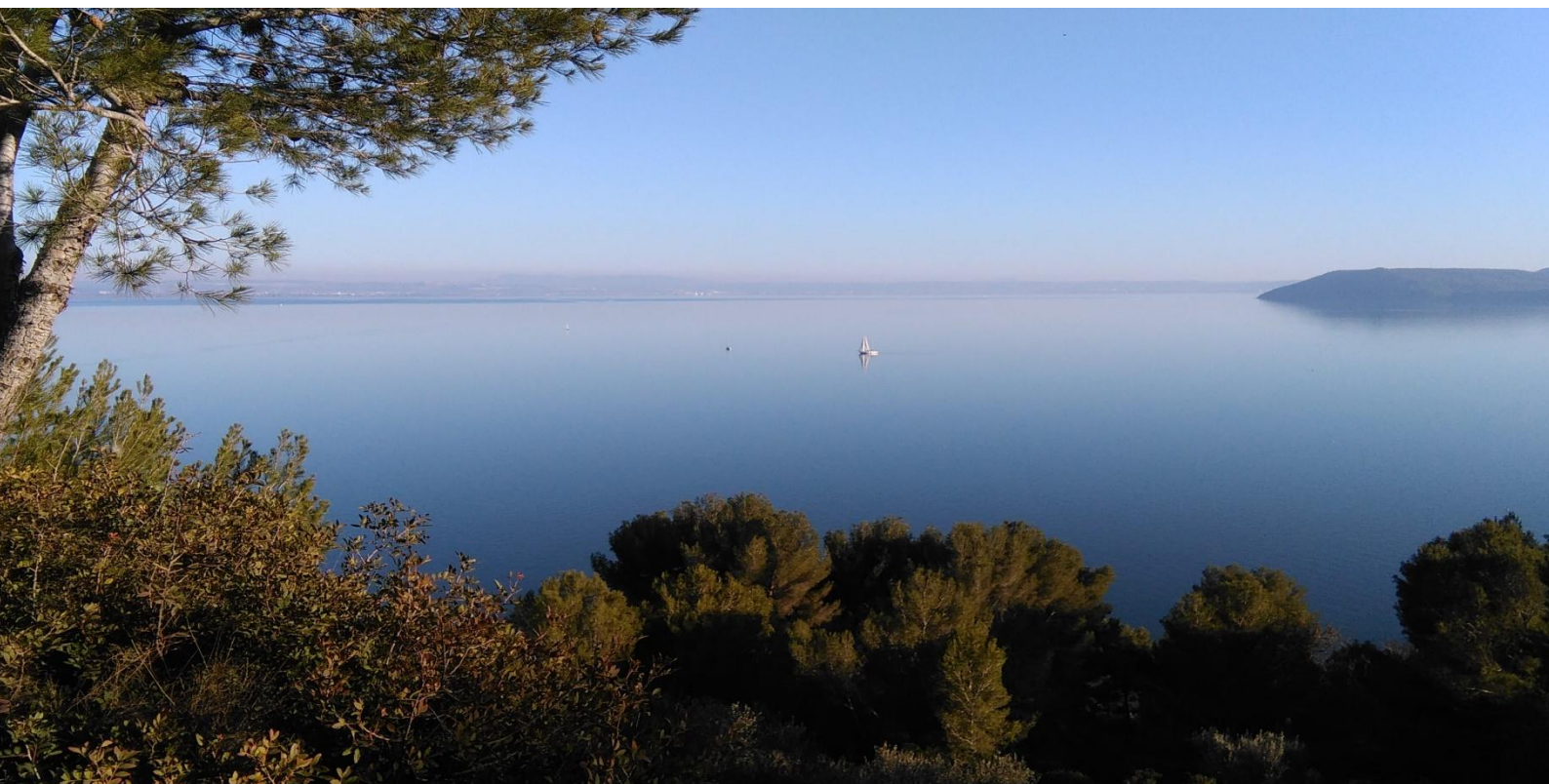


Réaménagement d'un ancien bassin nautique d'extérieur

Valorisation d'une friche



Istres (13)

[GAE] 2016 - 2017

MONTINI Coline

Sous la direction de :
ETIENNE Laurent

Remerciements

Mes remerciements s'adressent en premier lieu à mon tuteur de Projet Individuel, Monsieur Laurent Etienne, Maître de conférence au Département Aménagement et Environnement de Polytech Tours, pour sa disponibilité et ses conseils qui ont enrichis ce projet.

Je remercie également Madame Laura Verdelli, architecte et Maître de conférences au Département Aménagement et Environnement, pour son expertise, ses recommandations et l'aide qu'elle m'a apporté pour les agencements de ce projet.

Je tiens à remercier Séraphine Deloffre et Louisiane Guezel, camarade de classe, pour leur soutien et leur regard extérieur qui ont donné à ce projet une autre dimension.

Enfin, je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué à l'élaboration de ce projet et m'ont aidé lors de la rédaction de ce rapport.

Avertissements

- Le PIND est un premier test qui permet à l'élève ingénieur de s'évaluer (et d'être évalué par les enseignants), de prendre conscience des connaissances acquises, mais également de la marge de progression et des éléments qui restent à acquérir.
- Le PIND est un espace de liberté (le seul dans la formation) qui mesure la motivation de l'élève ingénieur pour l'aménagement.
- Le PIND est un exercice qui doit permettre de problématiser un sujet en s'appuyant sur des recherches bibliographiques, d'élaborer un diagnostic orienté et d'émettre des propositions.

Glossaire

Gabion = casier rectangulaire sans fond rempli de cailloux et fait de grillage entrelacés

Héliophile = essence végétale ayant d'importants besoins en lumière pour se développer.

Mellifère = essence végétale produisant de bonnes quantités de nectar et de pollen de bonne qualité et accessibles par les abeilles

Sempervirent = essence végétale ayant un feuillage persistant à l'année

Thermophile = essence végétale ayant besoin de températures élevées pour se développer

Xérophile = essence végétale capable de se développer dans des sols pauvres en eau

Sommaire

Réaménagement d'un ancien bassin nautique d'extérieur : valorisation d'une friche

Remerciements

Avertissements

Glossaire

Sommaire

Introduction et contexte 1

Partie I : Diagnostic multilatéral 3

1) Population, attentes, publics 3

2) Pôle d'activité et d'attractivité 5

3) Transport, accessibilité 6

Partie II : Dysfonctionnements du territoire et enjeux du nouvel aménagement 9

1) Les objectifs de la commune exprimés dans le PADD 9

2) Dualité du terrain avec atouts et contraintes morphologiques et climatiques 11

3) Enjeux touristiques 12

Partie III : Proposition d'un projet d'aménagement 14

1) Objectifs 14

2) Plan du parc 15

a. Composition de l'espace 15

b. Le parking, nouveau noeud modal 20

c. Végétalisation de l'espace 22

d. Parcours de sensibilisation 28

3) Résultat final 28

Bibliographie et sitographie 32

Fiches de lecture 33

Fiche 1 33

Fiche 2 33

Annexes 35

Annexe I 35

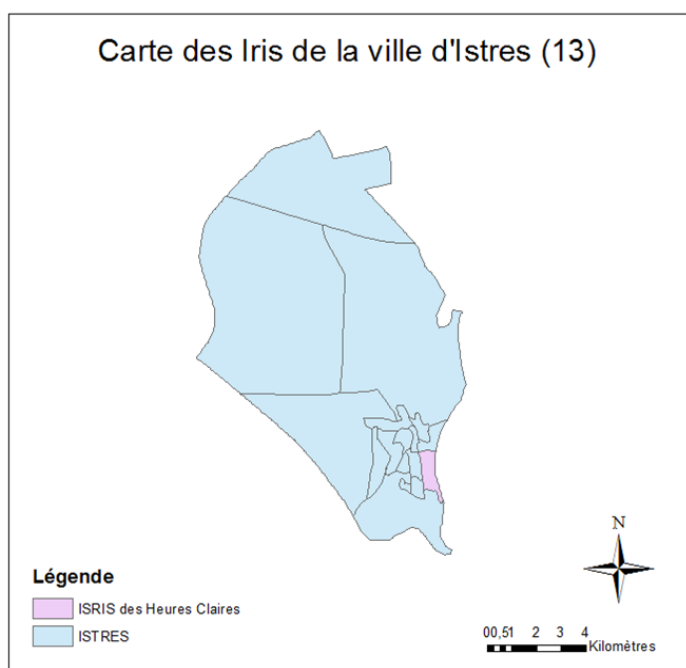
Annexe II : Tableau des surfaces de jardins chez les habitants de l'IRIS 35

Annexe III : Pourcentage de population de l'IRIS par tranche d'âge fine 39

Introduction et contexte

La ville d'Istres, sous-préfecture des Bouches-du-Rhône, est une ville dont la population a triplé entre 1970 et 2015 atteignant aujourd'hui 45 000 habitants.

Cette croissance s'est traduite par l'urbanisation rapide de nouveaux quartiers entre le centre historique et le hameau de Rassuen, dont notre zone d'étude. L'arrivée des nouveaux lotissements va aussi engendrer la création de nombreux équipements comme le Centre Éducatif et Culturel (CEC). Celui-ci comportait plusieurs installations sportives et notamment un bassin nautique de plein air. Des raisons techniques et géologiques ont conduit à l'abandon de ce bassin, aujourd'hui détruit et rasé laissant place à une friche. Le CEC a été entièrement désigné pour répondre aux besoins sportifs et culturels de la nouvelle population des quartiers de L'IRIS des Heures Claires.



[Source : ArcMap par Coline Montini](#)

[Photo satellite du périmètre de la commune d'Istres](#)
[Source : Géoportail](#)

Le CEC est situé au sud-ouest de la ville, près du port, surplombant une falaise (hauteur estimée à 50 mètres), à proximité de quartiers résidentiels pavillonnaires individuels.

De nos jours, le bassin nautique de plein air n'a plus raison d'être du fait de la construction récente d'une piscine municipale au centre de la ville et de l'aménagement d'une plage au bord de l'Etang de Berre. De nombreux terrains multisports d'intérieur et d'extérieur répondent déjà aux demandes de la population.

Par ailleurs le bassin nautique de plein air n'était pas un bassin creusé mais un bassin surélevé en R+1 avec toute la machinerie assurant son fonctionnement placée au rez de chaussée. Aucune pompe ou construction n'a été enfouie sur le site après terrassement

du terrain, il n'est donc constitué que de sol. Les matériaux utilisés pour le remblaiement sont du même type de sol que celui sur lequel est bâti le CEC : de la marne silico-sableuse.



