**PLANCHE 1**

 Dans un contexte où habiter le littoral en 2100 apparaît comme difficile, il était important de proposer une solution de **repli dans les terres**. Avec la montée des eaux de la mer Méditerranée, bon nombre d’habitants vont être amenés à déménager. Ce replie vers les terres peut s’établir dès aujourd’hui et donc anticiper la montée des eaux.

 Suite à nos recherches d’espaces potentiels, pour cette zone de projet dans l’arrière-pays, lors du semestre précédent, une zone nous est apparue entre fleuve et colline. Cette dernière se situe à moins de 10 minutes à pieds de la gare ainsi qu’à 20minutes à pieds des plages et du centre ancien de Sanary-sur-mer. Pour les déplacements en voiture ou en vélo, ces différents points d’intérêts se trouvent à 5 minutes de trajet. Egalement, on peut voir que le quartier trouve bon nombre de lieux de mobilités comme l’autoroute A50, 2 départementales, des lignes de bus ainsi que la gare.

 Pourtant ce quartier est également dans un secteur à risque. Avec la montée des eaux et le changement climatique, **l’embouchure de la Reppe ainsi que l’intensité et la fréquence de ses** **crues vont être amenées à augmenter**. La montée des eaux a un impact sur les côtes mais aussi sur son arrière pays.

 Pour rappelle les différents enjeux et stratégies établies sont les suivants : Créer de nouvelles mobilités, développer l’hinterland, mettre en valeur la Reppe et valoriser les richesses productives des sols.

 Une visite de site a permis de mieux comprendre la composition urbaine du quartier environnants ainsi que de définir l’impact qu’ont les crues de la Reppe dans ces différents tissus. Vous pouvez retrouver les photographies du site en page 14 à 19 de la notice ainsi que les photomontages en page 26 à 29. Les photographies font apparaître une dominante très pavillonaire des quartiers environnants. La Reppe et la colline sont deux espaces biens marqués dans le paysage, très apparents par leur végétation abondante et haute. Dans la partie choisie pour le projet, on remarque que cet espace est coupé en deux par la végétation de la colline qui vient se jeter dans le fleuve. A l’Ouest de la foret on retrouve terrain vague, jardin et végétation non maîtrisée tandis qu’à l’Est, on peut voir des anciennes bastides entourées de plantations (oliviers en grande partie). Aux abords de la colline la route n’est pas vraiment entretenue et les croisements sont difficiles, ce n’est une voie empruntable que par les riverains.

 Dans une zone aux abords d’un fleuve, il fallait impérativement consulter le PPRi

(Plan de Préventions du Risque d’Inondation) des villes de Sanary et Six-Fours. On peut voir que dans la zone choisie, trois niveaux d’inondations se rencontrent : Les zones R1, R2 et R3.

Ces trois zones sont définies dans le PPRi comme ayant une crue allant de moins d’un mètre d’impact jusqu’à plus de deux mètres. Toutes les zones de projet se trouvent donc dans des zones à risques d’inondation car il est interdit de construire sur la colline selon le PLU de la ville de Six-Fours. Cependant pour construire dans ces différentes zones inondables, il est important de respecter certaines conditions. Pour ce qui s’agit des planchers habitables, ils doivent se trouver 20 cm plus haut du plus haut point d’inondation de la zone, c’est à dire que les premiers planchers habitables doivent se trouver entre 1.2 et 2.2m de haut au minimum. Qui dit hauteur, dit généralement pilotis ou vide sanitaires, le PPRi exige que 70% de ces sous-bassements soient perméables pour permettre à l’eau de s’évacuer plus rapidement. Enfin, pour ce qui s’agit de l’agriculture, la mairie demande à ce que les cultures soient plutôt hautes ou sous formes d’arbustes pouvant résister à de grosses crues. La dernière grande crue qu’a connue la Reppe date de septembre 2020 à plus de 1.2m en centre ville de Six-Fours-les-plages.

 Suite à l’analyse, plusieurs enjeux sont mis en évidence. D’ici 2100, la population des deux communes étudiées n’aura pu que croître. Avec la montée des eaux et le changement climatique, il paraît important de loger voir reloger les habitants en recul des côtes. Pourtant peu d’espaces à projet sont présents sur les deux communes et ces derniers se trouvent dans une zone à risque : les berges de la Reppe. Il faut donc construire avec un risque qui ne peut qu’augmenter au vu des changements prévus.

