- DE3 architecture et territoire méditerranéen -
- Habiter le littoral demain -

-Clara BRYON - Mélanie COIRON - Terry DUPIN - Laurianne JACQUES -

ensa m
école nationale supérieure d'architecture de marseille

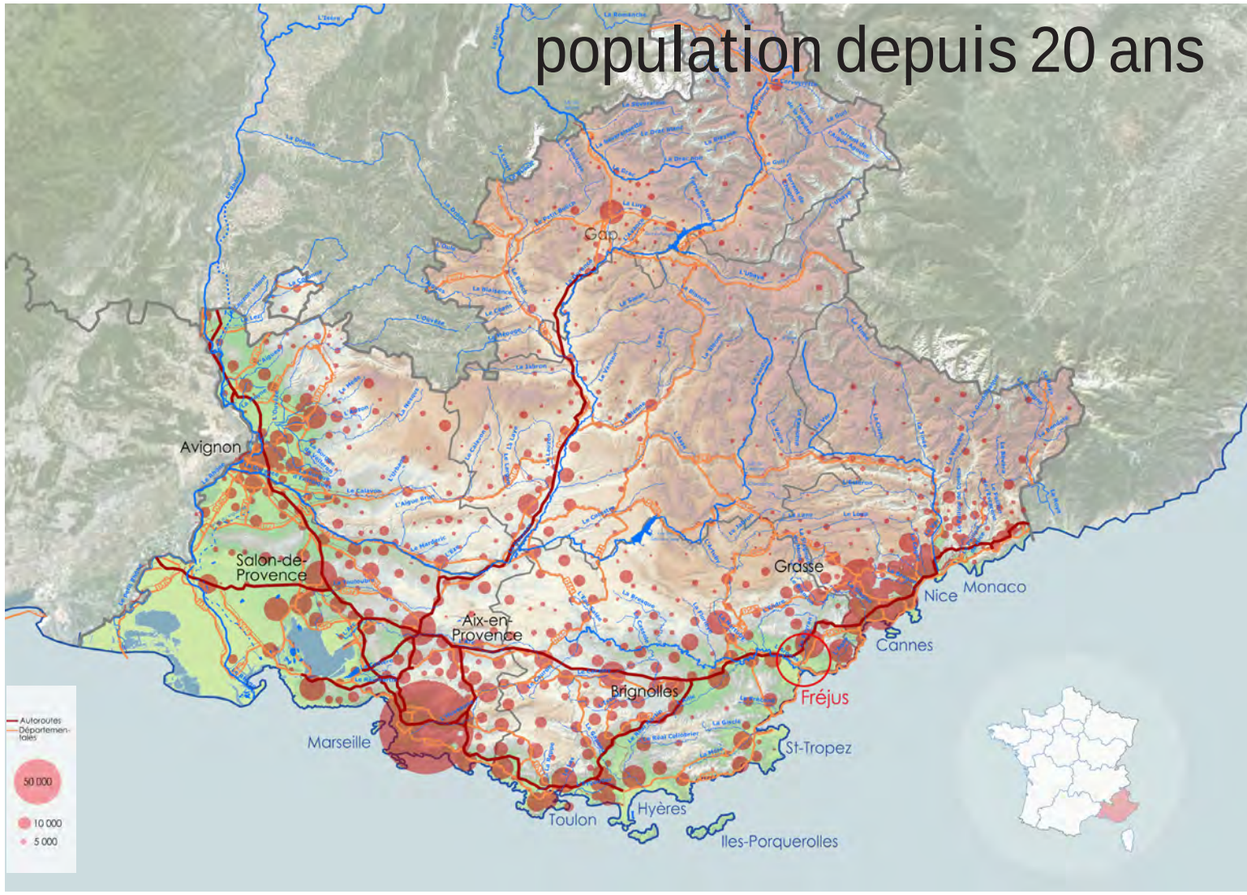
FREJUS ET SES ABORDS,
UN TERRITOIRE RICHE MAIS FRAGILE

Nous avons choisi la ville de Fréjus et ses abords comme support d'analyse et de projet, c'est un territoire riche mais à l'horizon 2100 il deviendra un territoire fragilisé par le phénomène de montée des eaux. La présentation comportera une analyse administrative et paysagère à l'échelle de la région, progressivement on analysera les différentes entités qui en ressortent liées à la biodiversité et l'écologie. A l'échelle de la ville de Fréjus l'histoire et son patrimoine, l'analyse de sa plaine agricole, la mobilité, ses activités, l'impact de la montée des eaux sur différents sites. Toute cette analyse nous amènera à notre projet de résilience avec différents enjeux et une stratégie commune avec des aménagements.

Fréjus, une commune située dans la plaine de l'Argens

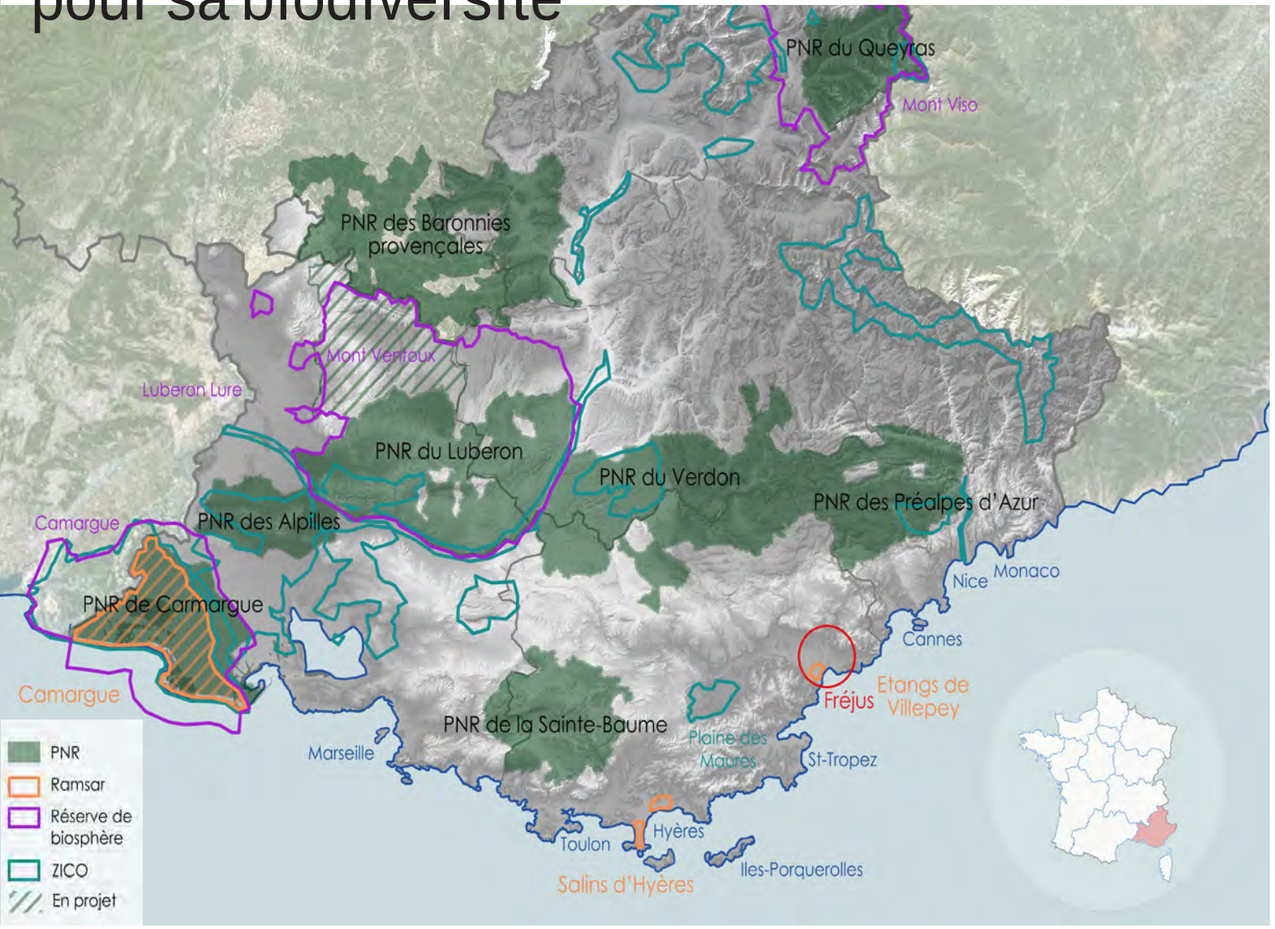
Fréjus est une ville du littoral de la région PACA caractérisée par sa situation aux abords d'une plaine.

Une évolution croissante de la population depuis 20 ans



Les littoraux subissent une évolution démographique depuis les années 1860. Nous avons étudié son évolution en région PACA durant ces 20 dernières années. Un enjeu qui nous a questionné pour l'élaboration de notre projet, Comment sont reliés ces littoraux ? : comment accueillir cette population toujours croissante dans ces territoires de plus en plus fragilisés par la montée des eaux ?

Un paysage protégé pour sa biodiversité



Il y a différents types d'espaces protégés en région PACA : ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux), Ramsar (zones humides), réserve de biosphère d'après la DREAL. Les principales zones d'intérêt environnemental de Fréjus sont les Etangs de Villepey (Ramsar) et la plaine des Maures (ZICO).

Une plaine sujette à de nombreuses crues : la grande emprise du bassin versant de l'Argens

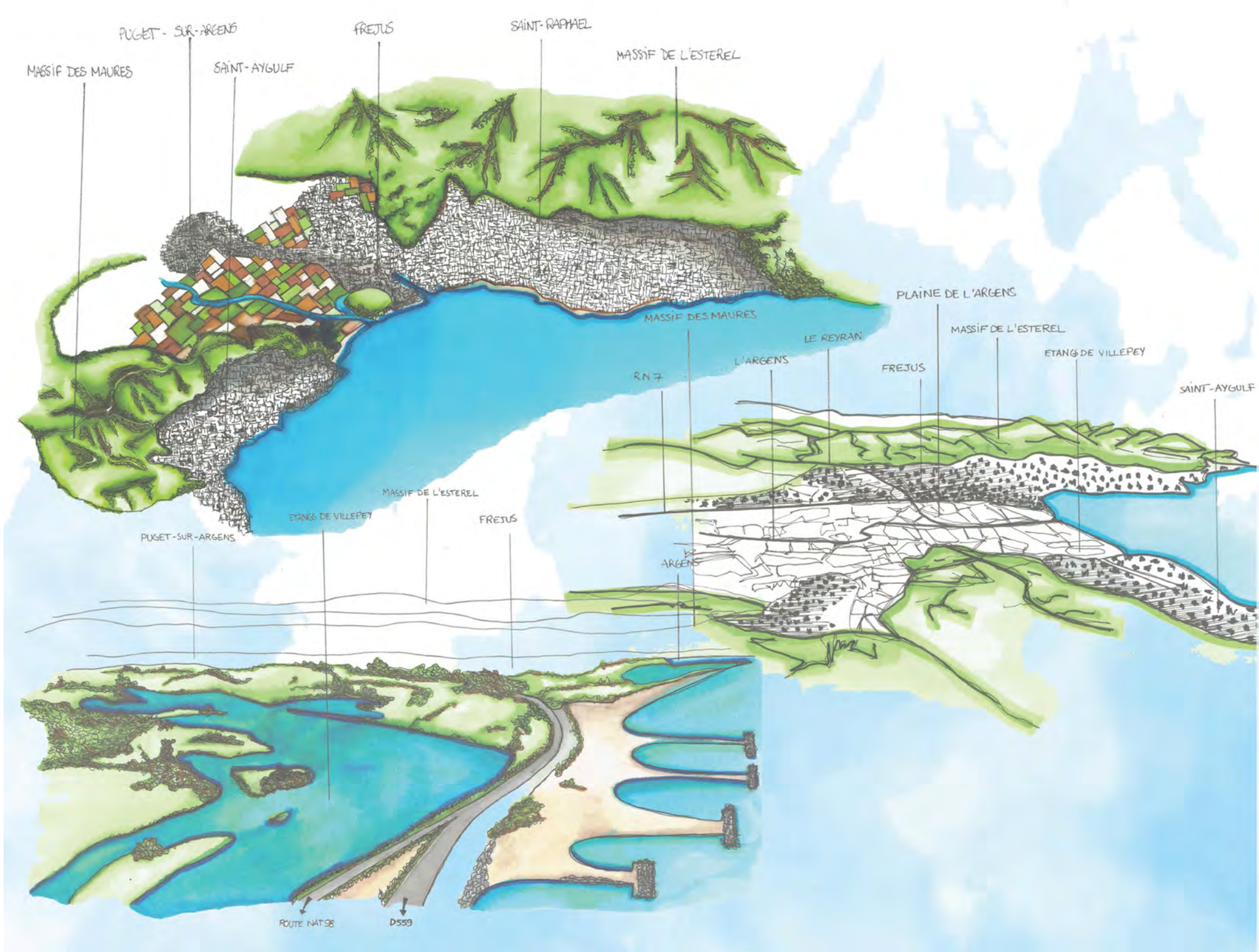
Le fleuve de l'Argens possède un bassin versant sur la superficie presque totale du Var. Il traverse deux plaines : la plaine de l'Argens et la plaine des Maures. Au niveau de Fréjus, la plaine est bordée par deux massifs : les massifs de l'Estérel et des Maures.

Des entités paysagères remarquables et **diversifiées**

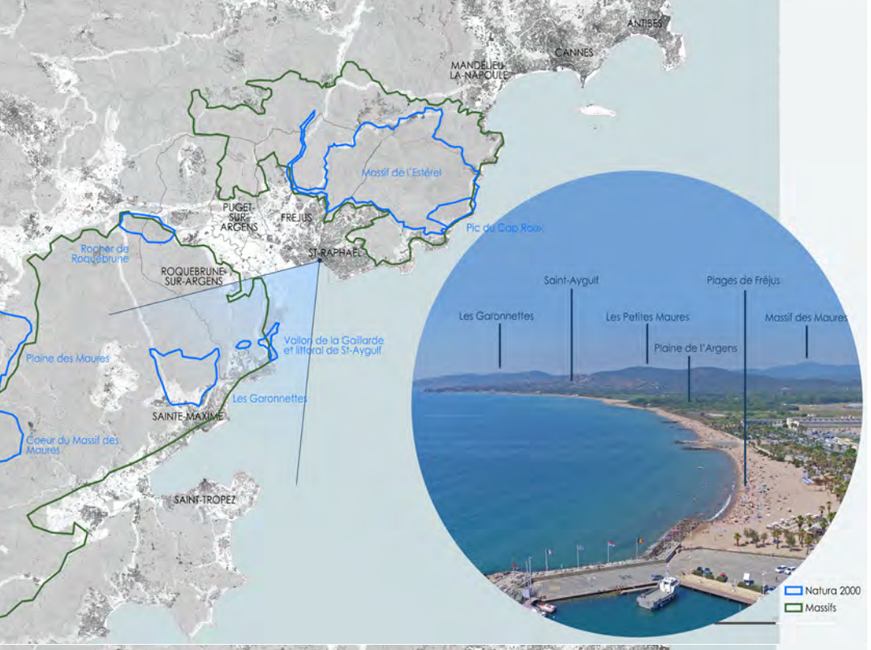
On peut constater un paysage riche depuis la plaine : on aperçoit l'ensemble des espaces protégés par Natura 2000. Ce sont des sites naturels ayant une grande valeur patrimoniale : une faune et une flore exceptionnelles.

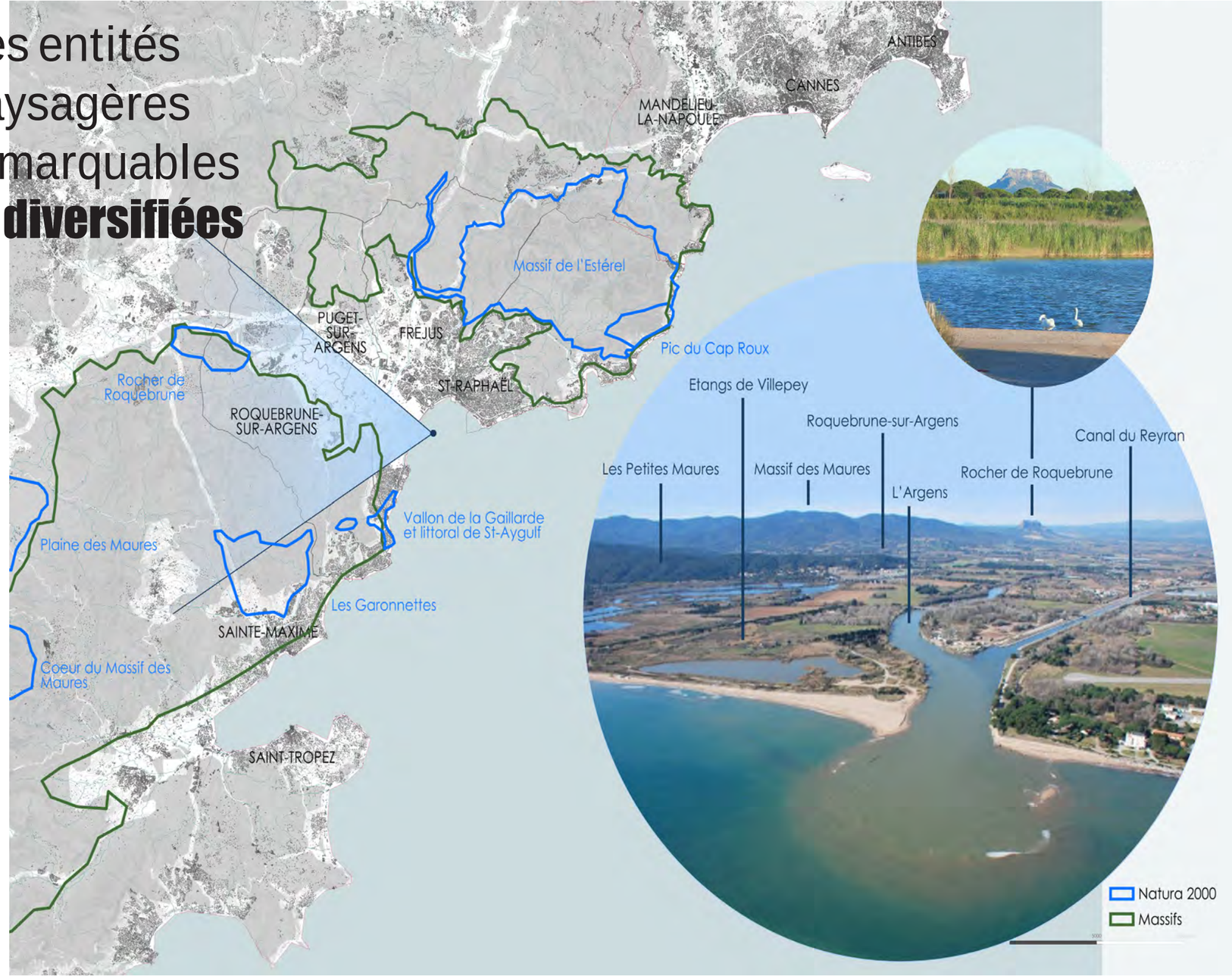
Une vallée urbanisée entre deux massifs

Suite à notre première visite, on a réalisé plusieurs croquis qui ont pu confirmer notre analyse. Effectivement la Ville de Fréjus est située entre deux massifs dans une vallée plus ou moins urbanisée avec différentes villes, des infrastructures, mais aussi des éléments paysagers essentiels comme le Reyran, l'Argens et les étangs de Villepey.



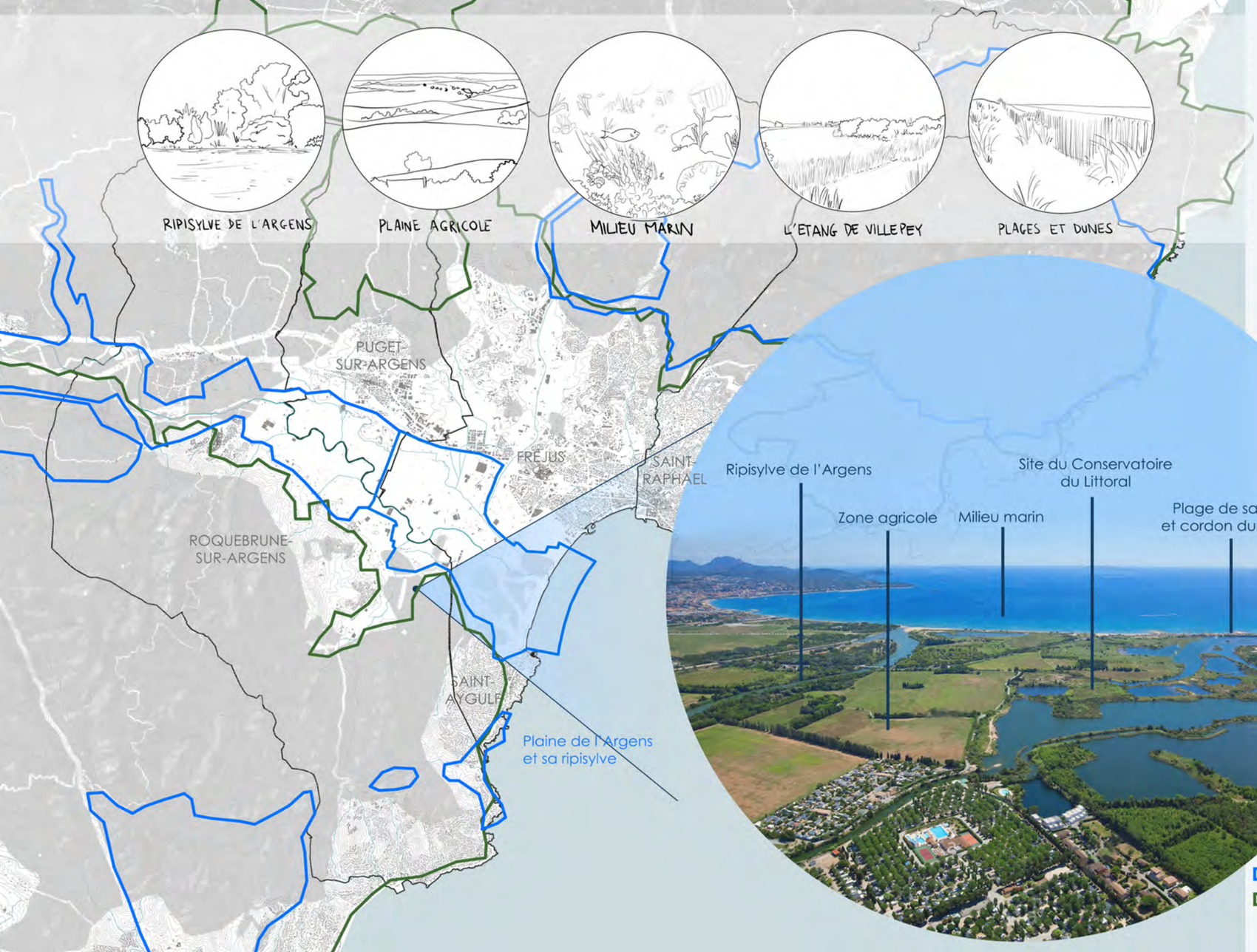
Des entités paysagères remarquables **et diversifiées**





Les sites de Natura 2000 dans la plaine

Natura 2000, qu'est-ce que c'est ? C'est un réseau écologique européen d'espaces naturels. L'embouchure de l'Argens en fait partie, cette zone s'étend sur 1380 hectares et est composée de 5 entités : La ripisylve de l'Argens, la plaine agricole, le milieu marin, les étangs de Villepey et le cordon dunaire et ses plages.