[Photo orientée nord de la friche à réaménager](#)
[Source : Coline Montini](#)





[Photo orientée sud de la friche à réaménager](#)
[Source : Coline Montini](#)

Une solution intégrée pour revaloriser cette friche doit être initiée en prenant en compte les installations déjà existantes, les besoins et demandes de la population, l'accessibilité au lieu, le public visé, la continuité au sein du pôle d'activité, l'intégration paysagère, la valorisation patrimoniale et naturelle et les objectifs de la ville.



Légende :

-  Zone d'étude
-  Centre Educatif et Culturel

Echelle 1 : 6 000

[Photo satellite du périmètre de la zone d'étude et du CEC](#)
[Source : Géoportail](#)

La zone d'étude se situe dans le périmètre du Centre Educatif et Culturel et est d'une superficie de **3170 mètres carré**, elle est placée à la limite de la **falaise**.

Partie I : Diagnostic multilatéral

1) Population, attentes, publics

Autour de la zone sont situés 5 quartiers principaux de vie, tous pavillonnaires individuels : le Hameau St-Martin, Le Collet Rong, et Les Heures Claires, les Villas d'Istria et l'Orée du Parc. Les 5 quartiers sont composés de logements partagés (maximum à 2 ménages) ou individuels pavillonnaires allant jusqu'à R+2.

Avec le recul sur nos modes de consommation et de vie nous avons entamé depuis quelques décennies une prise de conscience sur les divers enjeux écologiques s'imposant à nous : protection de la biodiversité, réduction de l'effet de serre, impact sur la santé humaine (entres autres) et composante additionnelle non négligeable: l'intégration et la conservation paysagère.

La nature en ville n'est plus seulement une question de cadre de vie mais doit permettre une continuité de l'environnement dans lequel nous évoluons. Couplée à la

réduction drastique de la superficie des jardins pour endiguer l'étalement urbain, cette nécessité de nature intégrée doit également s'associer à un espace attractif de détente.

Des parcs entourent la zone d'étude : il s'agit de pinèdes, non entretenues et impossible d'accès pour les personnes à mobilité réduite



[Photographies des pinèdes alentours à la friche](#)
[Source : Coline Montini](#)

Par ailleurs les essences d'arbres composant les pinèdes des alentours sont les résineux, plus particulièrement du genre Pinus de la famille des Pinacées comme le pin parasol. Ces résineux sont adaptés à la sécheresse et aux sols pauvres et par rétroaction entretiennent les sols secs et pauvres. Ils participent à l'absorption et à la conservation de la chaleur solaire en dessous de la canopée. Ces pinèdes ne sont donc pas conçues pour des activités de récréation: leur aménagement, leur accessibilité et leur nature même ne le permettent pas..

Une enquête de terrain a été effectuée au sein des quartiers composant l'IRIS des Heures Claires concernant les espaces verts domestiques et leur type. (Annexe I) 72% des habitants interrogés ont un jardin d'une surface totale inférieure à 40m² (62 foyers ont été interrogés au total). Parmi ces 72%, 75% ont plus de la moitié de leur jardin en terrain ras (herbes folles ou gazon) exposé au soleil soit 55% des habitants questionnés (Données brutes en annexe II).

D'autre part les habitants se sont pour la plupart plaints de la sécheresse de leur terrain enherbé, qui devient jaune et fané de juin à septembre malgré l'arrosage régulier. Ce phénomène est dû aux fortes chaleurs d'été et aux épisodes de canicules réguliers atteignant parfois 47°C en exposition solaire à midi. Ce phénomène de jaunissement de la végétation est également dû au manque d'ombre portée sur la strate arborée. En outre les foyers se sont sévèrement plaints de manière générale du manque d'espaces verts, de récréation pouvant apporter fraîcheur et détente.

Nous pouvons également souligner qu'il n'existe aucun espace public de plein air culturel, ni aucun espace éducatif ou ludique de sensibilisation environnementale à moins de

2 kilomètres de la zone d'aménagement (Il existe néanmoins des espaces culturels fermés comme l'Espace 233 dans le CEC).

Le CEC a été construit, comme dit plus-haut, dans le but de satisfaire les demandes culturelles et sportives de l'IRIS des Heures Claires. D'après les recensements de la population par le gouvernement en 2014, l'IRIS des Heures Claires est peuplée à 41% de personnes âgées de 55 à 79 ans ce qui représente une tranche d'âge non négligeable alors que les 0-17 ans représentent seulement 7% de la population. Les aménagements du projet de réhabilitation doivent prendre en compte cette tranche d'âge plus âgée très présente. (Annexe III)

La cantine municipale du CEC, réfectoire du déjeuner pour le collège et les employés de la mairie, jouxte la zone d'étude: le bâtiment (fait entièrement de baies vitrées) donne directement sur le terrain en friche. Un meilleur cadre de vie et de vue devrait être apporté pour participer à l'intégration paysagère du lieu.

Dans l'élaboration du projet, il faut tenir compte de deux paramètres importants: La région Provence Alpes Côte d'Azur voit sa population augmenter en été d'une part et d'autre part, le site du CEC est fréquenté par de centaines d'enfants hors périodes et horaires scolaires concernés par la multitude de terrains et d'activités sportives proposés.

2) Pôle d'activité et d'attractivité

Le Centre Culturel et Éducatif de la ville d'Istres est une structure multipolaire accueillant des activités diverses :

Un collège public départemental : le collège Alain Savary avec une capacité d'accueil de 900 élèves de la 6ème à la 3ème. En plus de cela, il doit être compté 100 personnes et enseignants organisant le collège.

Un conservatoire de danse : la Maison de la Danse Intercommunale d'Istres en PACA.

Une salle de spectacle, représentations théâtrales et conférences : l'espace 233 qui possède également un hall d'exposition pour les artistes. L'Espace 233 abrite aussi la Maison Pour Tous, structure associative proposant des activités culturels tels que le théâtre, la musique, cours d'apprentissage de langue, etc.

Une médiathèque, qui est la bibliothèque municipale et fait parti du réseau intercommunale des médiathèques. Il y est entreposé plus de 1900 ouvrages.

Une ludothèque : un équipement culturel associatif ou public mettant à la disposition de ses membres des jouets, des jeux de société et des espaces de jeu.

Un Centre d'Information et d'Orientation

Un stade d'athlétisme aux côtes normées avec un stade de rugby de plein air

Un gymnase multisport d'intérieur

3 terrains multisport d'extérieur

5 terrains de tennis normés

Un club de plongée

Une Maison Familiale : structure d'accueil et d'hébergement touristique

Les bureaux délocalisés, antenne de la mairie, du service des sports, loisirs et cultures

Les bureaux centraux du réseau de transport public intercommunale : le réseau Ulysse

Un Centre Médico-Psycho-Pédagogique, établissement public de santé financée pour les institutions publiques dédié aux mineurs et leurs familles

Une cantine municipale, pour le personnel de mairie et l'ensemble des collégiens et personnels-enseignant

Un restaurant

Cette diversité de structures et d'activités concentrée sur le site en fait un **lieu de rayonnement et d'attractivité** locale, communale, intercommunale et départementale qui doit être maintenu et perpétué dans le nouvel aménagement.

3) Transport, accessibilité

Le CEC, dans lequel est localisé notre terrain en friche, est circonscrit géographiquement par 3 axes routiers : un axe principal Nord-Sud à l'ouest, un axe secondaire Est-Ouest au nord et un deuxième axe secondaire Est-Ouest au sud.

L'axe Nord-Sud est un axe routier majeure pour la ville d'Istres : il fait la connexion entre le nord et le sud de la ville et permet de rejoindre directement des villes avoisinantes. Cet axe est par ailleurs le seul emprunté par les bus dans la zone; il est d'autant plus important car toutes les lignes communales **et** intercommunales passent sans exceptions par cet axe. L'unique arrêt de bus de la zone : l'arrêt du CEC-Heures Claires est donc un arrêt stratégique et un carrefour de transports. L'arrêt des Heures Claires, bien que bien desservi se situe à plus de 300 mètres à pied, doublé d'une légère pente, de notre terrain en friche.

A l'heure actuelle, toutes les lignes desservent avec efficacité le réseau communale et intercommunale en passant 3 fois par heure minimum à l'arrêt en période scolaire. Elles sont a priori **suffisantes** pour les élèves du collège et activités extrascolaires proposées.

Les lignes en service relient depuis cet arrêt : la gare ferroviaire régionale et TGV de Miramas au Nord, la gare routière de Martigues avec connection pour Marseille et Aix-en-Provence mais aussi toutes les IRIS de la ville d'Istres sans distinctions.

Pour les personnes ne prenant pas les transports en commun (seul le bus permet d'accéder à cette partie de la ville), la voiture et le vélo sont utilisés. Le CEC comporte pour cela 4 parkings distincts répartis aux quatre coins du site selon la zone d'intérêt :

- 1) un pour le personnel du collège, le Conservatoire de Danse, le restaurant et l'Espace 233
- 2) un pour la Maison Familiale, les terrains de tennis, les terrains multisports extérieurs et le gymnase
- 3) un pour le stade d'athlétisme, le Centre Médico-Psycho-Pédagogique, l'antenne des sports de la mairie et le CIO
- 4) un pour la ludothèque, la médiathèque et les bureaux du réseau Ulysse



Légende :

- Voies principales
- Voies secondaires avec un fort dénivelé
- Parkings

Echelle 1 : 6 000

[Photographie satellite des parkings et axes menants au CEC](#)
[Source : Géoportail](#)

Un nouvel aménagement, pour être investi par le public, **doit être accessible** de quelque façon que ce soit par le public. La friche que nous souhaitons réaménager n'est pas accessible en bus directement, il faut marcher un peu moins de 400m mais cela reste loin et difficile d'accès pour les personnes à mobilité réduite. Néanmoins elle est placée à côté du parking 1), le plus grand et le moins utilisé en termes de nombres de voitures parquées. Ce parking, qui n'est que rarement rempli dans sa totalité pourrait être un atout pour l'accueil du public souhaitant se rendre sur le nouvel aménagement.

Plus que par la population intercommunale grâce aux lignes de bus, aux collégiens, ou personnes de passages utilisant la voiture, l'espace doit être approprié et facile d'accès pour les habitants du quartier. Or, il faut parfois marcher plus d'un kilomètre pour parvenir à la friche que nous voulons réaménager. De plus aucun axe autour du site ne comprend de piste cyclable.

