

H5
20

CONCOURS D'APPEL À IDÉES
HABITER LE LITTORAL DEMAIN

2022

LE LITTORAL DU FUTUR

ASSOUPLEIR ET MÉTISSER
POUR NE PAS CHAVIRER

MANIFESTE

FRONTIGNAN FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le contexte du changement climatique est déjà en train d'imposer au littoral méditerranéen des températures plus élevées, une intensification des épisodes de canicules et de fortes pluies ainsi qu'une augmentation du risque d'inondation.

S'étirant du massif de la Gardiole jusqu'à la mer, la commune de Frontignan n'échappe pas aux enjeux multiples découlant de ces mutations. Les défis concernent les mobilités, le confort d'été, l'accueil de nouveaux habitants, humains et non-humains, mais aussi l'eau qui se raréfie ou qui déferle trop vite.

Le territoire de la commune est soumis à deux types d'inondations. Les premières proviennent du ruissellement pluvial dévalant les pentes de la Gardiole, les secondes des tempêtes marines qui peuvent entraîner la submersion des secteurs aux altimétries les plus faibles. Dans ce deuxième cas, les zones les plus à risque sont le lido et ses résidences secondaires mais aussi les parties basses de la ville en bord des étangs et du canal.

DÉZOOMONS ENSEMBLE

L'espace pressenti par la commune pour l'accueil d'un nouveau quartier est celui de la zone des Hierles. A la croisée des villages de La Peyrade et de Frontignan, cet espace forme une ultime respiration entre les deux pièces urbaines. Terre poreuse, cultivée par endroits, en cours d'enfrichement à d'autres, les Hierles relient la plaine viticole à l'amont aux lagunes à l'aval. Peu aménagée, elle est très fréquentée par les Frontignanais.es. Le site regorge de plus d'une riche diversité faunistique et floristique, structurante au sein de la trame verte et bleue du territoire. Le tout se situe en partie dans l'emprise concernée par le risque de submersion et constitue d'ores et déjà un espace éponge robuste face aux épisodes d'inondations.

Aborder les Hierles comme une emprise poreuse et fertile à cheval entre des milieux antagonistes (l'eau du littoral et la plaine sèche des coteaux au massif) offre l'opportunité de renforcer et d'amplifier les particularités de zones refuges et amphibies au sein de la ville et au-delà.

Ainsi élargir le périmètre de réflexion et d'action donne la possibilité de mêler la trame des vivants dans un corpus complet et vertueux. Il s'agit de s'appuyer sur le massif de la Gardiole et le rétro-littoral afin de proposer une nouvelle vie au tissu urbain existant et de préserver les vestiges des derniers sols fertiles en zones inondables. Dézoomons ensemble !

UN LITTORAL QUI NE DANSE PLUS

Comme ailleurs sur les bords de la Méditerranée, les sédiments véhiculés par les courants littoraux et les fleuves côtiers avaient constitué un système d'étangs et de lido. Des graus, les voies d'eau reliant mer et étangs, s'ouvraient et se refermaient au gré des tempêtes. Toujours en mouvement, le littoral présentait mille visages. Il pouvait absorber les tempêtes et protégeait les habitations en amont. Au fil du temps, ce complexe s'est figé. Les étangs ont été fragmentés (passage du canal de Rhône à Sète, de la voie ferrée, de la R D612) et certaines parties ont été comblées (espace de stockage d'hydrocarbures). Quant au cordon dunaire il a été colonisé par les résidences secondaires.

Dans le même temps, la ville s'est développée autour du vieux centre et de la Peyrade. Ses maisons individuelles se sont multipliées, parfois sur d'anciennes zones marécageuses. Aujourd'hui la commune continue d'attirer pour son cadre de vie et sa proximité avec Sète et Montpellier.

Prisée pour sa position entre mer et vignes, les liens avec ces deux entités ne sont pourtant pas si évidents. Le rivage est tout près mais peu facile d'accès du fait de la présence des infrastructures et du site de stockage d'hydrocarbures. En arrière-plan de la ville, rares sont les bosquets, les haies et les chemins pour s'aventurer au coeur du vignoble, et le massif de la Gardiole, dont la garrigue nous surplombe, semble bien lointain.

