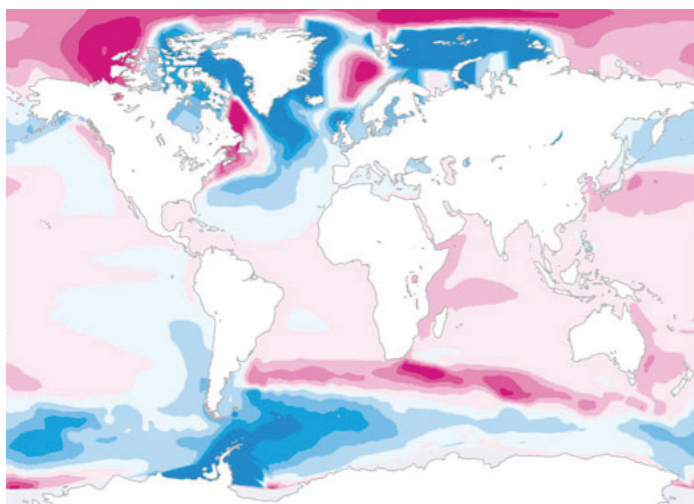


# UNEQUAL WATER RISE

INÉGALITÉ DES PERTES DE TERRITOIRE

Les territoires marins et cotiers sont observés continuellement par un grand nombre de capteurs. La création d'une DATA planétaire, grâce à la mise en commun de toutes les données collectées par ces capteurs, ne pourrait-elle pas nous permettre de trouver une solution à la perte de territoires : une nouvelle façon d'habiter ?



-20 0 +20



Différences par rapport à une montée des eaux estimée à 47 cm.

Chaque région ne sera pas touchée de façon équivalente, en fonction de différents facteurs locaux.



On estime à 150-200 millions le nombre de réfugiés climatiques en 2050. Il n'existe actuellement aucune convention ou accord international régissant leur statut. Où iront-ils ?



**L**iving Grounds a été imaginé comme un organisme doté d'une intelligence artificielle qui construit des territoires en utilisant la DATA planétaire : une réflexion globale pour une action locale.

A partir de ces prévisions, Living Grounds propose des formes évolutives en adéquation avec le rythme de la montée des eaux.

C'est ainsi que de nouveaux territoires, respectueux des contextes socio-culturels et environnementaux, poussent.

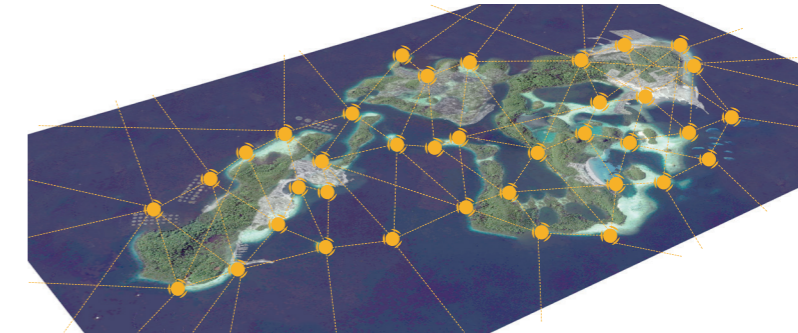
Living Grounds se doit donc de :

- s'adapter à la lente évolution du niveau de la mer.
- accepter la perte tout en préservant l'essentiel.
- respecter durablement l'environnement local

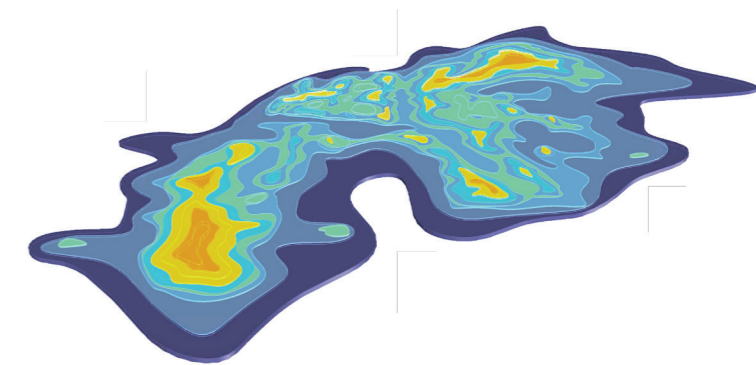
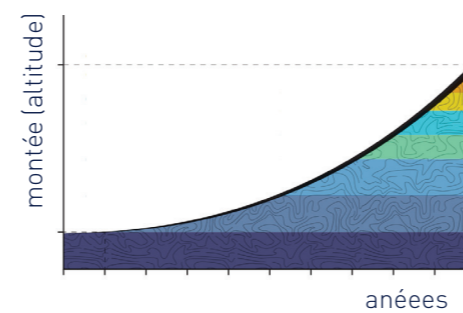
- dans lequel il s'inscrit.
- proposer une nouvelle forme d'habitat flexible.
- réconcilier les milieux marins et aériens.
- vivre avec le changement.

Cette DATA planétaire produit alors des prévisions qui permettent de construire modèle du territoire futur orienté selon le prochain cycle de croissance cellulaire de Living Grounds. Les variations sur des temporalités courtes, moyennes, ou longues sont récoltées et traitées en temps réel afin de corriger le modèle. Chaque cycle de croissance cellulaire double le nombre de cellules existantes. Living Grounds peut ainsi s'adapter à un environnement changeant à vitesse exponentielle.