Les cinq entités de Natura 2000 et une continuité écologique

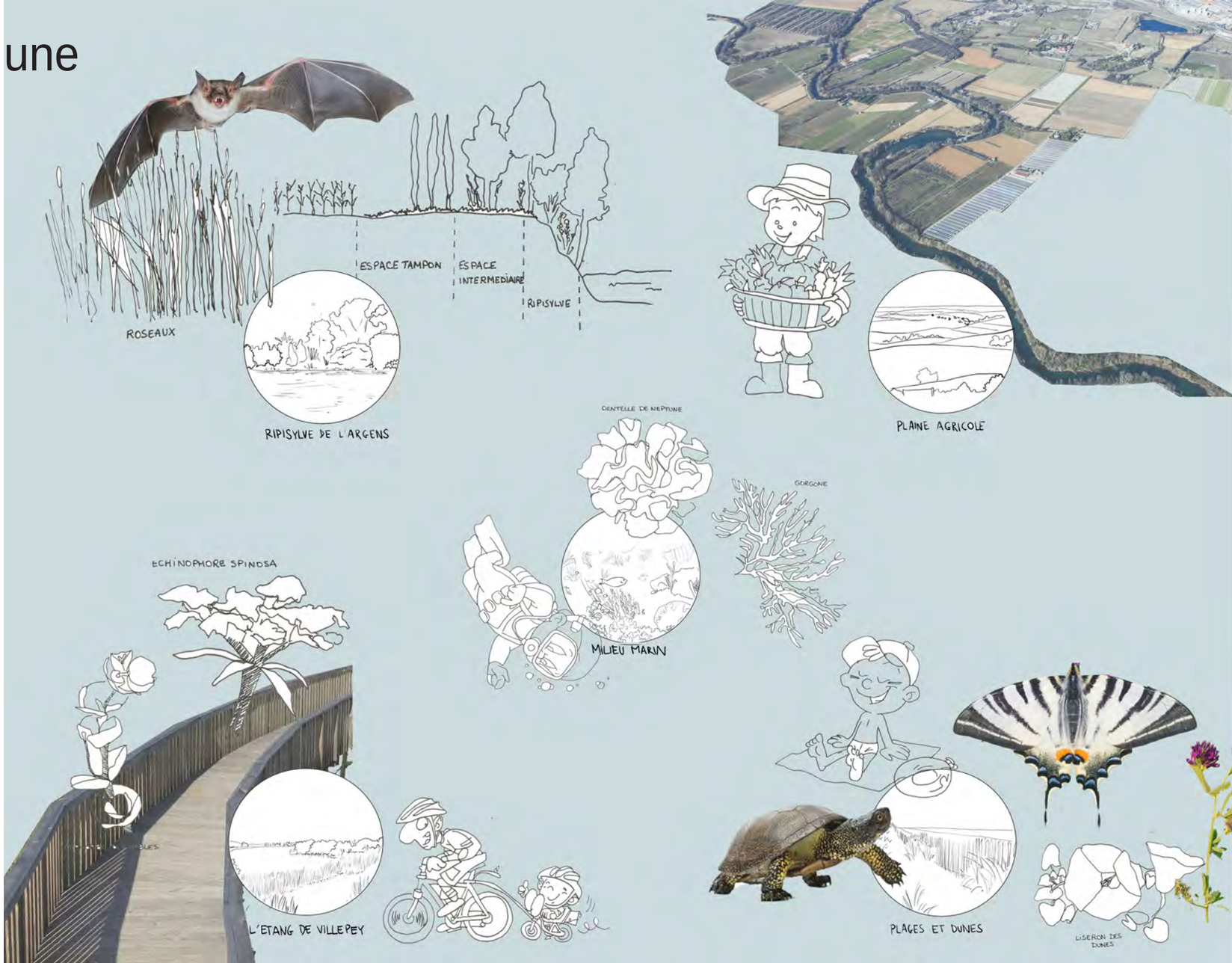
La ripisylve de l'Argens a pour but de protéger les berges mais aussi un effet tampon et une amélioration des infiltrations en cas de crues. Cette ripisylve a fortement été impactée avec les différentes inondations et à certains endroits elle a régressé ou totalement disparu.

La plaine agricole est constituée de 580 hectares et englobe différentes activité, l'horticulture, l'arboriculture, la viticulture... Natura 2000 a pour but de maintenir le plus possible ces pratiques agricoles en prenant en compte le caractère inondable de la plaine.

La partie marine représente 187 hectares. Elle accueille surtout des habitats reconnus d'intérêt communautaire à l'échelle européenne.

Les étangs de Villepey sont un espace protégé de 271 hectares. La pression touristique oblige une gestion de ces étangs afin de garantir la pérennité à long terme de cet espace. La biodiversité des étangs de Villepey est fortement remise en cause par la montée des eaux.

Enfin le littoral accueille plusieurs kilomètres de plages où l'on retrouve les activités balnéaires. En 2100, avec la montée des eaux, ces différentes plages seront impactées, elles régresseront à certains endroits et disparaîtront à d'autres.



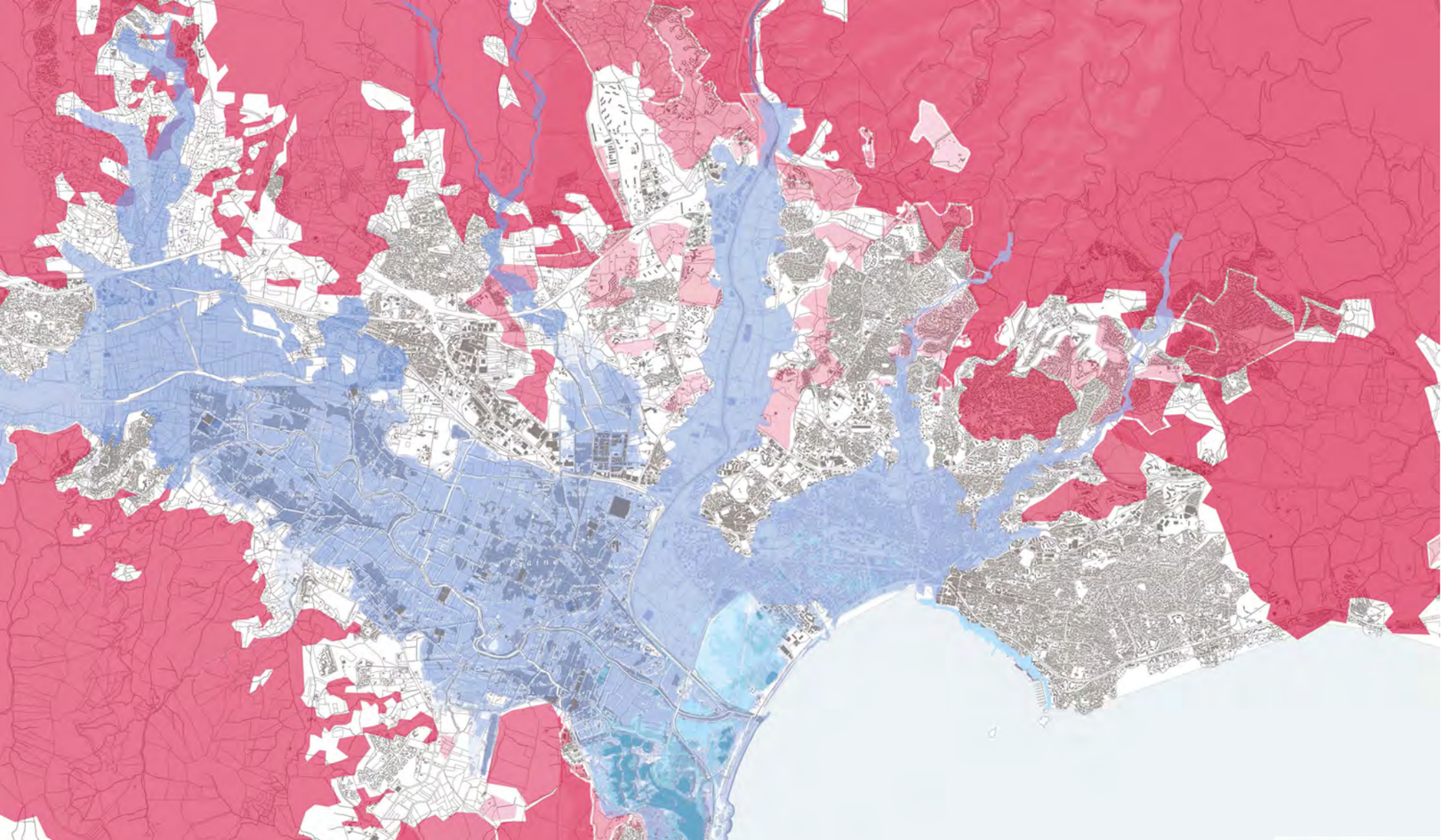
Les différents risques du territoire de Fréjus et ses abords

Les deux éléments inévitables donnant les règles d'implantations à ce territoire sont :

Le relief, marqué de part et d'autre par les deux massifs des Maures et l'Estérel

Les risques d'incendies, de submersion marines et les inondations dues aux crues de l'Argens ou du Reyran qui laissent peu de place pour le développement urbain.

Le territoire a connu deux inondations majeures, la rupture du Barrage de Malpasset en 1959 à la suite de pluies torrentielles et un barrage défectueux ; puis les inondations en 2010 causées par la tempête Xyntia, la plaine fut inondée et le littoral soumis à une houle importante.



Barrage de Malpasset avant rupture

Phénomène de submersion marine sur le littoral

Barrage de Malpasset après rupture

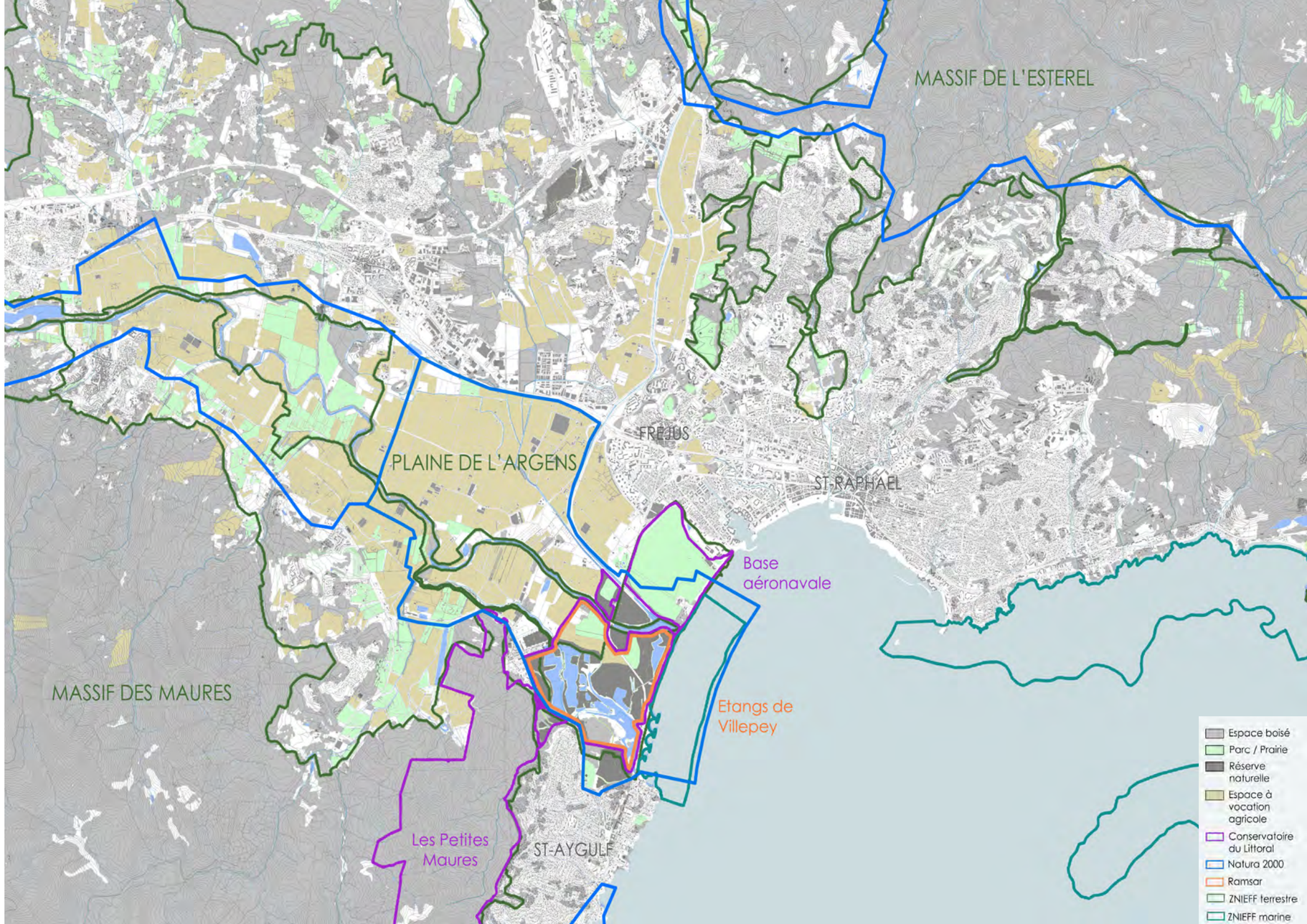
Champs agricoles inondés

Conséquence de la rupture

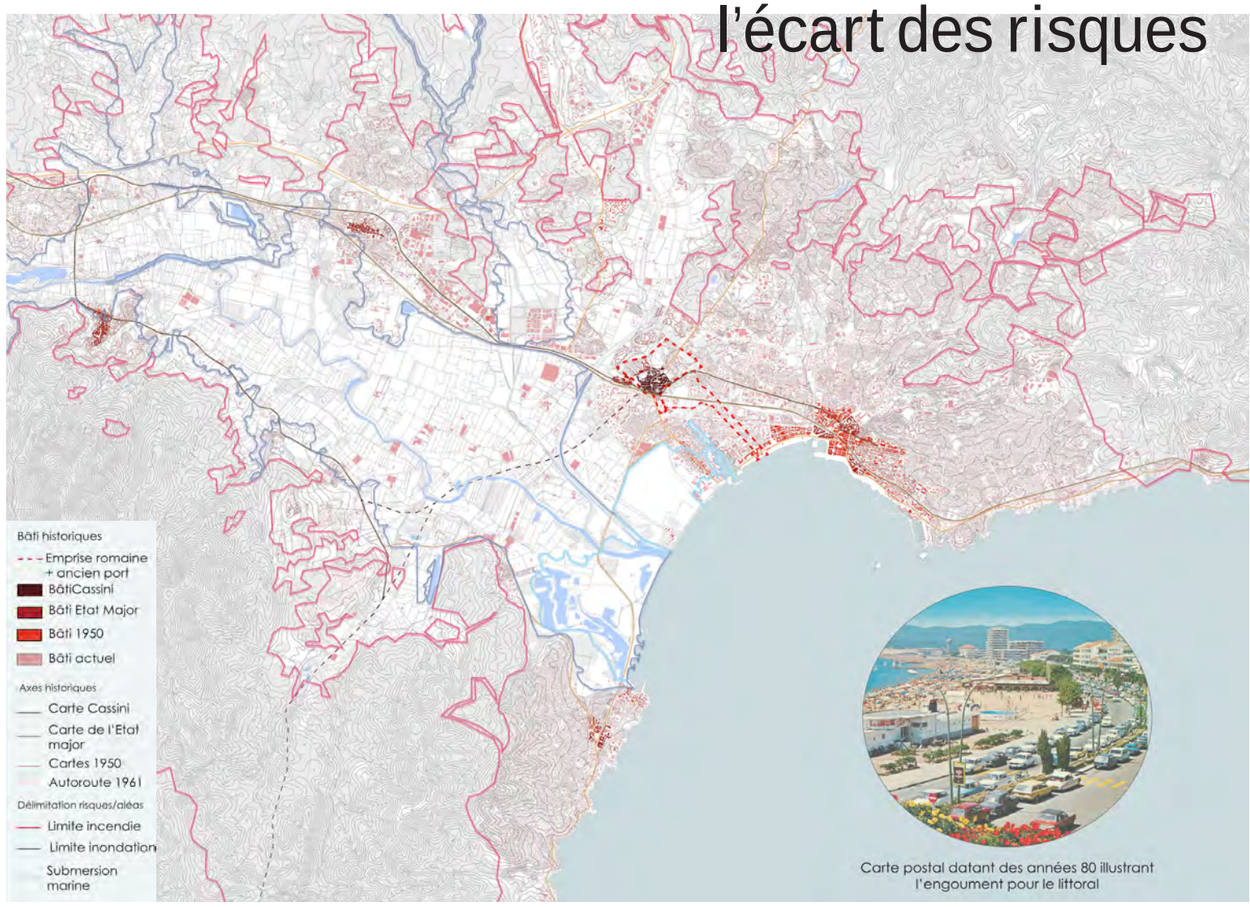
Campings inondés

Les Etangs de Villepey appartiennent au Conservatoire du Littoral (250 ha), mais aussi à Natura 2000 qui sont en zone Ramsar. Le littoral est également classé en zone ZNIEFF marine. Ils ont été formés au fil des siècles par les divagations du fleuve et les activités humaines d'extraction de sable. C'est une zone d'intérêt écologique d'importance internationale qui accueille chaque année, le dernier WE de février, la Journée Mondiale des Zones Humides (conf, ateliers, expo). La superposition des sites d'intérêt écologique existants nous montre que la plaine présente déjà des enjeux écologiques fortement liés à la préservation de la faune et de la flore : forêt, espace agricole, zone humide, milieu marin. Ces espaces sont tous soumis à des risques : la zone agricole connait des crues, la zone humide àconnait des submersions marines, la forêt connait des risques incendies. Peut-être, doit-on se réinterroger sur le périmètre de ces espaces classés et leur capacité de résilience, face à ces risques qui vont s'accroître avec le temps.

Des enjeux écologiques forts, liés à la plaine de l'Argens, le littoral et les massifs forestiers



Un bâti qui s'est développé à l'écart des risques



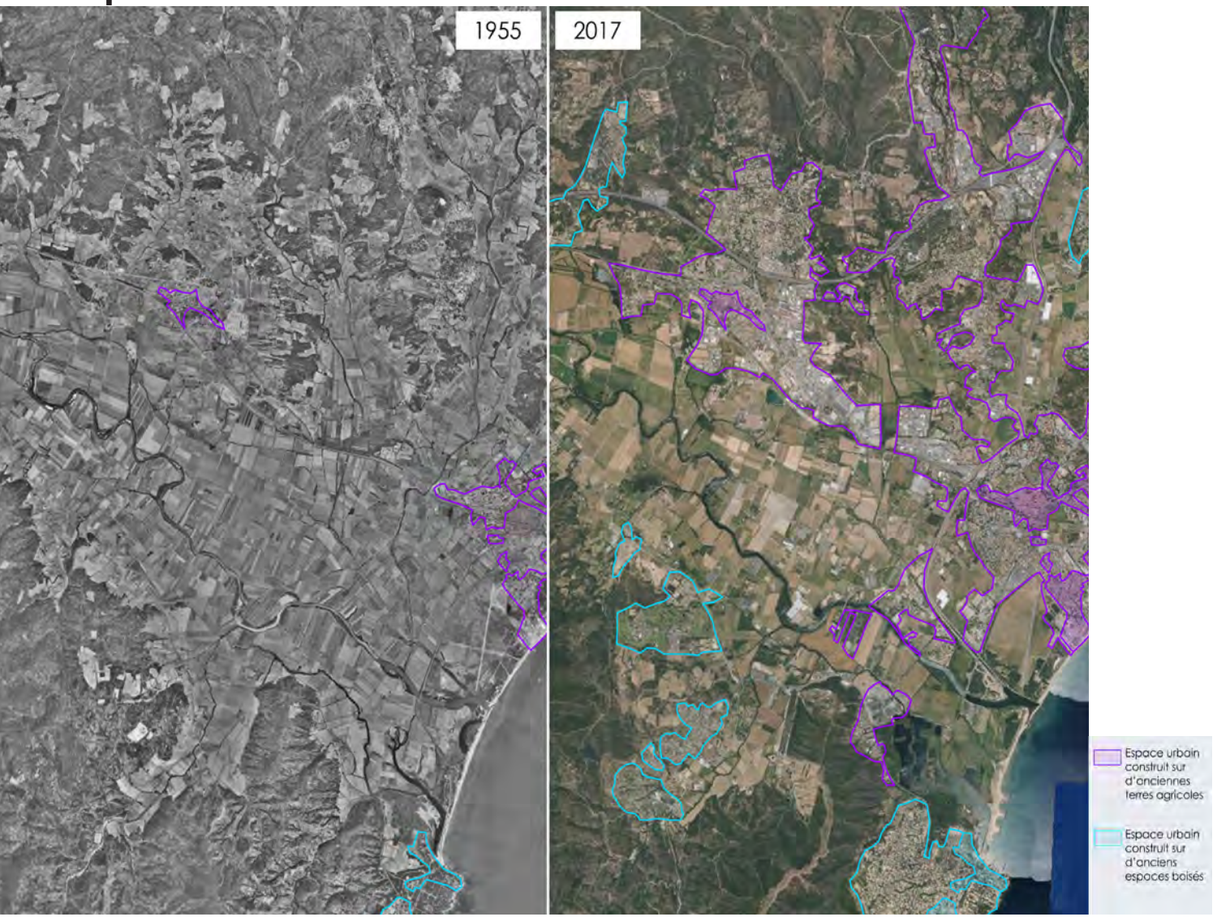
Carte postal datant des années 80 illustrant l'engouement pour le littoral

Cette carte indique l'évolution du bâti à travers le temps. On constate que les bourgs historiques sont surélevés, loin des risques d'inondations, d'incendies ainsi que de submersion marine. Par la suite, on remarque que le bâti s'est développé autour de ces bourgs historiques. En 1950, ce bâti se rapproche du littoral. Ceci s'est renforcé par la période des Trente Glorieuses, à travers lequel l'aménagement balnéaire a été favorisé pour développer le tourisme, qui sera un vecteur de reconversion des territoires pour un renouveau économique.

