

# L'adaptation des territoires insulaire au changement climatique

Île de La Réunion, Océan  
Indien – Actions pour la  
résilience insulaire

Synthèse  
de l'atelier  
international  
d'urbanisme de  
La Réunion 2021

**les ateliers**  
maîtrise d'œuvre urbaine

# les ateliers

maîtrise d'œuvre urbaine

Les Ateliers internationaux  
de maîtrise d'œuvre urbaine  
Le Verger, rue de la Gare  
95000 Cergy

Tél: +33 1 34 41 93 91  
contact@ateliers.org  
www.ateliers.org

ISBN 979-10-93009-14-8

Association à but non lucratif, Les Ateliers de Cergy sont un réseau international de professionnels, d'universitaires, et de décideurs en matière d'aménagement urbain. Centrée sur la pratique de la maîtrise d'œuvre urbaine, l'association organise des ateliers envisagés comme un lieu de conception et de créativité afin d'apporter aux décideurs locaux un regard international et des propositions novatrices sur leurs problèmes d'aménagement.

Créés en 1982 et à l'origine tournés vers les étudiants et jeunes professionnels, Les Ateliers organisent depuis 2005 des ateliers ouverts à des professionnels expérimentés et bénévoles, à la demande de collectivités locales, gouvernements ou autres partenaires. En France ou dans d'autres pays, ces ateliers apportent aux maîtres d'ouvrage un regard international et des propositions illustrées et novatrices sur la stratégie territoriale et les projets d'aménagement urbain. Les ateliers sont aussi, par la confrontation des métiers et des cultures, un lieu de remise en question des apprentissages et d'échange de haut niveau.

L'Agence française de développement (AFD) a initié en 2019 une démarche avec Les Ateliers internationaux afin d'étudier les problématiques spécifiques à l'adaptation des territoires insulaires face au changement climatique, en tenant compte des spécificités de chaque territoire insulaire dans l'océan Indien.

Le Conseil Régional de La Réunion, le Conseil Départemental de La Réunion, la Communauté intercommunale des Villes solidaires (CIVIS), la Communauté d'agglomération du Territoire de la Côte Ouest (TCO), la Communauté Intercommunale de La Réunion Est (CIREST) se sont associés aux Ateliers et à l'AFD pour l'organisation d'un atelier sur le thème de «L'adaptation des territoires insulaires face au changement climatique», avec le soutien de la Banque des Territoires et de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture Montpellier / La Réunion (ENSAM).

L'atelier a réuni 15 professionnels et experts bénévoles venant de La Réunion et de l'international (Maurice, Madagascar, Brésil, Indonésie, Inde, Afrique du Sud, Allemagne, Hongrie, France), du 25 septembre au 08 octobre 2021. Après plusieurs jours d'immersion, de visites et de rencontres, ils ont travaillé en équipe avant de présenter leurs propositions à un jury composé des acteurs du territoire réunionnais et d'experts internationaux.

## L'ÉQUIPE DE L'ATELIER

### PILOTES DE L'ATELIER :

Jean Grébert  
Ning Liu  
Christophe Bayle

### ASSISTANTES-PILOTES :

Jeanne-Marie Fontaine  
Julie Smeyers

### COORDINATION :

Simon Brochard

### DIRECTRICE DES PROJETS :

Véronique Valenzuela

### DIRECTRICE DES ATELIERS :

Christine Lepoittevin

### COMITÉ STRATÉGIQUE DE PRÉPARATION DE L'ATELIER :

Barbara Chenot  
Frédéric Fourreau  
Florence Bougnoux  
Michel Jaouën  
Laurent Perrin

## DOCUMENT DE SYNTHÈSE

### RÉDACTION DE LA SYNTHÈSE

Jean Grébert  
Ning Liu  
Christophe Bayle

### COORDINATION

Simon Brochard

### MISE EN PAGE

Emmanuel Korman

### PHOTOGRAPHIES

Les Ateliers Internationaux

Les plans et croquis illustrant les propositions sont extraits des travaux des équipes de l'atelier, produites pendant l'atelier qui s'est déroulé à La Réunion du 25 Septembre au 08 Octobre 2021.

Partenaires  
de l'atelier



Partenaires structurels  
des Ateliers



# L'adaptation des territoires insulaires au changement climatique

Île de La Réunion, Océan  
Indien – Actions pour la  
résilience insulaire

## Sommaire

- 5 La Réunion face au  
changement climatique
- 6 Un territoire insulaire et un  
département français au cœur  
d'une vaste région océane
- 8 4 grands enjeux pointés par l'atelier
- 11 **Actions pour la  
résilience insulaire**
- 12 Traiter le changement climatique au  
niveau local et à l'échelle de l'île
- 15 Accélérer la mise en place  
des mesures d'adaptation
- 20 «Ralentir», nouvel horizon de la  
planification réunionnaise
- 24 Réduire les risques et recréer du lien
- 27 Les atouts de chaque territoire de  
l'Océan Indien mis en commun
- 29 **Feuille de route pour la  
résilience de La Réunion**
- 30 Mise en action et recommandations
- 31 Le jury





# La Réunion face au changement climatique

## Un territoire insulaire et un département français au cœur d'une vaste région océane

L'île de La Réunion est un territoire insulaire d'une superficie de 2 512 km<sup>2</sup> : elle mesure 72 km de long sur 51 km de large, le tour de l'île est de 210 km.

Les Hauts de La Réunion représentent 2000 km<sup>2</sup> (soit 75% du territoire) et accueille que 3% de la population ; le Parc National de La Réunion créé en 2007, « au cœur de l'île » recouvre 42% de la superficie de l'île. Cette zone sanctuarisée, qui comprend les cirques et le volcan, est inscrite depuis 2010 au patrimoine mondial de l'UNESCO sous l'appellation « Pitons, cirques et remparts de l'île de La Réunion ».

Conséquence, le territoire de l'île est limité par la rareté des plaines constructibles et par un relief qui renvoie l'urbanisation sur ses périphéries, c'est-à-dire sur la partie côtière où se concentrent toutes les dynamiques économiques. L'urbanisation consomme 500 ha par an, la tâche urbaine représentant 30 000 ha.

Par ailleurs l'économie agricole ne dispose que de 42 000 ha de Surface Agricole Utile dont 50% est consacrés à la canne à sucre, soit 23 000 ha. Il reste 8 000 ha de friches agricoles. L'attractivité et la compétitivité des activités développées à La Réunion nécessitent des arbitrages difficiles sur l'usage des sols. Ces arbitrages seront informés d'adaptation de ses activités au changement climatique, mais aussi de leur contribution à la sécurité alimentaire à l'autonomie énergétique, et enfin à la réduction de la situation « sévère » de la mobilité sur l'île qui a atteint une configuration quasi-insoutenable.

Un territoire constitué d'un cœur naturel protégé et d'une ceinture urbaine assez dense.

Roger Brunet/Les Ateliers



La population est supérieure à 850 000 habitants mais sa démographie croissante (+ 500 000 habitants entre 1975 et 2020) connaît un certain ralentissement du fait du vieillissement des habitants. La macrocéphalie relative de la ville de St Denis (150 000 habitants) a engendré un «coma circulatoire» suscité par un étalement qui affecte les 5 territoires de l'île. La réalisation de la route des Tamarins a permis de réduire les temps de trajets Nord/Sud et révéler les potentialités de ce territoire.

Le Schéma d'aménagement régional, est en cours de révision; il est en cohésion avec les SCOT, PLU, POS et la Charte du Parc National de La Réunion, et a pour objet de concilier l'essor démographique (1 million d'habitants d'ici 2030), tout en préservant le capital naturel et agricole par la mise en place des Schémas d'Aménagement Régional (1995 puis 2011).

Depuis 1986, La Réunion est la voix de la France dans la Commission de l'océan Indien (COI), aux côtés de l'Union des Comores, de Madagascar, de Maurice et des Seychelles. Son action se décline en plusieurs axes et mobilise des partenaires financiers tels que l'Agence française de développement (AFD), l'Union européenne (UE), le Fonds vert pour le climat et la Banque mondiale.

## Les défis du changement climatique

Les effets du changement climatique se traduisent par des épisodes météorologiques imprévisibles, décalés, contradictoires et de magnitude inégalée. L'irrégularité des cycles voire leur inversion perturbe

fortement les activités humaines et met en danger les ressources vitales comme l'eau et les activités vivrières telle l'agriculture et la pêche. Ces risques ont tendance à se cumuler de façon accrue.

Par conséquent, face à une croissance démographique forte et à la raréfaction des ressources dans les milieux insulaires, le développement territorial et les activités économiques doivent prendre en compte la gestion des écosystèmes naturels. La Réunion s'avère particulièrement vulnérable aux effets du cumul des risques face aux changements climatiques.

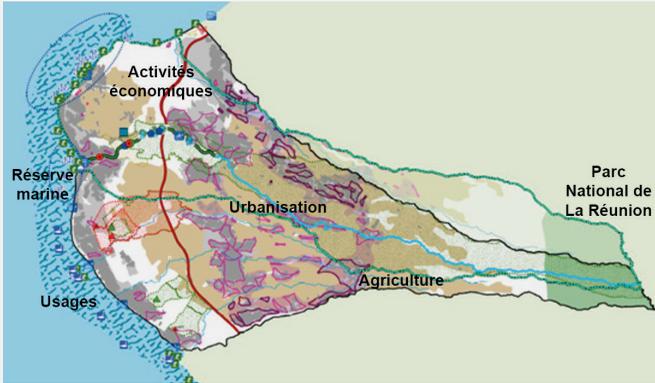
Elle possède un territoire riche et diversifié avec des biens naturels et culturels inestimables. Plus de 850 000 personnes habitent cet espace, composé de volcans, falaises, rivières, planèzes et une exceptionnelle biodiversité en fonction de la proximité à la mer, de la hauteur, de l'exposition aux vents et aux micro-climats locaux (200 micro-climats recensés).

## La diversité de l'île comme ressource

A La Réunion, la diversité géographique, sociale, culturelle, climatique offre une panoplie de ressources du territoire pour s'adapter à la sévérité des situations à venir. Cette diversité est garante de la pluralité des situations, de la richesse des solutions, de la variété des moyens, et équilibrera l'appauvrissement des ressources pour agriculture, énergie, mobilité par des impacts moindres sur la vie quotidienne des habitants. Cette diversité induit une plus grande flexibilité d'adaptation, elle permet de ne pas engager tous les moyens dans une seule direction.

### Diversité des paysages réunionnais





1. Paysages et usages en concurrence dans le bassin versant de l'Ermitage, identifiés lors de l'expérimentation de la Gestion Intégrée de la Mer et du Littoral, Territoire de la Côte Ouest (TCO)



2. Parmi les nombreux risques présents à La Réunion (volcan, houle, mouvements de terrain, inondations...), les cyclones sont très importants  
Cyclone Batsirai, A. Karnholz

## 4 grands enjeux pointés par l'atelier

### Les continuités écologiques, économiques et sociales entre Hauts et Bas : le fil de l'eau

L'eau, porte d'entrée pour valoriser les interdépendances et les conséquences des uns sur les autres, en suivant la topographie.

La place des relations multidimensionnelles entre Hauts et Bas : une géographie de la proximité (migrations pendulaires, solidarités), partage de savoir-faire...

*Au sein de bassins versants, quelles complémentarités et continuités trouver dans les activités et les échanges entre Hauts et Bas ?* → 1

*Comment la diversité des paysages et des modes de vie peuvent-ils se nourrir dans des relations de proximité ?*

### Vivre avec les risques et préparer l'avenir

L'absence de cataclysmes d'importance ces dix dernières années diminue la conscience des risques

*Comment préparer le territoire aux risques ?* → 2

*Comment associer les populations et mobiliser les savoir-faire existants et ancestraux à la réparation et l'entretien préventif du territoire ?*

### Modes d'habiter et pression foncière

L'habitat réunionnais est traditionnellement au contact de la nature, sur la terre ferme. Néanmoins face à l'espace disponible limité, la pression foncière devient élevée. → 3

*Comment préserver les espaces naturels et les terres nourricières tout en accueillant la croissance démographique et urbaine de manière abordable ?*

*Comment encourager la diversité des modes d'habiter - habiter le littoral, les pentes, les hauts, les cirques, les espaces naturels, différemment ?*

*Quelle mobilité soutenable pour répondre aux défis de la mobilité ?*

*Quelles articulations entre les centralités pour les développements futurs ?*

## Vers des économies inclusives

La Réunion possède de nombreux atouts à faire fructifier pour développer des activités économiques spécifiques aux territoires et devenir fer de lance d'une industrie verte à développer et disséminer.

