

PARC DES SPORTS



Charte pour les aménagements paysagers et de surfaces

Sommaire

SOMMAIRE	1
ENGAGEMENT DE LA MUNICIPALITÉ	3
PRÉAMBULE	5
LE PARC DES SPORTS	7
Un projet à l'échelle du territoire	9
Le Plan Partiel d'Affectation (PPA)	13
L'état des lieux	15
Les éléments structurants du site	15
Les contraintes environnementales	21
Les Mandats d'Études Parallèles (MEP)	29
La renaturation urbaine et le biotope	33
LA CHARTE	37
Introduction à la charte	39
Les sols et matériaux	41
La voirie, les accès et le stationnement	41
La voirie et les accès	41
Les voies d'accès pompier	45
Le stationnement	46
Les grandes surfaces	50
Les sols qualitatifs	50
Les sols extensifs	54
Les pelouses	55
La Voie Verte	56
Les cheminements piétons	58
Les cheminements principaux	58
Les cheminements secondaires	60
L'accessibilité des personnes à mobilité réduite	61
La piste cyclable	62
Les aires de jeux	64
Les aires sportives	66
La gestion des eaux de surfaces	68
Les végétaux et les stratégies de plantation	71
La nature du sol	71

Le patrimoine végétal existant	73
La strate arborée	74
La strate basse	77
Les arbustes	78
Les graminées et vivaces	80
Les plantations	82
Les stratégies de plantation	82
Les techniques de plantation	83
Le mobilier et les équipements urbains	85
Le mobilier	85
La signalétique	91
Les clôtures	92
Les jeux	93
Les équipements sportifs	95
Les habitats pour la biodiversité	97
L'embellissement de l'espace public	99
L'éclairage	100
Entretien des espaces	103
La voirie et les cheminements	103
La gestion des déchets	103
Les espaces verts	104

Engagement de Municipalité

La Ville de Morges a mis en oeuvre une « Charte pour les aménagements paysagers et de surfaces du Parc des Sports ».

Cette charte, élaborée par les Services communaux et en lien avec la Charte de l'environnement urbain dédiée à l'ensemble de la Ville, donne les lignes directrices spécifiques pour les futurs aménagements du Parc des Sports.

Elle permet notamment :

- d'assurer une unité et une qualité d'aménagement sur cet espace qui fera l'objet de plusieurs projets et interventions dans le temps,
- d'informer les porteurs de projets sur le secteur (atouts, contraintes, vision à long terme),
- de considérer cet espace sur tous les points de vue et selon un ensemble de préconisations concernant :
 - les sols et matériaux selon lors usage,
 - les végétaux et les stratégies de plantation,
 - le mobilier et les équipements urbains,
 - l'entretien des espaces.