RENFORCER LES POSSIBILITÉS D'AVENIR DU VIVANT

Nos propositions ont pour ambition d'assouplir et de métisser le littoral afin d'améliorer les possibilités d'avenir du vivant. Ces attentions s'appuient sur les milieux en place et sont mutuellement bénéfiques aux humains et non-humains. Elles augmentent la résilience du territoire face aux mutations climatique et sociale.

Les interventions se déclinent selon trois temporalités et selon quatre unités paysagères : plaine agricole, tissu urbain, infrastructures, bord de mer. Le temps 1 comprend des actions à engager dès aujourd'hui. Le temps 2 est une projection à l'horizon 2050. Le temps 3 correspond au long terme et fait état d'importantes transformations d'un littoral habité par nos enfants et petits enfants.

Au cours de ces trois temps, la plaine agricole se métamorphose afin de retrouver une résistance face au changement climatique tout en renforçant la séquestration du carbone. Un maillage de haies vives multistrates est tout d'abord implanté en travers des zones de ruissellement et abrite insectes, oiseaux et petits mammifères. Les haies offrent de l'ombre aux promeneurs qui arpentent les nouveaux chemins ouverts sous couverts. Un travail avec les agriculteurs et les acteurs du monde rural est effectué afin d'identifier des méthodes pour limiter le ruissellement de l'eau et la retenir provisoirement pour irriguer certaines cultures. De nouveaux systèmes voient le jour : vignes au sol totalement enherbé, agroforesterie, prairie et élevage, maraichage... Ils alimentent la trame verte du territoire et participent également à la création de circuits alimentaires de proximité.

Le tissu urbain mute progressivement au contact d'une ceinture verte et bleue qui se déploie. Des corridors verts venant de la Gardiole et de la plaine agricole infusent le tissu urbain et apportent fraîcheur, couleurs et vie. Les sols artificialisés (cimetières, parkings, puis places, rues) sont désimperméabilisés pour faire place au sol poreux et aux plantations (arbres, arbustes, vivaces) et ainsi réduire les îlots de chaleur urbains.

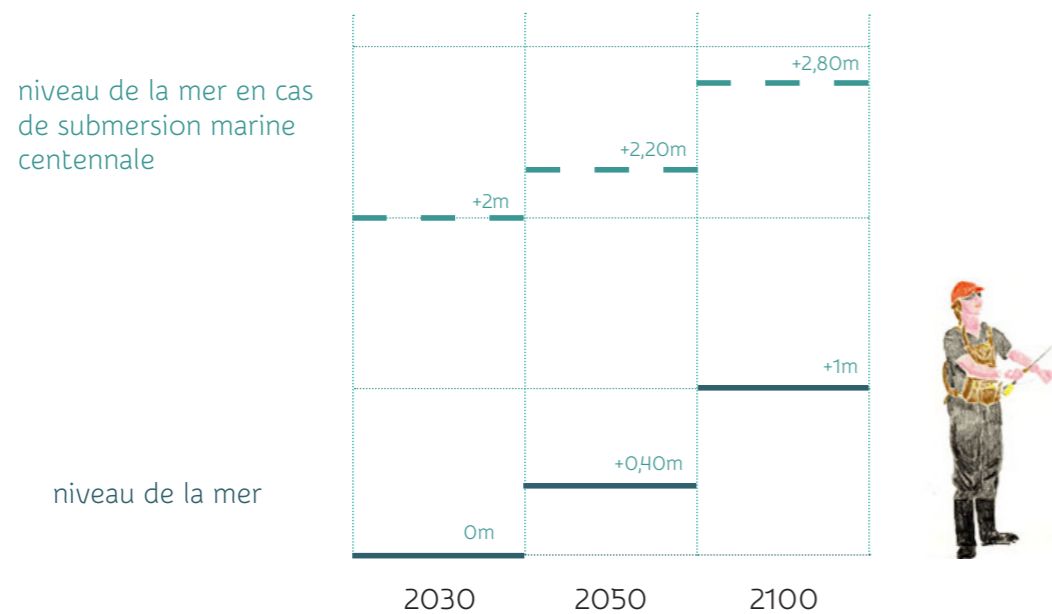
Afin de ne pas urbaniser de terres fertiles, un processus de recyclage urbain est lancé. La mairie préempte certains biens en vente dans les quartiers les moins exposés au risque d'inondation et bien connectés aux voies principales. Les maisons individuelles achetées sont transformées en petit habitat collectif. Les habitations situées dans l'emprise du risque de submersion sont accompagnées pour s'équiper