- 4 ← Comment favoriser une innovation insulaire spécifiquement réunionnaise tout en structurant des filières ?

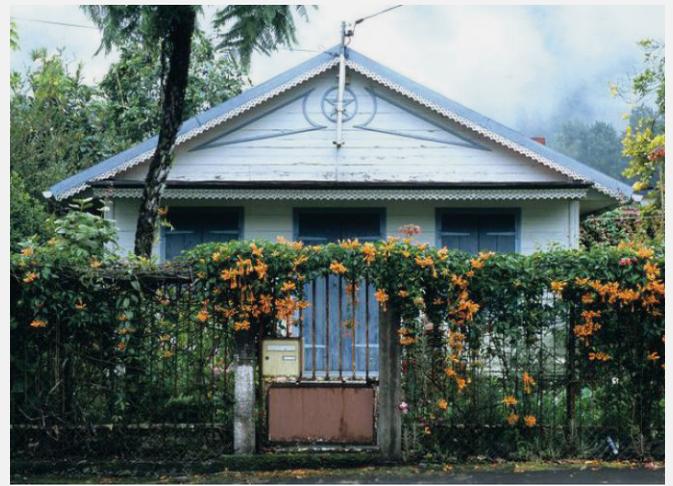
### Questions posées par l'atelier

**Comment associer la population aux changements à venir et solliciter l'intelligence collective du vivre-ensemble afin de s'adapter et d'acquérir une résilience durable ?**

**Comment des éléments forts du grand paysage comme les ravines, qui sont à la fois des atouts et des points de vulnérabilité de l'île, attractifs et répulsifs, peuvent être reconsidérés afin de passer d'un statut de délaissé à celui d'objets fédérateurs ?**

**Comment retravailler le lien entre polarisations urbaines, densification et zones sensibles de biodiversité, de zones agricoles et de traversées du parc naturel, pour rééquilibrer le mode d'urbanisation du territoire, faciliter la mise en réseau des ressources de l'île et diffuser un nouveau modèle de conception respectueuse de l'environnement naturel ?**

**Comment connecter et développer les initiatives de terrain, les savoir-faire locaux, les tentatives multiples et minuscules adressant maints aspects de l'amélioration de la vie quotidienne, afin d'offrir des opportunités de coopération et coproduction ?**



3. La case («kaz») constitue la forme d'habitat traditionnelle, ici à Salazie  
Crédits : N.et S. Szymandera



4. Ces questions se posées aux différentes échelles que sont l'île (la Région, le Département), les intercommunalités et le quartier...

Crédits : Roger Brunet / Les Ateliers





# Actions pour la résilience insulaire



# Traiter le changement climatique au niveau local et à l'échelle de l'île

## Trois échelles d'intervention pour bâtir la résilience

La décentralisation des pouvoirs de l'urbanisme en 1983, concomitante de la livraison de la route du littoral a déclenché une ruée pavillonnaire qui a pulvérisé des dizaines milliers de maisons sur les pentes de l'île de La Réunion... loin des centres d'emplois. Cette dynamique était alimentée par la défiscalisation des investissements récupérés notamment par les fonctionnaires qui viennent prendre leur retraite à La Réunion. Près de 40 ans après la décentralisation, et 400 000 habitants de plus, force est de constater que la Région Réunion n'a cessé d'augmenter les infrastructures pour relier l'habitat à l'emploi. Mais ces investissements exceptionnels n'ont pu résoudre pour le moment, ce dysfonctionnement majeur entre la localisation des lieux d'emploi et d'habitat. Des réunionnais qualifient eux-mêmes l'état des déplacements pendulaires quotidiens de «coma circulatoire» ...

**Dans un contexte d'adaptation des territoires insulaires au changement climatique, La Réunion est en première ligne face au cumul des risques et à leur combinaison, mais aussi pionnière par sa capacité reconnue à jouer sur la mécanique vertueuse du métabolisme de chaque environnement pour l'adapter aux contraintes du changement climatique (impact de la protection des tortues du littoral et du Parc National).**

A l'échelle globale il est apparu qu'une meilleure répartition de l'établissement humain sur l'île ne pouvait se concevoir comme la poursuite d'une inexorable consommation des terres agricoles qui augmente les migrations alternantes, tendance qu'il s'agit précisément de ralentir voire d'inverser.

On peut interroger le lieu commun qui consiste à sacraliser «la kaz-à-ter» au nom d'une culture traditionnelle qui ferait l'impasse sur la densification du bâti. Une des propositions s'est donnée la tâche de savoir comment la culture de la créolisation pouvait adapter la densification de l'habitat, la «kaz-à-ter» participant au mitage, prélude à l'inflation automobile et à ses effets. Comment densifier, tout en gardant les liens sociaux et les liens à la nature, deux liens essentiels pour les réunionnais ? Partant de l'hypothèse selon laquelle «Resserrer les liens sociaux permet de réduire la vulnérabilité et d'activer les poten-

tialités de résilience du territoire», l'équipe A propose de construire sur le modèle des aires marines, «des aires urbaines socio-éducatives» pensées comme un lien entre vulnérabilité, résilience et changement climatique.

## L'unité géographique minimale de résilience

La question de la bonne échelle territoriale de résilience s'est posée, amenant la réponse d'une nécessité multiscale et approche globale. Quelle est l'unité territoriale réunionnaise minimale pour permettre une régénération naturelle de l'écosystème ?

Ainsi apparaît la notion de «bassin de résilience» vu comme bassin de vie optimal qui permet de s'organiser pour répondre aux contraintes du changement climatique et s'adapter avec résilience.

L'équipe A définit l'unité territoriale et sociale de base de la société créole par le Kartié formé d'un ensemble de cours matérialisant l'espace domestique, reliées entre elles où sont édifiées les Kaz et leurs dépendances. Les habitants y sont «mécaniquement» solidaires par proximité et similitudes. Le tryptique kartié-cours-kaz réduit la vulnérabilité et participe à la résilience sociale. → 5

L'équipe B porte un regard particulier sur la ravine, singularité récurrente dans le paysage réunionnais. Elle représente un condensé des enjeux climatiques et territoriaux constituant le point d'entrée et le fil directeur du projet. Elle réconcilie la structure économique et l'armature naturelle pour élaborer un cadre de vie résilient. Cette approche redéfinit la gestion de l'eau, accompagne la transition agricole, et participe à la création ou au renforcement de centralités. La ravine constitue un espace endémique de circulation entre les hauts et les bas. Rupture naturelle de l'urbanisation, elle forme un continuum géographique et un corridor de biodiversité entre terre et mer, urbain et rural. → 6

La proposition C identifie les potentiels de résilience à la fois dans la jonction, l'agrafe de territoires sur les côtes à orientation opposée (Saint-Benoît -Saint-Pierre). La proposition d'un corridor sud avec le développement de polarité qui structurent et organisent les évolutions futures est une proposition que les autorités ont saluée dans le cadre d'une réorganisation et rééquilibrage vers le centre-sud de l'île. → 7

La proposition de l'équipe C est de franchir à la fois, la ligne de partage qu'il existe entre bas et hauts (au-delà de 400 mètres d'altitude) et la division est-ouest qu'il existe. L'idée forte est de relier les deux territoires agricoles celui de la côte Est de St Benoît à la côte Sud-Ouest de St-Pierre. La proposition de traversée d'un «bor à l'ot» a pour objet de poser la question du traitement du franchissement mais aussi de développer les compétences et les

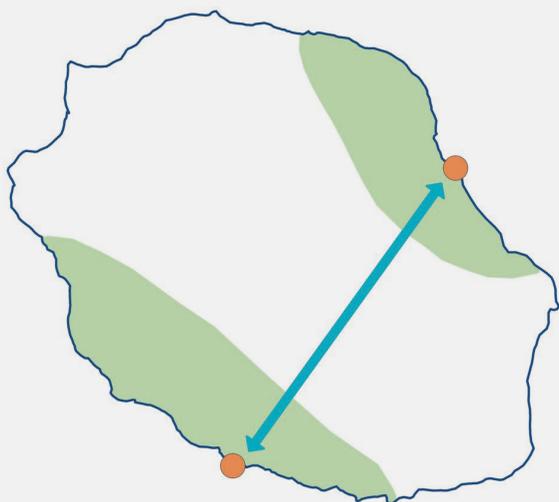
**5. L'équipe A s'appuie sur les formes existantes de sociabilité et d'habitat réunionnais**

Équipe A



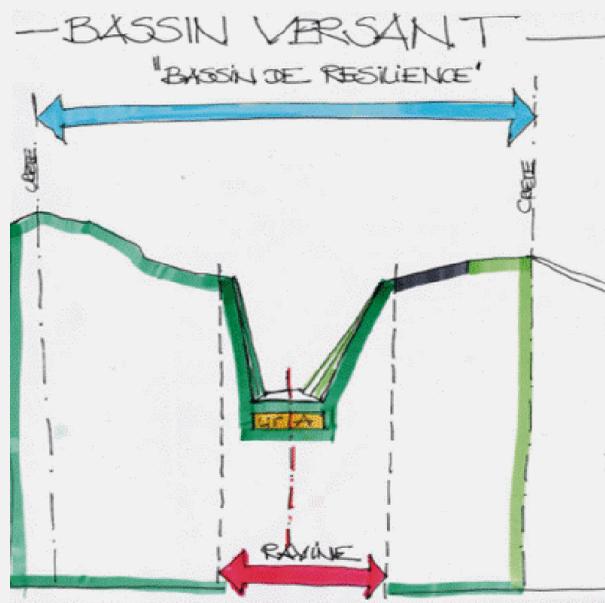
**7. Les propositions de l'équipe C s'appuie sur les liens entre Est et Ouest de l'île.**

Équipe C



**6. La ravine est un socle de résilience selon l'équipe B.**

Équipe B



**8. Un quartier densifié à La Confiance (Saint-Benoît)**

Équipe C



échanges de biens, de services et de connaissances pour l'ensemble de la population. Et enfin de favoriser l'accès au logement, la résilience alimentaire, l'accès au travail en abordant la question du changement climatique comme objet fédérateur de la gouvernance.

**L'échelle du quartier**

8 ← La question du changement climatique peut se traiter à la toute petite échelle du quartier. Ce dernier étant un peu le levier de la démarche. L'idée repose sur le principe d'une créolisation qui consiste à mettre en contact plusieurs cultures, ou au moins plusieurs éléments de cultures distinctes. Appliqué à un quartier en voie de densification, il s'agit de créer des ateliers ou kiosques qui tissent des liens

entre femmes à certaines heures de la journée, entre générations à d'autres. Ces ateliers visant tout à la fois, à réduire la fracture numérique, à permettre le co-working, à favoriser le partage de connaissance pour l'amélioration de l'habitat mais aussi pour la culture des jardins créoles, afin de préserver les liens familiaux et de voisinages. La connectivité progressive installée entre différentes «Kour» réduit la vulnérabilité des familles qui assurent eux même la gestion de ces espaces. La construction dans les arrières des parcelles au nom du BIMBY (built in my backyard) participe de ce mélange d'initiatives privées et de fonds dédiés pour aider à une densification douce du tissu existant et acceptée par les habitants sur une base de valorisation des relations de voisinage.

## L'échelle du bassin de résilience

Les équipes de l'atelier se sont davantage penchées sur le bassin de résilience au travers du travail sur les bassins versants des ravines. Dans l'aménagement classique, les terrains à aménager sont identifiés par rapport à leur desserte en réseaux d'alimentation, en eau potable mais aussi d'évacuation des eaux vannes. Il s'agit aussi d'un bassin de résilience pour ce qui concerne la préparation aux risques et la mise en place d'un système d'alerte qui repose sur le savoir des anciens et de nouvelles technologies.

