

# CONCOURS D'IDÉES

HABITER LE LITTORAL, DEMAIN !

10 PRIX - 30 000€

INSCRIVEZ-VOUS

AVANT LE  
**3**  
AVRIL  
2022

Table ronde

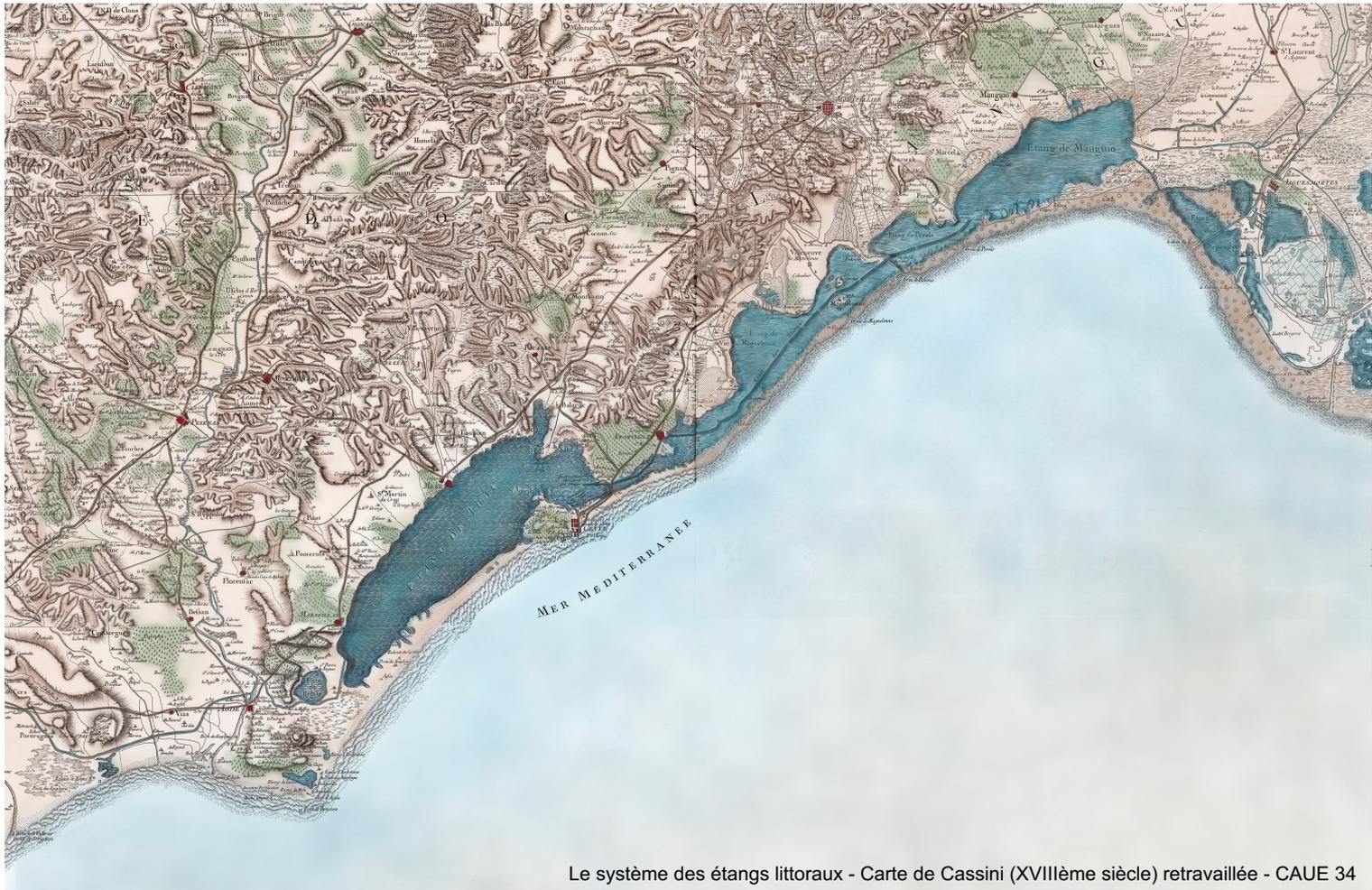
*Habiter le littoral demain !*

# Habiter le littoral demain !

Les services du conseil départemental de l'Hérault ont sollicité le CAUE 34 pour les accompagner dans une action de sensibilisation des citoyens, élus et techniciens aux questions de la submersion marine, induite par le réchauffement climatique. Le département a engagé depuis plusieurs années des actions et travaux de repli stratégique sur des routes départementales côtières aux bénéfices d'aménagements favorisant la restauration de milieux dunaires notamment, conjugués à une meilleure gestion des fréquentations touristiques.

En complément de ces actions, le conseil départemental a décidé de créer une structure dédiée à la gestion du littoral : **Hérault Littoral** et la construction d'une **maison du littoral**, lieu de pédagogie et de sensibilisation.





Le système des étangs littoraux - Carte de Cassini (XVIIIème siècle) retravaillée - CAUE 34

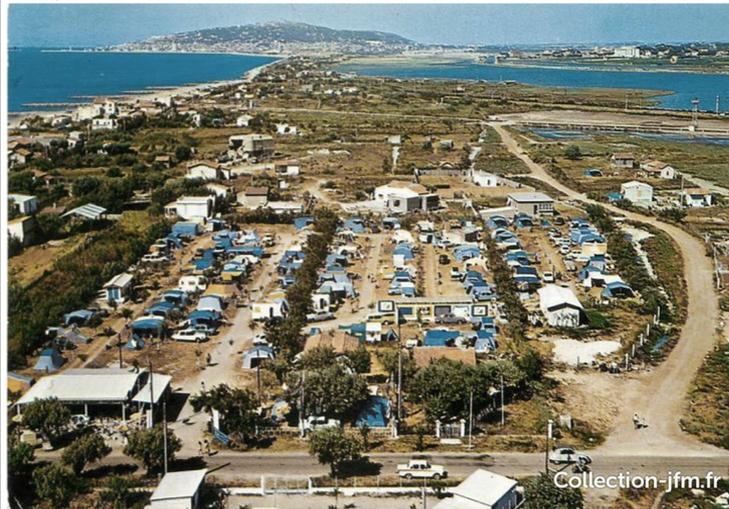




Prise de vue aérienne du lido cultivé (années 1950)



Photographies (années 1950) et cartes postales montrant les différents usages et modalités d'occupation du littoral à Frontignan





Aux Aresquiers, partie non urbanisée du lido et sans la protection des épis, l'évolution du trait de côte, donne la mesure du phénomène d'érosion : en moyenne, 2m/an sont gagnés par la mer, 100m en 50 ans.

Vue du littoral des Aresquiers en 1996

(photo D. CATALIOTTI)



Vue du littoral des Aresquiers en 2008

(photo Thau Agglo)



Repère:  
Ligne de  
tamaris

Montée du niveau de la mer et risque de submersion

Tempête du 28 novembre au 1<sup>er</sup> décembre 2014.



# Habiter le littoral demain !

## Enjeux

L'ambition de ce **concours d'appel à idées** (de type European) sur un **site "réel"** soumis à des risques de submersion était d'aborder l'adaptation de "**l'existant**" en général (paysage, sol, agriculture, biodiversité, édifices, formes urbaines, infrastructures...) en complément de propositions de nouvelles formes d'aménagements.

Pour ce faire, **le choix du site** était important, car selon il nous ne pouvait pas se situer en première ligne (sur les lidos urbanisés) mais plutôt **en rétro littoral**. Le message "politique" d'une possibilité d'urbaniser en 1ère ligne ne nous semblait pas adapter à la nécessité à venir, pour ces zones, d'un recul stratégique.

Le groupe de travail souhaitait également que soient abordées les questions relatives :

- à l'adaptation des logements, des formes urbaines à la hausse des températures (**confort d'été**),
- aux **consommations carbonées** induites par les matériaux utilisés, (économie de ressources et circulaire)
- aux **mobilités** douces et actives,
- de raréfaction d'**eau**, (stockage des eaux pluviales, réemploi des eaux grises...)
- aux **temporalités** (déconstruction),
- **sécurité** des habitants,

D'autres thématiques étaient également mises en avant comme les questions agricoles, la salinisation des terres, les enjeux de biodiversité...

# Habiter le littoral demain !

## Objectifs

Il s'agissait de **proposer**, à l'échelle d'un quartier résidentiel ou mixte en zone littorale méditerranéenne, **des formes originales d'aménagements**, faire des propositions **résilientes** aux effets attendus des dérèglements climatiques pour les 80 prochaines années.

Les objectifs de ce concours sont de **sensibiliser et de former** :

- en montrant qu'il existe des réponses à l'expression du changement climatique en zone littorale,
- en contribuant à faire évoluer les modes d'occupations,
- en montrant que l'on peut anticiper et mettre en œuvre des solutions écologiques, décarbonées et fondés sur la nature.

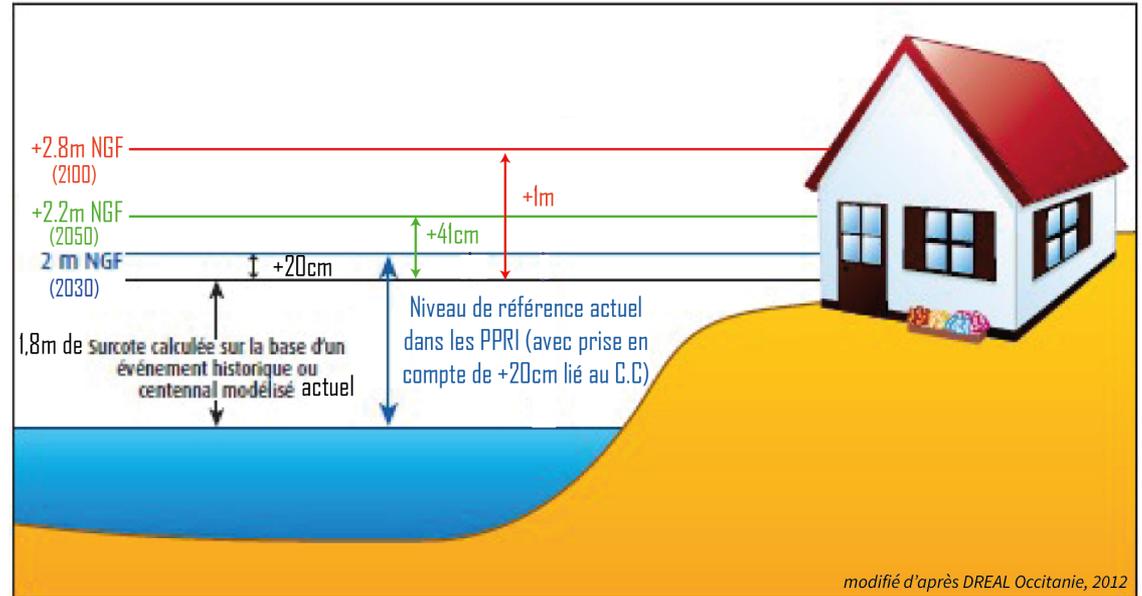
**et de donner espoir** en montrant qu'il est encore possible d'aménager en zone littorale (et/ou d'adapter l'existant ?) mais sous des formes nouvelles qui intègrent une notion forte de temporalité: aménager pour un temps donné pour ensuite rendre ces espaces à la nature...

# Habiter le littoral demain !

## Contexte

à l'horizon 2050 – 2100 :

montée du niveau de la mer de  
40 cm – 1 m ou plus ?

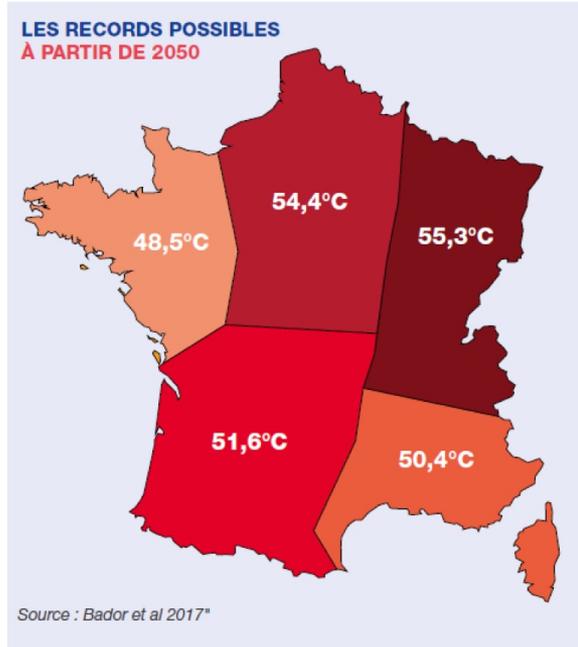


# Habiter le littoral demain !

Quelques données du contexte :

## Contexte

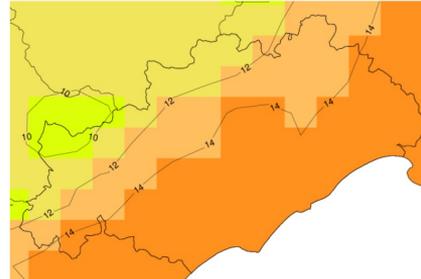
- températures moyennes dans l'Hérault +1,5°C par rapport aux températures actuelles



## Température moyenne journalière (°C)



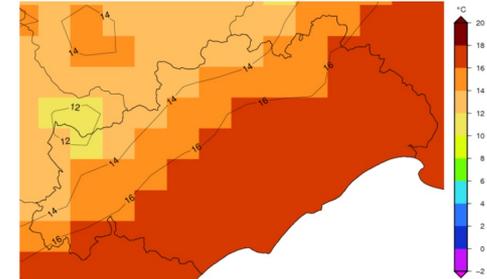
Température moyenne [°C]  
pour le jeu de données de référence  
Période de Référence (autour de 1970) - Moyenne annuelle  
Produit multi-modèles de DRIS-2020 : médiane de l'ensemble



Référence



Température moyenne [°C]  
pour le RCP8.5 : Scénario sans politique climatique  
Horizon moyen (autour de 2050) - Moyenne annuelle  
Produit multi-modèles de DRIS-2020 : médiane de l'ensemble



Horizon lointain

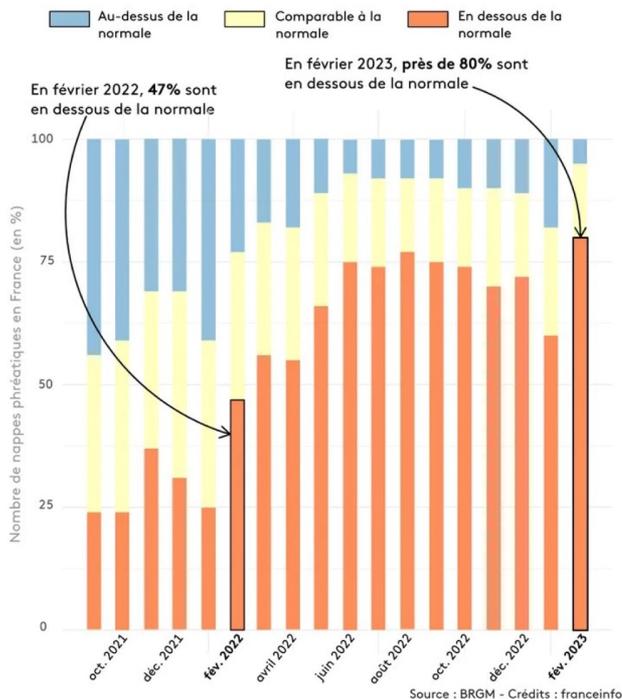
La température moyenne journalière autour de Frontignan est modélisée à 15.4°C pendant la période de référence et devrait augmenter pour atteindre plus de 17°C [17.4 °C - 17.9 °C] à l'horizon 2041-2070.