d'une zone refuge situé au-delà de 2,40 m de hauteur (ex. : construction d'un étage, d'une tropézienne, etc.). La zone d'activité des Hierles est réhabilitée pour devenir une zone multifonctionnelle accueillant un programme mixte comprenant logements, commerces et services. On y inaugure la Maison du Littoral, un site ouvert à tous et dédié à la connaissance et à la découverte du littoral et du rétro-littoral.

Les infrastructures qui fragmentent l'espace disparaissent petit à petit. A partir de 2050, le canal n'est plus entretenu et on procède à sa renaturation. La voie ferrée, de plus en plus soumise aux inondations est délocalisée au nord de la Gardiole. En 2100, la RD612 est également fermée et renaturée. En parallèle, un important réseau de transports en commun et de pistes cyclables se développe.

Le site de stockage d'hydrocarbures ferme et une vaste opération de désimperméabilisation et de dépollution est lancée. On fait appel à des plantes phytoremédiantes. En cas de submersion, cet espace joue un rôle tampon primordial. Les Hierles deviennent un espace naturel à arpenter, on y observe prés salés, sansouïres et roselières. Le lido est progressivement désurbanisé, les résidences sont déconstruites et le cordon dunaire se reconstitue petit à petit. Il contribue à la stabilisation de l'érosion littorale et à l'atténuation des submersions. Des connexions hydrauliques entre étangs et mer sont ouvertes afin de permettre l'écoulement naturel des eaux et des sédiments. Les lagunes participent à la réoxygénation et de dépollution de l'eau avant rejet vers la mer, elles servent également de refuge et de nourricerie pour les poissons. On se rend sur les plages sauvages de Frontignan par une série de passerelles ou bien par l'eau, en canoë.

LE LITTORAL DU FUTUR



LES NIVEAUX MARINS ATTEINTS AU FIL DU TEMPS

La submersion marine centennale a une probabilité d'occurrence de 1/100 sur une année. Le niveau de la mer pouvant être atteint lors d'un tel événement évolue avec la hausse du niveau marin lié au changement climatique. A Frontignan, le lido et les étangs sont particulièrement exposés au risque, ainsi que les parties basses de la ville.



FRAGMENTATIONS ANTHROPIQUES DU LITTORAL



Le trait de cote a fortement évolué depuis le 18ème siècle. On observe une importante fragmentation du complexe lagunaire par comblement et développement des infrastructures de transport.






0 2 km N

FRONTIGNAN 2030






L'eau qui vient

-  Risque d'inondation par submersion marine
-  Risque d'inondation par ruissellement pluvial




Avec le massif de la Gardiole et la plaine agricole

-  Plantation de haie vive
-  Nouveau cortège agricole multispécifique
-  Nouveau maillage de chemins pédestres

Avec le tissu urbain et les voies

-  Route principale
-  Voie ferrée
-  Inauguration de la Maison du Littoral
-  Recyclage urbain, densification
-  Désimperméabilisation