Pour un aménagement adapté au changement climatique s'ajoute une nouvelle approche : les sols sont vivants, et il s'agit de leur permettre de continuer à vivre ! Le changement de mode de vie s'effectue en passant d'un système déconnecté du vivant à un système qui réconcilie environnement et économie. Ici la résilience ne se joue plus au niveau d'un kiosque ou d'une Kour mais de tout un bassin qui comprend la ravine, lieu de menaces de l'eau qui dévale les pentes et déverse les terres à la mer, réceptacle de déchets industriels et ménager, lieu de stagnation de l'eau qui affecte nos vies par le chikungunya, mais aussi les crêtes de ces ravines de part et d'autre.

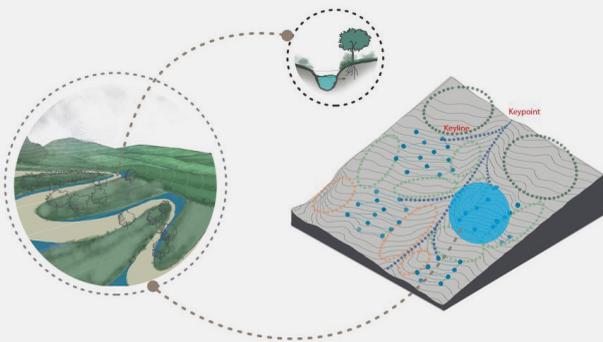
Convertir des espaces publics en ilombs (ilets + lomb) fédère des espaces naturels et crée un lien fonctionnel, humain, environnemental entre les communautés (équipe A). Les approches agissent en cascade sur les territoires et tisse de nouvelles relations entre les personnes, les espaces, et les fonctions. Un changement de mode de vie s'effectue, d'un système déconnecté du vivant à un système qui réconcilie environnement et économie.

L'ensemble de ce système est régi par la trame hydrique sur laquelle doit désormais repose la trame paysagère et agit sur l'eau en suivant trois axes :

- › Ralentir l'eau autant que possible en la canalisant le long des lignes de niveaux et ainsi réduire les effets d'érosion ;
- › distribuer l'eau le plus largement sur le territoire pour qu'elle imprègne le sol vivant et renouvelle les aquifères ;
- › stocker l'eau par un réseau de bassin de retentions, réserve primordiale face au sécheresse et écrin fondamentale de biodiversité.

Dès lors l'économie urbaine, faite de tiers lieux pouvant accueillir aussi bien des espaces de travail de services de proximité que des espaces de sociabilité en s'adaptant à ce réseau transversal, viennent réduire les déplacements pendulaires et donne une réalité concrète à ce changement de paradigme.

Parallèlement la reforestation qui accompagne les baissières et les drains anime le processus de régénération des sols et augmente leur capacité d'absorption. la pratique de l'agro-sylvo-pastoralisme met en synergie arbres, bétail et prairies pour des fonctions écologique rétablies.



### 9. L'équipe C invite à penser le territoire à travers l'eau, son chemin et son caractère vivant

Équipe C



### 10. L'espace public en îlot de fraîcheur

Équipe A

## Accélérer la mise en place des mesures d'adaptation

Les îles sont des territoires limités favorables à l'expérimentation car, la variabilité de leurs paysages et écosystèmes permettent de tester des modèles dans des conditions contrastées.

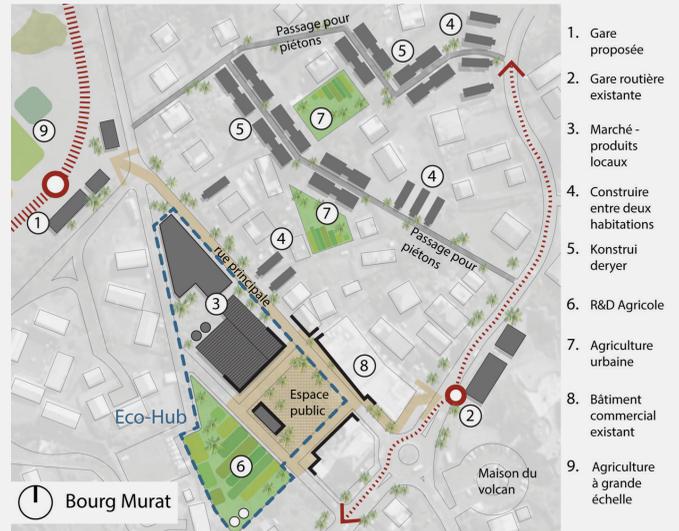
11 ← & 12 ← La *créolisation*, retenue comme «un vivre ensemble singulier, non plus fondé sur la hiérarchisation des apports ni sur leur simple juxtaposition, mais sur l'invention d'une culture commune élaborée à partir d'abandon réciproques, de dialogues parfois conflictuels, et de partage» (Marimoutou 2010) se présente comme un facteur catalysant l'innovation. Concernant l'adaptation au changement climatique, l'ouverture au changement de comportement ou l'adoption de nouveaux, est un potentiel majeur de résilience à entretenir.

### Enclencher une mécanique d'évolution

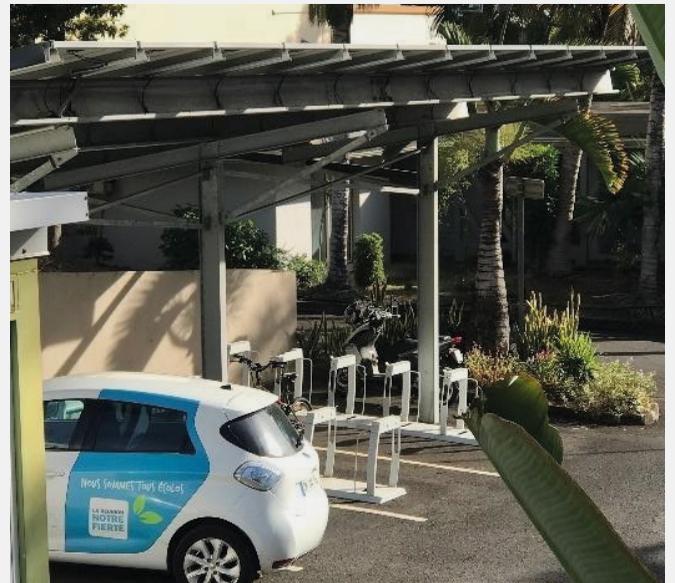
L'adaptation au changement climatique sous contrainte croissante implique un changement de développement qui concerne au moins le transport, l'agriculture, le logement et l'énergie.

### Energie

13 ← La décentralisation des réseaux d'électricité voire des réseaux distribués issus de modes de production diversifiés et renouvelables s'applique particulièrement au contexte où les enjeux de sécurité énergétique, d'autonomie, d'accès à l'énergie en territoire isolé et difficilement accessible se conjuguent aux facteurs de risques.



12. Intensification du village de Bourg Murat proposée par l'équipe C  
Équipe C

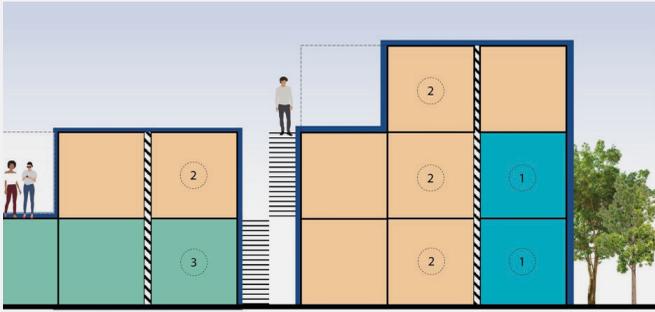


13. La production d'énergie photovoltaïque et son auto-consommation sont un atout pour l'île.

11. Le vivre-ensemble est favorisé par un réseau de voies piétonnes et partagées, des vergers et une densification potentielle pour Saint-Leu

Équipe A





#### 14. Habitat bioclimatique évolutif et modulaire

Équipe A



#### 15. Une vie sociale intense

Équipe A



#### 16. Chantiers collectifs pour restructurer et rénover les quartiers de logements sociaux

Équipe A

### Habitat évolutif et mutualisation des espaces

Chaque étape de densification apporte une valeur additionnelle sans créer de dysfonctionnements. Cette modularité est décomposée séquentiellement en 4 phases; où la phase 1 se concentre sur le développement intercalaire entre deux maisons existantes; les phases 2 à 4 se sont du développement intercalaire en arrière-cour (*konstrui deryer*).

### Valoriser les connaissances et savoir-faire locaux existant

S'inspirer de l'histoire du territoire et du modèle créole pour préserver les formes de solidarité liées aux modes de vie du *Kartié*, sources de réduction de la vulnérabilité pour construire la résilience.

### L'auto-réhabilitation accompagnée (ARA)

Des ateliers de réparation dans les parties de logements sociaux sont organisés en lien avec des associations locales. Il s'agit de penser la démolition/rénovation/restructuration des quartiers en intégrant des *Ilombs*, des ateliers accueillant les dynamiques d'économies circulaires ainsi que des logements préservant les liens familiaux. La connectivité entre ces espaces-projets réduirait la vulnérabilité des familles et constituerait des leviers d'adaptation.

### Ateliers créatifs

Un atelier créatif portant sur des activités de couture et d'artisanat est proposé par l'équipe A. Géré collectivement il permet aux habitants des *kartié* de valoriser leur savoir-faire ou en apprendre d'autres, et créer une circularité de leur production vers les marchés artisanaux ou touristiques des mini-centralités qui relient les hauts et les bas.



#### 17. Ateliers créatifs

Équipe A

## Partage des savoir-faire agricoles

Relier deux territoires agricoles majeurs de La Réunion (Saint-Benoit-la Plaine des Cafres) pour en développer les compétences, les échanges de biens, de services et de connaissance. D'une manière générale, un membre du jury souligne l'importance du cercle vertueux formation-emploi-développement économique, problématique sous-jacente pour l'avenir de la jeunesse des quartiers. La Réunion présente un potentiel de déploiement de filières multiples dont la robustesse dépend du triptyque précédent.

## Des espaces publics refaçonnés en lieux d'échanges

Face à la nécessité d'endiguer l'étalement urbain dans un territoire fini et contraint, la perspective d'une structuration plus forte par points d'intensité sectorielle et de services, est d'autant plus nécessaire. Cela renforce le potentiel d'ancrage au territoire local (voir aussi l'approche multifonctionnelle des espaces et ressources, p. 25).

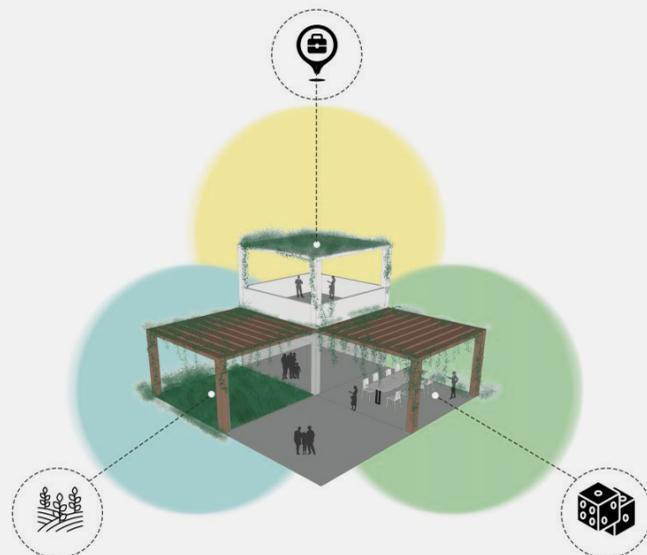
## Nouveaux lieux de vie et de partage

Les espaces publics de proximité rassemblent des personnes qui se connaissent, (les kiosques en pied d'immeuble). Les espaces publics dits centraux concernent un bassin de population plus large que l'échelle du quartier. L'ensemble des projets ont matérialisé les interactions locales, sous forme de petits équipements conçus comme des outils territoriaux pour partager des façons de réparer, entretenir, prévenir l'environnement local. La toponymie de ces lieux reste à trouver,

**18 ←** Le réseau de tiers-lieu qui maille la résilience contribue à la réduction des déplacements pendulaires vers les bassins d'emplois principaux, et des émissions de GES et CO<sub>2</sub>. C'est un équipement hybride pouvant accueillir des espaces de travail, des mini-ateliers, des services de proximité (circuit-court, crèches, services publics), des espaces de sociabilité et de loisirs.

