zurich	Fonds propre OVPF/LGSR/CNRS	2017	Pas d'échéance	En cours de réalisation Étude sur le long terme et systématique lors de chaque éruption.
			Caractériser l'activité volcanique au sommet des remparts et sur le site Etudier et comprendre les déformations à grande échelle et les instabilités de flanc en domaine volcanique et pour la société d'éduquer le grand public sur cet aléa qui est actuellement ignoré sur les volcans basaltiques effusifs en produisant un volcan numérique 3D réaliste	SlideVolc : « Les déstabilisations volcaniques: de l'observation à un modèle global des déformations actives »	OVPF, LGSR	Fédération de Recherche de Université dont OVPF, LGSR	OSU-R 10,092 k€	2017	2018	Réalisé Projet OMNCG ERAMP terminé en 2018.
			Evaluer de façon objective et critique (rapport coût/bénéfice) les moyens potentiels pour dévier les coulées, minimiser leur impact et mettre en place des mesures préventives. But : concevoir un système de réponse opérationnel et en temps réel, qui puisse être utilisé pendant une crise éruptive effusive, ainsi que des activités d'éducation et diffusion de l'information avant les crises volcaniques	LAVA : « Lava et la Ville: l'évaluation des risques, de réduction des risques et de gestion des crises de effusive Désastres »	IPGP/OVVF	ISterre, LMV, Cerema, Stratagem974, Université Munich, Université de Cincinnati, Université d'Arizona	286 k€ pour l'ensemble des partenaires	2016	2019	Réalisé Projet terminé en 2019. https://anr.fr/Projet-ANR-16-CE04-0004 .
			Etablir le suivi des panaches de gaz volcaniques dans l'atmosphère	STRAP : « Synergie Transdisciplinaire pour Répondre aux Aléas liés au Panaches volcaniques »	LMV	LJK-UGA, IPGP/OVVF, DST-Torino	414 k€ pour l'ensemble des partenaires (env. 64 k€ pour IPGP)	2016	2020	Réalisé Projet terminé en 2021. https://anr.fr/Projet-ANR-16-CE39-0009 .
					LACy	IPGP/OVVF, LA, LaMP, LMV, OPGC, OSU-R	398 840 € pour l'ensemble des partenaires et des sites d'étude	2014	2019	Réalisé Projet complété; conclusions présentées au CTR de novembre 2019. https://anr.fr/Projet-ANR-14-CE03-0004 https://lacy.univ-reunion.fr/activites/programmes-de-recherche/anr-strap
Incendies / feux	Approfondir la connaissance du risque feu de forêt	Compléter la base de données sur les incendies des forêts françaises BDIFF		IGN	SDIS, DAAF, ONF	9 k€	2006	2020	En cours de réalisation	