Additionné à cela l'IRIS des Heures Claires est située sur une colline dont les habitations varient entre 2 mètres (au niveau du port) et 80 mètres (sommet de la colline) d'altitude; les axes routiers reliant les quartiers entre eux sont exigües et ont des coefficients

de pente élevés : la marche y est difficile car les trottoirs disparaissent sur la plupart des chaussées et n'ont pas de place pour les vélos.

L'accès à la friche est donc compliqué voir sérieusement **dangereux** pour quiconque ne se déplaçant pas en voiture. Ce type mobilité est par ailleurs en opposition avec le développement durable et ce qui serait à réinvestir dans le nouveau site et n'est donc pas à encourager pour la dessert du terrain.



[Photographies des pentes à fort dénivelé](#)

[Source : Coline Montini](#)

Partie II : Dysfonctionnements du territoire et enjeux du nouvel aménagement

1) Les objectifs de la commune exprimés dans le PADD

Le PADD est un document essentiel du PLU, qui, entre le rapport de présentation et le zonage, exprime la volonté des élus concernant le développement de leur commune. Il définit les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme retenues pour l'ensemble de la commune.

Il spécifie en premier lieu la portée de la préoccupation du développement durable dans la ville d'Istres par une recherche d'équilibre entre : un renouvellement et développement urbains contrôlés et la sauvegarde des espaces naturels, agricoles et du paysage. Il détermine également la diversité des fonctions urbaines et la mixité sociale en combinant les capacités de construction et de réhabilitation pour pourvoir les besoins présents et futurs sans distinction en habitat, activités et équipement tout en promouvant une utilisation économe des espaces.

Parmi les 6 orientations générales pour organiser la croissance du territoire istréen nous en retiendrons 2 :

- 1) Penser l'espace urbain à travers la préservation des espaces naturels c'est à dire préserver les milieux écologiques et le paysage
- 2) Mettre en valeur le patrimoine c'est à dire mettre en avant le patrimoine naturel du bassin de l'Étang de Berre pour allier loisir et sensibilisation

La **préservation des milieux naturels** et du paysage réside en réalité dans un triple objectif :

- la conservation des rives de l'Étang de Berre, situé en contrebas de notre friche, qui font l'identité du territoire istréen
- la préservation de la biodiversité, grâce au maintien de la continuité écologique des milieux naturels. C'est ce maillage du territoire qui permet les échanges et les migrations. Ces « continuités » végétales et hydrauliques doivent être respectées, et ce de même en milieu urbanisé. Il peut s'agir de haies arbustives, comme de canaux, etc.
- la protection des espaces naturels boisés (bosquets, forêts, pinèdes) ou arbres isolés remarquables qui sont des éléments structurateurs du paysage.

L'appréciation du patrimoine naturel peut être davantage accentué par la mise en valeur de celui-ci. Le patrimoine naturel est un atout pour la ville d'Istres, au coeur de la Provence.

En effet, la falaise sur laquelle se situe la zone d'étude est la **plus haute** de tout le pourtour de l'Étang de Berre accessible en voiture et la seule falaise avec un **point de vue**

vers l'est de toute la côte ouest de l'Étang. Cette friche est un **lieu unique** dans la région en terme :

- d'emplacement : la friche surplombe la falaise avec une vue panoramique sur tout l'Étang de Berre avec vue directe de l'autre côté sur la Sainte Victoire, le port des Heures Claires, la Provence, tout en étant positionné dans une ville de taille moyenne, touristique et bien desservie, pas en périphérie de ville, tout à côté de la Côte Bleu, au centre d'une région dynamique.
- de patrimoine : naturel et paysager : l'Étang de Berre avec des berges classées en arrêtées de biotope et présentant de nombreuses Zones d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF), la Sainte Victoire en temps que identité paysagère de la région et les forêts de pins (pinèdes) caractéristiques également de la région.
- de possibilité d'aménagements : le terrain n'est pas constructible, dans la limite où ne doit **pas y avoir de fondations aux aménagements** voulu, mais le terrain est vierge et propre.



[Photographie de la vue depuis le sud de la friche](#)
[Source : Coline Montini](#)

Il est donc précisé dans le PADD que les espaces naturels seront donc non seulement préservés, mais aussi mis en valeur afin que les habitants et visiteurs prennent conscience des richesses locales durant leurs activités de loisirs.

Les abords de l'Étang de l'Olivier (deuxième Étang de la commune, aux abords du centre ville) ont par exemple bénéficié d'**aménagements** légers à vocation **pédagogique, loisirs et découverte**. La commune compte des espaces naturels variés : les étangs et leurs abords, les pinèdes, la Crau, etc. Favoriser et encadrer leur fréquentation (pour éviter tout impact sur les milieux écologiques) participera à sensibiliser les istréens et visiteurs aux richesses locales.

Les nouveaux aménagements devront prendre en compte tous ces points : mettre en valeur le patrimoine paysager et naturel, préserver la biodiversité et les milieux écologiques, sensibiliser la population, comme ce qui a été fait aux abords du second Étang, l'Étang de l'Olivier de la ville d'Istres.

2) Dualité du terrain avec atouts et contraintes morphologiques et climatiques

La zone d'étude que nous cherchons à réaménager se trouve, comme dit précédemment, au dessus la de falaise et en climat méditerranéen.

Dans ce contexte pédo-climatiques plusieurs problématiques interviennent dans l'élaboration d'un projet : la sécheresse estivale, les risques incendies, vents violents, etc. Et d'autres problématiques plus liées au territoire localisées de l'IRIS : glissement et affaissement de terrain, reliefs avec dénivelés importants, inconstructibilité de terrain, habitations construites à flanc de falaise, fragmentation du territoire, etc.

Ces enjeux concentrés en un même endroit restreint doivent être gérés avec prudence. D'autant plus lorsqu'ils sont combinés comme la sécheresse et le risque incendie (qui s'alimente l'un l'autre) et le glissement et affaissement de terrain dont l'association aggrave la situation au niveau de la falaise où l'on observe non loin des habitations.

Qui plus est certaines de ces contraintes morphologiques : dénivelés importants et fragmentations du terrains forment des barrières infranchissables d'accès comme montré sur la photo satellite ci-dessous car des bouts de pinèdes suspendus ne sont ni entretenues ni visitées. Ce cercle vicieux les rend non propice à la visite puisqu'aucune voie ne permet la desserte de ces espaces verts (même si ce sont des pinèdes, dont les habitants se plaignent d'ombre étouffante lorsque la lumière du soleil rencontre directement la canopé des pins). Finalement plusieurs parcs sont privés d'accès, mais ils ne peuvent pas non plus servir de passerelle pour couper d'un quartier à l'autre : d'où l'importance de favoriser les modes de transports doux et de créer des modes de transports en commun dans le quartier.

S'ensuit le problème concernant le glissement de terrain couplé à celui de l'affaissement de terrain. Si le glissement de terrain n'est pas maîtrisé, il rongera peu à peu à cause des fortes pluies méditerranéennes (pluies courtes mais intenses) la friche. Identiquement, si l'affaissement de terrain perdure, une "cuvette" se creusera avec des risques d'inondations certains. Toutefois, ces deux problématiques peuvent être contenus en même temps. Il suffit de stabiliser de façon horizontale et verticale le sol en multilatéral.

Le dernier problème impliquant la morphologie du terrain sont les habitations placées en flanc de falaise, au sud-ouest de la friche, près du port mais situé juste en dessous de la friche. Il faut pouvoir les impacter au minimum dans les prochains aménagements envisagés.



[Photographie du flanc de la falaise en dessous du terrain, zone de glissement de terrain](#)
[Source : Coline Montini](#)

3) Enjeux touristiques

Istres baigne dans une région touristique : entre Marseille (précédemment capitale européenne de la culture en 2013, dotée d'un patrimoine historique et naturel comme la chapelle Notre-Dame-de-la-Garde, symbole de la ville, et le parc naturel régional des Calanques), la Côte Bleu, Arles et son histoire antique, Avignon et le Lubéron berceau de la Provence, Istres est une plaque tournante d'accès à ces villes. En effet Istres est la sous-préfecture du département des Bouches-du-Rhône, mais bien plus que cela elle est la 5e ville la plus peuplée du département et la plus peuplée du territoire ouest. Située à égales distance entre les deux autoroutes encerclant l'Étang de Berre et reliant Arles à Marseille, elle est un **point stratégique** accessible pour le tourisme.

Dans cet optique les élus de la commune ont favorisé un développement maîtrisé de la ville pour exploiter son attractivité au maximum. Cette transformation s'opère autour de deux axes fondamentaux : le cadre de la ville, et son emplacement.

Beaucoup d'aménagements ont été réalisés ces 5 dernières années pour mettre en valeur le cadre naturel de la ville : restructuration des rives de l'Étang de l'Olivier ou réaménagement du parc des Salles. Il a été décidé de continuer dans cette lancée lors de la 4e révision du PLU en 2011 en s'attaquant au port des Heures Claires, entité de la ville d'Istres et seul port des berges Ouest de l'Étang de Berre.

Le projet consiste en l'agrandissement et la réorganisation du Port de Heures Claires soit un réaménagement complet du Port des Heures Claires. La capacité d'accueil des bateaux augmentera de 162 anneaux soit 342 total et les places de stationnement quadrupleront pour proposer 220 places en tout.

Il ne s'agira plus de faire du port un espace de détente mais un espace dédié à la plaisance, aux loisirs nautiques, en respectant l'environnement, avec des locaux commerciaux à vocation sportives et non plus de restauration. Il s'agit surtout dans ce projet de respecter l'environnement naturel du site et de le valoriser. Pour favoriser l'intégration paysagère tant vu de la mer que vu de la côte de ce projet tout en le rendant fonctionnel et écologiquement durable, des zones piétonnes avec continuité écologique seront implantées sous forme de haies arbustives.

Très vert et récréatif, ce projet ne laissera pas la place à des espaces de détente ombragés ou des espaces de restauration. Il ne consistera qu'à remplir la partie sportive et plaisancière d'un port, soit un espace fonctionnel.

Toutefois en étendant de toute part les installations : la place accordée aux bateaux, l'école de voile (Fédération Française de Voile), les stationnements, l'esplanade de la capitainerie, les commerces et l'école de skipper il est attendu une fréquentation massive de ce nouveau port des Heures Claires. Or **le seul passage** pour se rendre au port est de passer **devant notre zone d'étude** actuellement en friche. Cette **fréquentation** du port peut être donc **détournée** et être **bénéfique** pour notre aménagement.