Charte approuvée par la Municipalité de Morges

le 30.04.2019

Le Syndic

Le Secrétaire

Vincent Jaques

Giancarlo Stella



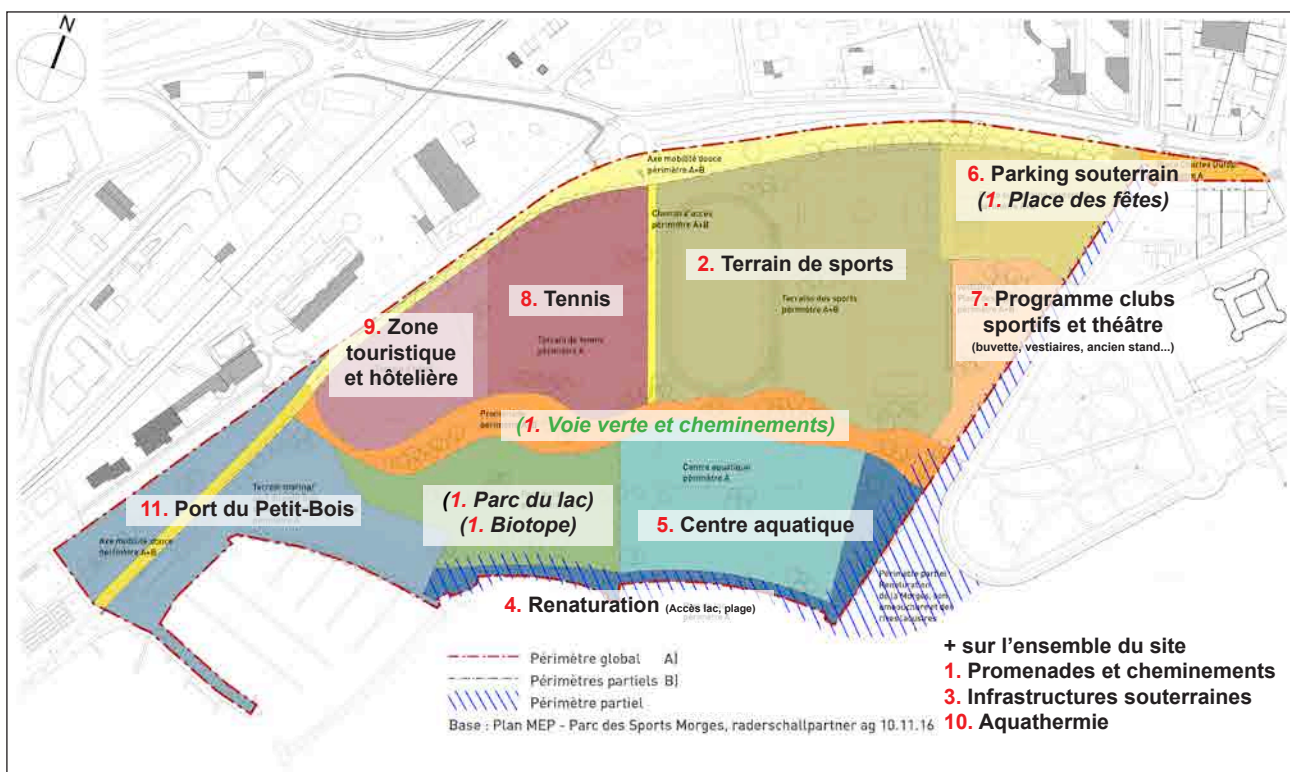
Préambule

Sur ce vaste espace, il a été identifié 11 projets, certains liés à l'ensemble du site et d'autres clairement localisés selon le plan ci-dessous :

1. Promenades et cheminements
2. Terrains de sports
3. Infrastructures souterraines
4. Renaturation de la Morges, son embouchure et les rives du lac
5. Centre aquatique
6. Parking souterrain
7. Programme clubs sportifs et théâtre
8. Terrains de tennis
9. Zone touristique et hôtelière
10. Aquathermie
11. Port du Petit-Bois

Le périmètre du Parc des Sports couvre une superficie d'environ 198'000 m². Il est délimité par le Lac Léman, la frontière communale avec Tolochenaz, l'avenue Paderewski (RC 1) et la Morges. Ce secteur comprend les 2 parcelles communales 743 et 1425 ainsi qu'une partie du domaine public cantonal lacustre, correspondant au Port du Petit-Bois.

Il s'agit dans cette charte pour les aménagements paysagers et de surface de définir, en amont de chaque projet, une ligne directrice globale, afin d'assurer l'unité et la qualité des équipements, en relation directe avec le centre-ville de Morges. Sans portée obligatoire, elle incite et aide les porteurs de projets à considérer l'espace public dans lequel son projet s'inscrit.