PROGRAMME BILAN D' ACTIONS DU SCHÉMA DE PRÉVENTION DES RISQUES DE LA RÉUNION 2018-2023

Thématique(s)	Type d'aléa(s) considéré(s)	Action et objectif(s) général(aux)	Pilotes	Partenaires associés	Sous-action	Indicateur(s)	Cible(s)	Budget	Echéance	Bilan en 2023
Information et éducation Gestion de crise et RETEX	Cyclone/ vents Inondation Houle	8 Refondre les dispositifs spécifiques ORSEC pour Cyclone et événements météorologiques dangereux	Préfecture/ EMZPCOI	Sous-préfet Collectivités Conseil départemental Conseil régional FAZSOI Gendarmerie Police Nationale SDIS SAMU DEAL ARS Météo-France BRGM PIROI/Croix-Rouge	Réviser le DSO Cyclone	Evolutions des dispositifs ORSEC	1	Comme ces actions relèvent des prérogatives de l'État, le coût est interne à l'État	2018	Réalisé Le Dispositif spécifique ORSEC (DSO) sur les «événements météorologiques dangereux» a été validé et signé par le préfet en mars 2021
					Réfléchir au dispositif ORSEC EMD		1		2020	Réalisé Création du ORSEC vigilances (fortes pluies et orages / vents forts / fortes houles) et crues.
Information et éducation Gestion de crise et RETEX	Tous	9 Elaborer une stratégie de communication la gestion de crise (et sur les risques naturels) Objectif : Faire adhérer la population aux consignes associées à la gestion de crise et à la préparation immédiate de la crise (conduites à tenir)	Préfecture	Sous-préfet Collectivités et intercommunalités Conseil départemental Conseil régional Etat Météo-France BRGM AGORAH PIROI/Croix-Rouge	Clarifier les consignes associées à la gestion de crise et à la préparation immédiate de la crise	<ul style="list-style-type: none"> Evolution du sondage sur la perception du grand public sur la gestion de crise Actions de communication mises en œuvre lors de crises (spot radio/RV) 	2 sondages	Comme ces actions relèvent des prérogatives de l'État, le coût est interne à l'État	2019	Non débuté
					Evaluer périodiquement les évolutions de perception de la population				2022	Réalisé partiellement : - un sondage sur la perception des risques réalisé en 2021 auprès du grand public en vue des ARRN. - un sondage auprès des étudiants mené en 2023.
					Aider les services de l'Etat à professionnaliser leur communication				2020	Non débuté
Information et éducation Prise en compte de l'aménagement Gestion de crise et RETEX	Tous	10 Centraliser l'accompagnement à la recherche de financement pour les actions de connaissance du risque, prévention et réduction de la vulnérabilité Objectifs : - Faciliter l'émergence de projets de recherche - Fiabiliser les programmes de travaux de réduction de la vulnérabilité, par une meilleure ingénierie financière, voire à démultiplier les perspectives d'études et de travaux de prévention	COFIL SPRN	Etat Conseil régional Agence Nationale pour la Recherche Fédération Française des Assureurs Collectivités Office de l'Eau	Créer un groupe technique en charge du suivi de ces sources de financements	Lettre de mission cosignée par les institutions porteuses de financements	1	25k€	2020	Non débuté
					Constituer une base de données sur les sources de financements				2020	Non débuté Plateforme d'aides territoires déployée au niveau national. Ce dispositif est compatible à La Réunion.
					Accompagner les porteurs de projets et contribuer à la définition des politiques de financements				2021	Non débuté Accompagnement des porteurs de projet mené par la DEAL.

