

MARCHÉ POUR LA DÉFINITION DE LA
STRATÉGIE URBAINE DE LA

PLAINE DU VAR



00_SOMMAIRE

1_INTRODUCTION

La Plaine du var : chronique

2_LE PROJET

2.1_PHASAGE ET LEVIERS ÉCONOMIQUES

Ligne structurante
Noyaux de centralité

2.2_CONCENTRATION DU BATI ET PROGRAMMATION

2.3_Une articulation de pièces du Sud vers le Nord

Le pôle de l’aéroport
Le CAP 3000
Le pôle multimodal
Le Bois de Boulogne : la cité administrative
Le Nikaïa
Le H structurel
L’Université
Le centre de l’énergie

3_LA TRAME VERTE

3.1_Approche

3.2_Ligne côtière- Promenade maritime.

3.3_Embouchure, rives proches à la mer

3.4- Rives- côte supérieure

3.5- Ripisylve- biotope de rive

3.6- Jardin Eco-Campus et logements

3.7- Coteaux. Socles verts.

3.8- Vallons obscurs

3.9- Agriculture productive

3.10_Aménagement de la voie de 40m

Concept
La voie structurante
La voie de 20m.

4_TRANSPORT ET INFRASTRUCTURE

4.1_Les voies structurantes

4.2_Les transports en commun

4.3_Les nœuds

4.4_Les franchissements

4.5_Les pôles multimodaux

4.5_Couverture de l’A8

5_ENERGIE ET DEVELOPPEMENT DURABLE

5.1_Objets et contexte

5.2_Idees principales

5.3_Critères

5.4_Chiffres

6_ANNEXE / TABLEAUX

Tableaux de surfaces
Topographie, hydrologie, Climats et biologie
Crédits

01_INTRODUCTION

1.1_LA PLAINE DU VAR : CHRONIQUE

Il s'est agit dans un premier temps d'analyser la situation et de proposer la reconversion de la Plaine du Var en une nouvelle réalité, une expansion et amélioration de celle existante, avec une vision ambitieuse du futur.

Celui-ci dépendra des nouvelles activités économiques, un rapport plus harmonieux et durable avec la nature et la présence de nouveaux habitants.

Notre travail s'est déroulé selon différentes phases : d'abord l'analyse, pendant laquelle nous avons cherché à comprendre le lieu comme scène historique et culturelle, ainsi que comme **phénomène physique**. La volonté de rencontre avec la nature devait être matérielle, pas seulement idéologique. Ceci explique notre intérêt pour les coteaux, les montagnes, les arbres, l'eau,...

Ensuite, en approfondissant la réalité, une pluie de données chaque fois plus précises sur l'existant ou l'imaginaire nous a accompagné le long de notre parcours, rendant plus difficile –mais aussi plus stimulant- le travail de combinaison de la vision distancée du projet avec les accidents de la réalité.

Penser la nature et le développement durable est plus complexe que de poser des machines sur le territoire. C'est essentiellement un problème culturel et architectural, plutôt que technique.

Nous avons commencé par considérer -c'était évident- **la trame verte comme sujet central**. C'est-à-dire, considérer tout le territoire depuis la logique de la nature et non depuis celle du bâti. Nos propositions à ce sujet tâchent de la reconstruire comme addition de surfaces et volumes déployés en continuité comme base conceptuelle et figurée sur laquelle le bâti s'y rapporte ensuite.

Si la trame verte constitue un ensemble de taches, un puzzle de couleurs dialoguant entre elles, les infrastructures tissent et relient le territoire par ses lignes.

Deux aspects complémentaires nous intéressent à ce sujet:

1.- **augmenter les interrelations entre les pièces.**

2.- **contrôler et formaliser ces réseaux avec des logiques plus architecturales.**

les apprivoisant quand cela est nécessaire, ou les rendant centraux quand cela devient inévitable. Nous prétendons contrôler la mobilité le long du fleuve (maintenant unique) en renforçant la mobilité dans les rencontres avec les coteaux. Le rapport entre les rives, les franchissements, sont des moments fondamentaux, structurants de l'ensemble.

Les parties construites, le grain plus fin, a été d'abord identifié par son usage et sa dimension, et ensuite comme grain : comme échelle et taille de référence. Nous avons réfléchi aussi à ces volumes par le contexte, et les arguments naturalistes (soleil, eau, air) ont été présents depuis leur premier établissement.

Le dessin prétend être varié, multiple, mais cohérent.

Aussi, il doit être constructible, avec un développement organique, biologique, autour de noyaux qui, comme des embryons, agglutinent ponctuellement la croissance tout en permettant leur expansion jusqu'à atteindre une figure continue.



02_LE PROJET

2.1_PHASAGE/LEVIERS ÉCONOMIQUES

Sur la base des leviers économiques que nous avons prévus dans le projet, nous envisageons deux stratégies différentes en rapport au phasage :

A.- Lignes structurantes

D'une part, les lignes de voirie structurante sur chacune des rives : sur la rive gauche, le projet déjà ebauché pour le développement de la « voie de 40 mètres » pour laquelle nous proposons un franchissement vers la rive droite, et sur la rive droite, la consolidation de la voirie existante remontant de St.Laurent du Var vers Carros, la complétant et réformant là où nécessaire.

La voie de 40 m dessine une ligne sur la partie Sud de la Plaine du Var. Notre intention est de la poursuivre jusque Carros et au-delà jusque le lac du broc et Saint Martin du Var. Ce projet devrait avoir une démarche par phases, qui établisse des portions de voie équivalentes, et qui relierait au fur et à mesure les autres actions projetées.

Dans ce cadre, l'urbanisation des terrains voisins à cette voie, -qui sur notre projet devient un parc linéaire planté où le temps fera grandir les arbres et jouera en sa faveur- s'établira par quartiers, en fonction de la demande. Le Grand Stade, son entourage d'activités et l'éco-quartier qui le longe seront certainement des premières pièces à être mises en place.

La voie en rive droite que nous relevons du territoire existant, devrait rattacher les villages et hameaux en rive droite, actuellement mal communiqués. Cette nouvelle voie structurante devrait permettre croire à l'implantation plus moderne de nouvelles industries, à une meilleure gestion de l'agriculture et à un accès alternatif correcte pour la population. Cette voie retrouve des connections avec les autres franchissements que nous proposons de façon à bien tisser le territoire.

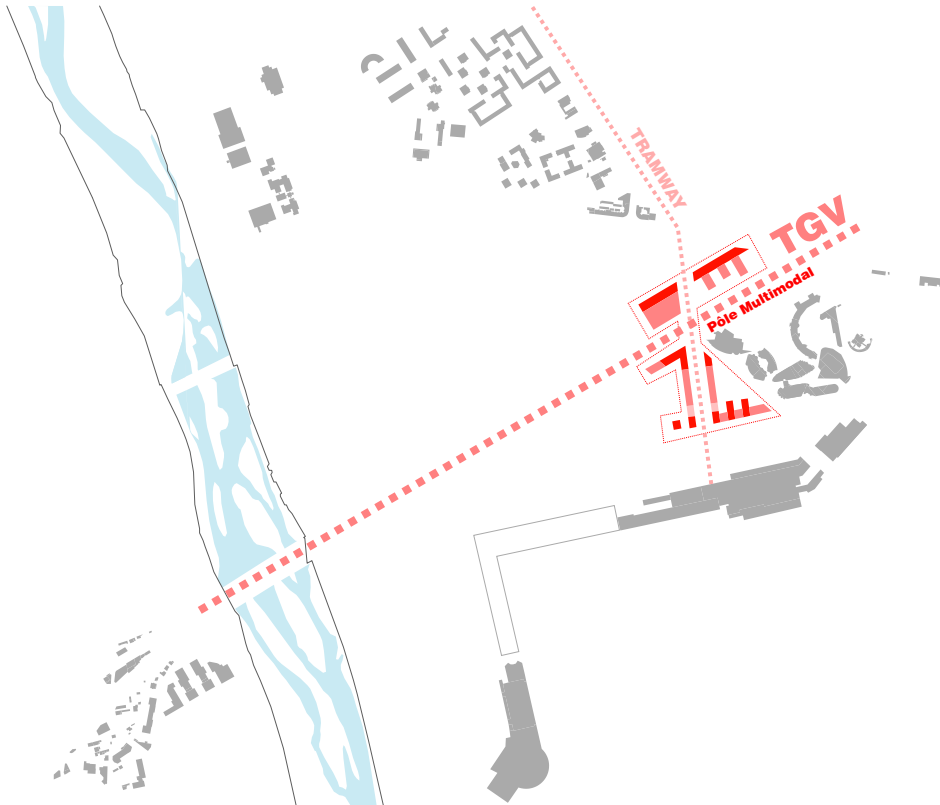
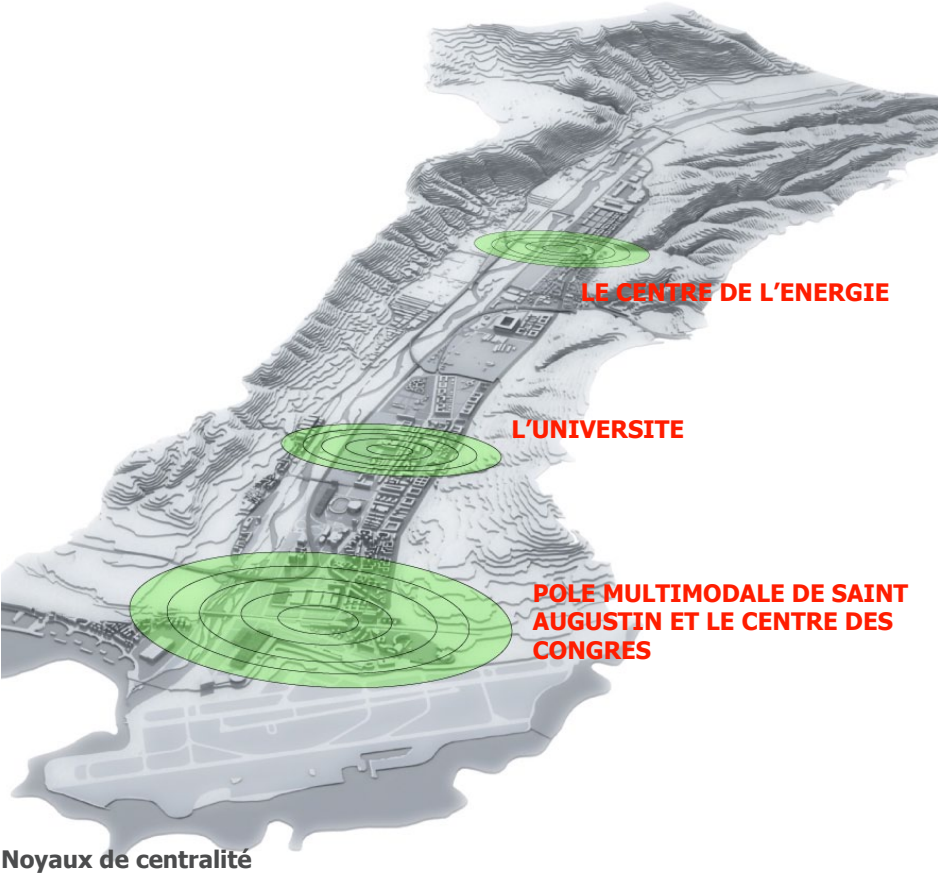
B.- Noyaux de centralité

Notre projet détermine quatre initiatives dont le but est celui de rayonner, même au travers des deux rives, comme stratégie structurante du territoire de la Plaine. Il s'agit de noyaux centraux qui agissent comme leviers sur le territoire et dont les effets devraient s'ajouter en synergie aux antérieurs.

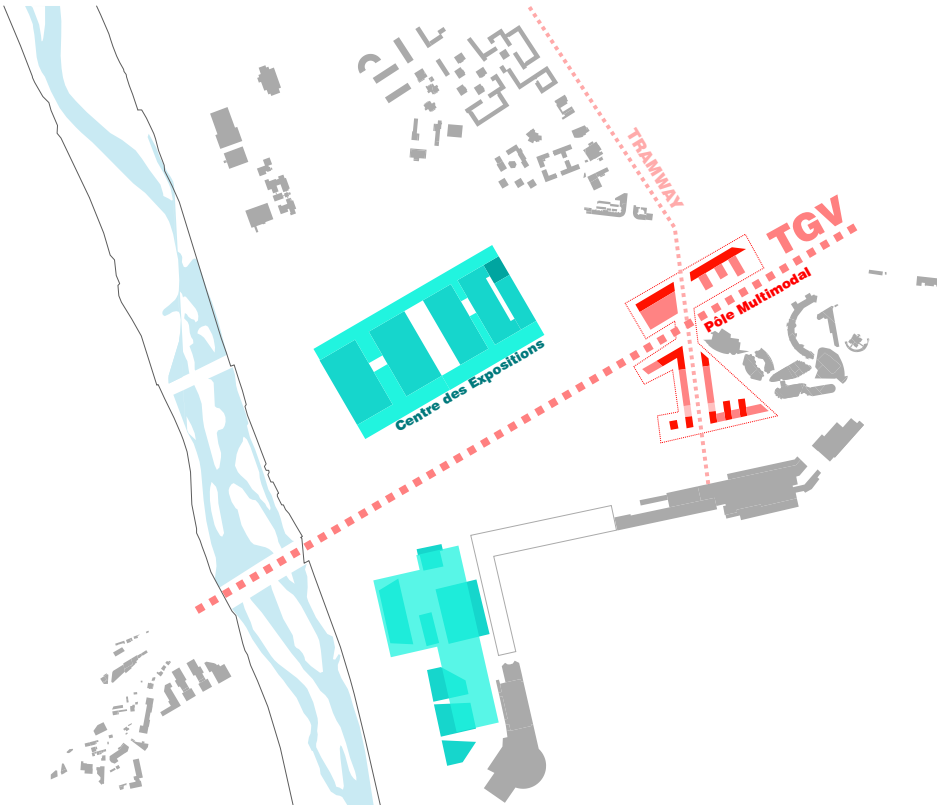
1.- Le Centre des Congrès et des Expositions avec le pôle multimodal et l'entourage de l'aéroport.

Le déplacement du MIN va permettre pousser tout de suite l'implantation du Centre de Congrès et Expositions, ainsi que par la suite, avec l'arrivée du TGV et son pôle intermodal, les quartiers voisins à l'aéroport seront vite développés. Les projets en rapport à l'aéroport devraient se produire aussitôt, compte tenu de l'importance de cette infrastructure pour le développement de la région.

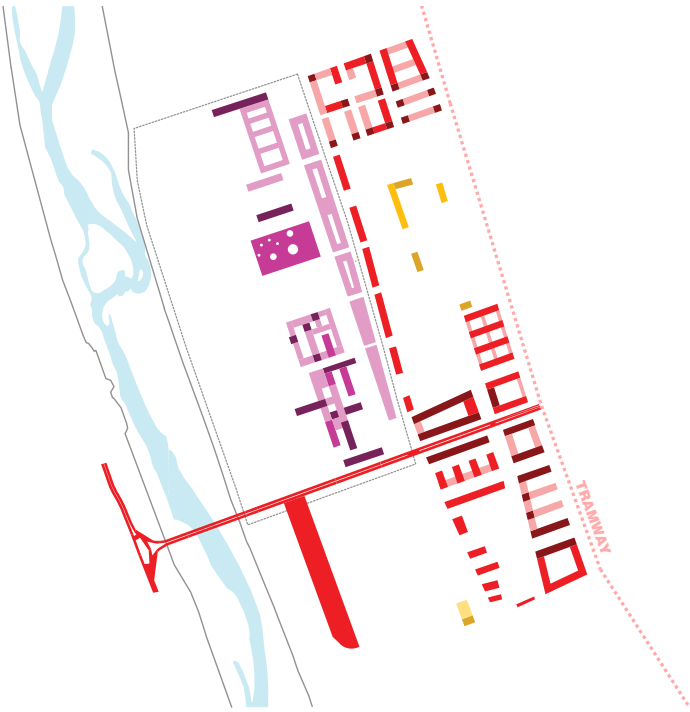
La dynamisation de tout ce quartier autour de l'aéroport nous porte



PHASE 1 : Pole Multimodal + tramway



PHASE 2 : Palais des congrès + support aéroport



PHASE 3 : Quartier aéroport + quartier palais des congrès (Hotels, activités)



2.- Le « H structurant »

à penser que l'aménagement des rives, et certaines des interventions en rive droite seront naturellement impératives, à savoir : le traitement de l'embouchure, la promenade de Saint Laurent, y compris la rénovation du centre Cap 3000 et de Var 3000 , ainsi que la gare de St.Laurent.

trame du bâti

À la fois de l'implantation du Centre de Congrès et Expositions et de la gare intermodale, les quartiers voisins devront développer leur programme pour répondre aux demandes que ces installations vont requérir : hôtels, bureaux, logements, commerces.

trame infrastructures

Nous proposons des petites modifications des tracés prévus, et certaines ouvertures de voiries qui devraient permettre une meilleure fluidité entre les accès de l'autoroute A8, les croisements vers l'aéroport et les franchissements de la voie de chemin de fer.

trame verte

Notre projet tache de retrouver les qualités du site, fortement signalé par le Bois de Boulogne, les rives et l'embouchure.

Par ailleurs, nous proposons un talus « vert/bâti » le long du chemin de fer qui, tout en tenant une surface verte paysagère, puisse incorporer les demandes de parking pour le Centre de Congrès et des Expositions.

Nous appelons le « H structurant » l'ensemble de pièces infrastructurelles qui dessinent une lettre H au niveau de l'axe universitaire. Nous prévoyons que cet H soit une initiative publique composée :

- . par le nouveau pont sur le Var depuis St.Laurent et par la rue qui s'en suit vers la zone Universitaire jusque la voie de 40m,
- . par la couverture-casquette sur l'autoroute A8, (et donc le parc central au-dessus),
- . par l'organisation du dépôt et ateliers du tramway
- . et, de l'autre rive, par la tête de pont et la voie structurante de St.Laurent à Carros.

Ce noyau doit déployer en premier lieu l'éco-campus universitaire, et par la suite la rénovation de Nice.Méridia, des Arboras, et du Business Park. Ces quartiers existent aujourd'hui mais manquent de liaison structurante entre eux et le territoire.

Trame infrastructures

Le franchissement du Var à ce point est une proposition que nous entendons très importante : C'est par ce pont que doit se produire le trafic vers l'université, ainsi que celui qui permet de faire la « boucle » avec la partie basse de la Plaine. Nous croyons que ce pont est incontournable pour l'économie de la zone.

Dépôt tramway : cette pièce reprend à peu près la disposition prévue, que nous adaptons dans l'intérêt du projet.

Trame bâtie

Le pont proposé dynamise directement Saint Laurent du Var. Projets qui en dépendent : ZI Saint Laurent, Quartier du Point du Jour, Cap 3000, Var 3000.

Sur la rive gauche, l'éco-campus universitaire, Nice-Mérida, les Arboras, le Business Park deviennent, grâce à l'aménagement qui rassemble et organise les activités, un vrai moteur pour la région.

Trame verte

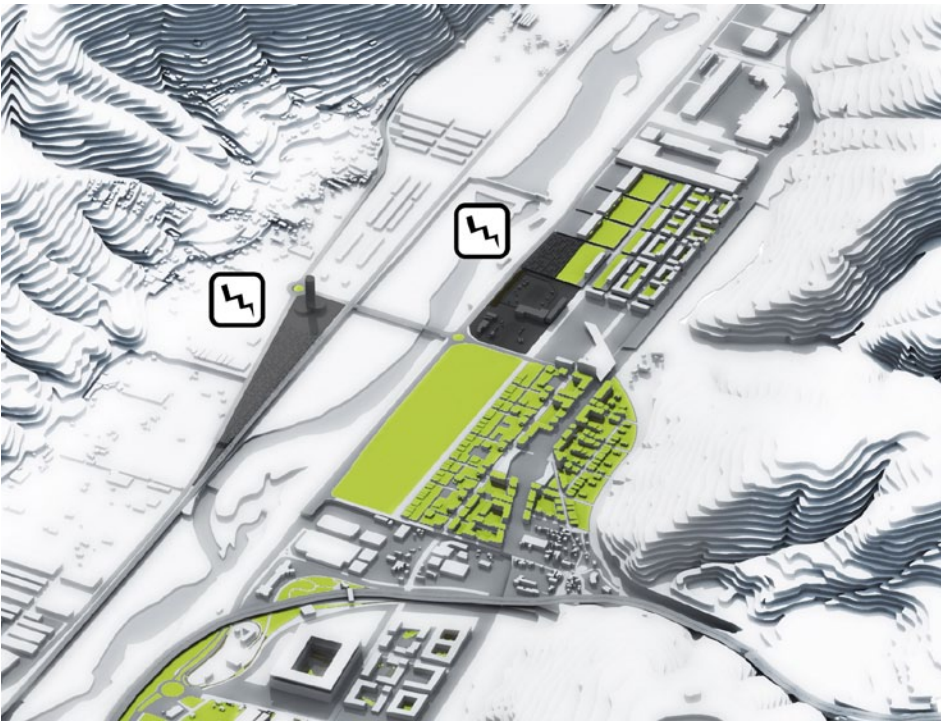
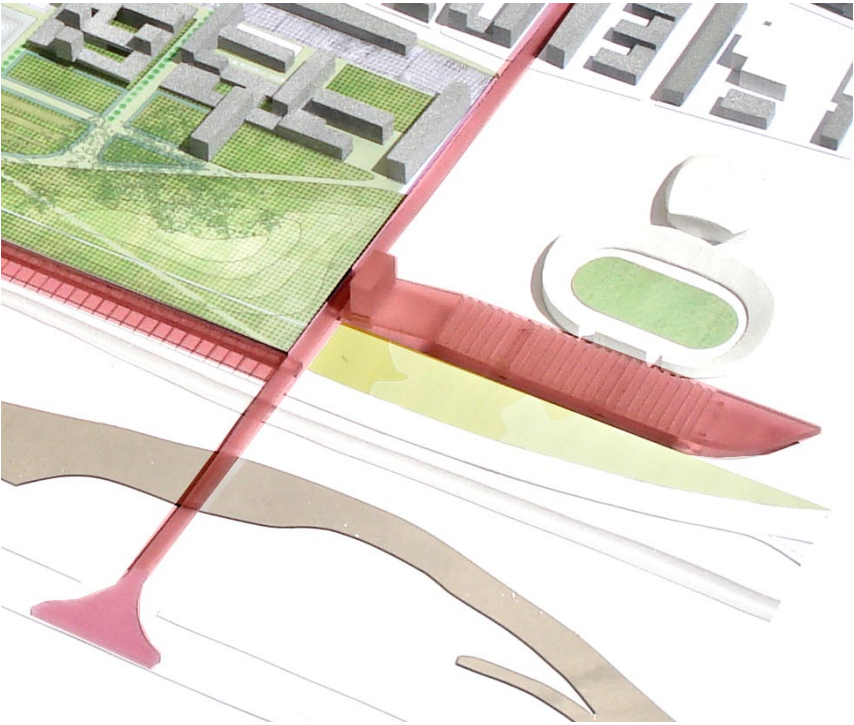
Le parc central devrait être prévu lors de l'établissement universitaire, avec les travaux sur l'autoroute. Une première implantation d'arbres pourrait être envisagée assez vite pour imaginer un vrai parc boisé dans un futur à mi-terme.