Le second axe s'articule autour de l'emplacement de la ville d'Istres : elle est située à l'exact opposé de l'Étang de Berre par rapport à l'aéroport internationale de Marseille Provence. Actuellement les touristes, bien que la ville soit relativement bien desservi en terme de réseau, sont réticents à se déplacer jusqu'à ce côté de l'Étang ça en transport en commun la liaison se fait en plus de 1h30 alors qu'à vol d'oiseau n'est que de 22 kilomètres.

Pour remédier à ce détour considérable et cette réticence de la part des touristes une navette reliant l'aéroport au port des Heures Claires va être mise en place en traversant l'étang de part en part d'ici 2019. Ce projet de navette va de paire avec l'extension et la rénovation du port des Heures Claires pour faire rayonner la ville d'Istres au niveau départementale. Cette navette relierait l'aéroport à Istres en 30 minutes. A terme elle permettrait même de relier l'aéroport à Arles en passant par Istres en 2 fois moins de temps qu'en utilisant d'autres transport : train ou bus.

Les attentes liées à la restructuration du port et à la mise en place de la navette vers et de l'aéroport sont grandes : une **augmentation énorme de la fréquentation du port** et de la ville en générale est prévue qui serait directement **répercutée sur notre aménagement** se situant à côté du port.

SOUS-CONCLUSION

Notre terrain d'étude possède des faiblesses comme des atouts non négligeable qui se balancent l'un l'autre. Nous pouvons les confronter et les résumer grâce au tableau ci-dessous :

Avantages	Inconvénients
climat et environnement méditerranéen (ensoleillé, climat doux)	Risques incendies
Point de vue imprenable	Affaissement et glissement de terrain
Pôle d'activités diverses	Peu accessible (pas de transport en commun jusqu'au site, trottoir peu ou pas existant, pentes raides, etc)

Partie III : Proposition d'un projet d'aménagement

1) Objectifs

Nous souhaitons donc réaliser un projet qui puisse répondre à ces aspects :

- Espace récréatif de détente qui manque dans le quartier
- Manque d'espaces verts de récréation
- Manque d'ombrage
- Accessibilité pour les PMR
- Espace culturel de plein air
- Espace sensibilisation environnemental
- Espace dédié pour les habitants de l'IRIS et les touristes venant pour et du port des Heures des Heures Claires avec une attention particulière aux personnes âgées
- Intégration et continuité au sein du CEC
- Prise en compte du PADD de la ville : un espace pour la mise en valeur du patrimoine naturel pour allier loisir et sensibilisation et la préservation des espaces naturels.

L'objectif est double puisque ce réaménagement doit être accessible pas non seulement par les personnes à mobilité réduite, mais par toutes les personnes que nous voulons viser avec cet aménagement : les touristes (ceux qui viendront pour l'aménagement, ceux qui vont vers le port et ceux qui viennent de l'aéroport par la navette trans-étang), les personnes se trouvant déjà sur le site du CEC (pour des raisons professionnels ou sportives et pourraient s'arrêter ici) et les habitants du quartier, quelque soit leur âge, et plus particulièrement les 55-79 ans majoritaires dans l'IRIS.

Afin de réunir tous ces critères nous avons décidé d'aménager un **parc paysager**. Toutes les modalités et paramètres entourant ce projet sont décrits ci-dessous :

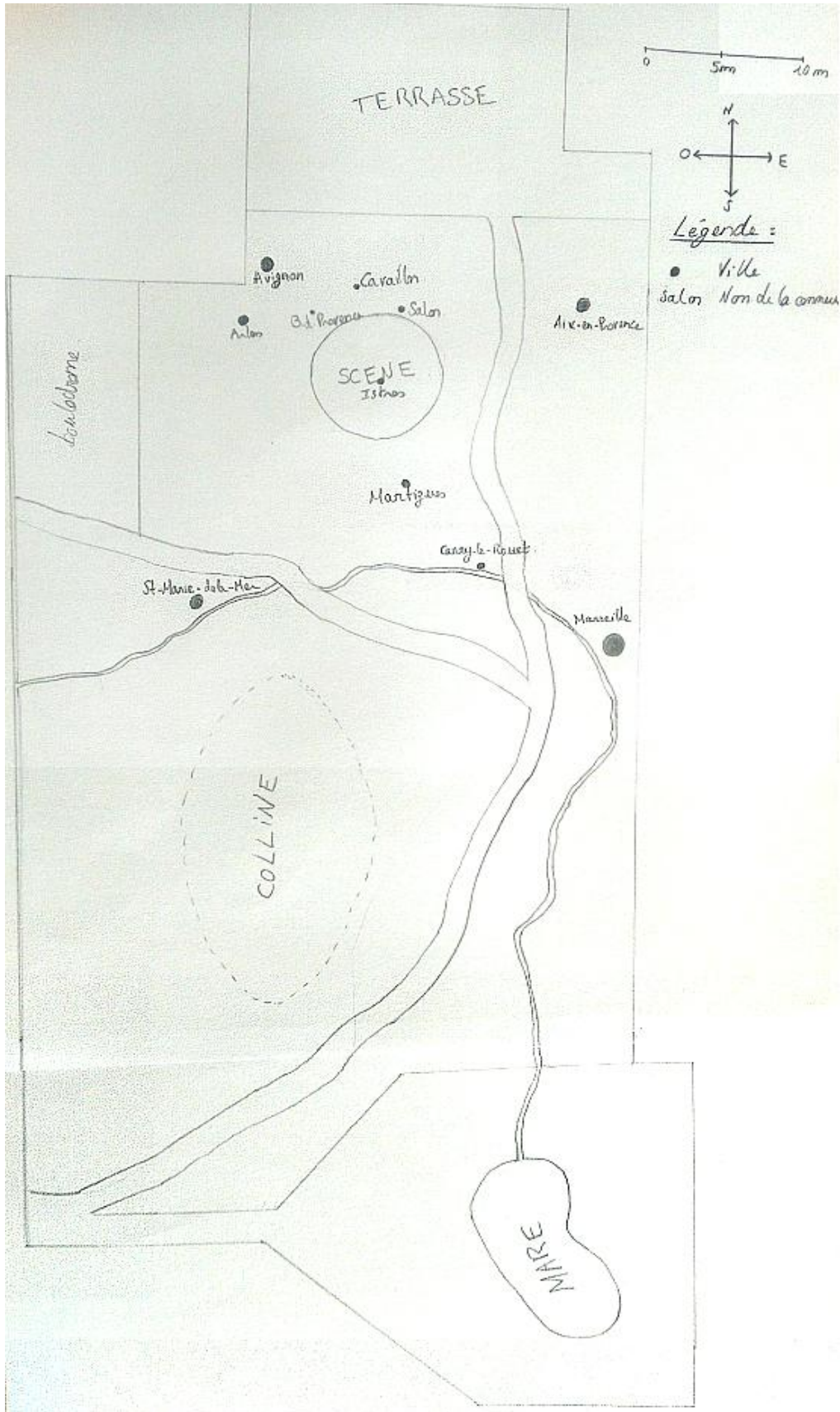
2) Plan du parc

a. Composition de l'espace

Nous évoquons depuis le diagnostic de ce projet la nécessité d'attirer la population à se rendre sur le parc grâce à un espace social approprié à tous les types de population visées : les habitants du quartier, les touristes, et les personnes fréquentant le CEC (famille, personnels des structures associatives avoisinantes et du collège, professionnels, etc). Pour cela plusieurs points seront mis en place :

- La cafétéria-restaurant présente au rez-de-chaussée de la cantine (bâtiment juxtaposant le parc) aura maintenant une grande terrasse pour accueillir personnel du CEC, habitants de l'IRIS et touristes allant et venant du Port des Heures Claires.
- Un boulodrome sera installé pour favoriser la mixité générationnelle et sociale
- Une scène culturelle multifonctionnelle pouvant accueillir des concerts et pièces de théâtre sera proposée et fera écho à l'Espace 233 du CEC.

Le plan du parc, dans sa tram générale est montré ci-dessous :



[Dessin du plan de la tram générale du parc](#)
 Source : Coline Montini

L'idée est de proposer un parc paysager de détente ombragé tout en préservant le patrimoine naturel méditerranéen existant.

Dans cette optique nous avons décidé de ne pas segmenter le terrain en plusieurs zones pour différents usages. Le parc en entier sera un terrain d'usages transversales, seul la végétation sera changeante transitionnellement. Nous soumettons donc plusieurs espaces pour cette végétation : un espace plus méditerranéen endémique de la région et un jardin botanique pour sensibiliser les passants aux essences de plantes également idiomatiques locales.

La totalité du côté ouest du parc est longé par le parking n°1 déjà présent. A partir de ce côté (de 63 mètres de long) 4 rampes d'accès pour PMR seront insérées permettant une desserte de toute part : du parking, des quartiers avoisinants au Sud et du CEC au Nord.