PROGRAMME BILAN D' ACTIONS DU SCHÉMA DE PRÉVENTION DES RISQUES DE LA RÉUNION 2018-2023

Thématique(s)	Type d'aléa(s) considéré(s)	Action et objectif(s) général(aux)	Pilotes	Partenaires associés	Sous-action	Indicateur(s)	Cible(s)	Budget	Echéance	Bilan en 2023
Information et éducation Prise en compte de l'aménagement Gestion de crise et RETEX	Tous	<p>11 Insuffler une culture du risque auprès de chaque échelon de la chaîne décisionnelle</p> <p>Objectif : Créer des conditions permettant aux élus de s'approprier la politique de gestion des risques pour porter le discours auprès de leurs administrés</p>	Etat COFIL SPRN Etat et autres financeurs	Etat CNFPT Association des maires	Organiser des réunions ou rencontres spécifiques à destination des élus	Nombre d'élus présents			2019	Non débuté Animation du réseau des référents risques naturels qui se réunit 2fois/an. Participation de quelques élus.
				Collectivités Conseil régional Conseil départemental Comité des assureurs	Organiser un séminaire réservé aux élus		6k€	2020	Non débuté Mobilisation des élus recherchés dans le cadres des Assises régionales des risques naturels (ARRN) 2023. Rencontre de l'association des maires, organisation d'un atelier dédié aux élus en juin 2023 et choix des interventions aux ARRN par rapport aux intérêts des élus.	
					Elaborer un dossier de presse spécifique aux risques naturels		2k€/collectivité	2021	Non débuté	
				Créer une boîte à outils à destination des élus	6k€/collectivité		2022	Non réalisé La DEAL Réunion n'a pas produit de boîte à outil pour les élus, mais d'autres outils sont disponibles et accessibles (exemple : DREAL Nouvelle-Aquitaine).		
			Etat et autres financeurs Juristes	Conditionner, lorsque possible, l'attribution des dotations, subventions et autorisations à l'existence d'un PCS et d'un DICRIM				2021	Réalisé	
Information et éducation Gestion de crise et RETEX	Tous	<p>12 Développer le guichet unique numérique des risques naturels</p>	Association MétéoR Océan Indien	Prefecture/EMZPCOI AGORAH DEAL BRGM Météo-France OVVF ONF SDIS Gendarmerie Police nationale Académie de La Réunion Collectivités territoriales Etat et autres financeurs VISOV	Réaliser l'étude de faisabilité et définir le budget prévisionnel	Réalisation du nouvel outil numérique			2019	Non débuté L'association n'a pas humainement pu se structurer suffisamment pour porter le projet seul (temps bénévole trop réduit, absence de personnel dans la structure...). En revanche, l'association a échangé avec Sciences Réunion et l'AGORAH. L'association a le souhait de relancer ce projet mais sur un portage multi-partenarial.
				Travailler l'identité et la communication	En continu					
				Créer la plateforme	2020					
				S'appuyer sur les informations des partenaires	En continu					
				Etre une source d'information pour les outils des partenaires	En continu					
				Faire vivre la plateforme avec les partenaires	En continu					
				S'appuyer sur les réseaux sociaux	En continu					
				Fidéliser les utilisateurs	En continu					
				Se préparer à la demande d'accès extérieures	2022					
							300-650k€			
Connaissance du risque Surveillance et prévision Gestion de crise et RETEX	Tous	<p>13 Conforter l'implantation de l'OVVF pour faciliter l'acquisition de connaissances et le suivi de l'activité volcanique</p> <p>Objectifs : - Améliorer l'infrastructure de recherche et de surveillance de l'OVVF - Favoriser l'accueil des étudiants et de chercheurs afin de consolider son rayonnement international et de développer de nouveaux partenariats d'excellence</p>	OVVF/IPGP	CNRS Conseil régional Etat Mairie du Tampon Université de La Réunion La Cité du Volcan ONF Conseil départemental	Identifier les possibilités de financements associés au projet	Réalisation du nouveau siège de l'OVVF			2019	En cours de réalisation Possibilités de financements associés au projet via le Fonds européen de développement régional (FEDER). Attention, les contre parties nationales et régionales doivent encore être précisées.
				Identifier la maîtrise d'ouvrage déléguée de ce projet	2020		Réalisé Maîtrise d'ouvrage déléguée de ce projet identifiée : Région Réunion.			
				Identifier le foncier associé	2020		Réalisé Le foncier associé a été identifié : site actuel, propriété de l'Etat.			
				Réalisation de l'opération immobilière	2022		En cours de réalisation Le pré-programmiste a rendu son rapport de faisabilité en mai 2022, permettant ainsi de lancer le projet avec une étude de programmiste à venir (env. 1 an) puis ensuite la phase de construction.			
				1	4,5 M €					