Les plantations en rive droite peuvent se phaser par tranches à partir de la tête de pont en amont et en aval.

3.- Centre de l'Énergie : autour du pont de la Baronne, avec le MIN en rive droite, et le pôle multimodal de Lingostière en rive gauche.

Trame infrastructurelle

- le pôle intermodal : gare des Chemins de Fer de Provence, station de tramway et bus. Nous imaginons cette infrastructure enterrée de façon à libérer le sol et y faire un espace public en rapport à la voie de 40m
- l'acceptation de l'usine EDF, qui conforme un front de rive à fort caractère industriel. Cela nous permet de répondre en rive droite avec un langage similaire : côté nord du pont nous retrouvons le MIN, côté sud nous proposons une station de biogaz qui puisse récupérer les déchets organiques aussi bien des quartiers résidentiels que du MIN, pour rendre son produit (nutritionnels et énergétiques) sur les territoires immédiats (agriculture et logements)



Trame bâtie

- les quartiers résidentiels autour du pôle de Lingostière sont des quartiers qui viendraient au fur et à mesure organiser le territoire déjà urbanisé. Nous planifions la trame des rues en fonction des préexistences : le parcellaire agricole de base, de façon à ne pas contredire le foncier et permettre un établissement et une construction des bâtiments à long terme.
- Les centres commerciaux s’insèrent du coup dans des secteurs résidentiels et peuvent donc devenir plus équilibrés du point de vue de la mixité.
- Plus loin, notre projet peut inclure les zones d’activités liées au BTP et secteur automobile : il s’agit toujours de rapports commerciaux, dont le trafic routier actif, et notre choix consiste à intensifier les zones déjà en partie dédiées à ces activités lourdes.
- l’établissement à neuf du Marché MIN avec ses fonctionnalités modernisées sur un nouveau site, porteront sans doute à activer des projets structurants pour son entourage

Trame verte

- le parc linéaire sur la voie de 40 m arrive à la place de la gare et y dessine un vrai parc public central, tandis que les plantations en rives gauche et droite qui filent la trame verte tachent d’estomper l’impact visuel des infrastructures de l’énergie

4_ Centre d’Activités Pont de la Manda.

Carros a été pour nous une découverte : le vieux Carros perché, la ville nouvelle, le mitage des constructions récentes, le Bois de Carros, mais une ville manquant de centre.

Nous avons réfléchi sur ce fait, et nous cherchons à proposer un centre de ville contemporain, approprié aux demandes de la population de Carros. Les deux têtes de pont de la Manda étant probablement les endroits à circulation

le plus très centrale de la Commune, nous proposons de les intensifier et de les caractériser en eux-mêmes : en faire un noyau de développement, la charnière du haut de la Plaine du Var. Ce pont déjà très important, il nous semble capable de supporter des rôles structurants, les activités économiques que nous pensons peuvent s’y dérouler.

Trame infrastructurelle

Du point de vue des transports en commun : Sur la rive droite, la gare des Chemins de Fer de Provence peut soutenir un pôle multimodal train-bus. Sur la rive gauche, un téléférique avec plusieurs arrêts reliait Carros-ville nouvelle et Carros-village perché. (cela nous semble une idée pour développer divers potentiels de l’ensemble urbain)

Trame du bâti

Du point de vue des activités, un centre commercial, sportif, et de loisirs peut être admis de part et d’autre de ce franchissement du fleuve. Nous pensons que ces nouveaux établissements devraient aider à dériver la zone industrielle vers des activités plus contemporaines, et en permettre la rénovation.

Trame verte

Du point de vue de la trame verte, c’est à cet endroit que se produit la transition entre la forêt de Carros et la zone agricole vers le sud : la liaison urbaine se gère par un nœud de jardins et espaces verts domestiques.

Conclusion :

Ces deux dynamiques prévues en parallèle : la reprise des projets structurants sur la Vallée, et des noyaux de nouvelle centralité, ne se chevauchent pas entre elles, mais au contraire collaborent à coudre le territoire de façon consécutive et à inclure et intégrer les autres projets existants, tels que le Stade ou les éco-quartiers déjà engagés.



2.2_CONCENTRATION DU BATI

La Plaine du Var se structure sur deux asymétries principales, en rapport au parc bâti, et en rapport à la nature et le vert:

Nord/Sud : la côte est très bâtie alors que vers le fond de la vallée est moins occupée.

Est-Ouest : au Nord, la berge droite est large sur le méandre et bâtie (zone de Carros) tandis que plus au Sud c'est la berge gauche qui est densifiée et s'attache formellement à Nice.

Entre les deux, au milieu, nous repérons une zone plus disponible, moins consolidée. Nous cherchons à travailler sur ce déséquilibre.

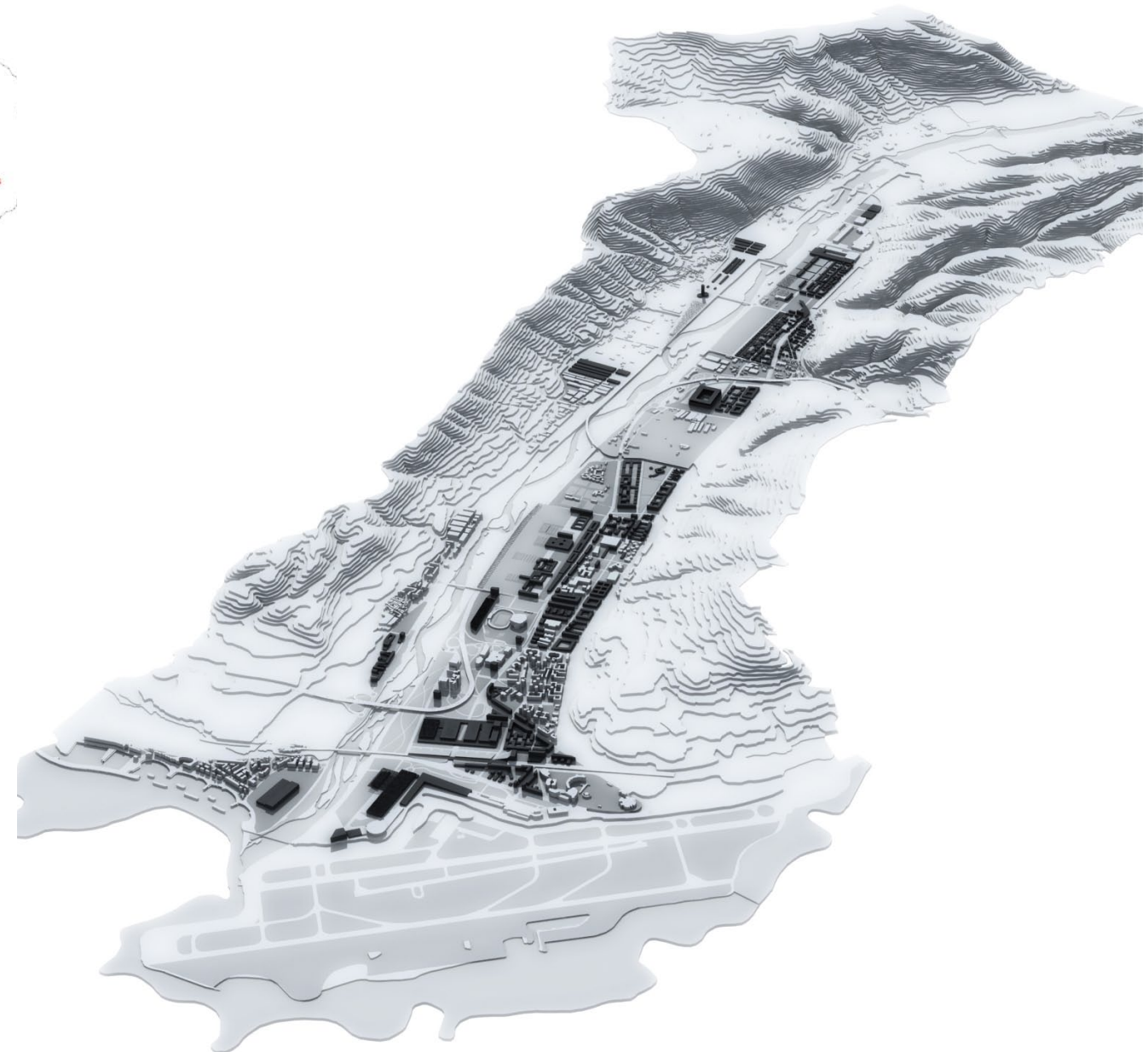
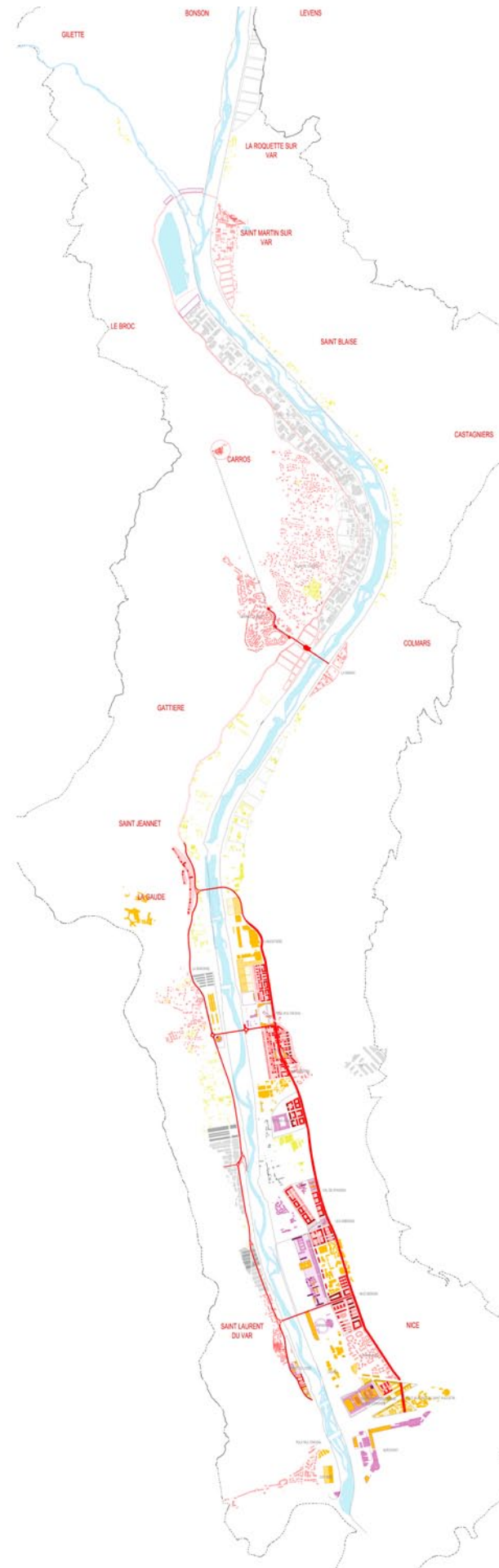
Aspects différentiels de la zone de Carros :

- a) Carros a trois zones caractéristiques :
le vieux village sur la montagne,
l'expansion résidentielle des années 70,
l'occupation industrielle type Los Angeles, sans caractère et peu spécialisée.
- b) Accessibilité : Cette zone est desservie par une voie rapide (202bis) qui relie rapidement Nice avec Carros: zone industrielle et zone résidentielle. Très peu de transport en communs, et très peu de structure urbaine au milieu.
- c) Nombre d'emplois : Effectivement, sur la zone de Carros, il se trouve un grand nombre d'emplois, presque équivalent à ceux qui s'accumulent sur la zone logistique et autour de l'aéroport-Arenas, etc.
- d) Carros peut s'interpréter comme une « poche urbaine » au milieu d'une zone plutôt naturelle et verte.

Aspects différentiels de la rive gauche de la basse plaine du Var :

Construction : c'est une zone densifiée et déjà très convoitée par des fonctions structurantes de la Côte d'Azur.

Accessibilité : c'est une confluence de tous les moyens de circulation, c'est donc de façon naturelle une zone d'échanges, et donc avec un énorme potentiel économique.



2.3_DEVELOPPEMENT URBAIN DU SUD DE LA PLAINE

- R à R+2
- R+2 à R+5
- R+5 et +

LOGEMENTS

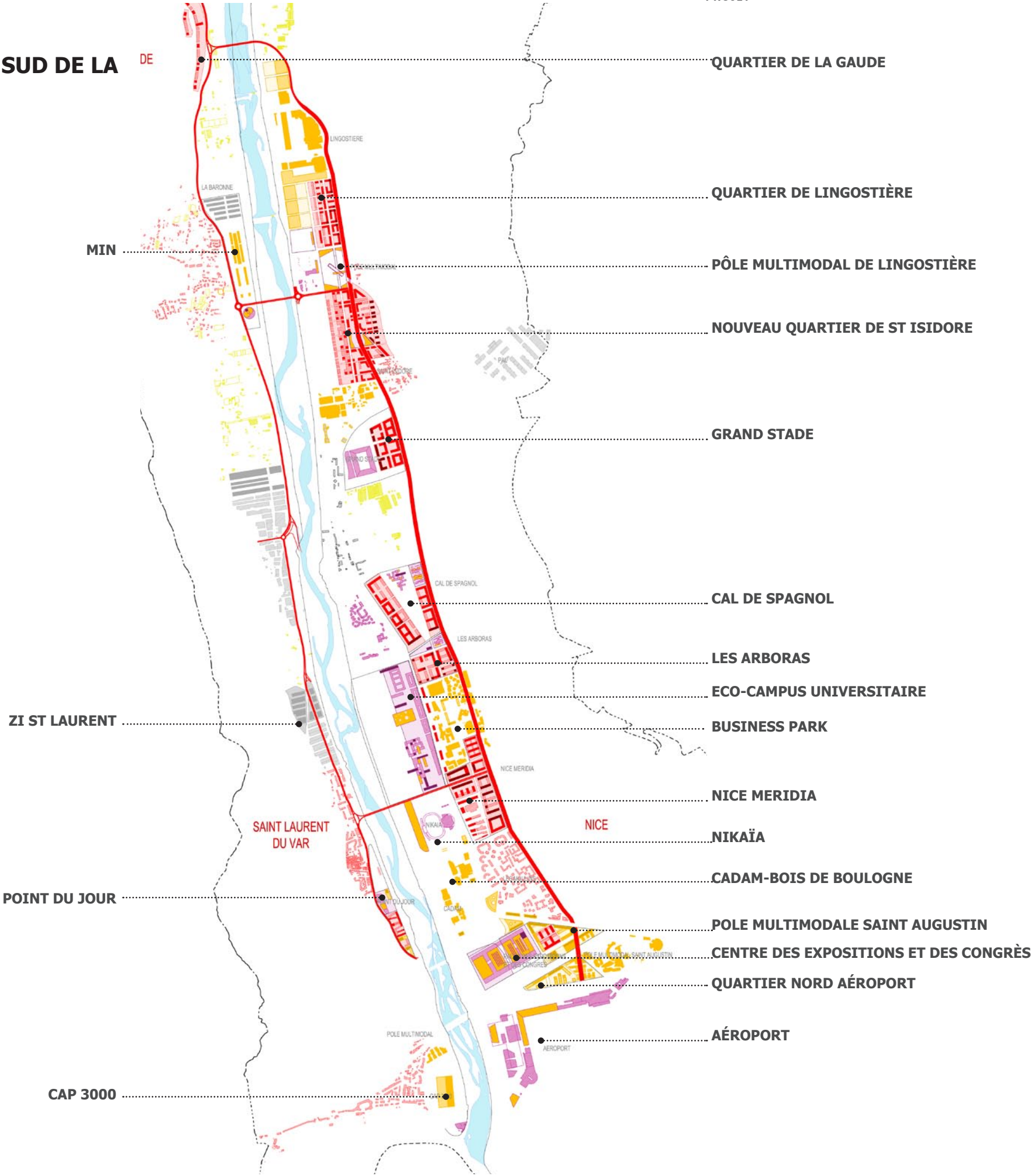
- R à R+2
- R+2 à R+5
- R+5 et +

ACTIVITES, COMMERCES

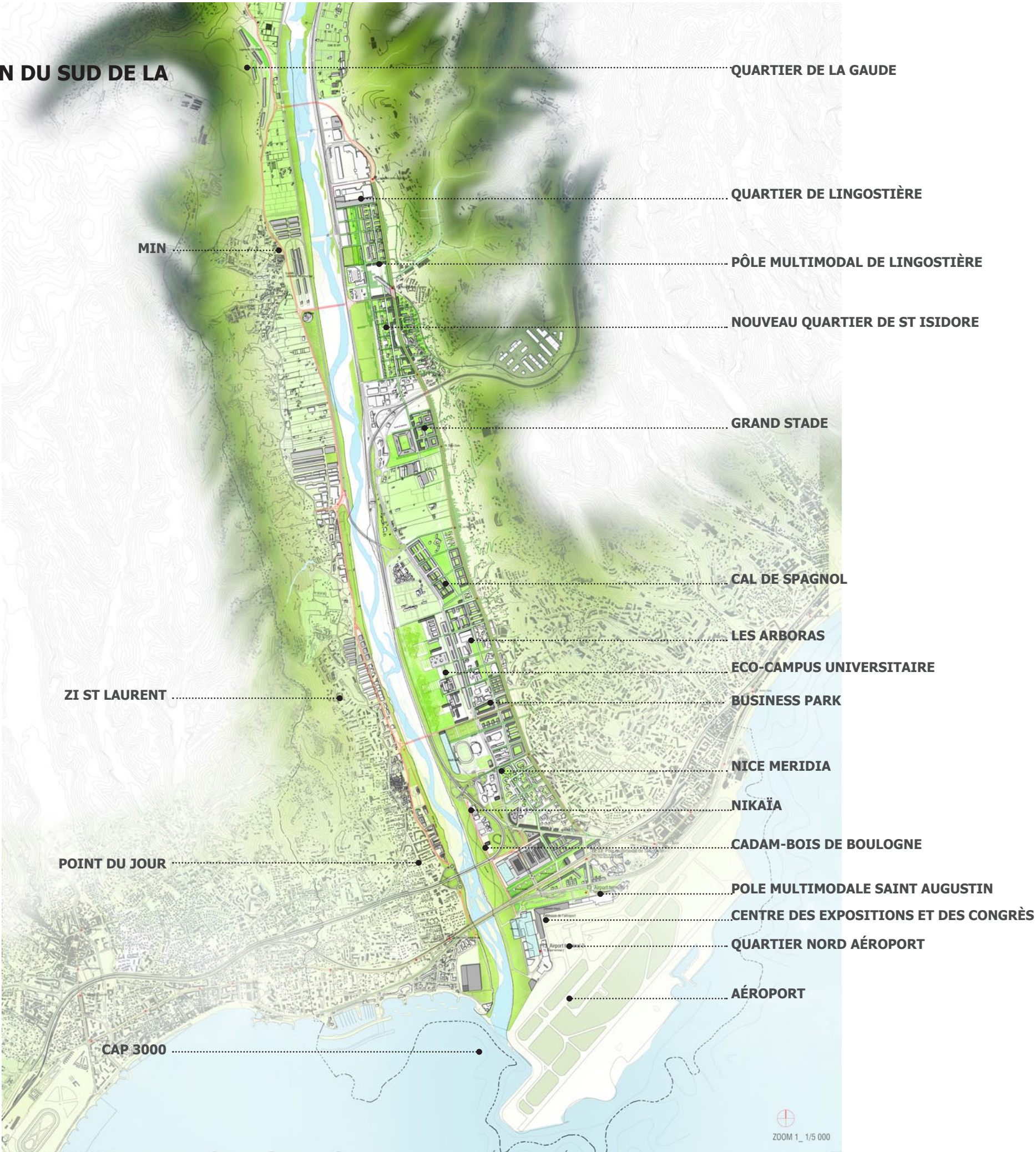
- R à R+2
- R+2 à R+5
- R+5 et +

EQUIPEMENTS

- INDUSTRIE



2.3_DEVELOPPEMENT URBAIN DU SUD DE LA PLAINE





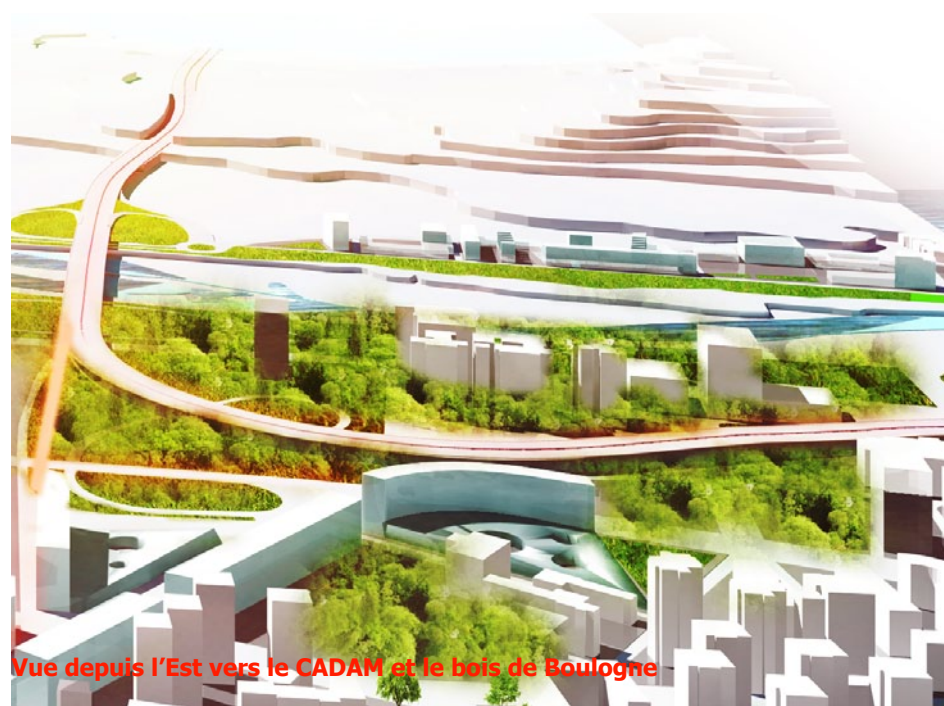


2.3_UNE ARTICULATION DE PIECES DU SUD
VERS LE NORD

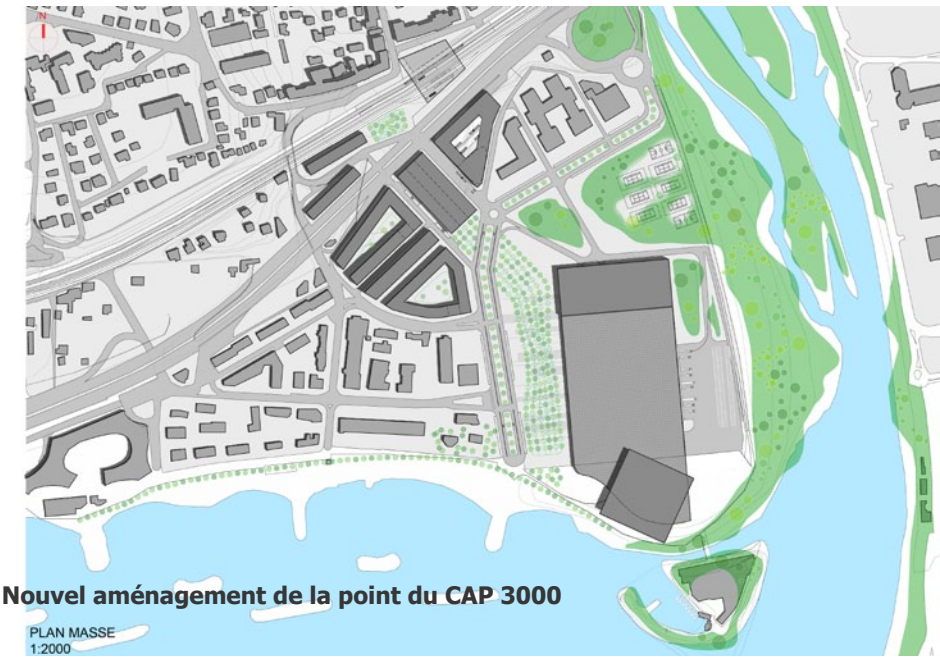
LE POLE MULTIMODAL SAINT AUGUSTIN ET
LE CENTRE DES CONGRES



LE BOIS DE BOULOGNE : LA CITÉ ADMINISTRATIVE



LE CAP 3000



La Plaine du Var
Le delta du fleuve et la façade maritime de St Laurent du Var.