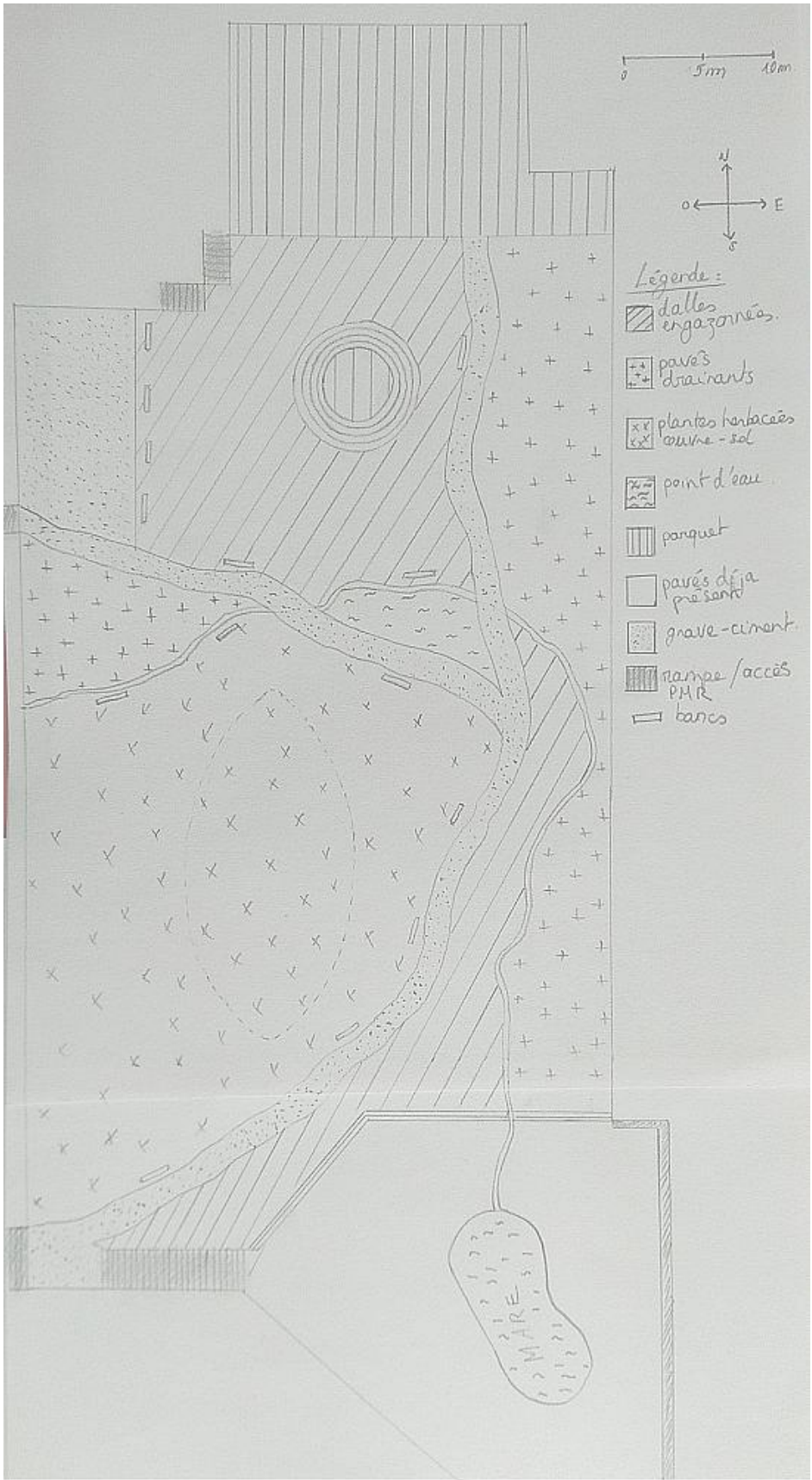
Le projet s'inscrit dans une dynamique d'appartenance locale et de valorisation patrimoniale. Pour se faire (et au vue de l'étroitesse de notre terrain) une carte des Bouches-du-Rhône sera tracée au sol en indiquant les villes remarquables qui font l'identité du département. Les points cardinaux seront tracés sur le milieu au milieu de la scène culturelle et son centre représentera la ville d'Istres. Le but de cet agencement est de dessiner à même le sol une **table d'orientation du département**. Cet scène sera également peinte selon les couleurs du drapeau provençal : rouge et jaune en alternance sur les marches. La scène aura un diamètre 8,5 mètres élevée de 5 marches de hauteur de 17 centimètres et de largeur 80 centimètres.

Le mince cours d'eau qui part de l'ancienne pataugeoire (que nous allons réhabiliter en **mare** pour le projet de parc et qui en est la tram bleue) délimitera le littoral du département, la côte entre Marseille et le delta du Rhône. Le cours d'eau aura pour dimensions 30 centimètres de largeur et 15 centimètre de profondeur et sera en cycle fermé pour réalimenter la mare. Les chemins traversant le parc quant à eux se rejoignent dans le Golf de Marseille, centre culturel et historique du département.

Pour refléter l'identité et l'influence de chaque ville sera représentée par une mosaïque ayant pour symbole ce qui fait de particulier la commune :

- Arles : les arènes
- Avignon : le pont
- Aix-en-Provence : les calisson
- les Beaux-de-Provence : l'olivier
- Cavailon : le melon
- Istres : le centre de la boussole
- Marseille : Notre-Dame-de-la-Garde
- Salon-de-Provence
- Saintes-Marie-de-la-Mer : la croix de Camargue

Par ailleurs dans ce thème de mosaïque au sol, de l'autre côté du ruisseau dans la partie "mer Méditerranée" seront disposées des sardines, institution de la pêche et de l'art culinaire locale. Le plan plus détaillée du projet est illustré par le plan ci-dessous :



[Dessin du plan détaillé des revêtements du sol du parc](#)
 Source : Coline Montini

Le parc doit avant tout être un lieu de détente, de relaxation, avec du charme, où la nature a une place importante. Si l'on retrouve une segmentation du parc par des chemins, elle ne sera pas rectiligne et les choix d'agencements de l'espace ne seront pas fait sous des lois géométriques d'où l'on pourrait prêter de la rigidité et de la sévérité au lieu.

On se penchera donc sur une intégration transitionnelle de la flore avec différentes strates et différents axes la parcourant pour profiter du patrimoine existant du lieu : la vue sur l'étang et le Port, et le paysage naturel nouvellement aménagé.

Plus qu'un parc de détente l'idée sous-jacente est de créer un lieu multifonctionnel : adapté à toutes les populations mentionnées (habitants, touristes, personnes fréquentants le CEC) et qu'elles puissent s'approprier le lieu, espace culturel intégré au CEC et favorisant la proximité et le lien social en continuité avec l'appropriation de l'espace mais aussi un lieu de sensibilisation et d'éducation à l'environnement et la faune et flore méditerranéenne constituant le patrimoine naturel de la région.

Pour l'objectif premier d'espace ombragé et frais, la partie centrale du parc répondra à ce besoin en disposant des arbres et arbustes ayant un couvert végétal dense, de sorte que tous les passants puissent profiter d'une balade à l'ombre. La sécurité aux abords de la falaise sera assurée grâce à la construction le long du côté est du parc d'un gabion de pierre d'1m55 de haut, comme préconisé dans le PLU de la commune.



[Photo d'un gabion](#)

[Source : http://www.grand-dictionnaire.com](http://www.grand-dictionnaire.com)

Par ailleurs puisque l'on ne peut profiter complètement de la vue imprenable proposée sur la falaise à cause de la haie; nous allons créer de la hauteur en retrait de la falaise pour apprécier le panorama. Une colline de 22 mètres de long, 12 mètres de large, 2,5 mètres de hauteur sera donc bâtie et les pins bloquant le panorama seront coupés (et non désenraciné pour garder la fixation du sol via le système racinaire).

Enfin des bancs seront installés le long des chemins pour admirer le paysage naturel et les agencements réalisés dans le parc, ils seront sans dossier pour permettre une appréciation multilatérale.

En ce qui concerne cette thématique de la sensibilisation, le jardin botanique ne sera composé que d'essences endémiques. Par ailleurs le long des allées seront disposées des pancartes d'information sur la faune et la flore locale à visée éducative. Ainsi un parcours

sera créé pour s'imprégner du patrimoine naturel local. Pour le mettre en valeur, des jumelles seront installées du côté est (côté Etang) du parc dans le but de profiter du paysage alentour : Port de Heures Claires et la Montagne Sainte-Victoire notamment.

Tous ces axes s'articulants autour du projet sont en conformité avec le PADD qui est un élément d'appui de notre projet.

b. Le parking, nouveau noeud modal

Notre zone d'étude est extrêmement mal desservie en transport en commun, en piste cyclable et les axes d'accès sont soit étroits, soit pentus. Plusieurs arrangements vont être mises en oeuvre :

Un téléphérique sera construit entre le parc et le Port des Heures Claires étant donné que seule la falaise les sépare. Il sera en marche 7 jours sur 7 avec une rotation de 6 trajets par heure aller/retour en semaine augmentant à 12 le week-end. Ce téléphérique aura le même tarif que le réseau de transport intercommunal, le réseau Ulysse, et pourra



Légende :

— Passage du téléphérique

Echelle 1 : 6 000

être utilisé avec les différents cartes d'adhésion du réseau.

[Photographie satellite du passage emprunté par le téléphérique](#)

[Source : Géoportail](#)

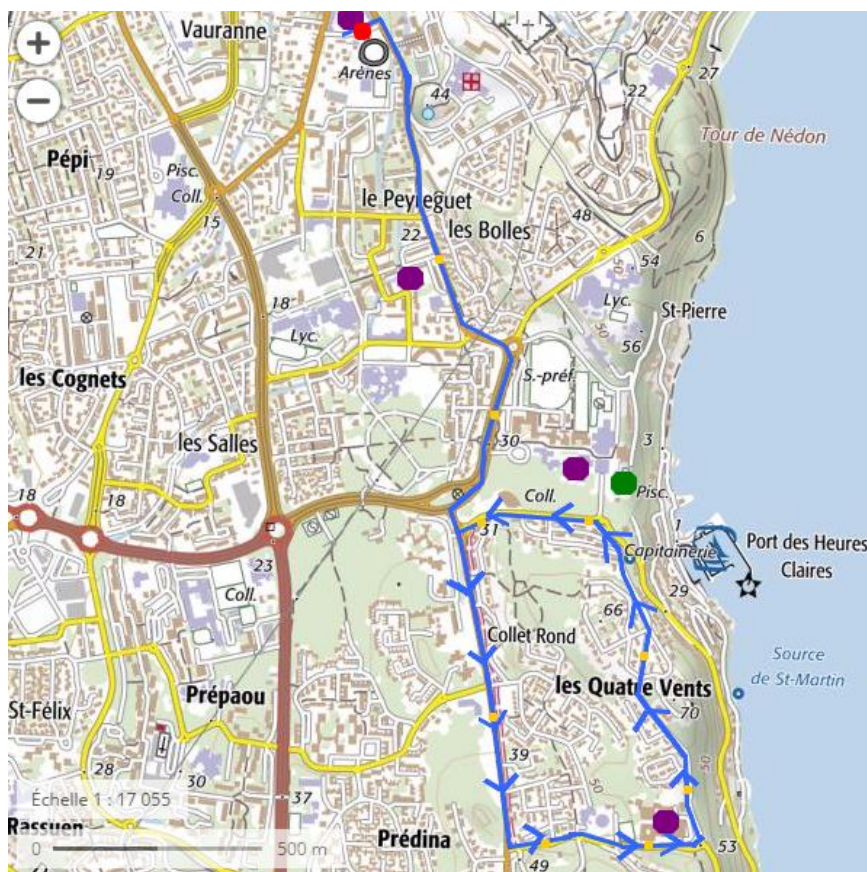


[Photographie d'un téléphérique illustrant celui voulu à Istres](#)

Source : www.experia.be

Un parking-relais de 70 places spécialement dédié au parc. Il sera installé au sein du parking accolé à celui. Il permettra aux habitants de la ville et/ou de la région de rejoindre le parc, voir d'aller au Port puis de faire un détour par le parc. Il permettra aussi de ranger des vélos de façon sécurisés et des bornes électriques de rechargement de voiture seront installés pour les nouvelles générations d'automobile durant la visite du parc.