## Îlots de fraîcheur urbaine

**19 ← & 20** Des îlots de fraîcheur urbain *Ilomb* à Saint-Benoit, conçus à la fois pour endiguer les îlots de chaleur et pour activer les échanges intergénérationnels et de voisinage. Au sein d'espaces naturels, ils délimitent divers quartiers apportant pédagogie, convivialité, connectivité. Ils permettent un parcours dans la ville (parcours de santé, sentiers re-végétalisés, ...). Ces parcours sont ponctués d'amphithéâtres de verdure, de jardins créoles partagés, de marchés forains de kiosques solaires pour pique-nique permettant de recharger des vélos électriques et d'espace de co-working à proximité appelés à devenir progressivement devenir des tiers-lieux.



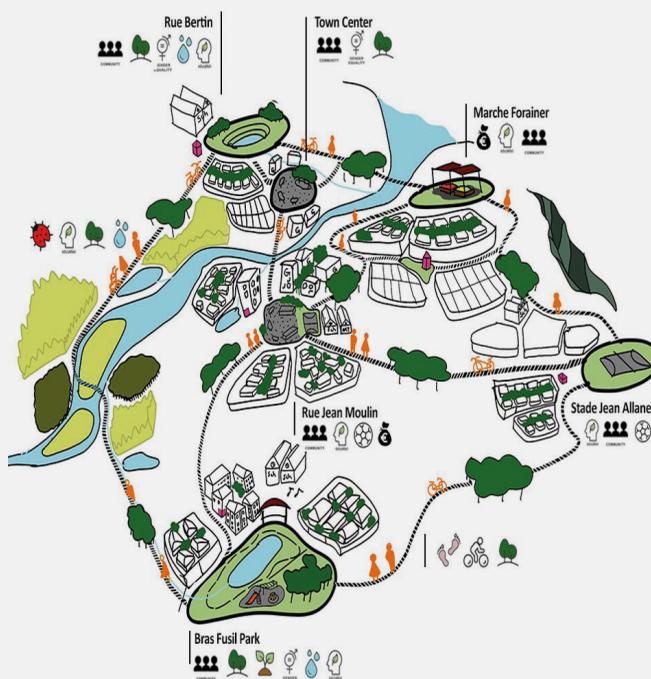
**18.** Les tiers lieux permettent de travailler, s'amuser et cultiver la terre de façon partagée

Équipe B



**19.** Bassins de rétention multi-usages

Équipe A

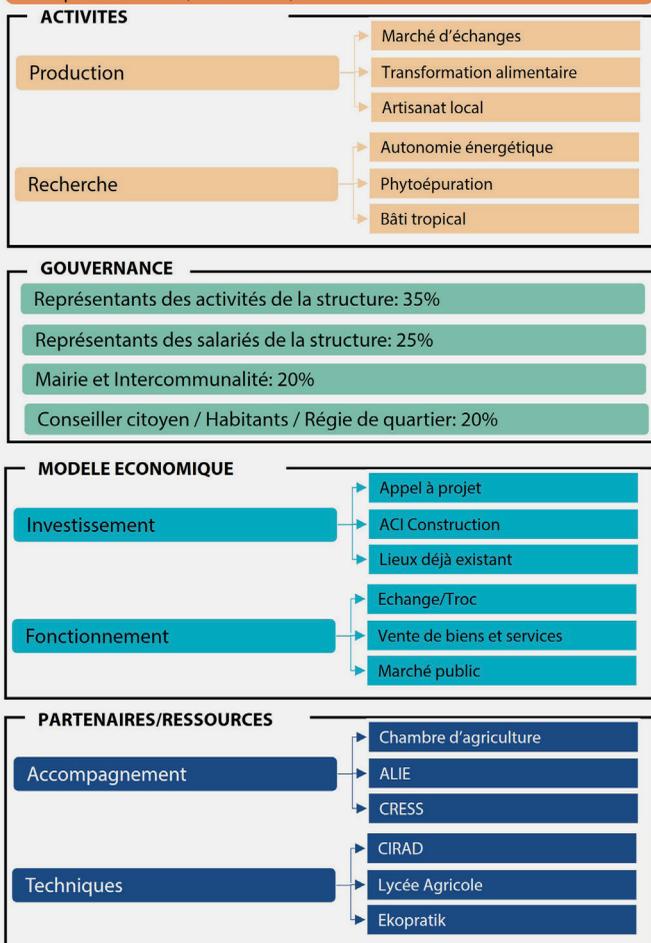


**20.** Schéma d'interconnection des espaces publics de St. Benoît

Équipe A

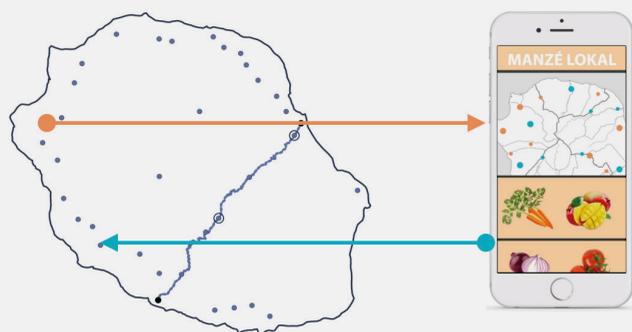
## Eco-Hub

Publique: Collectivités, Associations, Habitants



### 21. Schéma de gouvernance de l'éco-hub

Équipe C



Activités



Gouvernance



Modèle Economique



Partenaires/Ressources

### 23. L'Eco-Hub est aussi un lieu d'échange numérique qui permet le partage des savoir-faire locaux

Équipe A

## Eco-hub

Le principe d'Eco-hub est un réseau de pôles d'échanges de biens, de services, de connaissances, et de savoir-faire, situés autour de zones d'intérêt de développement (ZiDé) ou de zones de transit sur le corridor de transport est-ouest. Basé sur un espace de co-working classique ce hub se concentrera autour de partages de connaissances et compétences en développement durable et principalement en agriculture. Ces échanges s'intensifieront et se formaliseront sur un marché forain. Cela pose la question de l'animation et du leadership entraînant ces activités. → 21

### Pour changer de mode opératoire :

- › valoriser et promouvoir les initiatives locales
- › aménager des lieux ressources de proximité
- › renforcer les opportunités immédiates

### Reconnecter l'homme à ses territoires

La ravine irrigue et innerve les centralités de son territoire. Les centres urbains se sont développés à La Réunion sur la côte et principalement le long des artères de circulation principales. → 22

En réponse à la croissance démographique et la congestion des voiries principales lors des pics de déplacements pendulaires, les ravines deviennent l'élément fédérateur d'une nouvelle relation urbain-rural, en créant une interface entre urbain et agricole, et en proposant par exemple des espaces adjacents de vente directe de produits agricoles renforçant les capacités de circuit-courts. Ils se positionnent sur des limites géographiques sensibles et stratégiques y concentrant plusieurs fonctions essentielles.

L'innovation produite repose sur une gestion innovante des moyens existants : réseau de dispersion des eaux pluviales sur une surface de territoire maximale et non plus dans le sens de la pente, associé à une reforestation garante de la fixation des sols, le tout assurant une imprégnation optimale et un ruissellement limité.

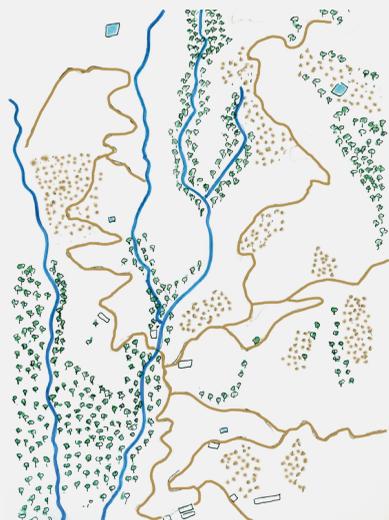
### L'accès au digital connecte le social et l'économique

De nombreuses situations mondiales montrent que la pauvreté et l'illettrisme ne sont pas antinomiques avec l'appropriation et l'usage de technologies numériques. A La Réunion 23% des personnes demeurent illettrées. L'équipe A propose à Saint-Benoit d'implanter un espace de co-working entre quartiers, à faire évoluer en tiers-lieu. Cela permettrait de réduire la fracture numérique des personnes en difficultés tout en favorisant les liens intergénérationnels. → 23

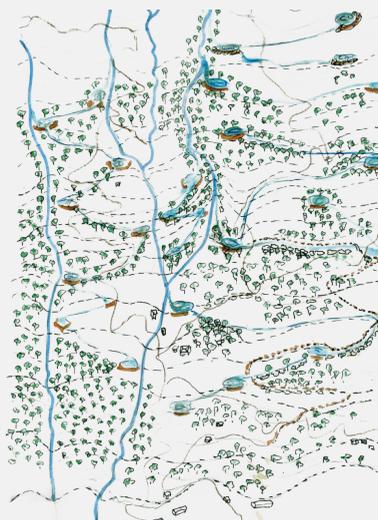
## LES HAUTS



Site naturel des hauts, à pic de la ravine du cap au sommet du bassin versant. Mixité entre pâturage et espaces forestiers.



Concentration des arbres le long des ravines. Corridors pour l'écoulement des boues et accélération des flux



Prélever l'eau le plus haut possible à partir de la ravine et ralentir. Diffuser l'eau le long des baissières : armature de reforestation. Infuser l'eau dans les sols vivants.

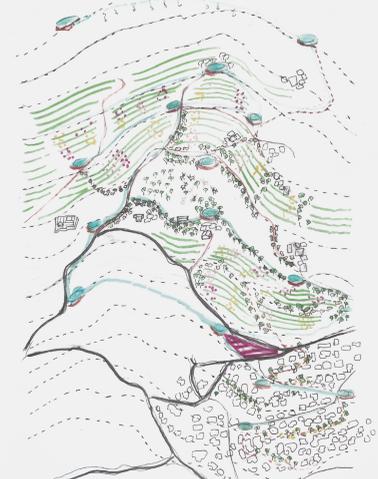
## LES MI-PENTES



Site des mi-pentes, à l'écart de la ravine, au cœur du bassin versant. Ligne de front entre urbain et rural.

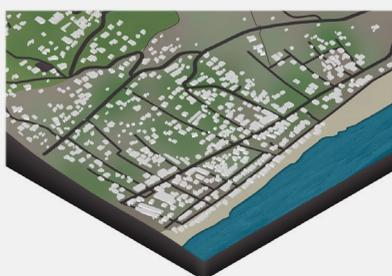


L'ensemble des flux forment les ravines annexes qui alimentent la ravine principale. La trame viaire qui canalise l'eau et la concentre dans les micro-ravines.

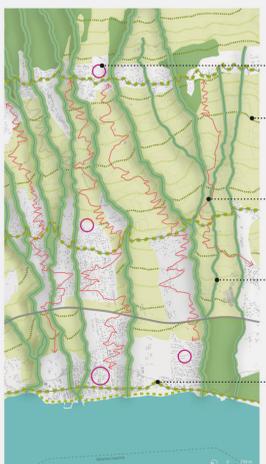


Diversification des productions : Agroécologie. Orientation suivant les keyline. Implantation d'un tiers-lieu, fédérateur de liens de communauté : Formation, Fond d'investissement «patient», distribution locale...

## LES BAS



Tiers-lieu ; équipements mixtes. Développement des cheminements piétons entre hauts et bas. Nouvelle trame paysagère et agricole



**22.** De haut en bas : Déminéralisation urbaine, mise en œuvre des services écologiques sur des parcours nourriciers et solidaires.

Végétalisation/ renaturation le long des axes principaux et leurs espaces publics



Le réchauffement des eaux marines empêche la calcification du corail, ce qui diminue la production de sable sur les côtes. Les houles creusent les traits de côte et la montée des eaux de mer relève le niveau d'embouchure des rivières et ravines. Ces dernières, gonflées par des pluies plus importantes et le ruissellement accru des eaux provenant des territoires nouvellement imperméabilisés des Hauts, provoquent des crues, submersion, et inondations destructives dans les Bas.

### La Nouvelle stratégie de La Réunion pour s'adapter : vivre avec les risques et ralentir les impacts

Contrairement à une maîtrise totale des aléas de la nature par l'homme, une nouvelle stratégie apparaît avec la nécessité de vivre avec les risques, et donc de devoir s'adapter.