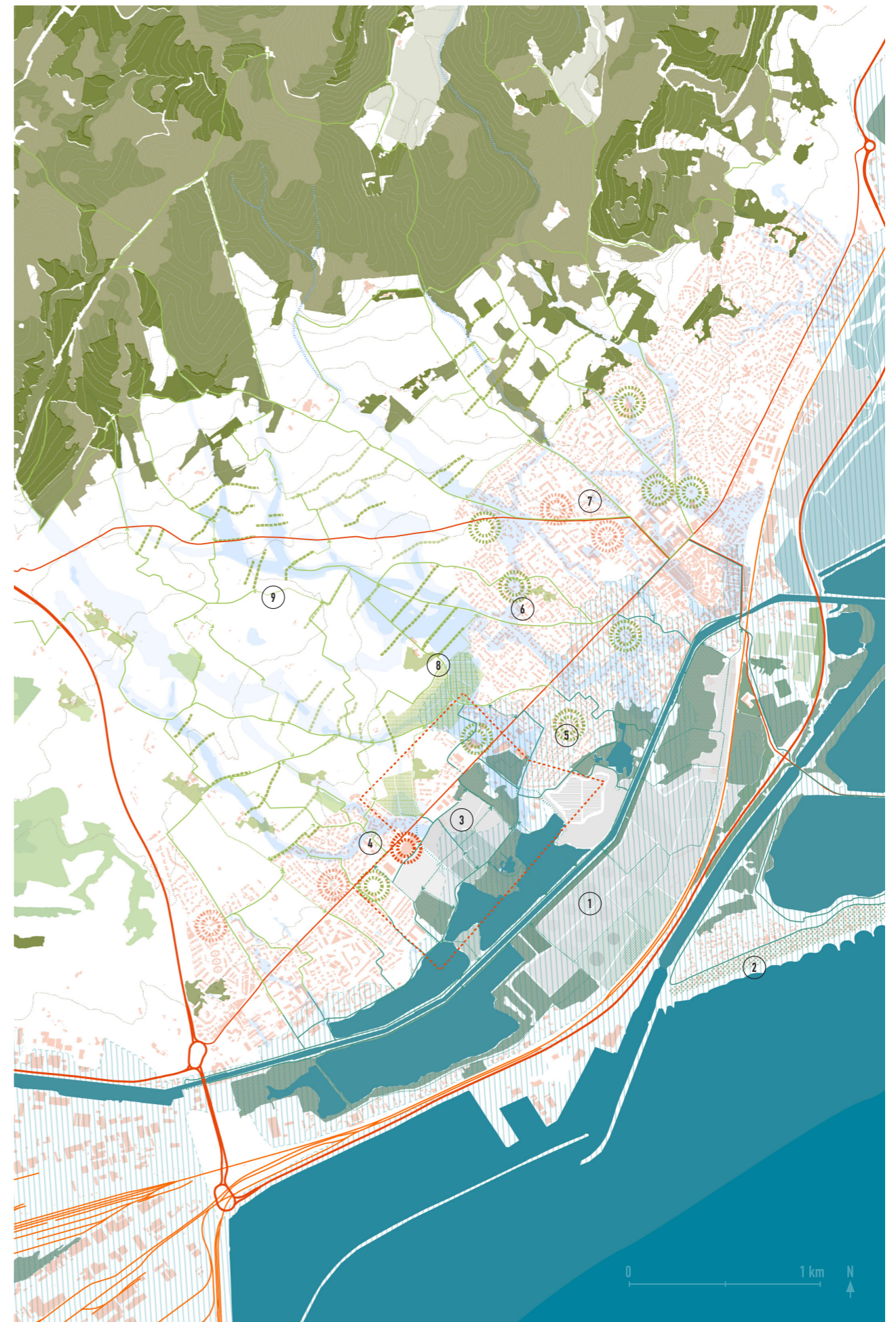
Avec le littoral

-  Renaturation grâce aux plantes phytoremédiantes
-  Renaturation du lido
-  Nouveau maillage de chemins pédestres

1. Renaturation du site de stockage d'hydrocarbures : désimperméabilisation et travail des plantes phytoremédiantes. **2.** Déconstruction et renaturation de la première ligne d'habitations du lido. **3.** Les Hierles deviennent un espace naturel à arpenter, au coeur d'un nouveau maillage de chemins.



4. La zone d'activité est réhabilitée pour faire place à un programme diversifié : habitat, commerces, services. On y inaugure la Maison du Littoral. **5.** Les habitations dans l'emprise du risque de submersion doivent tous avoir un espace refuge situé au-delà de 2,40m de hauteur (ex. : un étage, une tropéziennne, etc.). **6.** Lancement de la désimperméabilisation des sols artificiels pour laisser place à des îlots plantés rafraichissants. **7.** La ville saisit les opportunités pour recycler d'anciens pavillons hors des risques d'inondation principaux et les transformer en petit habitat collectif.

