



## JALAPUR [Cité des Eaux]

Concours de la fondation Jacques Rougerie 2013  
"Architecture & Problématique de la montée du niveau des Océans"

Laura GUEPIN & Agnès LAYCURAS GANDAR

## JalaPur [Cité des Eaux]

Le choix du site s'est porté sur un lieu d'exception en péril dans le Golf du Bengale : celui des îles Sundarbans, territoire entrecoupé par une myriade de canaux d'eau qui serpentent à travers la plus grande forêt de mangrove du monde. Voué aux caprices du réchauffement climatique, l'ensemble, inscrit au Patrimoine Mondial de l'Unesco, disparaît chaque année un peu plus, sous les eaux, avec la fonte rapide des glaciers de l'Himalaya.

Nous voici projetés en 2050, 20% du Bangladesh est immergé, faisant 25 millions de sinistrés. JalaPur repose sur une démarche inductive et propose une alternative aux déplacements de cette population vulnérable avec la création d'un nouveau littoral sur l'eau dont les contours reprennent l'empreinte originelle d'un héritage submergé.

JalaPur, mosaïque d'îles brodées d'un tissage complexe de voies d'eau, se développe en une urbanisation maritime réfléchie où chaque île est morcelée en îlots parfaitement autosuffisants. Chaque îlot, que l'on peut assimiler à une ville, regroupe des sous ensembles autonomes où s'épanouit la vie en toute simplicité. Il offre une architecture intuitive et sensible dans le respect de l'environnement, des traditions et des valeurs propres à cette région du globe. Un projet ambitieux, avec des enjeux de taille mais aux dimensions humaines, qui invite véritablement ses hôtes à agir avec l'eau. Créer une nouvelle manière de vivre et de fonctionner avec l'eau sans bouleverser radicalement leur mode de vie.

### Honorer une culture

JalaPur prend ses racines dans l'un des principaux pays producteurs de bambou au monde. L'utilisation de ce végétal, matière première du projet, à la croissance très rapide et d'une grande résistance, devient le lieu de tous les possibles à coût réduit. Le projet, propose deux typologies de bâtiment, chacune déclinée à des échelles variées afin d'abriter divers usages [habitats collectifs, marché, écoles, temples, hôpitaux...]. Toutes les structures sont réalisées avec des bambous, habilement groupés et entrelacés entres-eux, dont l'assemblage régulier, rappelle le tressage des traditionnels chapeaux qui coiffent les Bengalais travaillant dans les rizières. Avec ses structures aux formes étonnantes, JalaPur tend à optimiser les potentialités structurelles et esthétiques du bambou. Aussi, tout en se voulant pragmatique et en accord avec les ressources et savoir-faire locaux, JalaPur se veut également créative et poétique.

Dans le même esprit, JalaPur tout entière se développe sur du bambou. Le principe de flottaison est simple : des plateformes hexagonales en bambou sous lesquelles sont greffés des barils faits de bouteilles d'eau en plastique recyclées. Ces barils ont une fonction double, en plus d'assurer la stabilité de l'ensemble, ils sont des réceptacles à eau douce. Par leurs formes, les plateformes s'assemblent aisément les unes aux autres pour créer les

secondes voies de circulation de JalaPur, autre que les voies d'eau. Les trajets se font alors en bateau, en vélo ou à pied.

### Relation symbiotique des constructions avec l'eau

La principale typologie de bâtiment, bâtit sur JalaPur, s'organise comme un ensemble centripète avec un noyau végétal [forêt de bambous] autour duquel se déploie une rampe desservant les niveaux. La structure porteuse du bâtiment peut être assimilée à majestueux palétuvier, essence d'arbre à racines aériennes qui recouvrirait la quasi totalité des îles Sundarbans. Aussi, la forêt de poteaux récepteurs d'eaux de pluie symbolisent ses racines. Chaque poteau se prolonge dans l'eau tel un rhizome, créant des refuges aquatiques pour certaines espèces marines et par la même occasion de précieux garde-manger.

Les espaces privés se développent tels des pétales de fleur autour d'un espace communautaire de partage où l'on palabre à sa guise dans une ambiance tamisée, aérée et apaisante. Chaque case est dotée d'un espace commun généreux avec terrasse où la lumière est filtrée par des nattes en bambous tressés.

La deuxième typologie de bâtiment, se résume à une grande enveloppe autoportante sous laquelle s'installe des espaces communautaires, comme le marché flottant.

### Exploiter et gérer les ressources marines : vers une autonomie durable.

Dans un esprit de projet durable, JalaPur est équipée de plusieurs systèmes qui tendent à son autosuffisance. Aussi, pour palier au manque de terres agricoles, tout un réseau de canalisations en bambous est créé afin de réinventer des rizières. Mais le riz n'est pas la seule ressource vernaculaire présente, JalaPur est également dotée de bassins de grossissement dédiés à la culture de la crevette et des poissons et les forêts de bambous qui se dessinent un peu partout le long des pontons, apporte une ressource aux fonctions multiples [nourriture, vêtement...].

En plus de la récupération des eaux pluviales, un principe de dessalement de l'eau de mer à grande échelle est mis en place. Ces deux systèmes permettent de fournir aux habitants l'eau douce nécessaire à leur quotidien. De même, dans une logique écologique et afin de préserver au mieux l'espace marin, les îlots ont des bassins de phytofiltration qui permettent de nettoyer les eaux usées avant de les rejeter dans l'océan.