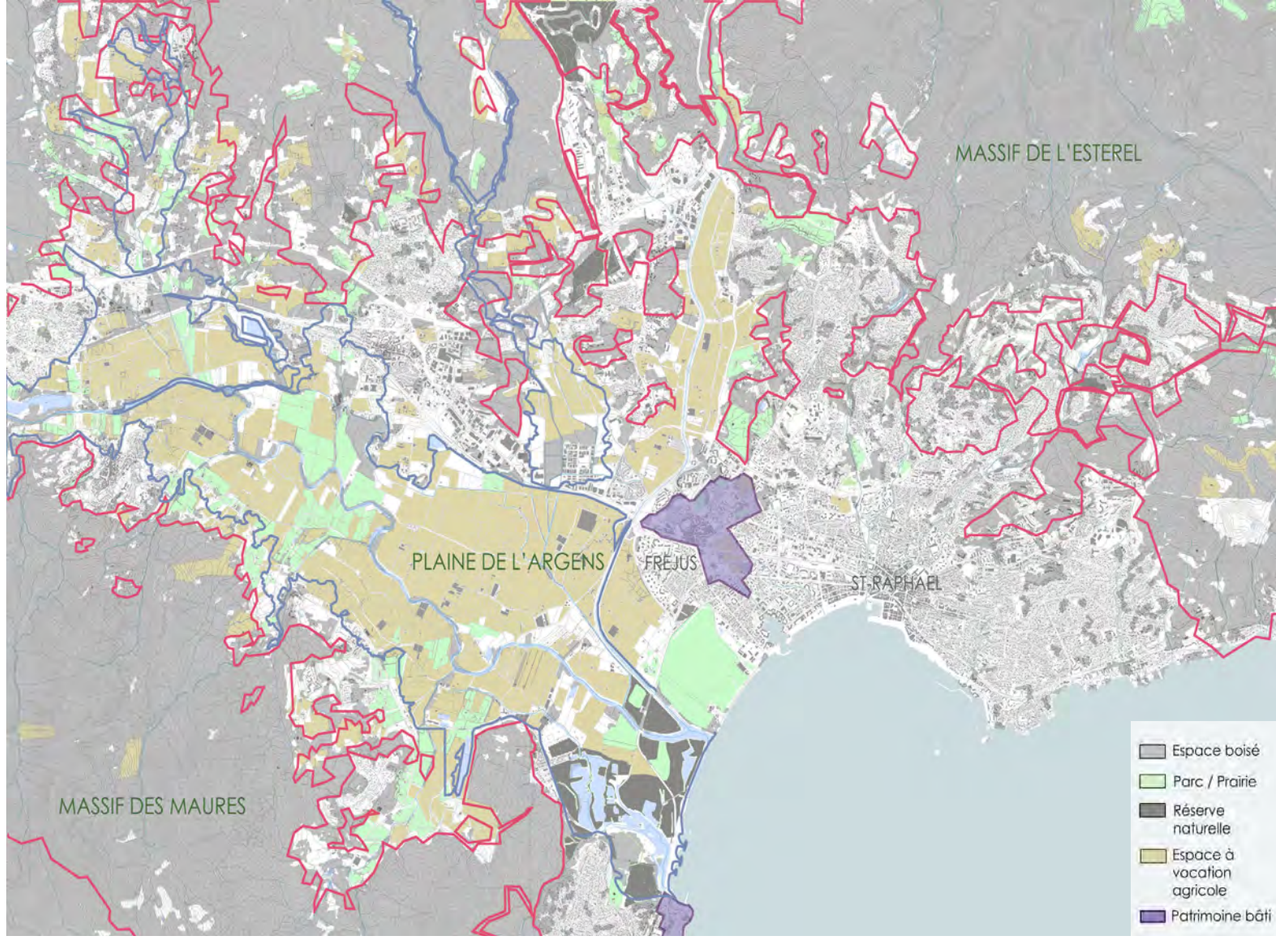
Fréjus et son histoire

Ce qu'il faut savoir ? Fréjus pendant l'Antiquité était une base navale dotée d'un arsenal, d'un port aménagé dans un étang, relié à la mer par un canal artificiel, une dérivation du Reyran. Fréjus a été édifié sur un promontoire rocheux avec une enceinte fortifiée et fermée, entourée de terre car cette ville est un centre de production agricole et artisanale.

Une plaine globalement protégée de l'expansion de l'urbanisation



La plaine a été relativement bien protégée de l'expansion urbaine : Fréjus et ses alentours se sont principalement développés sur les bras de l'Argens et les lisières forestières et non dans la plaine, certainement du fait du risque d'inondation.



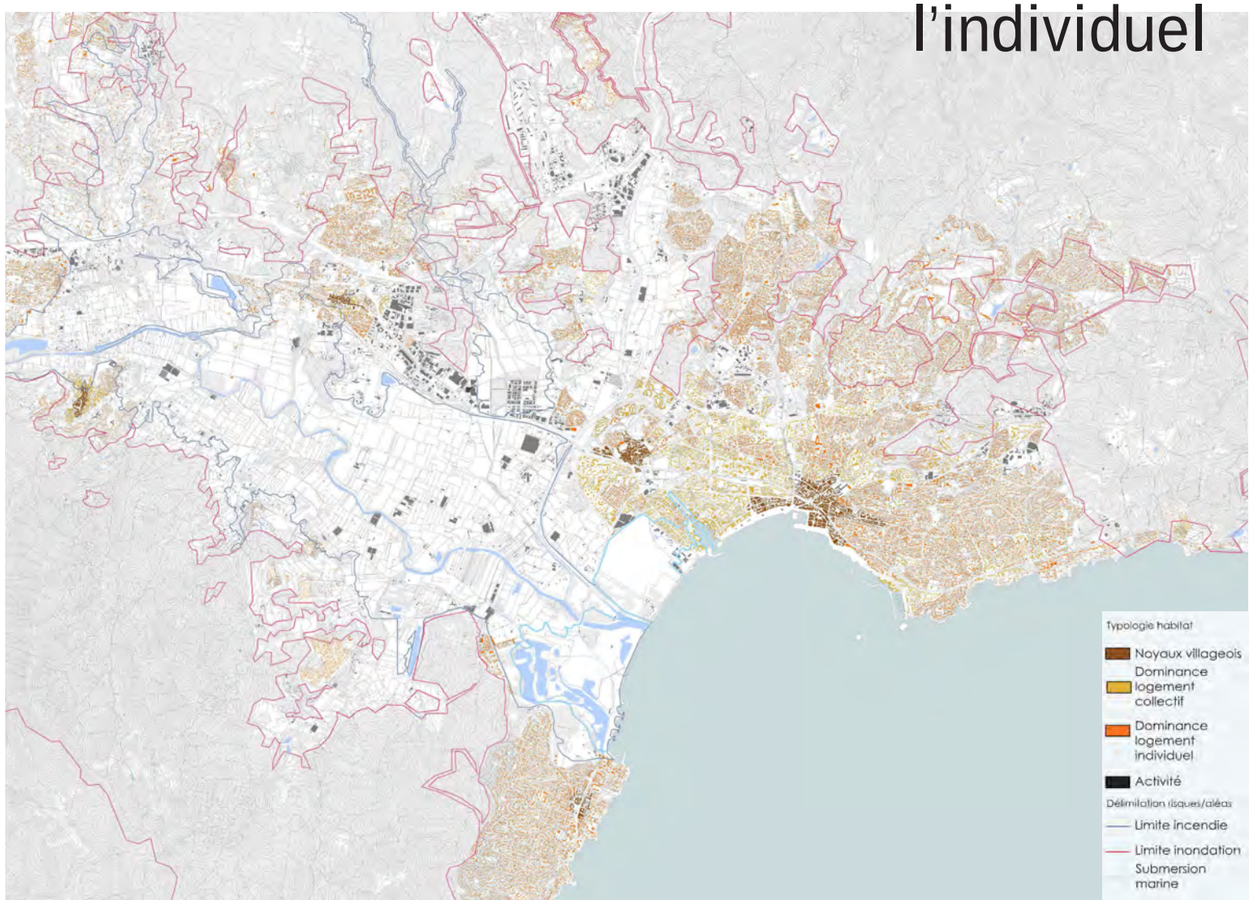
Le patrimoine : entre histoire et ressources naturelles

Fréjus englobe un patrimoine bâti historique notamment en son cœur, qu'on retrouve aussi à St Aygulf. Son patrimoine est aussi reconnu comme ressources territoriales avec sa forte affluence agricole et artisanale. Ces zones de ressources territoriales sont impactées par la montée des eaux contrairement au patrimoine bâti qui est protégé.

Le patrimoine bâti de Fréjus et St Aygulf en leur centre : on trouve différents monuments historiques notamment l'amphithéâtre au cœur de Fréjus par exemple. Contrairement à Saint Aygulf où se sont des bâtiments classés patrimoine d'intérêt secondaire. Par conséquent, ces différents bâtiments sont tous protégés par la montée des eaux.

Le patrimoine bâti et aménagé

Un habitat dominé par l'individuel



Cette carte identifie les différentes typologies d'habitat. Le territoire est dominé par l'habitat individuel que l'on retrouve sur la frange du littoral, les zones rurales et semi-rurales. Les logements collectifs se concentrent dans les centres urbains denses ainsi que les noyaux villageois.

Des activités à proximité des grandes polarités urbaines

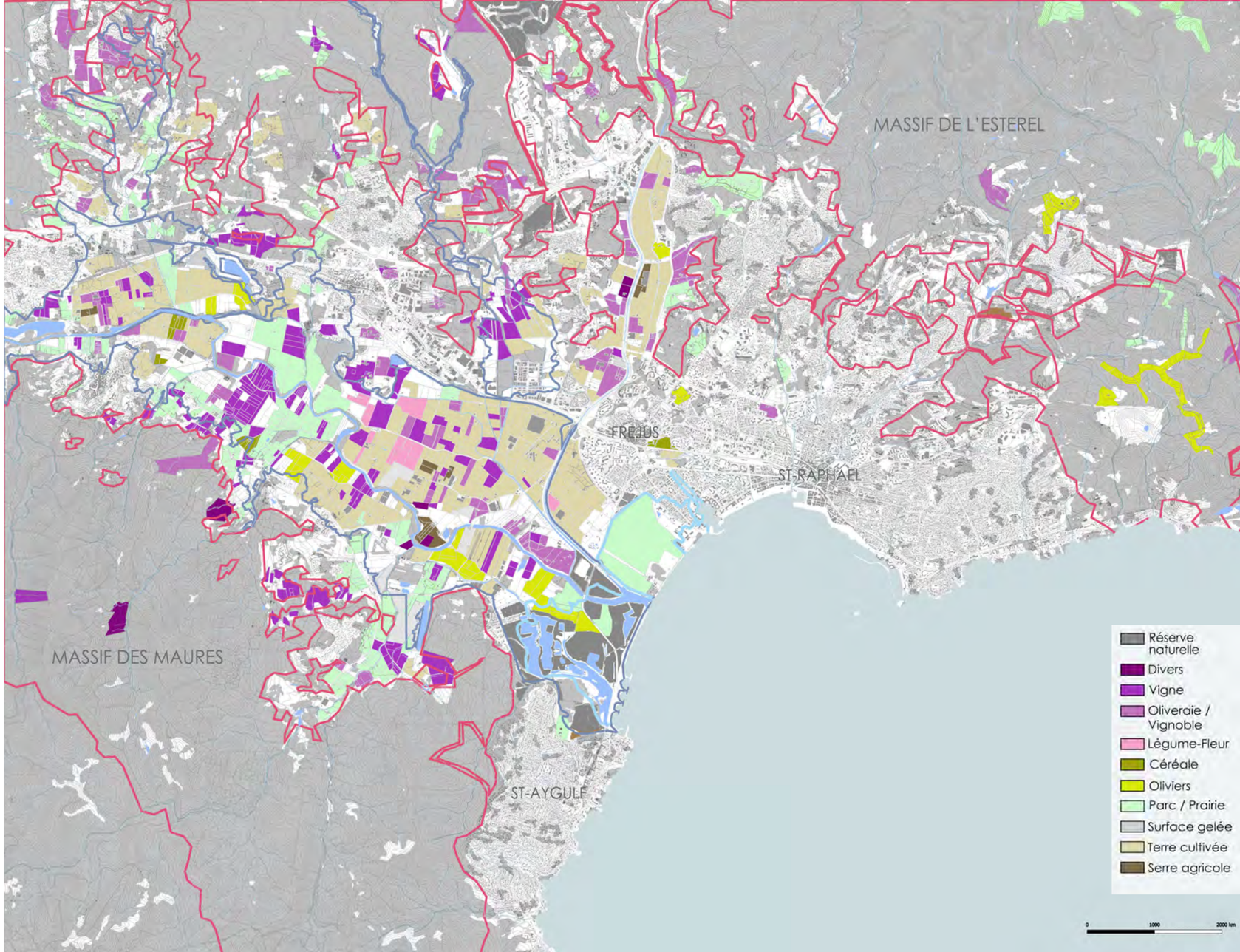
On est face à une répartition inégale des zones d'activités. Une grande partie se situe à proximité des grands pôles urbains, une autre, se trouve dans la plaine. Elle est liée aux tourismes. On remarque que Saint-Aygulf est dépendant en matière de zone d'activités et d'équipements aux grands pôles.

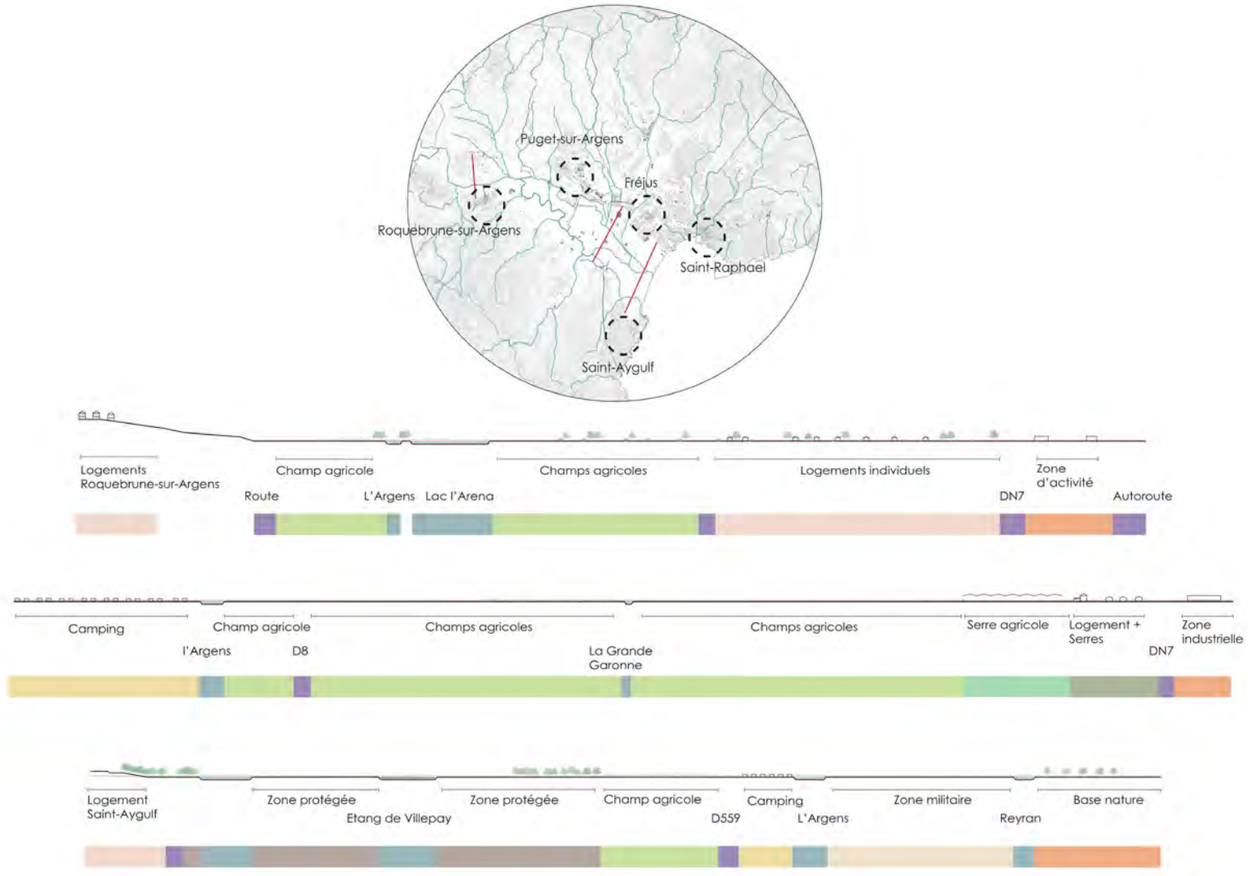
Zonage des activités
- Zones économiques
- Equipements publics
- Ports
- Plages
- Camping

Délimitation risques/aléas
- Limite incendie
- Limite inondation
- Submersion marine

Une plaine agricole, une coupure urbaine écologique protégée, en proie à l'abandon

L'agriculture est un pilier économique historique du territoire majoritairement constitué de vigneraies (violet) et oliveraies (jaune). Beaucoup de parcelles ne sont pas définies (beige) ou constituent des friches. Depuis 40 ans, la superficie agricole a perdu 73% de sa surface (1150 ha) : de 253 exploitations (1970) à 93 (2010), soit par abandon, soit par pression foncière et artificialisation du sol. Pourtant, il règne des conditions idéales pour l'activité : hygrométrie, pédologie, thermique.

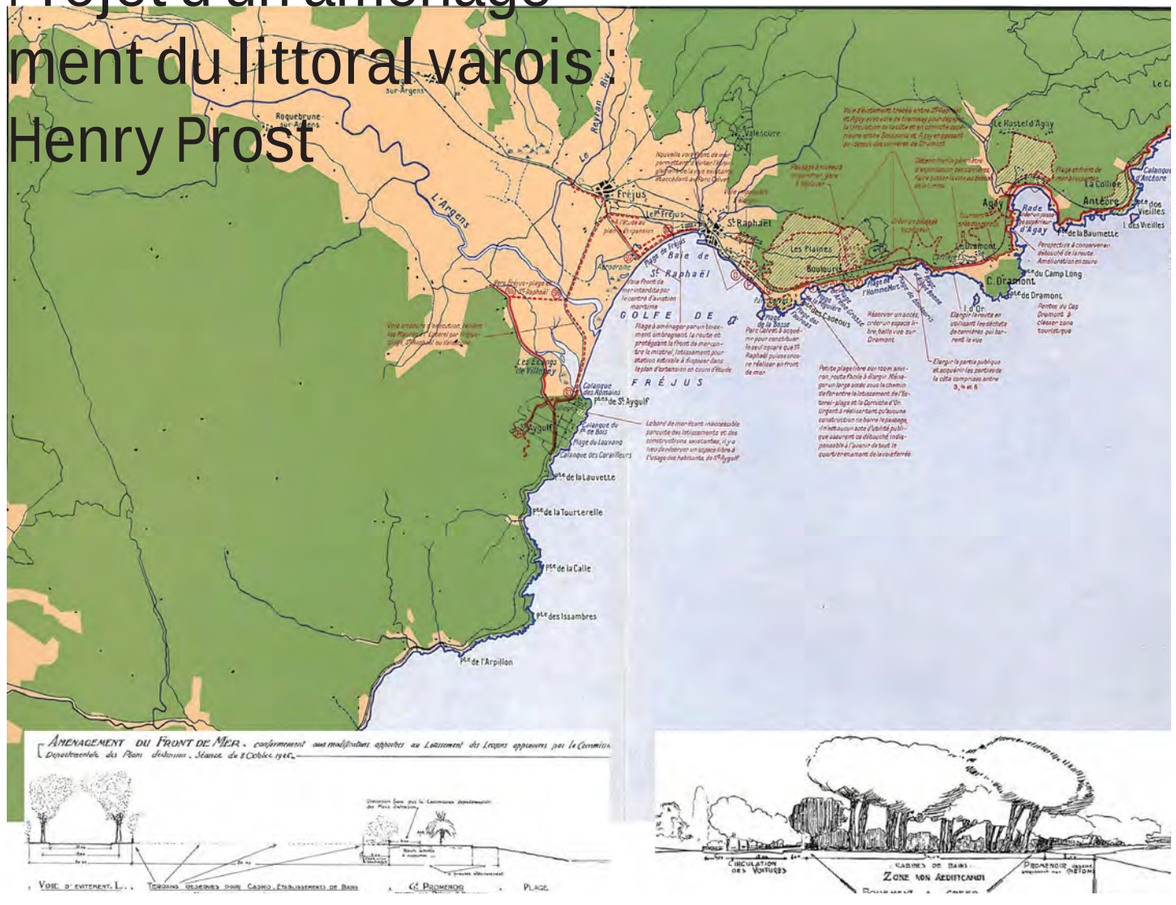




Une plaine qui s'urbanise soumise aux inondations

Ces coupes mettent en évidence une plaine plate. Cette plaine agricole accueille diverses activités : des campings, des logements... On note aussi la présence de divers cours d'eau et de bassin de rétention utilisés pour des activités nautiques.