46°C enregistré à Vérargues, à proximité de Montpellier, le 28 juin 2019

# Habiter le littoral demain !

## Contexte

### Evolution du niveau des nappes phréatiques entre septembre 2021 et février 2023

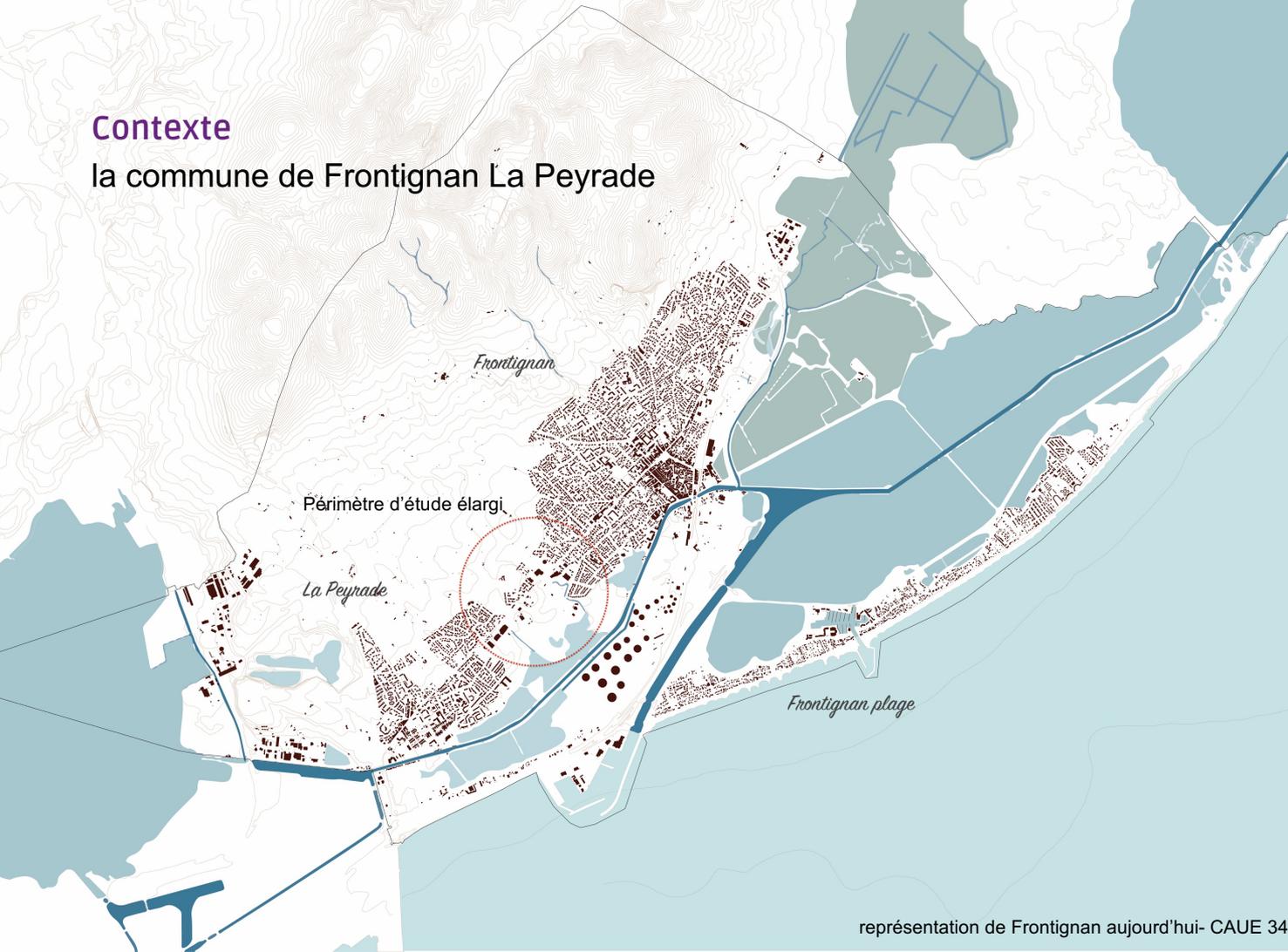


Inondations Montpellier

- intensification des épisodes de canicules et des épisodes de pluies méditerranéennes
- moins de pluies au printemps et des hivers plus doux

## Contexte

### la commune de Frontignan La Peyrade



## Contexte

SETE

Frontignan

MONTPELLIER

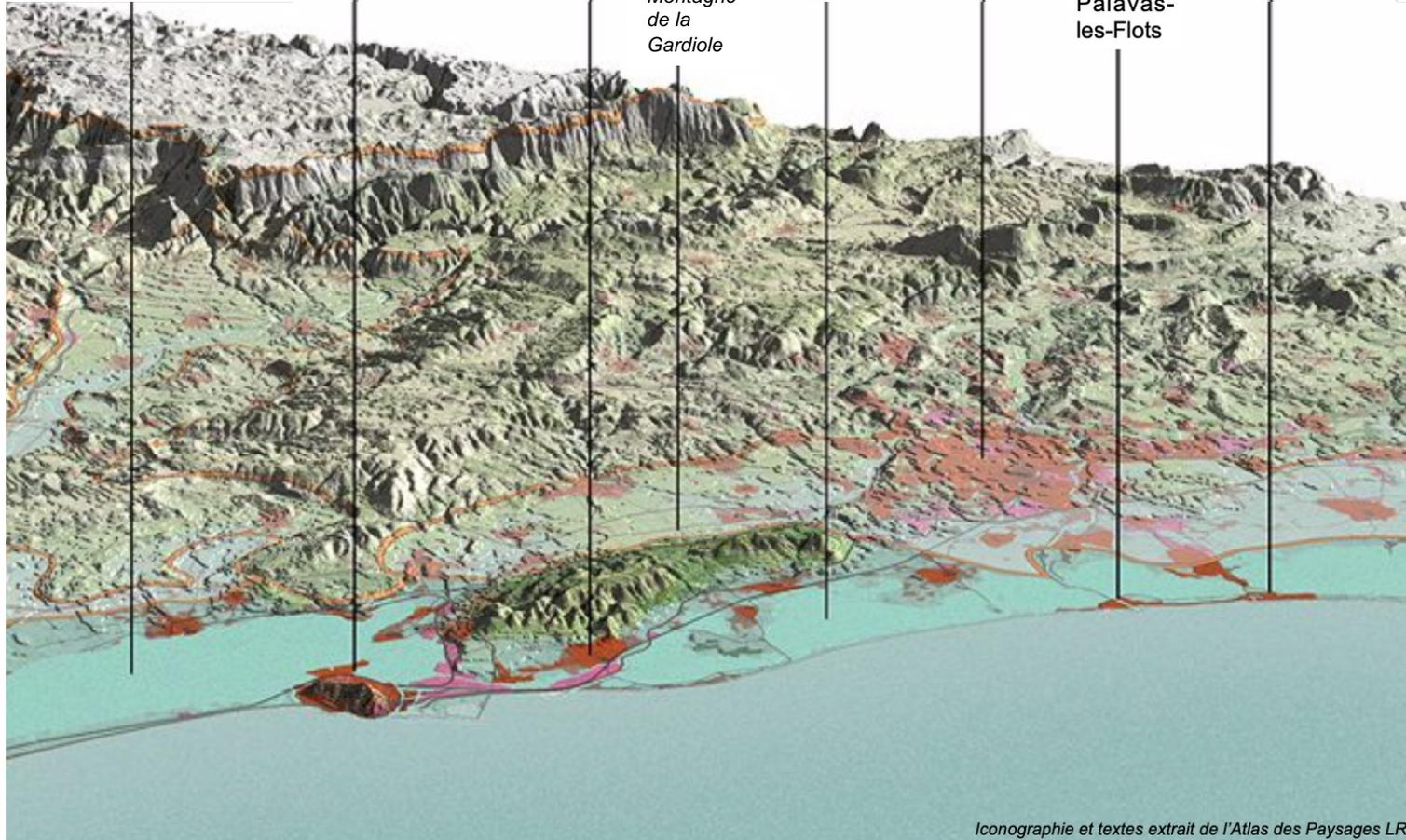
Carnon

*Etang de Thau*

*Montagne  
de la  
Gardiolo*

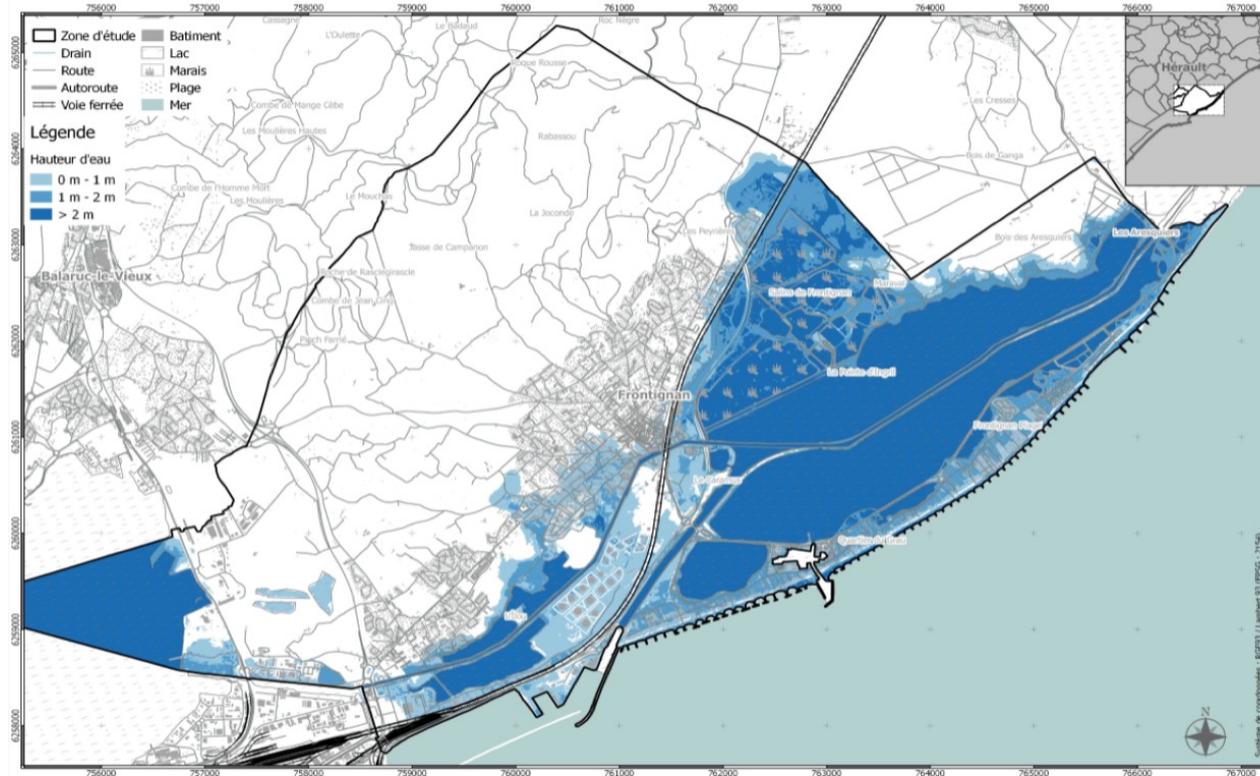
*Etang de Vic*

Palavas-  
les-Flots



# Habiter le littoral demain !

## Contexte



Carte présentant l'aléa submersion marine à l'horizon 2050 (niveau d'eau atteint à +2,2mNGF du niveau actuel) pour un événement d'occurrence centennale (probabilité de 1/100 sur une année) sur la commune de Frontignan (Artelia, 2019)

La submersion marine en 2050 a été estimée avec la prise en compte de la hausse du niveau marin de +41cm lié aux effets du changement climatique (valeurs issues du scénario extrême du rapport du GIEC de 2013).

## Contexte

Périmètre d'étude opérationnel



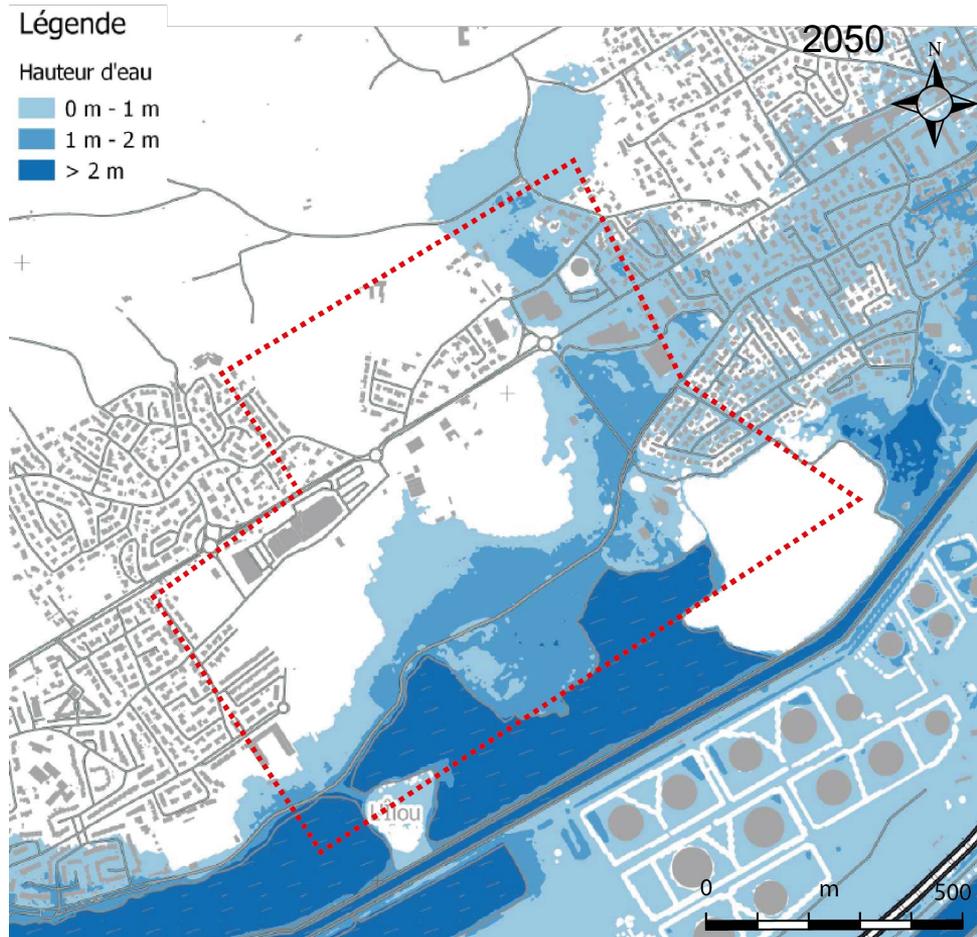
En partenariat avec la ville de Frontignan-La-Peyrade nous avons fait le choix d'un site, déjà inscrit comme un nouveau quartier à construire dans le PLU. Le site choisi, se situe dans un entre-deux périphérique où se mélange, terres en friche et terres agricoles, zone commerciale, habitats pavillonnaires, zone humide... l'ensemble traversée par une voie structurante reliant les deux pôles de la commune.

## Contexte



Il était demandé aux équipes candidates de penser l'aménagement d'un quartier résidentiel ou mixte, faire des propositions **écologiques**, fondées sur la **nature** et **résilientes** aux effets attendus des dérèglements climatiques à l'horizon 2050 – 2100.

## Contexte



Niveau d'eau (+2.2m NGF) atteint par un aléa submersion marine ( évènement centennal) à horizon 2050 avec prise en compte d'une hausse du niveau marin de +41cm lié aux effets du changement climatique

## Contexte

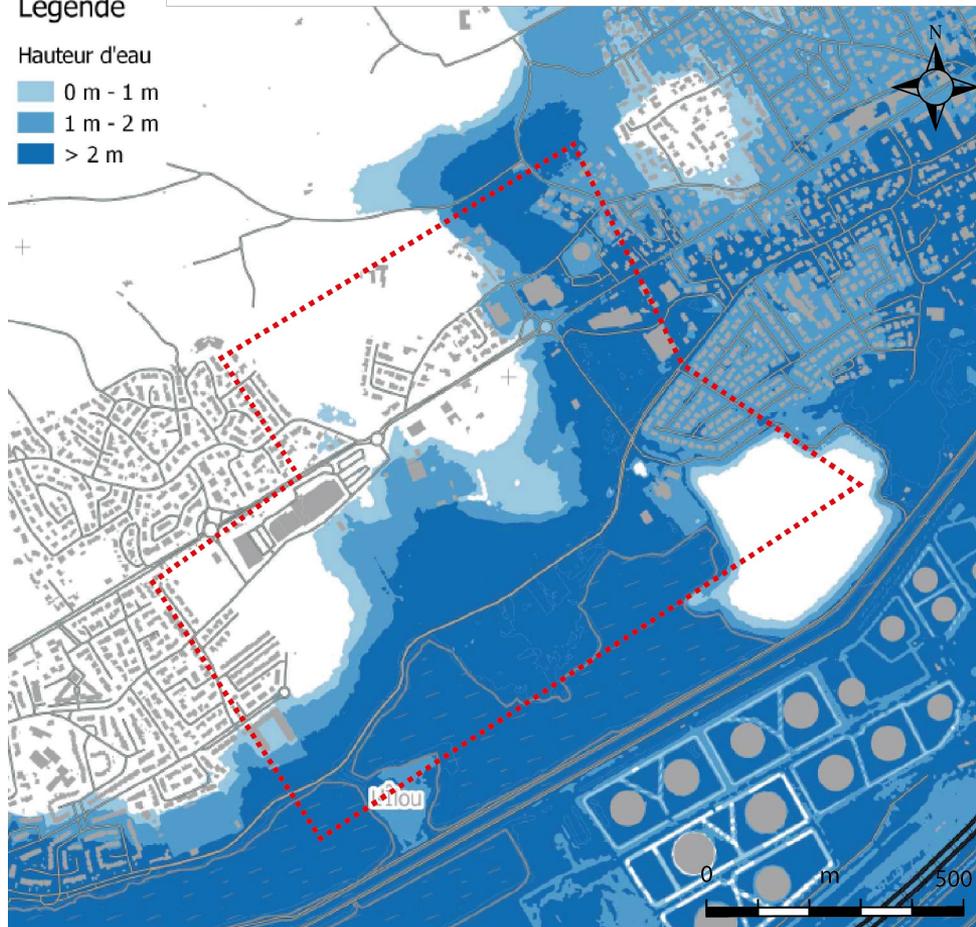
### Légende

Hauteur d'eau

0 m - 1 m

1 m - 2 m

> 2 m



2100

Niveau d'eau (+2.8m NGF) atteint par un aléa submersion marine ( évènement centennal) à horizon 2100 avec prise en compte d'une hausse du niveau marin de +1m lié aux effets du changement climatique

## Concours



Cérémonie de remise des prix au Conseil départemental en présence de l'ensemble des partenaires, des lauréats et participants, le 6 février 2023.