Les équipes proposent la stratégie de «ralentir» au travers de certaines propositions phare :

- › Ralentir l'eau en amont pour diminuer l'érosion par une gestion intelligente de l'agroforesterie ;
- › Ralentir l'hyper-mobilité et créer de l'économie circulaire et inclusive aux petites échelles ;
- › Ralentir le mitage urbain et créer de la densité et de la compacité des usages dans un circuit court ;
- › Ralentir la production et la concentration des déchets par le tri, la décentralisation des traitements de ces déchets, la diminution d'abus de ressources en amont ;
- › Ralentir le retrait de la côte et l'écoulement de la

boue dans les Bas par l'aménagement des Hauts en faveur de la stabilisation des sols et du drainage intelligent des eaux de pluie.

Les propositions des équipes comportent des stratégies allant du global, à l'échelle géologique de l'île volcanique au local, à l'échelle du bassin versant, du quartier et de l'îlot.

### La ravine et le bassin versant comme levier du ralentissement

Dans le paysage volcanique de La Réunion, la ravine est identifiée comme une singularité récurrente dans le paysage réunionnais. Elle présente un condensé des enjeux climatiques et territoriaux et constitue le point d'entrée, le fil directeur d'un nouveau modèle de lenteur et de résilience. Il y a la nécessité de reconsidérer ces espaces, jusqu'ici délaissés, pourtant riches en ressources naturelles à l'heure où l'île connaît un phénomène de dispersion urbaine sans précédent.

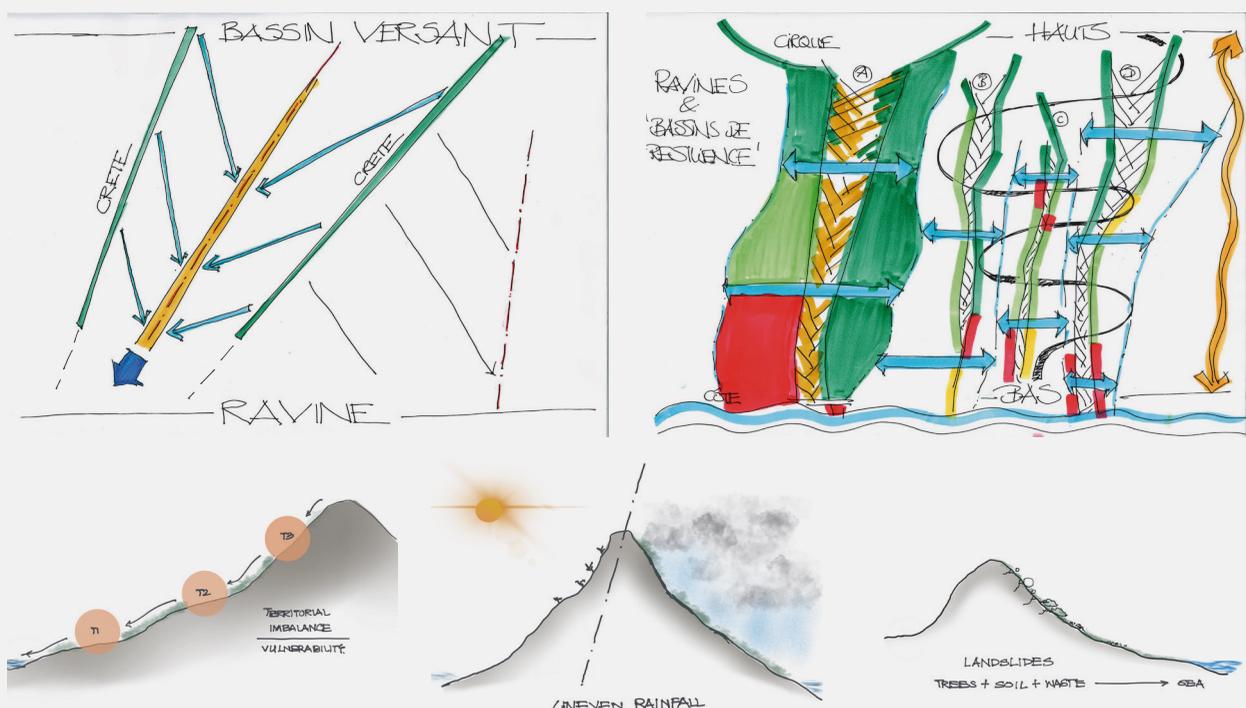
→ 26

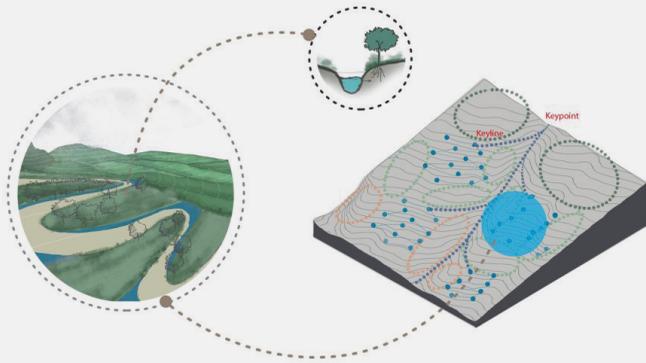
Comme anti-modèle de l'autoroute - figure d'accélération de la vie moderne, la ravine constitue un «espace endémique» de circulation entre les Hauts et les Bas.

Rupture naturelle de l'urbanisation, la ravine forme un continuum géographique et un corridor de biodiversité entre terre et mer, urbain et rural. Telle une veine du métabolisme du territoire, elle irrigue les centralités de son territoire, le bassin versant.

26. Schémas de l'équipe B mettant en avant les dynamiques et les risques associés aux ravines

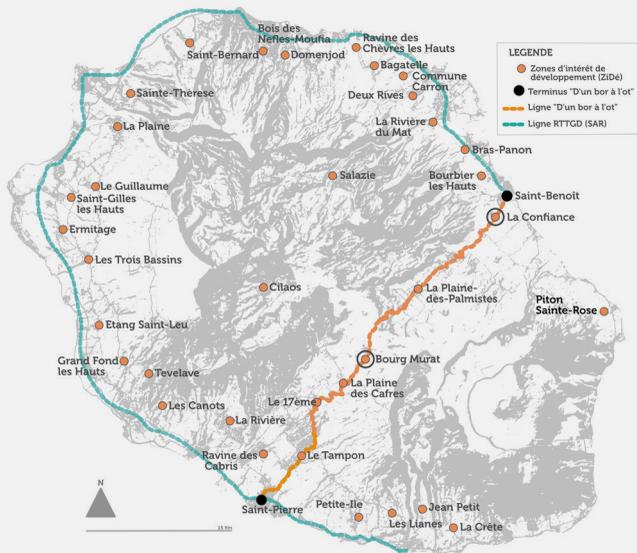
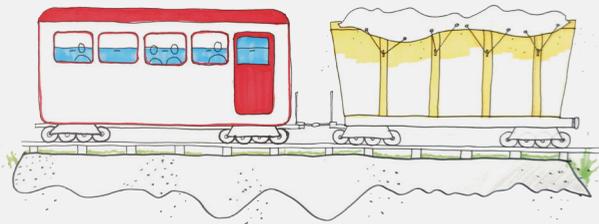
Équipe B





27. Schéma stratégique de la gestion de l'eau dans les Hauts dans les exploitations agricoles afin de ralentir son écoulement vers les Bas et de tirer profit de cette ressource précieuse dans les cultures

Équipe B



28. La proposition de train créé un axe structurant à l'échelle de l'île

Équipe C



29. Schéma de la densification avec le principe de construire entre les parcelles d'habitation "Konstrui dèryer"

Équipe C

La ravine au cœur de l'île, est considérée comme → 27 réserve de ressources par l'équipe B. De la terre en pâture aux ressources fourragères, des matériaux de construction, des activités en eau vive à la pêche aux alevins, elle concentre des ressources, qui exploitées, regroupent des parties prenantes issues de différents milieux de la société. Les effets du changement climatique différent entre la côte au vent et la côte sous le vent, et reposent principalement sur des problèmes liés aux précipitations, une nouvelle gestion de l'eau peut permettre d'établir un cadre de vie harmonieux en liaison étroite avec la nature et une meilleure utilisation des ressources au bénéfice d'un équilibre durable. Par une approche paysagère régénérative, le projet vise à réconcilier économies, locale et insulaire, avec les processus du vivant pour renforcer une résilience au sein du bassin versant.

### Pour ralentir l'hyper-mobilité : arrêter le «tout voiture» et acquérir une résilience à petite échelle

Il est essentiel de remonter à la source des motifs de déplacements, plutôt que de continuer à augmenter les moyens de circulation au vue de la saturation croissante des routes des tamarins et du littoral.

L'équipe C propose ainsi de mettre en place → 28 d'autres mode de transport. La proposition vise à établir une connexion majeure reliant deux polarités Est-Ouest (Saint-Benoît/Saint-Pierre), avec l'ambition de compléter la boucle du RTTGD du Schéma d'aménagement Régional (SAR).

Cet axe fédérateur de connexion et de polarisation pourrait être un projet de transport structurant à un aménagement fédérateur de ce corridor de connexion à mettre en cohérence avec les objectifs de densité, de type d'activités agricole, touristique, d'échange, de formation, et d'apprentissage.

### Eviter les déplacements par une offre d'opportunités de voisinage et une densité acceptable

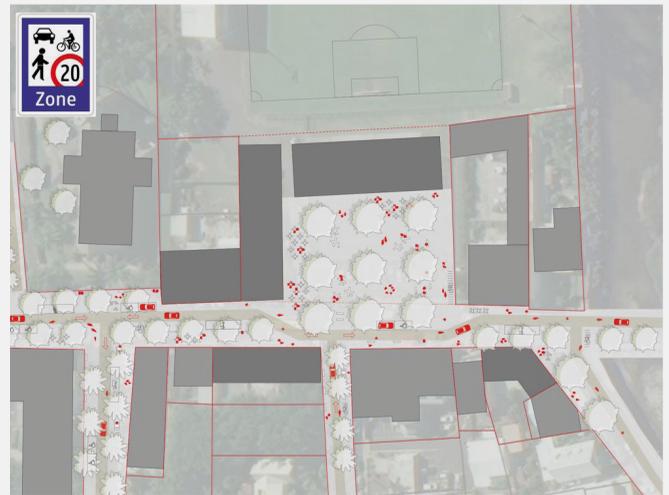
La densification du cadre bâti est essentielle pour → 29 ralentir l'étalement urbain et garantir la réalisation de quartiers compacts et de communautés plus durables. La desserte des réseaux de service public sera plus efficace et plus économique en terme de ressources mobilisées. Au moins 37 zones d'intérêt à développer et à densifier - nout'ZiDé (zones d'intérêt de développement) sont identifiées rien que dans les mi-pentes allant de Saint-Benoît, la Confiance à Saint-Pierre.

Le montage financier et immobilier de densification de l'espace d'arrière-cour repose sur une mutualisation des espaces, envisagée dans un format équitable, regroupant à la fois les propriétaires fonciers locaux et les investisseurs privés.

Dans le même temps, réhabiliter les logements insalubres en intégrant des ateliers de travail permet aux populations d'avoir accès à un outil de travail à proximité de leur domicile, et donc limiter les trajets.