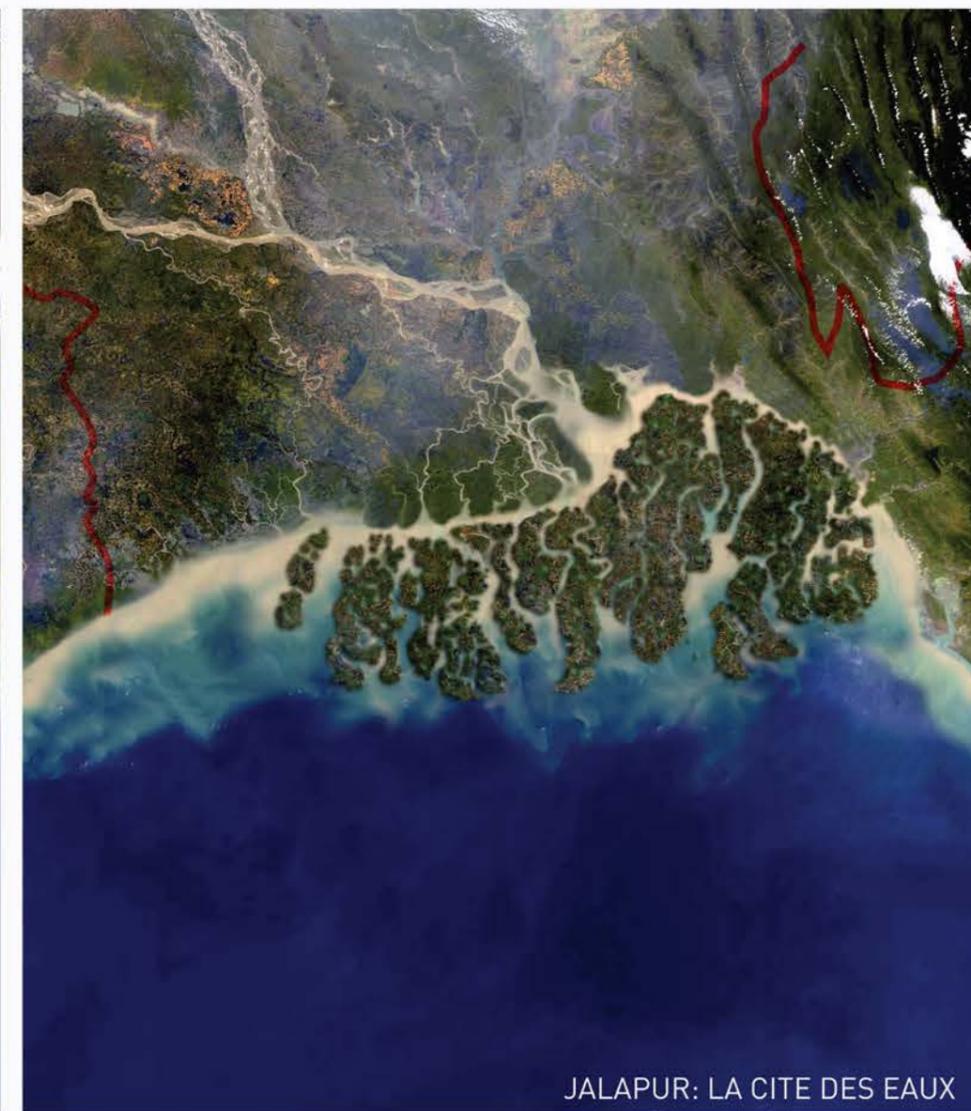
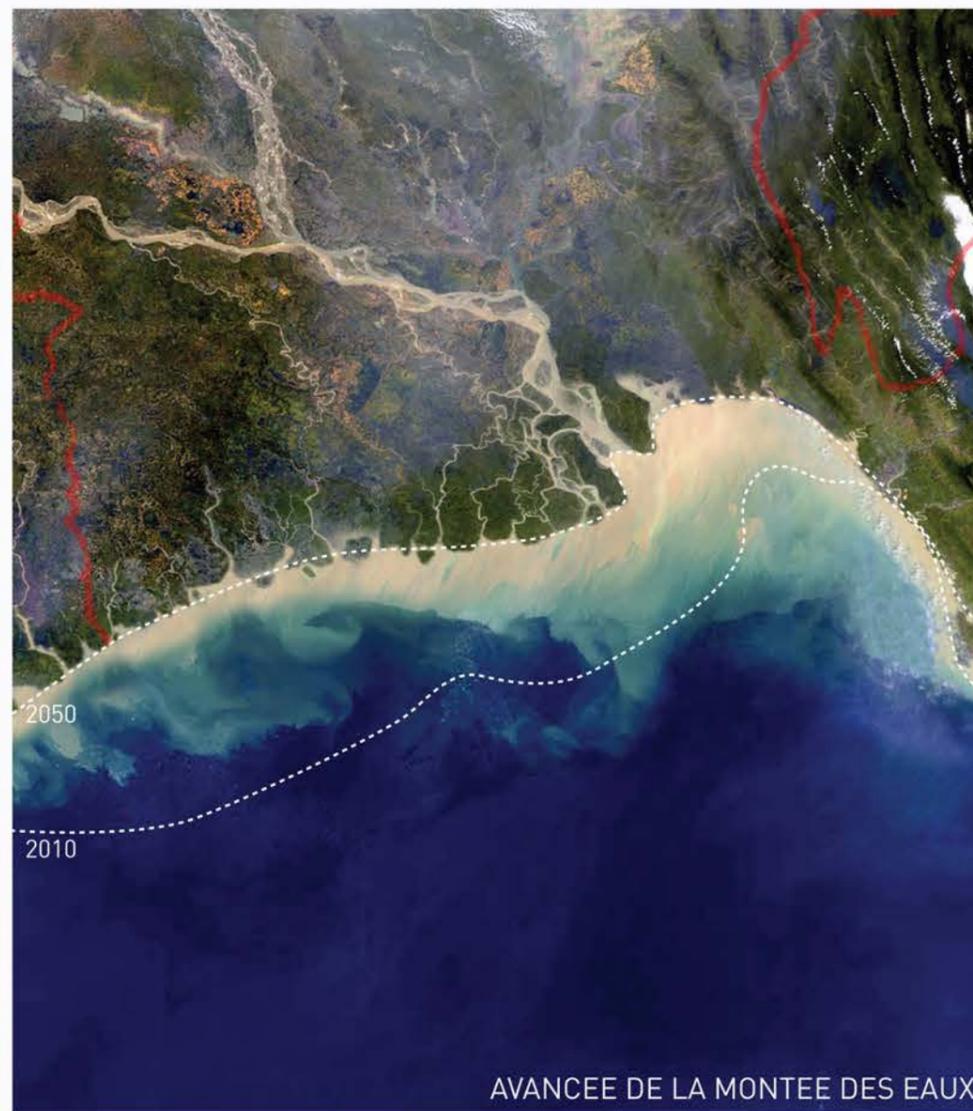
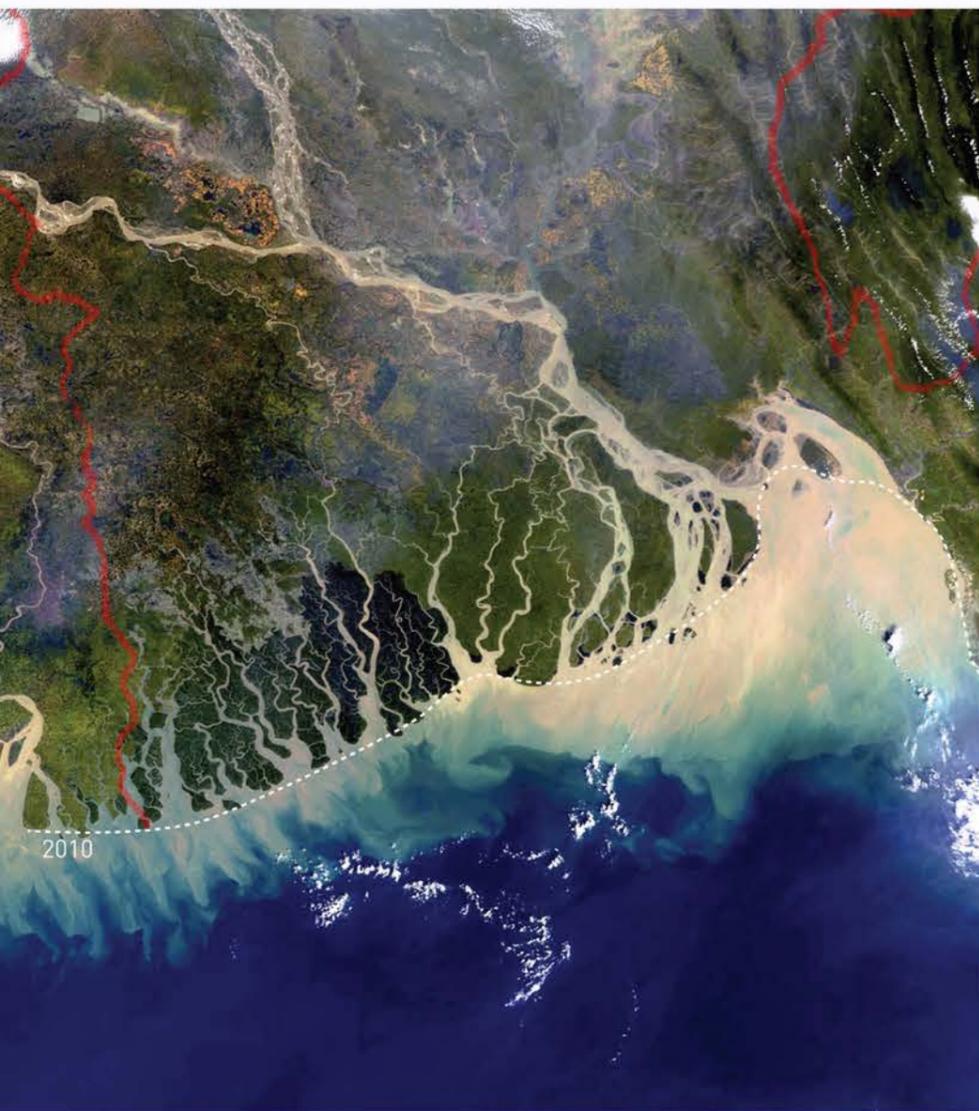
JalaPur, un projet qui répond à la nécessité d'un pays dans un contexte climatique d'urgence et d'architecture durable. Un projet authentique et délicat capable de faire résonner une architecture attachée à la culture d'un pays avec un nouveau milieu aquatique, et de l'embellir, au lieu de n'être que la seule traduction d'une fonctionnalité.