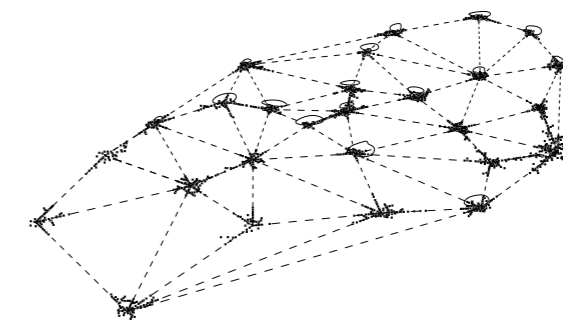
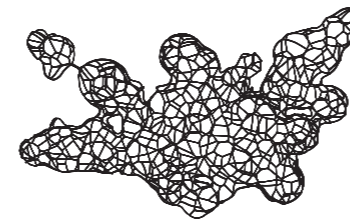
## 1. COLLECTER ET CONNECTER LA DATA



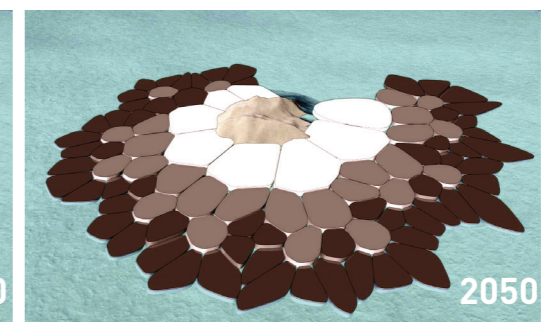
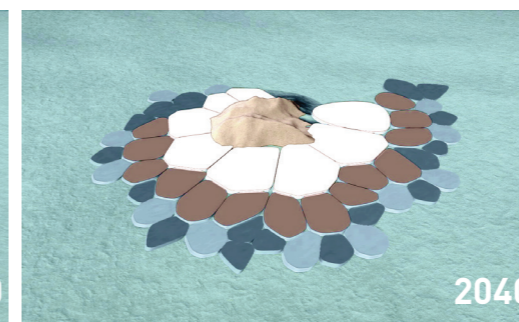
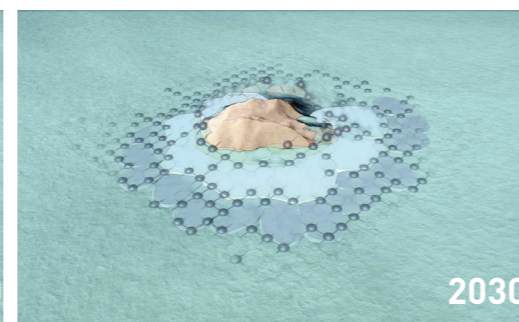
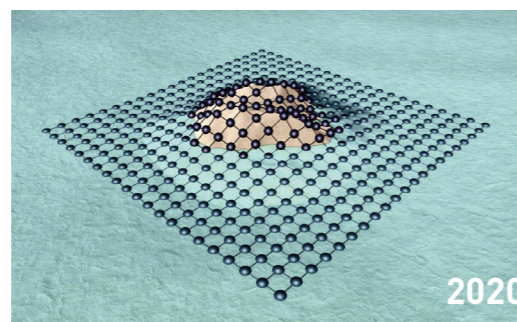
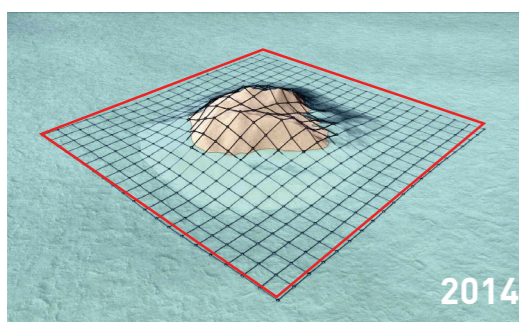
## 2. PRÉVOIR L'ÉVOLUTION DE LA MONTÉE DES EAUX DANS LE TEMPS