Le site concerné constitue un secteur sensible, à l'aboutissement de la plaine du Var, très visible, très symbolique aussi en tant que porte maritime de la Plaine du Var ; site au potentiel important, mal exploité, isolé par les infrastructures routières, au nord, et que paralyse en son centre l'implantation extensive du centre commercial CAP 3000, vestige d'un temps où l'on dilapidait sans compter le capital commun que constitue le paysage. L'OIN Plaine du Var, en élargissant les enjeux et en estompant les frontières administratives pour ajuster son emprise à la vallée, permet d'en imaginer l'évolution en cohérence avec le projet global.

Le projet proposé sur le périmètre restreint tel que défini prolongera alors, et exprimera, les grands principes qui guident le développement en amont. La trame verte qui court le long du fleuve, mêlée à la trame bleue, s'enrichissant ça et là des croisements avec les vallons obscurs et aspirant à s'épanouir en son embouchure; une prise de possession du site basée sur les caractéristiques fondamentales du territoire et les impératifs dictés par le fleuve - dont on sait qu'il peut être turbulent - où le bâti, concentré, densifié le long des infrastructures, ajusté de façon quasi organique au terrain, favorise les continuités urbaines et libère dans le même temps les emprises nécessaires à leur respiration.

Sur cet ancien marécage que constitue la majeure partie du site, les implantations actuelles dérogent à la logique du fleuve. Au rehaussement laborieux des digues, qui renforcerait la coupure entre les deux rives, existe une alternative qui consiste à mieux répartir les constructions en tenant compte des enseignements cumulés sur les fluctuations du Var. Le PPRI en fait la synthèse, qui indique les zones les plus propices à la densification ; lesquelles, sans surprise, coïncident avec le relief du site. Ce sont ces zones que nous proposons, de manière exclusive, de densifier. Parallèlement, nous libérons au maximum les terrains inondables pour les rattacher au paysage fluvial.

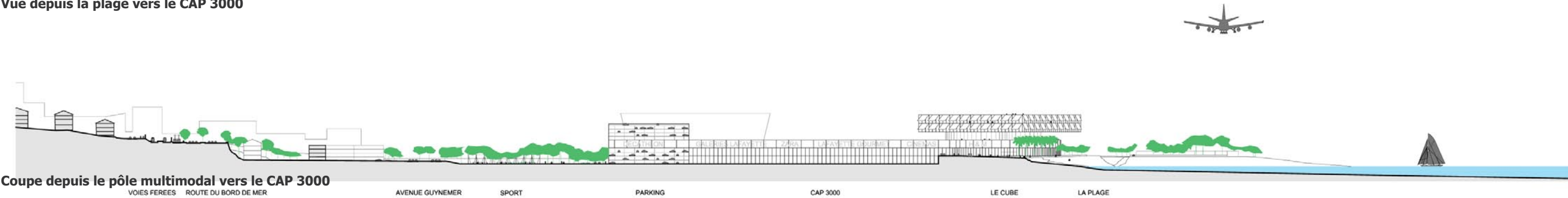
Le périmètre du centre commercial est ainsi restreint à la zone constructible. Le parking de surface est ramassé en un parking silo. Sur l'emprise libérée, coté fleuve, la végétation déborde les digues pour marquer de son emprise le delta du Var. L'espace conquis permet d'imaginer une continuité de parcours entre les rives du fleuve et le bord de mer que ponctuent, ça et là, des usages à vocation sportive ou ludique. Dans le prolongement des masses végétales qui accompagnent le fleuve, un alignement de palmiers souligne précisément le contour de la baie.

Le long du CAP 3000, sur sa façade ouest, un mail planté rejoint le pôle multimodal et amorce les conditions d'une large connexion entre le centre ville et sa façade maritime. Très naturellement le mail accueillera, à l'ombre des frondaisons, kiosques et marchés mais aussi des manifestations temporaires en synergie avec le centre commercial. A l'approche du pôle multimodal, le mail est structuré par la densification du bâti. Des commerces et services en rez-de-chaussée en animent le parcours.

Le centre commercial tire parti de la qualification des espaces extérieurs en s'ouvrant sur son environnement; le long du mail, bien sur, mais aussi vers le sud où l'extension prévue lui offre une large façade sur la promenade du bord de mer. A l'aplomb, détachés dans le ciel, deux larges plateaux panoramiques; rotule entre fleuve et mer qui signale dans le paysage l'accès à la Plaine du Var.



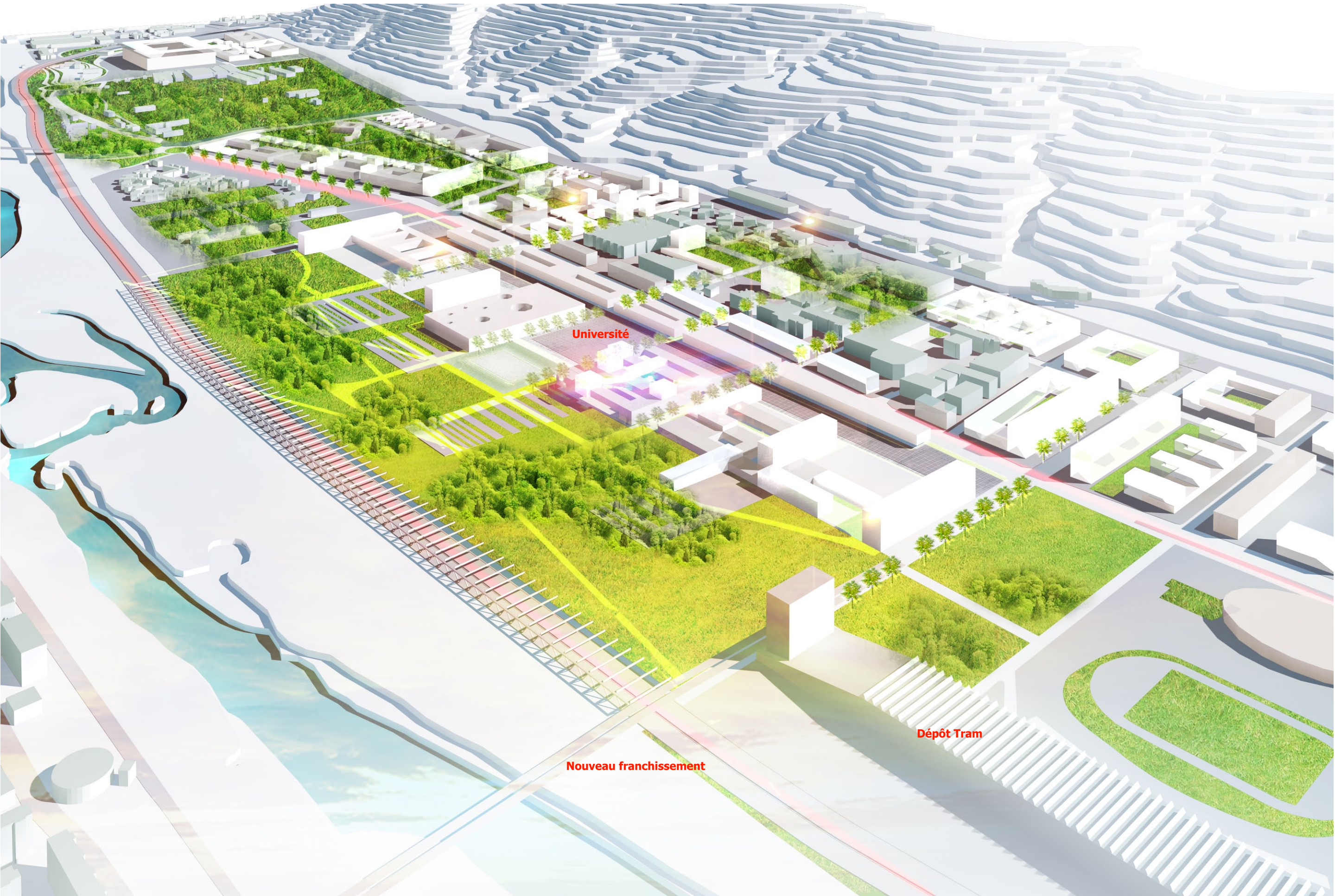
Vue depuis la plage vers le CAP 3000





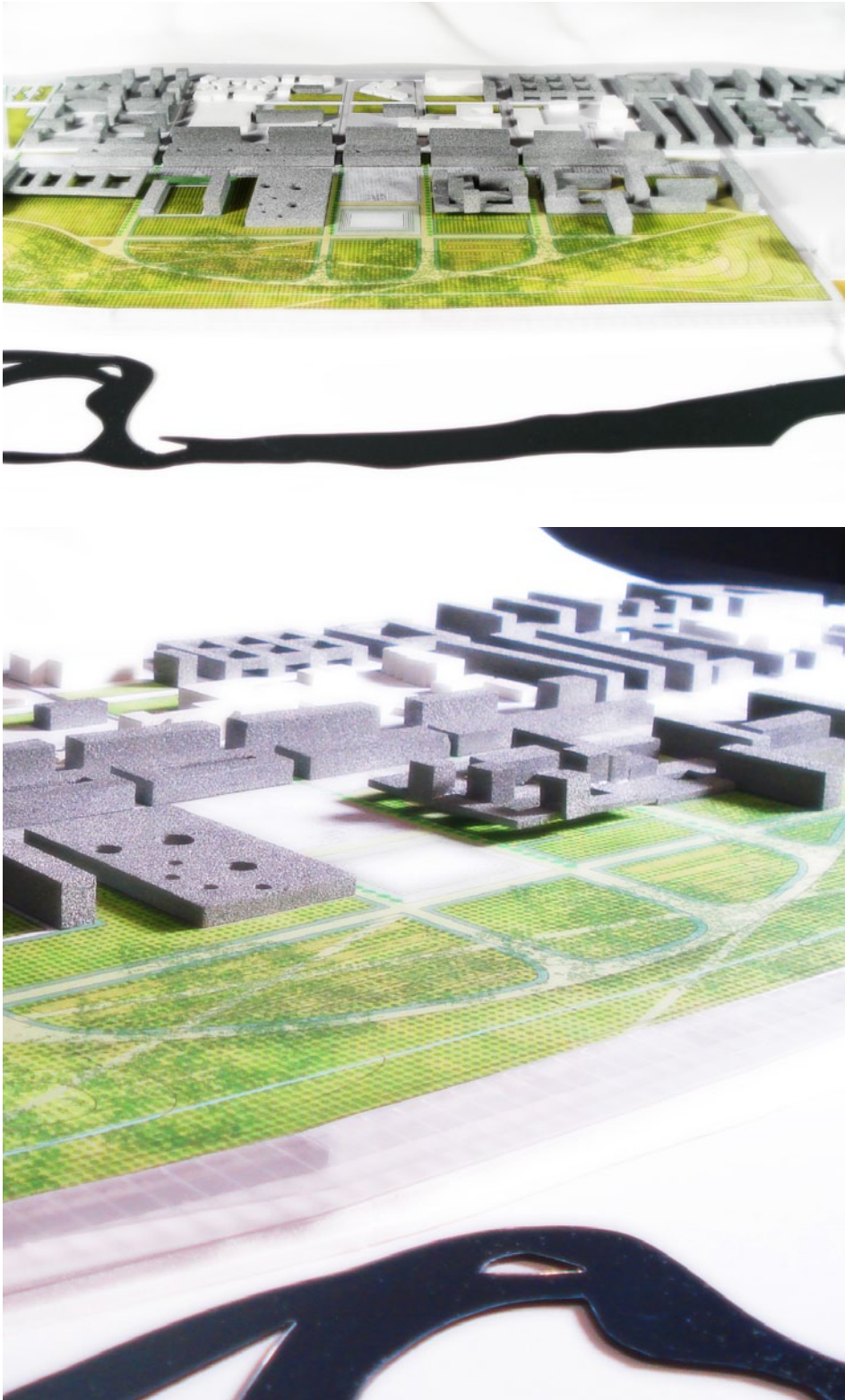
NIKAIA





L'UNIVERSITÉ

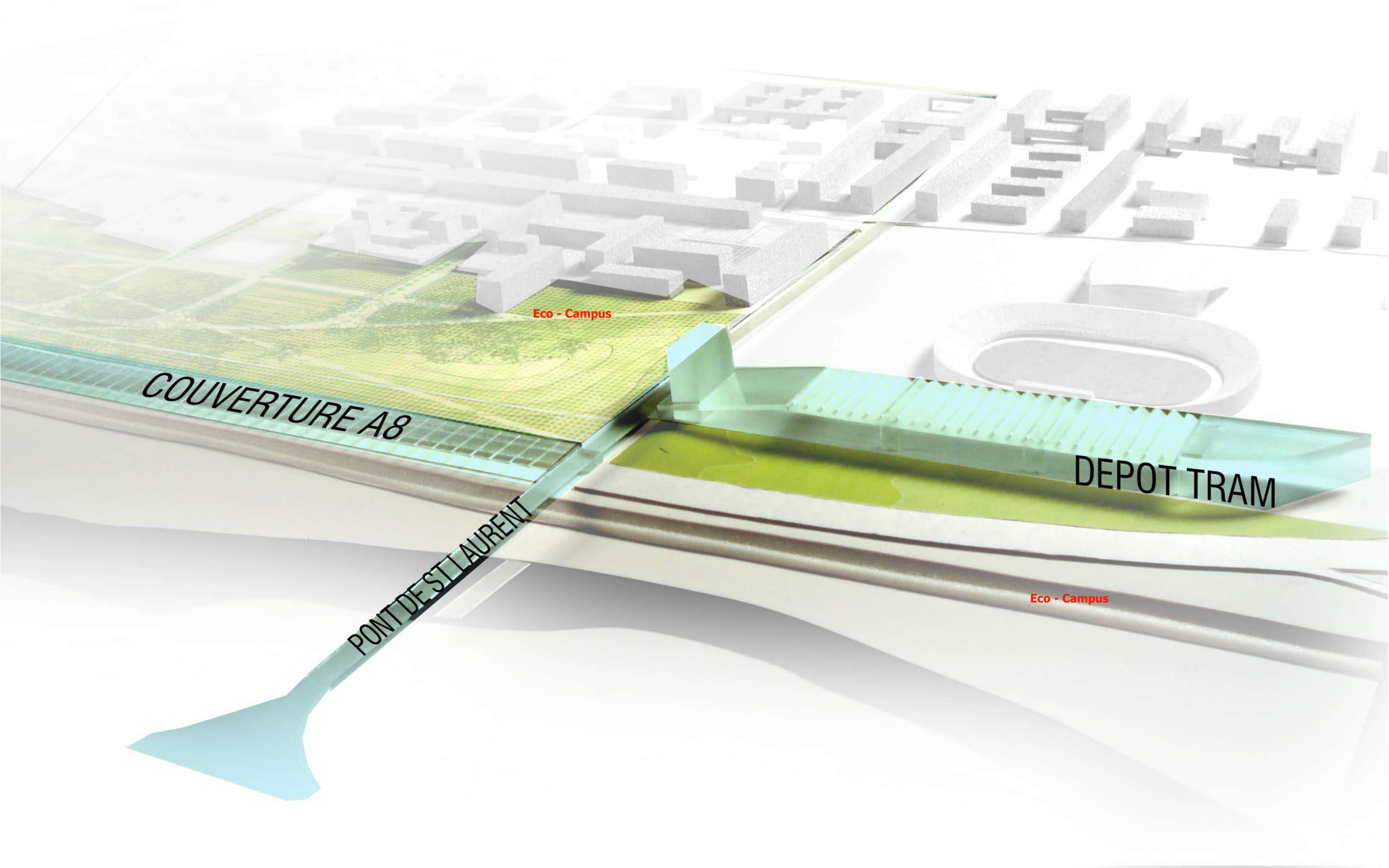
L'Eco-campus se développe le long des nouvelles infrastructures : le nouveau franchissement, la couverture de l'autoroute le dépôt tram et la station de tramway.



CAL DE SPAGNOL



LE H STRUCTUREL



LE CENTRE DE L'ÉNERGIE



03_LA TRAME VERTE

3.1_LE VERT CONNECTEUR

La trame verte constitue la trace structurante de la Vallée. Après avoir identifié, localisé et répertorié les différents ordres de la nature dans la phase d'analyse, nous avons cherché à assurer la continuité depuis le nord de la vallée jusqu'à l'embouchure du Var et la façade maritime.

Il s'agit de respecter le «déjà-là géographique» (vallons obscurs, coteaux, ripisylve) et de fabriquer des pièces de liaisons (parcs urbains, parcs linéaires) qui marquent le paysage de la vallée.

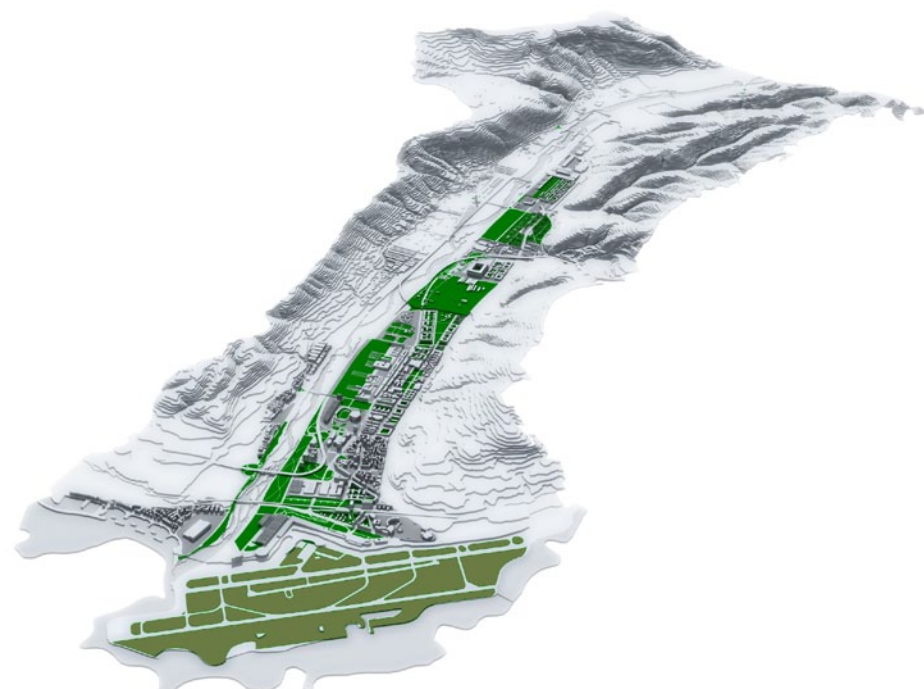
La trame verte comme système unificateur.

Une matrice végétale continue formée par différentes essences en fonction de leur situation et paramètres écologiques particuliers, formée pas des systèmes homogènes (Tesela). Le projet renforce les caractéristiques naturelles du paysage existant et le complète pour les nouvelles situations proposées.