### Jury du concours en décembre 2022



#### Composition du jury :

- Madame VASSAS MEJRI Claudine, **1ère Vice-présidente** du Conseil départemental, déléguée aux solidarités territoriales, à la transition numérique et l'innovation
- Madame PRADELLE Sylvie, **Vice-présidente** du Conseil départemental, déléguée à l'insertion et à l'économie solidaire
- Madame GLAIZOL Sylvaine, Directrice adjointe du **CAUE** Montpellier
- Madame DURAND Séverine, **sociologue de l'environnement, CNRS**
- Monsieur LINARES Loïc, **conseiller municipal**, Commune de Frontignan
- Monsieur ANDERSCH Daniel, Directeur des études, **ENSAM** de Montpellier
- Monsieur MAYOT Vincent, Paysagiste conseil pour la **DDTM 34**

Le CAUE a contribué à la réalisation du cahier des charges, du règlement du concours, et la participation aux visites de sites, commissions techniques, et présentation des travaux de la commission aux membres du jury.

Les dossiers ont été évalués par le jury en fonction des **critères** suivants :

- Pertinence de la proposition au regard des enjeux du concours (thématiques énoncées), de la prise en compte des différentes échelles et caractéristiques du site, des temporalités...
- Traitement du Paysage, respect du territoire, qualité des espaces publics et privés, gestion des sols.
- Qualités urbaine et architecturale.
- Validité économique et technique.
- Cadre de vie, social, mobilités, usages.

#### Prix

Du 1er au 5ème\_ Prix : 5000 €

- \_1000€\_mention du jury architecture (adaptation - valeur d'usage - impact énergétique)
- \_1000€\_mention du jury paysage
- \_1000€\_mention du jury sociale
- \_1000€\_mention du jury environnement
- \_1000€\_mention du jury innovation/résilience

# Colloque Hérault littoral

## Témoigner du passé pour construire l'avenir de notre littoral

La fresque numérique Rivages Héraultais, Histoire et évolution du littoral, co-produite avec l'Institut national de l'audiovisuel  
Présentation du Concours d'idées " Habiter le littoral demain ! " / Construction d'une maquette pour le projet lauréat

**Judi 21 septembre – Hôtel du Département - Montpellier**

# Les résultats ?

- 14 réponses ont été réceptionnées
- des équipes pluridisciplinaires (architecture, urbanisme, paysagiste concepteur, hydrologue, environnementaliste, écologue...),
- des (jeunes) professionnels en activité et des étudiants,
- des réponses variées qui, mises côte à côte, embrassent toutes les dimensions de la problématique.

# Quels enseignements ?

Tout d'abord, une évidence rappelée par beaucoup de candidats : ce territoire ne se résume pas à une ligne, un trait de côte, un lido, un rivage mais il renvoie à une épaisseur, à une logique de bassin versant, de milieux, d'écosystèmes, de cellule sédimentaire !

Les “solutions” sont à considérer à cette échelle !







# Quels enseignements ?

Ensuite, plusieurs propositions se questionnent sur la pertinence de construire et proposent (de ne pas construire) prioritairement de préparer et d'adapter l'existant (le territoire) pour faire place aux écosystèmes. L'objectif est la reconstruction d'un territoire résilient.

Pour se faire une approche par le haut, depuis les espaces agricoles vers l'étang et la lagune est proposée.

Une inversion du regard qui ne nous renvoie plus seulement à une problématique anthropocentrée mais plutôt écosystémique.



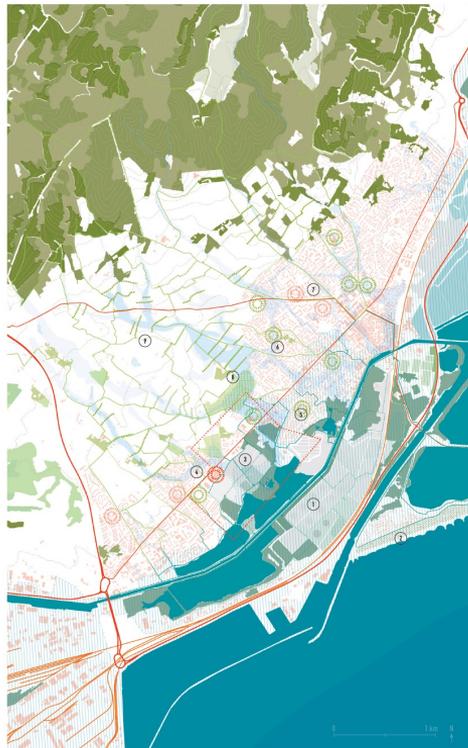
## LES HIERLES, ARTICULATION ENTRE LITTORAL ET RÉTRO-LITTORAL



- de transformer les espaces et les pratiques agricoles afin de leur permettre de jouer un rôle prépondérant dans la régulation des épisodes de pluies torrentielles. La réalisation de fossés, le maintien ou la création de haies, de pierriers, permettront de retarder l'écoulement de l'eau, de mieux infiltrer... La transparence hydraulique au droit du site étant un élément important de ce dispositif car seul lieu encore à Frontignan où le tissu urbain ne s'oppose pas à cet écoulement.

Pour cela il est nécessaire de déconstruire la zone commerciale pour reconnecter et reconstituer cet écosystème en mouvement que constitue la séquence mer, étangs/lagune, terre. Cet espace devient un véritable jardin, un parc pour les habitants. L'infiltration de l'eau permet de mieux gérer le risque mais aussi de lutter efficacement contre les remontées de sels dans les nappes phréatiques et terres agricoles.

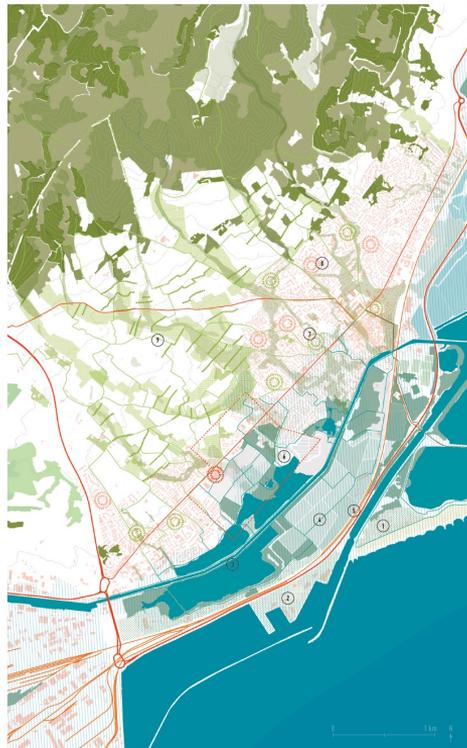
# ASSOULPIR ET MÉTISER POUR NE PAS CHAVIRER



HORIZON 2030

- Eaux qui s'écoulent**
- Risque d'inondation par submersion marine
  - Risque d'inondation par ruissellement pluvial
  - Avec le maillage de la Gaudière et la plaine agricole
  - Plantation de haies vives
  - Nouveaux corridors agricoles multiples
  - Nouveaux maillages de chemins piétons
  - Avec le tissu urbain et le bois
  - Ruissellement principal
  - Voie ferrée
  - Intégration de la Maison du Littoral
  - Recyclage urbain, désertification
  - Développement urbain
- Avec le littoral**
- Renaturation grâce aux plantes phytomédianes
  - Renaturation du lido
  - Nouveaux maillages de chemins piétons

1. Renaturation du site de stockage d'hydrocarbures : décontamination et travail des plantes phytomédianes. 2. Décontamination et renaturation de la première ligne d'habitations du lido. 3. Les Hiviers deviennent un espace naturel à réparer, au cœur d'un nouveau maillage de chemins.
  4. La zone d'activités est réhabilitée pour faire place à un programme diversifié : habitat, commerces, services. On y intègre la Maison du Littoral. 5. Les habitations dans l'empire du risque de submersion deviennent tous vivants au regard d'un état au-delà de 2,60m de hauteur (ex. : un étage, une terrasse, etc.).
  6. Lancement de la désimperméabilisation des sols artificialisés pour laisser place à des écosystèmes résilients. 7. La ville suit les opportunités pour recréer d'anciens pavillons hors des zones d'inondation principales et les transformer en petits habitats collectifs.
  8. Chantiers participatifs de plantation de haies vives qui finissent les ruissellements.
- Engagement : Une concertation sur la manière des parcelles les plus sensibles au ruissellement pour accueillir des corridors multiples sous multiples densités : bosquets, vignes, jardins collectifs, etc. 9. On repense désormais facilement la plaine agricole jusqu'à la Gaudière grâce à l'ouverture de chemins.



HORIZON 2050

- Eaux qui s'écoulent**
- Risque d'inondation par submersion marine
  - Risque d'inondation par ruissellement pluvial
  - Avec le maillage de la Gaudière et la plaine agricole
  - Nouveaux corridors agricoles multiples
  - Maillage de chemins piétons
  - Avec le tissu urbain et le bois
  - Ruissellement principal
  - Voie ferrée
  - Maison du Littoral
  - Recyclage urbain, désertification
  - Décontamination
- Avec le littoral**
- Plaisance, animations, résilience
  - Renaturation du lido
  - Maillage de chemins piétons

1. Poursuite de la désimperméabilisation du lido, reconstruction du cordun dunaire.
2. Lancement de la désimperméabilisation et de la renaturation du port de Frontignan. 3. Arrêt de l'entretien du canal, engagement en un processus de renouveau. 4. L'ancien site de stockage d'hydrocarbures voit apparaître de nouveaux milieux : zone humide, steppe salée, savane. 5. Débat des concertations pour la délocalisation de la voie ferrée et de la RD 612.
6. Délocalisation de la déchetterie, renaturation du site. 7. Poursuite des désimperméabilisations au cœur de tissu urbain, le sol poreux refait surface, les corridors verts se consolident. 8. Poursuite de la réhabilitation et désertification des zones urbaines afin de ne pas artificialiser de surfaces agricoles ou naturelles.
9. Sur les zones de plus fort ruissellement, un équipement de nouveaux programmes agricoles permet de limiter les inondations pluviales et de nouer de nouveaux corridors de biodiversité. Mise en place de nouveaux circuits alimentaires de proximité.



HORIZON 2100

- Eaux qui s'écoulent**
- Risque d'inondation par submersion marine
  - Risque d'inondation par ruissellement pluvial
  - Avec le maillage de la Gaudière et la plaine agricole
  - Corridor agricole multiple
  - Maillage de chemins piétons
  - Avec le tissu urbain et le bois
  - Ruissellement principal
  - Maison du Littoral
  - Recyclage urbain, désertification
  - Décontamination
  - Corridor de fraîcheur et de biodiversité
  - Renaturation
- Avec le littoral**
- Plaisance, animations, résilience
  - Nouvelle connotation hydraulique
  - Nouvelle zone immergée peu profonde
  - Cordons dunaire nouveaux
  - Maillage de chemins piétons

1. Au niveau de la plage, le trait de côte a reculé, le cordon dunaire baigne au gré des tempêtes, on observe sa lente migration vers l'intérieur des terres. 2. De nouvelles zones immergées peu profondes sont apparues autour du d'usage. 3. Des connotations hydrauliques ont été établies entre d'usage et voir afin de favoriser l'équilibre naturel de l'eau et des sédiments. Elles facilitent aussi l'accès à des espèces de reproduction pour les poissons. 4. L'ancien port est désormais une petite île où les oiseaux viennent nicher.
5. Régime urbain submergé, la voie ferrée a été délocalisée en amont de la Gaudière et la RD 612 a été effacée.
6. Le tissu urbain continue de se diversifier : maisons individuelles, petits habitats collectifs, espaces publics et végétalisés multifonctionnels. 7. Le risque de submersion entraîne de nouvelles décontaminations préventives dans les zones les plus exposées.
8. La plaine agricole est maillée de haies et de bosquets. Les parcelles accueillent des vignes résilientes, des prairies et de l'élevage, des systèmes agroforestiers, du maraîchage, de l'apiculture.

- permettre aux quartiers existants d'affronter le réchauffement climatique par le redéploiement de trames vertes, sortes "de corridors végétaux" rafraîchissant la ville, en s'insérant au cœur du tissu urbain,

# Quels enseignements ?

Et des réponses complètes abordant et croisant l'ensemble des problématiques

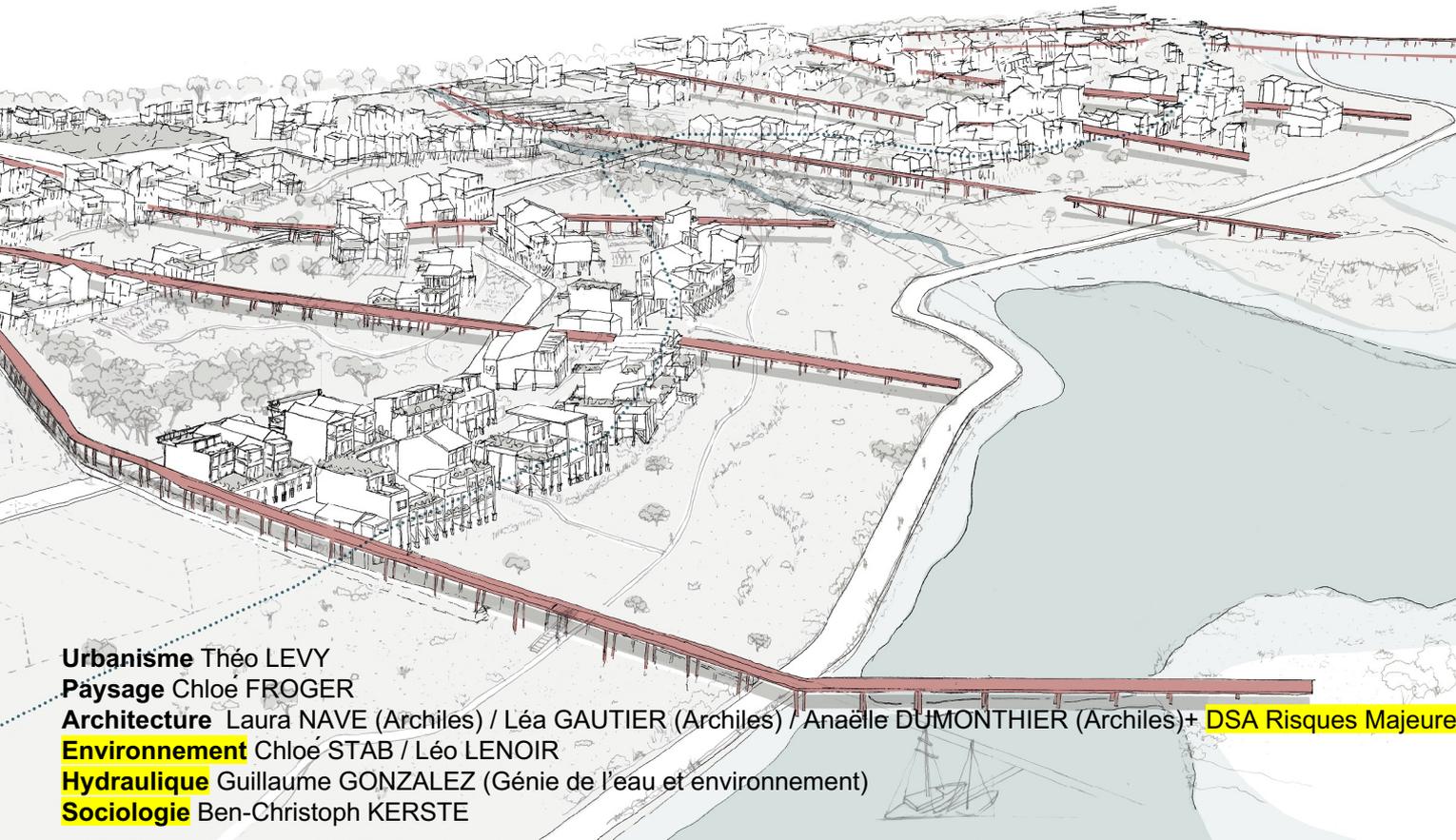
- retisser les liens entre les milieux,
- protéger ! Assurer la sécurité des personnes, l'évacuation, les mobilités,
- une architecture adaptée aux risques,
- adapter l'existant,
- l'eau comme ressource,