Golfe du Bengale  
Iles Sundarbans

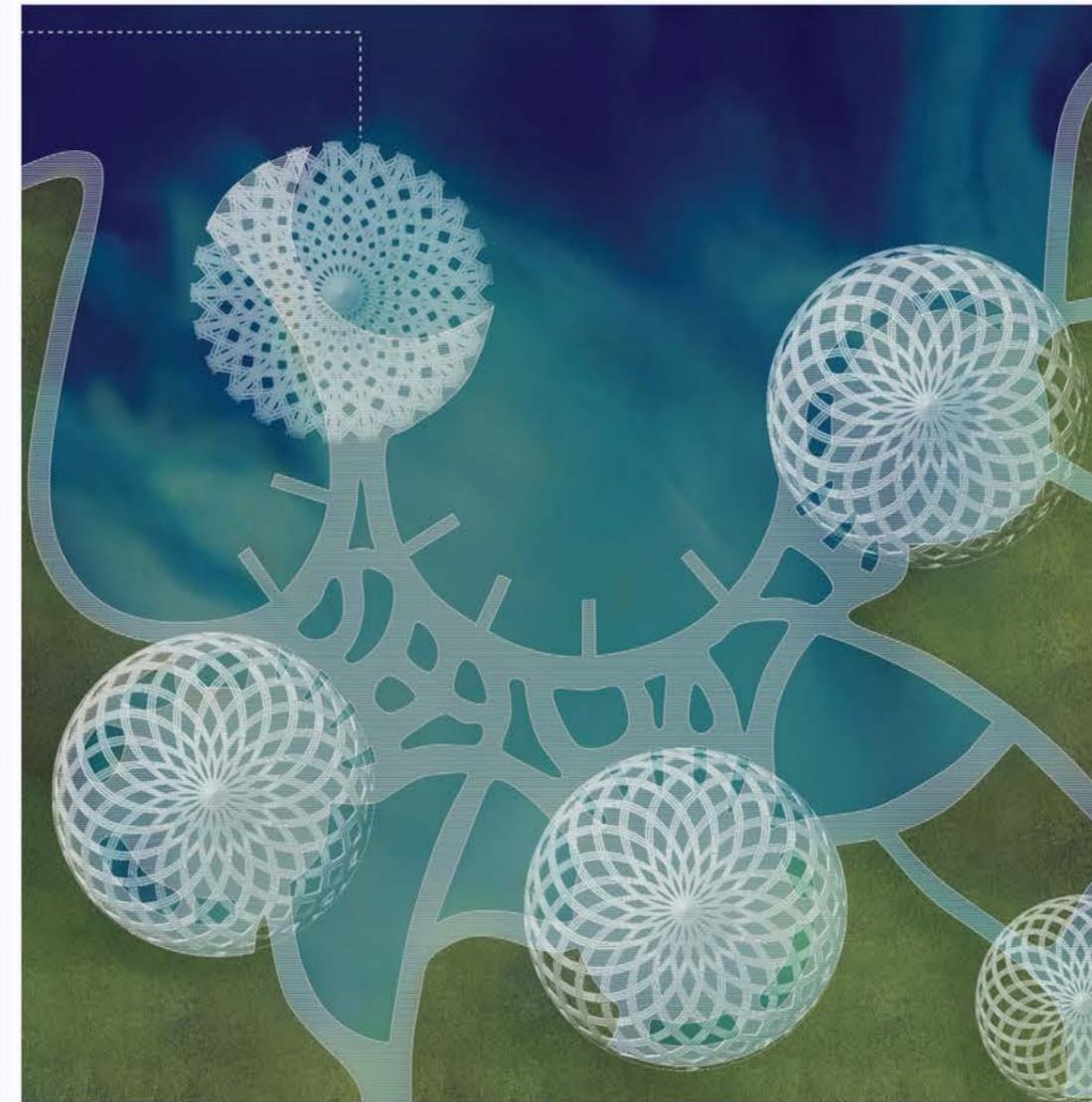
Nous voici projetés en 2050, Jalapur, cité des eaux, prend racine sur les terres immergées qui autrefois accueillait 25 millions de Bangladeshis. Entre 2010 et 2050, 20 % du territoire s'est vu disparaître sous l'effet de la montée des eaux. Notre projet se présente donc comme une alternative aux déplacements de millions de sinistrés. Une dentelle d'îlots se dessinent le long du Golfe du Bengale, rappelant la forme des territoires aujourd'hui engloutis.