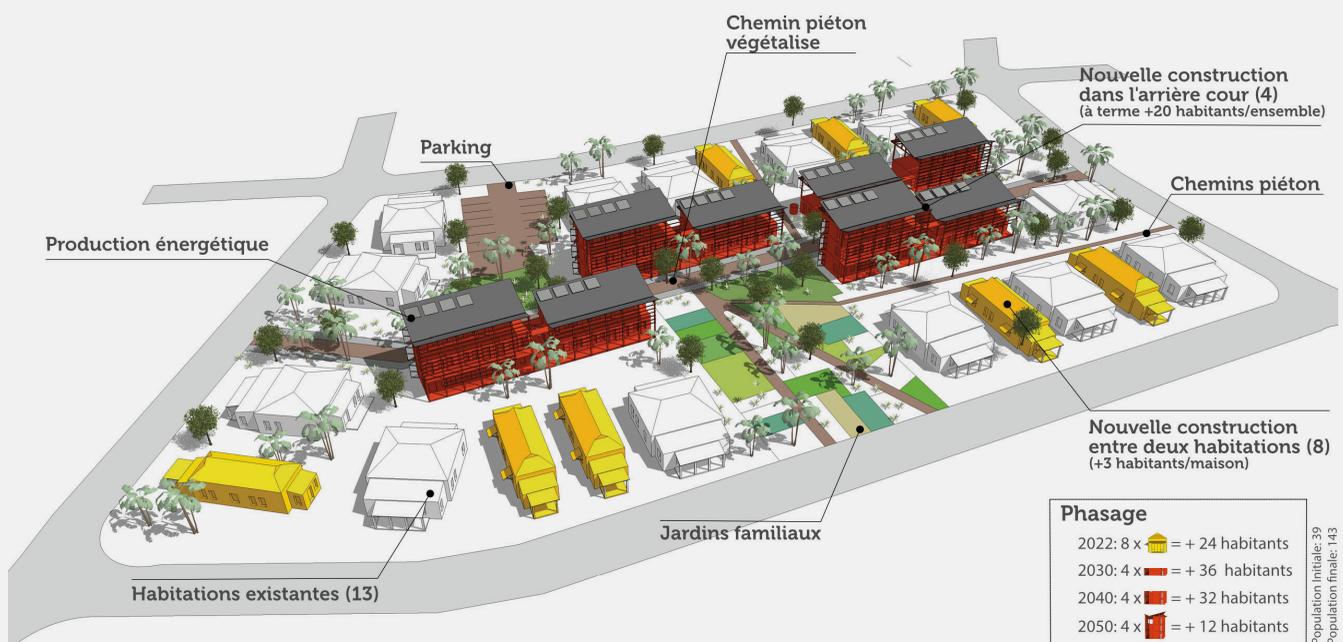
**30** ← L'espace public n'est pas en reste. A Saint-Leu, les zones de rétention des eaux de pluie à proximité des vergers remplacent le «tout voiture» par de la mobilité douce; aménagement des îlots de fraîcheur sur les places qui sont aujourd'hui très minéralisées et exposées à la forte chaleur.

**31** ← Les deux études de cas effectuées à La Confiance (Saint-Benoit) et à Bourg Murat montrent qu'une stratégie de densification peut répondre à la croissance démographique de l'île jusqu'en 2050, s'alignant ainsi sur le principe de zéro artificialisation nette, et de préservation de la richesse de la biodiversité dans les zones périurbaines pour endiguer l'étalement urbain. Le Parc National pourra prendre toute sa place comme moteur et pivot de changement porteur d'innovations en biodiversité et fédérateur pour le territoire.



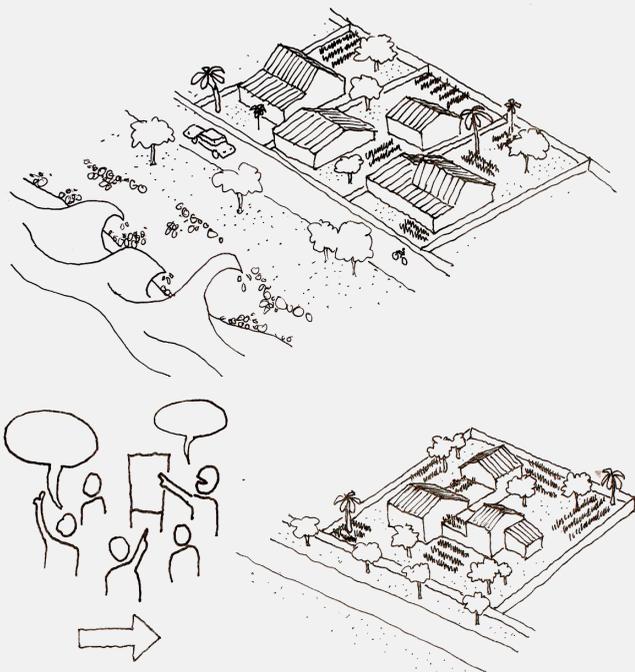
**30.** Création d'îlots de fraîcheur urbaine dans le quartier central de Saint-Leu

Équipe A



**31.** À La Confiance, la densification s'accompagne d'équipements donnant plus d'autonomie au quartier

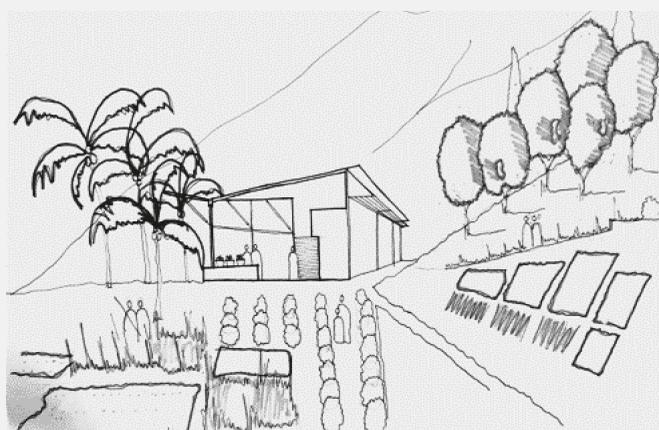
Équipe C



**32.** Dans un contexte de risques majeurs, schéma pour une relocalisation concertée dans «l'esprit du kartié» : exemple du quartier Bel-Air, situé sur le littoral de la ville de St Louis  
Équipe A



**33.** Les liens entre territoires sont renforcés par l'économie circulaire et l'agroforesterie  
Équipe C



**34.** Densifier les usages  
Équipe C

## Réduire les risques et recréer du lien

Un des plus grands dangers du changement climatique dans les milieux insulaires est le cumul des risques. Une philosophie nouvelle apparaît : le risque zéro n'existe pas. Il va falloir s'adapter à un contexte en changement permanent.

### Resserrer les liens sociaux

En l'absence d'épisode de catastrophes naturelles sévères en particulier de cyclones majeurs ces dix dernières années, la perception des risques a diminué. Un nombre important de facteurs entrent en corrélation, catalysée par l'intervention humaine, pouvant dégrader encore plus cet équilibre. Ainsi la mobilisation des populations locales dans les actions permettant de gérer l'environnement de façon participative est un atout essentiel.

Resserrer les liens sociaux participerait à réduire la vulnérabilité et à activer les potentialités de résilience du territoire. Si le changement climatique nous concerne de façon collective, la capacité individuelle à encaisser les chocs (résilience) est très variable en fonction du degré de vulnérabilité économique et sociale. Notamment les familles monoparentales (25% des familles réunionnaises et 98% de femmes à leur tête) et les personnes âgées.

La stratégie de densification vise à fournir l'accès au logement, la résilience alimentaire, et l'accès au travail. En abordant cette question centrale du changement climatique, via des efforts de durabilité à tous les niveaux, une planification participative forte ainsi qu'une gouvernance sociale permet de soutenir le processus de développement durable. Une stratégie de densification adaptée permettrait une optimisation des services urbains, être porteuse de nouvelles opportunités pour tous, et renforcer l'entraide intergénérationnelle. → 32

### Changement de stratégies

Retisser des relations par des aménagements fédérateurs, réaborder les enjeux de densification du bâti par l'approche coopérative et évolutive de la structure familiale, anticipatrice face aux risques.

### Déployer l'économie circulaire pour mieux gérer les ressources vitales

Un certain nombre de territoires sont en déprise économique forte, mais gardent des potentialités. Les emprises urbaines vacantes pouvant être immédiatement occupées par des activités qui bénéficieront de liens de proximité foncière.

33 ← L'agriculture est propice à la réactivation d'activités spécialisées ou à haute-valeur, puisant dans les savoir-faire de jadis, mais aussi alimentant de nouvelles pratiques à potentiel (plantes médicinales, tisanes, essences de parfum, vanille...). Notamment le territoire de Saint-Benoît par ses caractéristiques météorologiques, son exposition, son potentiel économique est adapté à la valorisation de ce type de cultures. Cela sert également un marketing territorial qui peut venir en appui à la réputation et au rayonnement international de ces activités.

Le consommateur doit être impliqué pour minimiser les risques d'approvisionnement. Entretenir la ressource, l'espace, l'environnement mène à la circularité : réparer, entretenir, prévenir complétant la réutilisation, la réinvention, le recyclage.

### **La mutualisation des fonctions allège l'empreinte environnementale**

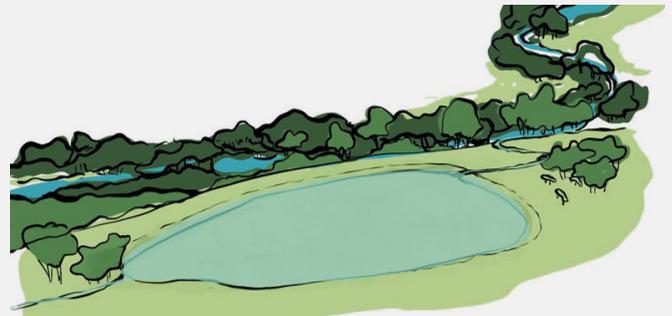
34 ← Dans les territoires insulaires où la densité de population est forte et l'espace physique restreint, la concurrence pour l'espace disponible augmente encore la vulnérabilité (sécurité alimentaire). L'arbitrage entre besoins en croissance et raréfaction des ressources se doit d'être inventé par une planification résiliente.

- › 34% de l'espace de l'île est aménageable (urbain 12%, agriculture 22%).
- › Les enjeux et réglementation de Zéro Artificialisation Nette (ZAN) amène à contenir l'enveloppe urbaine, minimiser l'empreinte au sol, avec un rythme de perte de surface cannière de 500 ha/an.
- › A la fois par rattrapage et continuité de développement, la consommation énergétique double tous les 10 ans.
- › La ressource des m2 et leur affectation selon les activités agricole, habitat, énergie, transport, équipements, sont à réfléchir ensemble (1ha = 1MW PV, 10 tonnes de canne)
- › Faire les choix d'allocation des surfaces au regard des besoins croissants planifiés : consommation en eau pour un million d'habitants en 2037, objectif de 84% d'énergies renouvelables en 2028 soit 540MW additionnels, 540 hectares de panneaux photovoltaïques.

Ainsi les transitions sont liées : agricole, énergétique, mobilité...

35 ← Les espaces interstitiels ou vacants offrent de la capacité d'agilité pour l'ensemble de ces aménagements à combiner.

› Les vocations multifonctionnelles d'un territoire ne sont pas prévues dans les processus administratifs sectoriels.



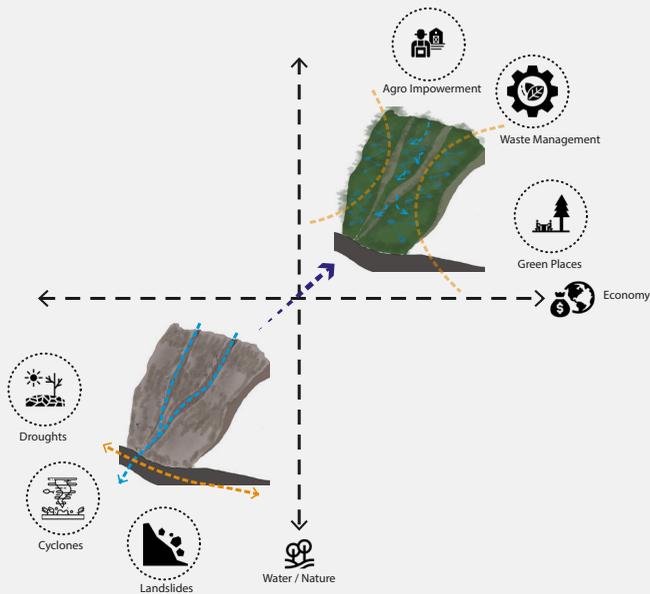
35. Penser les espaces et leurs usages dans le temps  
Équipe A

La capacité à concilier des usages différents est un enjeu de biodiversité. Dans un contexte de Zéro Artificialisation Nette et de croissance démographique et économiques soutenues, un des grands enjeux est de trouver comment faire plus avec moins pour pallier à la pénurie ou la surconsommation jusqu'à épuisement.