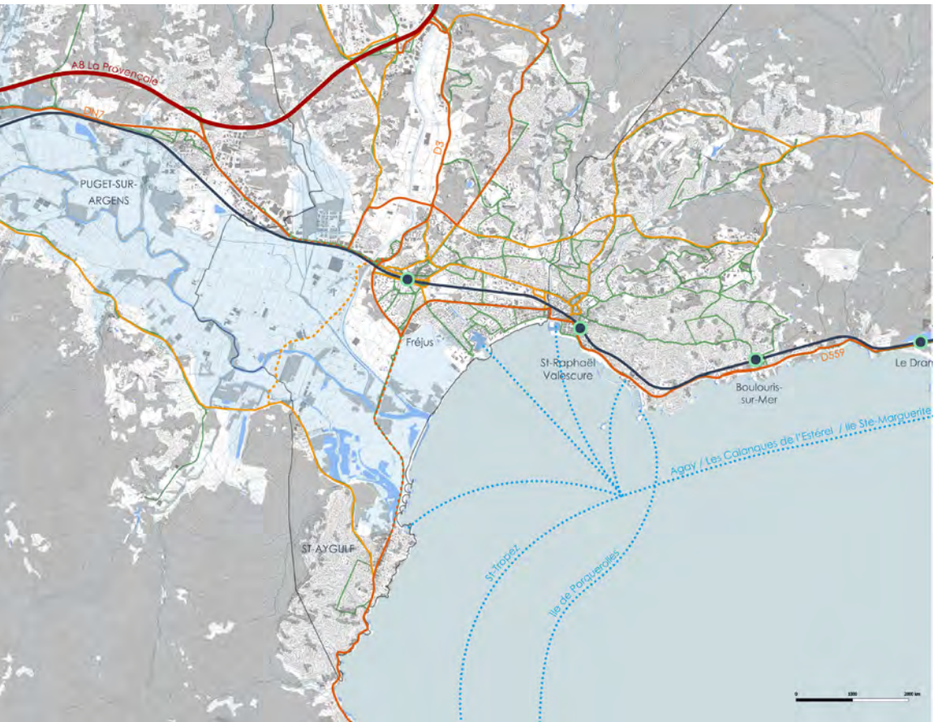
Projet d'un aménagement du littoral varois : Henry Prost

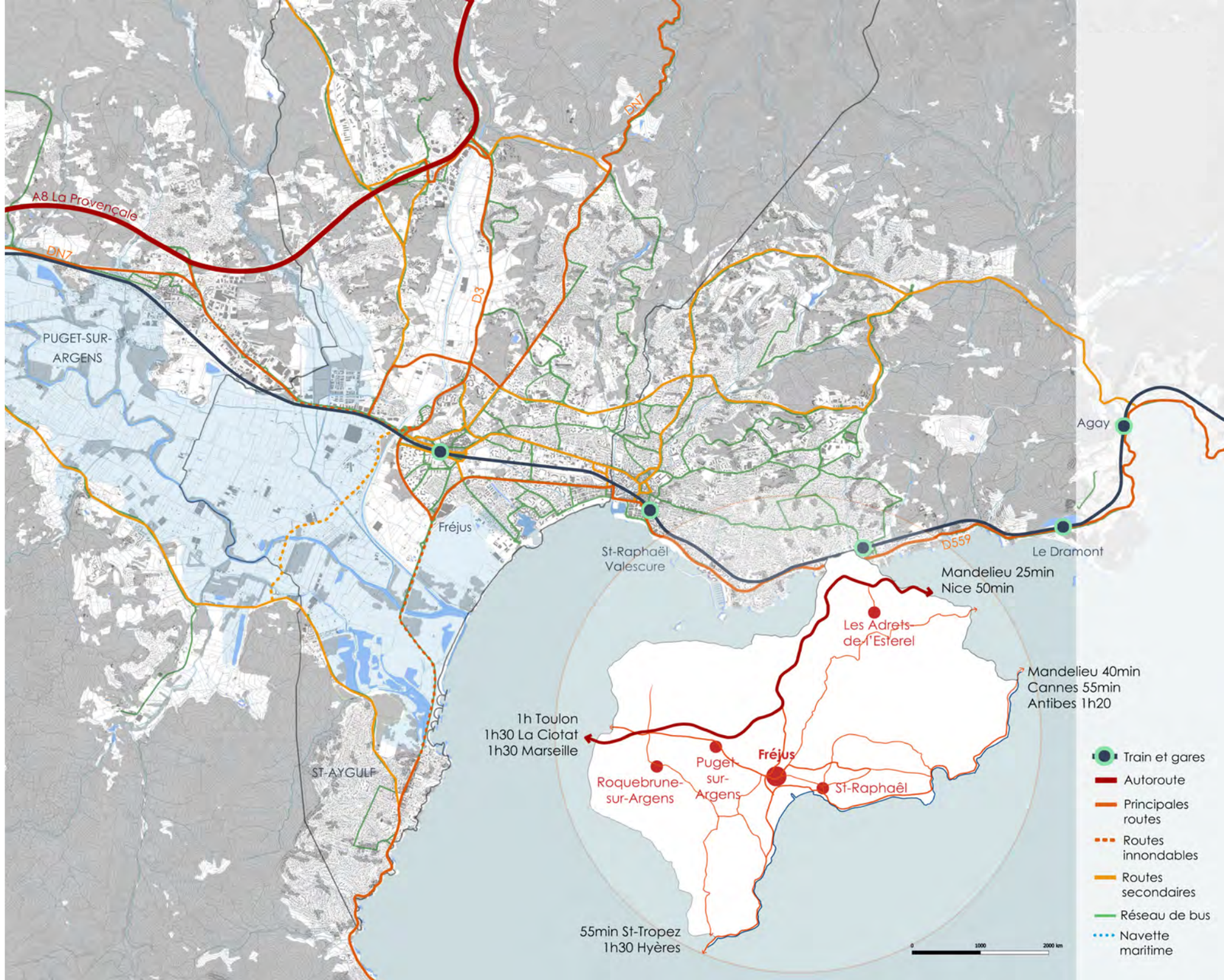


En 1923, Henri Prost a réalisé le projet d'aménagement du littoral Varois. Ce projet est issu d'une volonté de rattraper le retard de la France dans l'aménagement des villes par rapport à d'autres pays Européens dans l'entre-deux-guerres. Ce projet prévoit un aménagement du littoral, avec un recul du bâti. L'espace entre le bâti et la plage est aménagé par une zone de promenade ou une zone boisée. De plus, Prost a envisagé une voie du littoral qui sera conservée. Le projet fut abandonné par la suite.

La plaine de l'Argens, une coupure **urbaine difficile à franchir**

Fréjus est traversé par l'autoroute A8 qui relie au grand territoire : Toulon, Marseille... La plaine constitue une coupure urbaine qui encombre le réseau routier (notamment DN7, autoroute, entrée de Fréjus, zone d'activité et zone commerciale). Le territoire est organisé pour l'usage de l'automobile, mais ces multiples centralités sont propices aux moblités douces (pistes cyclables, bus) surtout à St-Raphaël. Les navettes maritimes entretiennent une relation au tourisme : liaison directe aux calanques de l'Estérel, les iles Ste-Marguerite, Porquerolles, St-Tropez et Agay. Le train traverse également la ville.





Un littoral fragilisé, anthropisé par l'homme

Il y a une évolution du trait de côte au cours des années. Trois zones ont été sensiblement marquées. La plage de la Galiote a vu la dimension de sa plage diminuer. Elle est passée de 60 m en 2001 à 35 m en 2015. La plage Fréjus Sud est soumise à des érosions. Afin de réduire cette érosion, on note l'apparition de brise lame. En outre, l'embouchure de l'Argens est soumise à un ensablement qui nécessite un désensablement.

Situation Octobre 2011

Situation février 2015 suite aux coups de mer

Situation actuelle

Carte postale 1953

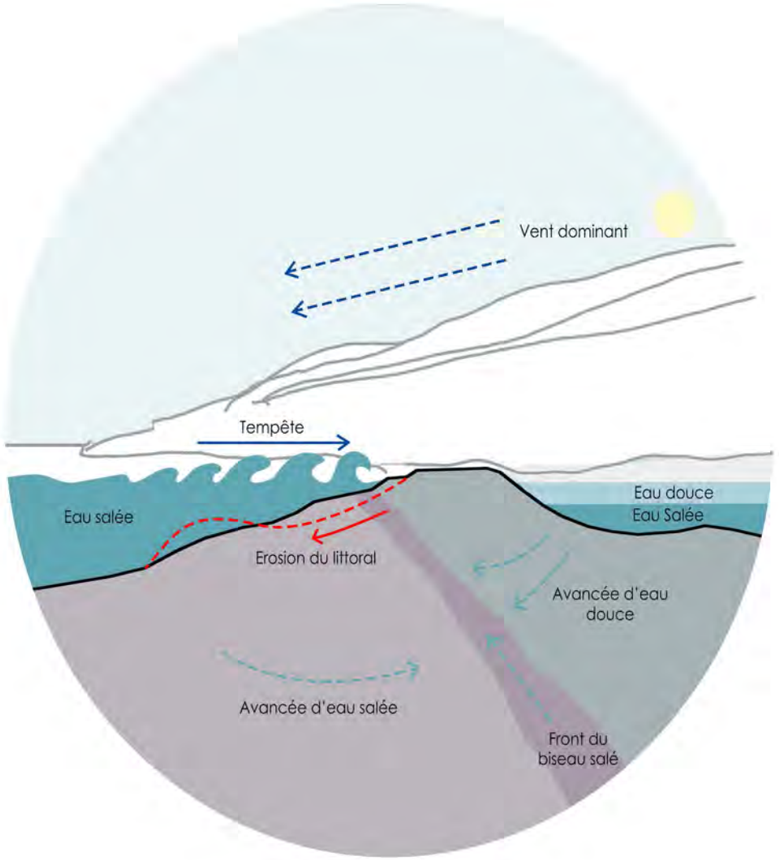
Situation actuelle

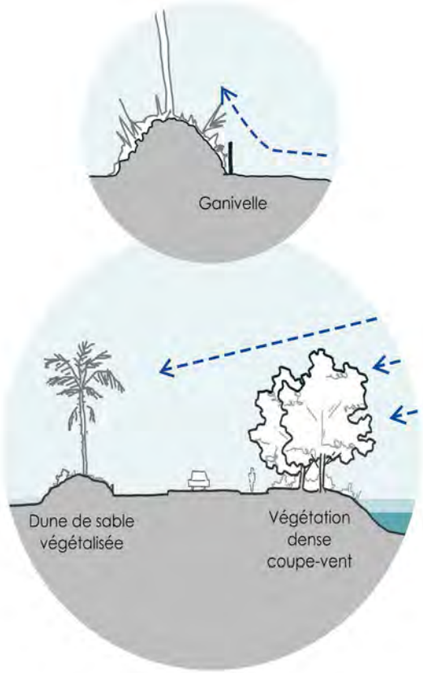
Ensablement de l'embouchure de l'Argens

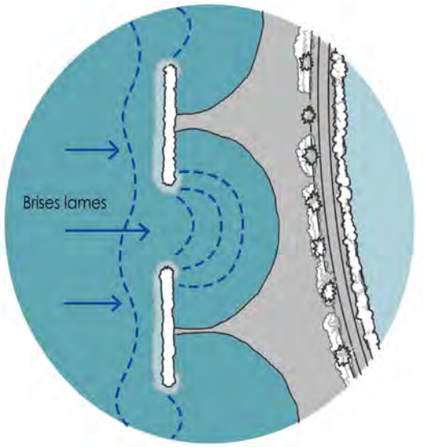
Embouchure de l'Argens

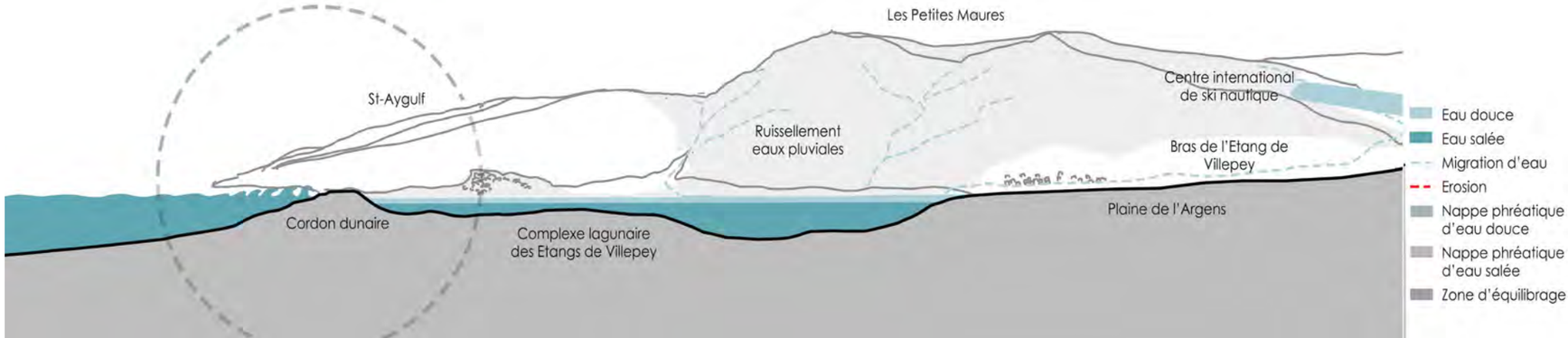
Les étangs de Villepey ont un fort enjeu écologique dans la limitation de la salinisation des nappes phréatiques en direction des terres agricoles en amont, mais également dans la disponibilité en eau douce de la population. En été, la faible pression naturelle de l'eau douce accentuée par des pompages et des extractions, provoque l'imbibation des terres et nappes du basde l'Argens jusqu'à plusieurs kilomètres en amont. De plus, la population estivale est multipliée par 4 à 6, cumulée aux épisodes de sécheresse qui provoquent des pénuries d'eau potable et des restrictions en été. En ce qui concerne les protections contre la submersion marine du cordon dunaire, on observe des brises lames qui protègent les plages, mais également une dune formée par des ganivelles qui freinent le sable en direction des vents dominants ainsi que la végétation.

Les étangs de Villepey, un complexe lagunaire méditerranéen









Un territoire aux atouts **touristiques diversifiés**

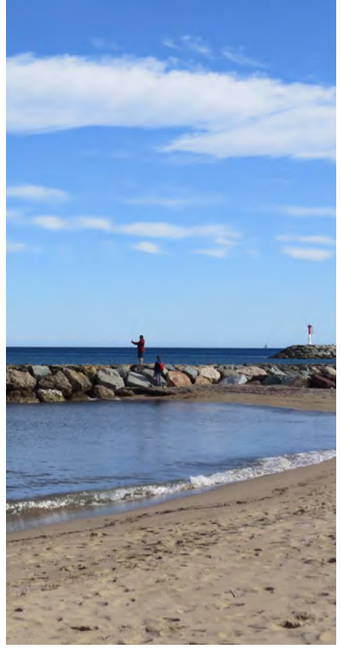
Le territoire dispose d'un littoral avec de nombreuses plages permettant une diversité d'activités balnéaires. Le territoire voit sa population doubler en période estivale, les routes du littoral se retrouvent saturées. Le littoral se présente tel un atout économique pour le territoire. Les touristes peuvent trouver des campings dans la plaine le long de l'Argens, où l'on retrouve aussi des activités nautiques ainsi que d'autres. Ces habitats se trouvent en pleine zone soumise aux inondations. En outre, on retrouve sur le littoral la base nature qui permet d'accueillir la population dans un grand espace vert, qui autrefois accueillait un aérodrome militaire. On y retrouve des équipements sportifs destinés à la population ainsi qu'un parc. Le littoral et la base nature sont menacés par la montée des eaux et impose la réflexion : Comment sera la tourisme en 2100 ?

Schéma de la Base nature

0 1000 2000 km

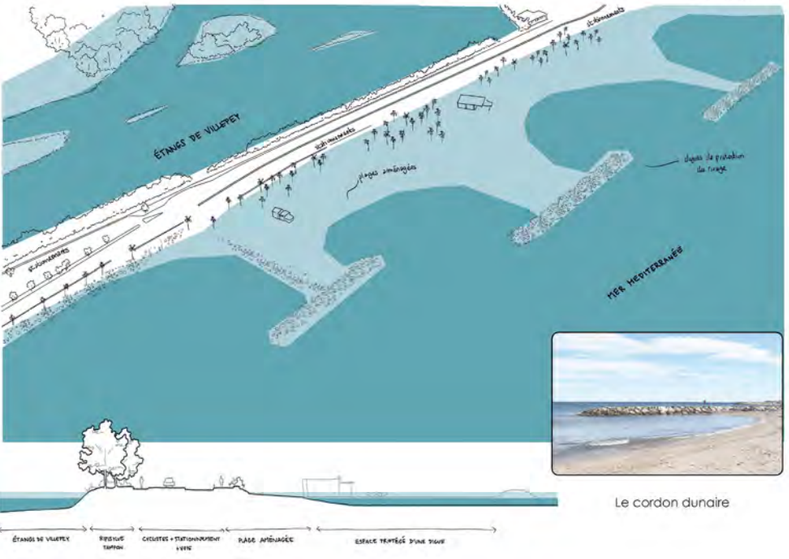
Tourisme balnéaire
Ports
Plages
Base nature
Sentier du littoral
Tourisme lié à l'histoire
Centres anciens
Tourisme dans la plaine
Campings
Loisirs
Tourisme nature
Massifs
Délimitation risques/aléas
Limite incendie
Limite inondation
Submersion marine

De multiples paysages

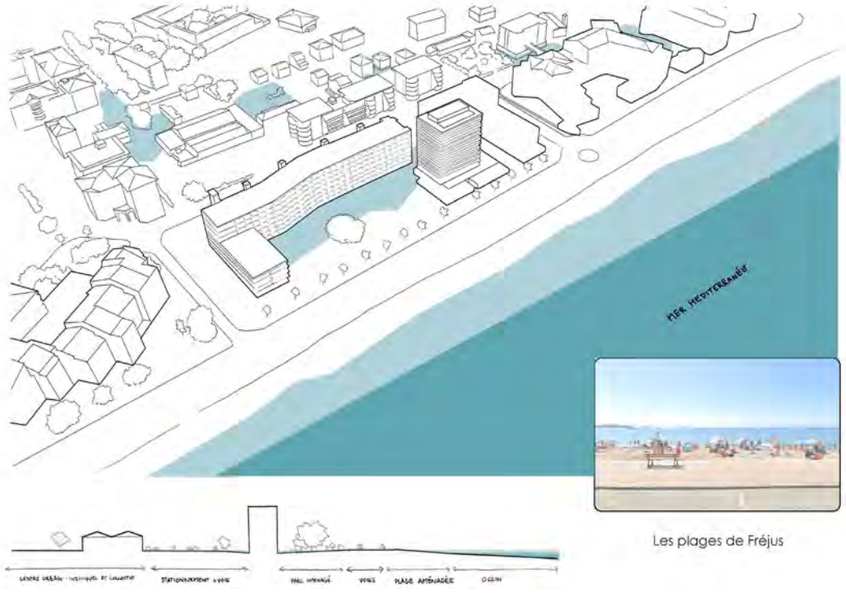


Grâce à cet inventaire photographique, on peut constater les multiples paysages et identifier les zones fortes en rapport avec la question de la montée des eaux d'ici 2100.