PROGRAMME BILAN D' ACTIONS DU SCHÉMA DE PRÉVENTION DES RISQUES DE LA RÉUNION 2018-2023

Thématique(s)	Type d'aléa(s) considéré(s)	Action et objectif(s) général(aux)	Pilotes	Partenaires associés	Sous-action	Indicateur(s)	Cible(s)	Budget	Echéance	Bilan en 2023
Information et éducation Prise en compte de l'aménagement Gestion de crise et RETEX	Tous	14 Améliorer la gestion des eaux pluviales Objectifs : - Intégrer la gestion des eaux pluviales dans les politiques d'aménagement du territoire, notamment au travers des schémas directeurs des eaux pluviales : - Diminuer les risques d'inondation et réduire l'érosion des sols et des berges des cours d'eau - Les actions proposées contribuent également aux objectifs du PGRI (2016-2021) et du SDAGE (2016-2021)	Etat DEAL Office de l'eau Conseil régional Chambre d'agriculture	Etat DEAL Office de l'eau Conseil régional Chambre d'agriculture Collectivités Office de l'Eau	Promouvoir une aide financière pour l'élaboration et la mise en œuvre des Schémas de distribution d'eau potable (SDEP)	Taux de financement des SDEP et des aménagements associés		Le coût de l'élaboration d'un SDEP varie entre 90 K€ et 150 K€ en fonction de la taille de la commune	En continu	En cours de réalisation L'aide financière pour les SDEP est mise en œuvre depuis 2022. Il appartient aux porteurs de projets (EPCI) de la solliciter, mais aucune demande de financement n'a encore été reçue. Le programme pluriannuel d'intervention 2022-2027 rend éligible toute action visant à planifier les actions et travaux en vue de maîtriser les ruissellements pluviaux urbains : inventaires, diagnostics, schémas directeurs, plans d'action... ont exclus les études et schémas principalement dédiés à la prévention des inondations.
			Collectivités	Collectivités Bureau d'étude	Intégrer les SDEP dans les documents d'urbanisme, notamment en englobant le zonage pluvial	Nombre de SDEP réalisés, mis à l'enquête publique et intégrés aux documents d'urbanisme				
			Etat DEAL Collectivités	Etat DEAL Collectivités	Améliorer la gestion des eaux pluviales à la parcelle	Nombre de notices explicatives au SDEP				
			Collectivités	Collectivités	Intégrer la bonne gestion des eaux pluviales dans les coûts de gestion et de maintenance de tous les projets					
Information et éducation Gestion de crise et RETEX	Tous	15 Mobiliser la société civile autour de la problématique de la gestion des risques naturels Objectif : Répondre aux interrogations de la population et des acteurs du monde économique)	Préfecture DEAL DIECCTE	Prefecture/EMZPCOI AGORAH SDIS Gendarmerie Police nationale Collectivités territoriales Gestionnaires des routes	Constituer un outil d'observation territorial et participatif sur l'état des routes, les niveaux des cours d'eau	• Outil territorial et participatif sur l'état des réseaux • Formalisation des engagements par les entreprises (modification des accords de branche ou de conventions collectives, etc.)		Il n'y a pas de budget spécifique dédié. Les principaux coûts seront portés par l'État	2020	Non débuté
					Préparer les remontées d'information de la population en période de gestion de crise				2021	Non débuté
					Faire participer la population à la gestion de crise				2022	Non débuté
					Travailler avec les acteurs du monde de l'entreprise sur les comportements à adopter lors de crises				2020	Non débuté