N°EN09

# HABITER LE LITTORAL, DEMAIN ! OYAT



**1<sup>er</sup> prix** et  
**Mention n°5** du  
Jury « innovation et  
résilience »



**Urbanisme** Théo LEVY

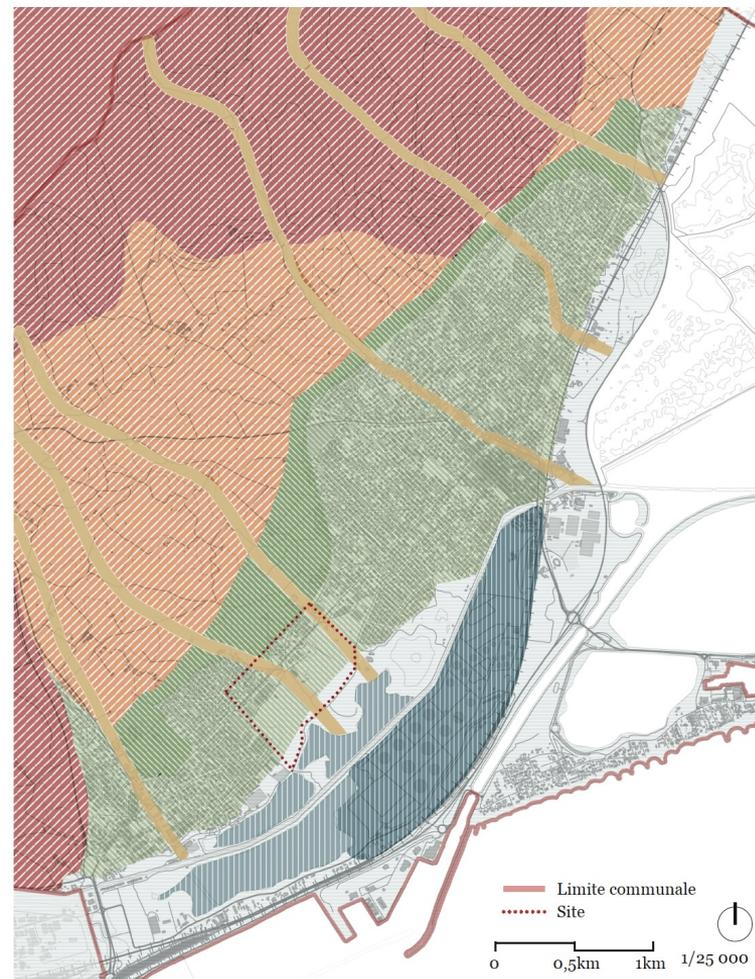
**Paysage** Chloé FROGER

**Architecture** Laura NAVE (Archiles) / Léa GAUTIER (Archiles) / Anaëlle DUMONTHIER (Archiles)+ DSA Risques Majeures

**Environnement** Chloé STAB / Léo LENOIR

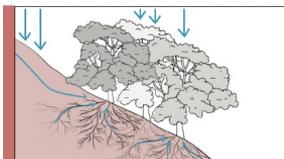
**Hydraulique** Guillaume GONZALEZ (Génie de l'eau et environnement)

**Sociologie** Ben-Christoph KERSTE



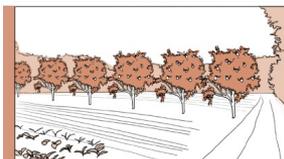
## SAFN : SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE

GESTION DU LITTORAL



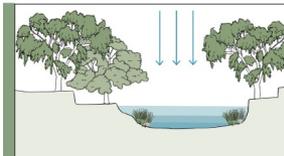
## GESTION DURABLE DE LA FORÊT

Développer l'enracinement des arbres pour le maintien et la couverture du sol, favorisant l'infiltration et la rétention de l'eau de pluie, limitant le ruissellement et luttant contre la sécheresse. La forêt joue également un rôle important dans le stockage du carbone. Diversifier les écosystèmes et préserver la biodiversité participe au maintien des équilibres naturels et est favorable au développement de l'écotourisme et d'outils de sensibilisation à l'environnement.



## LA TRANSFORMATION DU MODÈLE AGRICOLE

Revenir à un modèle agricole traditionnel, composé d'un paysage de bocage, associant des pratiques agroécologiques à un système de polycultures-élevage. Cela permet de garder des sols non dégradés, de limiter leur pollution et par conséquent l'eutrophisation des étangs, et de maintenir une biodiversité importante. Mettre en avant les AOP et fournir aux habitants des produits locaux (circuit court). Valoriser les savoir-faire traditionnels et favoriser les liens entre producteurs et consommateurs.



## UN RÉSEAU D'ESPACES VERTS EN VILLE

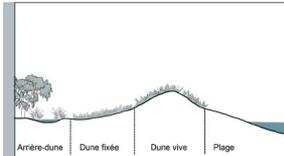
Développer la végétation en ville autour d'un réseau d'espaces verts humides pouvant servir de bassins d'orages lors de pluies Cévenoles, limitant ainsi le risque d'inondation. Ces bassins permettent aussi de faire du stockage d'eau pour la lutte contre les incendies mais également de lutter contre les îlots de chaleur en ramenant de la fraîcheur en ville. Améliorer le cadre de vie des habitants et limiter le morcellement des espaces naturels grâce à la création de corridors de biodiversité.



## LES RAVINES

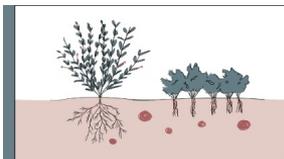
Retracer des ravines végétalisées en plein air dans l'espace urbain permet à la fois de créer des continuités écologiques entre la forêt et le littoral, de diminuer la puissance des inondations par ruissellement (limiter les embâcles), de diminuer l'imperméabilisation du sol, de lutter contre les îlots de chaleur/sécheresse et de créer de longs espaces de promenade, améliorant le cadre de vie des habitants.

GESTION DE L'AMONT



## LA LUTTE CONTRE LE RECUIL DU TRAIT DE CÔTE

La création de dunes vives et dunes fixées permet de maintenir le sol et de diminuer l'impact de l'érosion qui va s'amplifier avec la disparition progressive du lido. L'implantation de corail et d'herbiers sous-marins permet également de limiter la houle (et de dépolluer le marais de la Peyrade).



## LA DÉ-POLLUTION DE SITES INDUSTRIELS ET DU MARAIS DE LA PEYRADE

La méthode de phytoremédiation permet la dépollution de site grâce aux plantes, sans extraire de la terre (en déficit sur cette partie du littoral) tout en végétalisant un espace qui retournera à la mer sans la contaminer. De plus le système racinaire des plantes maintient le sol face à l'érosion. Le procédé est long, un confinement de 5 à 10 ans est nécessaire.

- retisser des liens entre les milieux,

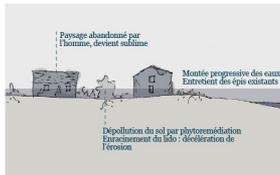
# 02 DES LITTORAUX, DEMAIN !

## ÉCHELLE TERRITORIALE

### PLAN GUIDE

#### DISPARITION DU LITTORAL D'AUJOURD'HUI

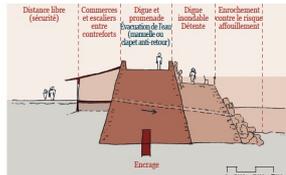
Maintenir et entretenir les protections existantes sur le lido. Rendre le lido à la nature : planter et enraciner. Sensibilisation par des marqueurs historiques : land art, promenade sur le lido, ruines. Dépouiller les sols des cuves de stockage d'hydrocarbure et le marais de la Peyrade par la phytoremédiation.



Dépouiller et contempler la nature reprendre ses droits

#### 2100, RÉTRO LITTORAL - NOUVEAU LITTORAL

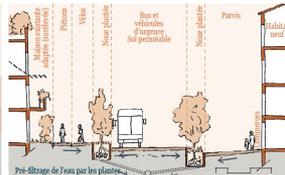
Protection du rétro littoral en ruban qui se déploie : atterrissage d'une digue habitée (commerce, activité balnéaire) et de protections sous-marines. Retrait de l'habitat derrière le ruban



Une digue habitée protège le centre ville historique

#### AU-DELÀ DE 2100, L'AXE PRINCIPAL PROTÉGÉ

Cet axe est conçu comme une future protection aux submersions. Créer un centre urbain riche de part et d'autre de la voie où la voiture disparaît progressivement au profit de modes de transports doux.



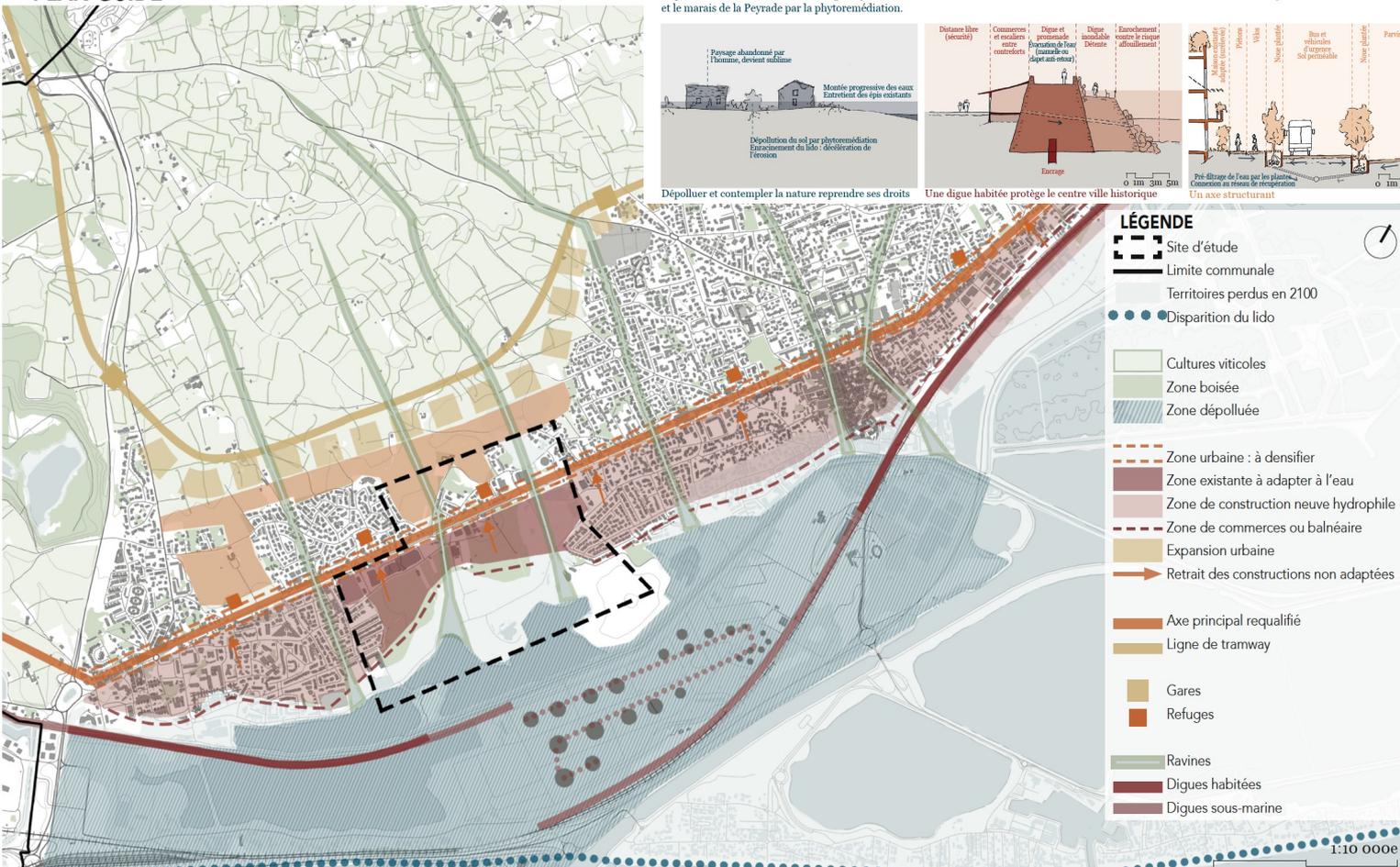
Un axe structurant

#### LIGNE DE TRAMWAY LIMITE URBAINE

Ligne de tramway intercommunale en remplacement de la ligne de chemin de fer sous les eaux. Catalyseur urbain et zone de repli : maîtrise de l'urbanisation dans un futur lointain, quand la ville aura reculée vers les hauteurs.



Une liaison intercommunale retrouvée



#### LÉGENDE

- Site d'étude
- Limite communale
- Territoires perdus en 2100
- Disparition du lido
- Cultures viticoles
- Zone boisée
- Zone dépouillée
- Zone urbaine : à densifier
- Zone existante à adapter à l'eau
- Zone de construction neuve hydrophile
- Zone de commerces ou balnéaire
- Expansion urbaine
- Retrait des constructions non adaptées
- Axe principal requilifié
- Ligne de tramway
- Gares
- Refuges
- Ravines
- Dignes habitées
- Dignes sous-marine

**- anticiper et protéger !**

**Assurer la sécurité des personnes, l'évacuation, les mobilités,**

## PLAN MASSE EN EAU

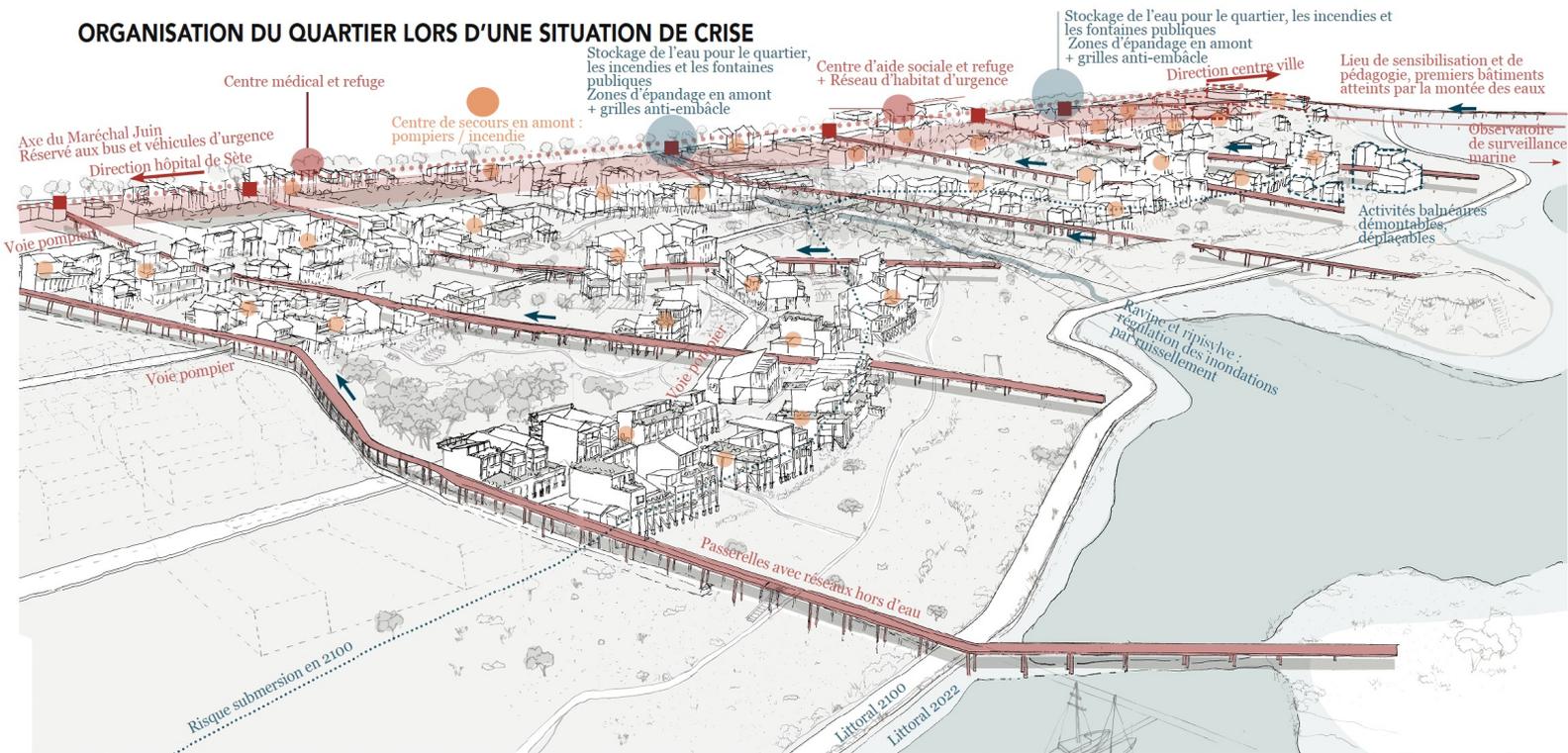


*- insérer une nouvelle façon d'habiter ce territoire, proposer un nouvel imaginaire, un nouveau littoral...*