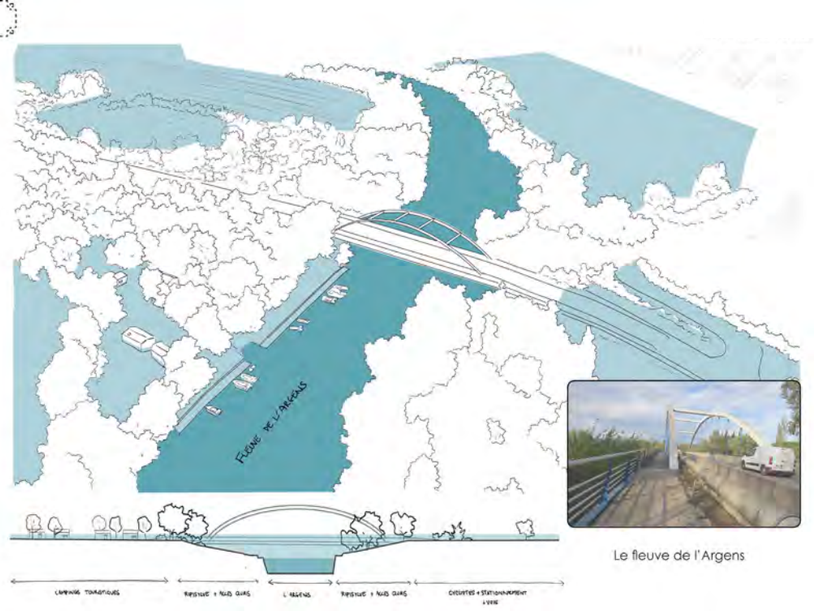
Montée des eaux à l'horizon 2100



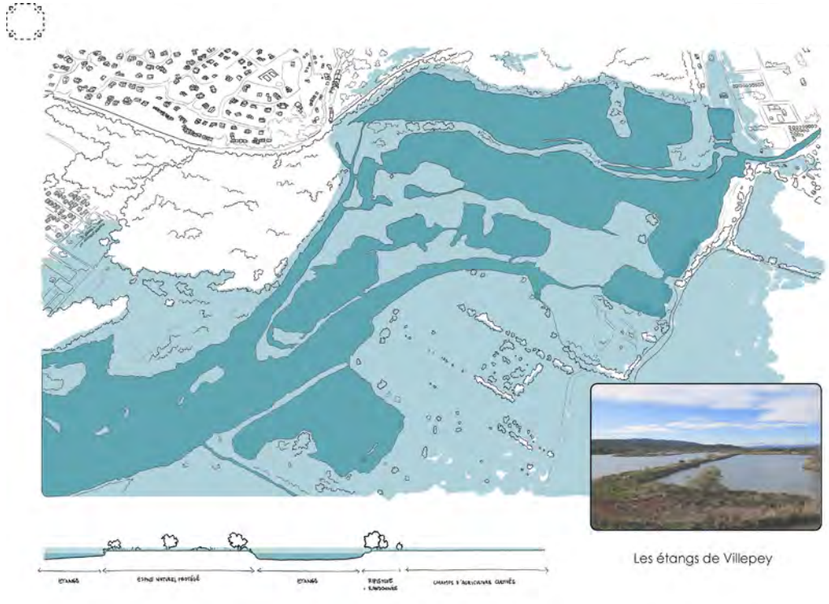
Le cordon dunaire



Les plages de Fréjus



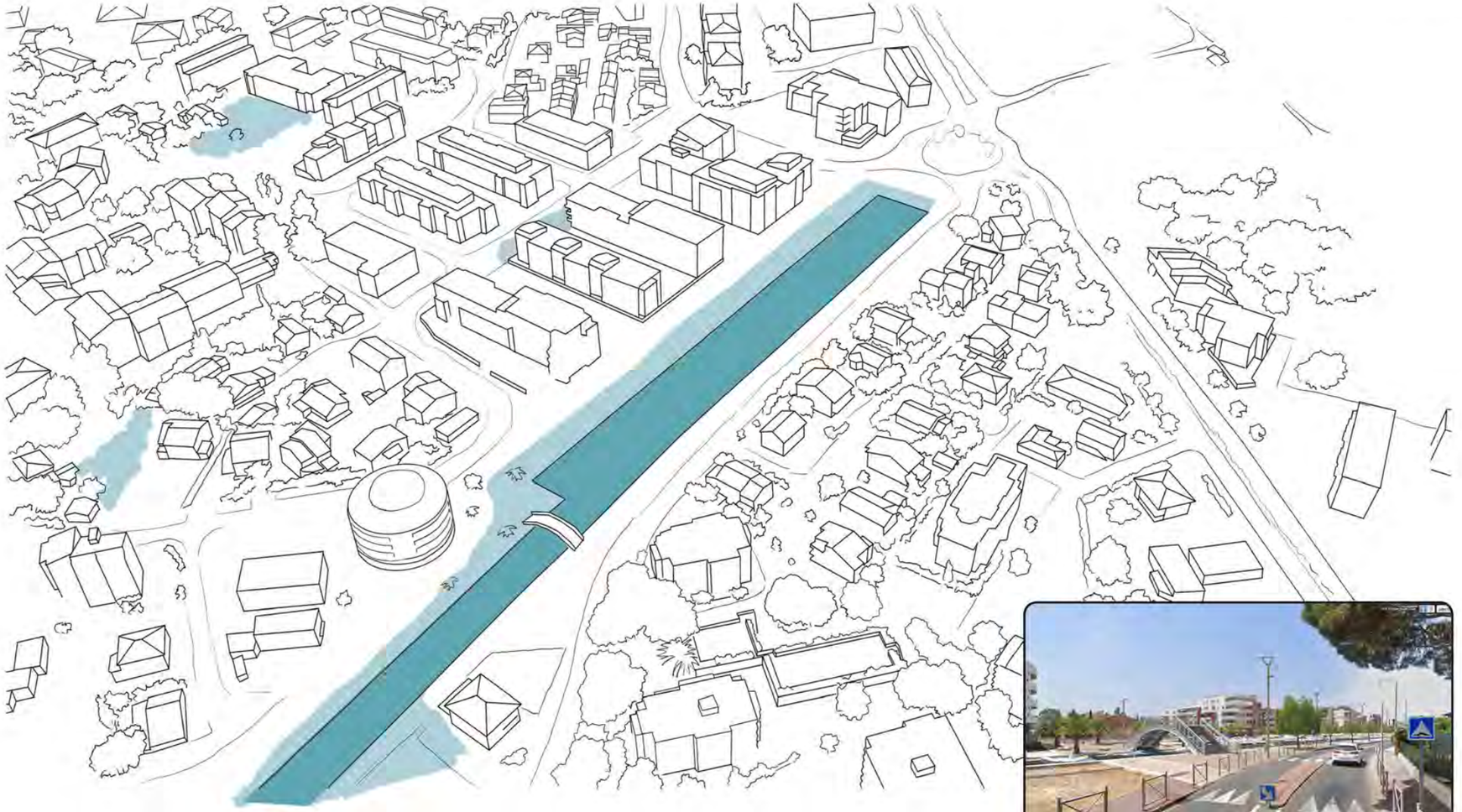
Le fleuve de l'Argens

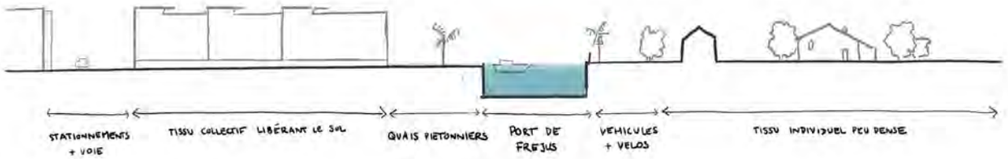


Les étangs de Villepey

Le port de Fréjus

Montée des eaux à l'horizon 2100





Les quais du port de Fréjus

Ces documents démontrent les transformations du territoire, ses nouveaux littoraux et la vulnérabilité des espaces naturels. Il y a une réduction forte des plages qui impose un nouveau rapport à l'eau. Les inondations fortes entraînent peu à peu la disparition de la ripisylve menacée qui est fragile mais avec un écosystème nécessitant des soins.
La vulnérabilité du port de Fréjus et ses quais remettent en cause la première rangée de constructions.

Un territoire fragmenté aux multiples enjeux

Cette carte met en lumière une tâche urbaine conséquente sur la partie Nord, avec un réseau viaire développé. Au Sud, on retrouve deux entités urbaine, Roquebrune-sur-Argens et Saint-Aygulf moins denses que la partie Nord et moins bien desservies. Ces deux parties distinctes sont séparées par une plaine agricole touristique qui fonctionne de manière autonome. Il y a peu d'axes de mobilité qui relient les deux zones urbanisées Nord et Sud.

Massif de l'Esterel

Puget-sur-Argens

Roquebrune-sur-Argens

Fréjus

Saint-Raphaël

Massif des Maures

Saint-Aygulf

Schéma du fonctionnement du territoire

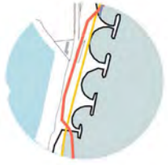
Zone urbaine
- Pôle urbain
- Tâche urbaine
- Activités touristiques

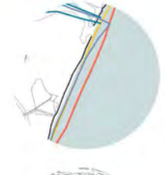
Infrastructures
- Train et gares
- Routes importantes

Plaine
- Zone agricole
- Zone protégée
- Cours d'eau

Délimitation risques/aléas
- Limite incendie
- Limite inondation
- Submersion marine

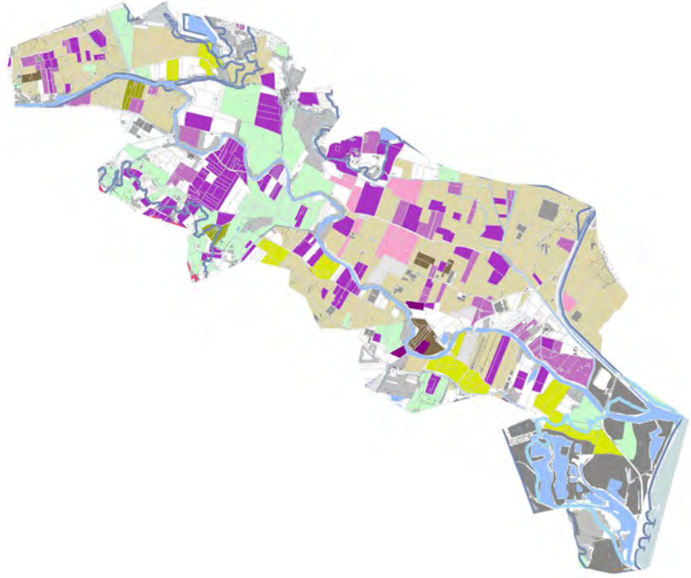
Un territoire aux multiples enjeux





Un littoral questionné ?

Un réseau viaire obsolète ?



Une plaine protégée, nourricière, touristique et/ou habitée ?

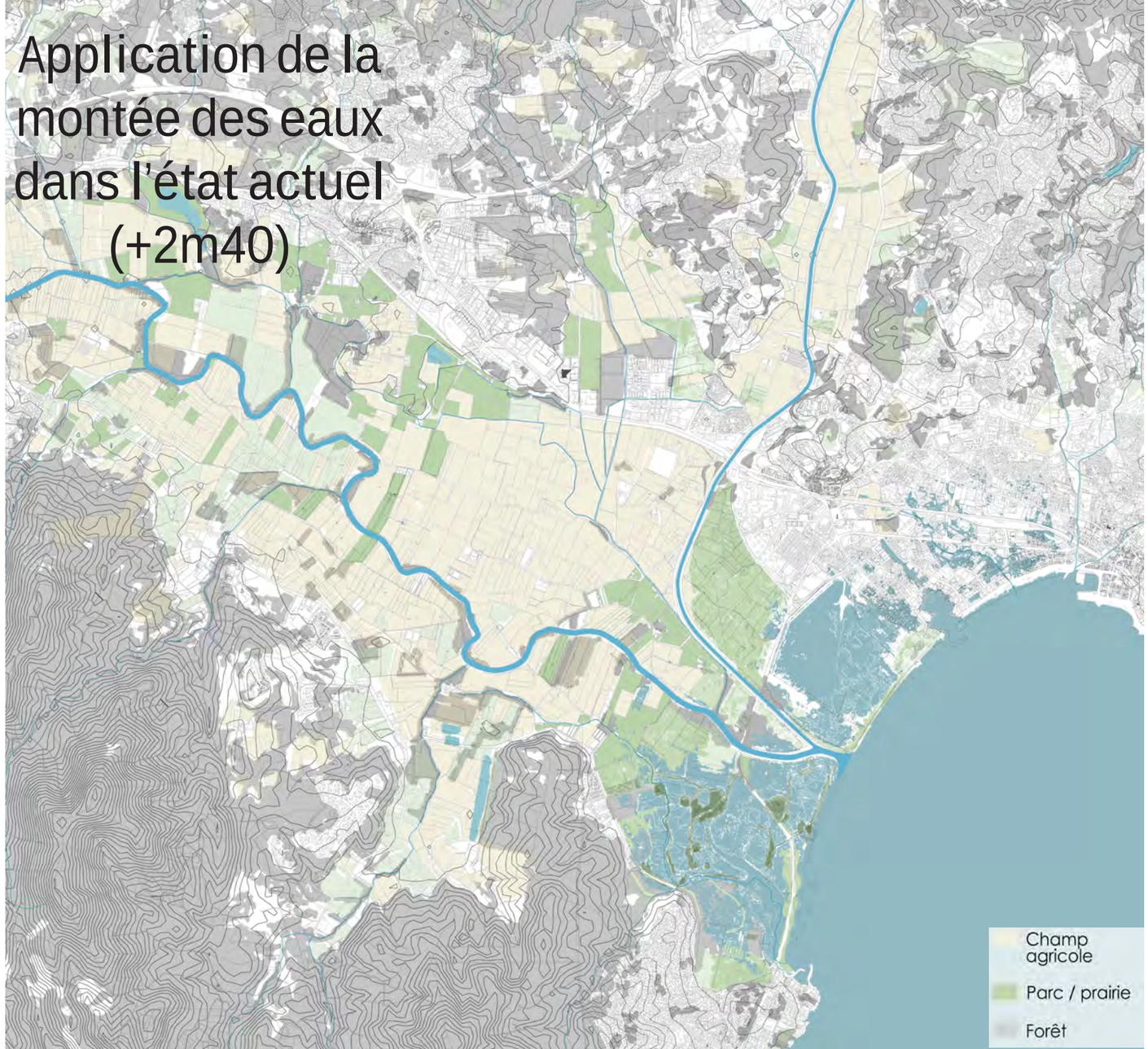
Nous avons développé 3 enjeux qui nous ont servi à élaborer une stratégie :

- Un littoral questionné : la remise en question du trait de côte et des plages avec toutes les activités qu'elles engendrent.

- Un réseau viaire obsolète : la remise en question du réseau entre les différentes villes en fonction de l'affluence estivale.

- Une plaine protégée, nourricière, touristique et/ou habitée : créer une réactivation des terres en sensibilisant les habitants à une protection des espaces tout en les faisant devenir acteurs mais en gérant les différentes pressions qu'elle soit touristique ou liée à la montée des eaux.

Application de la montée des eaux dans l'état actuel (+2m40)



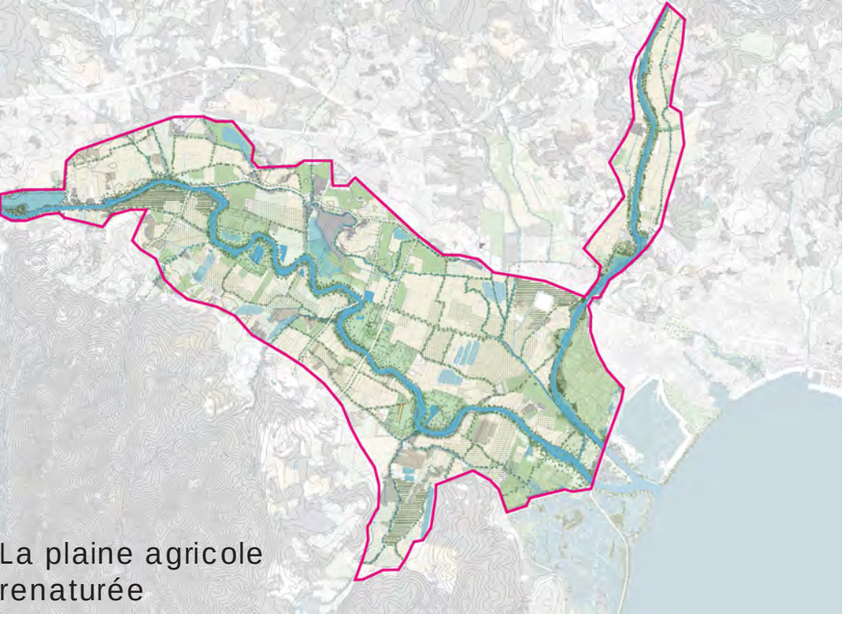
La montée des eaux (+ 2 m 40) a envahi les étangs de Villepey et les plages du littoral actuel ont disparu. Les Etangs de Villlepey forment désormais une vaste lagune où les activités nautiques non motorisées sont autorisées : planche à voile, kitesurf, paddle,... Cependant le cordon dunaire subsiste, difficilement, et agit comme une digue, empêchant les vagues de pénétrer dans les étangs. Mais lorsque la mer est agitée, les vagues peuvent traverser le cordon dunaire.

La teneur en sel des étangs de Villepey a fortement augmenté, modifiant ainsi sa faune et sa flore si caractéristique. La zone humide a reculé et gagné sur la première frange des parcelles agricoles.

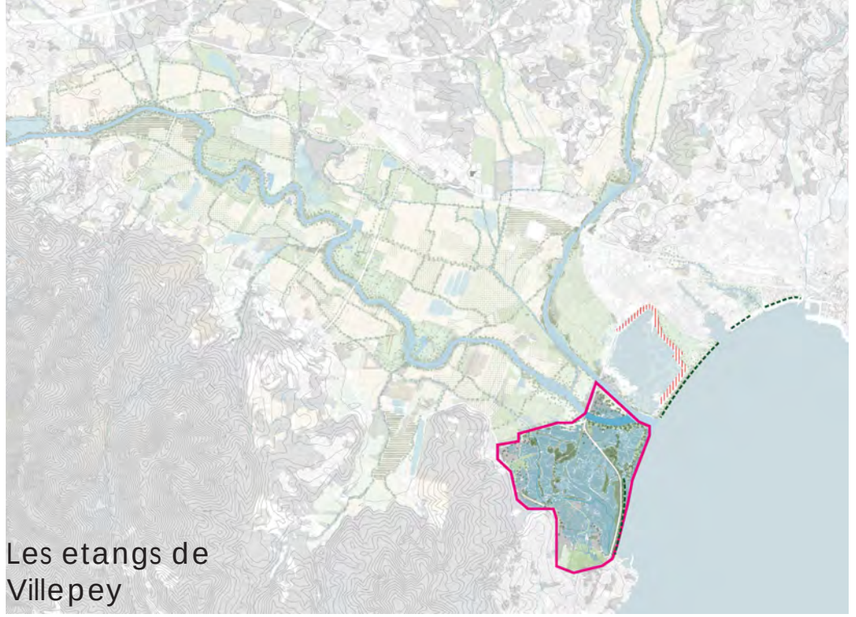
La production agricole s'est complexifiée. Elle subit des périodes de sécheresse plus intense et des inondations plus fréquentes. Le manque de lessivage naturel du sol dû au manque de précipitations, augmente la salinité des sols, les rendant moins fertiles. Ainsi, les modes de productions agricoles sont devenus plus autonomes (résilients). Ils intègrent des systèmes de drainages pour faciliter la descente des sels minéraux dans les nappes. De plus, les agriculteurs se sont structurés et mutualisés pour diversifier leur production et ainsi répondre aux besoins alimentaires locaux tout en rendant leur production plus résiliente aux changements climatiques. Les monocultures ont disparu au profit des cultures mixtes : agroécologie, agroforesterie, ou encore agrosylvopastoralisme. Les cultures et pâturages accueillent ainsi de nombreux arbres, fruitiers ou non, dans un soucis de co-bénéfice : diversification de la production (fruits, bois d'œuvre, bois d'énergie, fourrages), rétention d'eau et fertilisation des sols (apport de matière organique), apport d'ombre et protection contre le vent, entretien de la biodiversité et des paysages. Mais cela participe également au stockage du carbone atmosphérique, lié à l'objectif mondial de réduction des émissions de gaz à effet de serre, et ainsi de la hausse de la température.

Les nouvelles technologies et la machinisation des tâches ont favorisé le télétravail, parallèlement à la nécessaire réduction de l'usage des modes de transports individuels pour des causes environnementales. Le mode d'habitat favorisé est le logement collectif mixte, accueillant des bureaux et des espaces collaboratifs. Les modes de production et de commercialisation sont localisés.

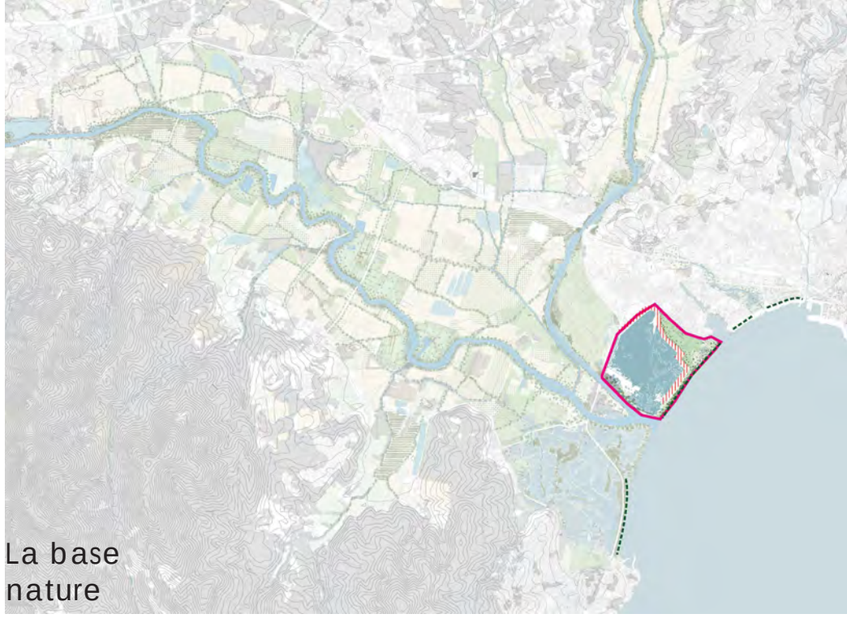
Scénario : Accueil de l'eau dans la ville et renaturation de la plaine agricole



La plaine agricole renaturée



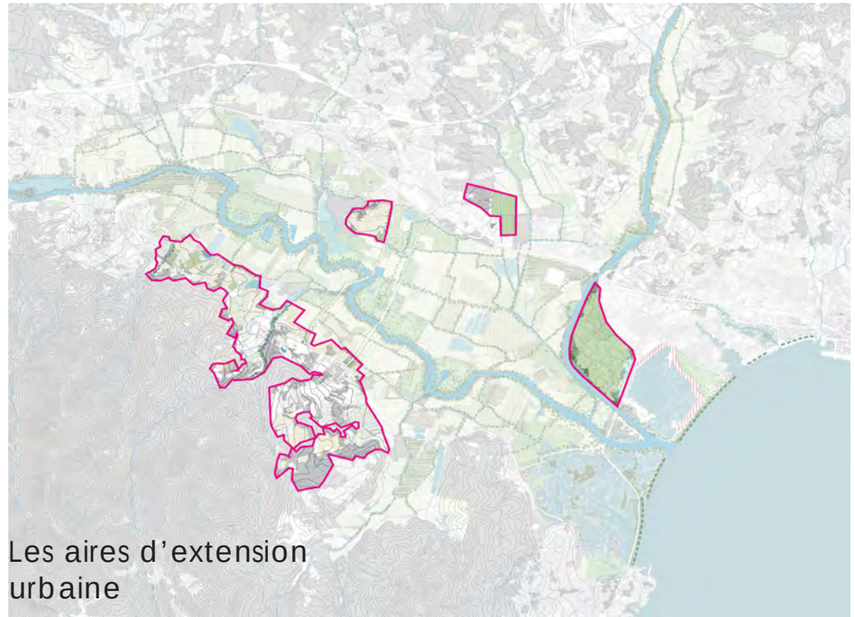
Les etangs de Villepey



La base nature

Scénario : Accueil de l'eau dans la ville et renaturation de la plaine agricole

Le parc humide



Les aires d'extension urbaine

Renouer les liens entre ville et campagne, un élément constructif de la biorégion

L'exemple de renaturation de la plaine agricole où nous proposons peut être appliquée à l'échelle du bassin versant. Ceci reprend un des éléments constructifs du biorégion. La biorégion, est une région gouvernée non pas par la législation mais par la nature. La mise en place de ce système permettrait que chaque ville, village développe sa production. Ce dispositif permettrait par la suite de développer les échanges entre régions des productions, dans l'idée de réduire le temps de transport des marchandises et de mettre en valeur chaque territoire à travers sa production.