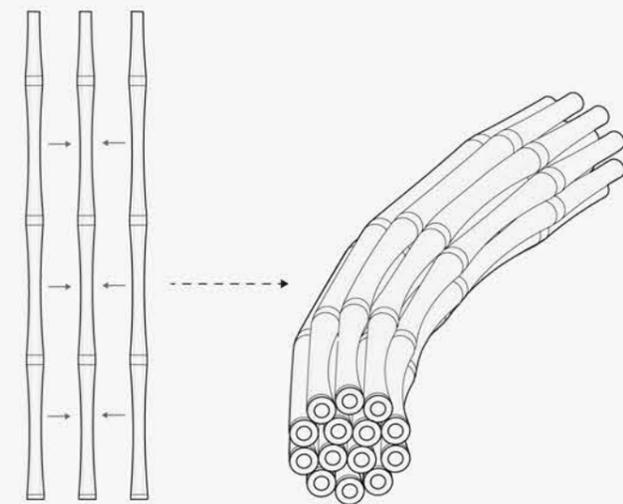
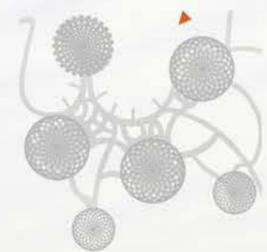
[LOCALISATION DU PROJET]



Jalapur se présente comme une mosaïque d'îles formant un tissage complexe de terres habitées et de voies d'eau. Chaque île est morcelée en îlots autosuffisants, eux-mêmes formés de multiples villages flottants. La vie est tournée vers la mer et ce que cette dernière peut offrir à ses habitants. L'accès à l'eau permet également le transport de matériaux et l'échange de biens en toute simplicité.

[PLANS]

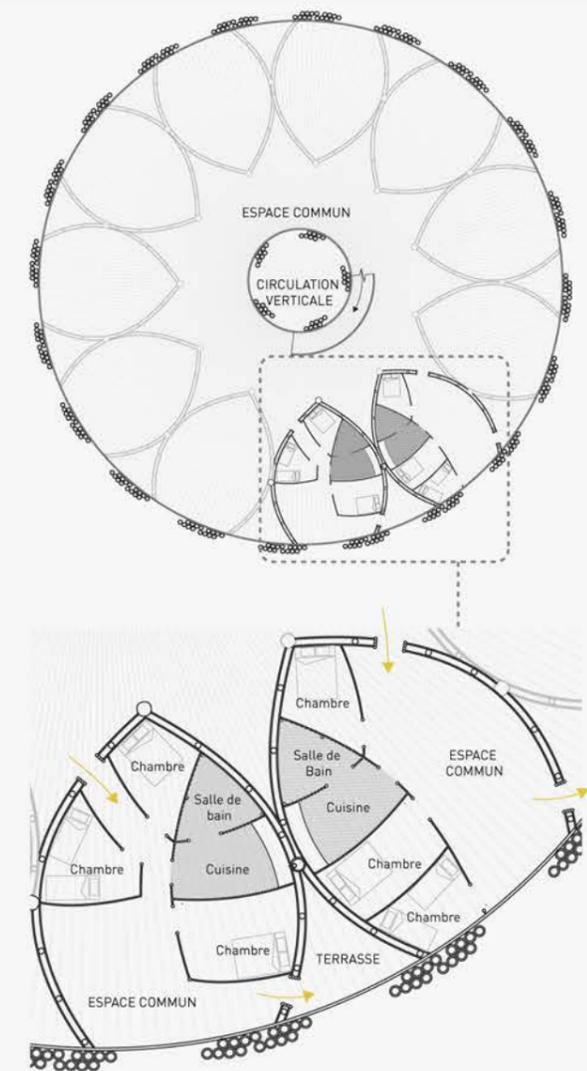




Le jour se lève doucement sur Jalapur. Les rayons du soleil effleurent l'eau et les formes de la cité commencent à se dessiner à travers ce doux brouillard matinal. Nous glissons au fil de l'eau et nous apercevons les différentes typologies de bâtiments qui composent le tissu urbain.

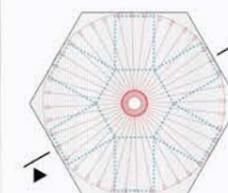
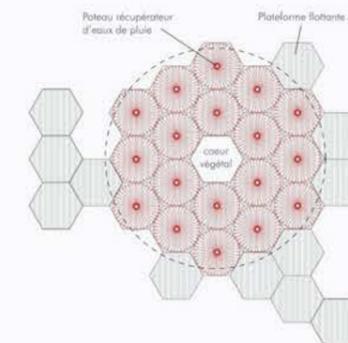
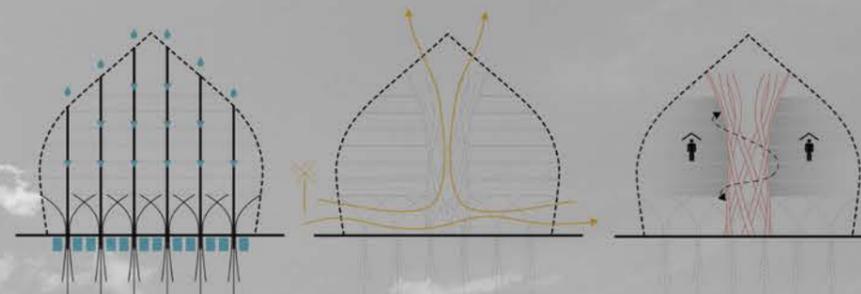
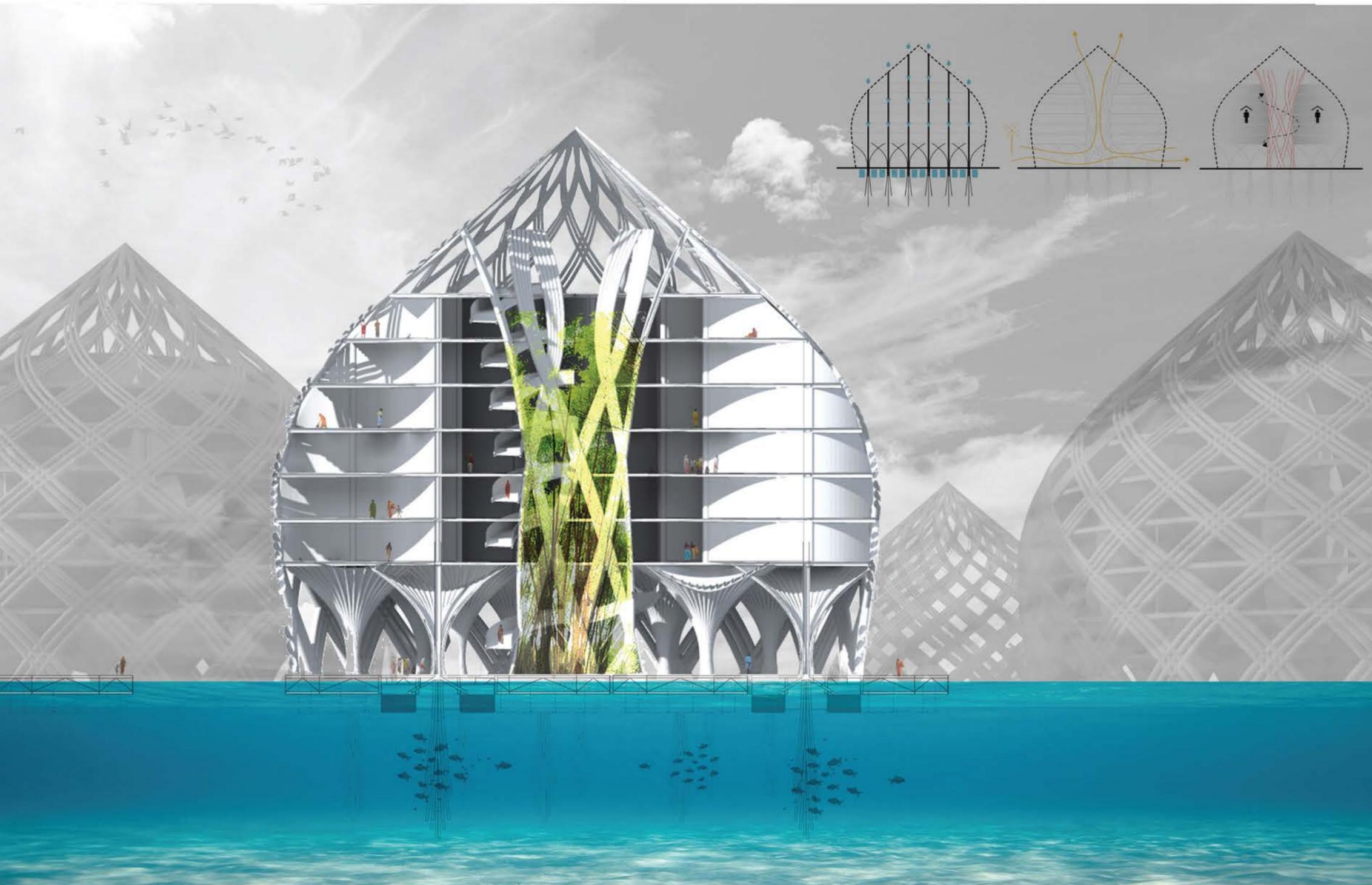
Une lumière orangée et douceâtre se pose sur ces structures et nous laisse admirer l'entrelacement des bambous qui composent leur enveloppe externe.