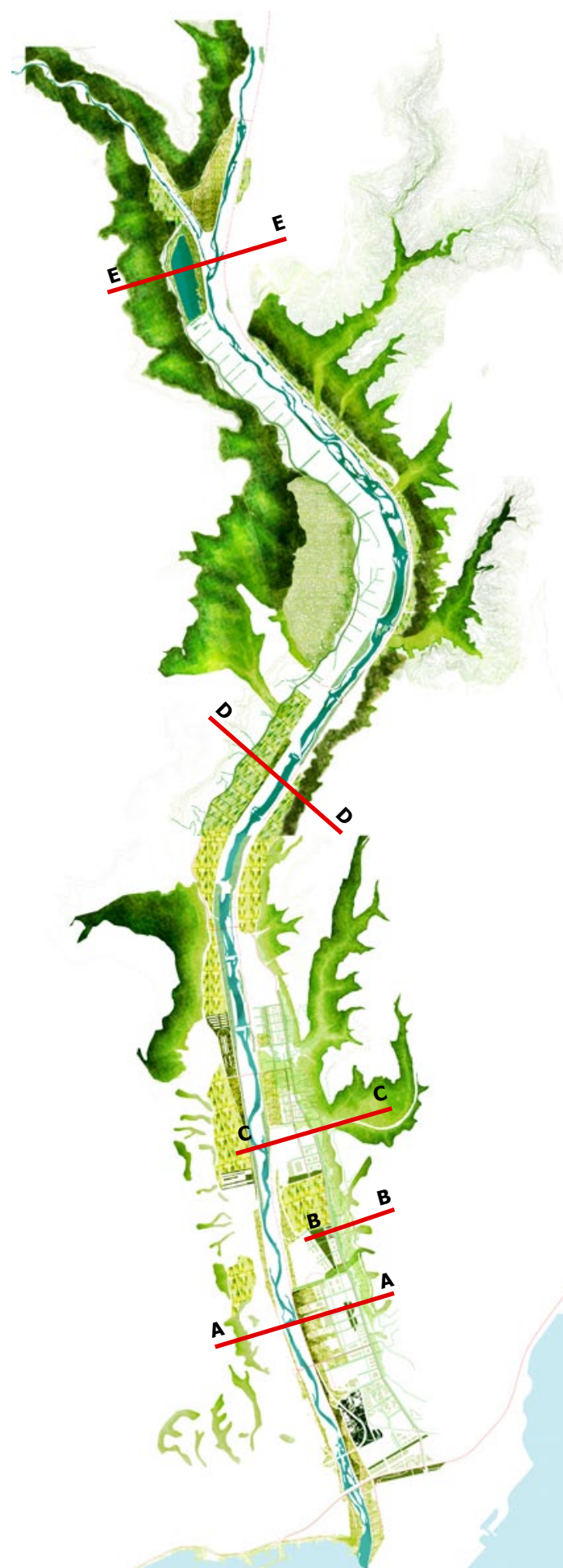
Une attention spéciale est portée aux transitions spatiales entre systèmes (écotones)

Depuis un point de vue morphologique et considérant le rapport fleuve/montagne ainsi que la proximité à la mer, nous proposons un système de plantations en trame régulière de densité variable formée par des essences différentes en rapport à leur situation géographique et aux conditions environnementales.

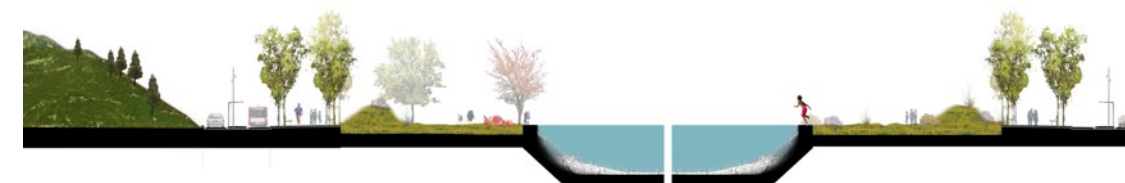
Nous portons une attention particulière à la palette chromatique ainsi qu'aux essences et odeurs.



La continuité végétale dans la partie Sud de la plaine



LA TRAME VERTE



Coupe E-E



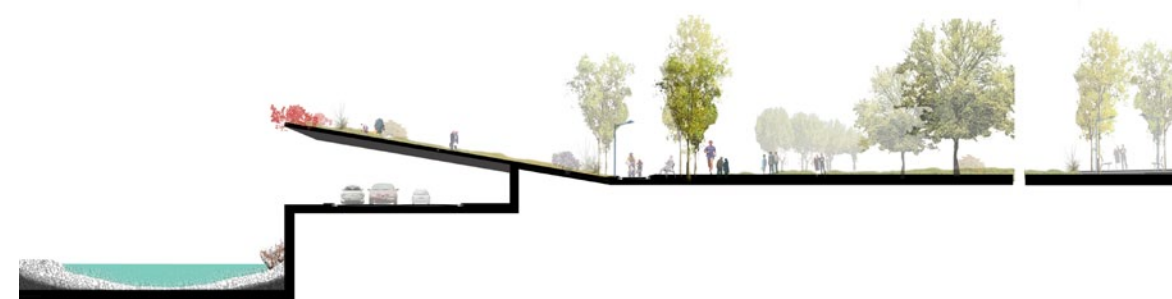
Coupe D-D



Coupe C-C



Coupe B-B



Coupe A-A

3.2_LIGNE CÔTIÈRE- PROMENADE MARITIME.

Zone située en front de mer, le projet est basé sur des plantes ornementales, végétation résistante à la salinité.

Arbres

- Acacia cyanophylla
- Pinus pinea
- Phoenix canariensis
- Phytolacca dioica
- Tamarix gallica
- Washingtonia filifera

Arbustes

- Grevillea juniperina
- Lavandula stoechas
- Limoniastrum monopetalum
- Myrtus communis
- Myoporum acuminatum
- Plumbago auriculata

Plantes Grimpantes

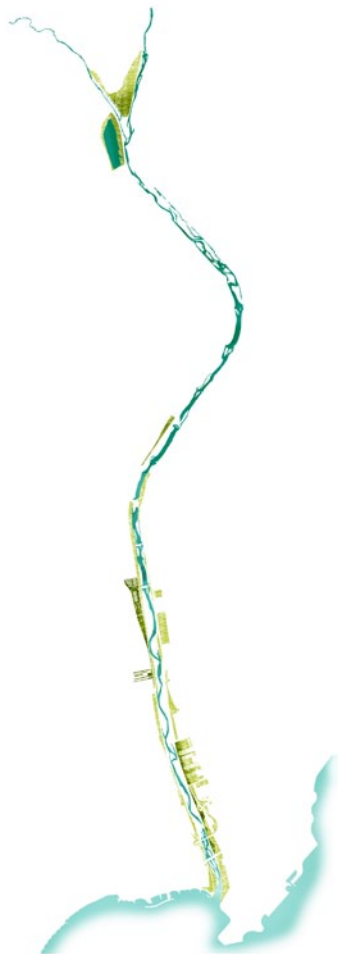
- Bougainvillea glabra
- Tecomaria capensis



Washingtonia filifera



Grevillea juniperina



3.3- EMBOUCHURE, RIVES PROCHES À LA MER

Ligne arborée placée en deuxième bande, c'est-à-dire parallèle au cours du fleuve mais sur la côte de la promenade maritime, elle est formée par la végétation qui seulement demande que la nappe phréatique (même saumâtre) soit à une profondeur accessible, ne soit-il que temporairement, pour ses systèmes de racines. Plantation autochtone.

-Arbres

- Eleagnus angustifolia, Lagunaria patersonii, Melia azedarach, Salix alba, Tamarix sp, Sambucus nigra

-Arbustes

- Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Rosa sp, Frangula alnus

3.4- RIVES- CÔTE SUPÉRIEURE

Le plus on est près du fleuve, le plus grande est la disponibilité d'eau, ce qui peut même se traduire par des bandes végétales définies par la dominance de chacune des espèces, selon leur besoin en eau.

-Arbres:

- Alnus glutinosa, Alnus incana, Fraxinus ornus, Populus alba, Populus nigra, Salix alba, Ulmus sibirica hollandica, Betula pendula

-Prés:

- Agrostis spica-venti, Carex vesicaria

-Plantes grimpantes:

- Lonicera Pileata, Hepera Heux, Plumbago Capensis



3.4 _LE RIPISYLVE - BIOTOPE DE RIVE

Il se trouve surtout là où les eaux sont torrentielles. C'est le domaine caractéristique des espèces de saules, souples et dont les racines sont superficielles.

Arbustes

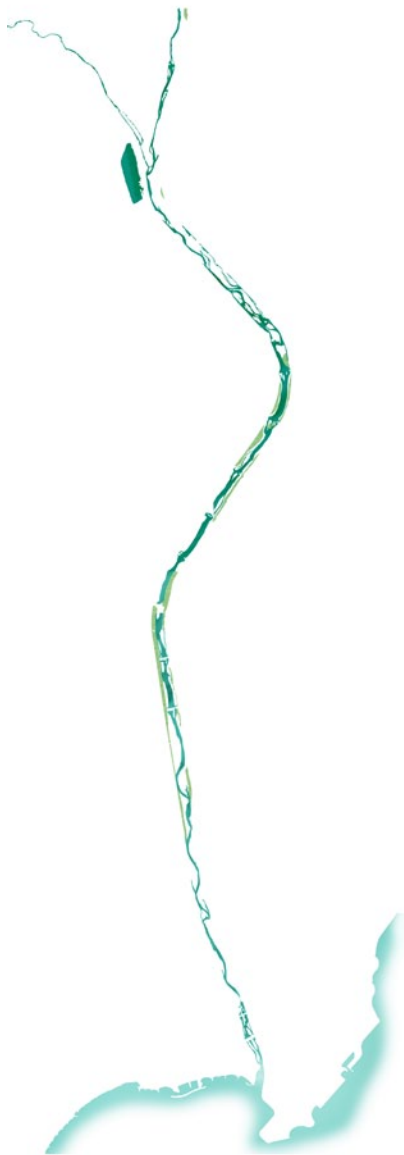
- Salix alba
- Alnus glutinosa
- Lobularia maritima
- Phragmites australis
- Ammophila arenaria
- Juncus spp.



Salix Alba



Alnus Glutinosa



3.5 _PARCS URBAINS LIES A L'ECOCAMPUS ET LOGEMENTS

Espaces en rapport au bâti, intégrés dans le système d'ordonnancement général. Les espèces retenues sont des plantes habituellement associées aux jardins.

Arbres

- Albizia julibrissin
- Celtis australis
- Cinnamomum camphora
- Gleditsia triacanthos 'sunburst'
- Platanus orientalis
- Pyrus calleryana chanticleer
- Schinus molle
- Tilia tomentosa

Arbustes

- Abelia grandiflora
- Bulbine frutescens
- Buxus sempervirens
- Elaeagnus pungens
- Escallonia rubra macrantha
- Gaura lindheimeri
- Hebe andersonii
- Laurus nobilis
- Perovskia atriplicifolia
- Pittosporum tenuifolium
- Pittosporum tobira
- Teucrium fruticans



Gleditsia Triacanthos



F.- COTEAUX. SOCLES VERTS.

C'est les zones de rencontre entre le sol urbanisé et la végétation autochtone non traitée, les limites entre les deux. La végétation autochtone du type méditerranéen s'étale jusqu'à former un filtre de transition et donner de l'épaisseur à ces rencontres dans le but que l'évolution du site ne comporte pas sa disparition

Arbres

- Pinus pinea
- Pinus halepensis
- Quercus ilex
- Quercus suber

Arbustes (sous-bois)

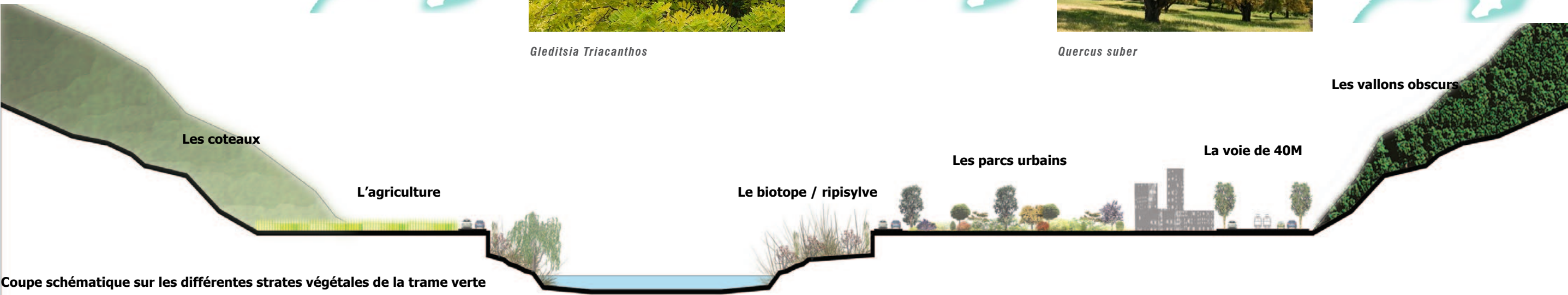
- Coronilla glauca
- Cistus albidus
- Lavandula angustifolia
- Pistacea lentiscus
- Rosa rugosa
- Rosmarinus officinalis
- Salvia officinalis
- Santolina chamaecyparissus
- Smilax aspera
- Spartium junceum
- Thymus vulgaris
- Viburnum tinus



Quercus suber



Les vallons obscurs



Coupe schématique sur les différentes strates végétales de la trame verte

3.3_ LES VALLONS OBSCURS

Le site, qui se caractérise par une morphologie très particulière, se constitue de vallées humides, sombres, très étroites et profondes, appelées dans la région "vallons obscurs". La porosité de la roche provoque que les flaques et mares qui s'y produisent rallongent pendant des semaines l'humidité du sol.

Les gorges, les tunnels et les voutes y sont d'un grand intérêt géomorphologique

Arbres: Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Quercus ilex, Quercus rotundifolia, Ilex aquifolium

3.9- AGRICULTURE PRODUCTIVE

Notre projet cherche à découvrir sur le site les endroits les plus productifs du point de vue de l'agriculture, et à les protéger en les rendant plus compacts et unitaires. Nous entendons que l'exploitation habituelle sera celle qui est proche des demandes de marché, en terre et sous serre. Cependant, nous comptons que le projet puisse collaborer à améliorer les conditions économiques, par la mutualisation de services, par des accès plus efficaces, et par le retour des éléments nutritionnels de la digestion biogaz.



Quercus ilex



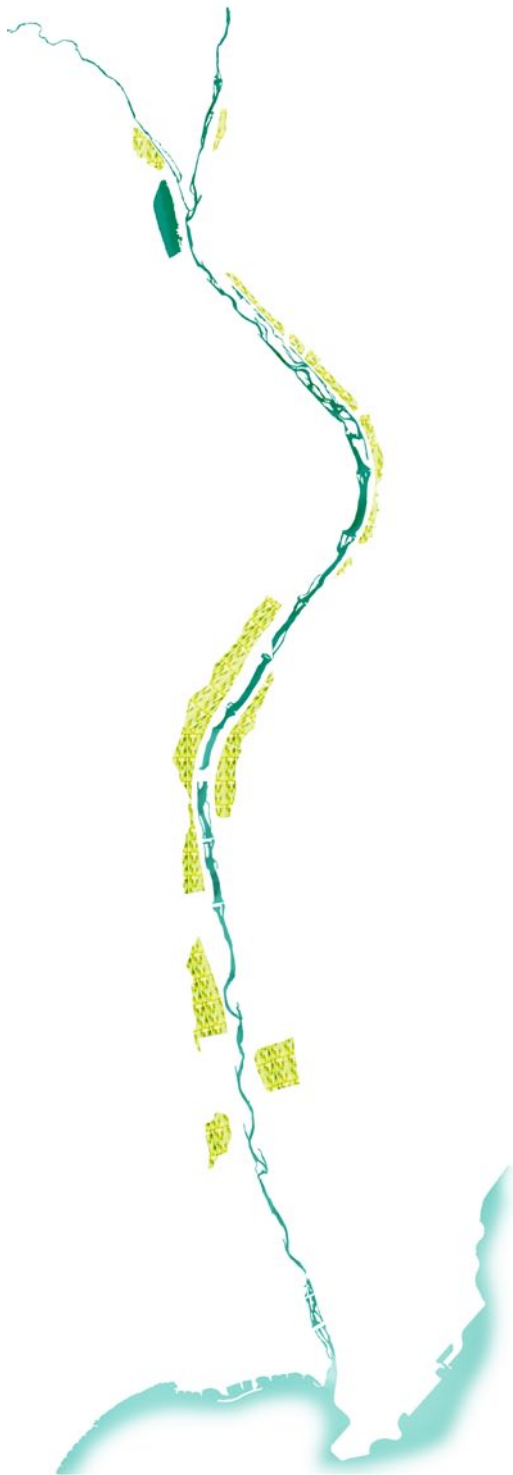
Fraxinus excelsior



Ilex aquifolium



Marchesina mackaii

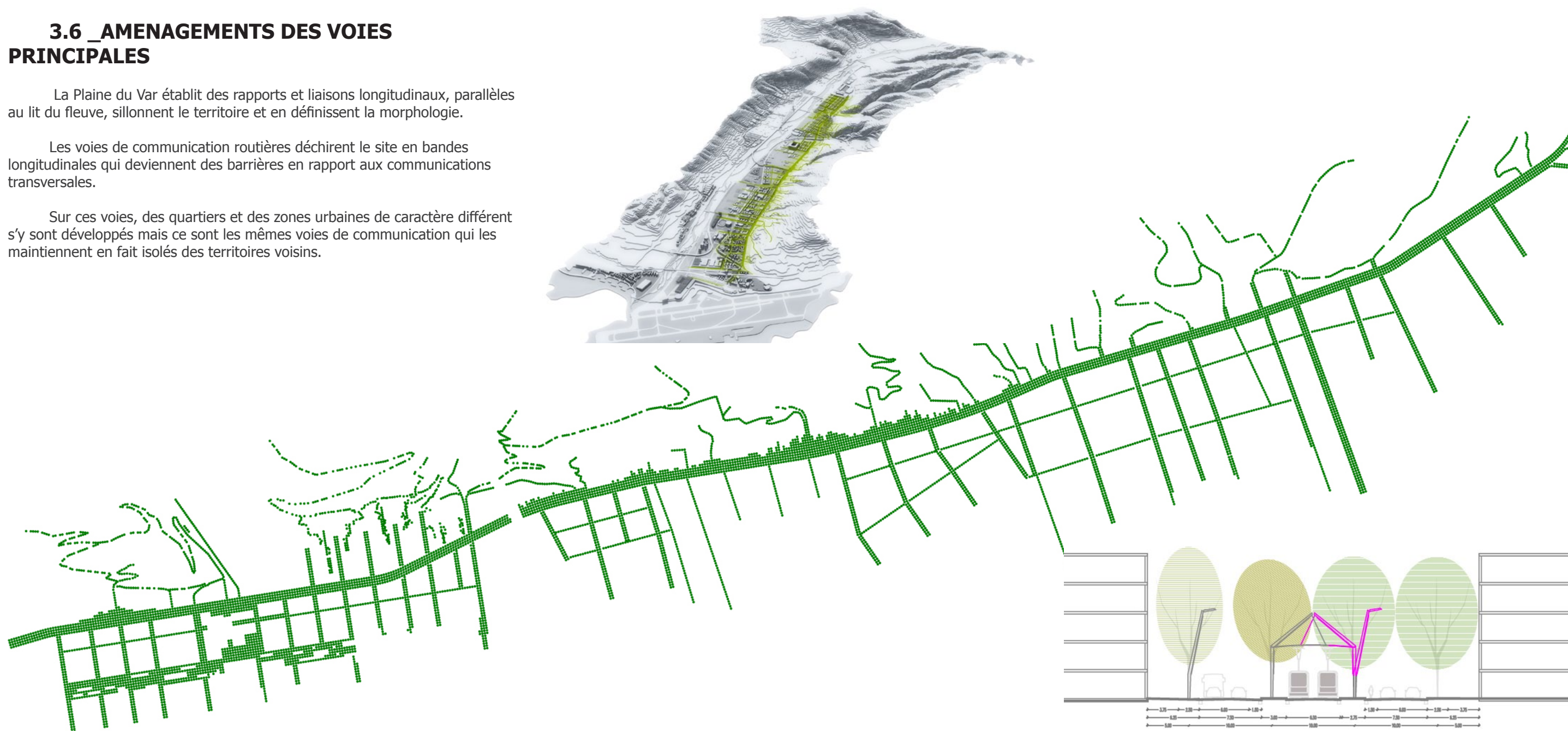


3.6 _AMENAGEMENTS DES VOIES PRINCIPALES

La Plaine du Var établit des rapports et liaisons longitudinaux, parallèles au lit du fleuve, sillonnent le territoire et en définissent la morphologie.

Les voies de communication routières déchirent le site en bandes longitudinales qui deviennent des barrières en rapport aux communications transversales.

Sur ces voies, des quartiers et des zones urbaines de caractère différent s'y sont développés mais ce sont les mêmes voies de communication qui les maintiennent en fait isolés des territoires voisins.



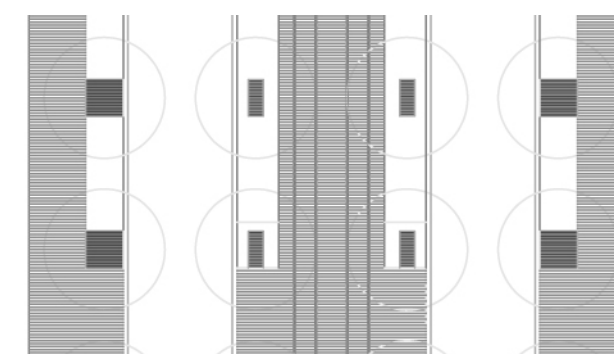
Face à ce fait, la voie structurante de 40 mètres offre l'opportunité de renforcer la transversalité, tout en rattachant les trames urbaines et les agricoles, et rendant possible la création d'un tissu homogène qui couse les développements existants avec ceux que le projet propose, le lit du fleuve et la ville qui s'étale jusque les coteaux qui limitent la Plaine. La ville/territoire que deviendra la Plaine du Var se pourvoit ainsi d'un élément structurant qui renforce l'idée d'unité de territoire.

À partir du tracé de la voie, on étale une maille d'arbres dont la taille du cadre de plantation est de 10 x 10 mètres. Cette trame permet l'inclusion des voiries et des systèmes de communication (tram / bus / vélo) ainsi il est également possible d'éviter cette trame de manière à ponctuer ou hiérarchiser le territoire, Cette maille d'arbres s'étale à partir de l'axe de la voie sur tout le

réseau routier et la voirie, ainsi que les espaces libres, en contrecarrant la force de la communication longitudinale et en renforçant celle transversale fleuve-coteaux.

La trame admet des variations dans sa géométrie, elle peut s'adapter à la morphologie de la trace urbaine, tout en conservant l'idée d'unité du territoire. La trame peut se dissoudre jusqu'à s'intégrer dans les parcs et les espaces verts, ainsi que coloniser et structurer les places publiques.

Le dessin de l'éclairage public sera conditionné à la trame végétale proposée, ainsi qu'à l'idée d'extension sur la trace urbaine adjacente.