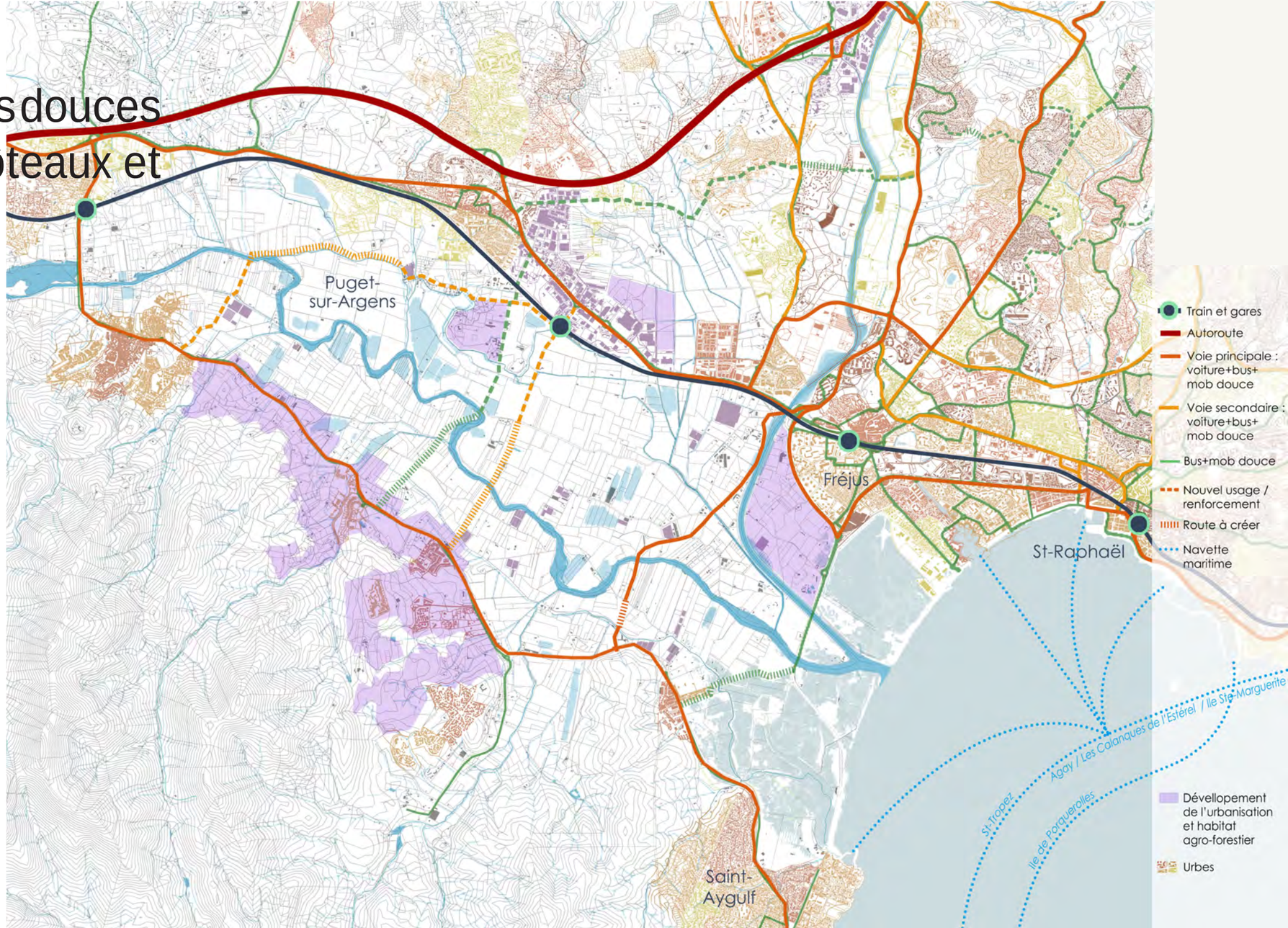
Schéma bassin versant
- Bassin versant
- Parcelle agricole
- Bâti
- Délimitation PACA
- Axes de circulations

Schéma du bassin versant de l'Argens dans la région PACA

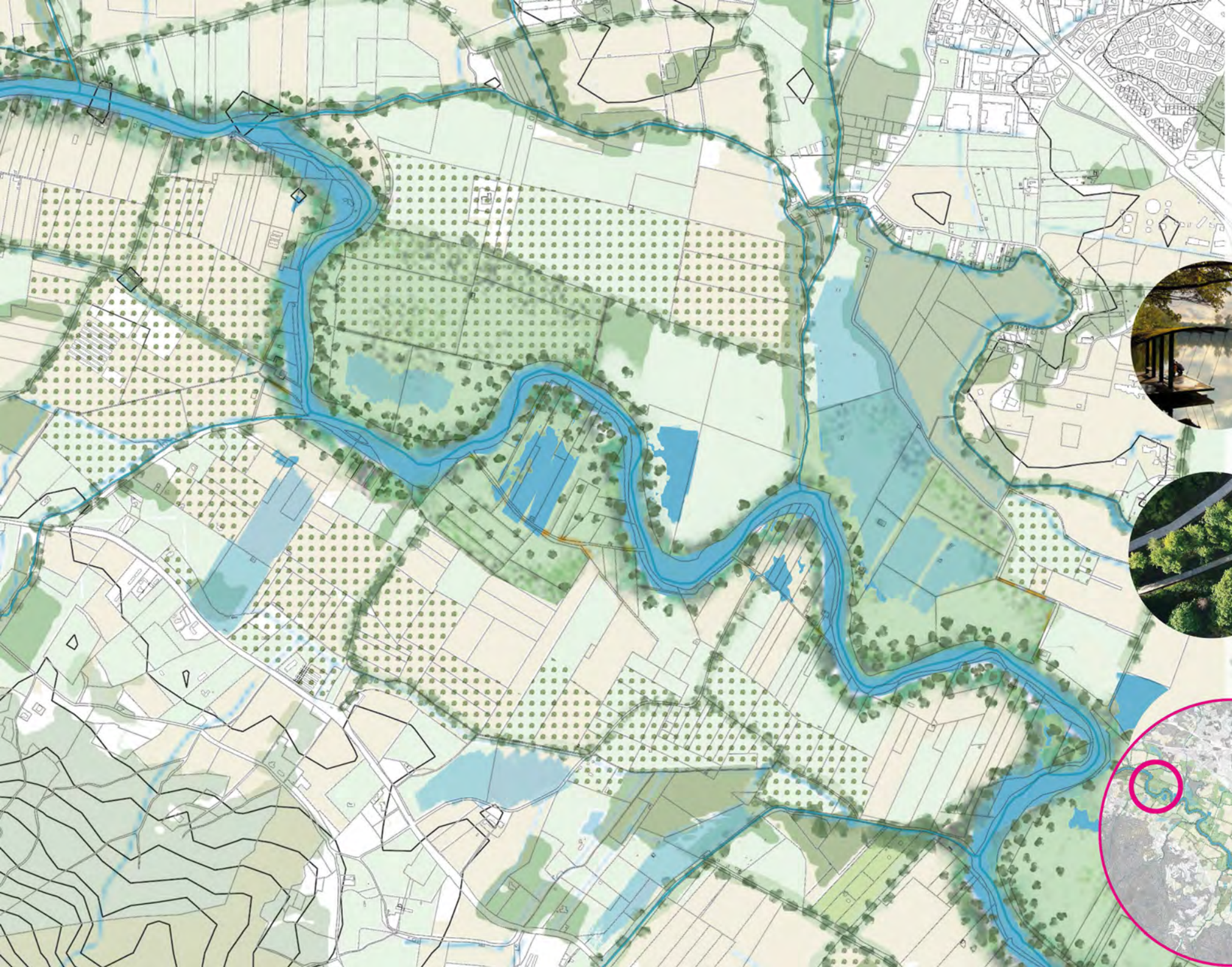
Renforcement des mobilités transversales et des mobilités douces
Développement urbain en côteaux et organisation en urbes

Nous avons réfléchi au renforcement des mobilités Nord-Sud traversant la plaine et reliant les zones à urbaniser que nous avons désigné. Les étangs de Villepey ne sont plus traversés par la route, qui maintenant la contourne en amont. La voie est transformée en aire piétonne de déambulation et de découvertes de ces espaces naturels.

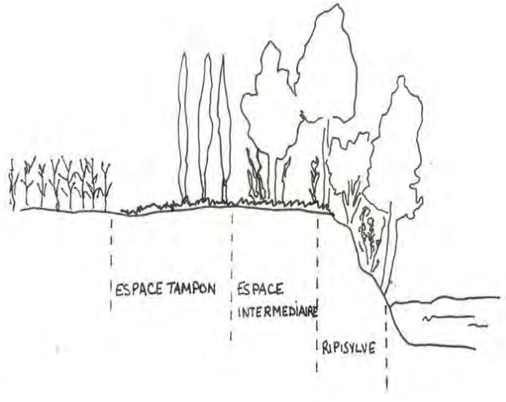
L'urbe propose un principe d'accessibilité en mobilités douces dans un rayon de 15 min à pied. L'objectif étant de désengorger la circulation, d'enlever les voitures et les parkings pour laisser place à la nature, des pistes cyclables, retrouver de l'oxygène et moins de bruit en ville. Les réseaux rapides de bus et voitures se trouvent aux extrémités des urbes.



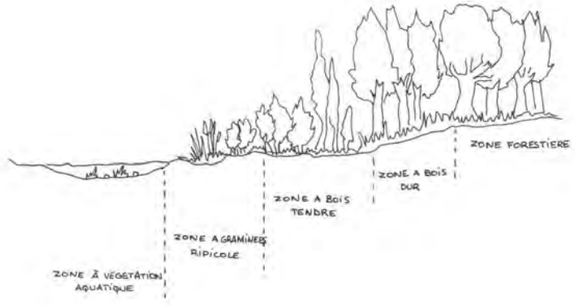
L'Argens aménagé et la ripisylve **densifiée : une plaine protégée,** nouricière et touristique



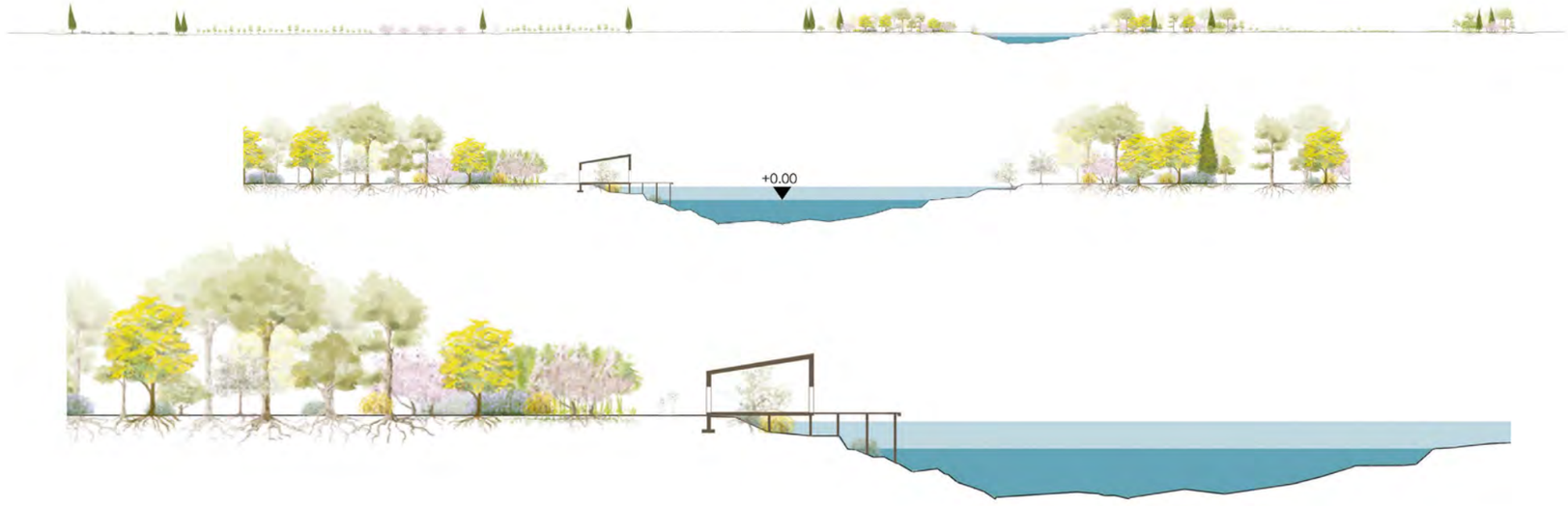
Hypothèse de **densification de** l'Argens



En densifiant la ripisylve, on crée une masse végétale absorbant en partie les inondations, l'érosion des sols. Les bassins de rétention dans la plaine agricole nourricière absorbent aussi en amont les inondation dues aux crues. C'est un aménagement doux de ces rives.



SCENARIO 2100



Création d'une ripisylve au Reyran, renaturation et transformation en parc urbain humide

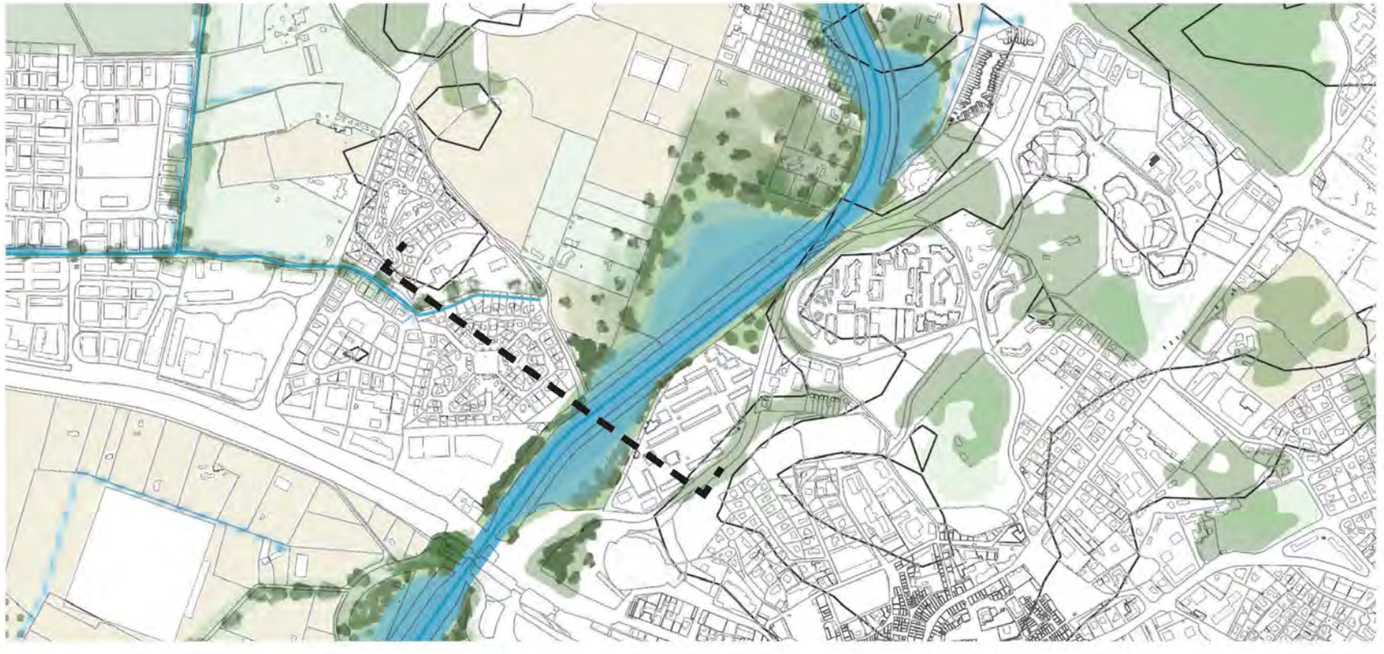
Référence de la présence de l'eau dans les villes

Renaturation de l'Aire (Genève) - Georges Descombes

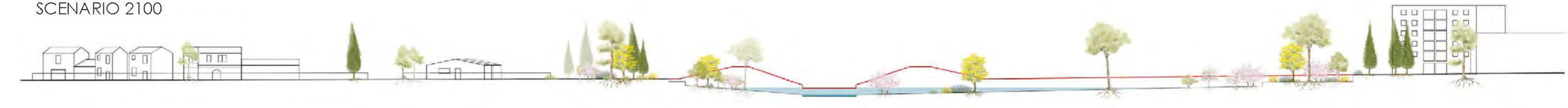
Le projet de renaturation de l'Aire est l'ossature d'une réorganisation territoriale et paysagère de toute la plaine de l'Aire. C'est à partir du cours d'eau que sont établis de nouveaux rapports qui équilibrent d'une part, les besoins de production agricole, de développement urbain et d'espaces de loisirs et d'autre part, la nécessité de reconstituer des milieux naturels étendus. Le projet consiste en une véritable « restauration » du territoire, puisqu'il reconstruit des dispositifs paysagers - fossés, haies, bosquets, marais - presque entièrement disparus, mais bien lisibles sur les documents historiques.

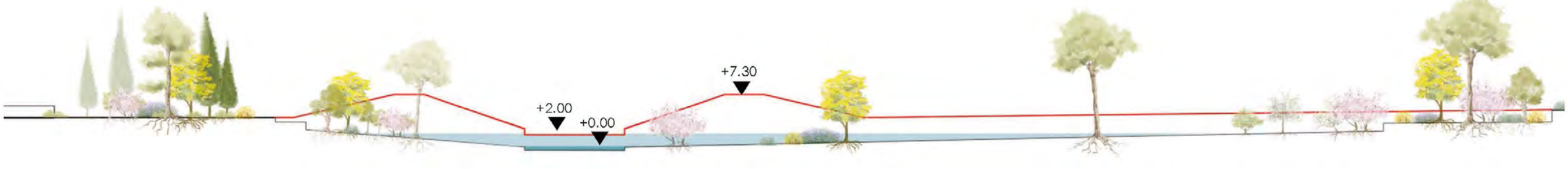
Hypothèse de renaturation du Reyran

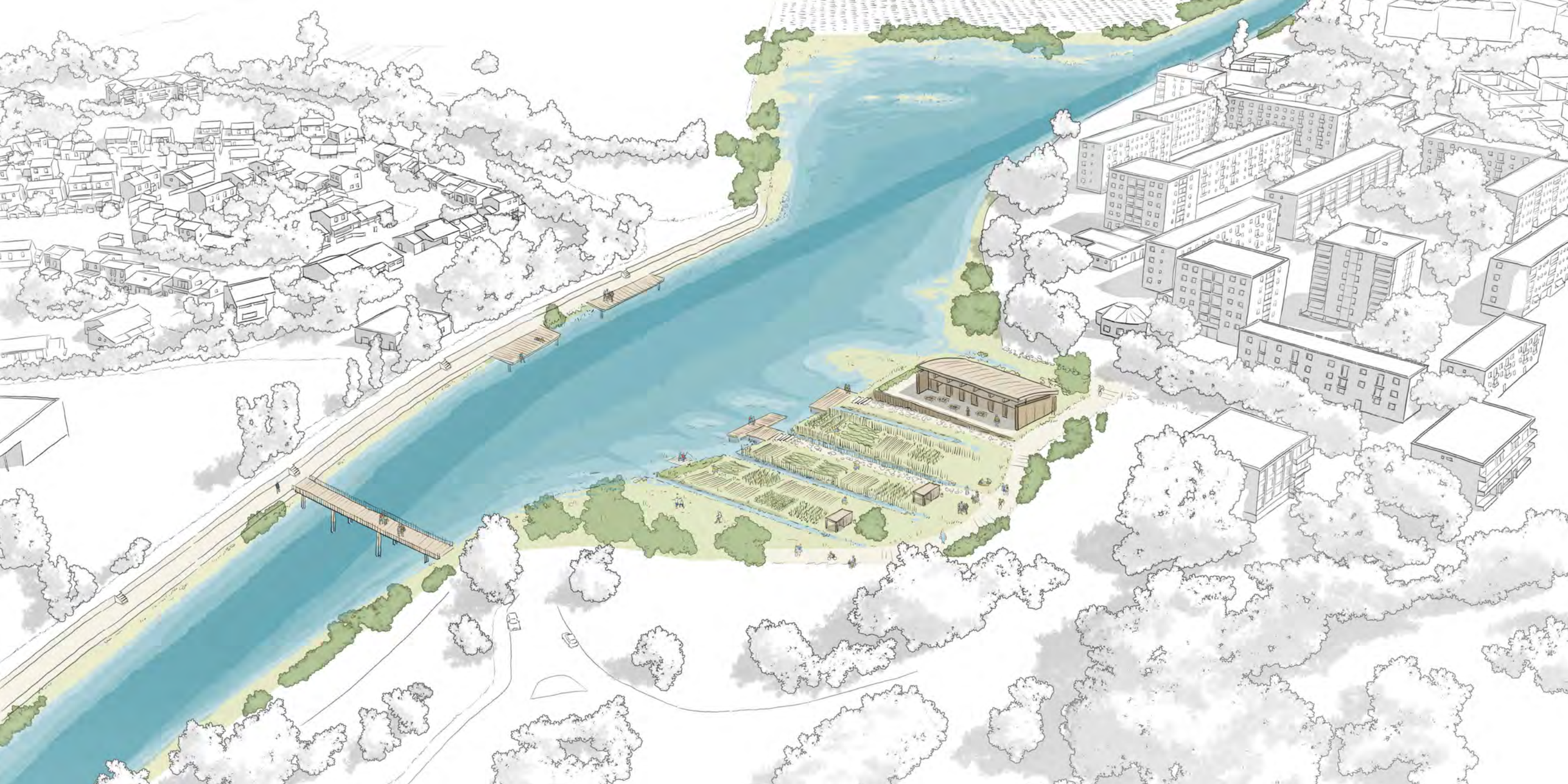
On redonne de la même manière de l'ampleur au Reyran pour absorber les crues, agrandir son emprise. Ce principe de renaturation laisse l'eau prendre le pas et transformer les abords du cours d'eau. On propose alors à la ville de profiter de l'eau, actuellement canalisée et vue comme une contrainte. Les logements y accèdent en irriguant des jardins ou pêchant en ses abords.