Ce parking relais sera relié directement à un arrêt de bus qui sera créé pour le parc. Couplé à cette arrêt sera mis en place une nouvelle ligne de bus communale desservant tout le quartier et surtout la gare routière. En sachant que la gare routière d'Istres est relié par différents transport en commun à la gare TGV de Miramas, à Arles, Avignon et Marseille entre autres, toutes les personnes allant ou partant du parc peuvent rejoindre l'ensemble de la région. Par ailleurs ce bus desservira le collège des Heures Claires pour les scolaires et l'école primaire des 4 Vents en plus de permettre un accès direct au centre ville (la gare routière se situant en centre-ville). Cette nouvelle ligne de bus sera intégrée et aux même tarifs que le réseau intercommunal Ulysse.



Légende :

- Nouvelle ligne de bus
- Ecoles primaires et secondaires
- Zone d'étude
- Arrêts de la ligne de bus
- Gare routière

[Carte IGN du trajet de la nouvelle ligne de bus](#)

Source : Géoportail

Pour finir des voies cyclables seront aménagées selon les demandes réglementaires en vigueur : c'est à dire d'une largeur de 2 mètres, sur les axes principaux de l'IRIS; et surtout une menant la piste cyclable déjà existante sur l'axe Nord-Sud à l'Ouest du CEC qui est l'axe principale de transport de la ville. Un local à vélo sécurisé sera pareillement installé sur le parking relais pour inciter la population à utiliser ce mode de transport.

c. Végétalisation de l'espace

Il est nécessaire pour végétaliser ce parc de choisir des essences résistante à la sécheresse (xérophile), au vent (bonne enracinement au sol), aux incendies; des essences qui nécessitent peu d'entretiens (peu d'eau, peu d'intrants car les sols sont pauvres, peu de taille, etc.) dû aux conditions climatiques du territoire. Nous choisirons également des essences qui sont non mellifère, car attireraient massivement les abeilles et autres insectes butineurs.

Les différents caractères considérés pour la strate arborée ont été recensé dans le tableau suivant. Ils pourront permettre de déterminer l'emplacement des arbres dans le parc.

Nom scientifique	<i>Celtis australis</i> L.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	<i>Ceratonia siliqua</i> L.	<i>Sorbus domestica</i> L.	<i>Olea europea</i> L.	<i>Citrus xjunos</i>
------------------	----------------------------	--------------------------------	-----------------------------	----------------------------	------------------------	----------------------

Nom commun	Micocoulier/Orme des Provençaux	Robinier/Faux-accacia	Caroubier	Cormier	Olivier	Yuzu
Type de sol	- Filtrant - Profond - Riche/tolère sols pauvres	- Varié - Plutôt pauvre	- Riche en cations - Superficiel et sec - Bilan hydrique déficitaire	- Filtrant - Carbonaté calcaire ou siliceux - Bilan hydrique plus ou moins déficitaire	- Plus ou moins saturés en cations - Plus ou moins pauvre - Bilan hydrique plutôt déficitaire	- Filtrant - Varié à pauvres sableux ou humifère
pH	neutre	varié	neutre	varié	neutre	neutre à acide
Taille (m)	22 à 25	10 à 12	5 à 10	5 à 20	3 à 6	2 à 5
Racines	Pivotantes	- Radiculaires (jusque 10 mètres de rayon) - Enracinement puissant - Fixation forte sols	- Pivotantes et radiculaires - Forte emprise au sol	Pivotantes	Radiculaires épaisses	Pivotante
Branches	- Inférieures horizontales - Cime large et arrondie -> ombrage - 8 à 10 mètres de diamètre	4 à 5 mètres de diamètre	- Cime arrondie ou ovale -> ombrage - 3 à 6 mètres de diamètre	- Cime plus ou moins allongée - 6 à 8 mètres de diamètre	- Cime arrondie, peu dense - 5 mètres de diamètre	- Cime arrondie ou ovale - 3 mètres de diamètre
Longévité	Forte	Forte	Très forte	Très forte	Forte	Forte
Répartition géographique	Méditerranéenne	Divers - France entière	Euméditerranéen	Subméditerranéen	Circum-méditerranéenne	Méditerranéenne

Héliophile	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Thermophile	Moyennement	Moyennement	Très	Oui	Très	Moyennement
Xérophile	Moyennement	Non	Moyennement	Oui	Oui	Non
Espèce pionnière	Non	Oui	Non	Oui, nomade	Oui	Oui
Feuillage sempervirent	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui

Les essences choisies ci-dessus correspondent toutes au terrain de la zone. Il reste à en déterminer la répartition. Pour définir l'emplacement des essences il faut prendre en compte l'espace de développement à maturité de celles-ci; c'est à dire l'envergure des branches, l'extension racinaire, la hauteur finale du tronc et la forme de la cime.

En prenant en considération ces éléments, en croisant toutes les essences, tous les arbres devront être espacés de 10 mètres les uns des autres. Ensuite il a été pensé d'alterner entre les essences fixant les sols horizontalement en superficie grâce à des racines radiculaires et éparses, et des racines pivotantes plus pénétrantes favorisant une fixation des strates géologiques plus profondes. Cette alternance de **fixation de strates géologiques de façon horizontale et verticale** limitera l'affaissement et le glissement de terrain. Par ailleurs l'ombre engendrée par l'envergure des branches a permis d'établir la position des arbres sur le terrain.

Le gazon classique utilisé dans la plupart des parcs et jardins demande beaucoup d'entretien : taille régulière (deux fois par mois), arrosage constant (une fois par jour) et ne tolère ni la chaleur ni le soleil. Il faut trouver des alternatives de couvre-sols bas remplissant les mêmes fonctions que le gazon : supporter le piétinement, stockage du CO2 atmosphérique, filtration de l'air et de l'eau, amortissement des bruits, surface de repos, stockage de l'humidité et de la fraîcheur, etc; tout en répondant aux attentes climatiques et pédologiques du terrain.

Thymus ciliatus, *Zoysia tenuifolia* (Gazon des Mascareignes), *Phylla nodiflora* (Verveine nodiflore) et *Dichondra repens* sont des plantes rampantes pionnières qui s'étalent et s'enracinent pour former un couvre sol régulier. Leurs feuilles sont persistantes et constituent un tapis dense résistant au piétinement intensif.



Photographie de *Dichondra repens* formant un tapis
Source : <http://www.torunoglutohum.com>



Photographie de *Phylla nodiflora* formant un tapis
Source : <https://cdn.jardinitis.com>

Néanmoins leur surface doit être limitée c'est pour cela que les essences seront alternées sur le terrain. Un motif en forme de croix de Camargue sera inséré dans cette imbrication d'essence pour dans la thématique provençale.

Un jardin botanique en format de jardin de rocaille est couplé avec les gabions de pierre. Il sera planté dans ce cas des plantes herbacées ornementales et décoratives endémiques de la région tout en faisant attention qu'elles ne soient pas mellifères.

Les plantes sélectionnées en adéquation avec la région et la haie de pierre sont : la santoline (*Santolina chamaecyparissus*), le pourpier de mer (*Atriplex halimus*), la sarriette (*Satureja hortensis* L), l'origan (*Origanum vulgare*), le romarin (*Rosmarinus officinalis*), le laurier-sauce (*Laurus nobilis*), le thym (*Thymus vulgaris*), le séneçon cinéaire (*Cineraria maritima*), *Phyllirea angustifolia*, l'immortelle d'Italie (*Helichrysum italicum*), la menthe des chats (*Nepeta gowaniana*), la rue des jardins (*Ruta greolens*) et l'armoise (*Artemisia arborescens*).

Concernant la haie libre au sud du terrain, elle servira de limite au parc, d'écran visuel et de coupe-vent aux logement de fonctions du personnel du collège situés à 50 mètres au sud. De part sa formation et sa constitution elle est peu sensible aux maladies (grâce à une entre-aide chimique) et demande peu d'entretien (étalement des floraisons et alternance des feuillages). Ainsi ont été choisi, pareillement que les critères pour les plantes de couvre-sols les essences suivantes : *Euphorbia chariacas*, myrthe (*Myrtus communis*), filaria à feuilles étroites (*Phyllirea angustifolia*), arbre à perruque (*Cotinus coggygria*), alaterne (*Rhamnus alaternus*) et poivrier des moines (*Vitex agnus castus*). Leurs floraisons a lieu à différentes époques de l'année et leurs hauteurs diffèrent permettant une forte alternance des couleurs et couches arbustives.

La zone sud du parc autour de la mare aura un design plus méditerranéen sec. C'est à dire que les essences seront thermophile, héliophile, nécessitent peu d'entretien et peu d'eau mais seront endémiques à la région et donc proposerons moins d'ombres. On s'inspirera pour cette zone du jardin Yehiely St de Tel Aviv, qui allie minéralité du sol et climat sec méditerranéen tout en restant un parc avec une proposition de tram d'eau. En essences endémiques nous avons choisi l'olivier et le yuzu (décrits dans le tableau ci-dessus), connus pour leur fort caractère aromatiques.



[Photo du jardin Yehiely St de Tel Aviv](#)

[Source : Google Maps Street](#)



[Dessin du plan de la répartition des essences végétales du parc](#)
 Source : Coline Montini

d. Parcours de sensibilisation

Le parcours de sensibilisation à l'environnement s'intéressera au jardin botanique proposé (combiné à la haie de rocailles le long du bord de la falaise) mais également à l'écosystème méditerranéen générale, à la faune globale, aux oiseaux migrateurs passant par l'Étang de Berre avant de rejoindre l'hémisphère sud, aux caractéristiques spécifiques de la flore locale et aux espèces et essences protégées.

Le but de ce parcours est d'avertir la population sur l'unicité et la fragilité de la faune et la flore provençales. Il renseignera également les visiteurs sur les services écosystémiques rendus par la faune et la flore sur notre environnement ambiant. Les panneaux seront synthétiques et imagés pour donner envie aux passants de les lire tous, grâce à leur concision et leur information directe.