Risque de submersion 2100

Risque de submersion 2022

## ORGANISATION DU QUARTIER LORS D'UNE SITUATION DE CRISE

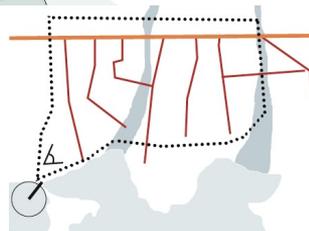


Capacité de stockage des commerces :  
autonomie pendant une crise

Évacuation hors eau par les passerelles

Stockage de l'eau par bâtiment

Points de rassemblements  
Au croisement des passerelles et de l'axe principal



## TRANSPARENCE HYDRAULIQUE ET FAÇADES PROTÉGÉES

## Réseaux aériens hors d'eau

- Eau potable
- Eau sanitaire
- Courant fort, courant faible, etc.
- Pompes de relevage pour les eaux usées des sanitaires au réseau de la ville
- Achemine les eaux des toitures existantes vers les citernes du quartier neuf
- Coffre avec trappe d'accès depuis passerelles

## Panneaux photovoltaïques

Production de l'énergie locale  
Appoint ou source primaire suivant superficies et capacité bâtie

## Distribution par les planchers haut

Eau potable, électricité

## Anneaux d'amarrage

Sauvetages d'urgence et/ou future utilisation quotidienne

## Zone refuge

Terrasse ou velux suivant typologie

## Toitures végétalisées

Stockage de l'eau de pluie et amélioration du confort thermique  
Filtre les eaux usées (douches essentiellement)

## Structure anti-impact

Garde-corps, grilles, etc.

## Toitures productives

et base d'une rétention d'eau

## Grilles anti-déchets

et transparence hydraulique du socle

- une architecture adaptée aux risques,



**Soubassement**  
Épis anti-érosion

## Citernes

Élément paysager structurant, support de sensibilisation à la ressource en eau et base de stockage

## Système de traitement

Différenciation des eaux grises et des eaux vannes, filtration et traitement pour utilisation sanitaire  
Filtre à l'entrée et lampes à UV à la sortie

**Passerelle paysagère**  
et d'évacuation en temps de crise

## LÉGENDE

## Adaptation aux risques

Transparence hydraulique et façades protégées

## Énergie et gestion de l'eau dans le bâtiment

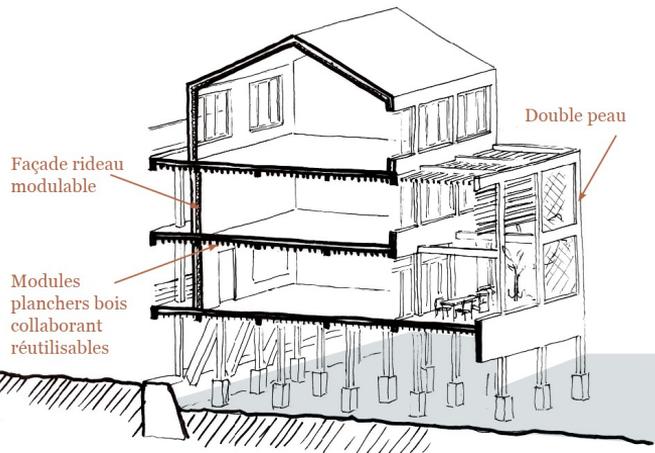
Réseaux aériens, récupération, stockage et traitement de l'eau raisonnés

# 04 POUR UNE NOUVELLE FAÇON D'HABITER

## ÉCHELLE DU PROJET

### VARIATIONS DES TYPOLOGIES

PARTI PRIS TECHNIQUE ET CONSTRUCTIFS

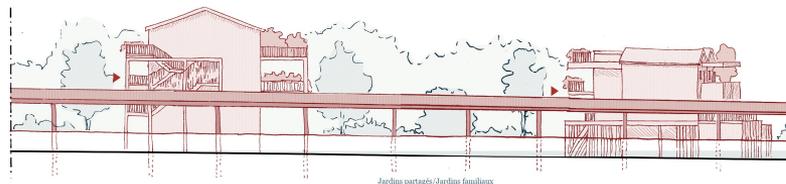


#### STRUCTURE : À COMPLÉTER

Dans le cadre de ce concours, il nous a semblé important de faire l'état des lieux des filières des matériaux de construction dans le département de l'Hérault.

Ressource des matériaux

- Nombreuses carrières locales pour des pierres de construction
- Pour le bois, quelques scieries travaillant avec du bois local existent dont une scierie mobile. Pour du bois en quantité, les pyrénéennes sont pour le moment la filière la plus proche et productive en quantité, la filière du Massif central est peu développée.
- Il existe plusieurs filières alternatives pour le béton : plusieurs entreprises du département recyclant et réemployant le béton à partir de coquilles d'huîtres commencent à être testées dans le département.
- À Montpellier, il existe une entreprise qui se spécialise dans l'utilisation de la terre crue (en plein essor en France), un choix intéressant car la quantité de terre excavée lors de projets importants est considérable.
- Il existe quelques sociétés et associations de réemploi de matériaux de construction. Dans le projet que nous développons, nous avons prévu du stockage qui permettrait d'utiliser des matériaux de réemploi à échelle locale en plus de formations pour les professionnels de la construction dans l'adaptation et construction de bâti permettant d'anticiper et de vivre avec les risques majeurs.

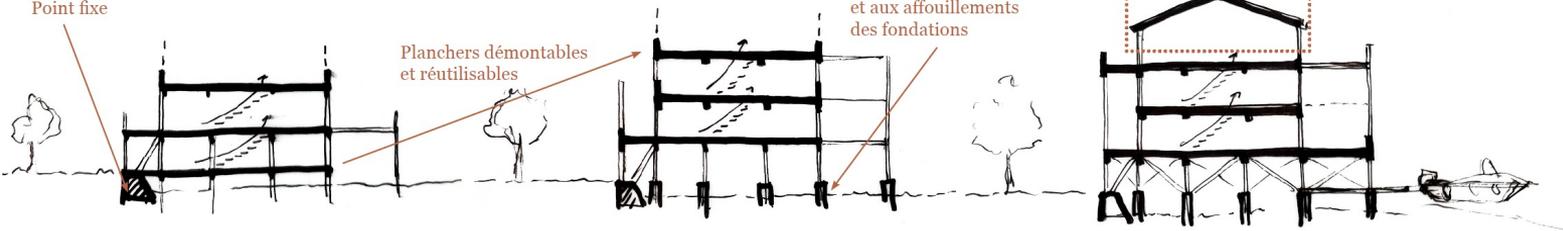


Digue-restanque paysagère  
Ancrage structurel et cheminements  
Point fixe

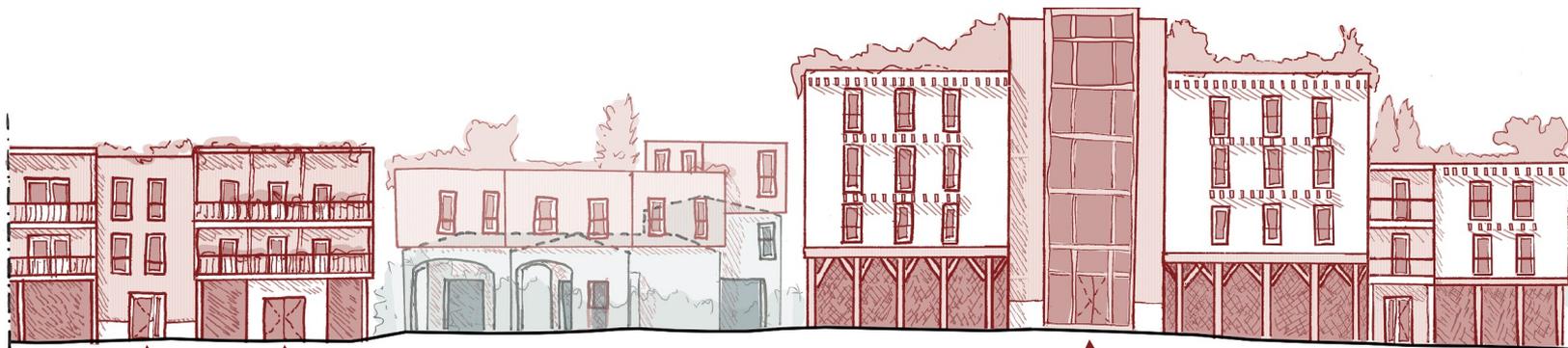
Planchers démontables  
et réutilisables

Protection des pilotis  
structuraux pour  
surélévation  
Résistance aux chocs  
et aux affouillements  
des fondations

Surélévation et renforcement  
des contreventements



## COUPE SUR L'AXE PRINCIPAL, DENSIFICATION DU BÂTI, EXEMPLE D'ADAPTATION AUX RISQUES SUBMERSION ET INONDATION (1/2)



Logements collectifs neufs sur pilotis  
avec terrasses végétalisées

Maison individuelle en fond de parcelle surélevée  
avec terrasses végétalisées

Centre d'aide sociale et centre médical - refuge en temps de crise  
Places pour véhicules d'urgence au rez-de-chaussée

Logements d'urgence longue durée  
pour personnes en difficultés, neufs et  
sur pilotis



Logements d'urgence longue durée  
pour personnes en difficultés, neufs et  
sur pilotis

Maison individuelle surélevée  
avec terrasses végétalisées

Maisons individuelles mitoyennes surélevées  
avec terrasses végétalisées

Accès à la surélévation  
(logement séparé)

Maison individuelle surélevée  
Ajout d'un appartement

Maison individuelle surélevée  
avec terrasses végétalisées

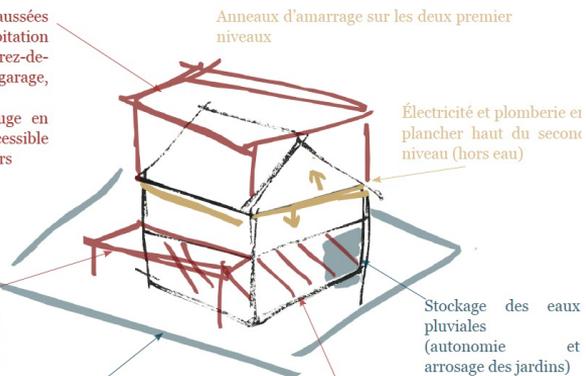
- adapter l'existant,

## ADAPTATION AUX RISQUES MAJEURS, EXEMPLE D'UN QUARTIER RÉSIDENTIEL DES ANNÉES 1990

- *adapter l'existant,*

COMMENT ADAPTER UNE MAISON INDIVIDUELLE AUX RISQUES SUBMERSION ET INONDATION PAR RUISSELLEMENT ?

Libérer les rez-de-chaussées en sur-élevant l'habitation (transformer le rez-de-chaussée en stockage, garage, ateliers, etc.)  
Prévoir un espace refuge en toiture ou terrasse accessible par tous et par les secours



Retrouver des espaces extérieurs en lien avec les espaces de vie avec l'ajout de terrasses

Principe de transparence hydraulique :

- Faciliter l'écoulement de l'eau, rez-de-chaussée ouvert, clôtures ajourées

Ne pas empirer le phénomène chez les voisins :

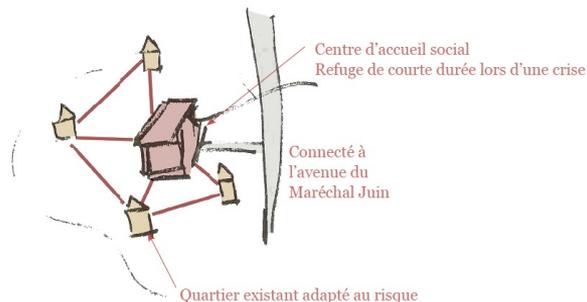
- Ajouter des buttes, murets
- Créer des noues, des drains, végétaliser pour aider à la pénétration de l'eau dans le sol

Rez-de-chaussée : batardeau 1m de hauteur maximum (si l'eau monte au delà d'un mètre, la structure peut être endommagée)

Protéger les ouvertures d'éventuels projectiles charriés par l'eau  
Grille pour empêcher les gravats charriés de s'accumuler à l'intérieur et la perte de matériels (risque d'embâcle dans un autre endroit)

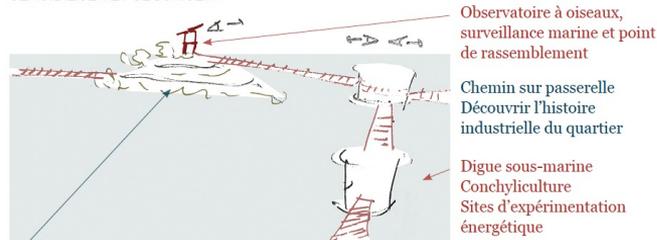
- Vérifier si la structure doit être renforcée (en cas de surélévation et de chocs, la résistance à la pression de l'eau et aux projectiles)
- Vérifier la profondeur des fondations (risque d'affouillement)
- Vérifier l'attache de la toiture en cas de vent important (risque d'arrachement)
- Choix des matériaux au rez-de-chaussée (risque de dégradation par l'humidité)
- Libérer les voitures en cas de tempêtes (parking au nord de la voie du Maréchal Juin)

COMMENT CRÉER UN RÉSEAU D'ENTRE-AIDE SOCIALE ?



Créer un réseau de logements d'aide sociale (par exemple pour les femmes seules avec enfants en grande précarité) ou pour des personnes ayant perdu leur logement lors d'un évènement météorologique exceptionnel. Ces logements pourraient être des maisons existantes adaptées aux risques majeurs dont les propriétaires ne veulent pas engager des travaux et réservés par la ville grâce au droit de préemption. Ce réseau serait donc intégré au quartier existant. Logements provisoires plus longue durée : quelques mois, quelques années.