PROGRAMME BILAN D' ACTIONS DU SCHÉMA DE PRÉVENTION DES RISQUES DE LA RÉUNION 2018-2023

Thématique(s)	Type d'aléa(s) considéré(s)	Action et objectif(s) général(aux)	Pilote	Partenaires associés	Sous-action	Indicateur(s)	Cible(s)	Budget	Echéance	Bilan en 2023
Information et éducation Gestion de crise et RETEX	Inondation	<p>16 Améliorer les systèmes de surveillance et de prévision en matière d'inondation par débordements de cours d'eau</p> <p>Objectifs : - Accompagner la Cellule de Veille Hydrologique (CVH) vers la production de données de prévision des phénomènes de crues - Poursuivre le déploiement de solution alternatives comme les dispositifs d'alerte locaux (DAL) pour les crues soudaines</p>	DEAL	Météo-France IRSTEA CEREMA Bureaux d'études Les services techniques des collectivités	Animer le Comité Scientifique de la CVH	Nombre de bassins versants sur lesquels il est possible de faire de la prévision des crues	17	160k€	2022	<p>Réalisé Le Comité Scientifique (CS) de la CVH s'est tenu une fois par an jusqu'en 2021. L'objectif initial de ce comité était de guider la cellule de veille hydrologique dans sa stratégie de prévision des crues. Le CS a été officiellement arrêté en 2021 une fois la stratégie de montée en compétences sur la prévision des crues stabilisée.</p>
					Poursuivre la collaboration avec Météo-France					<p>Réalisé Une collaboration étroite entre Météo-France et la CVH existe depuis la création de la CVH en 2010. Outre l'hébergement du réseau opérationnel et de la cellule de crise de la CVH au sein des locaux de Météo-France, un échange quotidien sous la forme d'un briefing hydro-météorologique et un échange trimestriel sous la forme de réunion de travail sont mis en place depuis plusieurs années. A ce titre une convention annuelle entre la DEAL et Météo-France est actualisée au début de chaque année. Enfin, il convient de noter une évolution marquante sur le service rendu par Météo-France auprès de la CVH à savoir la mise en œuvre d'un bulletin type AP/BP (Avertissement de Pluies / Bulletin de Pluies) à partir de fin 2022.</p>
					Mener des tests de modélisation pluie-débit					<p>Réalisé Depuis 2018, de nombreux tests de modélisation pluie-débit ont été réalisés par la CVH via des travaux en régie ou via des partenariats avec des instituts spécialisés (INRAE, SPC Grand Delta) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modélisation pluie/débit sous l'environnement HEC (HEC_HMS) par la CVH _approche semi-globale: rivière des Marsouins et rivière des Pluies. - Modélisation pluie/débit via le modèle ALHTAIR par le SPC Grand Delta _ approche distribuée et conceptuelle : rivières des Marsouins, des Pluies, des Galets. - Modélisation pluie/débit via le modèle GRP par l'INRAE Anthony approche globale, conceptuelle, continue avec assimilation de données : 13 bassins versants surveillés par la CVH pour lesquels les chroniques sont suffisamment longues pour une calibration pertinente. - Modélisation pluie/débit via le modèle SMASH par l'INRAE Aix et le bureau d'études Hydris Hydrologie _ approche distribuée, conceptuelle et continue : modélisation à l'échelle de l'île. - Modélisation pluie/débit via l'environnement HEC (HEC_RAS) par la CVH en collaboration avec le bureau d'études Surface Libre _ approche distribuée, à base physique : rivière des Marsouins et rivière St-Denis. <p>Deux boucles opérationnelles ont été mises en place via le modèle GRP et SMASH avec des runs toutes les 15 minutes basés sur la lame d'eau observée (ANTILOPE) et la lame d'eau prévue (AROME_OI). Ces boucles permettent d'avoir une estimation du niveau de risque maximal sur les cours d'eau couverts en fonction des prévisions des modèles météorologiques. Avec le développement d'abaques pluies/débit, elles constituent la base technique en vue du passage à une vigilance à 24h sur les cours d'eau surveillés par la CVH Réunion.</p>
					Élaborer des outils d'anticipation					<p>En cours de réalisation Développement d'une boucle opérationnelle basée sur le modèle SMASH : modèle pluie-débit distribuée, conceptuelle et continue alimentée par la lame d'eau observée notamment. Cette boucle opérationnelle constitue la base de la méthode AIGA sur laquelle repose le produit d'anticipation des crues VigicruesFlash qui existe en métropole. A terme, le développement de cette boucle opérationnelle doit servir au déploiement de VigiCruesFlash à La Réunion dans des conditions qu'il reste encore à définir.</p>
					Améliorer la qualité des courbes de tarage					<p>Réalisé Depuis 2020, l'ensemble des courbes de tarage est produit en régie par la CVH via des modélisations hydrauliques 1D et 2D adaptées. Ces modélisations sont confrontées aux données de jaugeage en crues (jaugeage vidéo et jaugeage via laser portatif) lorsque celles-ci sont disponibles. En fin d'année 2022, la majorité des courbes de tarage des stations de réseau Vigicrues Réunion a été revue via l'approche standardisée mise en place.</p>
					Densifier le réseau de mesure					<p>Réalisé Depuis 2018 le réseau Vigicrues Réunion a été densifié notamment dans le Sud avec la mise en place de nouvelles stations sur la ravine des Cabris, ravine Blanche, rivière d'Abord et rivière des Remparts. A la fin d'année 2022, la couverture du réseau Vigicrues est quasi nominale : seuls les bassins versants de la ravine du Gol et de ravine Sèche (Plaine des Palmistes) ont été identifiés comme éligibles à une surveillance (en lien avec le croisement aléa/enjeux) et ne sont pas instrumentés.</p>
					Déployer en situation réelle la production de données de prévision de crues à l'échelle de bassins versants-test					<p>Réalisé La production de données de prévision de crues est en test depuis début 2023 sur l'ensemble des cours d'eau surveillés par la CVH.</p>
					Déployer le dispositif sur l'ensemble des rivières équipées de système de mesure de hauteur d'eau					<p>Réalisé L'ensemble des produits développés depuis 2020 (boucles opérationnelles de modélisation pluie/débit, abaques pluie/débit, bulletins AP/BP...) permettent d'envisager une production quotidienne de la vigilance à 24h sur le réseau Vigicrues Réunion à partir de fin 2025.</p>