## 3. FORMALISER LA DATA : SEMER LE LIVING GROUNDS



## 4. CROISSANCE DU LIVING GROUNDS : POUR UN ORGANISME CRÉANT DES TERRITOIRES ÉVOLUTIFS



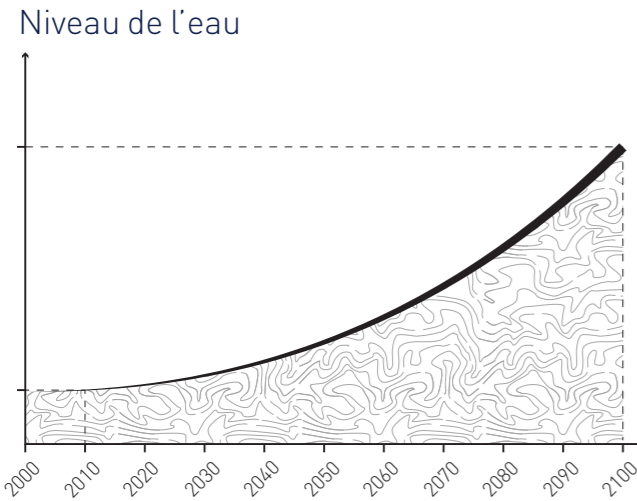
# INTELLIGENT COOPERATIVE SYSTEM

SYSTÈME COOPÉRATIF INTELLIGENT



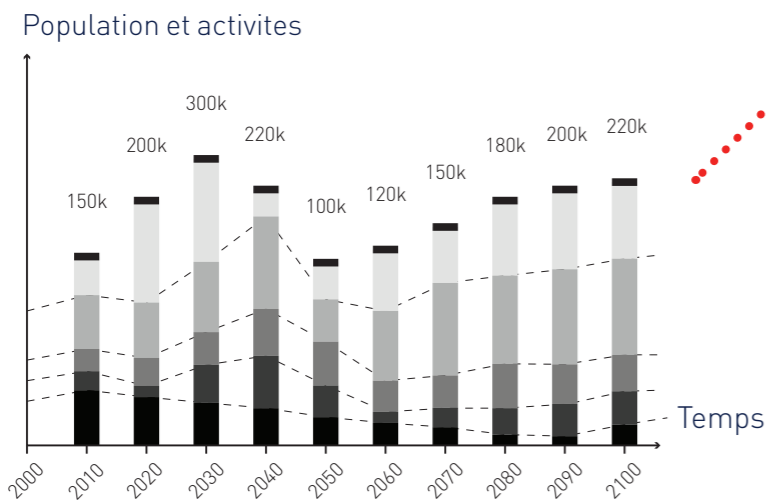
L'organisme du Living Grounds analyse de son environnement, le Cerveau adapte et ajuste la pousse du Corps Bactéro-Corail en fonction des besoins et dans le respect du site dans lequel il s'inscrit.

Par ce un processus impliquant un cycle de vie, le Cerveau pilote la croissance du Corps Bactéro-Corail : qui pousse, croit, durcit, meurt, pour enfin être réutilisé.