SCENARIO 2100

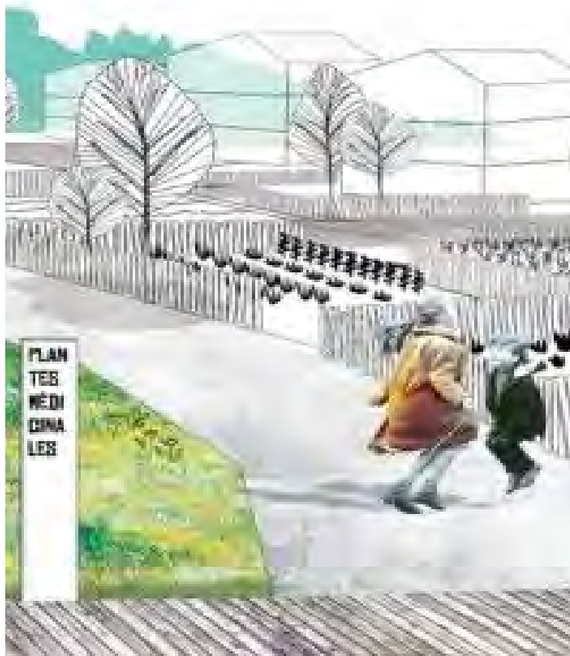






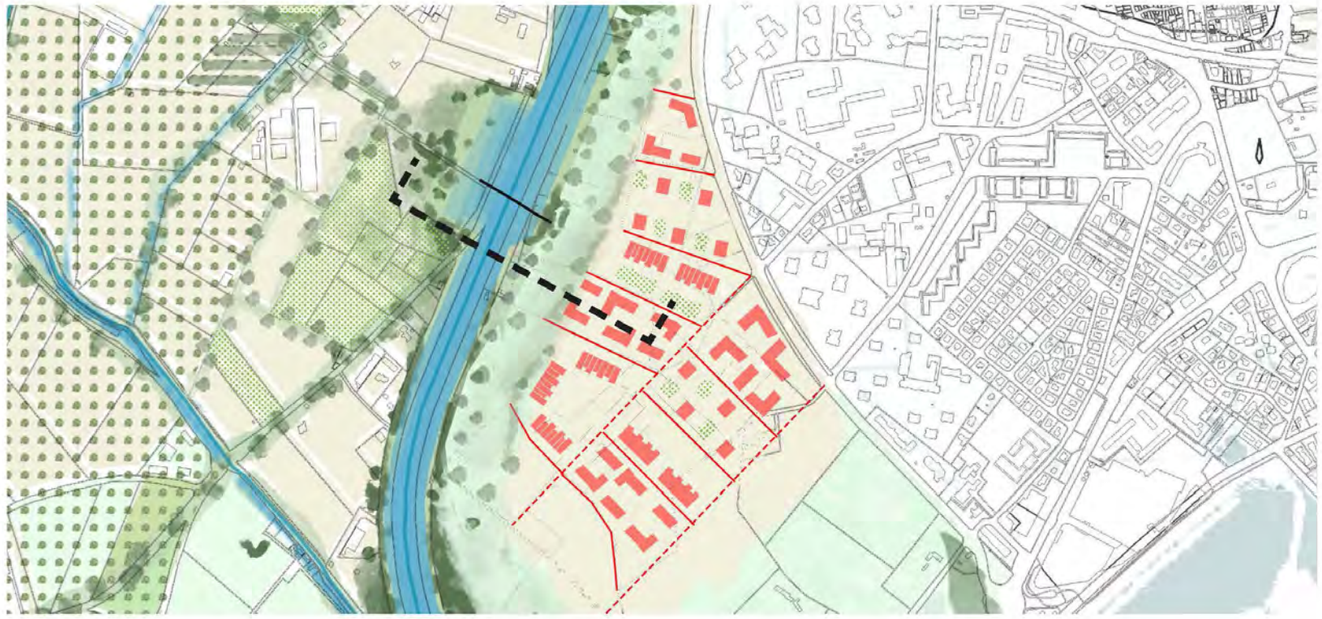
Une ferme urbaine à proximité des villes, principe de **l'autosuffisance**

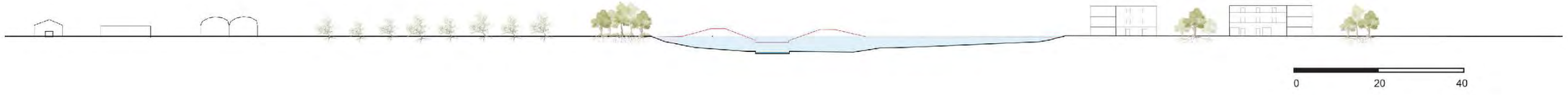
Europan - Marie Hungler

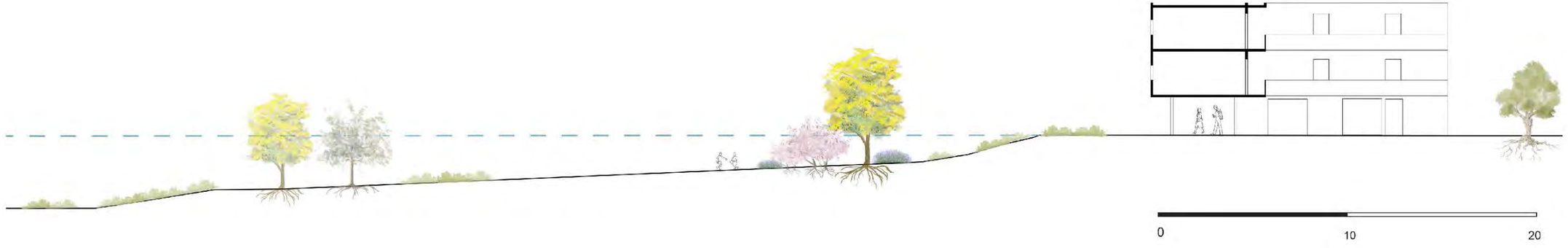


Hypothèse du principe de ferme urbaine

Ce zoom présente un développement urbain et la mise en place d'une ferme urbaine à proximité de la ville. La présence de cette ferme a pour but de développer le principe de l'autosuffisance. Le développement urbain proposé est illustré à traverses divers typologies d'habitats (logements collectifs, habitats intermédiaires, plots...). Ces diverses typologies s'appuient sur un réseau viaire existant que l'on prolonge. Afin de protéger ces logements, est mis en place un parc sur les rives du Reyran, ce parc est submersible.



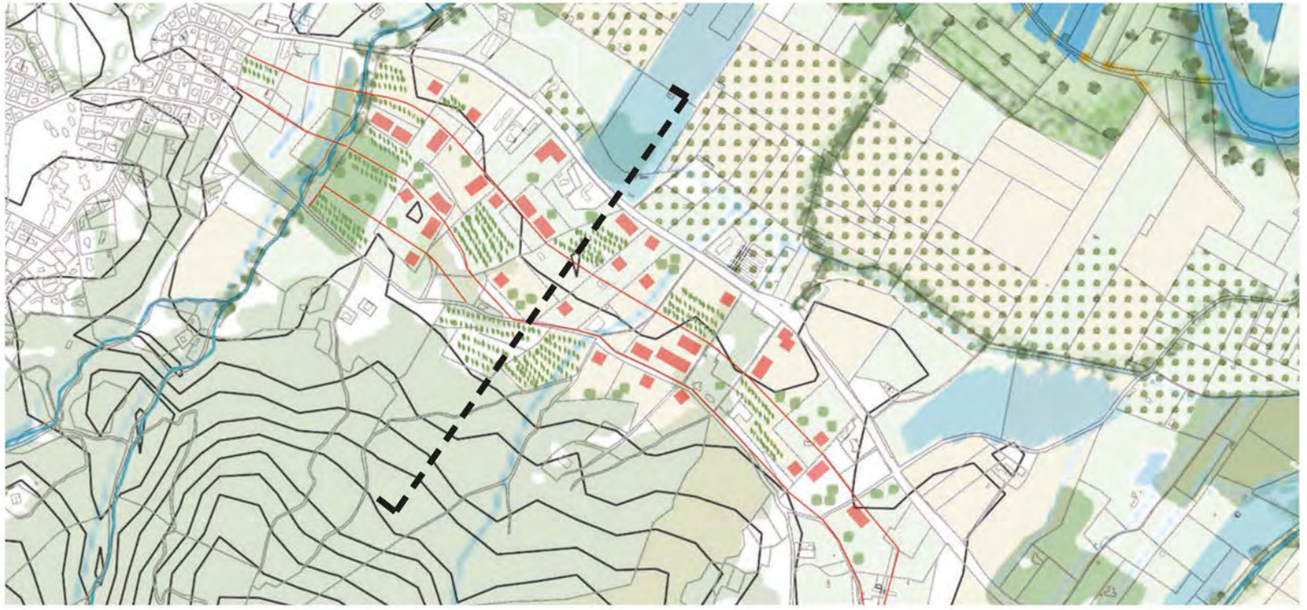


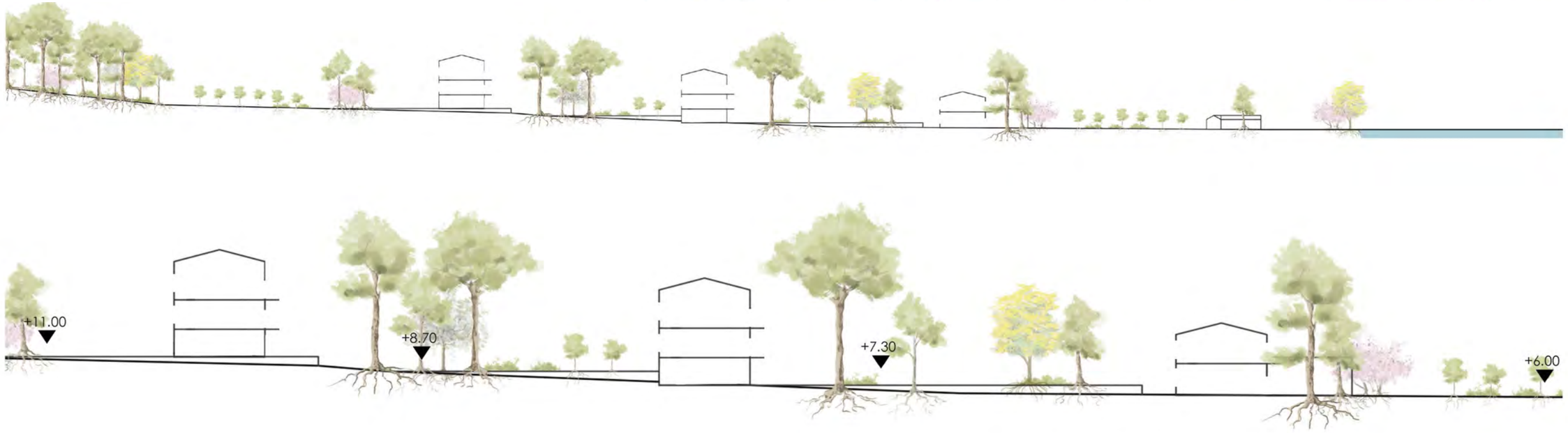


Aménagement des côteaux : densité faible, parcelles cultivées en restanques

Hypothèse d'aménagement des coteaux

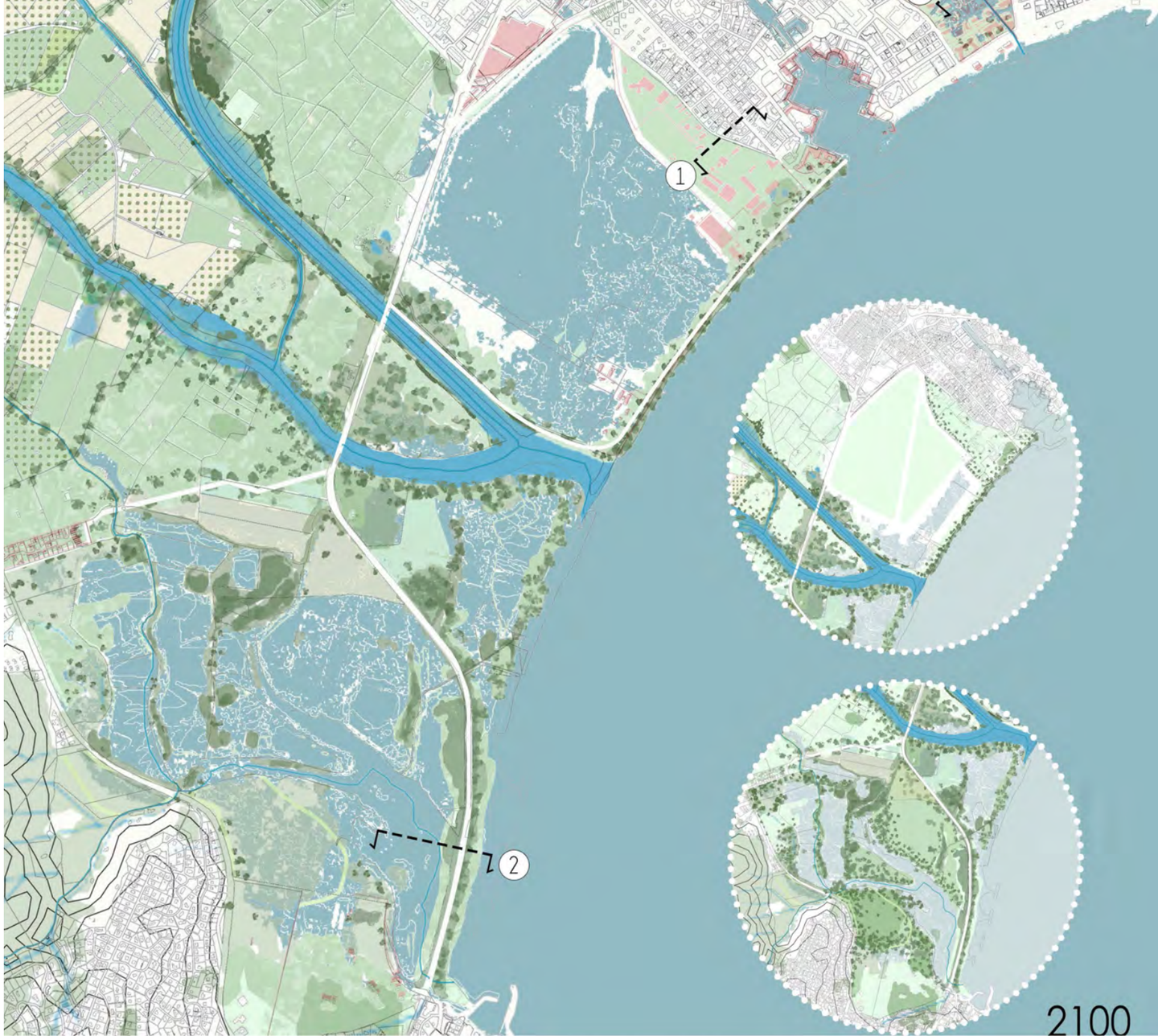
Utiliser la lisière forestière permet de mettre en valeur cette ressource méditerranéenne du bois tout en protégeant la forêt des incendies en la traitant. Un mélange entre logements légers, jardins et cultures permettent de protéger de l'érosion sans jamais imperméabiliser de trop.





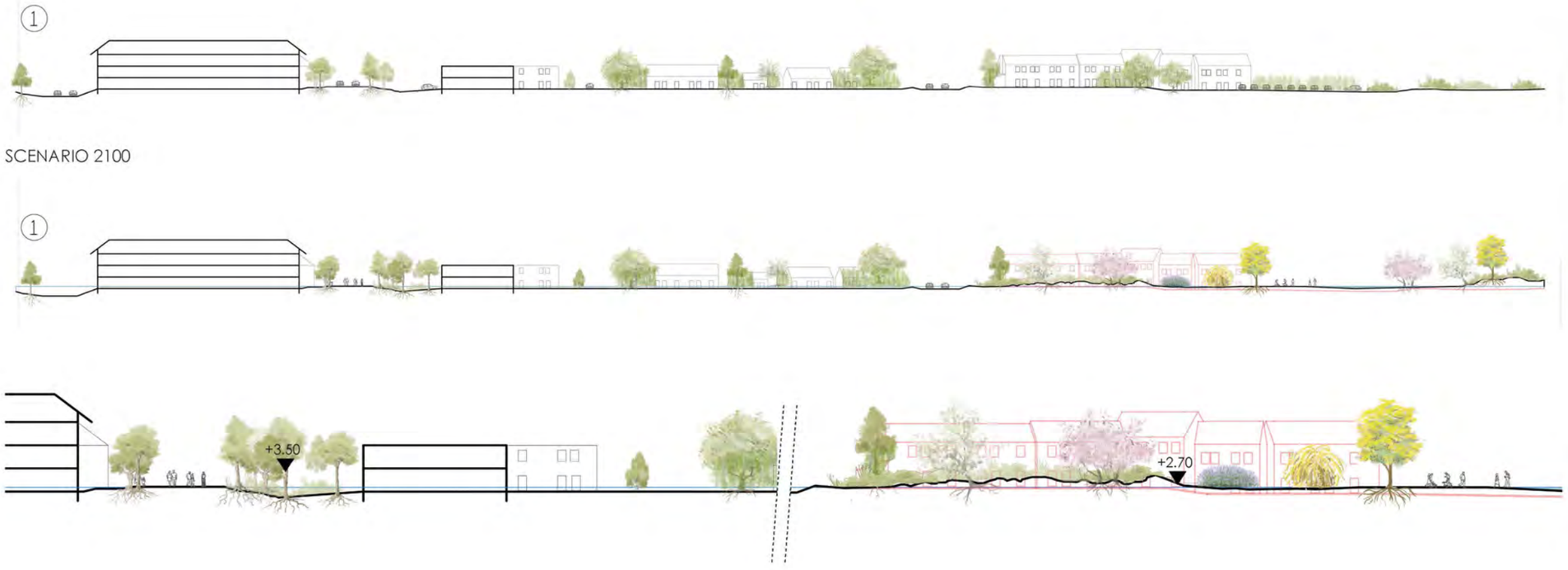
Les temporalités du scénario de résilience

Le scénario du littoral se décompose dans une temporalité, elle se concentre sur trois zones. La première est celle de la base nature progressivement ensevelie sous l'eau. Le bâti est progressivement déconstruit pour mettre en place un parc. La seconde zone concerne les étangs de Villepey, où on propose la mise en place de cheminement ainsi qu'une voie de mobilité douce en amont. La troisième zone concerne la ville basse de Fréjus qui présente des zones inondables, qui peuvent être utilisées afin de créer un parc humide. On note la présence d'un cours d'eau canalisé actuellement qui pourra être décanalisé pour le parc humide.



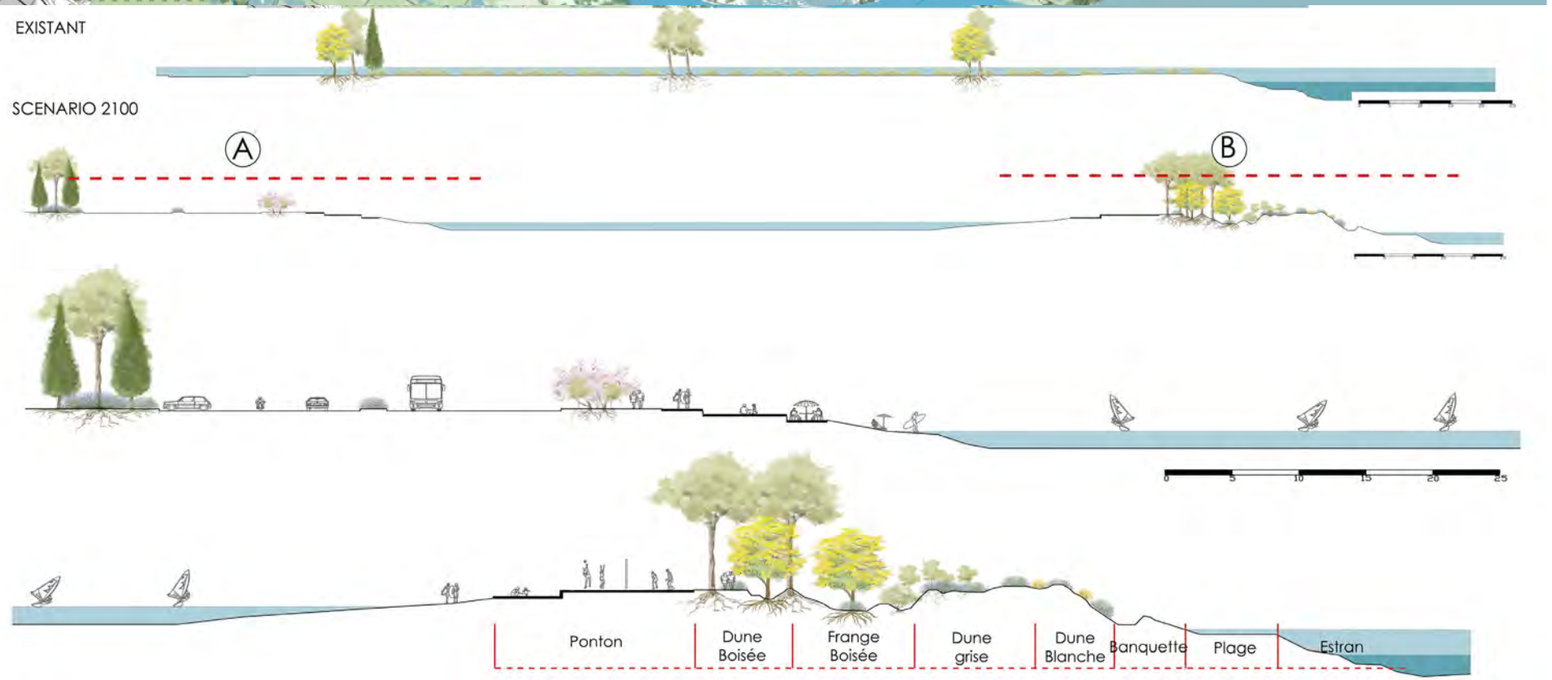
Maîtrise partielle des inondations selon un axe urbain, nouveaux rapports à l'eau et activités balnéaires

La base nature constitue le nouvel espace touristique balnéaire, étant donné que les plages sont submergées. On retrouve toutes les activités balnéaires, les sports nautiques et les commerces. Les habitations à l'Est sont protégées de l'avancée de l'eau par un parc dunaire, remplaçant également la disparition de la base nature tant appréciée des habitants.



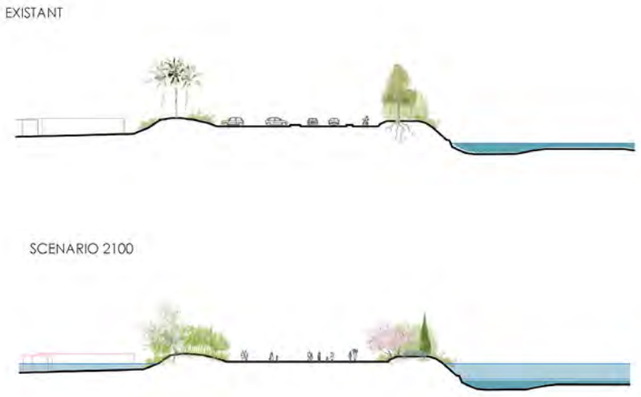
Un nouveau bassin comme espace public, un cordon dunaire habité

Avec la montée des eaux, la base nature sera complètement submergée, ce qui entrainerait un grand bassin. De ce bassin , on a pris partie d'en faire un espace destiné à des pratiques balnéaires tels que le pédalo, le canoé, le kayac par exemple et de créer tout le long des espaces de plages artificielles sous forme de pontons. Pour protéger cet espace face à la mer, on renforcerait la dune avec différentes stratifications qui permettraient de la stabiliser. Dans le principe de renaturation des espaces, on viendrait intégrer une trame verte afin de faire écho aux étangs de Villepey et de la ripisylve de l'Argens.