 Dans cet espace entre fleuve et colline, il faut imaginer un développement urbain pensé et maîtrisé qui répondent aux besoins de logements, agricultures et scolarisation. Ce quartier vient donc se développer dans une zone à risque lié aux crues de la Reppe, il faut donc proposer des espaces qui peuvent protéger les habitants du quartier à l’aide de bassin d’orage par exemple ou bien d’espaces en hauteurs couverts.

 Egalement, l’habitat doit être pensé de façon éco-construite pour répondre aux nouvelles façons d’aborder la construction face aux changements climatiques et ainsi réduire notre impact sur la planète : utiliser des matériaux durables, penser l’orientation des bâtis, leurs ouvertures...

 En vue d’un développement de l’arrière-pays, une nouvelle forme de tourisme peut être mise en place et ainsi redonner de l’importance à la Reppe. Egalement, dans une vision où les habitants vont être amenés de plus en plus à cultiver et que les circuits courts seront valorisés, il est important de développer l’agriculture tout en respectant les données du PPRi.

Aussi, dans un souci d’impact sur la planète, il faut privilégier les modes de déplacements doux et donc réduire les déplacements en voiture, c’est pourquoi il faut imaginer de nouveaux espaces de parking mais aussi de déplacements entre la gare, le quartier mais aussi le centre ville de Sanary-sur-mer et les plages de Six-Fours-les-plages.

**PLANCHE 2**

 Désormais pour ce qu’il s’agit du projet, nous nous sommes basés sur les pré-existences que nous offre la zone de projet. Entre espaces naturels, multiple mobilités ainsi qu’un parcellaire existant datant de Napoléon, il apparu important de concevoir avec ceci. Cela nous a permis d’avoir un guide dans la composition urbaine. Ces différentes matrices m’ont donc permis de déterminer des zones de projets ainsi que de nouvelles mobilités, de composer dans le parcellaire plus facilement et donc créer un quartier très connecté et ouvert sur les deux communes.

 Donc le projet se découpe de la façon suivante, en regardant de gauche à droite. Ici, nous retrouvons la zone résidentiel qui regroupe une centaine de logements. Les différents tons représentent le jeu de hauteurs entre bâtiments qui sont de bases construits sur pilotis : ici nous sommes en R+3, ici R+2 et ici R+1. Ces différentes hauteurs ont été pensé dans un souci d’orientation par rapport au vent mais aussi aux vues ainsi qu’à la course du soleil. Egalement, les hauteurs de bâtiments sont pensées par rapport à leur impact par rapport aux habitations déjà existantes comme nous pouvons le voir sur la maquette. Ensuite nous trouvons une zone sportive accueillant nombreuses activités. Une promenade le long de la Reppe, qui arrive au quartier de logements, en passant par une zone d’activités de la Reppe où nous retrouvons des activités nautiques par exemple, en allant jusqu’au groupe scolaire en direction de la gare, vient à être créer. Cette promenade peut aussi couper à travers champs et nous amener directement dans une zone de vente agricole où l’agriculture vient elle aussi être développée. En partant du postulat que la voiture sera petit à petit écarter de nos villes et que le train sera un moyen de transport beaucoup plus fréquenté, un parking silo vient être aménagé au niveau du parking actuel de la gare, il peut accueillir jusqu’à 380 places environ. Plusieurs bassins d’orages sont créés pour temporiser l’impact des crues de la Reppe.

 Sur a maquette nous pouvons voir le principe des pilotis permettant de protéger les habitants en cas de grosses crues, les premiers seuils habitables se trouvent donc à 2.5m.

 **PLANCHE 3**

 Désormais nous allons nous concentrer sur la zone résidentielle. Dans ce nouvel éco-quartier de la Reppe, nous pouvons retrouver 92 logements avec une capacité de 105 à 300 personnes. Egalement, on y retrouve 4 parkings silo, d’une capacité de 18 places chacun ainsi qu’un parking de 18 places au niveau des terrains de sports soit 90 places de parking dans le quartier. Les circulations se font à sens unique pour privilégier les déplacements à vélo ainsi qu’à pied. On y retrouve aussi, des cheminements doux allant de la Reppe à la forêt en passant par les différentes zones de projet située plus loin, ce qui permet aux marcheurs de se déplacer sans encombres. Les logements créés sont pensés en continuité du parcellaire existant. Les bâtiments sont placés de sortent à limiter les vis-à-vis entre les projets mais aussi l’existant. Sur les coupes nous pouvons observer l’homogénéité des hauteurs de bâtiments.