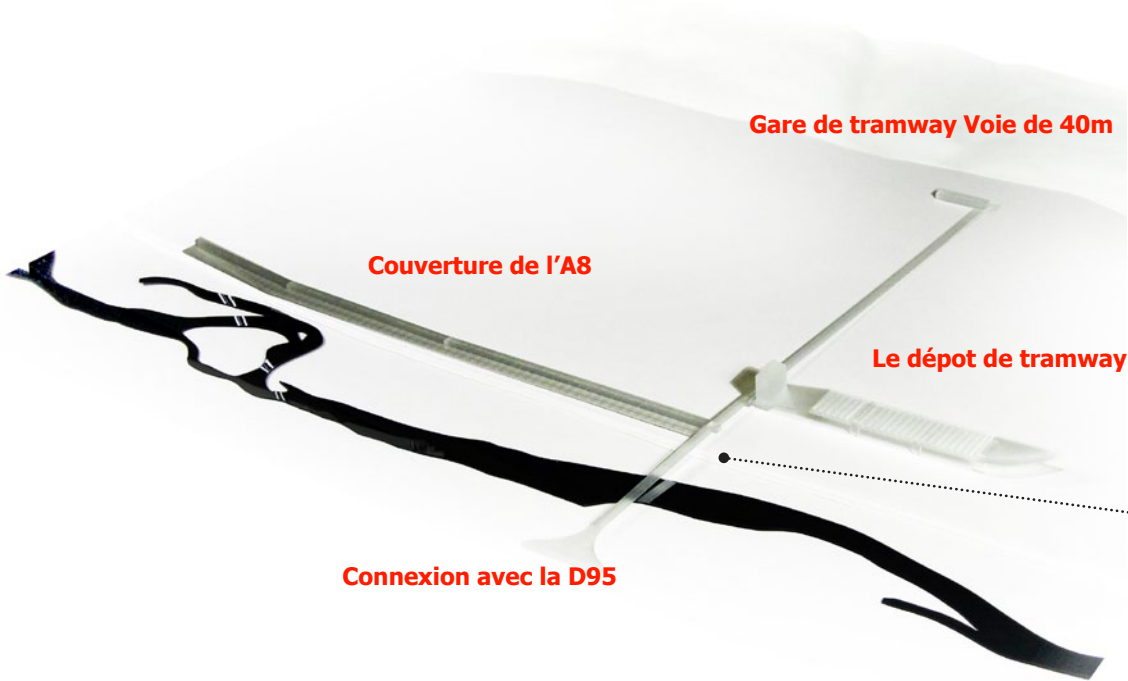
Plan et coupe sur la voie de 40M.

04_INFRASTRUCTURE

4.1_PRINCIPES GÉNÉRAUX

Les infrastructures de transport proposées pour la Plaine du Var s'inscrivent dans une stratégie globale des transports dans la vallée. Cette stratégie vise à :

- _Coordonner les nouvelles occupations du sol avec le système de transport.
- _Renverser la tendance actuelle donnant la priorité aux transports individuels au bénéfice des transports collectifs et alternatifs.
- _Assurer la fluidité des transports et déplacements par les moyens les moins polluants et les plus économes en énergie.
- _Faire des systèmes de transport un des éléments de liaison entre les rives.



Le H structurel

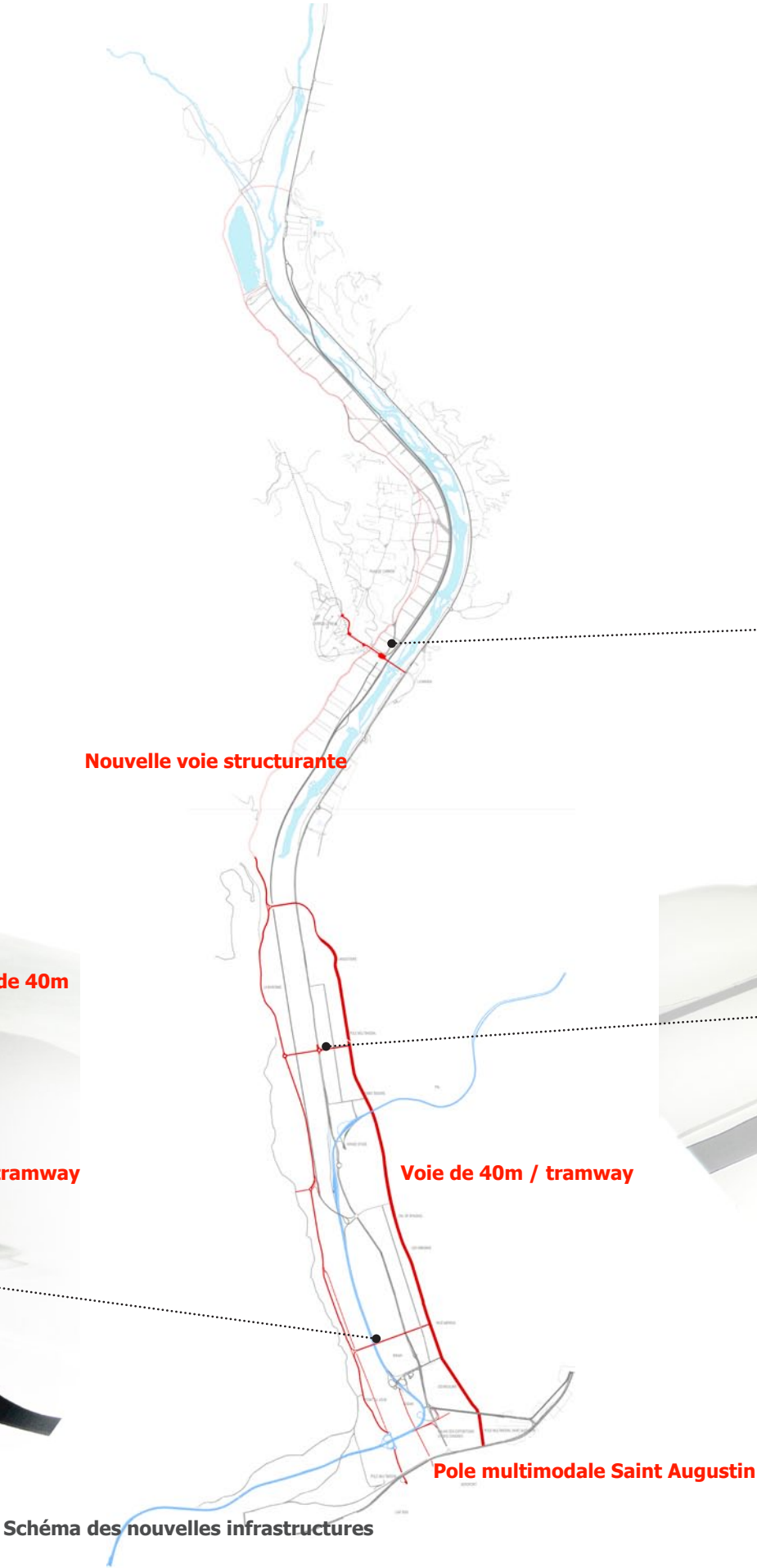
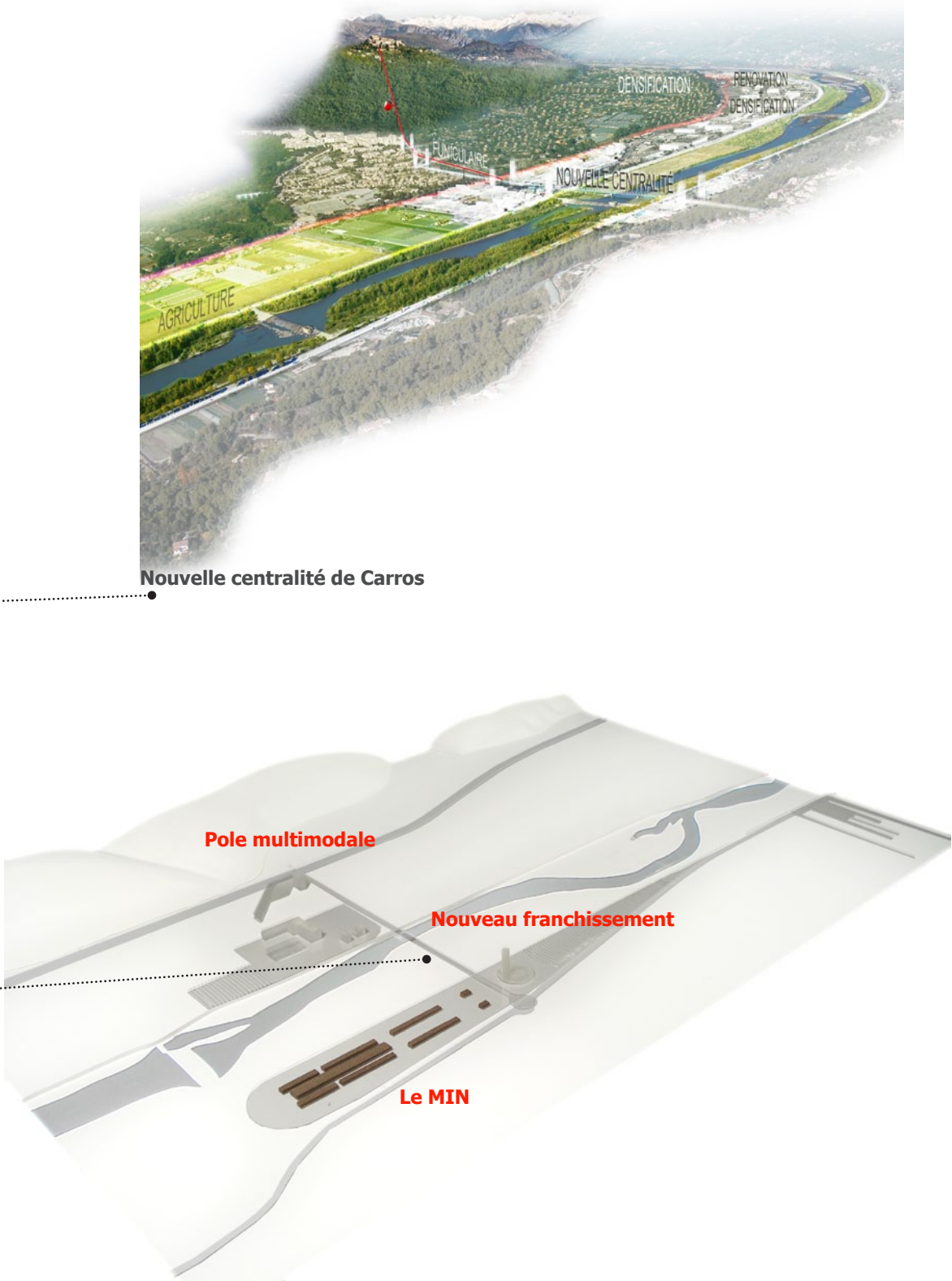


Schéma des nouvelles infrastructures



Maquette de la ville de l'Energie et son nouveau franchissement

4.2_UN NOUVEAU SYSTÈME DE TRANSPORT EN COMMUN

- Actuellement le transport collectif interurbain le long de la Plaine du Var est limité aux services des Chemins de Fer de Provence sur la rive gauche et aux lignes d'autobus qui circulent par la rive gauche jusqu'à Plan-du-Var et par la rive droite jusqu'à Carros-Le-Neuf. Ces services sont très peu utilisés pour les déplacements de longue distance, qui se produisent majoritairement en voiture privée.
- Pour satisfaire les demandes de mobilité futures dans l'espace de l'Eco-vallée, on croit indispensable la construction d'un nouveau système de transport en commun avec les caractéristiques suivantes :
 - . Il doit desservir les principales zones de génération de la mobilité (zones résidentielles, pôles d'activité, etc.), ce qui implique la desserte de la rive droite, particulièrement jusqu' à la commune de Carros.
 - . Il doit se connecter efficacement avec le système de transports de l'agglomération niçoise.
 - . Il doit être le plus écologique possible, limitant les émissions de polluants et de gaz à effet serre dans l'espace de l'Eco-vallée.
 - . Il doit favoriser l'intégration et le sentiment d'appartenance à un espace commun des habitants de la plaine, constituant un élément distinctif et intégrateur à la fois.
- Le système qui à notre avis permet d' atteindre ces objectifs est le système d'autobus en site propre, car :
 - . C'est un système capable de s'adapter aux volumes fluctuants de la demande, de répondre à des volumes réduits comme à des volumes proches

de ceux du tramway. Il peut donc être mis en place sur la base d'un créneau en termes de demande compris entre 5.000 et 30.000 passagers par jour. Ce créneau semble adapté aux nécessités du territoire desservi par le nouveau système.

. C'est un système plus économique que d'autres systèmes en site propre infrastructure (par exemple, tram). Envisager une plate-forme réservée aux autobus interurbains peut coûter entre 1 et 3 millions EUR / km (15 à 20 millions / km pour le tramway).

- . C'est un système qui offre une grande flexibilité de l'itinéraire. Si la plate-forme est basée sur des véhicules conventionnels, ils peuvent quitter le site propre pour fournir un service direct aux centres de population et des zones d'attraction. Cette flexibilité permet de réduire les temps de transfert, facteur clé dans les zones urbaines de petite taille.
- . C'est un système qui permet l' adaptation future à des modes de transport en commun plus puissants : bus à haut niveau de service, tramway, etc.

4.3_UN AXE STRUCTURANT

- Le système de transport en commun proposé s'intègre dans un nouveau corridor d'infrastructure légère, prolongation de la voie de 40 m, qui se déroule entre Lingostière et Saint Martin du Var. Les caractéristiques principales de cet axe structurant seraient :
 - . Il sert les territoires du nord de la Plaine là où le déficit de transport en commun interurbain est le plus grand
 - . Il présente une section variable qui s'adapte aux caractéristiques des endroits traversés, tout en préservant la continuité du système de transport en commun. En certains points du tracé, l'insertion de la nouvelle

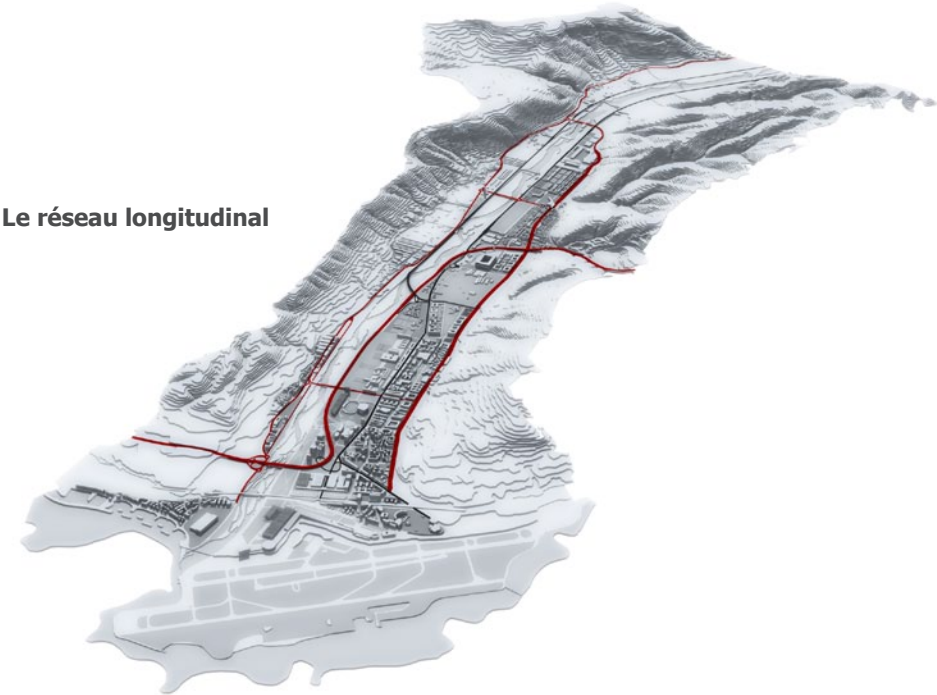
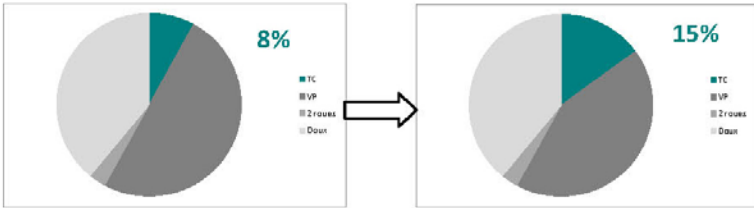
Population municipale	Taux	Population
Population base (2007)	---	11.756
Évolution naturelle (2007-2015)	1,3%	+1.280
Nouveaux développements	---	+10.000
Population base (2015)	---	23.036

Évolution prévue des emplois dans la commune de Carros

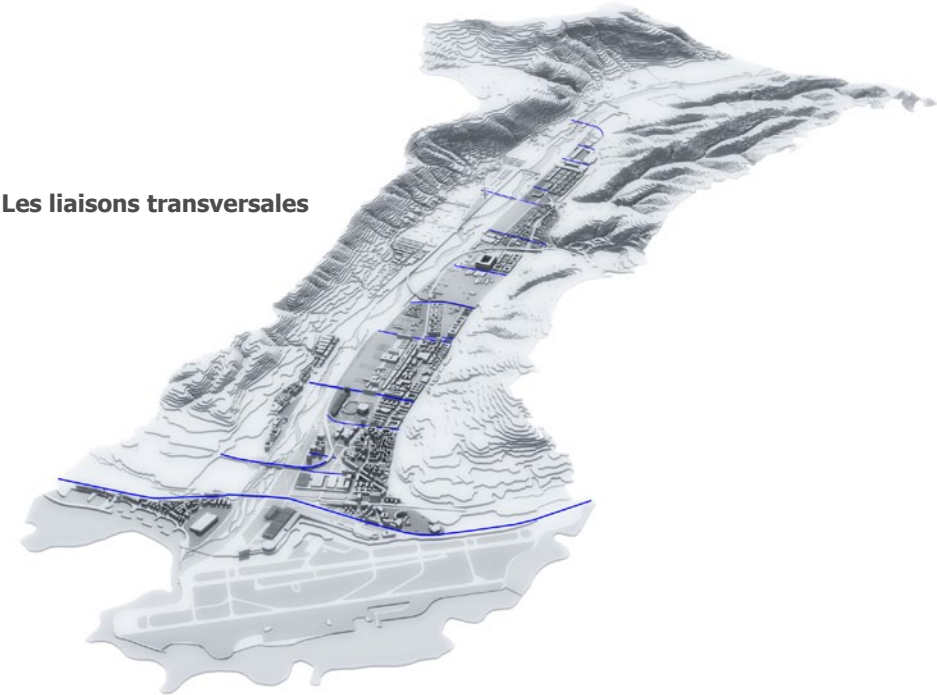
Population municipale	Taux	Population
Emplois base (2007)	---	7.850
Nouveaux développements	---	+5.000
Emplois base (2015)	---	13.850

Évolution prévue de la mobilité dans la commune de Carros

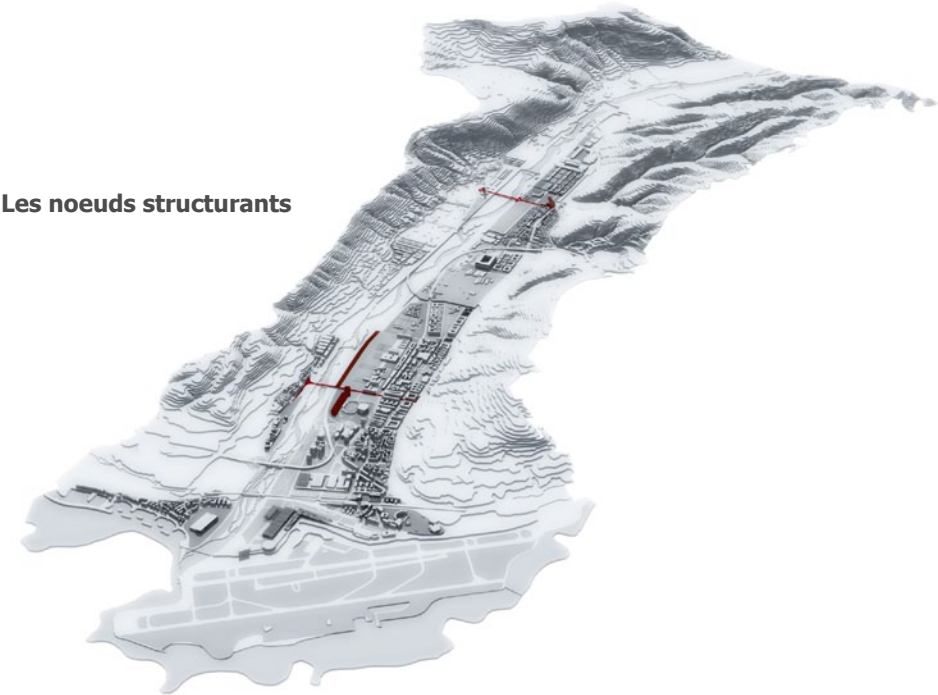
Variable	Taux	Valeur
Population base (2015)	---	23.036 habitants
Total trajets générés / jour	3	69.108 voyages/jour
Total trajets attirés / jour	2	27.700 voyages / jour
Déplacements interurbains (générés)	35%	24.188 voyages / jour
Déplacements interurbains (attirés)	50%	13.850 voyages /jour
Partie du TC (objective 2015)	15%	5.706 voyages/jour



Le réseau longitudinal



Les liaisons transversales



Les noeuds structurants

infrastructure peut entrainer le partage ponctuel et contrôlé de la chaussée avec des déplacements locaux. Dans les endroits où la section disponible augmente en largeur, cette conception permettra la mise en place de modes de circulation douce aux abords de la nouvelle plateforme (pistes cyclables, voies piétonnes...).

. Il permet des échanges intermodaux en toute commodité avec les réseaux d'autobus urbains des communes traversées.

Le transport en commun proposé se connectera avec les 3 lignes de bus reliant la gare (Halte de Colomars) CFP avec la rive droite de la rivière: la Ligne 1 reliant Le Broc, Carros et Carros-le-Neuf à la gare (10 voyages par sens et par jour), la Ligne 2 connectant Gattières et Carros à la gare (7 voyages dans chaque sens par jour) et la ligne 3 reliant Carros, la zone industrielle et la gare (20 voyages / effet jour).

. Il se connecte de façon naturelle au système de transport de l'agglomération niçoise, donnant continuité à la voie de 40 m et permettant les transferts intermodaux aux pôle d'échanges prévu à Lingostiere.

. Il s'agit d'un système ouvert, c'est à dire réservé à tous types de bus, classiques ou non, avec un service régulier ou non. C'est une notion large, dans laquelle la plateforme est une infrastructure pour soutenir le bus, sans influencer sur le type de prestation de service. Cette conception permettra d'intégrer aussi les nouvelles lignes de bus envisagées le long de la rive droite.

4.4 CONSOLIDATION DE NOUVEAUX PÔLES D'ÉCHANGE

• On propose la connexion des trois modes de transport qui articulent la Plaine (bus en site propre, tramway et Chemin de Fer de Provence) dans le nouveau Pôle d'échange à Lingostiere. Ce pôle d'échanges se configure comme une rotule des connexions entre la Plaine du Var et Nice.