### DATA 1

- Niveau montée des eaux, d'après IPCC 2014



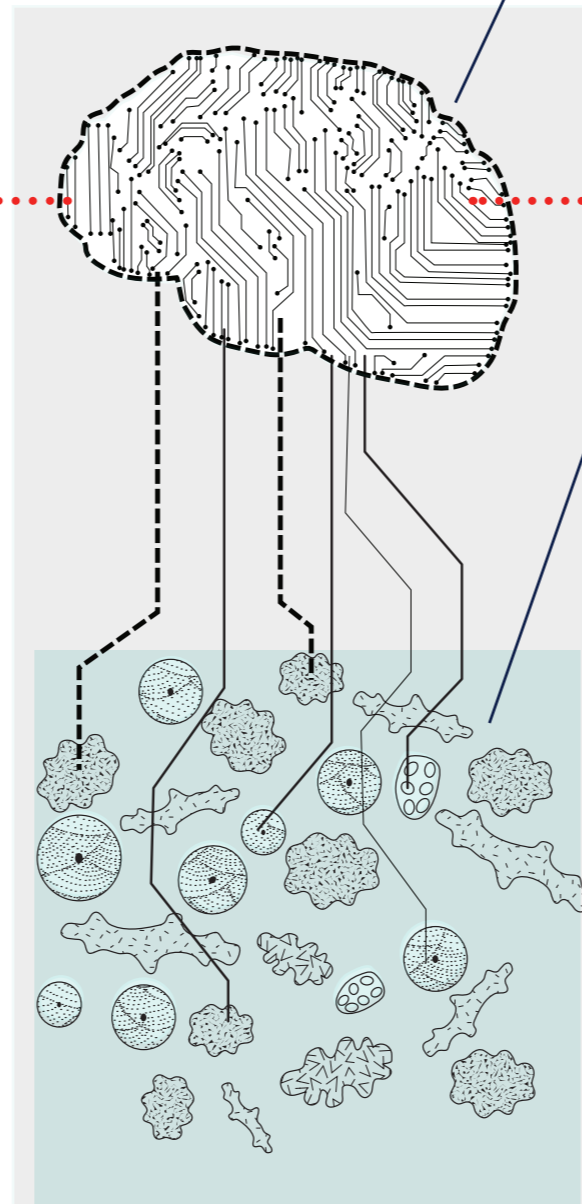
### DATA 2

- Population et activités principales



Process

## SYSTEME COOPÉRATIF



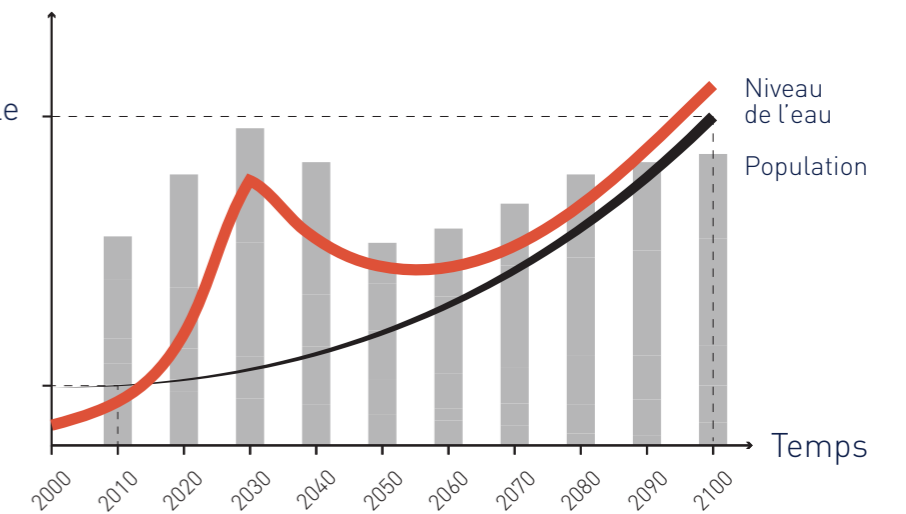
### CERVEAU

- INPUT: DATA
- Intelligence artificielle
- OUTPUT: décision

### CORPS

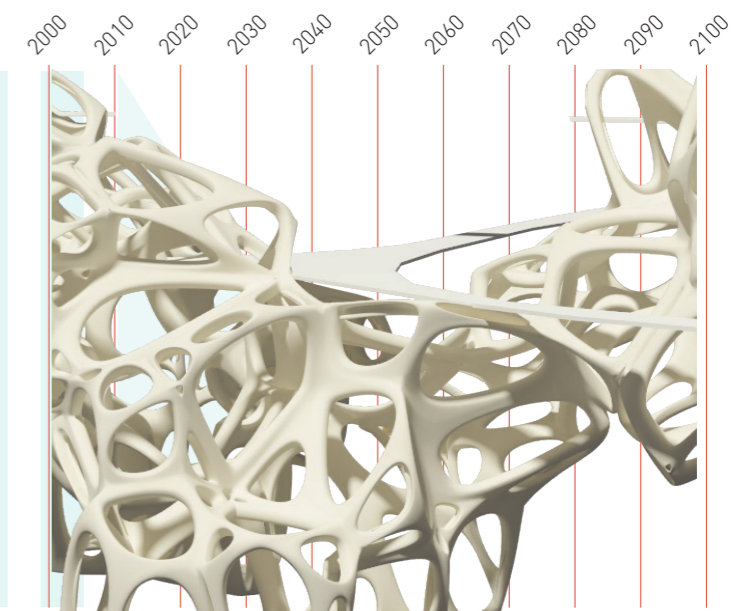
- co-dépendance avec le cerveau
- organisation en cycle de vie

### Volume et densité des constructions



### DÉCISION

Interprétation des données; estimation des surfaces nécessaires et de la densités de volume par rapport à la montée des eaux, à la population et à ses activités.



### RÉSULTAT

Nouveau territoire.

Données

Organisme



### MATIÈRES PREMIÈRES

- Sable, roches, matériaux issus des constructions perdues, de l'eau et du soleil

# BACTERO-CORAIL

BACTÉRO - CORAIL

Le Bactéro-Corail est un organisme que nous avons imaginé mi-vivant, mi-minéral et sensible à l'électromagnétisme.

Il est une hybridation entre des bactéries stromatolites et du corail bâtisseur. Cette symbiose engendre un matériau auto-évolutif, minéral et organique.

Ces bactéries stromatolites, bactéries roche, sont également magnétotactiques. Possédant leur propre boussole interne, il est possible de les apprivoiser, de les guider pour en constituer une ossature qui se développe et prend les formes stimulées par l'électromagnétisme.

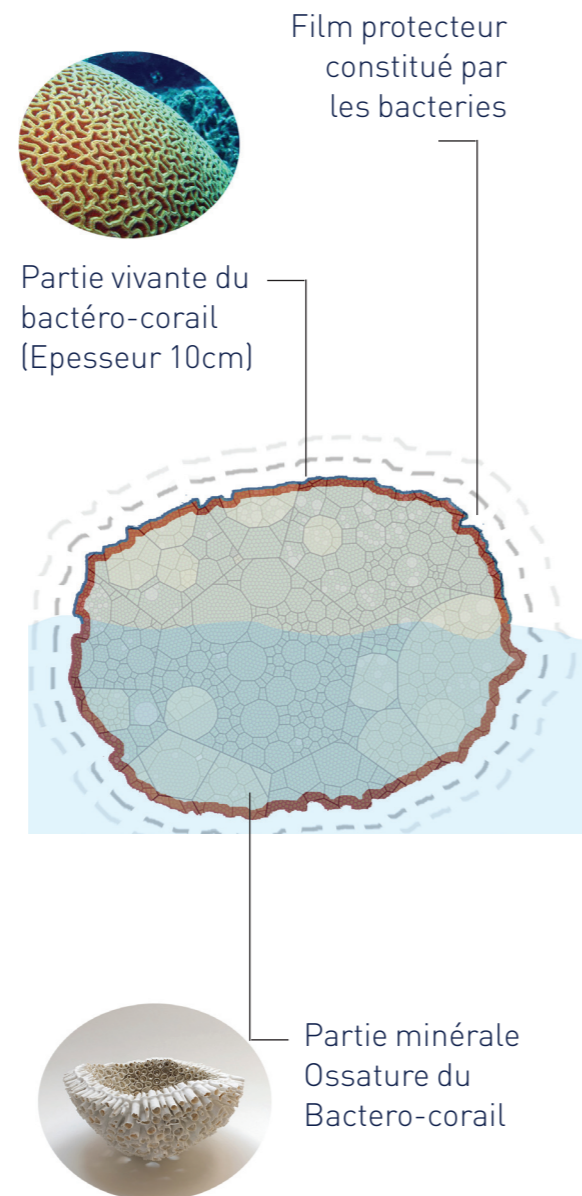
Le Bactéro-Corail est ainsi formé d'un exosquelette et d'une couche vivante périphérique.

Le corail fabrique naturellement une ossature interne en carbonate de calcium pour se développer. Cette ossature résulte de la cristallisation des anciennes couches de corail mortes.

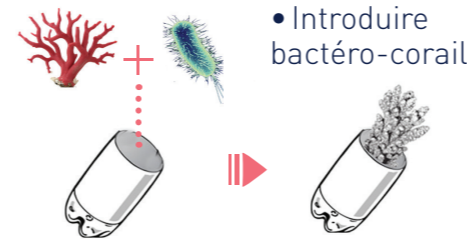
Les bactéries stromatolites utilisent ces minéraux pour les transformer en calcaire.