Ainsi, afin d'économiser l'espace, des sites inconstructibles pourraient accepter des petites structures pour déployer des activités en synergie, telles qu'une production énergétique associée à un recyclage des déchets, ou à de l'agriculture spécialisée

### **Un autre urbanisme est possible**

**Réaffirmer les atouts existants, diversifier, répartir, rééquilibrer le territoire, jouer avec l'opportunité climatique de l'île permettant une rotation des cultures. Revivifier le patrimoine des régions de l'île par d'activités ou cultures spécialisées, renforçant le marketing territorial.**



### 36. Diversité des pratiques et respect des rythmes naturels

Équipe B

#### La biodiversité absorbe les risques multiples

Les effets du changement climatique se cristallisent sur un territoire tiraillé entre deux dynamiques orthogonales. La ravine est source de menace et aussi réceptacle des déchets industriels et ménagers, et de l'eau qui y stagne ; elle affecte nos vies comme le chikungunya nous le rappelle, ou lorsque les flots la dévalent jusqu'à la mer. Cette même eau est une opportunité lorsqu'elle percole dans nos sols.

Le choix d'intervention prioritaire dans les Hauts de Saint-Leu vise à prévenir en amont les risques de glissement de terrain et coulées de boues impactant les territoires aval, notamment le lagon et sa réserve marine. La diversité des actions et la diversification des mesures permet d'apporter des solutions durables : reforestation accompagnant les baissières et les drains, pratiques d'agro-sylvo-pastoralisme mettant en synergie arbres, bétail et prairie pour rétablir les fonctions écologiques et assurer une résilience économique accrue.

La démarche scientifique avec l'usage des résultats de la recherche sur le terrain, permet d'atténuer les impacts de l'érosion en introduisant des espèces résistantes et endogènes sur la côte ; de réintroduire l'habitat naturel des tortues marines dans les eaux proches des lagons favorables à leur reproduction ; de mettre en valeur les écosystèmes entre forêt et terre cultivable dans le Parc Naturel et ses zones d'adhésion.

Le renforcement de la diversité, en termes de paysage, de biodiversité, et d'usages des sols, en opposition à l'imperméabilisation des sols du milieu naturel au cours de l'urbanisation permet d'atténuer à moyen et long terme les risques liés au changement climatique. → 36

Une meilleure gestion de l'eau dans les terres cultivées à travers les ravines et les courbes du relief fera naître une nouvelle agriculture, plus respectueuse de l'environnement. La diversification de la pratique agricole à la place de la monoculture des champs de canne garantira une meilleure perspective en matière de la sécurité alimentaire de La Réunion.

La canne à sucre, bien que plus robuste, a des besoins importants en eau par rapport aux autres cultures durant les années sèches, c'est-à-dire les années pendant lesquelles la ressource en eau se fait rare également dans les cours d'eau. Une gestion optimisée de l'eau permet de réguler les prélèvements pour soutenir l'irrigation et protéger les milieux aquatiques d'un potentiel assèchement.

La culture de la canne à sucre joue un rôle essentiel pour retenir les terres. La pérennité de cette culture est remise en question par le marché mondial du sucre. Le devenir de ces 23000 ha est un enjeu majeur de l'avenir économique de La Réunion et de sa capacité à s'adapter aux risques climatiques.

L'exploitation de la canne couvre plusieurs besoins autres que la simple production agricole. Elle tient les sols mieux que les autres cultures, elle fournit du combustible aux deux centrales thermiques de l'île (Bois Rouge et Le Gol) mais arrive à son minimum de production viable pour cette production. Elle est aussi un facteur identitaire de La Réunion, par ses paysages et par son marketing touristique de l'île, et peut contribuer à la réputation touristique de La Réunion tournée vers l'éco-tourisme.

Enfin, dans les efforts collectifs d'atténuer les risques liés aux effets du changement climatique, de nouveaux liens entre voisins, communautés de vie comme quartiers, villages et bourgs seront créés. La lutte contre le changement climatique peut avoir comme effet de nouveaux élans de solidarité et d'entraide, comme illustrent les propositions des équipes sur la création de nouveaux tiers lieux d'échange, afin de mieux vivre ensemble.

#### Changement de comportement collectif

**Préparer et entraîner les populations à la résilience climatique par des gestes quotidiens d'entretien du territoire.**

## Les atouts de chaque territoire de l'Océan Indien mis en commun

37 ← Considérer les territoires insulaires dans leur ensemble implique une contradiction intrinsèque. Il y a en effet à la fois unicité et caractère commun de ces *singletons*.

Les coûts de production y sont élevés. Les ressources naturelles limitées, l'isolement et la taille des marchés et le faible niveau de diversification mettent l'économie des îles en position de vulnérabilité, de dépendance de partenaires. Les grandes exploitations agricoles du modèle conventionnel sont très subventionnées. La dépendance au charbon et au fioul est un handicap majeur.

Une approche régionale sur la construction de la résilience à l'échelle de ce grand bassin implique des considérations d'approche prudentes. Une mise en perspective historique s'impose car les savoir-faire en matière de circularité sont souvent très anciens et parfois oubliés. La question de l'impact social est centrale, touchant à la fois les conditions de travail, maladies professionnelles, l'économie informelle.

Les tiers-lieux comme fabrique du territoire résilient contribuent à une redistribution polycentrique de l'activité sur un territoire insulaire, voire sur un bassin régional. La démarche d'Ecologie Industrielle Territoriale (EIT - Economie circulaire) à l'échelle régionale, peut permettre de fédérer un réseau d'entreprises partenaires. La démarche EIT de l'île Maurice conjointement avec l'Institut National de l'Economie Circulaire (INEC) permet un retour d'expérience.

A propos de l'énergie, la question du développement de la production et de la distribution d'énergie se pose à l'échelle régionale. L'énergie peut-elle être négociée entre les îles de l'Océan Indien, via des accords de coopération régionale ?

Il s'agit de soutenir davantage les structures commerciales d'exportation de services. A cela s'ajoute le potentiel de mutualisation des ressources à l'échelle régionale où les infrastructures peuvent être co-financées et co-utilisées. Des économies importantes pourraient être réalisées dans de nombreux secteurs comme celui de la gestion des déchets (95% des déchets recyclables de La Réunion sont exportés ; papier carton vers la France, métaux vers l'Inde), la sécurité alimentaire, l'énergie. Une action groupée de lutte contre les déchets plastiques dans l'espace maritime permettrait de donner un statut de réserve alimentaire durable à cet océan tout en développant une industrie du recyclage.

La question des compétences est majeure où une migration de la main d'œuvre peut conduire à un co-développement augmentant ainsi la capacité de la région à mieux répondre aux défis communs à l'échelle régionale, tel que le changement climatique.

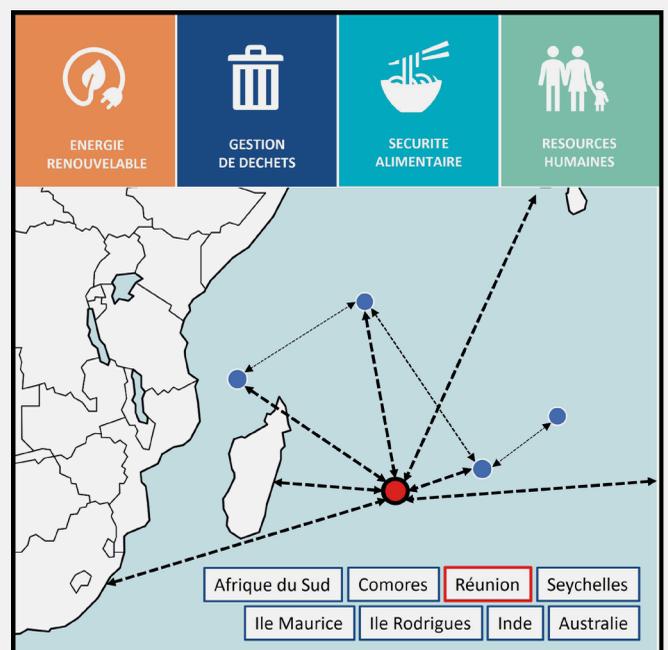
### Changement de paradigme à l'échelle de l'Océan Indien

**Incuber les savoir-faire locaux, les accompagner pour un passage à l'échelle (régionale). Organiser les complémentarités, bâtir des projets coopératifs, mettre en commun les ressources sur des secteurs clés.**



37. Sud Est de l'Océan Indien  
Google Earth

36. Des coopérations à développer dans plusieurs domaines essentiels  
Équipe C







# Feuille de route pour la résilience de La Réunion



## Mise en action et recommandations

Les 3 axes identifiés pour amener des ruptures touchent aux questions de gouvernance institutionnelle, de connectivité et mise en réseau, et de participation des habitants pour réduire les risques

**Dans ce contexte, le schéma d'aménagement régional (SAR) devient un levier de mise en action d'une planification écologique pour l'adaptation de l'île.**

### Articuler la gouvernance et ses objectifs stratégiques

#### Mise en action :

Les innovations locales sont en attente «d'une permission réglementaire» selon une double approche *bottom-up* et *top-down*. Ceci afin de renforcer les circuits courts et les nouvelles filières économiques : à l'instar de Saint-Louis et Saint-Benoît, qui lancent de l'agro-tourisme, des éco-gîtes, des éco-lieux du fait du manque de dispositif de l'éco-tourisme dans l'Est, et de Saint-Leu, qui relance une filière de sport en lien avec les milieux naturels.

#### Recommandations :

La gouvernance stratégique à l'échelle de l'île de La Réunion a pour objectif de rééquilibrer les polarités entre elles et de réduire les congestions notamment du trafic, il semble utile à cet effet de créer une triple «gouvernance de l'adaptation» :

- › Celle du réseau de transports publics à l'échelle de l'île sous l'égide de la Région Réunion ;
- › Celle de l'énergie intégrant la gestion de la production et de la consommation, la clé d'une meilleure autonomie potentielle à La Réunion ;
- › Celle de la gestion et du recyclage des déchets.

### Mise en réseau des savoir-faire

#### Mise en action :

Le système d'alertes et de solidarité s'appuie sur la connectivité entre habitants et acteurs pour avoir un impact durable sur la résilience du territoire. Une véritable mise en réseau des quartiers vulnérables développerait une pédagogie de la résilience réunionnaise.

Densifier et revaloriser des interstices urbains, arrêter l'étalement urbain des ZAC. Utiliser des espaces vacants pour développer des activités de services environnementaux représente une opportunité immédiate et ancrée dans le local.

#### Recommandations :

Equiper La Réunion d'un réseau complet de tiers-lieux et d'éco-lieux qui constitueront un véritable maillage local : moyen de renverser la course au système routier actuel. Les éco-lieux symbolisent le début d'une mise en perspective de la nouvelle économie en circuits courts et de l'agriculture qui renforce l'autonomie alimentaire de l'île par la diversification.

De plus, la fonction sociale sera essentielle dans ces lieux d'échange notamment dans la situation d'îlots qui sont des isolats de vie jusqu'ici et qui peuvent devenir des îlots de résilience exemplaires. L'approche impulsée par le pouvoir local doit permettre l'optimisation des conditions de déploiement de ce réseau, d'ici 2030 et au-delà de 2050.

Dans la ceinture urbaine qui entoure l'île, il y a l'urgence de préserver des lieux protégés en dehors de toute construction, d'étendre ces zones protégées autour des ravines et leurs écosystèmes. Ceci pour mieux gérer les ressources telles que la biodiversité et l'eau à partir des hauts et des plateaux vers les bas. Créant un réel continuum terre-mer.

Enfin, à l'échelle de l'Océan Indien, le partage de ces connaissances doit entrer dans un cycle vertueux pour atteindre un plus grand degré d'échange et de coopération régionale face aux menaces du changement climatique.

## Le jury

Le jury, accueilli à l'hémicycle du Conseil Départemental le 8 octobre 2021, a réuni élus, acteurs locaux, spécialistes français et étrangers et partenaires autour des propositions des équipes. Les présentations furent suivies d'échanges et débats, afin d'identifier les idées, qui par leur créativité, leur innovation, leur pertinence, leur vision peuvent constituer des pistes pour l'adaptation des territoires insulaires face au changement climatique.

En plus du jury international, un Jury Océan Indien s'est tenu en parallèle, pour questionner les participants au regard de leurs propres expériences et de tirer les enseignements de cet atelier pour envisager des perspectives pour les différents territoires insulaires de l'Océan Indien.