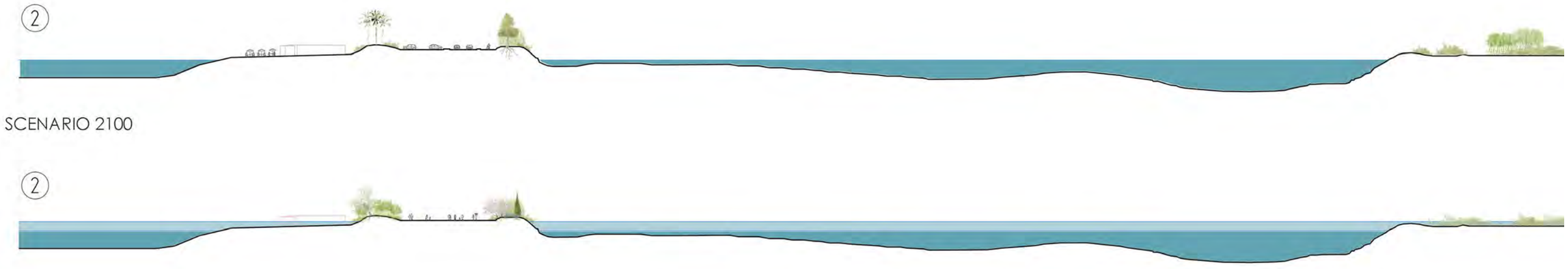


Base nature existante

Acceptation du phénomène de montée **des eaux, les étangs confiés à la nature**



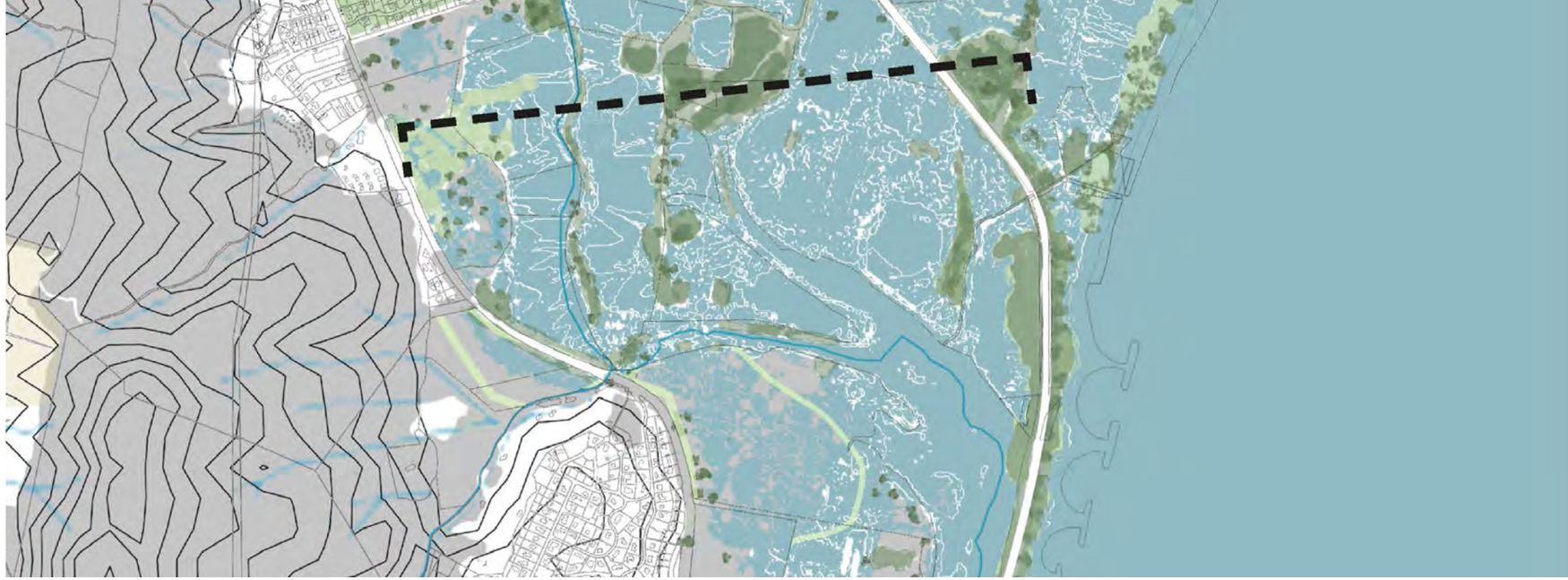
Les plages de St-Aygulf ont disparu sous la montée des eaux.
Seul subsiste le cordon dunaire qui sépare difficilement la mer des étangs de Villepey.
Un renforcement dunaire est opéré avec la végétalisation de ses abords.



Les étangs de Villepey protégés et une digue végétalisée

Actuellement, les étangs de Villepey sont fortement végétalisés naturellement. D'ici 2100 la montée des eaux aura submergé la totalité de ces étangs ne laissant plus ou moins place aux promenades et à la découverte de cet espace protégé. C'est pourquoi nous faisons l'hypothèse d'installer des passerelles en pilotis comme ce qui existe déjà pour favoriser un écotourisme et une sensibilisation face à la biodiversité. De plus on trouverait des espaces de parc prairie. Cette route qui relie St Aygulf à Fréjus deviendrai possiblement piétonne, avec une trame verte afin de créer une unité de paysage avec la ripisylve de l'Argens.

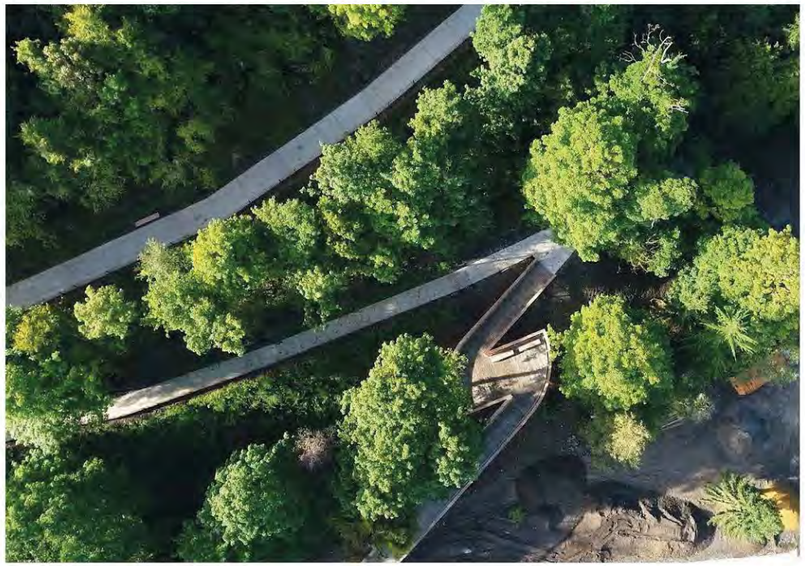
Les etangs de Villepey existants



SCENARIO 2100

Référence d'un parcours entre urbain et paysage reliant l'espace naturel à son contexte bâti

La rampe urbaine de Creil réalisée par Espace libre est un projet avec une problématique : Comment relier le centre-ville de Creil au bord de l'Oise, positionné sur un plateau traversant un paysage remarquable ? Le but a été de relier un espace à la ville par l'inscription d'une rampe urbaine au travers d'un coteau boisé, afin de mettre en scène un paysage, des écosystèmes et différents points de vue : une restauration écologique du site. Le cheminement permet de révéler les caractéristiques d'un paysage remarquable. Tout au long du parcours, on retrouve des lieux de pauses, de rencontres et d'observations.

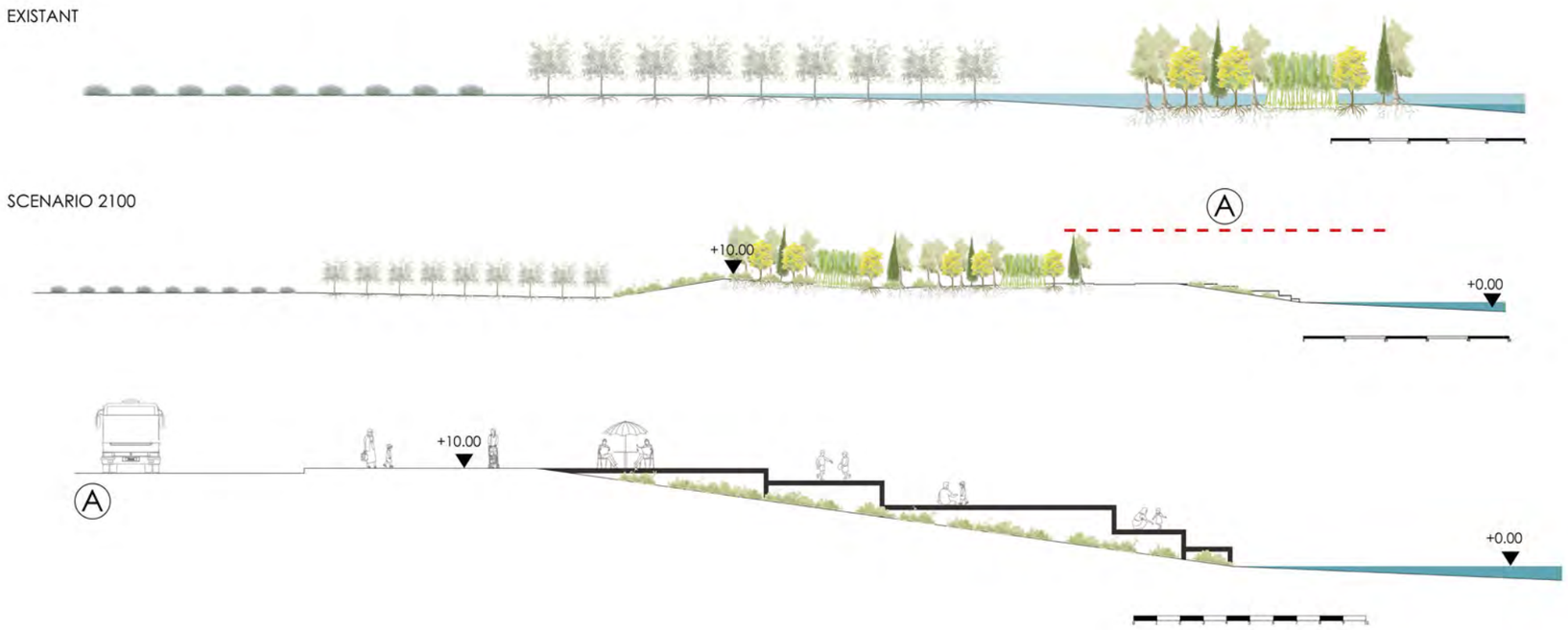


La rampe urbaine (France) - Creil

Passerelle existante à Fréjus sur les etangs de Villepey

Un nouveau réseau entre plaine agricole et les étangs protégés

On peut voir, si on laisse la montée des eaux agir d'ici 2100, cette partie entre la plaine et les étangs de Villepey sera probablement touchée, c'est pourquoi nous avons fait l'hypothèse d'intégrer une voie surélevée à mobilité douce renforçant le réseau et en créant des pontons tout le long qui viendraient créer un nouvel espace public de contemplation et de détente.

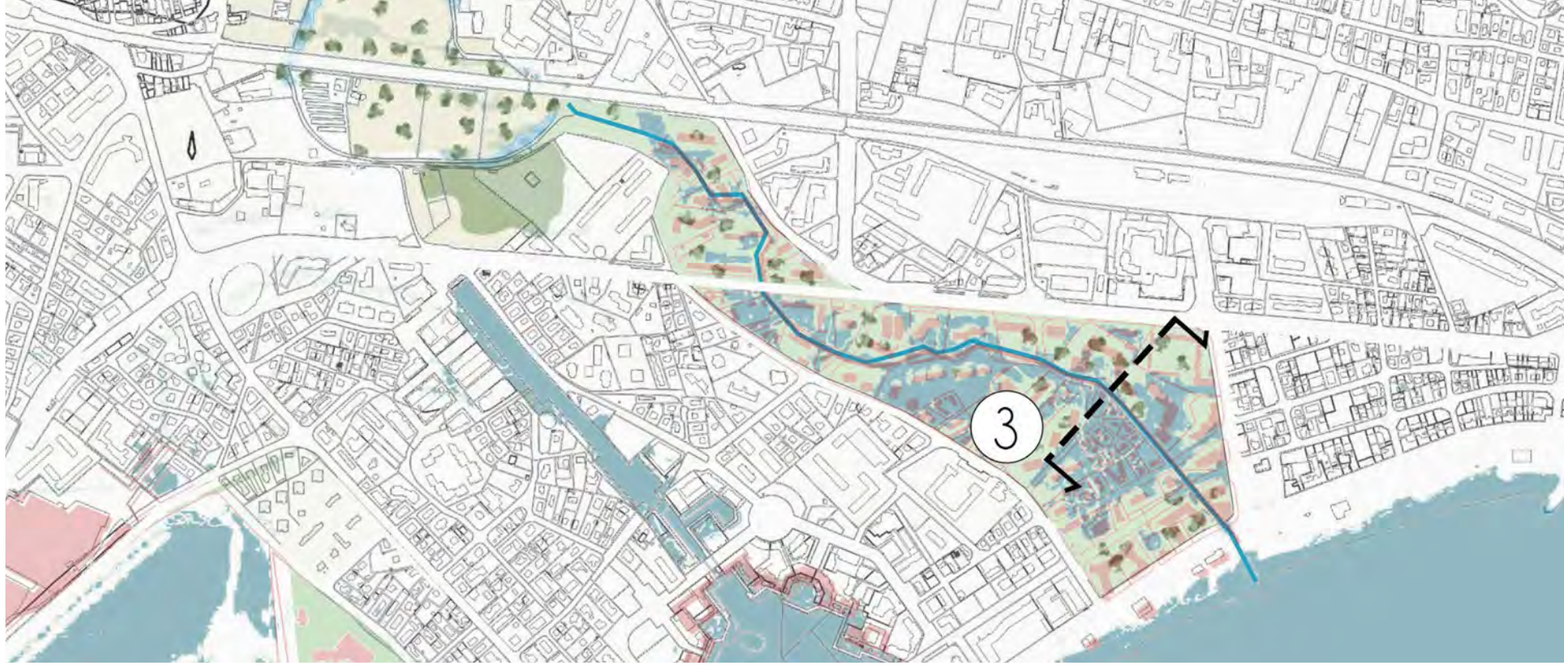


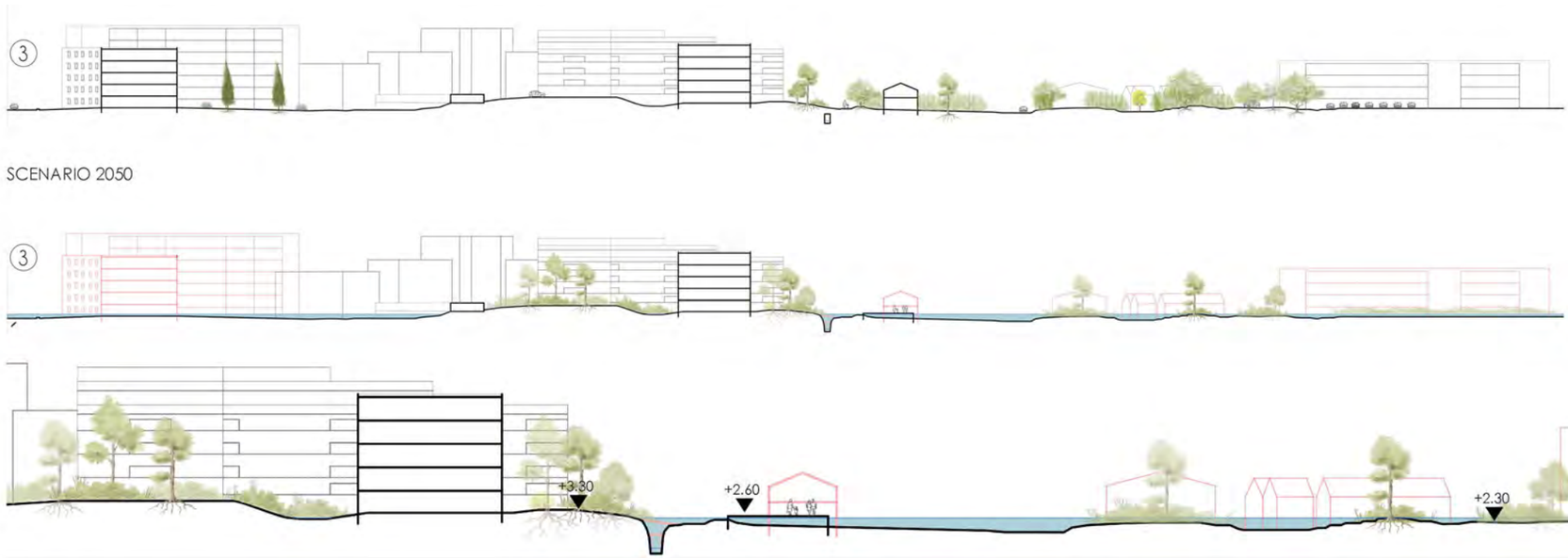
Lieu du réseau entre la plaine agricole et les étangs

Déconstruction progressive pour laisser place à un parc humide urbain

La zone urbaine doublement menacée par la montée des eaux et l'accentuation des crues est transformée progressivement en un parc humide urbain, reliant le littoral au centre historique de Fréjus et traversant la voie ferrée. Ce parc a pour vocation d'absorber les eaux, mais également d'apporter un lieu de fraicheur aux habitants en été dans cette zone fortement urbanisée entre Fréjus et St Raphael.

Lieu existant qui donnera un parc humide





Référence de la présence de l'eau dans les villes

Cet écoquartier propose différentes expériences de l'eau, ainsi qu'une scénographie particulière pour chacun de ces rapports et un traitement architectural ludique.(bassins de recueil des eaux pluviales, des canaux). Cet écoquartier varient les épaisseurs et emprises de l'eau selon les situations urbaines, exprimant la géographie du site et donnant un sens à son espace public.

Le parc de Clichy-Batignolles propose des promenades autour d'un parc humide en ville. Il y a un réel travail de raffraichissement des centres villes par évaporation de l'eau, ainsi que la phytoépuration pour traiter ces mêmes eaux recueillies.

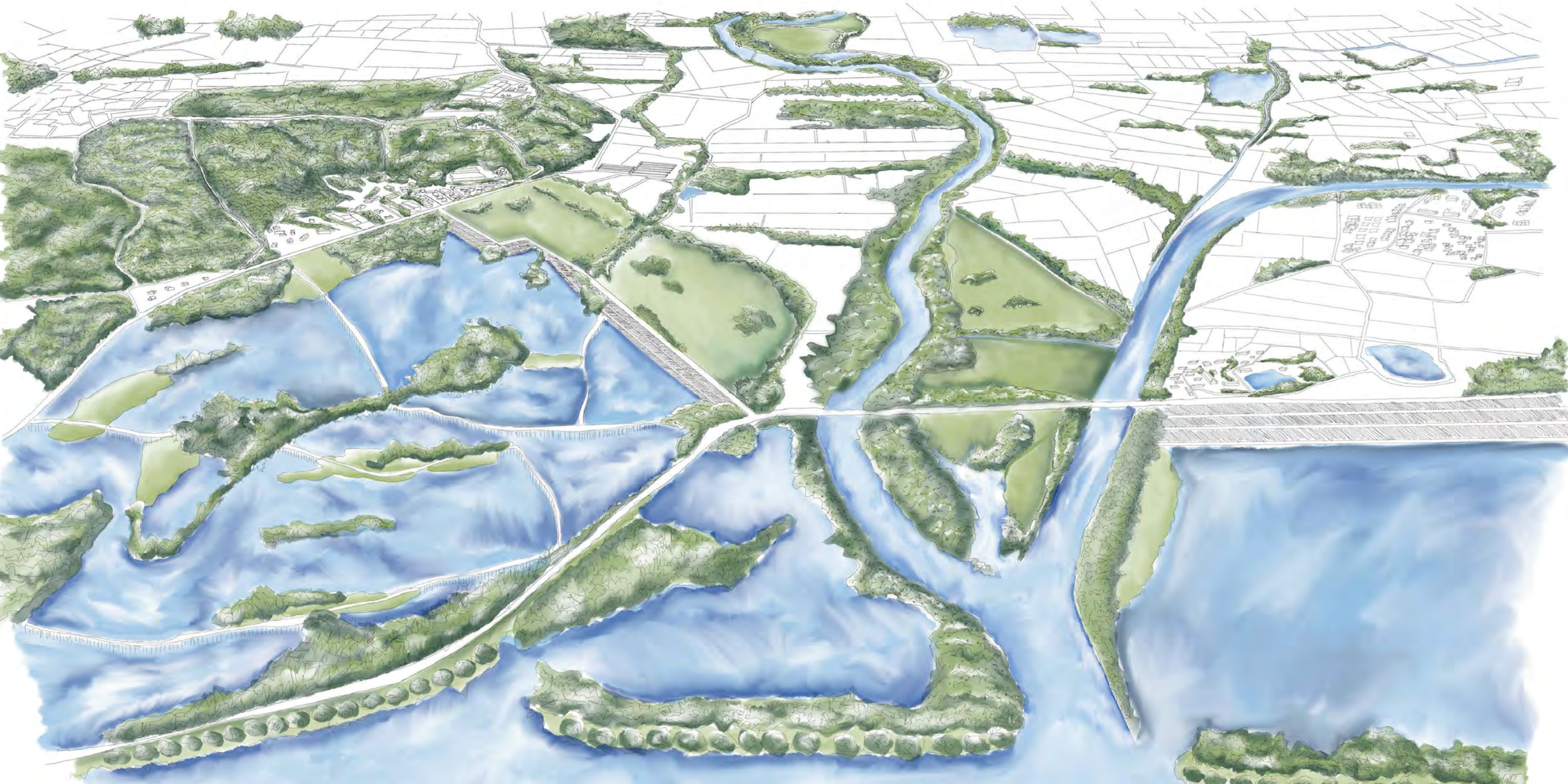
Ecoquartier Bottière Chênaie place du commandant Cousteau (Nantes) - Bruel Delmar

Parc Clichy-Batignolles (Paris) - Architecte urbaniste François Grether, paysagiste Jacqueline Osty.

Situation actuelle si on laisse la montée des eaux agir

Notre proposition relaisse place à la nature pour traiter le phénomène de montée des eaux, en y intégrant des systèmes naturels, tels que le principe dunaire, la renaturation des différents espaces impactés comme l'Argens, le Reyran, des zones urbaines et aménagements afin de créer de nouveaux espaces publics.
Cette proposition de résilience semble être une solution économique pour la ville et écologique pour la biodiversité mais aussi la réponse à des problématiques urbaines.

Situation d'ici 2100 avec l'hypothèse d'un aménagement



- DE3 architecture et territoire méditerranéen -
- Habiter le littoral demain -
-Clara BRYON - Mélanie COIRON - Terry DUPIN - Laurianne JACQUES -