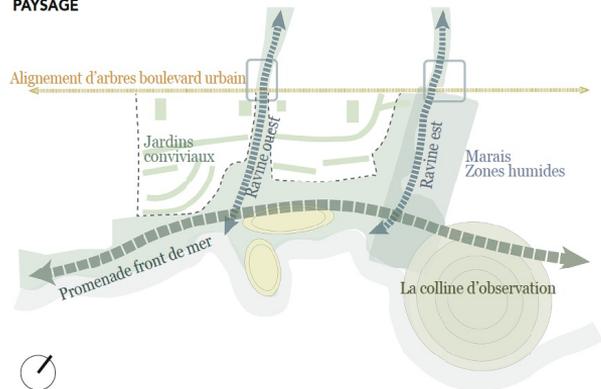
SENSIBILISER ET SÉCURISER



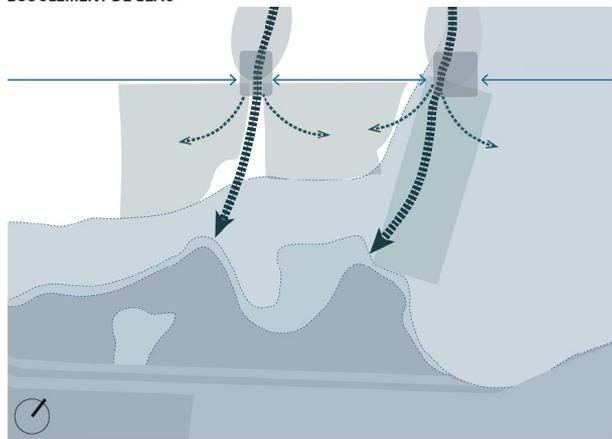
Butte anciennement une décharge  
Site pollué recouvert de panneau solaire : dépollution par phytoremédiation (lutte contre l'érosion) mais conservation des panneaux solaires

PRINCIPES GÉNÉRAUX

PAYSAGE



ÉCOULEMENT DE L'EAU



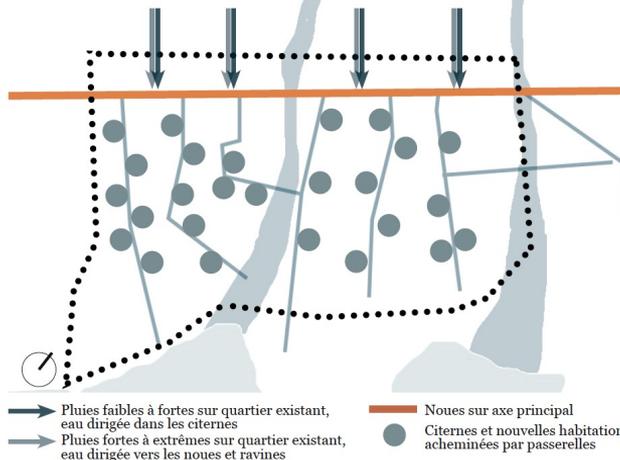
LES VOLUMES DE STOCKAGE

SURFACE DES TOITURES DES CONSTRUCTIONS EXISTANTES PRISES EN CHARGE PAR LE PROJET D'AMÉNAGEMENT CONCERNANT LE RUISSELLEMENT



En couleur, les bâtiments existants sur lesquels une gestion des eaux pluviales est proposée, cette proposition améliore globalement la situation grâce au bâti existant.

GESTION DES EAUX DES CONSTRUCTIONS EXISTANTES VERS LES CITERNES



- l'eau comme ressource,

### LES VOLUMES DE STOCKAGE

QUELQUES ORDRES DE GRANDEUR SUR LE VOLET RESSOURCE EN EAU

Le second rôle de ces ouvrages de stockage est de proposer une nouvelle ressource en eau pour satisfaire certains besoins.

Le dimensionnement des aménagements est regardé par rapport au critère suivant : 32 % de la consommation en eau moyenne des habitants du quartier, ce qui représente en moyenne l'eau potable utilisée pour les sanitaires et l'entretien du logement, jardin, voiture, eau potable qui pourrait être remplacée par de l'eau de pluie. En partant sur une consommation moyenne globale de 55 m<sup>3</sup>/an/habitant, la consommation retenue en lien avec la réutilisation des eaux de pluie est la suivante : 17,6 m<sup>3</sup>/an/habitant. Le projet prévoit une implantation maximale de 2 000 habitants dans le quartier créé. La consommation annuelle retenue est donc de 35 200 m<sup>3</sup> soit en moyenne 2 930 m<sup>3</sup> mensuel.

SAISONNALITÉ ENTRE EAU DE PLUIE ET CONSOMMATION

La consommation a été saisonnalisée dans le tableau suivant afin de simuler les besoins en eau plus importants sur la période estivale.

Hypothèses retenues :

- + 20 % juin/juillet/août ;
- + 10 % mai/septembre ;
- + 0 % avril/octobre ;
- 10 % mars/novembre ;
- 20 % décembre/janvier/février.

Ce travail a été effectué à partir des données pluviométriques mensuelles moyennes de la station Météo France de Sète sur la période 1981-2010 en première ligne du tableau. Le volume mensuel généré par les toitures à partir de ces données de pluie y est également disponible.

#### SOLDE EN EAU SAISONNALISÉ

Mois	jan	fev	mar	avr	mai	juin	juil	août	sep	oct	nov	dec	annuel
Pluviométrie mensuelle (mm)	51,4	51,8	39,7	48,3	42,3	25,2	11,5	26,4	56,7	90,9	65,2	51,3	560,7
Volume mensuel généré par les toitures (m <sup>3</sup> )	4280	4310	3300	4020	3520	3000	960	2200	4720	7570	5430	4270	46670
Consommation mensuelle (m <sup>3</sup> )*	2344	2344	2637	2930	3223	3516	3516	3516	3223	2930	2637	2344	35200
Solde en eau cumulé de septembre année N à août année N+1 (année hydrologique)	12792	14758	15421	16511	16808	16292	13736	12420	1497	6137	8930	10856	/

\* saisonnalisée suivant l'hypothèse décrite ci-dessus.

#### OBSERVATIONS

L'année théorique se divise en une période de recharge allant du mois de septembre jusqu'au mois de mai (environ 16 800 m<sup>3</sup> de volume excédentaire à stocker) puis la consommation devient supérieure au volume généré par les précipitations de juin à septembre (environ 4 400 m<sup>3</sup> à déstocker). Les 14 000 m<sup>3</sup> de stockage proposés dans le projet semblent permettre de s'adapter à la répartition annuelle théorique de la pluviométrie et de satisfaire les besoins en eau notamment sur la période estivale sensible. D'autres usages en eau peuvent également être satisfaits par le volume stocké excédentaire. L'un des effets du changement climatique est l'augmentation des périodes de sécheresse et de leur durée. En supposant que les réservoirs soient pleins au mois de mai et en prenant l'hypothèse d'absence de pluie de juin à septembre pour simuler une large période de sécheresse, le volume stocké (14 000 m<sup>3</sup>) permet de satisfaire les besoins en eau visés dans le projet (13 770 m<sup>3</sup> sur la période).

#### CAS CONCRET DES ANNÉES 2017 À 2021

Ces années sont analysées afin de dépasser le volet théorique précédent.

Volume annuel moyen issu des toitures entre 2017 et 2021 : 46 000 m<sup>3</sup>

Volume minimum : 24 140 m<sup>3</sup> en 2017.

Volume maximum : 90 400 m<sup>3</sup> en 2018.

Consommation annuelle : 35 200 m<sup>3</sup>.

Sur la période 2017 à 2021, le volume moyen issu des toitures est sensiblement identique à celui calculé sur la période 1981-2010. Cependant, une certaine hétérogénéité apparaît dans les années avec notamment une année largement excédentaire en 2018 où la totalité des précipitations ne pourra pas être interceptée et stockée ; et une année sèche en 2017 où les volumes issus des précipitations sont inférieurs à la consommation annuelle retenue dans le projet.

Ces éléments indiquent que d'autres solutions doivent être trouvées notamment pour la gestion des eaux pluviales des quartiers existants lorsque les volumes précipités sont excédentaires. Le choix effectué est de privilégier l'écoulement vers les systèmes de stockage sur les pluies faibles à fortes puis de diriger l'eau vers les noues créées le long de l'axe routier sur les scénarios extrêmes et lorsque les systèmes de stockage arrivent à saturation. Les réservoirs ont également été conçus avec un ouvrage de vidange afin de pouvoir les vider en fonction des prévisions météorologiques, notamment si de fortes précipitations sont attendues. L'eau évacuée peut être infiltrée dans la nappe et, en dernier recours, dirigée vers la mer via des noues et les ravines.

Concernant les années sèches, même si aujourd'hui seules les eaux de toitures peuvent être réutilisées, des solutions pourraient être envisagées à terme pour récupérer d'autres types d'eau de ruissellement, et ce, accompagné d'un traitement adapté.

# Quels enseignements ?

La nécessité de **sensibiliser** et de former, et de “ **donner espoir** en montrant qu’il est encore possible d’aménager en zone littorale mais sous des formes nouvelles qui intègrent **une notion forte de temporalité** : aménager pour un temps donné pour ensuite rendre ces espaces à la nature...”

**SITE, -CYTE, CITÉ**  
Les Hierles,  
cellule-souche du  
territoire de demain

LES HIERLES DES DEMAIN 2030-2050 // EXPÉRIMENTATION



**Le site des Hierles est soumis à différents risques d'inondation qui sont grandissants.** Le risque de submersion, inscrit au zonage du PPR (Plan de Prévention des risques d'inondation actuellement en vigueur), est défini par la cote de niveau « C20 NGF ». A ce risque s'ajoute le risque de ravinement lié aux accumulations des eaux depuis le massif de la Gardelle vers le littoral. De nouveaux risques vont être amenés à l'apparition du fait du réchauffement climatique. La montée des eaux est estimée dans le projet à +2m en 2100. Le phénomène de submersion sans de fait aggrave. Dans le but de l'appréhension et de l'anticipation dans le projet, le risque de submersion à horizon 2100 est défini par la cote de niveau « C25 NGF. L'impact est alors très largement diluée sur le site des Hierles ainsi qu'au sein du tissu existant à l'est du secteur.

**Des différents risques, confrontés aux occupations actuelles du site des Hierles, mettant en avant des secteurs aux vulnérabilités différenciées.**



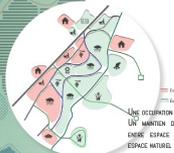
Coupe transversale dans l'airpark au droit des logements démontables.

Approche urbaine  
Concours d'idées « Habiter le littoral demain »

LES HIERLES 2050-2100 // STABILISATION



LES HIERLES POST 2100 // DIFFUSION

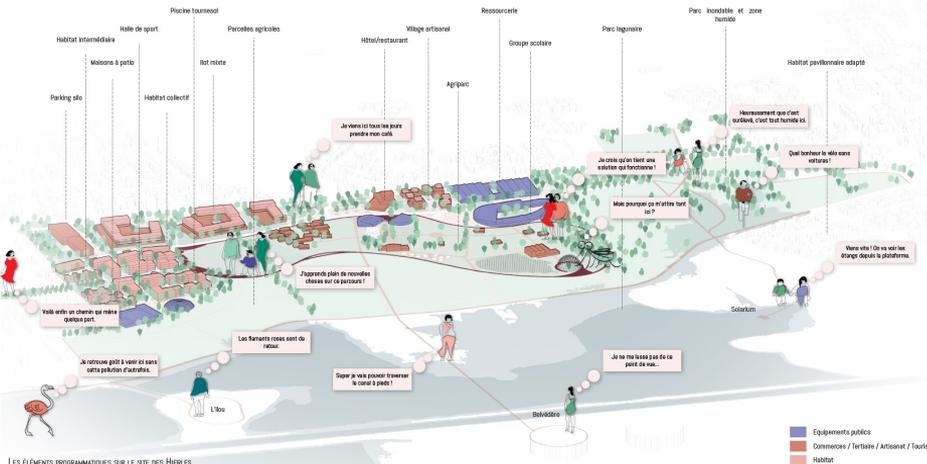


**Les secteurs les plus vulnérables** pour lesquels il faut agir rapidement sont construits et soumis à un risque d'État en sous-pourcentage ou à la multiplication de risques d'inondation. Il convient d'anticiper leur adaptation ou leur déconstruction et restauration.

**Les secteurs d'attente douce, à l'abri aujourd'hui et vulnérables demain** ne sont pas insécables comme des zones à risque, mais seront demain soumises au risque de submersion avec l'élévation du niveau marin. Il est donc indispensable d'anticiper leur changement de destination par une occupation temporaire et transitoire.

**Les secteurs à l'abri** pour lesquels il peut être envisagé sur ces emprises une occupation pérenne ne sont pas soumis aux risques.

Les espaces sont amenés à être requalifiés dans l'objectif de permettre un développement de la ville de Montpellier sur le site des Hierles qui suit durable. Alors que certains secteurs vont être rendus à la nature, d'autres espaces aujourd'hui non construits vont faire l'objet d'un projet d'aménagement 3D. L'objectif est de pérenniser le fonctionnement de site tout en maintenant l'équilibre actuel entre le sol construit et le sol naturel.



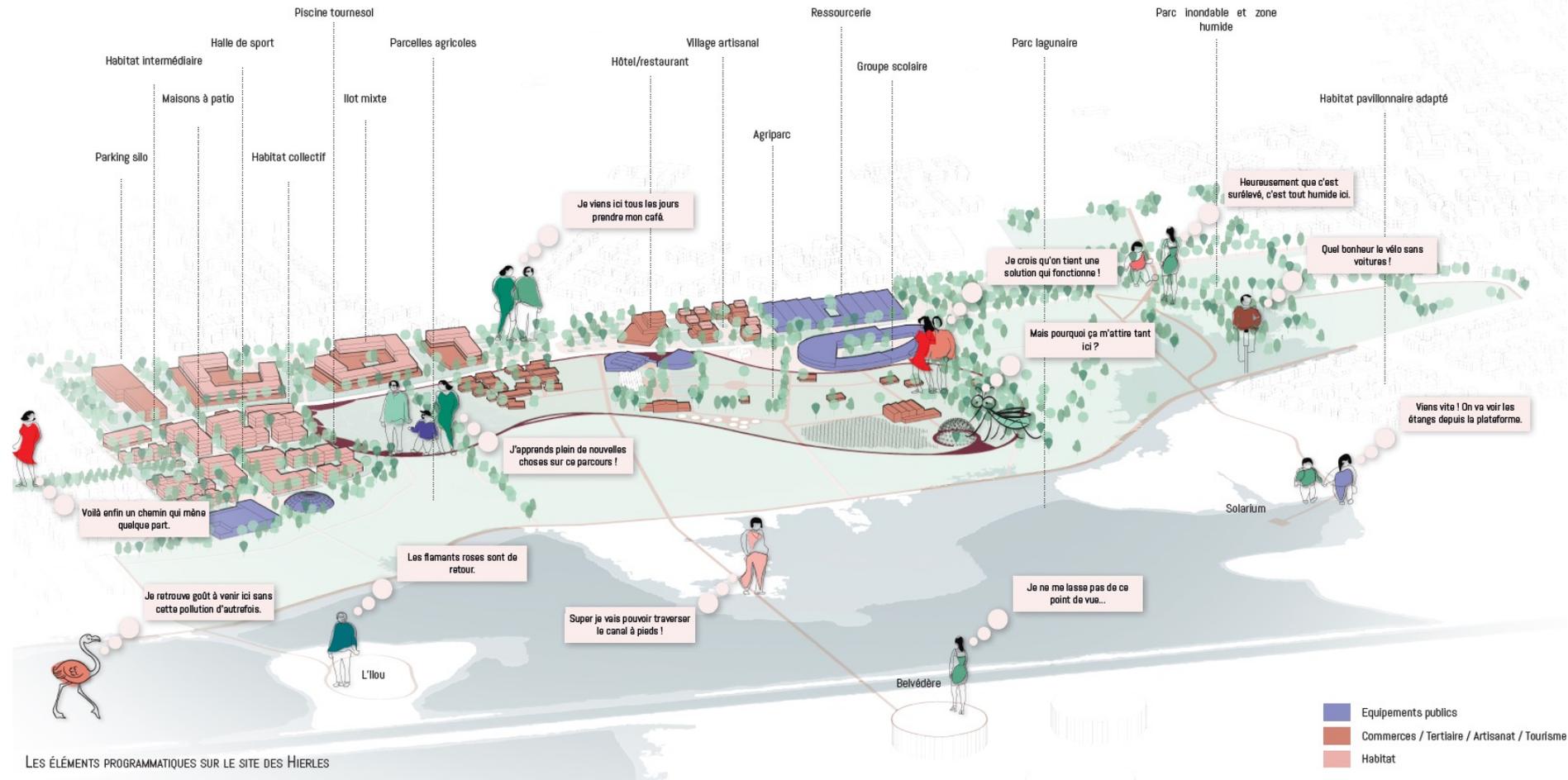
LES ÉLÉMENTS PROGRAMMATIQUES SUR LE SITE DES HIERLES



Coupe transversale dans l'airpark au droit des logements démontables.