Ils suivront le même modèle que ces panneaux :

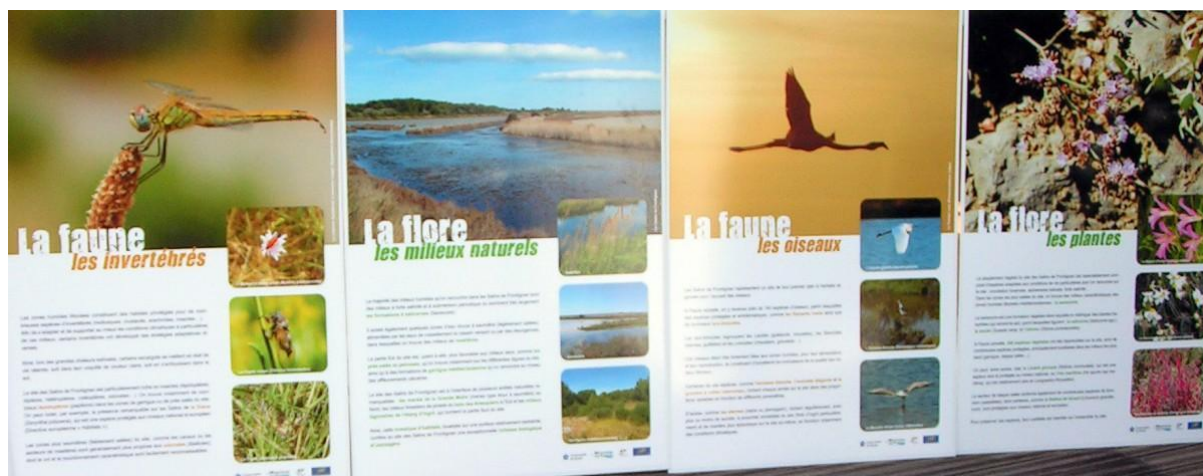


Illustration des panneaux de sensibilisation retrouvés sur le parc
Source : <http://www.eid-med.org/page/espace-com>

3) Résultat final

Le résultat final du projet comme ébauché sur les dessins dépendra de plusieurs facteurs :

- Demande de devis - choix du maître d'oeuvre
- Temps de travaux - maîtrise d'oeuvre du projet
- Développement à maturité du végétal

Selon les objectifs et priorités d'aménagements de la commune décidés dans le PLU, le devis peut être fait mais le début des travaux ne commencer que plus tardivement. Par ailleurs le maître d'ouvrage est choisi par le Conseil Municipal qui se réunit une fois par mois. On peut donc mettre un délai de 6 mois à 1 an pour la recherche du maître d'oeuvre.

Le terrain quant à lui est plutôt petit mais les plans énoncent plusieurs types de revêtements pour le sol : pavés drainants, dalles engazonnées, grave-ciment, terrasse en bois et scène en bois également. On estime la réalisation du projet à 3 mois de travaux.

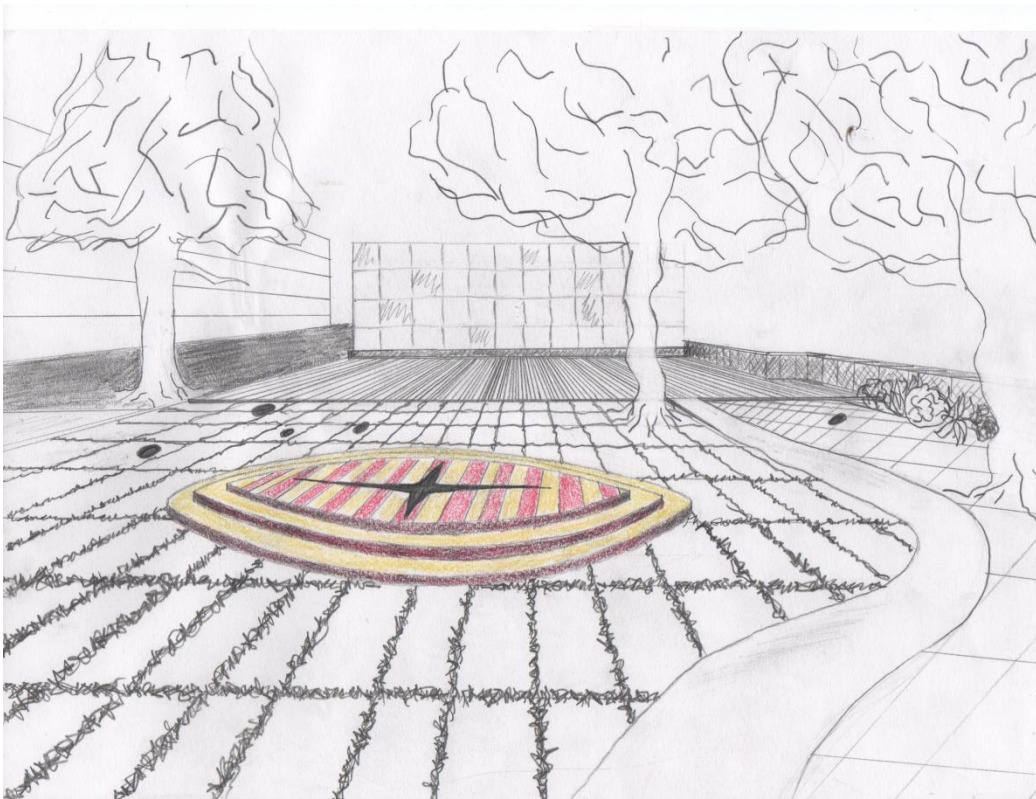


[Photographie de dalles engazonnées](#)
[Sources : www.hellopro.fr](http://www.hellopro.fr)

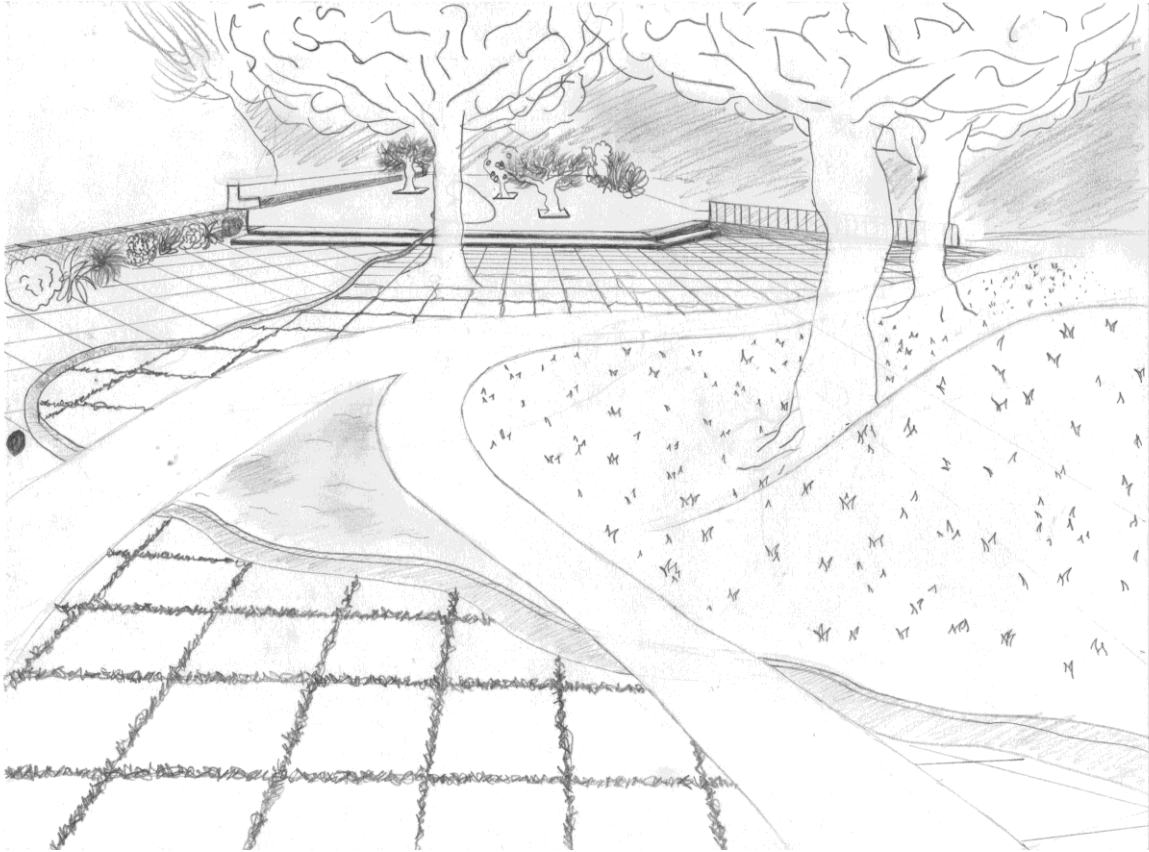


[Photographie de pavés drainants](#)
[Source : www.heinrich-bock.com](http://www.heinrich-bock.com)

Enfin le dernier paramètre serait la croissance à terme des végétaux. Ce paramètre est intrinsèque au genre et à l'espèce de l'essence. La croissance de la strate arborée nécessite plus de temps que la strate arbustive ou herbacée. Les essences sélectionnées (celles inscrites dans le tableau de référence plus haut) ont toutes, hormis pour le micocoulier et le robinier, des croissances qualifiées de lentes comparées à la hauteur atteinte à maturité : plus d'une cinquantaine d'années contre une trentaine pour le micocoulier et le robinier alors qu'ils ont une hauteur plus importante.



[Dessin de la représentation final orienté Nord du parc](#)
[Source : Coline Montini](#)



[Dessin de la représentation finale orienté Sud du parc](#)
[Source : Coline Montini](#)

On compte donc une quarantaine d'années pour que le projet ressemble à celui attendu esquissé en dessin.

Conclusion

Nous cherchions en début de réflexion à propos du devenir de ce terrain à aménager un lieu dans la continuité du centre multipolaire du Centre Educatif et Culturel, satisfaisant une demande verte de la population de l'IRIS (population pour laquelle ce centre a été construit), un lieu intergénérationnel, un espace culturel de plein air, un cadre agréable pour le panorama depuis la cantine municipale, un lieu qui perdure les directions du PADD de la commune en terme de patrimoine et de sensibilisation à l'environnement et où les touristes pourraient et auraient envie de s'arrêter malgré les limites géomorphologiques de la zone.