Chaque couche suit donc un cycle de vie spécifique où elle

commence par se développer, meurt et se transforme en plateforme d'accroche pour la couche suivante.

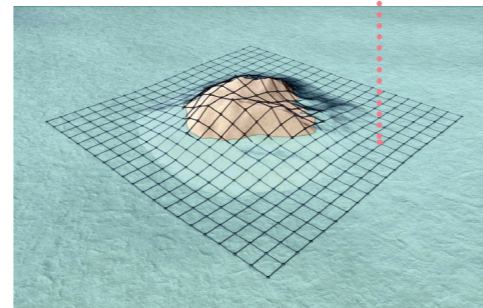
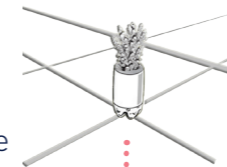


• Récupérer des bouteilles en plastique qui polluent les océans.

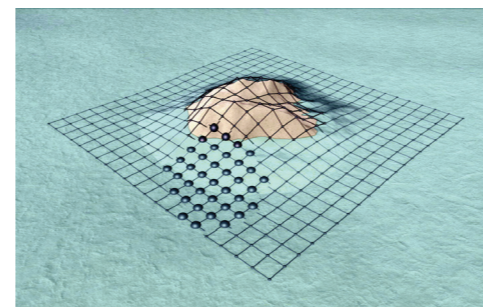


• Introduire bactéro-corail

• Semer la mixture sur les nœuds de la grille

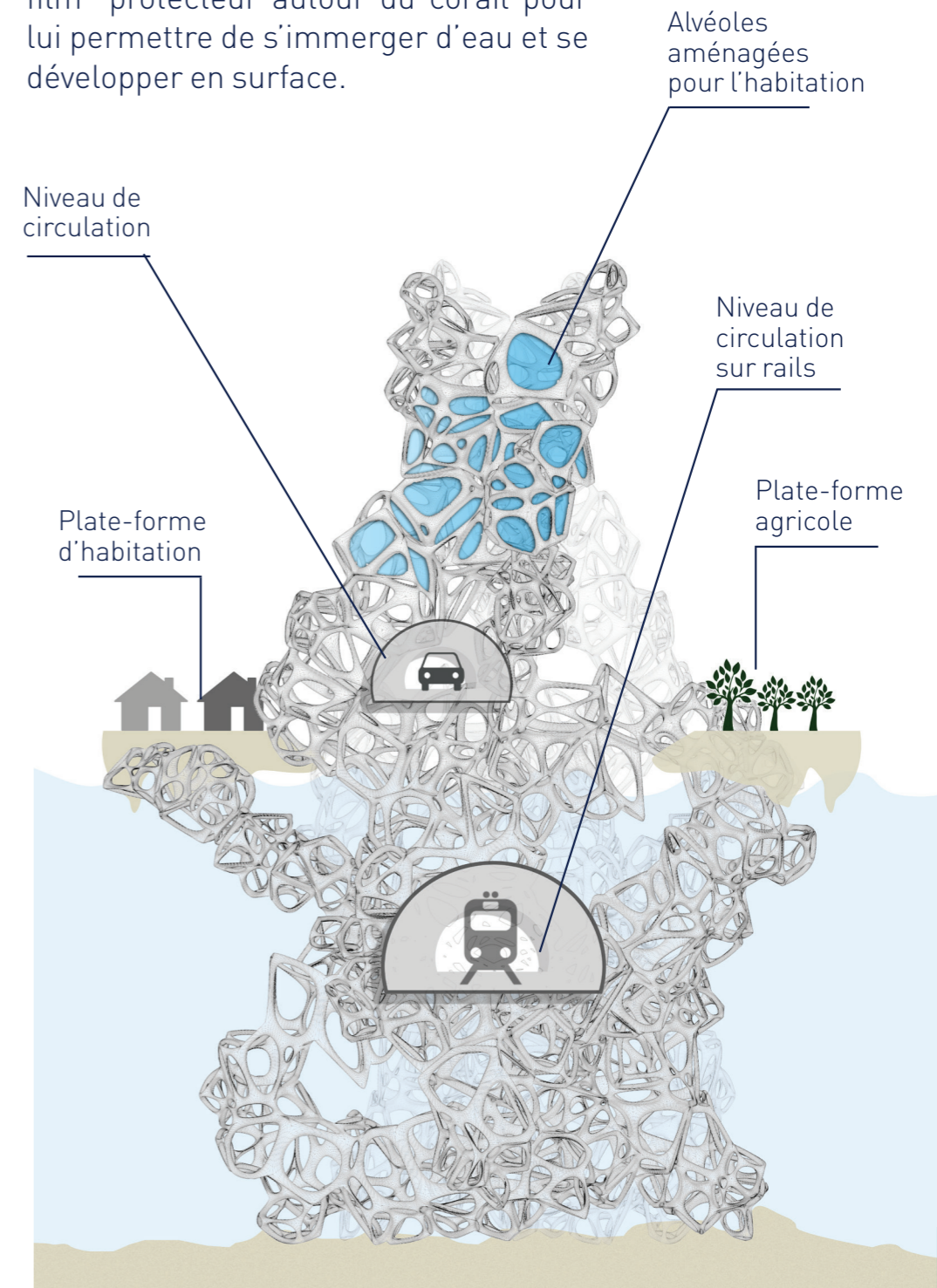


Afin de préserver un territoire en danger, une trame électromagnétique est mise en place.