PROGRAMME BILAN D' ACTIONS DU SCHÉMA DE PRÉVENTION DES RISQUES DE LA RÉUNION 2018-2023

Thématique(s)	Type d'aléa(s) considéré(s)	Action et objectif(s) général(aux)	Pilotes	Partenaires associés	Sous-action	Indicateur(s)	Cible(s)	Budget	Echéance	Bilan en 2023
Information et éducation Gestion de crise et RETEX	Inondation	<p>16 Améliorer les systèmes de surveillance et de prévision en matière d'inondation par débordements de cours d'eau</p> <p>Objectifs : - Accompagner la Cellule de Veille Hydrologique (CVH) vers la production de données des phénomènes de crues - Poursuivre le déploiement de solution alternatives comme les dispositifs d'alerte locaux (DAL) pour les crues soudaines</p>	DEAL Collectivités	Météo-France L'IRSTEA Le CEREMA Bureaux d'études Services techniques des collectivités	Finalisation des installations des deux DAL engagées en 2018	Nombre de secteurs dotés d'un outil d'anticipation ou d'alerte de crues soudaines	3	100k€	2022	<p>Réalisé Les deux DAL (rivière Ste-Suzanne et rivière des Marsouins) ont été finalisés et sont opérationnels depuis fin 2019. A noter que fin 2022, la mairie de Saint-Benoît a mis fin à la convention sur le DAL d'Ilet Coco (rivière des Marsouins) en lien avec les travaux de rehaussement du radier d'accès à l'ilet (prévus en 2023). Une reprise de la gestion du DAL par la CIREST est à l'étude actuellement au sein de la collectivité gémapienne.</p> <p>En cours de réalisation La problématique des « crues soudaines » relève avant tout d'une logique de vigilance « baignade » en lien avec les activités nautiques dans les cours d'eau de l'île. Celle-ci relève donc d'une gestion locale à l'échelle des collectivités. Sur cette thématique, la CVH intervient désormais en appui technique au regard de ses connaissances sur le comportement hydrologique des bassins versants de l'île.</p> <p>En cours de réalisation Cf ci-dessus : mission de conseil (si sollicitation) auprès des collectivités sur la problématique des crues éclaircies.</p> <p>En cours de réalisation Action jugée non prioritaire car non nécessaire à l'établissement d'une vigilance à 24h sur la rivière des Marsouins. La remise en état de cette station est à l'étude par la CIREST au titre de sa mission de surveillance de l'endiguement du centre-ville afin de gagner en anticipation.</p> <p>Depuis la rédaction du SPRN 2018-2022, la stratégie du réseau Vigicrues pilotée à l'échelle nationale par le SCHAPI a évolué sur le volet des dispositifs d'alerte locaux (DAL). A ce titre il a été demandé aux gestionnaires locaux du réseau Vigicrues d'orienter leur implication sur les DAL uniquement dans des missions de conseil. A ce titre, la CVH Réunion ne participe plus, en tant que maître d'ouvrage associé, au développement des DAL sur l'île (prérogatives des gestionnaires de crise locale). Certaines actions identifiées dans le SPRN ont donc fait l'objet d'un changement plus ou moins notable. Actuellement, aucune collectivité n'a mené une étude poussée pour la mise en œuvre d'un nouveau dispositif d'alerte local (SDAL).</p>
					Poursuivre l'animation du groupe de travail sur les « Crues soudaines »					
					Collaborer avec Météo-France					
					Remettre en service la station hydrométrique située à Takamaka					
					Réaliser des études de faisabilité pour l'installation de DAL sur d'autres secteurs					
Information et éducation Prise en compte de l'aménagement Travaux de réduction du risque	Inondation Mouvements de terrain Feux de forêts	<p>17 Favoriser et inciter l'initiative individuelle de réduction de la vulnérabilité dans les constructions</p> <p>Objectif : Répondre aux attentes des professionnels de la construction et sensibiliser les particuliers en élaborant un guide unique regroupant les recommandations de construction vis-à-vis des principaux aléas</p>	DEAL	Chambre des métiers CAUE Contrôleur technique Collectivités Juristes Assureurs	Aider et encourager la prise en compte des risques dans les constructions individuelles	- Réalisation et diffusion d'un guide de construction professionnel - Réalisation de plaquettes d'information pour le grand public - Mise en œuvre de la formation et nombre de professionnels du BTP formés	1 1 30 %	20k/an		Non débuté
					Réfléchir à l'instauration de contrôles post-construction		2k€		Non débuté	
					Rechercher des moyens financiers pour emporter l'adhésion face au surcoûts engendrés		2k€		Non débuté	