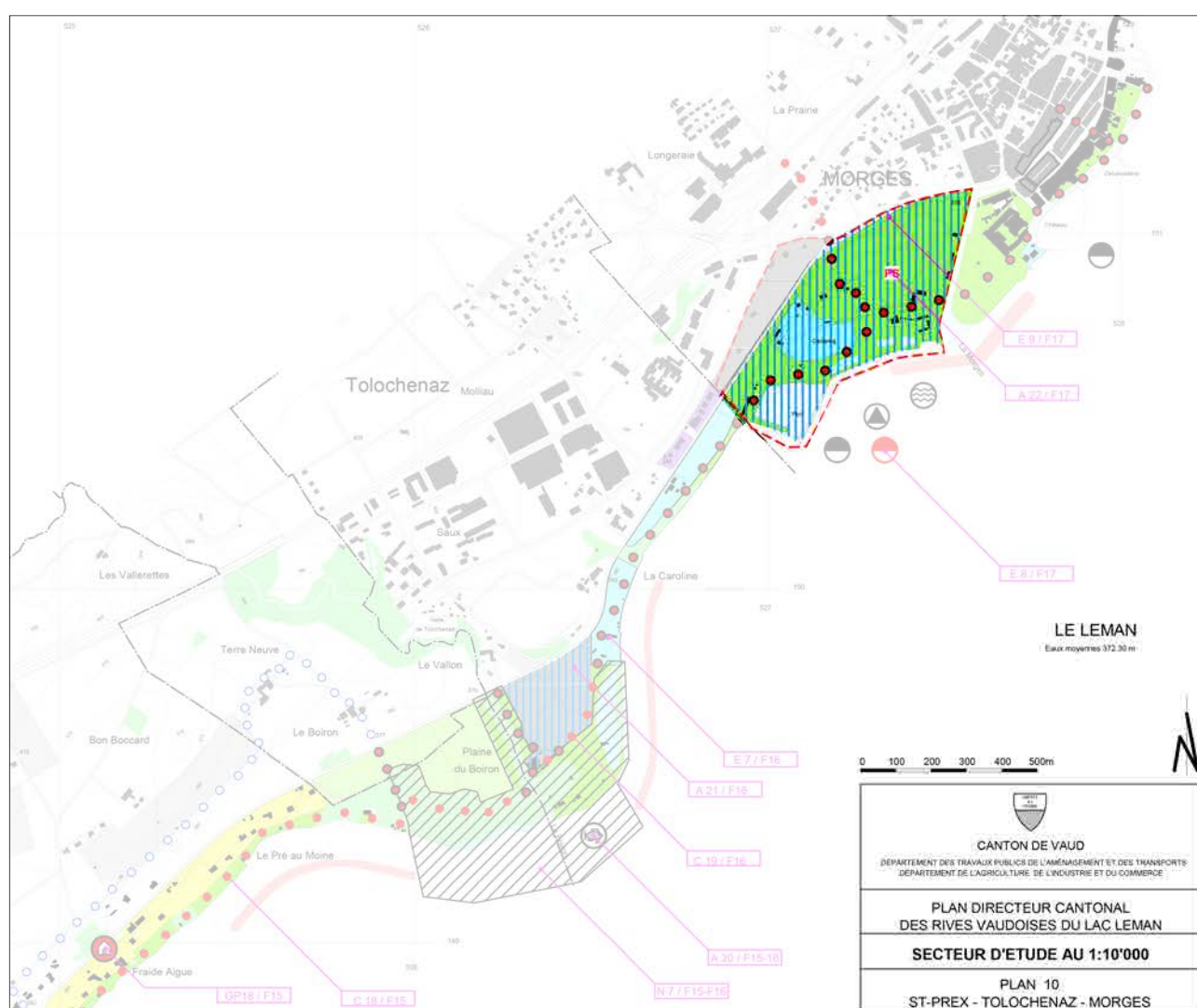
Parc des sports - Principe de zonage des objets.