8. Chantiers participatifs de plantation de haies vives qui freinent les ruissellements. Engagement d'une concertation sur la mutation des parcelles les plus soumises au ruissellement pour accueillir des cortèges multispécifiques aux multiples dons : bosquets, vignes totalement enherbées, prairie, etc. **9.** On arpente désormais facilement la plaine agricole jusqu'à la Gardiole grâce à l'ouverture de chemins.





FRONTIGNAN 2050






L'eau qui vient

-  Risque d'inondation par submersion marine
-  Risque d'inondation par ruissellement pluvial




Avec le massif de la Gardiole et la plaine agricole

-  Nouveau cortège agricole multispécifique
-  Maillage de chemins pédestres

Avec le tissu urbain et les voies

-  Route principale
-  Voie ferrée
-  Maison du Littoral
-  Recyclage urbain, densification
-  Désimperméabilisation

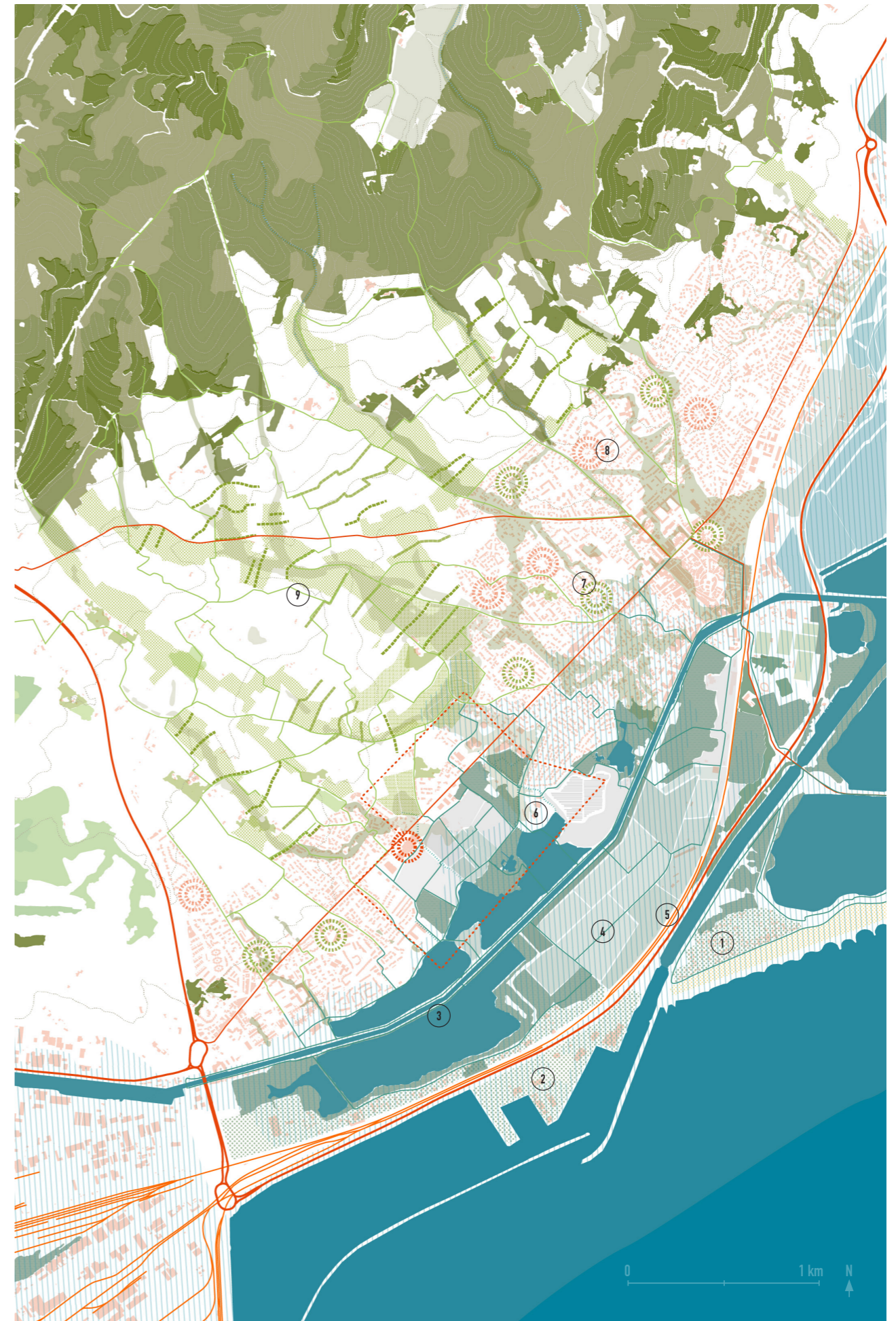
Avec le littoral

-  Milieux humides salés
-  Renaturation du lido
-  Maillage de chemins pédestres