**3ème prix et Mention n°3 du Jury « social »**

**AGENCE LES ATELIERS UP + SCE, CREOCEAN Montpellier Gilles Karine/Benosa Claire/Mellet Anaïs / Montel Mélody / Coquet Marion / Juliette Sartre l'Agence les Belvédères.**



LES ÉLÉMENTS PROGRAMMATIQUES SUR LE SITE DES HIERLES

## 5<sup>ème</sup> prix

Étudiants en Architecture  
(Ensa Montpellier)

Martinie De Maisonneuve  
Shama, Eberle Nicolas



PERSPECTIVE  
Une balade en attendant la mer



PERSPECTIVE  
La place au centre des axes habités



PLAN DE MASSE  
Axe habité et axe de service

*Projeter “poétiquement” et positivement la transition, la disparition, le redéploiement...*

*Dans cette proposition de l'autre côté du boulevard urbain, mais sans doute à une autre échelle, faire appel aux solidarités territoriales...*

*Anticiper dépollution et renaturation,*

*Anticiper dans les documents d'urbanisme le recul stratégique (foncier),*



PERSPECTIVE  
2050\_La rue comme espace domestique



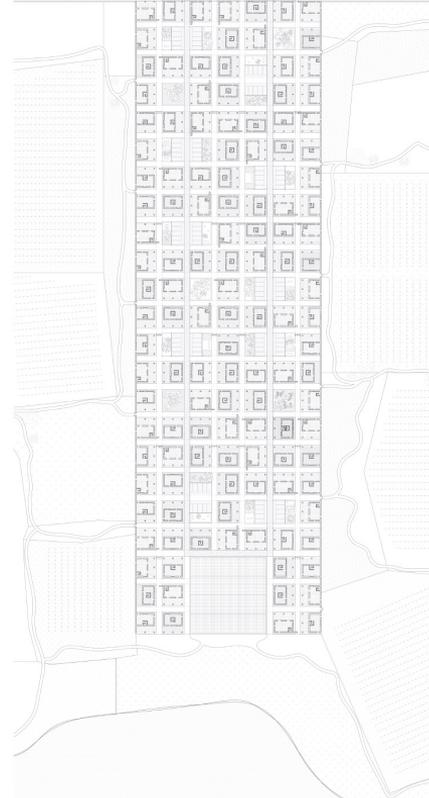
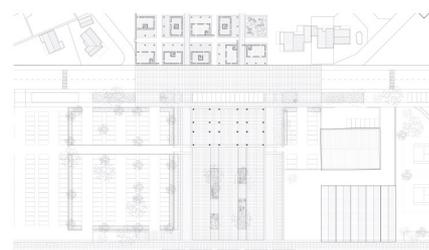
PERSPECTIVE  
2000\_Lite mosaïque comme lieu de mémoire



ANONIMÉ TRÈ  
Un quartier rythmé par la montée des eaux



COUPE DE QUARTIER  
Densité urbaine

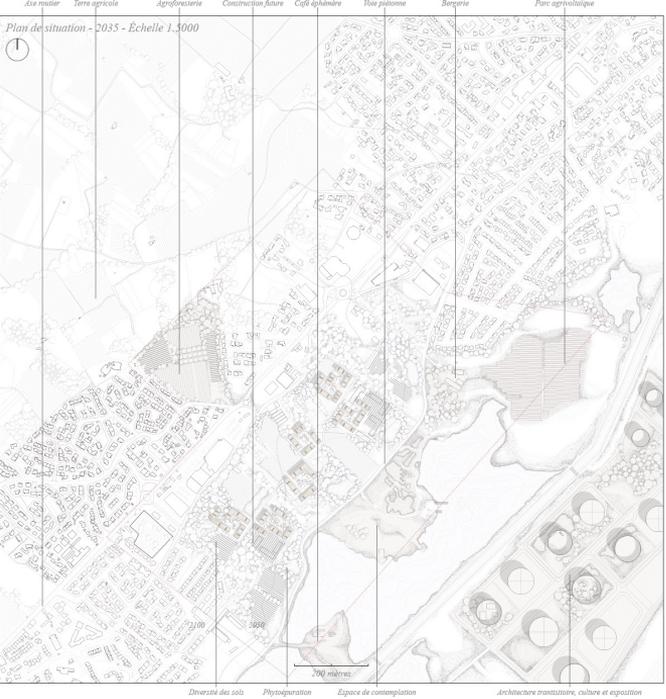


PLAN DE QUARTIER  
Densité urbaine

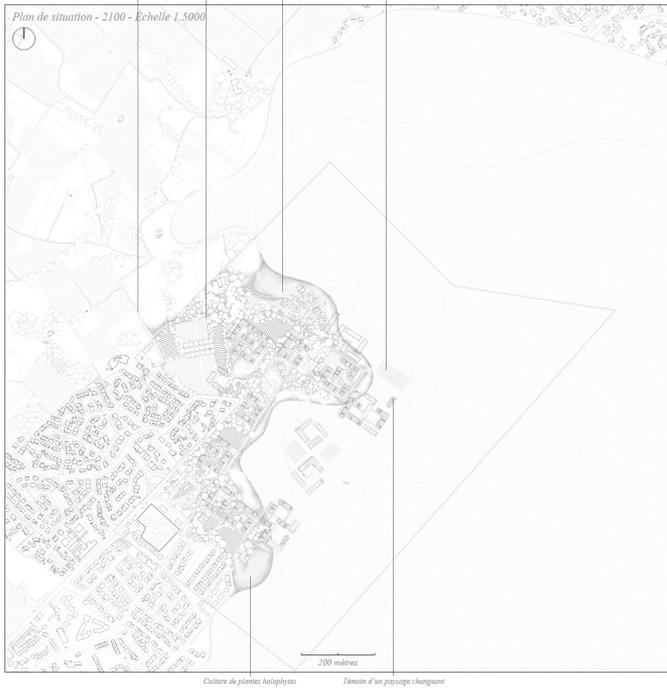
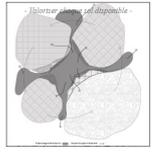
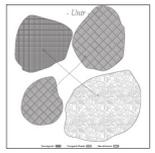
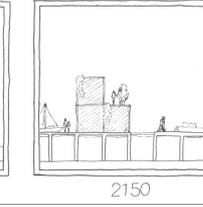
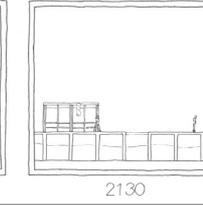
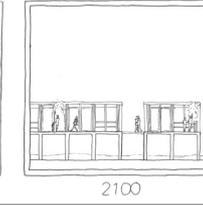
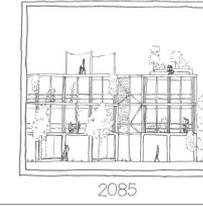
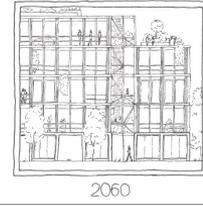
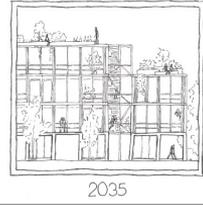
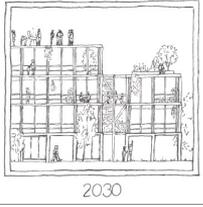


# Du sous-sol au grand territoire, ôde romantique au transitoire.

Comprendre ce qui n'est pas vu pour penser demain. À l'image d'un écrin protégeant son diamant, ce lieu se dévoile pudiquement. Puis entrant en dialogue avec la matière, ce lieu si longtemps muet se permet quelques éclats de son, de silence, parfois même de bruit. Épousant le temps, les saisons se donnent au corps de l'édifice, qu'il soit palpable ou non, offrant ainsi une nouvelle expérience du corps, un plaisir de se rencontrer, soi-même. S'accordant le droit au test, à l'erreur ou bien même à l'expérimentation, ce lieu révèle, tableau du monde donnant à voir la diversité naturellement présente dans tout corps épousant la terre.



Diversité des sols    Phytosourçage    Espace de contemplation    Architecture transitoire, culture et exposition



Culture de plantes halophytes    Témoins d'un paysage changeant

**Mention n°1 du Jury « adaptation – valeur d'usage – impact énergétique »**

**Étudiants en Architecture (Ensa Montpellier)**  
 Brunel Mathieu,  
 Dosseto Jean-Baptiste

Comprendre ce qui n'est pas vu pour penser demain. À l'image d'un écrin protégeant son diamant, ce lieu se dévoile pudiquement. Puis entrant en dialogue avec la matière, ce lieu si longtemps muet se permet quelques éclats de son, de silence, parfois même de bruit. Épousant le temps, les saisons se donnent au corps de l'édifice, qu'il soit palpable ou non, offrant ainsi une nouvelle expérience du corps, un plaisir de se rencontrer, soi-même. S'accordant le droit au test, à l'erreur ou bien même à l'expérimentation, ce lieu révèle, tableau du monde donnant à voir la diversité naturellement présente dans tout corps épousant la terre.

Comprendre ce qui n'est pas vu pour penser demain. À l'image d'un écrin protégeant son diamant, ce lieu se dévoile pudiquement. Puis entrant en dialogue avec la matière, ce lieu si longtemps muet se permet quelques éclats de son, de silence, parfois même de bruit. Épousant le temps, les saisons se donnent au corps de l'édifice, qu'il soit palpable ou non, offrant ainsi une nouvelle expérience du corps, un plaisir de se rencontrer, soi-même. S'accordant le droit au test, à l'erreur ou bien même à l'expérimentation, ce lieu révèle, tableau du monde donnant à voir la diversité naturellement présente dans tout corps épousant la terre.

Comprendre ce qui n'est pas vu pour penser demain. À l'image d'un écrin protégeant son diamant, ce lieu se dévoile pudiquement. Puis entrant en dialogue avec la matière, ce lieu si longtemps muet se permet quelques éclats de son, de silence, parfois même de bruit. Épousant le temps, les saisons se donnent au corps de l'édifice, qu'il soit palpable ou non, offrant ainsi une nouvelle expérience du corps, un plaisir de se rencontrer, soi-même. S'accordant le droit au test, à l'erreur ou bien même à l'expérimentation, ce lieu révèle, tableau du monde donnant à voir la diversité naturellement présente dans tout corps épousant la terre.

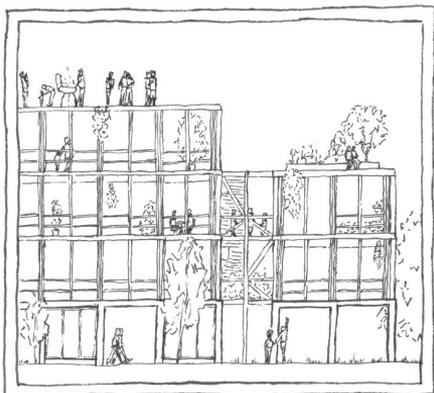
Comprendre ce qui n'est pas vu pour penser demain. À l'image d'un écrin protégeant son diamant, ce lieu se dévoile pudiquement. Puis entrant en dialogue avec la matière, ce lieu si longtemps muet se permet quelques éclats de son, de silence, parfois même de bruit. Épousant le temps, les saisons se donnent au corps de l'édifice, qu'il soit palpable ou non, offrant ainsi une nouvelle expérience du corps, un plaisir de se rencontrer, soi-même. S'accordant le droit au test, à l'erreur ou bien même à l'expérimentation, ce lieu révèle, tableau du monde donnant à voir la diversité naturellement présente dans tout corps épousant la terre.

Comprendre ce qui n'est pas vu pour penser demain. À l'image d'un écrin protégeant son diamant, ce lieu se dévoile pudiquement. Puis entrant en dialogue avec la matière, ce lieu si longtemps muet se permet quelques éclats de son, de silence, parfois même de bruit. Épousant le temps, les saisons se donnent au corps de l'édifice, qu'il soit palpable ou non, offrant ainsi une nouvelle expérience du corps, un plaisir de se rencontrer, soi-même. S'accordant le droit au test, à l'erreur ou bien même à l'expérimentation, ce lieu révèle, tableau du monde donnant à voir la diversité naturellement présente dans tout corps épousant la terre.

Comprendre ce qui n'est pas vu pour penser demain. À l'image d'un écrin protégeant son diamant, ce lieu se dévoile pudiquement. Puis entrant en dialogue avec la matière, ce lieu si longtemps muet se permet quelques éclats de son, de silence, parfois même de bruit. Épousant le temps, les saisons se donnent au corps de l'édifice, qu'il soit palpable ou non, offrant ainsi une nouvelle expérience du corps, un plaisir de se rencontrer, soi-même. S'accordant le droit au test, à l'erreur ou bien même à l'expérimentation, ce lieu révèle, tableau du monde donnant à voir la diversité naturellement présente dans tout corps épousant la terre.

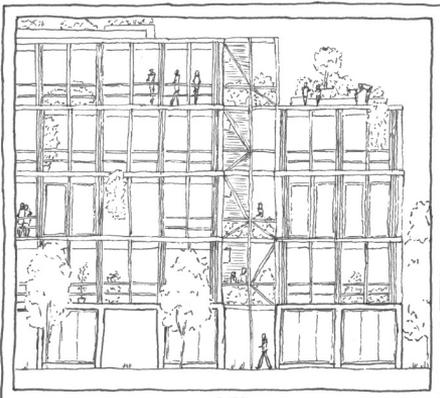
Comprendre ce qui n'est pas vu pour penser demain. À l'image d'un écrin protégeant son diamant, ce lieu se dévoile pudiquement. Puis entrant en dialogue avec la matière, ce lieu si longtemps muet se permet quelques éclats de son, de silence, parfois même de bruit. Épousant le temps, les saisons se donnent au corps de l'édifice, qu'il soit palpable ou non, offrant ainsi une nouvelle expérience du corps, un plaisir de se rencontrer, soi-même. S'accordant le droit au test, à l'erreur ou bien même à l'expérimentation, ce lieu révèle, tableau du monde donnant à voir la diversité naturellement présente dans tout corps épousant la terre.

Comme tous les ans depuis maintenant 5 ans, une fête est organisée sur le toit du bâtiment pour inviter aux voisins de passer des moments privilégiés avec eux. Lila, une jeune étudiante, vient pour la première fois. Elle passe la soirée avec un de ses voisins (Vincent) avec qui le couloir passe très bien.



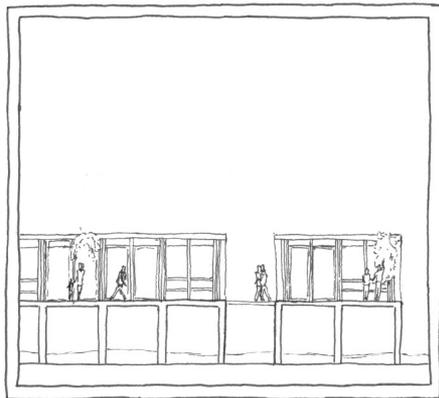
2030

Le fils des deux amoureux à aujourd'hui 25 ans. Tout juste diplômé de l'école d'infirmière lui aussi, il a décidé de s'installer dans les extensions qui viennent d'être créées pour se rapprocher de sa famille. Ses parents ayant rachetés l'appartement de leurs anciens voisins, décident de lui offrir pour qu'il puisse avoir un lieu pour recevoir ses patients.



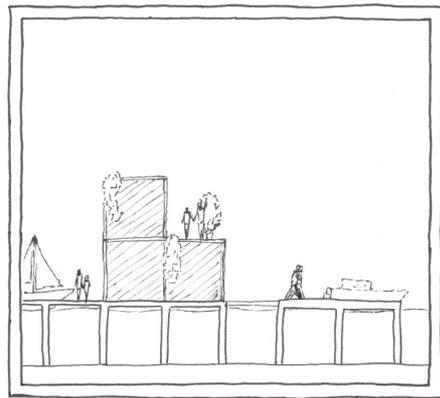
2060

À cause de la montée des eaux, tous les logements ont été déplacés sur la partie Nord de Frontignan. Le paradisaïque change complètement car les commerces qui se situent en RDC se sont déplacés en R+1 créant ainsi une bande commerciale au dessus de leur. Lila revient pour voir ses parents, revient sur son lieu de vie se remémorant le temps passé.



2100

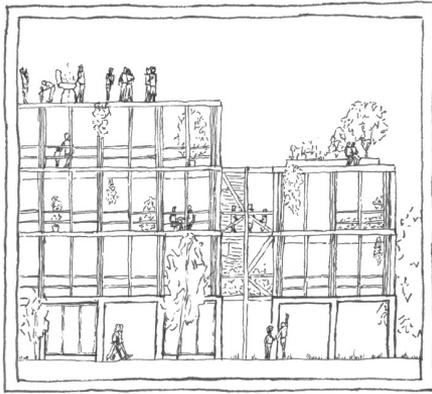
Nous sommes le 15 Juin 2150 et la BNC maritime voit venir le jour. Une nouvelle ère dans le développement de Frontignan apparaît. Nous allons retrouver des navires bateaux du style maritime une balade et des espaces d'observation. Les personnes petits enfants de Lila et Vincent connaissant leur histoire ont décidé de venir pour imaginer leur vie ici.