[ ARRIVEE A L' AUBE ]

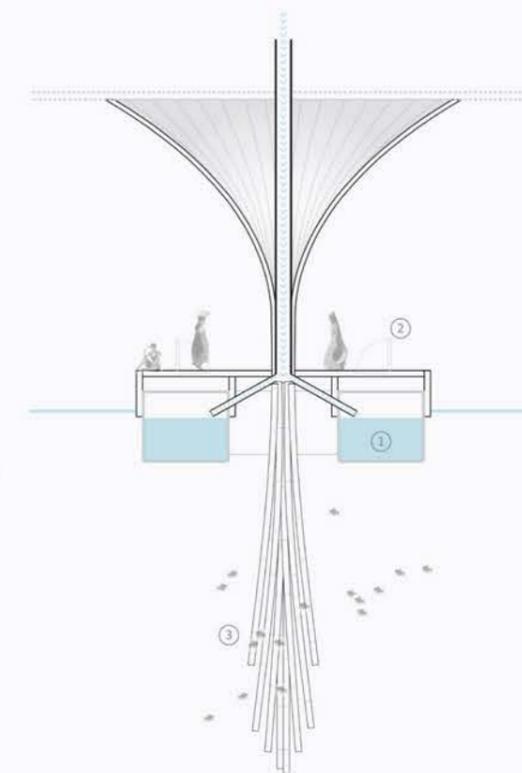


Nous nous apprêtons à entrer dans le port d'un petit village de Jalapur. Les habitants sont déjà à l'oeuvre, jouissant des premiers rayons du soleil pour jeter leur filets dans les eaux calmes du Golfe du Bengale. Ce rapprochement nous offre un nouveau regard sur les structures qui composent ces petits centres urbains et nous permet d'en comprendre l'organisation interne.

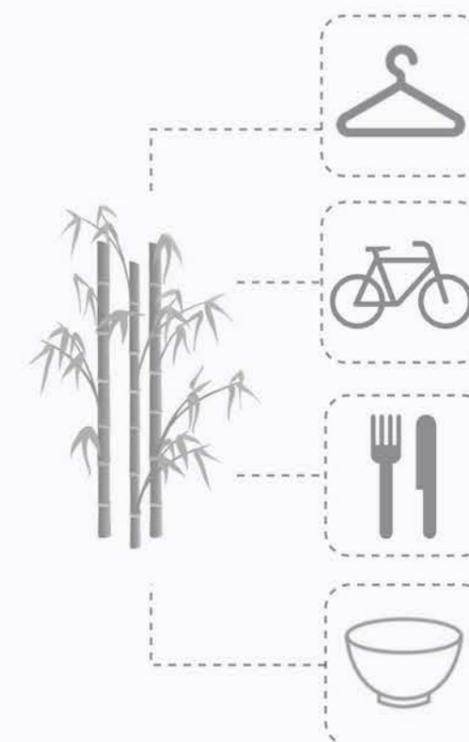
[ENTREE AU PORT]



- 1 Baril fait à partir de bouteilles en plastique recyclées. A la fois flotteur de la plateforme et réceptacle des eaux de pluie
- 2 Trappe pour aller puiser l'eau
- 3 Tiges en bambou, assurant un meilleur équilibre à l'ensemble et offrant un nouveau refuge aquatique



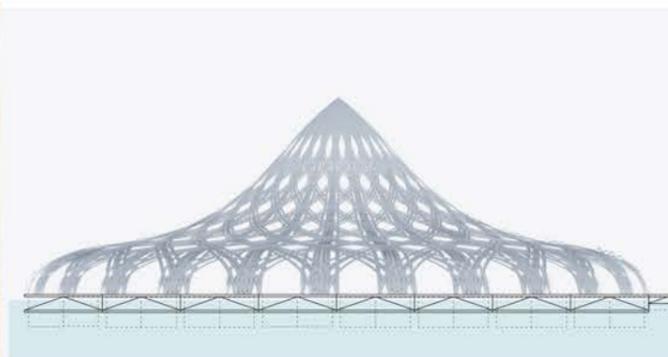
[COUPE TECHNIQUE]



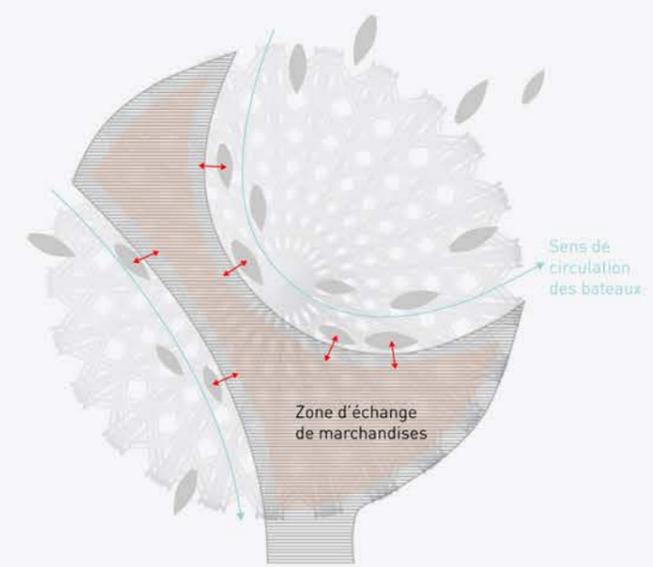
Après avoir débarqué au port, nous commençons l'exploration de ce village à pied. Prenant la direction du centre névralgique de la ville, le marché, nous nous faufile sous des forêts de bambous reconstituées qui offrent des perspectives incroyables sur la ville.