LE PARC DES SPORTS

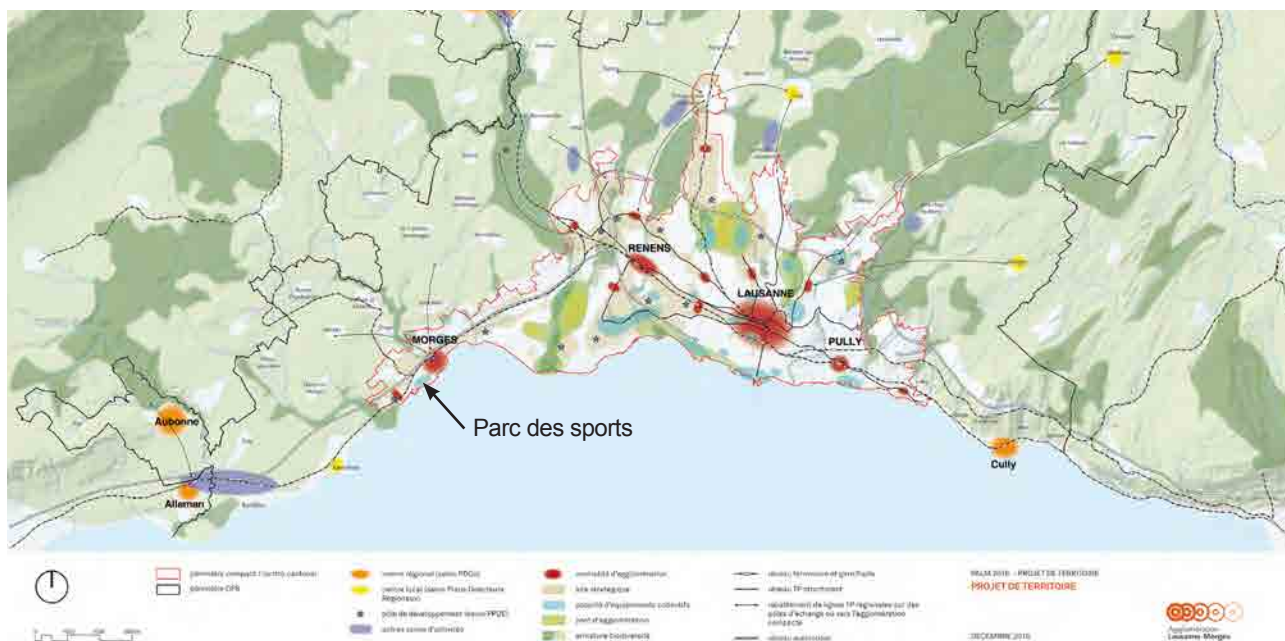
Un projet à l'échelle du territoire

Ce parc constitue une séquence paysagère forte, le long de la rive de la Côte. C'est sur cette rive, précieuse et encore largement publique sur ce secteur, que se sont installés progressivement les équipements publics et parapublics liés à l'eau, à la détente et aux loisirs.

Ce paysage et ses usages en font un des pôles courus de la rive vaudoise qui articule plus particulièrement le port de plaisance et le château de Morges. Les qualités de cette rive et les mesures qui s'y rapportent sont présentées en détails dans le plan directeur cantonal des rives vaudoises du Lac Léman. Depuis sa publication, d'autres documents de planification ont permis de le réviser.



Plan directeur cantonal des rives vaudoises du Lac Léman - 2000 - Plan 10 : secteur St Prex - Tolochenaz - Morges.



PALM - 3ème génération - 2016 - Projet de territoire.

Le Parc des Sports est défini dans le PALM (projet d'agglomération Lausanne-Morges) comme une « polarité d'équipements collectifs » qui se situe en rive du Lac Léman, contre une des principales centralités de l'agglomération, le centre de Morges.

Dans le projet du PALM, il est traversé par une Voie

Verte qui relie la région de Lausanne à celle de Morges. Cette dernière est définie comme une « promenade Parcs et jardins ».

Le Parc des Sports constitue aussi la porte d'entrée Ouest de la ville notamment pour les véhicules qui viennent de la « route du Lac » ou de l'autoroute.



Voie verte d'agglomération - Définition des séquences.

A l'échelle de la ville, le Parc des Sports, nouveau fil vert de Morges, est une des pièces maîtresses du réseau des espaces publics et verts de la cité. Ce parc ainsi que le centre de formation de Marcelin, le théâtre de Beausobre, les rues commerçantes du vieux Morges et le château gravitent autour du pôle de la gare, lui aussi en requalification. Sa position, contre l'embouchure canalisée de la Morges en fait aussi un lieu propice à la nature et le départ d'une promenade arborée (Nord-Sud), qui relie le lac à la campagne, par de-là l'autoroute.

C'est dans ce contexte qu'en 2008, le site du Parc des Sports a été retenu par l'Association de la région

Cossonay, Aubonne et Morges (ARCAM) et la Ville de Morges pour la réalisation d'un centre aquatique. Ce nouvel équipement nécessite un changement d'affectation étendu à l'ensemble du site. L'opportunité a ainsi été donnée de réorganiser les installations existantes sur le site et de régulariser la situation de l'ensemble du Parc des Sports.

L'étude d'un Plan partiel d'affectation (PPA) a donc été lancée en fin 2010. Cette étude a mené à une analyse de fond du fonctionnement du Parc des Sports. Il traite notamment de l'emplacement des diverses installations, des déplacements motorisés et non motorisés, ainsi que du stationnement.



Planche de synthèse des Ateliers créatifs - Morges Gare-Sud présentant les pièces maîtresses des espaces et équipements publics de la ville de Morges.

Le Plan Partiel d'Affectation (PPA)

Les différents projets devront respecter le plan et le règlement du plan partiel d'affectation. Il assure la liaison des équipements entre eux. Le site s'étend depuis la rive jusqu'à l'Avenue Ignace Paderewski et du port de plaisance jusqu'à la promenade du Général Guisan, qui longe la Morges. Les projets devront également être mis en relation avec leur contexte proche (périmètre d'intervention) et s'intégrer dans une vision paysagère à l'échelle de la ville (périmètre de réflexion).