1. Poursuite de la renaturation du lido, reconstitution du cordon dunaire. **2.** Lancement de la désimperméabilisation et de la renaturation du port de Frontignan **3.** Arrêt de l'entretien du canal, engagement d'un processus de renaturation **4.** L'ancien site de stockage d'hydrocarbures voit apparaître de nouveaux milieux : zone humide, steppe salée, sansouïre. **5.** Début 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 coeur du tissu urbain, le sol poreux refait surface, les corridors verts se consolident. **8.** Poursuite de la réhabilitation et densification du tissu urbain afin de ne pas artificialiser de surface agricole ou naturelle.

9. Sur les zones de plus fort ruissellement, on expérimente de nouveaux programmes agricoles permettant de limiter les inondations pluviales et de nourrir de nouveaux corridors de biodiversité. Mise en place de nouveaux circuits alimentaires de proximité.



FRONTIGNAN 2100







L'eau qui vient

-  Risque d'inondation par submersion marine
-  Risque d'inondation par ruissellement pluvial






Avec le massif de la Gardiole et la plaine agricole

-  Cortège agricole multispécifique

Avec le tissu urbain et les voies

-  Route principale
-  Maison du Littoral
-  Recyclage urbain, densification
-  Désimperméabilisation
-  Corridor de fraîcheur et de biodiversité
-  Renaturation

Avec le littoral

-  Prés salés, sansouïres, roselières
-  Nouvelle connexion hydraulique
-  Nouvelle zone immergée peu profonde
-  Cordon dunaire mouvant
-  Maillage de chemins pédestres

1. Au niveau de la plage, le trait de côte a reculé, le cordon dunaire bouge au gré des tempêtes, on observe sa lente migration vers l'intérieur des terres. **2.** De nouvelles zones immergées peu profondes sont apparues autour des étangs. **3.** Des connexions hydrauliques ont été établies entre étangs et mer afin de favoriser l'écoulement naturel de l'eau et des sédiments. Elles facilitent aussi l'accès à des espaces de reproduction pour les poissons. **4.** L'ancien port est désormais une petite île où les oiseaux viennent nicher.