Des impulsions électromagnétiques commandées par la Data sont soumis sur des nœuds spécifiques du tramage pour enclencher la pousse du bactéro-corail.

Le corail ayant besoin d'eau pour se développer, les bactéries développent un film protecteur autour du corail pour lui permettre de s'immerger d'eau et se développer en surface.

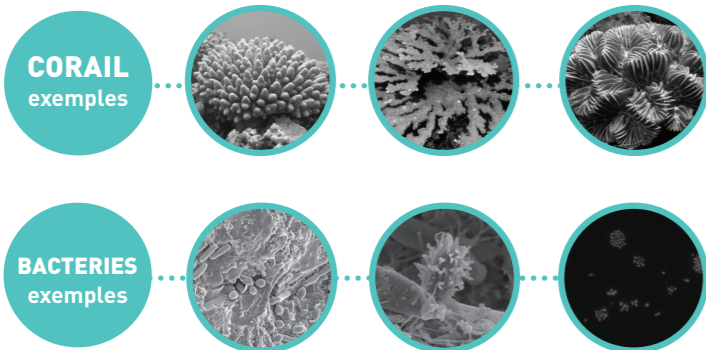


# SCALES

MACRO MEZZO MICRO

Le Bactéro-corail s'organise selon le principe du VORONOI ce qui permet un développement optimum. Grâce à la stimulation électromagnétique, les plantations de Bactéro-corail croissent en cherchant à se connecter les uns aux autres, à l'image des cellules humaines qui cautérisent une plaie. Cette méthode permet de réaliser des structures complexes et résistantes avec le minimum de ressources.

*Le diagramme de VORONOI est une logique mathématique qui consiste à séparer l'espace autour de plusieurs points initiaux de telle manière que chaque point rassemble à lui le maximum de superficie à la limite de la moitié de la distance qui le sépare du point adjacent.*

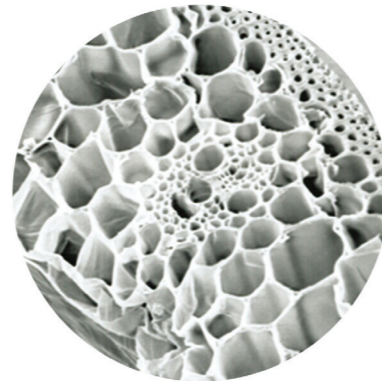


Afin de préserver l'équilibre de l'environnement dans lequel Living Grounds s'inscrit, les coraux bâtisseurs choisis sont endogènes et déjà présents dans le site.