Le bambou se révèle être un matériau aux multiples usages, tout autant décoratif, qu'utilitaire.

[PROMENADE SOUS LES BAMBOUS]

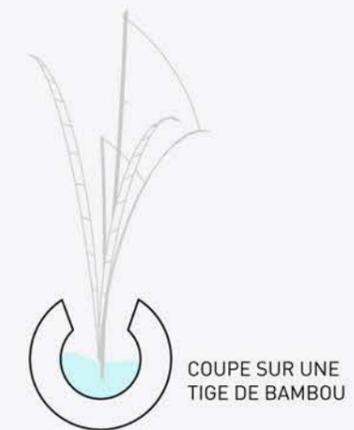
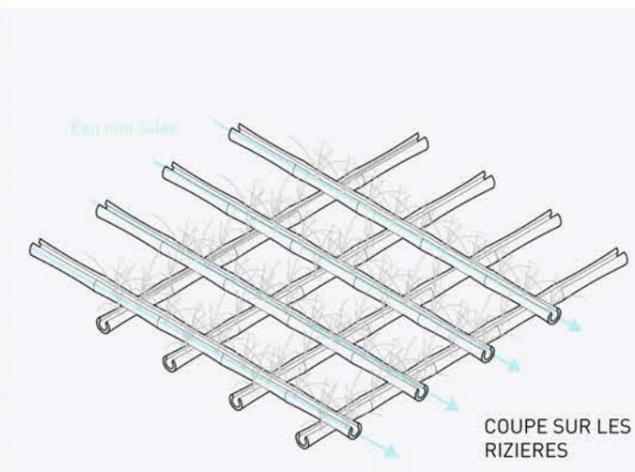
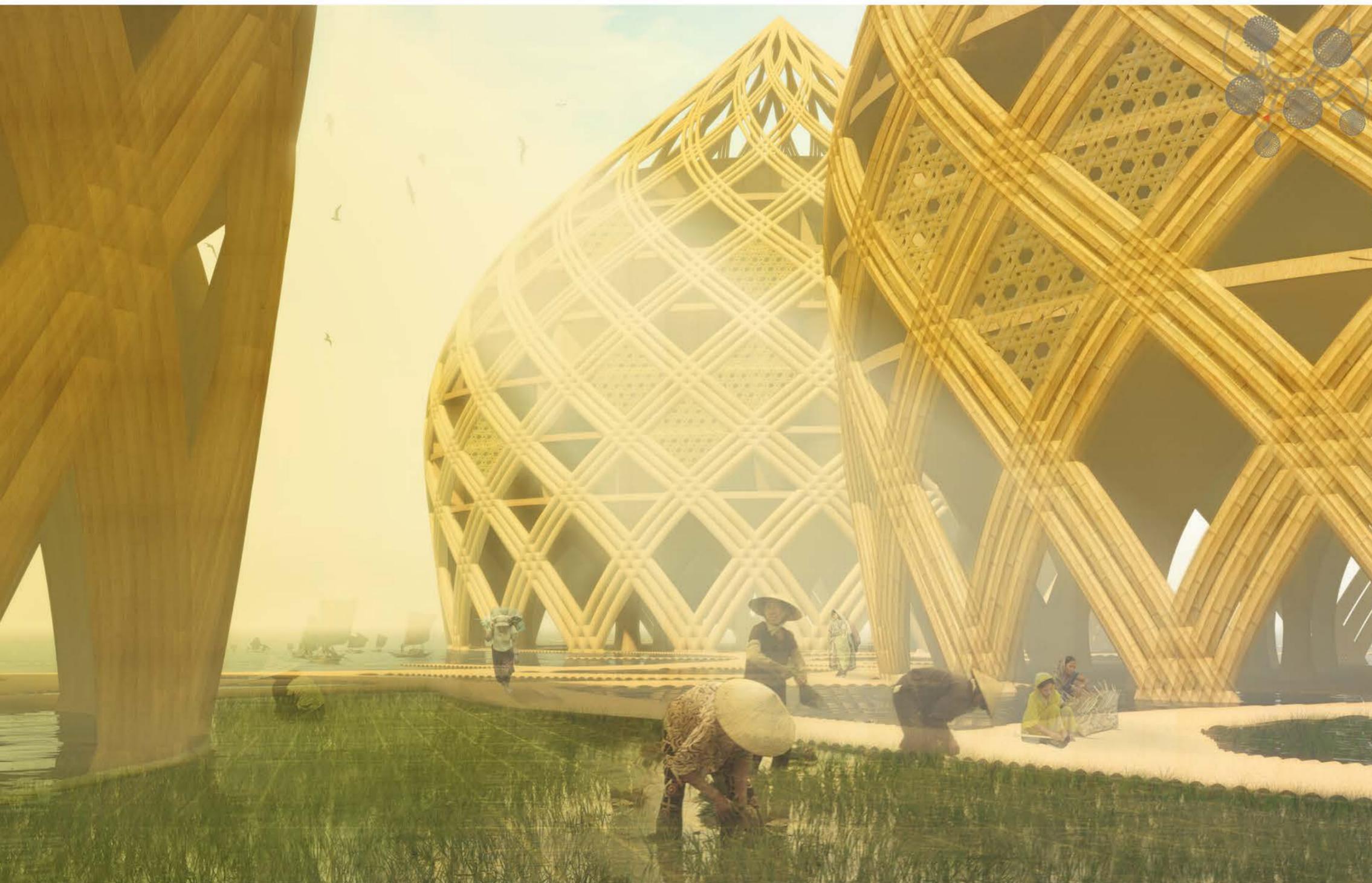


COUPE DU MARCHE



Nous arrivons sous la structure qui abrite le coeur de la vie communautaire. Les odeurs et les bruits s'entremêlent, on négocie les prix d'un côté et on lave les poissons de l'autre. Une organisation informelle se déploie et chacun y va de son slogan et de sa technique de vente. C'est l'occasion de faire le plein de vivres mais également de partager des bons moments avec les autres habitants.