PROGRAMME BILAN D' ACTIONS DU SCHÉMA DE PRÉVENTION DES RISQUES DE LA RÉUNION 2018-2023

Thématique(s)	Type d'aléa(s) considéré(s)	Action et objectif(s) général(aux)	Pilotes	Partenaires associés	Sous-action	Indicateur(s)	Cible(s)	Budget	Echéance	Bilan en 2023
Information et éducation	Tous	18 Offrir la possibilité à chaque élève réunionnais en CM1/CM2/6ème de bénéficier d'une éducation aux risques naturels majeurs via le programme « Paré pas Paré »	Rectorat	PIROI/Croix-Rouge	Elargir le projet à toutes les classes de CM1-CM2 des 6 circonscriptions	Nombre d'élèves sensibilisés par année scolaire	43100		En continu	Réalisé depuis 2018.
					Etendre à la 6ème pour les 6 circonscriptions	% de classes de CM1-CM2 incluses dans le programme	100,00 %		En continu	Réalisé depuis 2019.
					Démultiplier le projet pour le cycle 3 à 12 circonscriptions	% de classes de 6ème incluses dans le programme	100,00 %		En continu	Réalisé depuis 2019.
					Démultiplier le projet pour le cycle 3 à 22 circonscriptions	Nombre de circonscriptions participantes	22		En continu	Réalisé depuis 2021.
					Recrutement d'un chargé de projet « Paré pas Paré »	Chargé de projet « Paré pas Paré » recruté (salarié du rectorat)	1	50k€/an		Non débuté
					Impression et diffusion des kits pédagogiques de sensibilisation	- Nombre de livrets élèves diffusés/année scolaire - Nombre de kits classe diffusés / année scolaire	20 000 1 200	15k à 35k€ / année scolaire	En continu	Réalisé Impression de 25 000 livrets élèves en 2021. Impression supplémentaire en cours de 35 000 livrets en novembre 2023.
					Formations Plan académique de formation (PAF) inter-degrés des enseignants			10k à 80k€ / année scolaire	En continu	Formation enseignants annulée au PAF => remplacée par 1 journée d'acculturation sur les risques naturels majeurs (lycée Antoine Roussin) le 24/11/2022. Les enseignants de cycle 3 sont tous en possession du livret académique pédagogique leur permettant de dérouler les 8 modules. Donc aucun stage de formation n'a eu lieu dans l'académie au PAF puisque les supports pédagogiques sont disponibles et que chaque enseignant doit être capable de mettre en œuvre un programme obligatoire de l'Education nationale. La journée d'acculturation triennale est le lieu d'échange pour les enseignants relais (EDD, Sciences, conseillers pédagogique, coordonnateur REP, etc...) qui répercutent ensuite sur le terrain et dans les classes si besoin.
					Etendre la formation aux enseignants via les animations pédagogiques	- Nombre de stages de formation organisés à destination des enseignants/référents - Nombre d'enseignants formés	60 1350		En continu	En cours de réalisation Idem ci-dessus : 70 personnels de l'Education nationale acculturés.
					Stage de formation académique				En continu	Non intégré au PAF par la gouvernance
Prise en compte de l'aménagement Travaux de réduction du risque	Mouvements de terrain Recul du trait de côte et submersion marine	19 Mettre en place des plans d'actions opérationnels pour la gestion des risques mouvements de terrain et littoraux	Etat DEAL Collectivités volontaires	BRGM Collectivités	Mettre en place des plans d'actions pour la protection vis-à-vis des aléas Mouvements de terrain (PAPAM)	Nombre de PAPAM définis et mis en œuvre	1	Actions envisagées sur la commune de Salazie 5 - 10 M€	2022	En cours de réalisation PAPAM : cette appellation a été revue et il est aujourd'hui question de Steprim, mais le dispositif reste le même.
			Etat DEAL EPCI volontaires		Mettre en place des plans d'actions pour la protection vis-à-vis des aléas littoraux (PAPAL)	Nombre de PAPAL définis et mis en œuvre	1			Non débuté Pas initié, pas envisagé.
			Etat DEAL Collectivités volontaires		Définir des zones d'aménagements sécurisées à l'échelle collective (pour l'aléa mouvements de terrain)	Nombre de zones d'aménagements sécurisées à l'échelle collective réalisées		40k€		Non débuté Pas initié, pas envisagé. Cette situation s'explique en partie par la réorientation de l'étude B2u.
			Etat DEAL		Réaliser des fiches de cas, pour les zones d'aléa moyen mouvements de terrain (B2u), jugées sécurisables par les PPRn	Nombre de fiches B2u réalisées		40k€		2020