- En particulier, il permettra les mouvements suivants :
- . Relations entre la partie nord de la Plaine et Nice : possibilité de voyager avec le nouveau système en site propre jusqu'au pôle et connecter avec les CFP.
 - . Relations longitudinales au long de la Plaine : connexion entre la ligne T3 de tramway et le bus en site propre.
 - . Relations entre la partie sud de la Plaine et Nice : échanges entre le tramway et le CFP

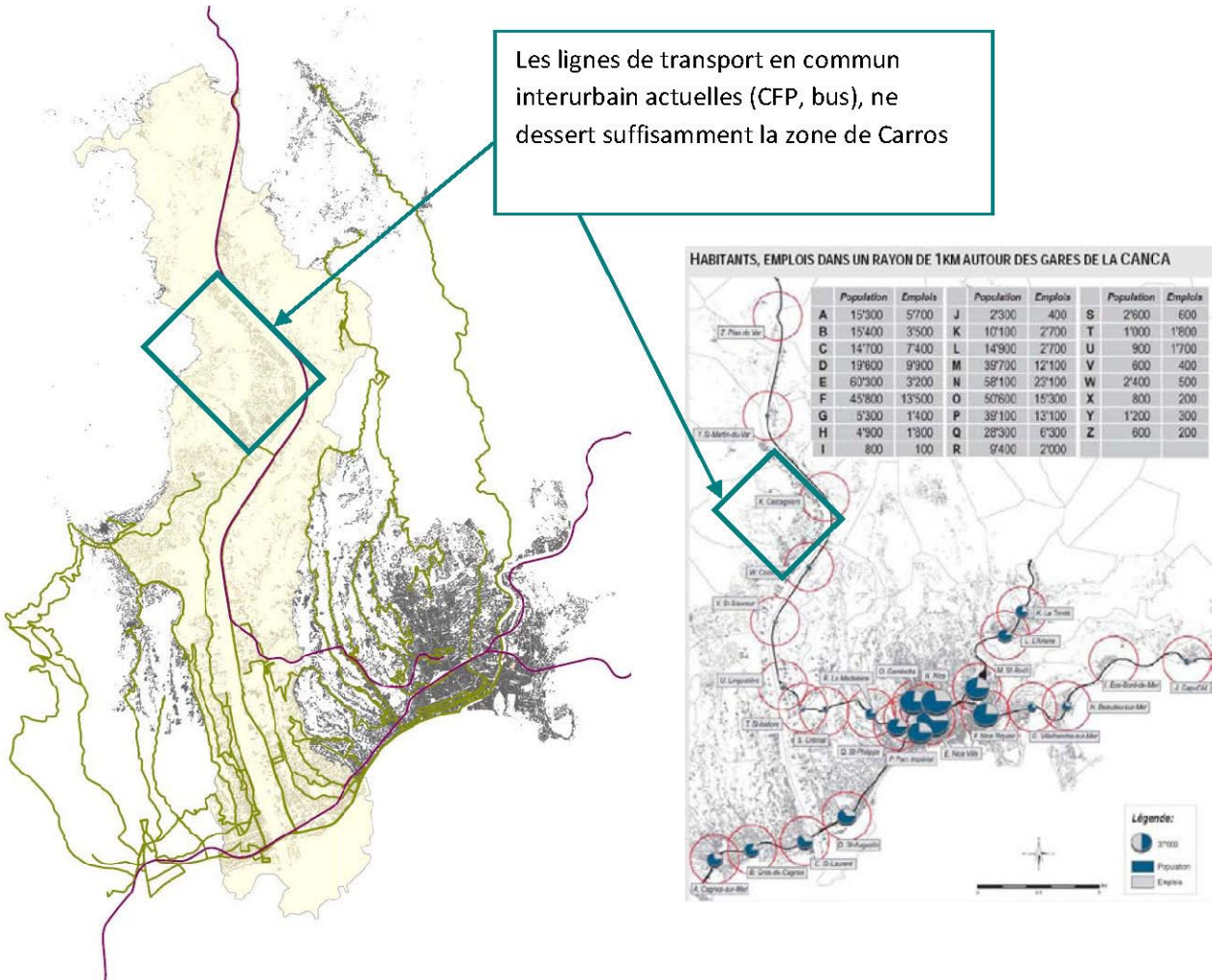
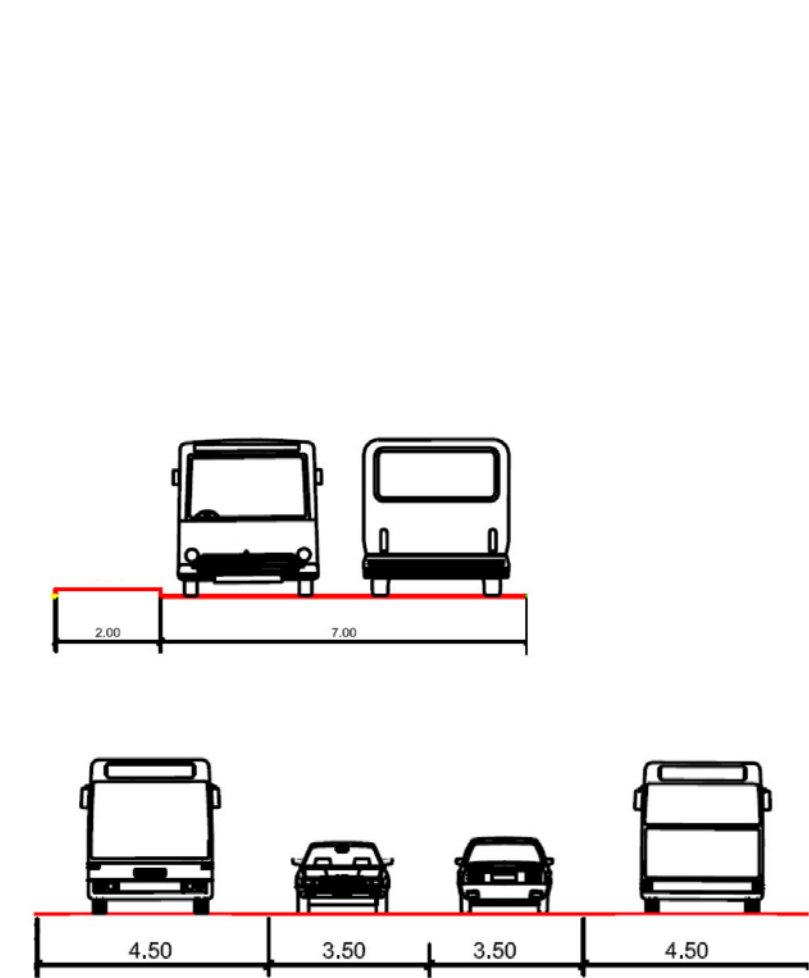
• La localisation proposée par notre équipe pour le Pôle multimodal de St. Augustin a été déterminée pour mieux répondre aux attentes suivantes :

- . La connexion directe entre le TGV et l'aéroport (sans nécessité de faire des changements additionnels de mode de transport).
- . La liaison avec la voie de 40 mètres et sa prolongation au nord de la Plaine. Le pôle doit se configurer comme le véritable point de départ de l'axe structurant.



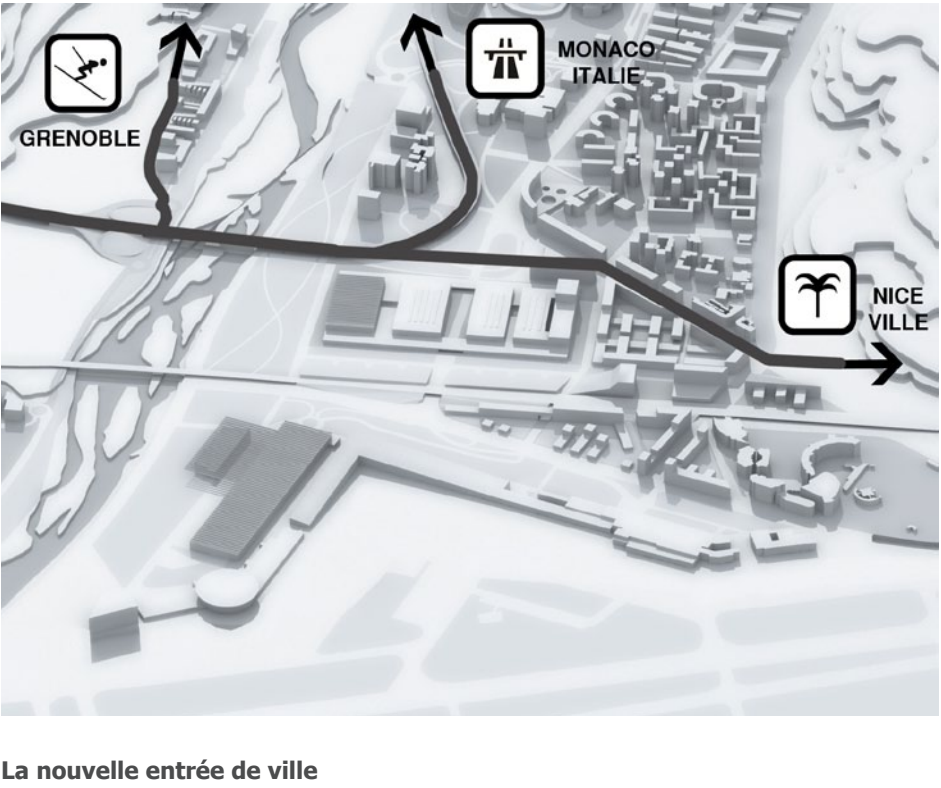
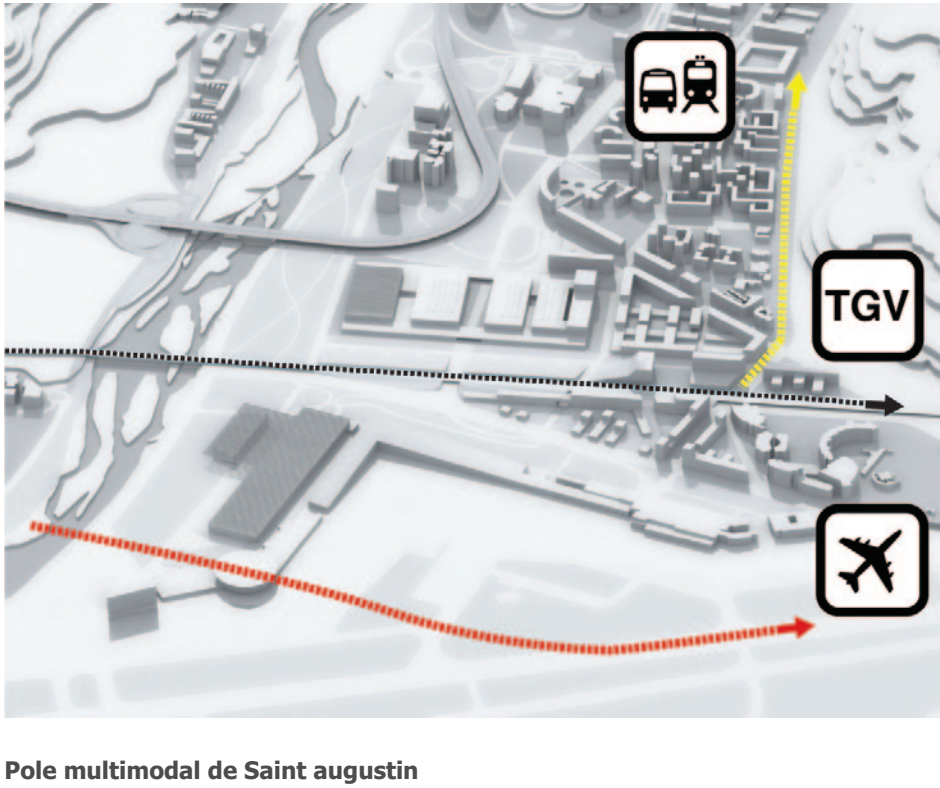
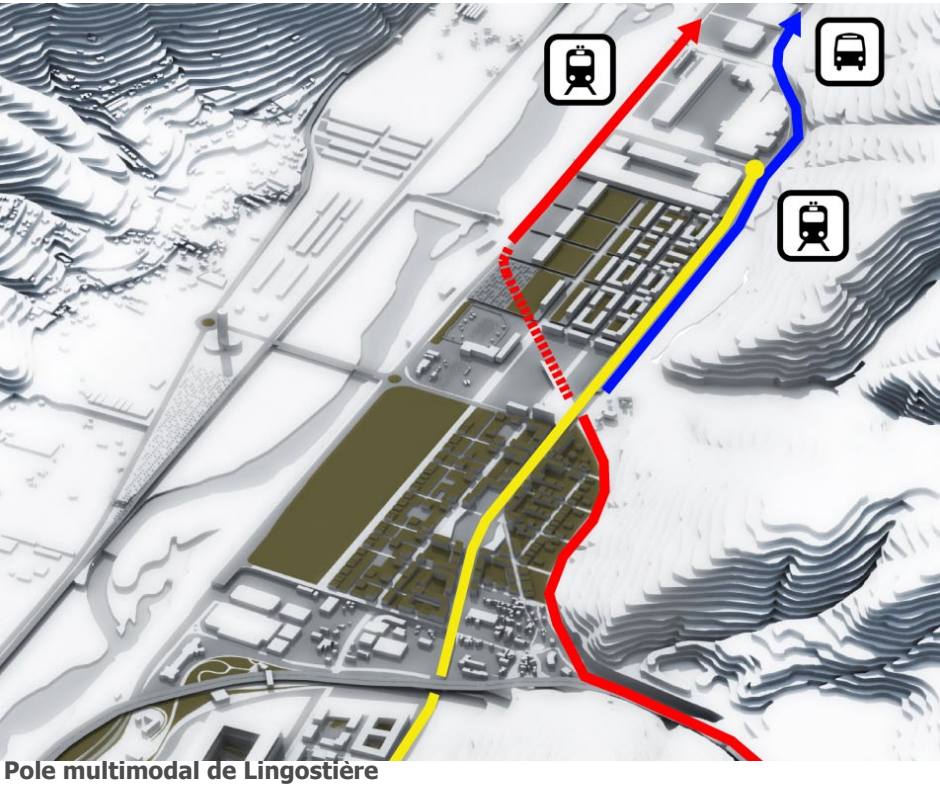
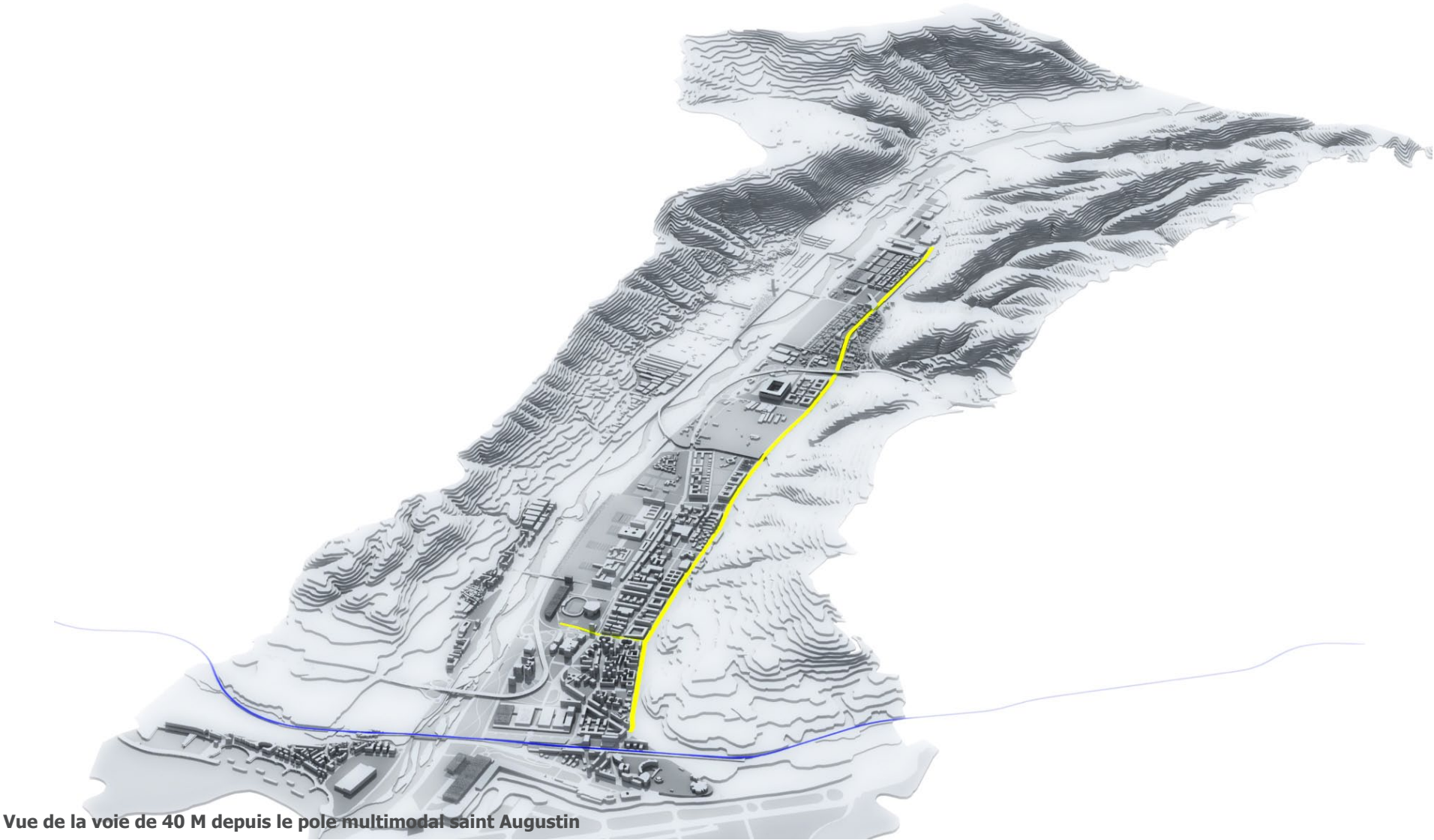
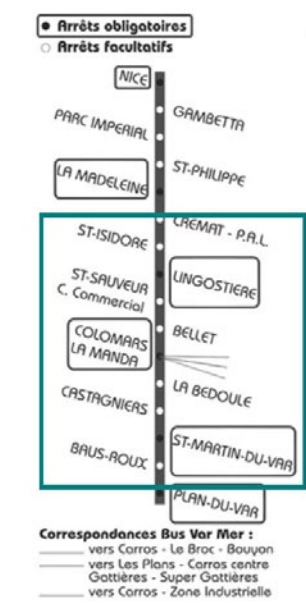
- . La relation de proximité avec le centre d'expositions prévu à l'emplacement actuel du MIN, un des leviers clé pour en renforcer la centralité.
- . La fonction de parking relais pour les déplacements en véhicule privé qui entrent à Nice dès l'ouest.

Le pôle est conçu comme un triangle d'intermodalité à plusieurs niveaux, permettant des cheminements piétons entre l'aéroport, la gare TGV et le centre d'expositions. Il connecte les modes de transport complémentaires à différentes échelles - nationale (routier longue distance, TGV, aéroport), régionale (routier moyenne distance, TER, autobus) et métropolitaine (routier local, tramway, services TER, autobus) - permettant le transfert des voyageurs d'un mode à l'autre.



4.5 DES MESURES COMPLÉMENTAIRES POUR L'AMÉLIORATION DES TRANSPORTS EN COMMUN

- Pour améliorer l'offre de transport en commun entre la Plaine du Var et Nice, on propose l'amélioration de la ligne de CFP sur la rive. Les mesures principales que l'on envisage ce sont l'aplaiement des points de dépassement existants, la construction d'autres, l'amélioration de la capacité du matériel roulant, et la possibilité d'implanter des services directs entre Lingostiere et Nice.
- Des nouveaux services bus au départ du Saint Laurent du Var et reliant les zones d'activité et logement de la rive droite. Ils pourraient arriver jusqu'à Carros, profitant du nouvel axe structurant.



4.6_COUVERTURE DE L'A8

Principes généraux

La couverture de l'Autoroute A8 vise à accomplir plusieurs objectifs d'amélioration de la qualité de vie des habitants et visiteurs de la Plaine du Var, notamment :

Elle crée un nouvel espace citoyen en surface dédiée aux usages publics.

Elle permet d'améliorer l'accès visuel au fleuve depuis la marge gauche.

Elle réduit les nuisances sonores et environnementales causées par le trafic.

Des solutions similaires ont déjà été testées

L'opération de couverture de l'autoroute A6b à Gentilly, le Kremlin-Bicêtre et Arcueil.

Projet : Le projet prévoit sur un linéaire d'environ 1600 m entre le périphérique parisien et l'échangeur avec le carrefour des quatre chemins à Arcueil, la création de 5 couvertures lourdes, 4 damiers phoniques et 2 couvertures légères.

Méthode constructive : L'absence d'emprise a motivé l'adoption de méthodes constructives complexes qui entraînent la fermeture durant plusieurs mois du sens Paris-province de l'A6b, le trafic se reportant alors naturellement sur l'A6a.

Budget : 130 M€, soit 81,25 M€ / km

Délai : Le délai total envisagé pour le projet atteint les 11 ans, incluent l'élaboration des études et projets constructifs, l'enquête publique et les travaux. Le chantier a commencé en Janvier 2010 et sa finalisation est prévue pour Septembre 2012.

L'opération de couverture de l'autoroute A3 à Bagnolet et à Montreuil

Projet : Le projet prévoit une couverture lourde de 210 m de longueur dans le sens province-Paris, 178 m dans le sens Paris-province et 42,60 m de

largeur et deux semi-couvertures de 150m et 320m respectivement.

Méthode constructive : Dans ce cas, la couverture a été réalisée sans aucune interruption du trafic. Les phases principales de l'ouvrage ont été 5 : le blindage pour la démolition du mur de soutènement et du mur antibruit le long de la rue Camélinat ; la construction des appuis latéraux de la couverture ; la construction de l'appui central de la couverture ; la réalisation de la dalle de couverture ; et la couche de roulement de l'autoroute A3.

Budget : 57,3 M€, soit 66,5 M€ / km (semi-couverture)

Délai : Le délai total du chantier a été de 3 ans.

L'opération de couverture du Boulevard Périphérique M-30 à Madrid

Projet : Le projet prévoit la couverture de plusieurs tronçons d'autoroute urbaine M-30 avec une longueur totale de 6 km. Cette autoroute présente un fort trafic (TMJ 200.000 véhicules) et une section

Méthode constructive : La plupart des sections ont été fournies de nouveaux tunnels bâtis à l'aide de machines TBM. La couverture a été réalisée sans aucune interruption du trafic.

Budget : 120 M€ / km

Délai : Le délai total du chantier a été de 3 ans.