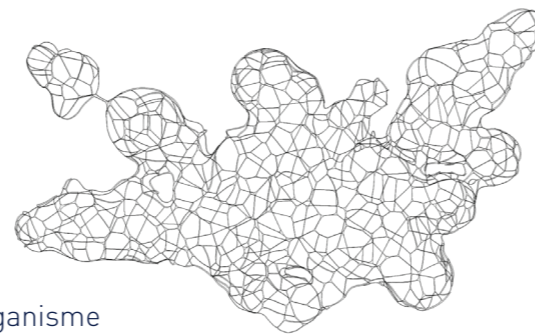
## MICRO



Mise en place du cocktail biochimique

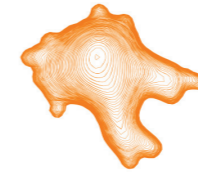


Seconde phase du développement après implantation



Organisme complet

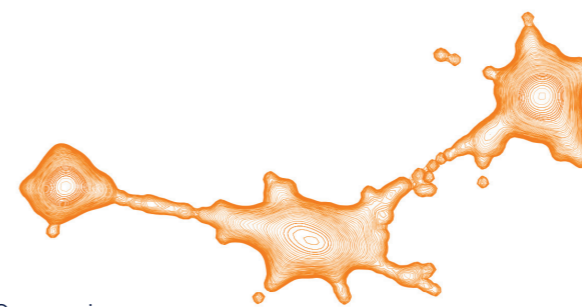
## MEZZO



Première phase du développement après implantation

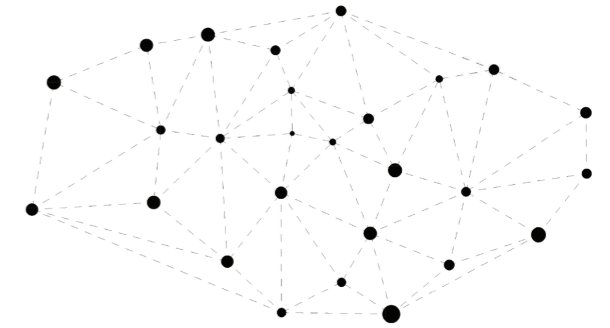


Croissance sur le réseau et début des connexions

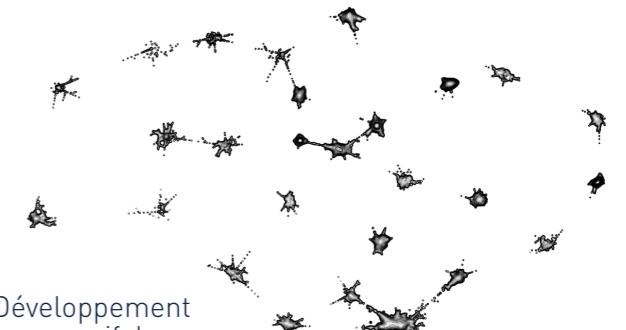


Connexions finales entre les plateformes

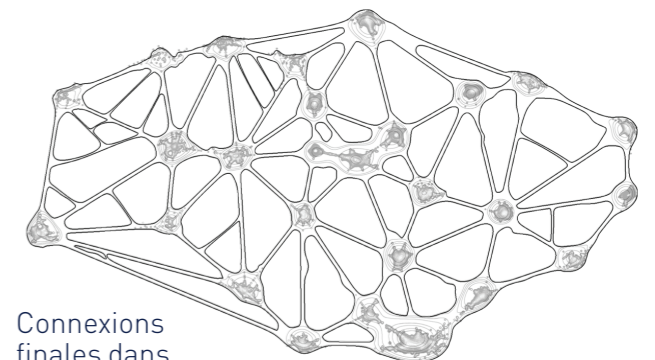
## MACRO



Points d'implantation et mise en place du réseau



Développement progressif de l'organisme



Connexions finales dans le réseau

2020



2060



6 / 10

# INHABITED GROUNDS

TERRITOIRES HABITÉS

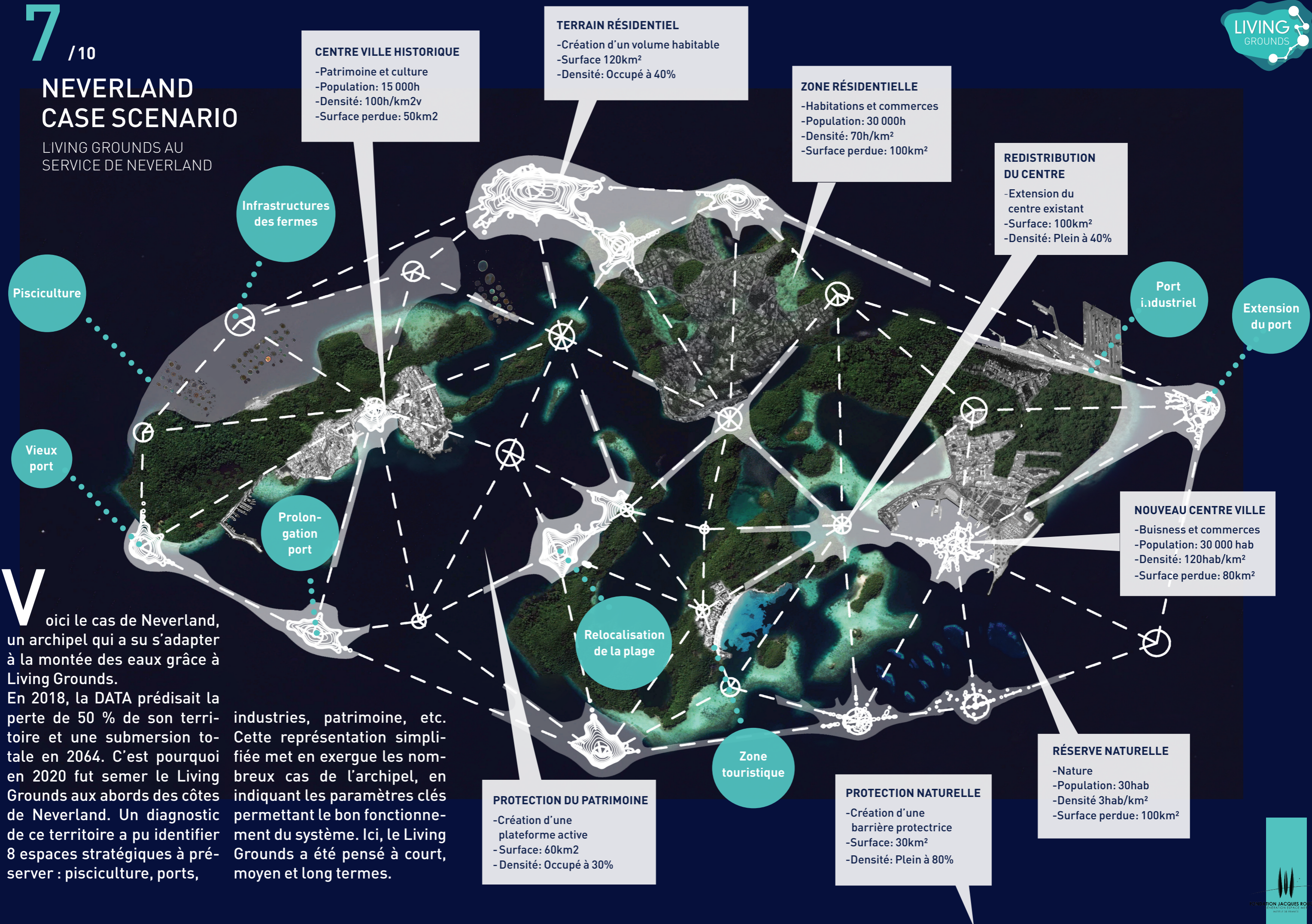
Living Grounds peut se développer en dessous, en surface et au dessus du niveau de la mer. L'organisme se greffe naturellement aux structures humaines préexistantes et à la topologie du site per-

mettant ainsi la réconciliation des deux environnements.

A terme, il offre de nouvelles opportunités de développements urbains dans le respect des écosystèmes.

# NEVERLAND CASE SCENARIO

LIVING GROUNDS AU  
SERVICE DE NEVERLAND



Voici le cas de Neverland, un archipel qui a su s'adapter à la montée des eaux grâce à Living Grounds.