2150

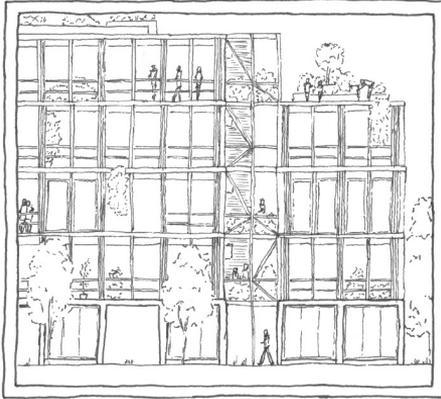
Le fils des deux amoureux à aujourd'hui 25 ans. Tout juste diplômé de l'école d'infirmière lui aussi, il a décidé de s'installer dans les extensions qui viennent d'être créées pour se rapprocher de sa famille. Ses parents ayant rachetés l'appartement de leurs anciens voisins, décident de lui offrir pour qu'il puisse avoir un lieu pour recevoir ses patients.

Comme tous les ans depuis maintenant 5 ans, une fête est organisée sur le toit du bâtiment pour inviter aux voisins de passer des moments privilégiés entre eux. Lila, une jeune étudiante y retour pour la première fois. Elle passe la soirée avec un de ses voisins (Vincent) avec qui le couloir passe très bien.



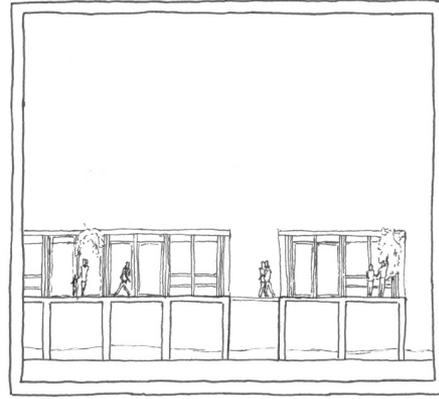
2030

Le fils des deux amoureux à aujourd'hui 25 ans. Tout juste diplômé de l'école d'architecture, lui aussi, il a décidé de s'installer dans les extensions qui viennent d'être créées pour se rapprocher de sa famille. Ses parents ayant rachetés l'appartement de leurs anciens voisins, décident de lui offrir pour qu'il puisse avoir un lieu pour recevoir ses parents.



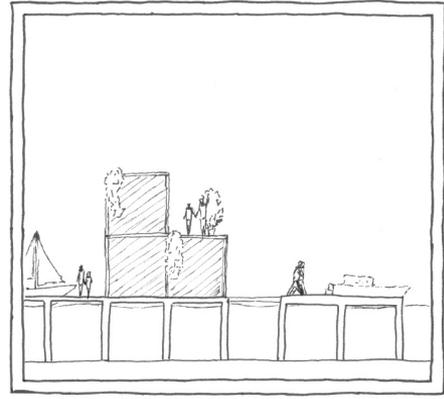
2060

À cause de la montée des eaux, tous les logements ont été déplacé sur la partie Nord de Frontignan. Le paradigme change complètement car les commerces qui se situaient en RDC se sont déplacés en R+1 créant ainsi une balade commerciale au dessus de l'eau. Lila revient pour voir ses petites filles, revient sur son lieu de vie se remémorant le temps passé.



2100

Nous sommes le 15 Juin 2150 et la BNC maritime voit enfin le jour. Une nouvelle ère dans le développement de Frontignan apparaît. Nous allons retrouver des navires bateaux du style maritime une balade et des espaces d'observation. Les personnes petits enfants de Lila et Vincent connaissant leur histoire ont décidé de venir pour imaginer leur vie ici.



2150

À CAUSE DE LA MONTÉE DES EAUX, TOUTS LES LOGEMENTS ONT ÉTÉ DÉPLACÉ SUR LA PARTIE NORD DE FRONTIGNAN. LE PARADIGME CHANGE COMPLÈTEMENT CAR LES COMMERCES QUI SE SITUAIENT EN RDC SE SONT DÉPLACÉS EN R+1 CRÉANT AINSI UNE BALADE COMMERCIALE AU DESSUS DE L'EAU. LILA REVIENT POUR VOIR SES PETITES FILLES, REVIENT SUR SON LIEU DE VIE SE REMÉMORANT LE TEMPS PASSÉ.

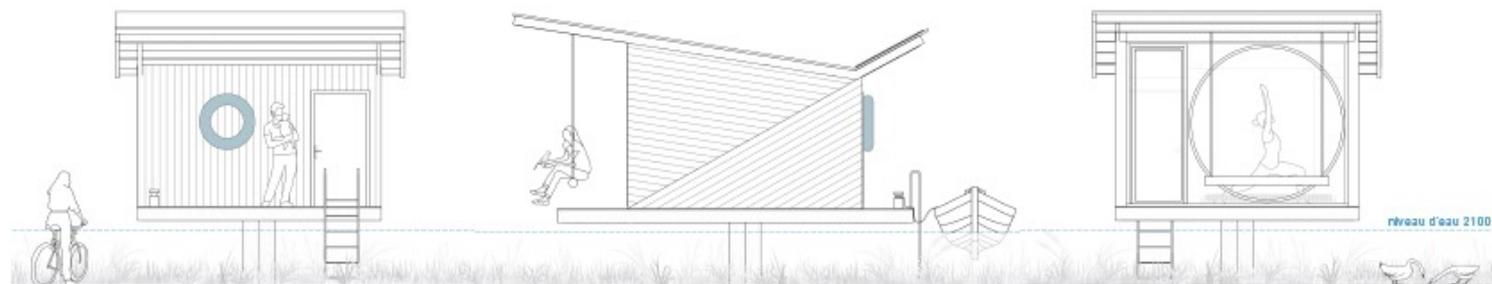
# Quels enseignements ?

Faire place à des réponses architecturales mesurées, vertueuses, audacieuses... adaptées à un environnement fragile et incertain...

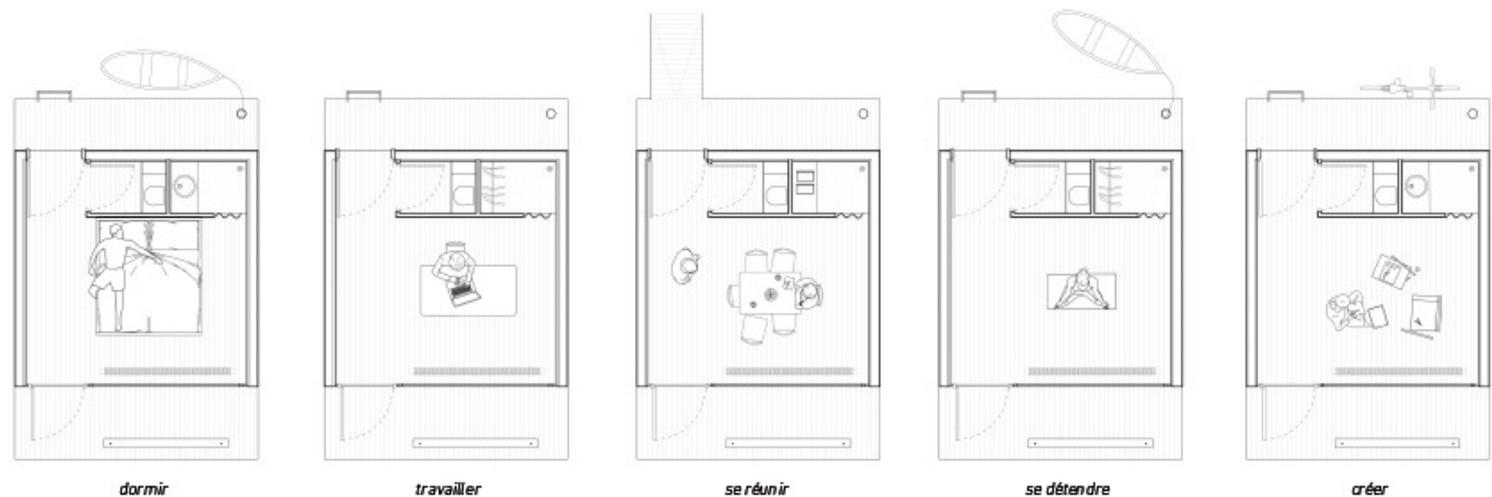
Et qui renvoie à un territoire, ces contraintes et ces ressources.







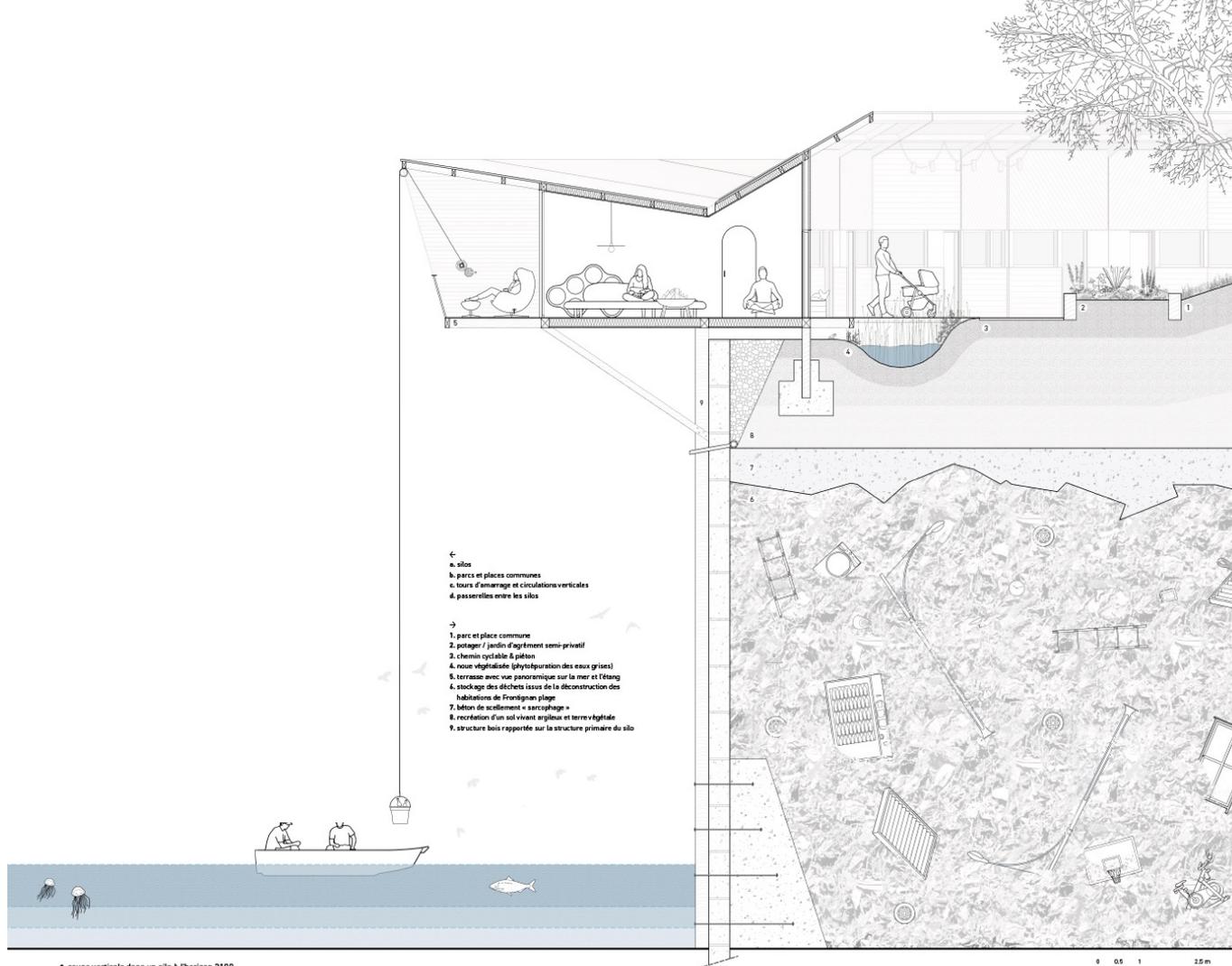
↑ façades



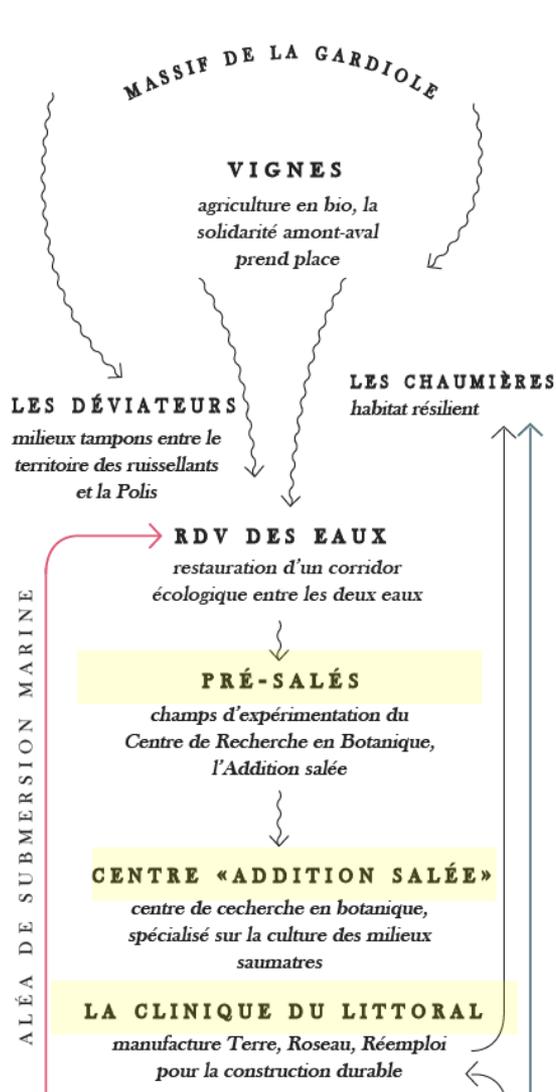
↑ plans présentant plusieurs scénarios d'usages du nichoir











un territoire, ces contraintes, ces potentiels et ces ressources...

l'eau : stockage et désalinisation

le sel > valorisation

Milieux saumâtres :  
expérimenter  
inventer  
cultiver

matériaux ?  
roseaux (phragmites)  
terre crue  
Réemploi > déconstruction

Le tourisme ?

# L'HOMME ET LES ROSES EAUX

*récit d'une bio-utopie*

*récit 4/4*

Si l'Homme a réussi à apprécier à sa juste valeur le fait que l'entraide et la considération des autres pouvaient être bénéfiques dans une vie quotidienne, il n'était toujours pas rassuré de voir le ciel se couvrir. Comme le Chêne, la dernière tempête l'avait arraché du sol et ne lui avait rien laissé. Mais cette fois-ci, il n'était plus seul. Un roseau qui passait par là lui rappela que la souplesse valait bien mieux que

la rigidité, qu'il fallait mieux accompagner la vague que de l'affronter. "Les éléments sont bien trop forts" ajouta-t-il, "rien n'est plus sûr que de se laisser porter" finit-il par conclure. Cette ode à la légèreté séduit l'homme qui y apercevait l'espoir d'une certaine sérénité. Ainsi Homo Sapiens Sapiens allait devenir Homos Phragmites ; un être situé et résilient, sur les bords des étangs.



merci de votre écoute...



partenariat avec le **Conseil départementale de l'Hérault**  
Michel Pieyre, Directeur de la Mission Développement Durable  
et Prospective

Frédéric Bothe, Directeur territorial CHCM, Routes et Mobilités  
Cécile Retailleau, Directrice de l'Eau, du Tourisme, et de  
l'Economie Littorale, Pôle Economie, Eau, Environnement

Autres Partenaires :

Ville de Frontignan-La-Peyrade / Séverine Durand  
Directrice Ecocitoyenneté, Pôle Proximité, solidarité,  
citoyenneté et Wassila Fertoul-Leidouni, Directrice de  
l'Urbanisme et de l'Aménagement, Pôle Equilibre Territorial

**DDTM 34** – Daniel Andersch  
École Nationale Supérieure d'Architecture de Montpellier

**CAUE 34** : Serena Palazzi , architecte paysagiste,  
Sylvaine Glaizol , architecte urbaniste CAUE 34