**«La fabrication de la résilience aura lieu avec les éco-citoyens, en facilitant le dialogue.»**

**«L'idée du lien se retrouve dans les trois équipes, entre les hommes, la terre et la nature mais entre les îlets, les Hauts, le milieu urbain et les quartiers du Bas»**

**«Ces propositions visent à redonner du commun et à inciter les habitants à participer. Cela montre que l'on peut évoluer dans les politiques de médiation et de participation des citoyens, et peut être exploité dans les opérations de renouvellement urbain.»**

**«Les cadres de transformation règlementaires enferment notre esprit dans des représentations figées. Nous avons peur de prendre le temps pour réfléchir à la transformation et à la place du citoyen dans l'espace commun.»**

**«Vous avez perçu la résilience réunionnaise, et comment elle peut être mise à profit pour relocaliser les activités humaines à une échelle micro.»**

**«Les réflexions sur le cycle des déchets, la concentration de la population et la mobilité peuvent être en grande partie transposées dans les autres territoires insulaires de l'Océan Indien.»**

**«La sobriété et le non déplacement sont des réponses à la concurrence entre les espaces.»**

**«La transversalité des réponses permet de répondre au changement climatique par des dynamiques locales et non pas par des injonctions à des évolutions mondiales»**

**«Ces réflexions sur les risques sont très respectueuses du territoire, elles soulignent que chacun est responsable de son territoire.»**

**«J'ai été surpris par la façon dont vous présentez les ravines, lieux de la séparation, comme vecteurs de lien»**

**«La singularité du territoire de la Réunion est sa centralité «vide», c'est sa richesse écologique.»**

## Renforcer et la mutualisation des espaces

### Mise en action :

«Réparer, entretenir et prévenir» tels sont les engagements à prendre pour créer de nouveaux types de services dans les quartiers en faveur de la résilience, à l'exemple de Saint-Louis qui met en place l'entretien collectif et responsable des espaces publics par les citoyens.

Mobiliser les habitants avec des mesures incitatives au travers des événements ludiques et d'encouragements économiques,... pour une mise en œuvre locale de la politique de réduction des risques au quotidien, et dans la vie des habitants.

### Recommandations :

Aborder la question de la mutation à venir de l'usage du foncier de la canne à sucre au regard des nouveaux enjeux climatiques

Dans l'économie des ressources, il y a avant tout la problématique du foncier à l'Est et à l'Ouest de l'île. L'avenir des champs de canne qui retiennent le sol, mais qui sont très consommateurs d'eau est au centre de la question de la résilience. Si le sucre de Saint-Louis est encore une incarnation puissante de l'image historique de La Réunion, gérer l'après-canne reste encore un défi.

### Ces objectifs stratégiques peuvent être concertés si La Réunion souhaite :

- › Diversifier ses cultures et renforcer son'autonomie alimentaire ;
- › Maîtriser la fragmentation des sols du fait de l'étalement urbain actuel ;
- › Créer des bassins de résilience reliés par des trames paysagères au lieu d'urbaniser sans limite.

## LES PARTICIPANTS

### EQUIPE A

#### Pebri Try Astuti

Indonésie  
Architecte paysagiste

#### Bence Horvath

Hongrie  
Architecte

#### Erwan Molinié

La Réunion, France  
Sociologue

#### Mathilde Montzieux

France  
Ingénieure en agro-développement

#### Michel Watin

La Réunion, France  
Docteur en Anthropologie et enseignant à l'École d'Architecture de Montpellier Antenne La Réunion

### EQUIPE B

#### Akil Amiraly

La Réunion, France  
Chercheur associé en Sciences économiques et Social, Gestion

#### Ninad Katdare

Inde  
Urbaniste

#### Vincent Loubière

France  
Ingénieur

#### Tanya Sam Ming

Madagascar  
Architecte urbaniste

#### Wunderlich Christiane

Allemagne  
Urbaniste

### EQUIPE C

#### Zaheer Allam

Maurice  
Stratégie urbaine, PHD humanities (sustainability policy)

#### Eduardo Blanco

Brésil

#### Elodie Collonge

La Réunion, France  
Psychologue clinicienne, directrice et cheffe de projet développement durable, association ITACUrbaniste et ingénieur environnemental

#### Pieter Wasserman

Afrique du Sud  
Architecte et urbaniste

## ACTEURS MEMBRES DU COMITÉ TECHNIQUE DE L'ATELIER À LA RÉUNION

#### Cédric Vautier

Responsable pays La Réunion / Île Maurice / Seychelles, Agence Française dex Développement

#### Frederic Leblé

Chargé de missions transverses, Pôle Partenariats, Etudes et Communication, Agence Française de Développement à La Réunion

#### Emmanuelle Schatz

Responsable projets, division Développement Urbain, Agence Française de Développement

#### Mélanie Molin

Cheffe de service Aménagement et Construction, DEAL

#### Anthony Rasolohery

Directeur de l'Aménagement, Région Réunion

#### Caroline Wolf

Chargée de Mission Évaluation et Révision du SAR, Région Réunion

#### Maëlle Nicault

Chargée de mise en œuvre du SAR, Région Réunion

#### Karelle Vaudour

Chef de projet Transition Ecologique et Solidaire, Département Réunion

#### Bruno Anantharaman

Directeur général adjoint Ressources, Département Réunion

#### Natacha Bosse

Directrice de l'Aménagement et de l'Espace, CIREST

#### Anita Razafindrasoa

Chargée de mission Plan Climat-Air-Energie Territorial et démarche de labellisation CIT'ERGIE, CIREST

#### Stéphane Babonneau

Directeur Général Adjoint de la Dynamique Territoriale, CIVIS

#### Benoit Pribat

Co-Directeur de l'Agorah

#### Claudie Daly

Directrice de la planification, de l'aménagement urbain et de l'habitat, TCO

#### Cindy Moutoucomarapoulé

Chargée de Mission, Direction de l'Aménagement et du Développement, Mairie de Saint Leu

#### Stéphanie Laporte

Directrice de l'aménagement, Mairie de Saint-Louis

## MEMBRES DU JURY LA RÉUNION

#### Pierre-André Périssol

Président des Ateliers de Cergy, Maire de Moulins, ancien ministre

#### Ericka Bareigts

Maire de Saint-Denis, conseillère régionale, ancienne ministre

#### Camille Clain

Vice-Présidente déléguée à l'Environnement et au Développement Durable, représentante du Président du Conseil Départemental de La Réunion

#### Bruno Domen

Vice-Président de l'intercommunalité du Territoire de la Côte Ouest (TCO), Maire de Saint-Leu

#### Claudie Techer

Conseillère communautaire de la Communauté Intercommunale des Villes Solidaires (CIVIS), adjointe au Maire de Saint-Louis

#### Monique Marimoutou-Tacoun

Vice-Présidente déléguée à l'aménagement de la Communauté Intercommunale Réunion Est (CIREST)

#### Marie-Pierre Nicolle

Directrice de l'Agence Française de Développement (AFD) La Réunion - TAAF

#### Marc Dubernet

Directeur régional océan Indien de l'Agence Française de Développement (AFD)

#### Philippe Grammont

Directeur de l'environnement, de l'aménagement et du logement de La Réunion, DEAL

#### Pierre Rosier

Directeur de l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Montpellier - Antenne de La Réunion

#### Benoît Pribat

Co-Directeur de l'Agorah

#### David Lorion

Député de la 4e circonscription de La Réunion, géographe

#### Jacques Lowinsky

Vice-Président de la Communauté Intercommunale du Nord (CINOR)

#### Djamila Loualalen Colleu

Chef mission Ville durable à la mission internationale "urbanisme logement" au Ministère de la Transition écologique et solidaire

**Catherine Morel**

Directrice du Conseil d'Architecture d'Urbanisme et de l'Environnement de La Réunion (CAUE)

**Bernadette Le Bihan Ardon**

Présidente de la Société Réunionnaise pour l'Etude et la Protection de l'Environnement (SREPEN)

**Léo Kichenassamy Alamelou**

Président de Pacte de Transition Citoyenne de Sainte-Marie

**Willy Beaudemoulin**

Responsable SIG et Communication, Etablissement Public Foncier Réunion

**Jack Arthaud**

Architecte-urbaniste, Directeur Général de l'EPA Saint-Etienne et ancien Directeur Général de l'EPAG Guyane

**Vincent Chausserie-Laprée**

Ingénieur énergie-bâtiment climat, ADEME Réunion-Mayotte

**Jean-François Hoareau**

Economiste, Université de La Réunion

**Gwenaëlle Pennober**

géographe et professeur à l'Université de La Réunion

**Florence Bougnoux**

Architecte urbaniste (agence SEURA), membre du Conseil d'Administration des Ateliers

**Sebastian Miguel**

Urbaniste, membre des Ateliers, Argentine  
Membres du jury Océan Indien

**Salime Mdéré**

Premier Vice-Président du Conseil Départemental de Mayotte, chargé de l'aménagement du territoire, infrastructures et Foncier

**Laurent Amar**

Conseiller diplomatique du Préfet, Préfecture de La Réunion

**Cédric Vautier**

Responsable pays La Réunion / Ile Maurice / Seychelles, Département Trois Océans, AFD

**Jayllal Mulloo**

Secrétaire exécutif, Association des villes et communes de l'Océan Indien (AVCOI)

**David Bialecki**

Directeur de l'éducation, Département de La Réunion

**Julie Couriaut,**

Chargé de mission développement régionale, Direction Régionale Océan Indien, AFD

**Alexandre Lauret**

Coordinateur Régional de la facilité Adapt'action Océan Indien, Expertise France / AFD

**Frederic Minaret**

Chargé de mission à l'Agence Française de Développement Madagascar

**Lalaina Ravo Razafindrazaka**

Directrice exécutive Agence d'urbanisme du Grand Antananarivo (IPAM)

**Felana Raharisoa**

Directrice du développement urbain, Direction Générale de l'Aménagement du Territoire (DGAT), Ministère de l'Aménagement du Territoire et des Travaux Publics de Madagascar

**Anne-Gaëlle Chapuis**

Directrice adjointe de l'Agence Française de Développement Mayotte

**Clément Guillermin**

Directeur de la stratégie et des opérations, Etablissement Public Foncier et d'Aménagement de Mayotte (EPFAM)

**Ismael Zoubert**

Chef de Mission, Mission Stratégie Territoriale, DGS, Conseil Départemental Mayotte

**Mustoïhi Mari**

Directeur de l'aménagement, de l'urbanisme et de la planification territoriale, Conseil Départemental de Mayotte

**Marie-José Karaké**

Chargée de l'Economie Bleue et du Marketing, représentant Mayotte à La Réunion, Conseil Départemental de Mayotte

**Raima Fadul**

Chargé de mission Valorisation du patrimoine naturel à la Direction générale adjointe Services à la population au Conseil Départemental de Mayotte

**Estelle Collinet**

Responsable des projets d'aménagement - Société Immobilière de Mayotte

**Grégory Martin**

Chargé de mission Coopération, Antenne de la Région Réunion à Maurice

**Abendra Patten**

Chargé de mission, AFD Maurice / Seychelles

**Farrah Jahangeer**

Directrice de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes - Mauritius

**Tony Lee Luen Len**

Senior partner Ecosis Ltd

**Carima Gounden**

Coordinatrice programme MRU 2025

**Jean-Luc Wilain**

Conseiller en stratégie durable WillChange Ltd

**Kartoïbi Kambi**

Chargé de projet à l'Agence Française de Développement Comores

**Mohamed Abdou**

Directeur de l'Aménagement du Territoire de l'Urbanisme et de l'Habitat, Ministère de l'Aménagement du Territoire, des Infrastructures, de l'Urbanisme et de l'Habitat, Union des Comores

**Aboubacar-Tayffa Hassanali**

Spécialiste en développement local et environnement, Commission de l'Océan Indien

**EQUIPE DE L'ATELIER****Jean Grébert**

Co-pilote, architecte-urbaniste

**Ning Liu**

Co-pilote, architecte-urbaniste

**Christophe Bayle**

Co-pilote, urbaniste

**Jeanne-Marie Fontaine**

Assistante-pilote, architecte

**Julie Smeyers**

Assistante-pilote, management de projets humanitaires

**Simon Brochard**

Coordinateur, géographe

**Véronique Valenzuela**

Directrice des projets, géographe

**Christine Lepoittevin**

Directrice, sociologue





**les ateliers**  
maîtrise d'œuvre urbaine

[www.ateliers.org](http://www.ateliers.org)