 Les routes existantes sont raccordées entre elles et sont uniquement à sens unique et de nouveaux ponts sont créés pour passer d’une départementale à l’autre, les deux communes sont ici connectées. Les parties de distributions des bâtiments sont raccordées par des allées aux routes. Avec le risque de crues plus fréquent, les routes sont elles aussi imaginer à plus d’1.5m du sol existant pour permettre les déplacements d’urgences.

 La zone sportive est imaginée de la façon suivante : elle est située dans un bassin d’orage profond de plus de 1.5m du sol actuel. Les terrains sont donc construits à niveau du fond du bassin et ils sont délimiter par un changement de qualité de sol qui les entoure. Cette zone est donc sous eau lors des crues.

 **PLANCHE 4**

 Maintenant nous allons nous intéresser plus aux fonctionnements des bâtiments ainsi qu’aux différentes typologies de logements. Ici, trois typologies vous seront présentées mais vous pouvez toutes les retrouver en pages 77 à 79 de la notice. Il faut savoir que les bâtiments ont été imaginés sur la base de seulement 3 formes de bloc permettant de faire des assemblages et décalages en fonctions des besoins de l’emplacement. Dans ce quartier nous retrouvons des T2 jusqu’à des T4. Les distributions sont centrales dans un espace mutualisé aux différents logements.

 A l’horizon 2100, on peut imaginer que beaucoup d’espaces dans les logements seront mutualisés car les habitants passeront beaucoup plus de temps ensemble mais aussi dehors, c’est également un gain de place dans des zones qui seront vivement densifiées. C’est pourquoi, les logements ont été imaginés autour d’espaces communs extérieurs variant selon les besoins et le nombre d’habitant par étage. Chacun s’approprie ces espaces comme bon lui semble. Chaque logement possède un accès direct en plus des portes d’entrées à ces espaces, c’est une continuité des logements. Cette façon de penser les espaces communs provient de différentes références que vous pouvez retrouver dans ma notice aux pages 38 à 41 ainsi qu’aux pages 48 à 49.

 Egalement les logements sont pensés de façon écologique de par leurs matériaux de constructions qui sont le bois et l’acier avec une isolation naturelle ainsi que leurs orientations. Plus de 70% de leurs sous-bassements restent perméable et apporte de la fraîcheur. Les habitants mais aussi passants peuvent s’approprier les sous-bassements comme ils le souhaitent en plus des nombreux garages à vélo qui sont créés. D’ici 2100, les chaleurs seront beaucoup plus fortes qu’actuellement, c’est pourquoi en plus des espaces centraux communs, certains toits sont aménagés et couverts d’une structure en bois permettant de se protéger ou non du soleil. Chaque logement dispose d’une double orientation et aucune partie nuit n’est orientée pleins sud.

 Donc comme précisé auparavant, ces différentes typologies présentées sont trois exemples parmi tant d’autres mais nous permettent de voir globalement les appartements types qui viennent être créé et les différentes façons de créer les espaces communs. En rez-de-chaussée, nous pouvons observer que seuls les espaces centraux ou les garages à vélos sont en pavements pierre tandis que les autres sous-bassements sont laissés en terre pour permettre une perméabilité optimale du quartier. Pour ce qui est des étages les espaces sont différents selon le nombre de personnes que peut accueillir chaque logement. Dans le premier cas, l’espace central est presque aussi grand que les logements et chaque logement possèdent un accès direct, autre que sa porte d’entrée, à cette partie commune c’est donc une continuité de l’espace privé. Cette typologie peut accueillir jusqu’à 14 habitants par étage. Ce fonctionnement autour de l’espace commun se retrouve sur la troisième typologie présentée, qui ne regroupe que des T2. L’espace central est donc imaginé pour environs 8 personnes et les espaces communs peuvent être en continuité de l’espace extérieur. Tandis que la seconde typologie est un peu différente car chaque appartement possède son balcon. En effet, avec une forme plus éclatée il fallait optimiser l’espace au maximum, pourtant l’espace centrale reste quand même accessible aux habitants pour leur servir d’espace extérieur.