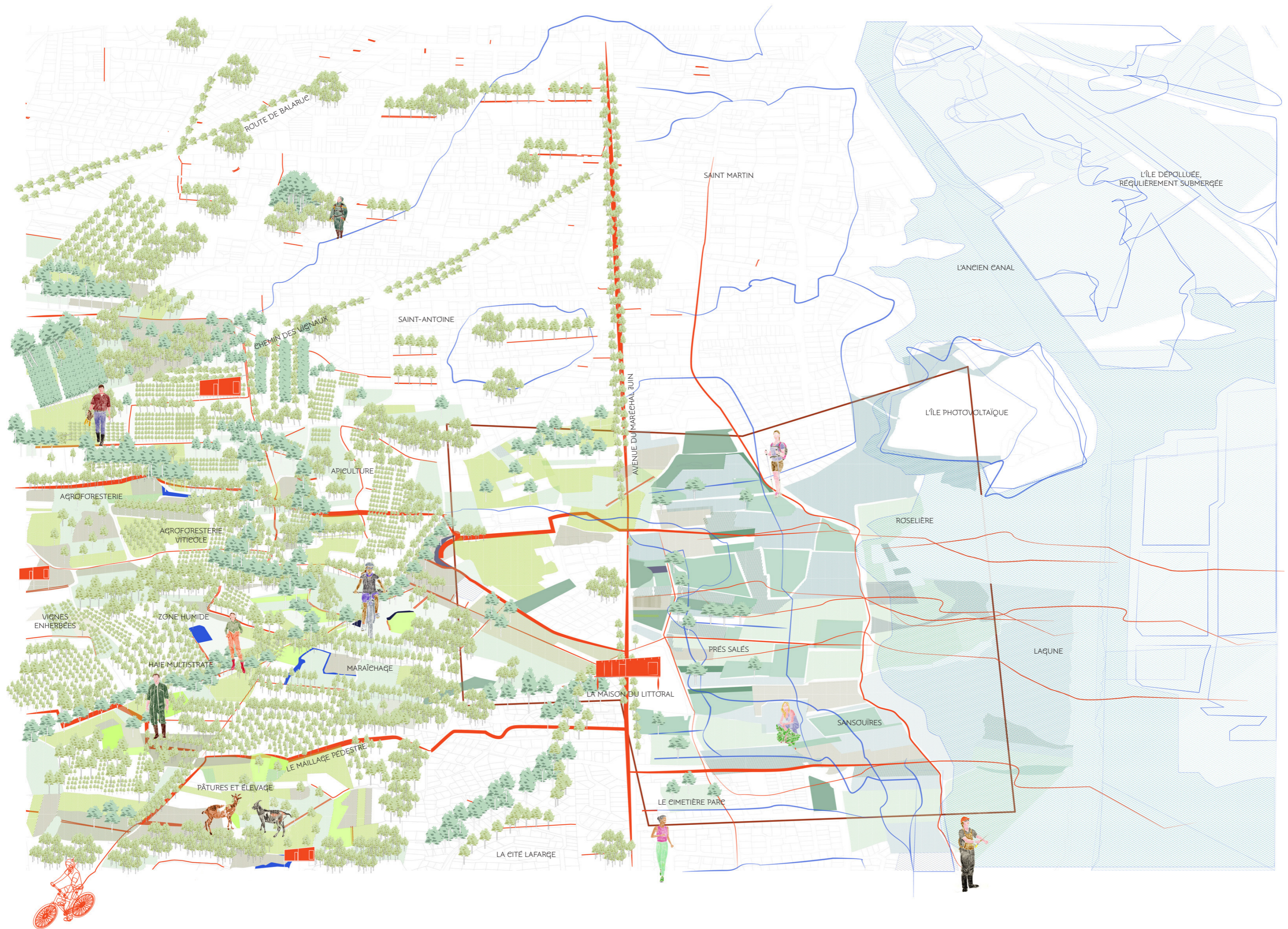
5. Régulièrement submergées, la voie ferrée a été délocalisée en amont de la Gardiole et la RD 612 a été effacée.

6. Le tissu urbain continue de se diversifier : maisons individuelles, petit habitat collectif, espaces poreux et végétalisés multifonctionnels. **7.** Le risque de submersion entraîne de nouvelles déconstructions préventives dans les zones les plus exposées.

8. La plaine agricole est maillée de haies et de bosquets. Les parcelles accueillent des vignes enherbées, des prairies et de l'élevage, des systèmes agroforestiers, du maraîchage, de l'apiculture.