Le plan partiel d'affectation définit :

Une zone de constructions et d'équipements publics comprenant plusieurs périmètres et gabarits de construction permettant :

- la construction d'équipements sportifs tel qu'un centre aquatique incluant, outre une piscine couverte, un centre de wellness et de fitness,
- l'installation d'un parking souterrain,
- l'aménagement d'une place pour accueillir des manifestations,
- le réaménagement des terrains de sports et de l'anneau d'athlétisme,
- la construction d'équipements socioculturels,
- l'installation de locaux pour des sociétés sportives en lien avec les terrains de sports adjacents, le lac ou le port,
- l'installation de locaux commerciaux en liens avec les activités du site,
- l'aménagement d'une aire libre de construction pouvant former un vaste espace vert,
- la conservation des aires de détente, de loisirs et de plage proche de l'embouchure.

Une zone d'activités touristiques et loisirs qui autorise la réalisation d'un équipement hôtelier comprenant logements, locaux communs et services divers.

Une zone naturelle protégée permettant la conservation du biotope écologique et paysager sur le site.

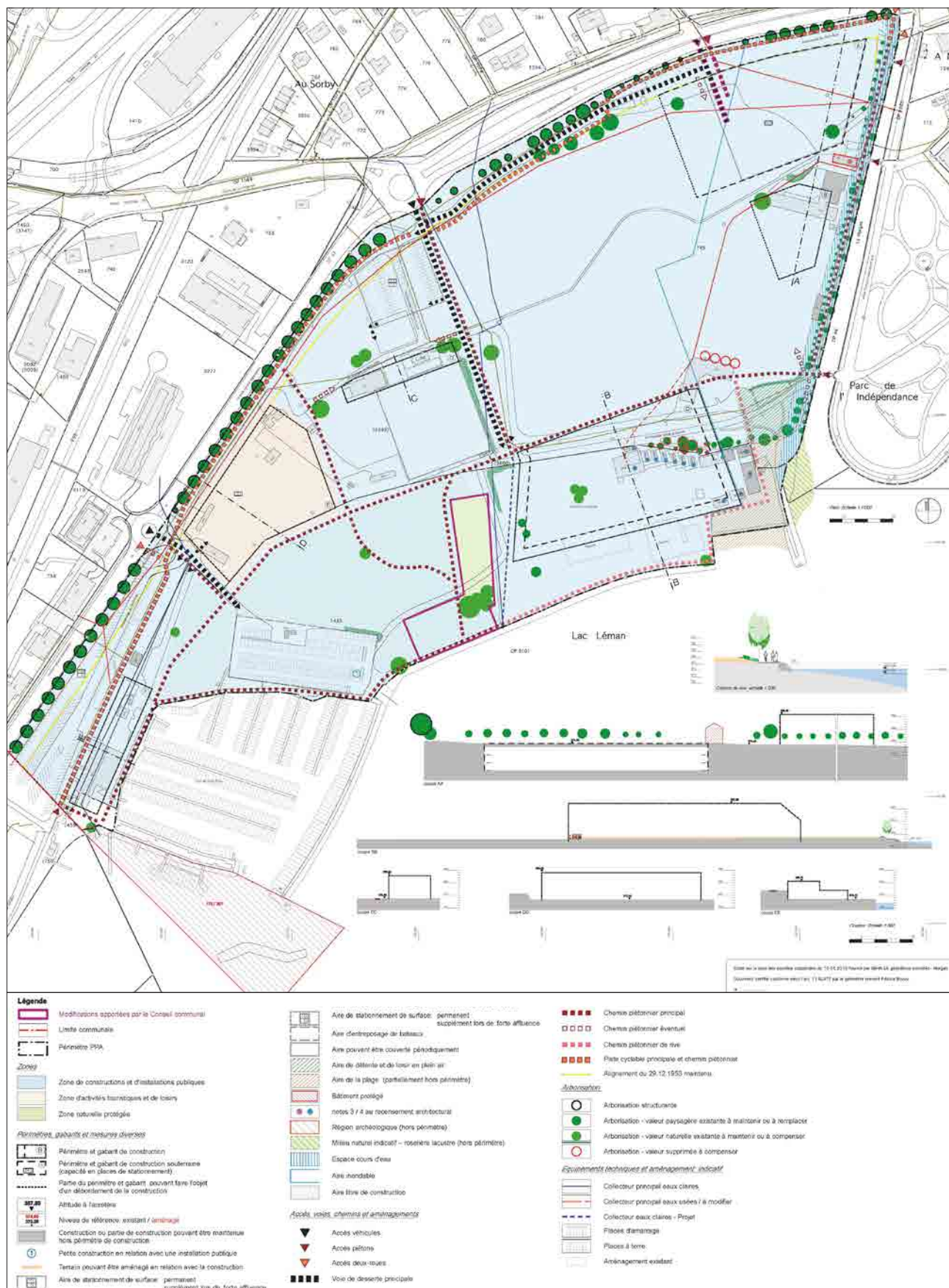
En outre, il indique les accès, stationnements et circulations sur le site. Selon le plan et règlement, le Parc des Sports est accessible uniquement par les deux giratoires existants. Le premier est situé au carrefour de la RC1 et de la RC69 et le second en face du quartier En Bonjean sur la RC1.