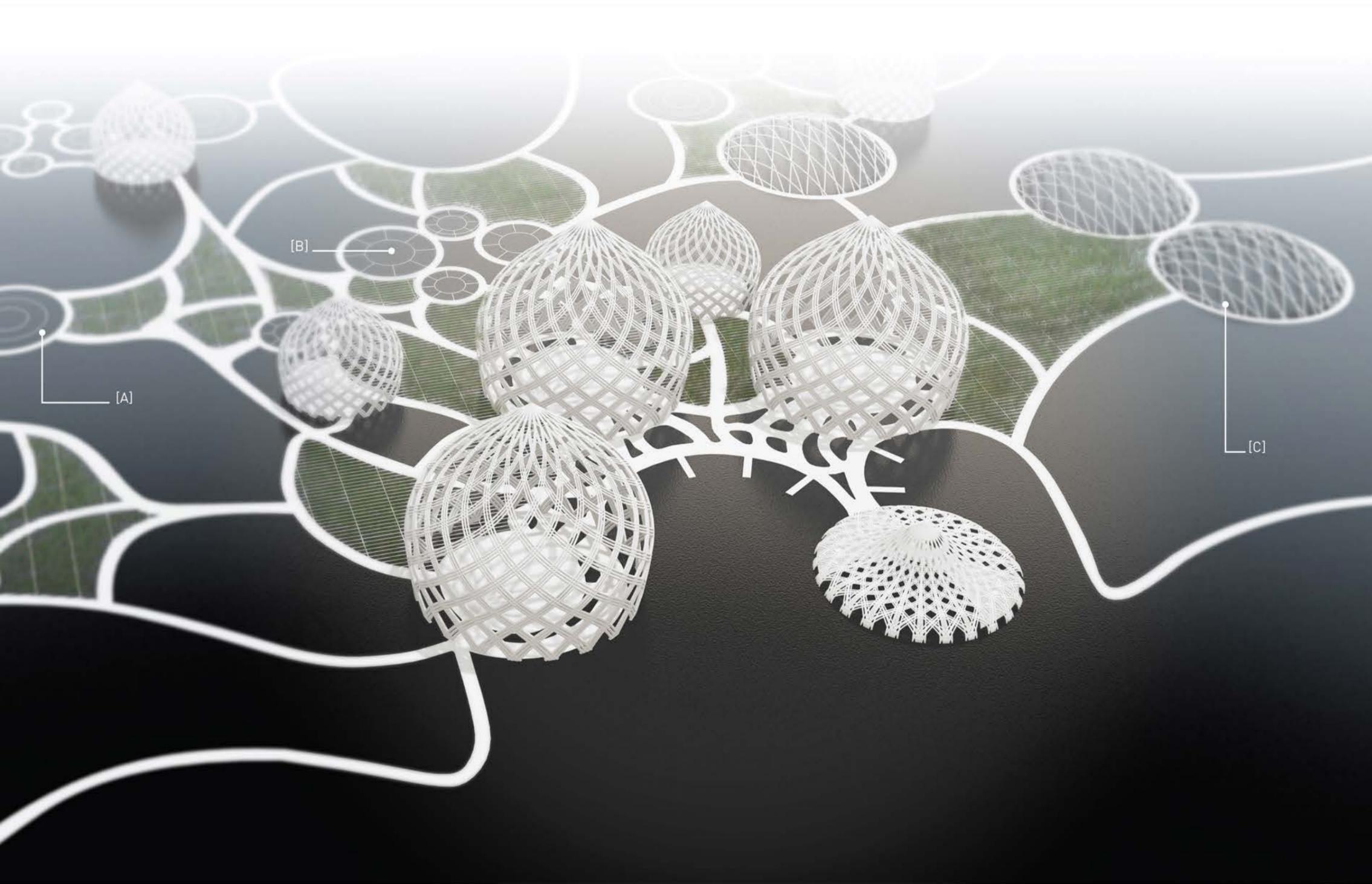
[JOUR DE MARCHÉ]



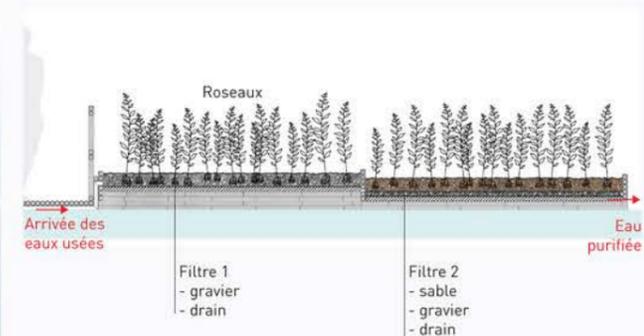
La promenade s'achève et nous nous apprêtons à rejoindre notre embarcation. Sur notre chemin nous sommes amenés à emprunter des pontons qui se faufilent au milieu des rizières, nous donnant la possibilité d'apprécier le travail miticuleux de ces locaux qui ont su s'approprier ces systèmes de riziculture réinventés.

La nuit tombe sur Jalapur. Les bateaux des pêcheurs rentrent au port et nous quittons ces terres flottantes qui laissent derrière elles de douces effluves épicées.

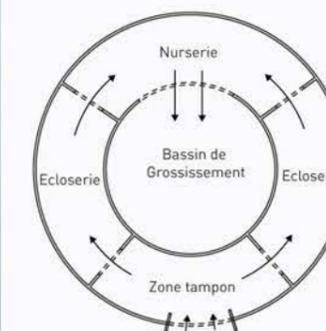
[A TRAVERS LES RIZIERES]



[A] PHYTOFILTRATION : NETTOYAGE DES EAUX USEES



[B] CULTURE DE LA CREVETTE



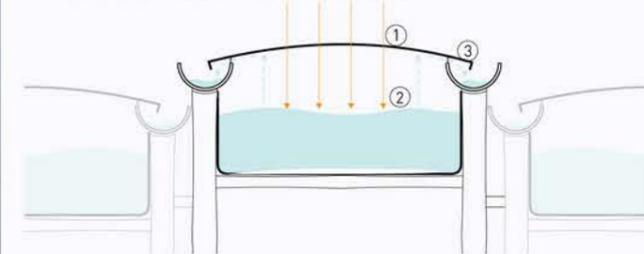
**Zone tampon:**  
Ouverture des vannes pour laisser entrer les larves sauvages

**Ecloserie :**  
Nourrissage des crevettes à l'état de larves

**Nurserie:**  
Etat post - larves

**Bassin de grossissement:**  
crevettes nourries jusqu'à ce qu'elles atteignent une taille commerciale

[C] DESALINATION DE L'EAU DE MER



① Le soleil chauffe l'eau de mer salée contenue sous la toile tendue noire

② L'eau atteint la température de vaporisation et s'évapore laissant le sel au fond du bassin

③ La vapeur d'eau entre en contact avec le tissu, glisse sur la toile et retombe sous forme liquide dans les receptacles en bambous

④ Les habitants peuvent récupérer l'eau dessalée

[SYSTEMES]