Ces objectifs ont été atteints grâce à l'élaboration d'un plan de parc de récréation avec une scène circulaire de plein air, un boulodrome, une terrasse (extension extérieure du restaurant accolé au terrain), un jardin botanique avec des espèces endémiques locales, un parcours ludique d'information sur l'écosystème provençal et un point de hauteur permettant d'apprécier le panorama unique de l'Etang de Berre et du patrimoine paysager et naturel alentour.

Grâce à cet aménagement le Centre Educatif et Culturel n'aura plus seulement une attractivité locale de l'IRIS mais de la population istréenne grâce à la scène culturelle de plein air et au panorama maintenant exploité. Cet attrait pourrait s'étendre au département au moyen de la navette et du nouveau réseau de transport mis en place.

Il s'agit en réalité d'un projet à plus grande échelle dans la direction d'un rayonnement de l'IRIS des Heures Claires, qui possède beaucoup d'atouts, au delà de l'intercommunalité dans l'intégration de l'extension de Marseille comme nouvelle métropole.

Bibliographie et sitographie

- GAUZIN-MÜLLER Dominique. *L'architecture écologique*. Editions du Moniteur, 2001. 287 pages.
- DUCHAUFOR Philippe, BLUM Winfried E.H. *Abrégé de pédologie; Sol, végétation, environnement*. Editions Masson 1997. 278 pages .
- MUSY Marjorie. *Une ville verte : les rôles du végétal en ville*. Éditions Quæ, 2014. 196 pages.
- RAMEAU J-C, MANSION D., DUME G., GAUBERVILLE C. *FLORE FORESTIERE FRANCAISE; guide écologique illustré 3 : Région Méditerranéenne*. 2008. 2426 pages.
- http://www.applis.univ-tours.fr/scd/EPU_DA/LOCAL/2016PIND_Papelian_Alex.pdf
- http://www.applis.univtours.fr/scd/EPU_DA/LOCAL/2016PIND_Mallegol_Gregoire.pdf
- [28/04/17] <http://infoterre.brgm.fr/rapports/74-SGN-267-PRC.pdf>
- [28/04/17] <http://ficheinfoterre.brgm.fr/Notices/1020N.pdf>
- [28/04/17] <http://infoterre.brgm.fr/rapports/72-SGN-106-PRC.pdf>
- [29/04/17] <http://www.istres.fr/index.php?id=164>
- [22/05/17] http://www.territoiresdurable.paca.org/files/20120822_GuideplantationAmgtBdRCAUE132008.pdf
- [02/05/17] <http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/content/download/4837/27964/file/Zonage%20Istres%20Mvt%202.2.pdf>
- [02/05/17] <http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/content/download/4838/27968/file/Zonage%20Istres%20Mvt%202.3.pdf>
- [02/05/17] <http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/content/download/4835/27956/file/Reg%20Istres%20Mvt.pdf>
- [19/03/17] <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-13047>
- [19/03/17] <https://sig.ville.gouv.fr/Territoire/13047/onglet/DonneesLocales>

Fiches de lecture

Fiche 1

Titre : De la ville Durable à la nature en ville

Auteurs : HAJEK Isabelle, HAMMAN Philippe, LEVY Jean-Pierre

Editeur : Presses Universitaires du Septentrion ;

Collection : Environnement et société

Date d'édition : 2015 ; 316 pages

Résumé bref : Les sociologues opposent ici les villes du "Nord" et les villes du "Sud", dans un contexte global. On s'intéresse donc à des villes telle que Hanoï, capitale du Viêt Nam, qui connaît des problèmes qu'on peut qualifier de courants dans les villes importantes aujourd'hui. Entre autre est évoqué l'augmentation de la population, les embouteillages et une pollution des sols, de l'air et sonore. Des réflexions sont alors en cours pour mettre en œuvre un développement durable des villes passant de l'environnement au cadre de vie et les défis politiques impliqués. Les auteurs explicitent les enjeux sociaux d'une telle transition à l'échelle planétaire.

Éléments intéressants pour le projet : Dans cet ouvrage, il est intéressant d'apprendre comment les différents pays appréhendent la question de l'insertion de la nature en ville et du développement durable. En analysant les approches de chaque pays, on peut extraire les éléments essentiels afin de les appliquer au projet en respectant la nature du site.

Fiche 2

Titre : Abrégé de pédologie; Sol, végétation, environnement

Auteurs : DUCHAUFOR Philippe, BLUM Winfried E.H.

Editeur : Masson

Collection : Enseignement des Sciences de la Terre, ST

Date d'édition : 1997 ; 278 pages

Résumé bref : Cet ouvrage met en évidence les relations qui existent entre le sol, son environnement et la végétation. Il aborde la pédologie comme un point de rencontre de données qui s'appuient à la fois sur la biologie, la géomorphologie, la physique, la chimie mais également sur la pédogenèse et les propriétés intrinsèques du sol. Mais surtout mais en évidence l'équilibre entre toutes ces interactions.

Éléments intéressants pour le projet : La protection du sol et de l'environnement présente un double aspect : 1) la protection contre les agressions : qui ont pour effet de détruire ou de modifier durable la substance même du sol : la dégradation et l'érosion, bien souvent les deux combinés.

2) la protection contre les apports de produits nuisibles voire toxiques, provenant de l'atmosphère, de l'hydrosphère, parfois de l'incorporation de matières solides.

La lutte contre les diverses formes de dégradation d'érosion ou de pollution, comporte un certain nombres de mesures : la principale consiste à conférer au sol des propriétés,

physiques, chimiques et biologiques qui lui permettent de résister aux diverses agressions à condition qu'elles ne dépassent pas un certain seuil.

Annexes

Annexe I

- 1) Possédez-vous un jardin ?
 - Oui
 - Non

- 2) Si oui, quel est la surface de votre jardin ?

- 3) Quelle est la surface exposée au soleil ? (approximativement)

- 4) Entretenez-vous régulièrement votre jardin ?
 - Oui
 - Non

- 5) Passez-vous souvent du temps dans votre jardin ?
 - De temps à autres
 - Régulièrement
 - Tous les jours

- 6) Lors de quelle saison plus particulièrement ?
 - Printemps
 - Eté
 - Automne
 - Hiver

- 7) Avez-vous des remarques ?

Annexe II : Tableau des surfaces de jardins chez les habitants de l'IRIS

nombre maisons	Surface végétalisée jardin (m ²)	Surface de pelouse (m ²)
1	130,95	62,475
2	80,64	38,32
3	57,56	24,78
4	44,62	22,31

5	36,52	15,26
6	14,75	5,375
7	45,88	18,94
8	145,52	72,76
9	154,53	74,265
10	19,66	7,83
11	42,57	17,285
12	28,52	14,26
13	42,59	18,295
14	53,64	24,82
15	112,25	52,125
16	36,16	18,08
17	25,89	9,945
18	24,78	10,39
19	15,64	3,82
20	18,67	9,335
21	19,75	6,875
22	56,8	26,4

23	19,82	5,91
24	18,67	9,335
25	16,31	5,155
26	17,53	6,765
27	11,59	1,795
28	16,17	8,085
29	13,42	3,71
30	16,75	6,375
31	22,34	7,17
32	45,78	22,89
33	12,57	3,285
34	16,94	6,47
35	15,64	3,82
36	14,86	7,43
37	12,39	3,195
38	15,68	5,84
39	13,45	2,725
40	20,77	10,385

41	25,64	9,82
42	35,23	15,615
43	24,66	8,33
44	36,16	18,08
45	25,89	9,945
46	24,78	10,39
47	15,64	3,82
48	18,67	9,335
49	19,75	6,875
50	56,8	26,4
51	19,82	5,91
52	18,67	9,335
53	16,31	5,155
54	17,53	6,765
55	11,59	1,795
56	16,17	8,085
57	13,42	3,71
58	25,89	10,945

59	24,78	8,39
60	15,64	7,82
61	18,67	6,335
62	19,75	7,875

Annexe III : Pourcentage de population de l'IRIS par tranche d'âge fine

	Population									
	0-2 ans	3-5 ans	6-10 ans	11-17 ans	18-24 ans	25-39 ans	40-54 ans	55-64 ans	65-79 ans	80 ans ou plus
Bardin	3,1 %	5,6 %	8,6 %	10,9 %	7,6 %	23,5 %	19,5 %	14,1 %	5,7 %	1,4 %
Centre Ancien	5,3 %	3,0 %	7,5 %	8,3 %	12,3 %	25,7 %	19,9 %	10,3 %	4,6 %	3,0 %
Cros de la Carriere	4,7 %	4,6 %	7,0 %	6,9 %	8,7 %	14,9 %	19,0 %	11,9 %	14,4 %	7,9 %
Entressen	2,7 %	4,2 %	6,1 %	9,9 %	5,4 %	16,3 %	21,9 %	18,1 %	13,4 %	2,1 %
Etang de l'Olivier	1,7 %	2,6 %	6,0 %	11,6 %	9,1 %	11,9 %	29,6 %	16,0 %	8,6 %	2,8 %
Heures Claires	2,0 %	2,1 %	3,4 %	8,3 %	7,2 %	12,2 %	19,5 %	20,3 %	20,7 %	4,4 %

Sous la direction de :

ETIENNE Laurent

MONTINI Coline

Réaménagement d'un ancien bassin nautique : valorisation d'une friche

Résumé : Un ancien bassin nautique extérieur a été démoli pour faute d'inconstructibilité du terrain et de part son abandon au profit d'un nouveau stade nautique. Combiné à ce problème d'inconstructibilité la zone est sujette à un affaissement et glissement de terrain et est maintenant en friche. Inscrite dans un pôle polyvalent d'activité elle peut maintenant être réutilisée au profit de ce centre. Cette friche urbaine est cependant mal desservie en transport en commun et peu accessible de part les barrières géomorphologiques du alentour. Le quartier dans laquelle se situe le terrain ne possède aucun espace de récréation vert (ce dont les habitants se plaignent) et la politique communale encourage la conservation du patrimoine naturel et la sensibilisation à l'environnement.

Nous avons donc aménagé la friche en parc paysager végétalisé d'essences endémiques à la région avec action fixatrice des sols et pouvant accueillir des événements culturels grâce à une scène de spectacle.

Mots Clés : Parc - Provence - Paysage - Sensibilisation - Patrimoine

Localisation géographique : PACA, Bouches-du-Rhône (13), Istres

**DAE3 Pind
2016-2017**