LES HIERLES, ARTICULATION ENTRE LITTORAL ET RÉTRO-LITTORAL



ROUTE DE BALARUE

SAINT MARTIN

L'ÎLE DÉPOLLUÉE,
RÉQUIÈREMENT SUBMERGÉE

L'ANCIEN CANAL

SAINT-ANTOINE

L'ÎLE PHOTOVOLTAÏQUE

CHEMIN DES VIGNAUX

AVENUE DU MARECHAL JUIN

APICULTURE

ROSELIÈRE

AGROFORESTERIE

AGROFORESTERIE
VITICOLE

VIGNES
ENHERBÉES

ZONE HUMIDE

MARAIÇAGE

PRÉS SALÉS

LAGUNE

HAIE MULTISTRATE

LA MAISON DU LITTORAL

SANSOUIRES

LE MAILLAGE PEDESTRE

PÂTURES ET ÉLEVAGE

LE CIMETIÈRE PARC

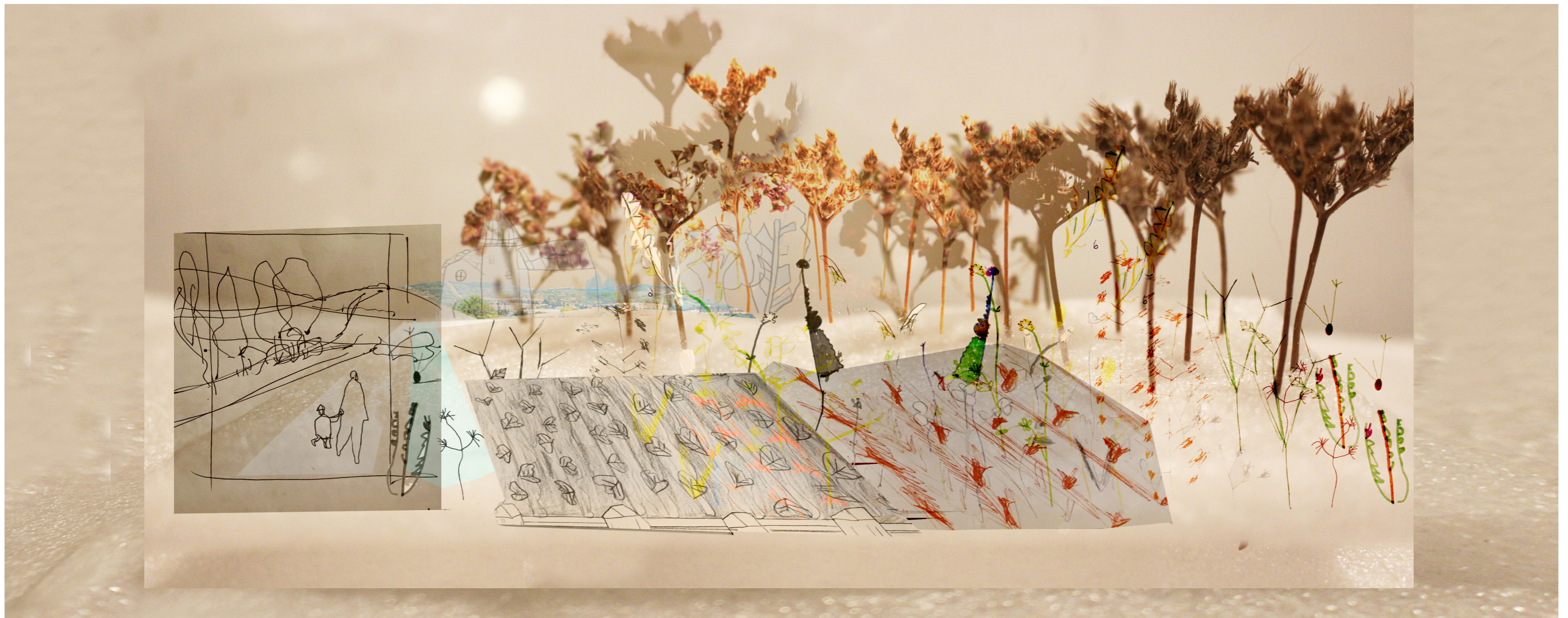
LA CITÉ LAFARÇE

DES TRAMES VIVANTES ET MOUVANTES

Les Hierles. Cette pièce structurante de la trame verte et bleue est le point de départ vers la plaine agricole mélangée, vers les zones humides d'eau douce et d'eau salée, vers les quartiers de la Peyrade et de Frontignan. La Maison du Littoral y est ouverte à tous.



Chemin des Vignaux. La plaine agricole s'est métamorphosée, elle accueille une grande diversité multispécifique. On vient s'y promener, s'y nourrir, y nicher, y cultiver. Un maillage de haies multistrates, de bosquets et de prairies freine l'eau des ruissellements pluviaux. De nouveaux systèmes se sont mis en place : vignes au sol totalement enherbé, agroforesterie, pâtures et élevage, maraichage... Ils alimentent la trame verte du territoire et participent aux circuits alimentaires de proximité.



Quartier Saint-Martin. Les espaces poreux végétalisés ont été multipliés pour permettre l'infiltration de l'eau et réduire les îlots de chaleur. Fortement exposées aux submersions, les maisons se sont équipées de zones de refuge (étage, tropéziennes) permettant aux habitants de se mettre à l'abri en cas d'inondation. Là où le risque est devenu trop fort, des opérations de déconstruction et de renaturation ont été lancées.