FONDATION JACQUES ROUGERIE  
GÉNÉRATION ESPACE MER  
INSTITUT DE FRANCE

PRIX DE LA FONDATION JACQUES ROUGERIE  
« Innovation et Architecture pour la Mer »  
« Innovation et Architecture pour l'Espace »  
« Architecture & problématique de la montée du niveau des Océans »

**AUTORISATION**

Je soussigné(e) ..... Agnès LAYCURAS Gandar .....  
pour l'équipe de projet ..... LAURA GUEPIN & Agnès LAYCURAS-GANDAR (JALAPUR PROJET) .....

candidat(e) à l'édition 2013 du	PRIX DE LA FONDATION JACQUES ROUGERIE « Innovation et Architecture pour la Mer »*	
candidat(e) à l'édition 2013 du	PRIX DE LA FONDATION JACQUES ROUGERIE « Innovation et Architecture pour l'Espace »*	
candidat(e) à l'édition 2013 du	PRIX DE LA FONDATION JACQUES ROUGERIE « Architecture & Problématique de la montée du niveau des Océans »*	✓

autorise les organisateurs du Prix et toute autre personne dûment associée à la valorisation de l'opération (éditeur, presse...) à reproduire et, le cas échéant à représenter, tous les documents joints à notre dossier de candidature, et ce pour les usages liés à la phase de sélection des candidats, pour l'exposition et le catalogue du Prix et pour toute autre communication sur le Prix. Je m'engage à fournir tous les éléments demandés (textes, plans, images, photographies...) pour la réalisation de ces médias.

J'accepte de céder de manière non exclusive, sans contrepartie financière, les droits d'utilisation, de reproduction et de représentation.

Par droit de reproduction, il faut entendre :

La fixation matérielle des éléments caractérisant notre contribution qui permettra de les communiquer au public, notamment par enregistrement numérique sur site internet, par impression de photocopies, de brochures ou tout support mais aussi par chargement, affichage, passage, transmission ou stockage permanent ou précaire dans un support de masse ou via un réseau.

Par droit de représentation, il faut entendre :

La communication au public de notre contribution :

- par voies de l'Internet;
- par voies d'édition (ouvrages d'édition papier présentant les lauréats);
- dans le cadre de l'exposition présentant les concurrents;
- par représentation sur grand écran, dans toute manifestation, notamment, soirée du Prix, colloque, rencontre, et de manière générale, dans toute manifestation aux fins de démonstration, d'information ou de formation.

De plus, je garantis détenir les droits afférents aux éléments contenus dans notre dossier de candidature, et d'avoir obtenu, le cas échéant, l'autorisation de diffuser l'image des personnes et des biens éventuellement photographiés.

J'accepte les termes ci-dessus et en conséquence je cède aux organisateurs du Prix, de manière non exclusive, sans contrepartie financière, pour la durée légale de protection des créations littéraires et artistiques, pour le monde entier, les droits d'auteur d'utilisation et de représentation résultant de ma contribution et de celle de mon équipe à l'appel à candidature du :

PRIX DE LA FONDATION JACQUES ROUGERIE « Innovation et Architecture pour la Mer »*	
PRIX DE LA FONDATION JACQUES ROUGERIE « Innovation et Architecture pour l'Espace »*	
PRIX DE LA FONDATION JACQUES ROUGERIE « Architecture & Problématique de la montée du niveau des Océans »*	✓

FAIT A. .... PARIS, FRANCE ..... DATE ..... 15/10/2013 .....

Mention "Lu et approuvé"

Signature

\*cocher les cases correspondantes

Autorisation -2013

"Lu et approuvé"



FONDATION JACQUES ROUGERIE  
GÉNÉRATIONS ESPACE MER  
INSTITUT DE FRANCE

PRIN DE LA FONDATION JACQUES ROUGERIE  
« Innovation et Architecture pour la Mer »  
« Innovation et Architecture pour l'Espace »  
« Architecture & problématique de la montée du niveau des Océans »

**AUTORISATION**

Je soussigné(e) LAURA GUEPIN  
pour l'équipe de projet AGNÈS LAYCURAS - GANDAR & LAURA GUEPIN (JALAPUR PROJECT)

candidat(e) à l'édition 2013 du	PRIN DE LA FONDATION JACQUES ROUGERIE « Innovation et Architecture pour la Mer »*	
candidat(e) à l'édition 2013 du	PRIN DE LA FONDATION JACQUES ROUGERIE « Innovation et Architecture pour l'Espace »*	
candidat(e) à l'édition 2013 du	PRIN DE LA FONDATION JACQUES ROUGERIE « Architecture & Problématique de la montée du niveau des Océans »*	✓

autorise les organisateurs du Prix et toute autre personne dûment associée à la valorisation de l'opération (éditeur, presse...) à reproduire et, le cas échéant à représenter, tous les documents joints à notre dossier de candidature, et ce pour les usages liés à la phase de sélection des candidats, pour l'exposition et le catalogue du Prix et pour toute autre communication sur le Prix. Je m'engage à fournir tous les éléments demandés (textes, plans, images, photographies...) pour la réalisation de ces médias.

J'accepte de céder de manière non exclusive, sans contrepartie financière, les droits d'utilisation, de reproduction et de représentation.

Par droit de reproduction, il faut entendre :

La fixation matérielle des éléments caractérisant notre contribution qui permettra de les communiquer au public, notamment par enregistrement numérique sur site internet, par impression de photocopies, de brochures ou tout support mais aussi par chargement, affichage, passage, transmission ou stockage permanent ou précaire dans un support de masse ou via un réseau.

Par droit de représentation, il faut entendre :

La communication au public de notre contribution :

- par voies de l'Internet;
- par voies d'édition (ouvrages d'édition papier présentant les lauréats);
- dans le cadre de l'exposition présentant les concurrents;
- par représentation sur grand écran, dans toute manifestation, notamment, soirée du Prix, colloque, rencontre, et de manière générale, dans toute manifestation aux fins de démonstration, d'information ou de formation.

De plus, je garantis détenir les droits afférents aux éléments contenus dans notre dossier de candidature, et d'avoir obtenu, le cas échéant, l'autorisation de diffuser l'image des personnes et des biens éventuellement photographiés.

J'accepte les termes ci-dessus et en conséquence je cède aux organisateurs du Prix, de manière non exclusive, sans contrepartie financière, pour la durée légale de protection des créations littéraires et artistiques, pour le monde entier, les droits d'auteur d'utilisation et de représentation résultant de ma contribution et de celle de mon équipe à l'appel à candidature du :

PRIN DE LA FONDATION JACQUES ROUGERIE « Innovation et Architecture pour la Mer »*	
PRIN DE LA FONDATION JACQUES ROUGERIE « Innovation et Architecture pour l'Espace »*	
PRIN DE LA FONDATION JACQUES ROUGERIE « Architecture & Problématique de la montée du niveau des Océans »*	✓

FAIT A SYDNEY, AUSTRALIE DATE 14/10/2013  
Mention "Lu et approuvé"

Signature  
\*cocher les cases correspondantes

"Lu et approuvé"

Autorisation -2013