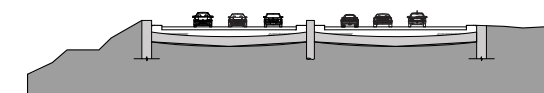
Considérations sur la faisabilité du projet de couverture de l'autoroute A8

- En vue des exemples présentés la couverture de l'autoroute A8 est tout à fait faisable. En plus cette affirmation trouve soutien dans les circonstances suivantes :

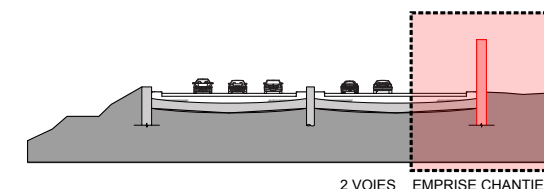
- o L'existence de terrains libres d'occupation le long de l'autoroute, qui pourraient être utilisés temporellement au cours des travaux pour assurer la non-interruption du trafic.

- o Le possible élargissement de la section actuelle de l'autoroute offrira la possibilité d'attaquer simultanément les des œuvres.

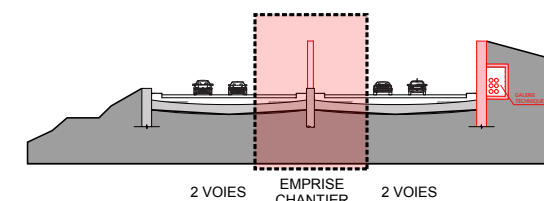
Etat actuel



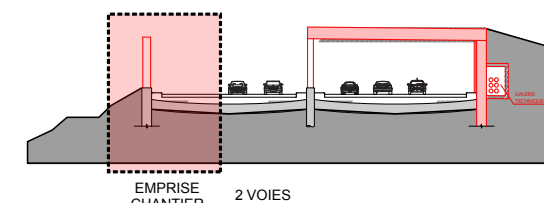
Phase 1



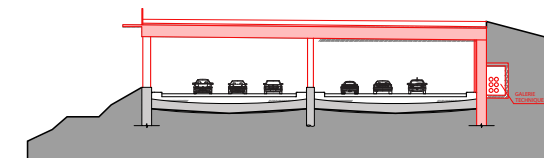
Phase 2



Phase 3



Ouvrage définitif



05_ ENERGIE

5.1_OBJET ET CONTEXTE

L'objet de l'étude consiste à diminuer au possible l'impacte environnemental du système urbain de la Plaine du Var.

Contexte

La France est en train de s'engager sérieusement dans l'effort pour réduire la consommation d'énergie ainsi que les émissions qui se produisent dans l'environnement construit. Une série de normes (RT2000, RT2005), de plus en plus exigeantes, tendent à limiter la consommation en énergie des bâtiments. Ainsi, on valorise la certification énergétique des bâtiments et la labellisation volontaire pour les constructions à très basse consommation (Effinergie). Dans un délai moyen, la France se positionne pour des bâtiments énergétiquement autosuffisants ou même producteurs d'énergie.

Dans la zone climatique qui nous concerne Effinergie fixe un maximum de demande énergétique à 40 kWh/m² et année d'énergie primaire. Effinergie prend en considération l'électricité produite sur place, mais comptabilise seulement jusqu'à 12 kWh/m² et année, ce qui nous montre que le vrai but de cette initiative est surtout la réduction de la demande.

5.2_IDÉES PRINCIPALES

Flux circulaires

En accord avec les thèses contemporaines sur l'écologie urbaine et les concepts à propos du métabolisme urbain, l'idée consiste autant que possible à convertir les flux de matière, absolument linéaires dans la ville conventionnelle, en flux circulaires.

Cela veut dire réduire l'importation de ressources, en réutilisant et recyclant la plus grande quantité de matière possible. Quant à l'énergie, selon le deuxième principe de la thermodynamique, au contraire de ce qui est souvent dit, l'énergie ne peut pas se recycler. Par contre, on peut réduire la demande moyennant un design optimisé, aussi bien en architecture que dans le domaine de l'infrastructure, de façon à profiter des ressources locales et favoriser l'usage de l'énergie en cascade, en enchaînant les procédés de façon que l'énergie résiduelle de l'un soit l'énergie utile de l'autre.

La thèse du métabolisme circulaire peut se développer sur plusieurs axes de cette étude : l'intégration des infrastructures des services urbains, renforcement du paysage fonctionnel et valorisation de l'application des critères de l'écologie industrielle aux procédés productifs.

Approche intégrale- unifiée : Eau-Énergie-Déchets

L'approche conventionnelle envisage ces trois flux indépendamment les uns des autres et considère le design des infrastructures qui y correspondent de façon indépendante.

Cependant, aussi bien le cycle de l'eau que le traitement des déchets ont besoin d'énergie et peuvent à leur tour en produire. L'approche intégrale cherche les synergies des infrastructures en rapport à ces trois flux dans le but de réduire les consommations de ces ressources-là.

Paysage fonctionnel

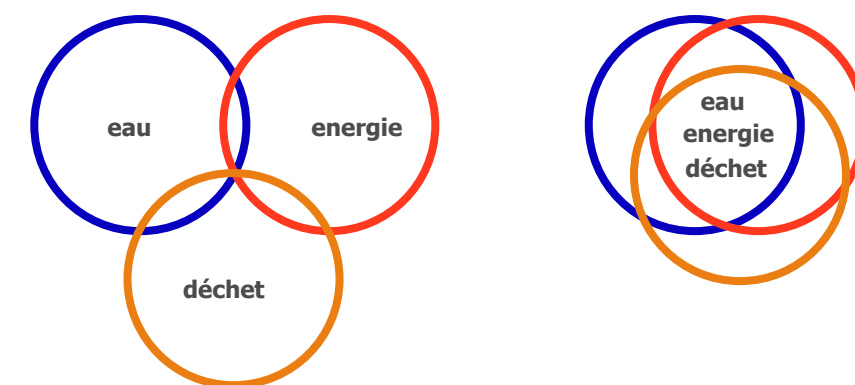
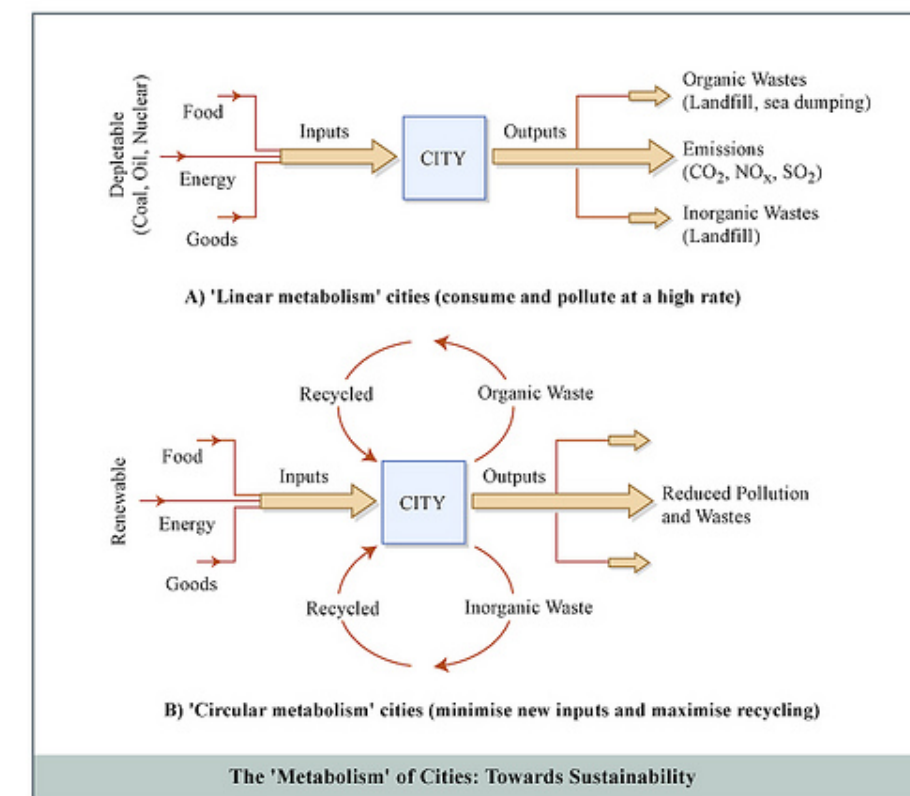
Microclimat et traitement de l'eau

L'eau atmosphérique (pluie et condensations) est une partie très remarquable du bilan d'énergie et de matière d'un territoire. Selon le degré d'altération de ce bilan, générer un environnement construit peut varier ce microclimat et même aboutir en phénomène d'île de chaleur urbaine.

Renforcer et diversifier l'agriculture locale est un but : procurer l'autosuffisance du territoire, la réduction de l'énergie du transport, la conservation et l'emballage (embodied) en rapport aux aliments. Le recyclage des éléments nutritionnels récupérés des déchets organiques (compost) est un objectif facile à mettre en place.

L'agriculture comme activité productive et sociale (les jardins potagers urbains) peut être une solution pour résoudre de façon simple les entretiens de certains espaces libres.

Marécages comme élément de traitement des eaux résiduelles: les



Approche unifiée : eau - énergie - déchet

sols marécageux et filtrants participent du traitement des eaux grises par la «digestion» des déchets.

Ecologie Industrielle

L'écologie industrielle, par le biais d'un regard éco-systémique de l'entourage industriel (ou entourage anthropique en général), tâche d'enchaîner des différents procédés industriels en partant de la base que les résidus d'un procédé productif peuvent être la matière première d'un autre. Ainsi, on imagine des nouveaux flux de matière et énergie plus optimisés au niveau local qui réduisent la quantité de déchets finalistes et profitent mieux des ressources mises en place, avec un résultat économique positif. Malgré qu'il s'agisse d'une idée relativement nouvelle, il existe déjà des exemples pratiques réussis, comme le quartier danois de Kalundborg ou le port de Rotterdam et sa zone industrielle. Bien qu'il soit encore un peu difficile d'identifier nettement les éventuelles opportunités sur la Plaine du Var, nous pouvons proposer la réutilisation du CO2, que produit de la combustion de certaines usines/ infrastructures pour l'enrichissement de l'atmosphère des serres et améliorer la croissance des plantes.

Un procédé continu Planification-Réalisation-Gestion de l'utilisation

Même si la planification, le design et la réalisation s'établissent selon les critères les plus avancés, et incorporent les dernières technologies, le résultat final de la conduite de l'«organisme social» dépend en grande mesure de la conduite individuelle des résidents/occupants du territoire. La réponse de l'habitant est définitivement le facteur déterminant. Il faudra donc prévoir une communication continue, une éducation de la communauté locale, un monitorat des flux métaboliques mis en place et une gestion des nouvelles infrastructures et des procédés dedans la communauté (favoriser les liens conseillés par l'écologie industrielle). Modèles évolutifs d'auto-apprentissage et auto-organisation .

La question de l'énergie s'aborde donc à partir de la réduction de la demande, de l'usage efficace de l'énergie et du profit de l'énergie résiduelle, pour finalement penser à la mise en place des mécanismes pour l'obtention des énergies renouvelables.

Le centre de l'énergie vers le bas de la plaine

5.3 CRITÈRES

Deux niveaux de difficulté :

- 1.- Territoire doux – quartiers ex novo, où il est plus facile de générer des critères et des buts plus ambitieux – St Isidore, Lingostière, campus universitaire
- 2.- Territoire dur –Pôle International

Autres critères de base:
- Les nouveaux bâtiments devront s'ajuster, au moins, aux standards Effinergie.

- Eviter le besoin de climatisation mécanique estivale, cela pour les logements et les équipements, et le réduire pour les bâtiments tertiaires, cela par la disposition urbaine et architecturale.

- EcoCampus sera "zéro energy building": cela est surtout objectivement envisageable sur cette partie du projet grâce à la temporalité horaire de l'Université. D'autres infrastructures pourraient aussi s'ajouter (ou se rapprocher) à ce but.

Favoriser les surfaces filtrantes – réduire la quantité d'eau atmosphérique qui est conduite aux égouts. Par l'évapotranspiration et la recharge aquifère on profite d'un meilleur équilibre thermique et un maintien de la nappe phréatique.

Pacification de la mobilité à l'intérieur des quartiers, en faveur des modes de déplacements doux (piétons, vélos et petits véhicules individuels électriques): le projet favorise cet usage par la disposition urbaine des quartiers et des voies intérieures.

Intégration ou superposition des infrastructures : de cette façon on économise des infrastructures et les frais de gestion et maintenance, ainsi que l'on peut préserver des zones du territoire.



Incinerateur_Isle of Man



Ecoparc SantAdria - Barcelone

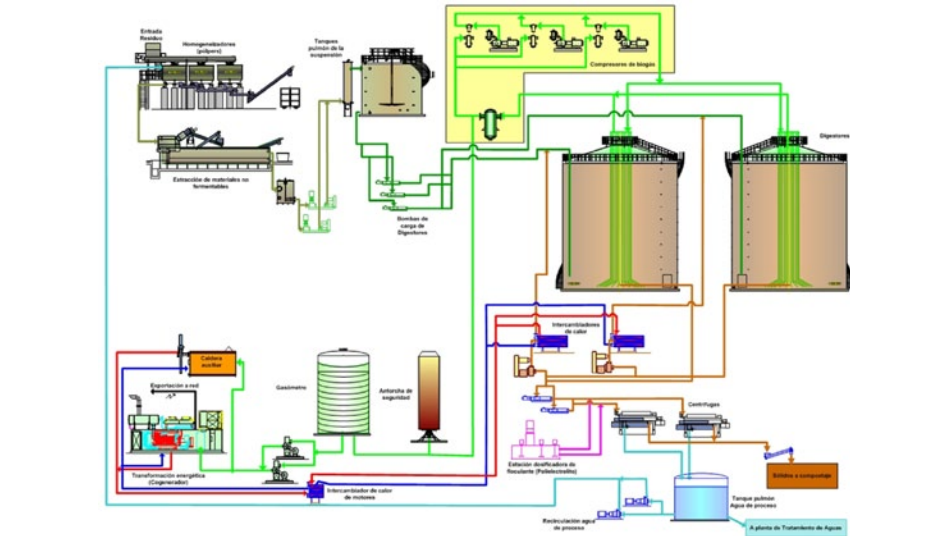


Schéma fonctionnement écoparc SantAdria - Barcelone

Traitement centralisé des déchets organiques -> Biogaz (à proximité du MIN). Le biogaz se distribue et s'utilise dans les éco-quartiers pour la cogénération.

Le biogaz peut servir pour la tri-génération (électricité, production de froid et chaud) dans le MIN (en profitant du CO2).

Réseau urbain de froid et chaud (+Incinération) dans le quartier près de la mer et du Pôle International: la densité et les distances favorisent ce genre d'installation.

Couloir des infrastructures linéaires (câbles, tuyaux) adossés à l'autoroute (galerie) pour une meilleure gestion et contrôle des incidences et réparations, ainsi qu'une moindre occupation en surface.

Eaux: réseau séparatif des eaux de pluie, grises et noires. Eaux de pluie (excepté celles des surfaces de transport) peuvent revenir au fleuve ou servir pour le système d'arrosage, les eaux grises sont filtrées (+ marécages), les eaux noires doivent être traitées par des stations d'épuration.

Déchets: séparation des inorganiques/minéraux (plastique, métaux, verre, etc) pour son usage comme matière première en procédés industriels; organiques (végétaux et animaux) pour la production de l'énergie moyennant des procédés de digestion anaérobie (méthanisation) et retour des matières nourrissantes au sol (compost).

Surfaces multifonction (grandes zones de stationnement+ surfaces filtrantes, zones de stationnement ou autres grandes couvertures et surfaces photovoltaïques). Il s'agit encore d'éviter la dispersion et le gaspillage du sol.

Éclairage public efficient LED/OLED: Nous proposons d'utiliser l'éclairage pour distinguer les différents modes de mobilité.

BTP maquillés par des traitements paysagers, en récupérant dans le possible l'aspect agricole (doux) de l'entourage de ces occupations lourdes.

5.4 CHIFFRES

Que consomme une ville Méditerranéenne de 50.000 habitants avec un métabolisme linéaire?

- 810.000 MWh/année en énergie (1/3 transport, 1/3 domestique, 1/3 industriel et tertiaire)
- 45.000 MWh/année en énergie des aliments
- 3.000.000 m3 d'eau

Et qu'est-ce qu'elle rejette?

- 27.000 t/année de déchets
- 3.000.000 m3 d'eau résiduelle + 1.500.000 m3 d'eaux de pluie canalisés par les égouts

Si nous instaurons le métabolisme circulaire :

Cette ville a besoin de :

- 560.700 MWh/année en énergie (-31% grâce à son efficacité)
- 2.000.000 m3 eau (-30%-40% grâce à la réutilisation des eaux grises et de pluie)
- 45.000 MWh/année en énergie des aliments

Elle réutilise:

- 12.500 t/année de déchets + classés

Elle rejette:

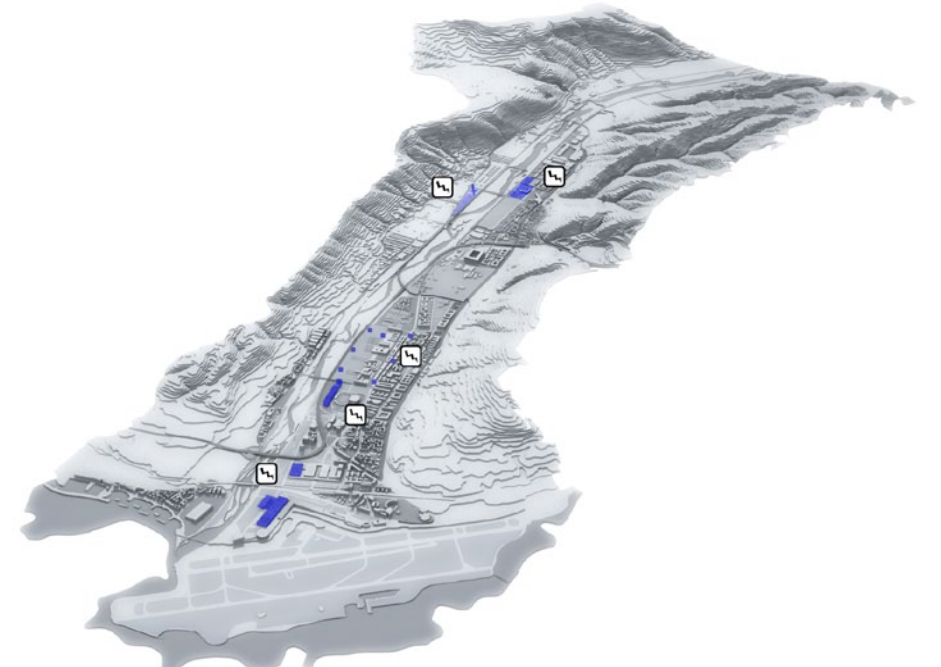
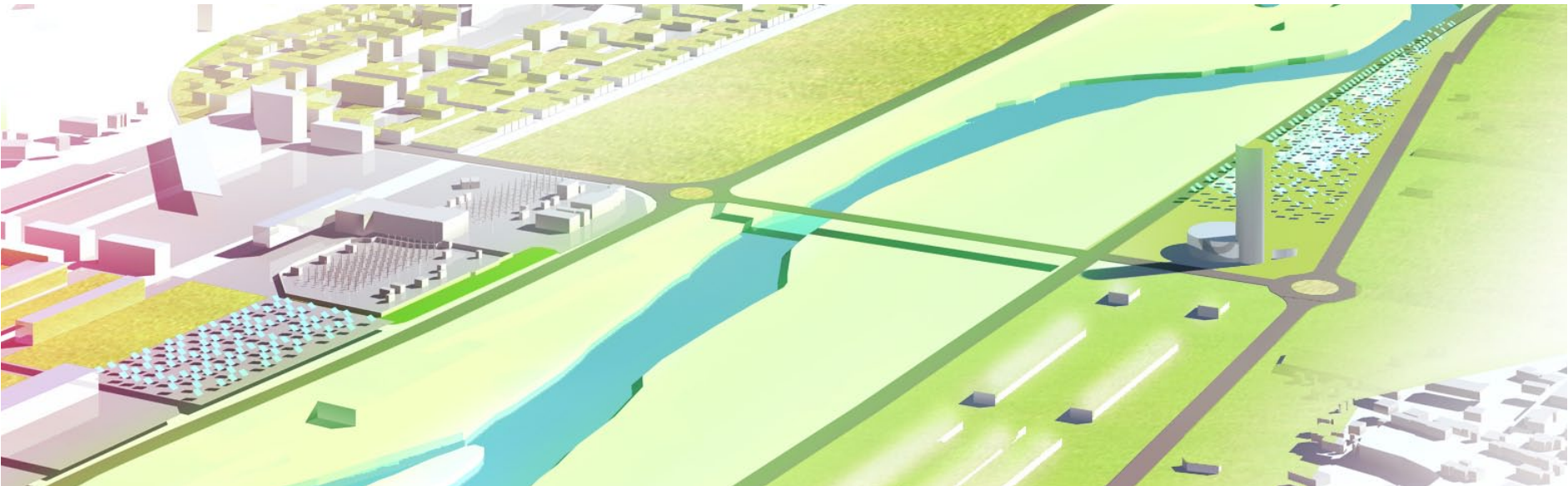
- 3.500 t/année de déchets mélangés
- 12.500t/année en déchets classés pour le recyclage
- 2.000.000 m3 d'eau résiduelle + 500.000 m3 d'eaux de pluie canalisés par les égouts



Panneaux photovoltaïques orientés



Champs de panneaux photovoltaïques



La production de l'énergie

Elle réutilise/capte:

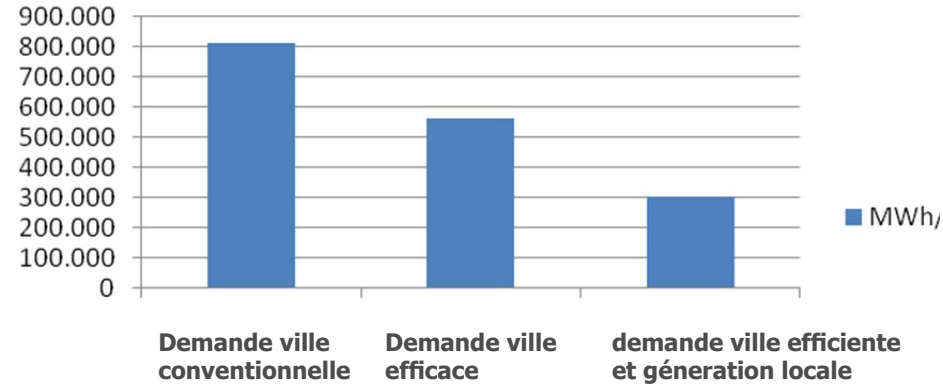
- 11.000t/année de déchets organiques domestiques
- 4.300 MWh/année en électricité et 8.700 MWh/année de chaleur produite par les déchets organiques domestiques
- 3.280 t/année de compost
- 1.000.000 m3 d'eaux grises
- Une augmentation de 1.000.000 m3 d'eau de pluie qui se filtre naturellement (infiltration au sol ou au fleuve) au lieu de s'écouler aux égouts
- 15.000 MWh/année en chaleur solaire (pour l'eau chaude sanitaire)

Dans le cas de la Plaine du Var, selon sa capacité, le bilan énergétique pourrait être le suivant:

	(MWh/année)
demande ville conventionnelle:	810.700
demande ville efficiente	560.737 (-31%)
demande ville efficiente et génération locale	303.447 (-63%)

Cela signifie que, avec les critères d'efficacité du bâtiment et de la mobilité, nous pouvons anticiper une réduction du 31%, qui additionné à la génération d'énergie avec les ressources locales et les renouvelables, peut apporter une réduction totale de la demande d'énergie du 63%.