NOTIONS ESSENTIELLES À RETENIR

- **La communication est la clé du succès** : c'est un point crucial. Que ce soit pour faire vivre le Schéma de prévention des risques naturels, acculturer la population, transmettre la mémoire, partager les données... Sans communication entre les différents acteurs, la gestion des risques ne peut pas fonctionner. Il faudra donc parler du prochain Schéma de prévention des risques naturels, décloisonner les services et agir ensemble pour une Réunion résiliente.
- **Le partage des ambitions pour le territoire et l'engagement de l'ensemble des acteurs**. En effet, tout le monde doit se sentir concerné par la problématique des risques naturels et s'engager dans des actions concrètes pour y faire face.
- **Le Schéma de prévention des risques naturels doit être clair, synthétique et bénéficier d'un vrai suivi** au cours des années. Cela permettra de savoir si les actions définies sont en cours de réalisation, déjà réalisées ou rencontrent des difficultés.
- **L'engagement politique est essentiel** : les changements ne pourront se faire sans la volonté des élus de s'engager dans la gestion des risques. Il faut donc aller vers eux, leur proposer des solutions viables et les sensibiliser aux risques naturels qui peuvent les impacter.
- **L'importance des évolutions économiques et sociales**: La Réunion se développe rapidement. Sa population augmente, alors que les terrains constructibles s'amenuisent. Il va donc falloir travailler de concert avec les acteurs économiques pour trouver des solutions adaptées à leurs impératifs qui prennent en compte la gestion des risques naturels.
- **Le Schéma de prévention des risques naturels doit intégrer le changement climatique** à venir. En effet, les événements climatiques exceptionnels vont devenir plus fréquents et dangereux. Certains phénomènes comme l'érosion ou la sécheresse vont se multiplier et gagner en intensité. Il faut donc anticiper ces changements et les prendre en compte dans le prochain Schéma de prévention des risques naturels.
- **Opportunité d'une ouverture à la coopération régionale**. Il ne faut pas oublier nos voisins de l'océan Indien : Mayotte, Maurice, ou Madagascar. Certains risques naturels touchent l'ensemble de ces zones en même temps ou dans un intervalle de temps très court : une coopération régionale permettrait de mieux anticiper et réagir face aux risques.



PRÉFET
DE LA RÉGION
RÉUNION

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'AMÉNAGEMENT
ET DU LOGEMENT