En 2018, la DATA prédisait la perte de 50 % de son territoire et une submersion totale en 2064. C'est pourquoi en 2020 fut semer le Living Grounds aux abords des côtes de Neverland. Un diagnostic de ce territoire a pu identifier 8 espaces stratégiques à préserver : pisciculture, ports,

industries, patrimoine, etc. Cette représentation simplifiée met en exergue les nombreux cas de l'archipel, en indiquant les paramètres clés permettant le bon fonctionnement du système. Ici, le Living Grounds a été pensé à court, moyen et long termes.



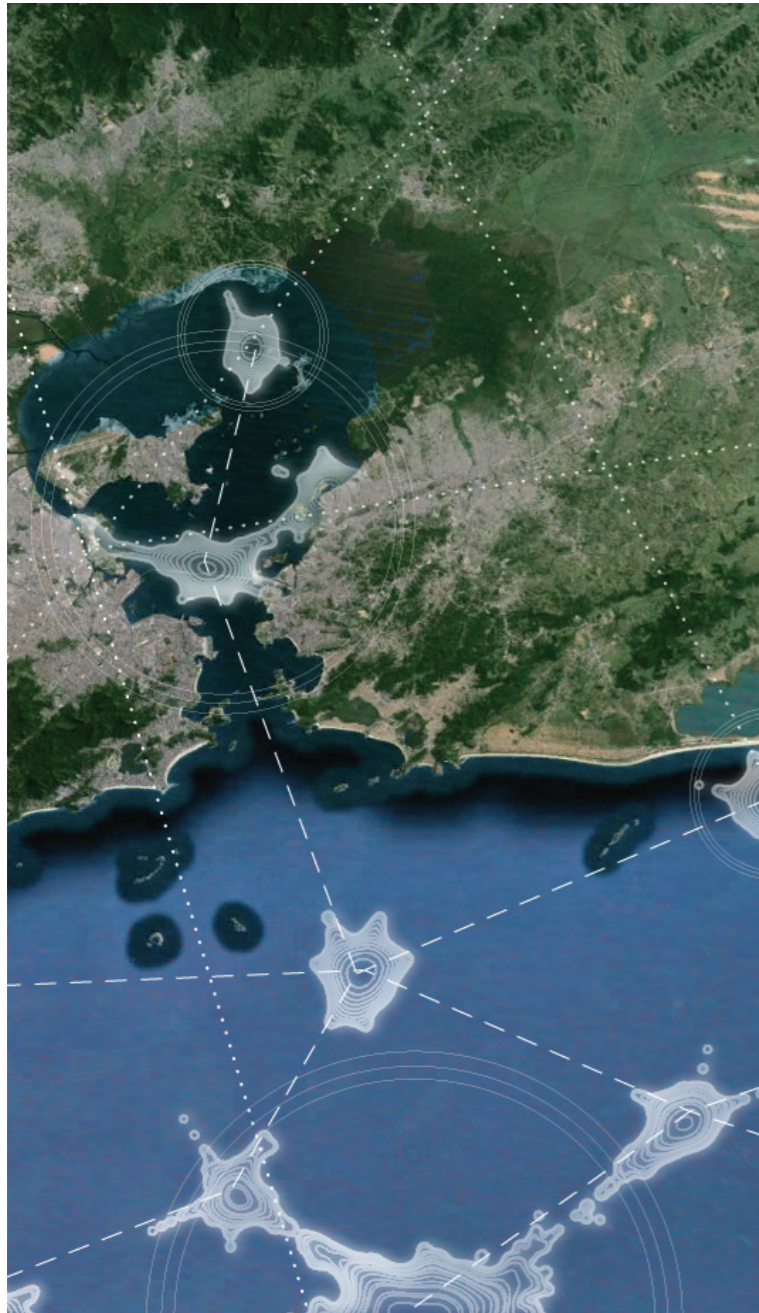
**L**iving Grounds est un processus lent qui permet aux habitants de s'adapter progressivement à leur nouvel environnement et de se familiariser avec leur futur mode de vie.



Ailleurs ?

Living Grounds est une utopie réaliste, née du croisement de deux domaines : celui de l'intelligence artificielle et de la biologie. Révolutionnaire et porteur d'une promesse, il se base sur une logique conceptuelle pouvant s'appliquer à différents contextes, tout en y intégrant les

paramètres des environnements locaux dans lesquels Living Grounds s'insère. Etant un processus en devenir, cet oxymore est donc justifié : «futuriste, non actuel mais néanmoins réaliste.»

**OPPORTUNITÉ 1 :**

Living grounds à l'échelle de la région de Rio de Janeiro

**OPPORTUNITÉ 2 :**

Living grounds appliqué à New York

**OPPORTUNITÉ 3 :**

Living grounds eco-responsable

**BIBLIOGRAPHIE :****Sur le pilotage des microorganismes :**

Church, G. M., Elowitz, M. B., Smolke, C. D., Voigt, C. A., & Weiss, R. (2014, March 12). Realizing the potential of synthetic biology. *Nature Reviews Molecular Cell Biology*, 15, 289-294. doi:10.1038/nrm3767

Khalil, A. S., & Collins, J. J. (2010). Synthetic biology: applications come of age. *Nature Review Genetics*, 11, 367-379. doi:10.1038/nrg2775

Lokody, I. (2013, November 12). Synthetic biology: Recording bacterial genomes. *Nature Review Genetics* 14, 822. doi:10.1038/nrg3629

Wang, Y.-H., Wei, K. Y., & Smolke, C. D. (2013, June). Synthetic Biology: Advancing the Design of Diverse Genetic Systems. *Annual Review of Chemical and Biomolecular Engineering*, 4, 69-102. doi:10.1146/annurev-chem-bioeng-061312-103351