Ville méditerranéenne de 50 000 hab

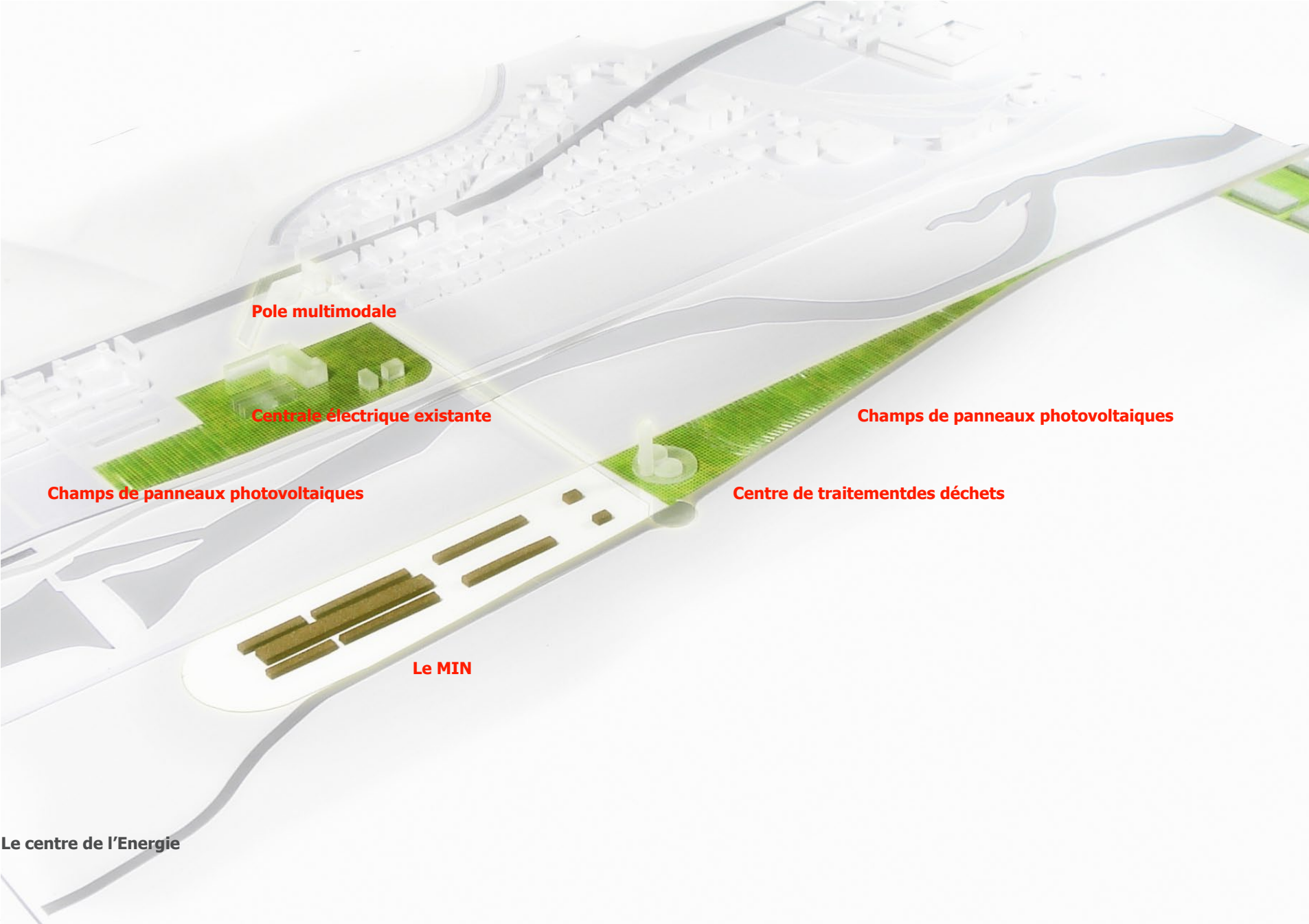


La génération locale pour la Plaine du Var arrivera donc à:

	MWh/année
solar pv	153.357
solar thermal	14.845
biomass	66.348
biogaz	22.740
total	257.290

(là, la géothermie n'y est pas comptabilisée puisqu'elle participe directement sur les systèmes de clima des bâtiments où elle s'applique, non comme application structurante du territoire)

- Sources/matières premières pour l'énergie:
- Déchets organiques (marché central MIN, logements, restauration, industrie agroalimentaire, agriculture)
 - Soleil
 - Vent
 - Hydraulique (actuellement 57.500 MWh/année)
 - Sous-sol (Température du sous-sol à 15°C)
 - Biomasse (peut parvenir à 300.000 MWh/année)
 - Déchets incinérés /gazéifiés



CRITÈRES POUR L'IMPLANTATION DES BÂTIMENTS- ORGANISATION DES QUARTIERS

ORIENTATIONS- VOLUMÉTRIE

A.- Bloc linéaire:

Façades au Nord et au Sud: largeur/ profondeur des bâtiments: 12-14 m, les logements sont traversants, 2-3 logements par étage, cela convient pour l'ensoleillement et la ventilation.

L'exposition au soleil est optimale, même sur les rez-de-chaussée, si la distance entre les bâtiments est supérieure à la hauteur multipliée par 1,7. Si la distance est plus petite, les rez-de-chaussée, perdent le soleil en hiver. Cependant, les rez-de-chaussée seront souvent employés pour d'autres usages, comme des commerces de proximité, des équipements collectifs ou des activités économiques (ateliers et bureaux) convenables pour éviter que le quartier devienne un dortoir.

Pour la ventilation du quartier, tenant en considération des vents dominants, il est préférable que les blocs ne soient pas trop longs. Dans le cas d'avoir des blocs longs, il faut essayer d'avoir des perforations dans la volumétrie, ou des bâtiments palaphitiques, pour ne pas générer une barrière absolue.

Façade Est et Ouest: largeur/ profondeur des bâtiments: 16 m, les logements sont orientés à l'Est ou à l'Ouest, 4 par étage, ou un couloir de répartition. L'ensoleillement est correcte, la cour de ventilation désirable (plusieurs configurations possibles, avec des cours de ventilation)

La distance entre bâtiments est plus petite que dans le cas antérieur, pour que les bâtiments se protègent entre eux du soleil couchant en été.

B.- Tour:

Eviter les logements uniquement orientés au Nord: il est toujours préférable de ne pas avoir des orientations pures (N,E,S,W)

C.- Urbanisation

L'organisation de l'espace public doit séparer au maximum le piéton du trafic automobile. Où cela ne soit pas possible, (rues d'accès aux logements) la circulation doit être restreinte aux voisins, avec limitation de vitesse et priorité du piéton. Au niveau actuel du projet, on peut directement traiter les rues intérieures comme espaces piéton, restreint aux automobiles.

Les sols auront des couleurs plutôt claires (asphalte coloré, dallages en béton clair, sols en caoutchouc pour les jeux d'enfants) ainsi que les facades des bâtiments. Il n'est pas convenable d'employer des couleurs obscures puisqu'elles absorbent trop de radiation solaire.

Le vert ne doit jamais être inférieur au 35-40% de l'ensemble de la surface du quartier.

Devant les façades Ouest en limite des quartiers (des bâtiments qui n'auraient pas d'ombre des bâtiments voisins) il faut essayer de planter des arbres hauts et à feuille caduque. Une alternative serait de faire des façades « vertes ».

Il faut poser des sols filtrants où cela soit fonctionnellement possible (parking en surface, zones piétonnes, etc.)

Générer des canaux pour évacuer l'eau de pluie (en cas de précipitations torrentielles) vers le fleuve.

Procurer l'intégration de panneaux solaires de façon verticale, et sur les façades Sud, en pensant que les toitures doivent se « réserver » pour les panneaux photovoltaïques. concepts à propos du métabolisme urbain, l'idée consiste à convertir les flux de matière, absolument linéaires dans la ville conventionnelle, en flux circulaires, dans la mesure du possible.



Possibilité de quartier à développement durable



06_ANNEXE / TABLEAUX

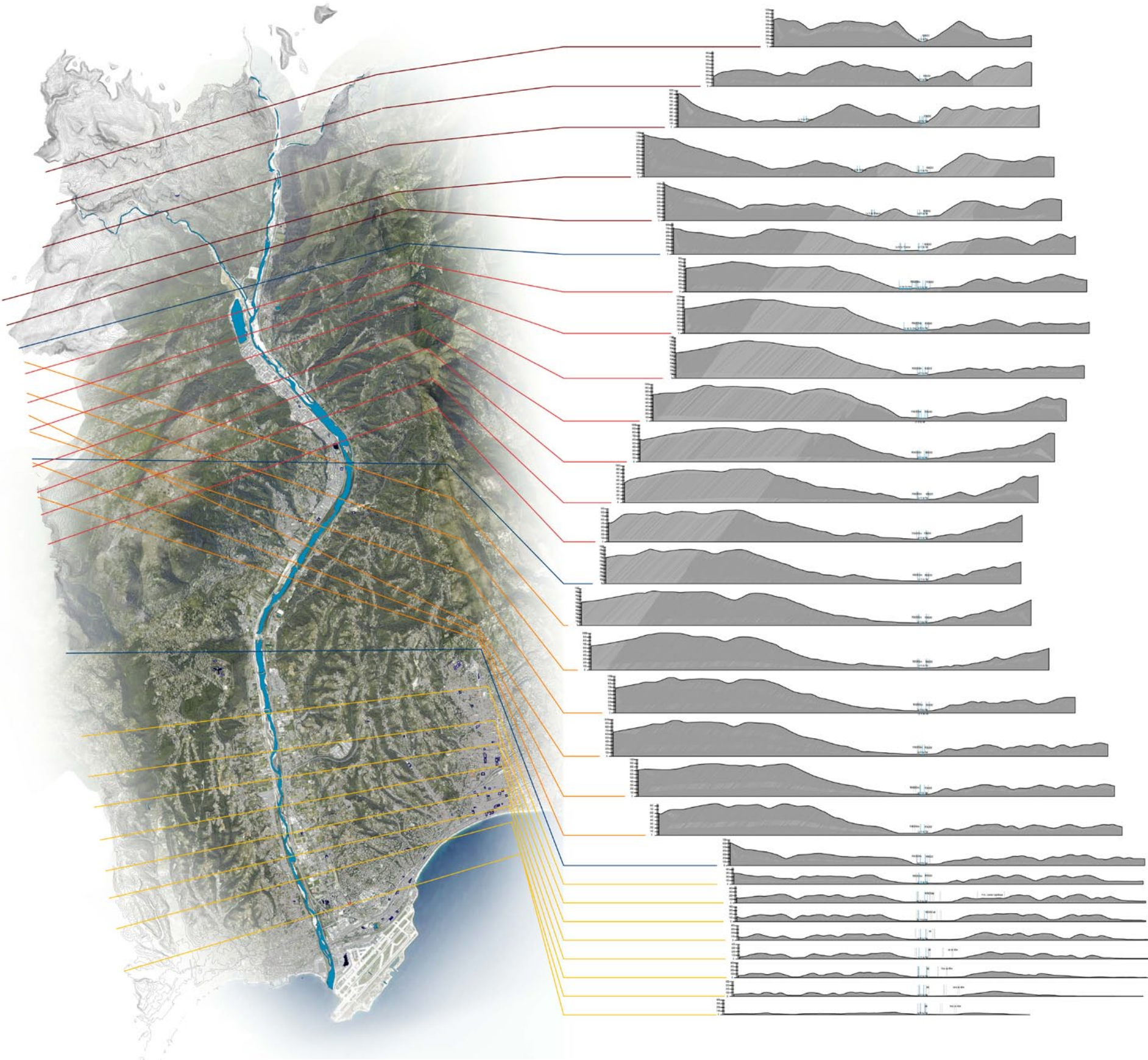
Récapitulatif des surfaces par zone

Usages		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		80.000,00 m²		68.000,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		80.000,00 m²	68.000,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ LOGEMENTS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		35.000,00 m²		
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		80.000,00 m²		68.000,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		80.000,00 m²	68.000,00 m²	
	■ LOGEMENTS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		120.000,00 m²		102.000,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		120.000,00 m²	102.000,00 m²	
	■ LOGEMENTS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		405.000,00 m²		344.250,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		195.000,00 m²	165.750,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		140.000,00 m²	119.000,00 m²	
	■ LOGEMENTS		70.000,00 m²	59.500,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		110.000,00 m²		93.500,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		110.000,00 m²	93.500,00 m²	
	■ LOGEMENTS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		85.000,00 m²		72.250,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		15.000,00 m²	12.750,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		20.000,00 m²	17.000,00 m²	
	■ LOGEMENTS		50.000,00 m²	42.500,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		33.400,00 m²		28.390,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		25.000,00 m²	21.250,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		8.400,00 m²	7.140,00 m²	
	■ LOGEMENTS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		360.000,00 m²		306.000,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		40.000,00 m²	34.000,00 m²	
	■ LOGEMENTS		320.000,00 m²	272.000,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		370.000,00 m²		314.500,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		370.000,00 m²	314.500,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ LOGEMENTS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		122.000,00 m²		103.700,00 m²	
■ EQUIPEMENTS					
■ ACTIVITÉS					
■ LOGEMENTS					
■ STATIONNEMENT					

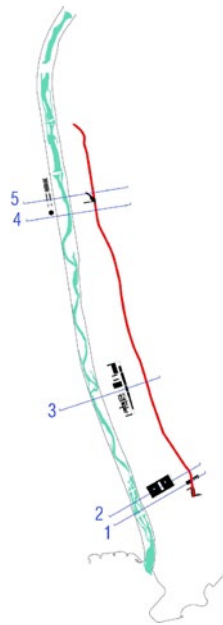
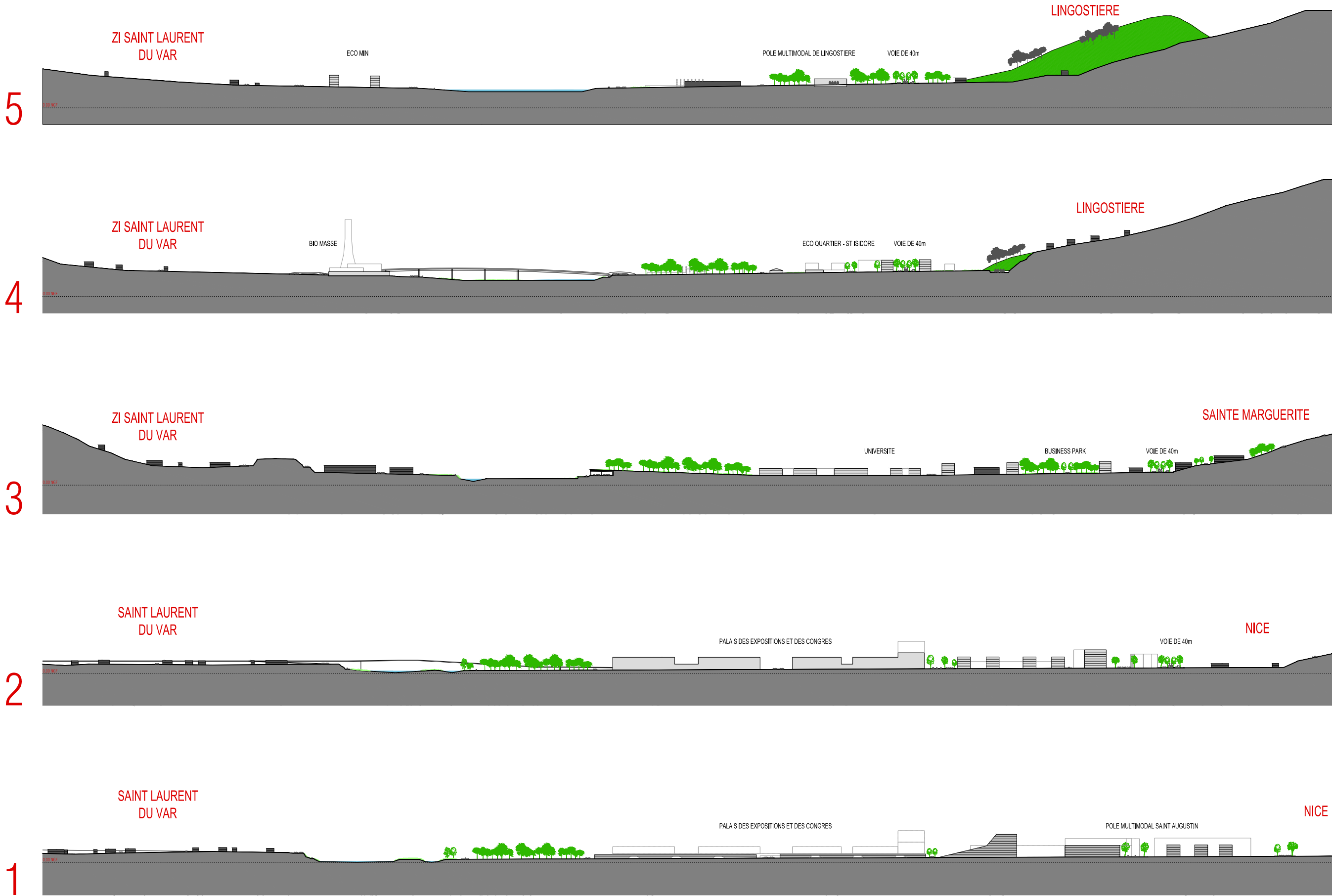
BUSINESS PARK		EQUIPEMENTS		0,00 m²	0,00 m²
■ ■ ■ ■ ■		■ ACTIVITÉS		32.000,00 m²	27.200,00 m²
■ ■ ■ ■ ■		■ LOGEMENTS		90.000,00 m²	76.500,00 m²
■ ■ ■ ■ ■		■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		148.000,00 m²		125.800,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		8.000,00 m²	6.800,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ LOGEMENTS		140.000,00 m²	119.000,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		310.000,00 m²		263.500,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		10.000,00 m²	8.500,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ LOGEMENTS		300.000,00 m²	255.000,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		72.000,00 m²		61.200,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ INDUSTRIE		72.000,00 m²	61.200,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		260.000,00 m²		221.000,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		30.000,00 m²	25.500,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		30.000,00 m²	25.500,00 m²	
	■ LOGEMENTS		200.000,00 m²	170.000,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		11.000,00 m²	9.350,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		340.000,00 m²		289.000,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		20.000,00 m²	17.000,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		20.000,00 m²	17.000,00 m²	
	■ LOGEMENTS		300.000,00 m²	255.000,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		29.000,00 m²	24.650,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		45.000,00 m²		38.250,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		45.000,00 m²	38.250,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ LOGEMENTS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		414.500,00 m²		352.325,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		7.500,00 m²	6.375,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		167.000,00 m²	141.950,00 m²	
	■ LOGEMENTS		240.000,00 m²	204.000,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		85.000,00 m²		72.250,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		10.000,00 m²	8.500,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		51.000,00 m²	43.350,00 m²	
	■ INDUSTRIE		24.000,00 m²	20.400,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		80.000,00 m²		68.000,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		0,00 m²	0,00 m²	

Logements		80.000,00 m²	68.000,00 m²		
Stationnement		0,00 m²	0,00 m²		
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		320.000,00 m²		272.000,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ INDUSTRIE		320.000,00 m²	272.000,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		300.000,00 m²		255.000,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		50.000,00 m²	42.500,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		50.000,00 m²	42.500,00 m²	
	■ LOGEMENTS		200.000,00 m²	170.000,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		70.000,00 m²		59.500,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ LOGEMENTS		70.000,00 m²	59.500,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		130.000,00 m²		110.500,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ INDUSTRIE		130.000,00 m²	110.500,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		20.000,00 m²		17.000,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		20.000,00 m²	17.000,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ INDUSTRIE		0,00 m²	0,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		100.000,00 m²		85.000,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		20.000,00 m²	17.000,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		20.000,00 m²	17.000,00 m²	
	■ LOGEMENTS		60.000,00 m²	51.000,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		295.000,00 m²		250.750,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		0,00 m²	0,00 m²	
	■ INDUSTRIE		295.000,00 m²	250.750,00 m²	
	■ STATIONNEMENT		0,00 m²	0,00 m²	
Usages <th colspan="2">Surface Utile totale</th> <th colspan="2">SHON</th>		Surface Utile totale		SHON	
TOTAL		3.913.900,00 m²		3.326.815,00 m²	
■ ■ ■ ■ ■	■ EQUIPEMENTS		905.500,00 m²	769.675,00 m²	
	■ ACTIVITÉS		888.400,00 m²	755.140,00 m²	
	■ LOGEMENTS		2.120.000,00 m²	1.802.000,00 m²	
	■ INDUSTRIE		841.000,00 m²	714.850,00 m²	

LA TOPOGRAPHIE



“Le site se caractérise par des conditions physiques et géographiques, très particulières : le rapport extraordinaire entre les Alpes, le fleuve, et la mer. La côte devient une ligne, un lieu entre la montagne et la mer, où l’architecture n’est qu’une texture géologique.”



CREDITS

CRÉDITS

Mandataire:

Josep Lluís Mateo

Équipe MateoArquitectura qui a travaillé sur le Projet:

Laurent Baudelot, architecte
François Jaubert, architecte
Marina Montori, architecte
Flavie Barbandière, architecte
Jorge Guerrero, architecte
Pep Tornabell, architecte
Enric Soriano, architecte
Oia Pursals, architecte
José Garcia Perpiña, Architecte
Marta Cervelló, architecte
Enric Sanitjas, maquétiste

Architectes Associés :

Ibos et Vitart Architectes

Paysagiste :

Facteurs de Paisatge : Manel Colominas, ingénieur agricole et biologiste

Urbanistes :

Tarrasó i Espinas, architectes

Mobilité :

EGI ENGINYERIA I GESTIÓ D'INFRAESTRUCTURES, S.L.P
ETT Equipo de Técnicos en Transporte y Territorio, S.A

Énergie et Durabilité :

Aleksandar Ivancic, ingénieur en énergie

Systèmes d'information géographique :

ArchiDAB! Urban Media, Débora Alasraki, Architecte