 Ici, vous pouvez mieux comprendre les volumétries ainsi que le jeu de hauteurs précisé en amont. On peut voir que les toits aménagés sont en continuité des plateaux des espaces centraux, c’est donc une extension des espaces communs.

 **PLANCHE 5**

 Dans un quartier qui est amené à se densifier, éloigné des groupes scolaires existants, il était important de créer un groupe scolaire. A cinq minutes à pieds de la gare et 10 minutes du quartier de la Reppe, le groupe scolaire vient s’inscrire entre la Reppe et la colline. Une nouvelle route est créée pour relier le chemin de la colline ainsi que la route qui va en direction de la gare. Cette route sera en partie à double sens pour accéder au parking puis à sens unique en direction du quartier. L’école est elle aussi reliée à la promenade le long de la Reppe pour permettre aux enfants de rentrer sans problème. Cette école est donc située a un point charnière du quartier car non loin des activités agricoles, de la promenade, des logements mais aussi tout proche de la gare, ce qui permet aux accompagnants de déposer les enfants et d’aller prendre le train au besoin.

 La forme de l’école s’inscrit en réponse aux courbes de niveau présentes sur le site mais aussi elle suit le mouvement de la Reppe pour offrir un cadre de salle de classe le plus agréable possible. Les accès aux écoles se font par une rampe qui est accessible depuis le parking ou bien depuis la promenade. Cette rampe donne accès directement aux terrains de sport, à la cantine mais un deuxième couloir permet de séparer les deux écoles. Une salle de réunion parents professeurs fait la coupure entre les deux écoles et donne un espace de rencontre traversant avec vue sur la Reppe. Chaque école possède sa cour de récréation en face sud avec les sous-bassements des salles de classes qui servent de préau car l’école est elle aussi construites sur pilotis. On retrouve également une cantine à niveau ainsi que des vestiaires au R-1, soit à niveau de sol actuel en continuité de l’école primaire et en réponse aux besoins des terrains de sports. Dans le même principe que la cantine et que les vestiaires, on peut imaginer que l’école pourrait se développer sous forme de pôle tel une constellation sur le terrain.

 En 2100, nous pouvons imager que pour ce qui s’agit des écoles maternelles, les enfants seront mélangés et partageront des espaces polyvalents répondant aux attendus des programmes. J’ai pu observer les bénéfices de ces nouvelles pédagogies et aménagements lors de mon rapport d’études de troisième année que vous pouvez retrouver devant vous. On y retrouve donc dortoirs, BCD, salle de motricité, salle scientifique, une salle artistique et sensorielle. Elle possède aussi une salle modulaire en plus, tout comme l’école primaire, qui permettrait aux instituteurs de développer certaines activités au besoin. Pour l’élémentaire nous restons sur une base de salle de classe par niveau mais aux grandes dimensions pour pouvoir permettre une modularité de l’espace. On peut imaginer que cette école pourrait accueillir jusqu’à 200 élèves.

 **CONCLUSION**

 Pour conclure cette étude menée sur le quartier appelé «*quartier de la Reppe*» ainsi que les enjeux du semestre précédent, nous montre l’importance de construire dans l’arrière-pays des communes de Sanary-sur-mer ainsi que Six-Fours-les-plages. Avec la montée des eaux d’ici l’horizon 2100 ainsi que les changements climatiques, de nouvelles façons d’habiter et de vivre les villes balnéaires vont voir le jour. Pour pouvoir se développer dans cet arrière-pays circonscrit entre rivière et colline, il fallait prendre le parti pris de vivre avec les risques et les aléas tout en s’adaptant. Le quartier propose habitat durable, conscient des risques et offrant bons nombres de commodités envisageables en 2100.

 Je tenais à remercier Monsieur Dussol et Monsieur Gimmig de m’avoir encadré toute l’année pour préparer mon PFE ainsi que mes collègues pour m’avoir aidé et soutenue. De plus, je tenais à remercier tous ceux en dehors de l’école qui ont pu m’aider. Merci de votre attention.