Concernant le stationnement, le PPA propose 950 places permanentes et 100 places temporaires. A l'Est, le stationnement de surface est interdit. De ce fait, les parkings desservis par le giratoire de Bonjean sont restructurés en : un parking souterrain de 640 ou 840 places desservi par une contre-allée, un parking aérien central de 100 places et 50 places temporaires aménageable lors de forte affluence. A l'Ouest, le parking existant n'est guère modifié. Il comprend 150 places permanentes en surface et 50 places temporaires. La zone d'activités touristiques et de loisirs peut construire un parking souterrain de 60 places au plus, selon l'affectation des constructions, ou aménager un stationnement plus réduit en surface.

Pour les stationnements vélos, il prévoit plusieurs abris répartis entre le centre aquatique, les installations sportives, le port, le secteur du tennis-club et des boulistes et la place des fêtes.

A propos des circulations piétonnes et cyclables, le PPA renforce les liaisons. Il redessine la traversée longitudinale piétonne et cycliste principale, parallèle à la RC1 (Promenade du Petit Bois). Il complète la liaison centrale de la Promenade Général-Guisan, qui correspond à l'ancien chemin de rive, en la prolongeant le long des terrains de sports et de la zone d'activités touristiques. Pour finir, il assure la continuité de cheminement au bord du lac, en aménageant un chemin de entre la piscine actuelle et le lac permettant de relier le port à la plage de l'embouchure.

Enfin, le PPA met l'accent sur la préservation d'un large espace libre de construction afin de ménager des vues sur le Parc de l'Indépendance, le lac et les Alpes. Il insiste aussi sur la préservation de la Morges, de son embouchure et des rives du lac.



Plan du PPA Parc des Sports.

L'état des lieux

LES ÉLÉMENTS STRUCTURANTS DU SITE

Un agencement confus lié au contexte historique

Le Parc des Sports est un morceau de terre pris successivement sur le lac. Il est constitué de remblais qui ont permis l'installation d'une plage et de sa piscine, au cœur de Morges.

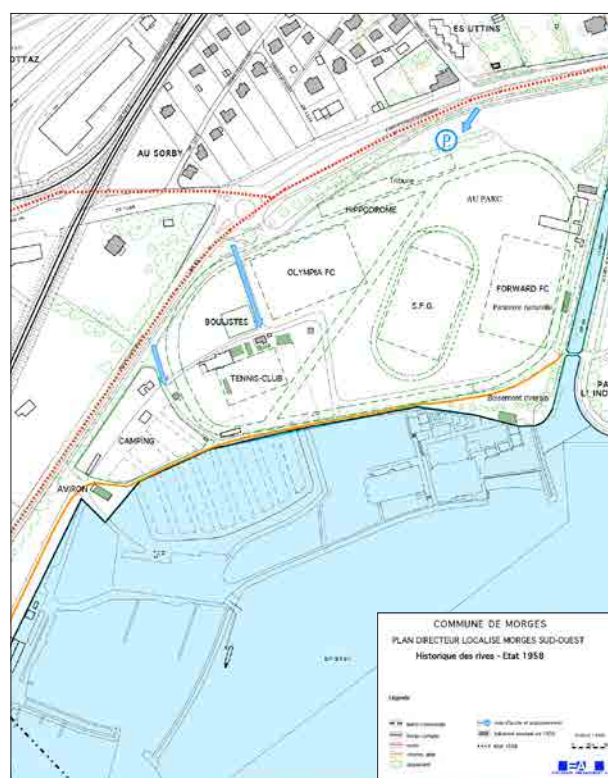
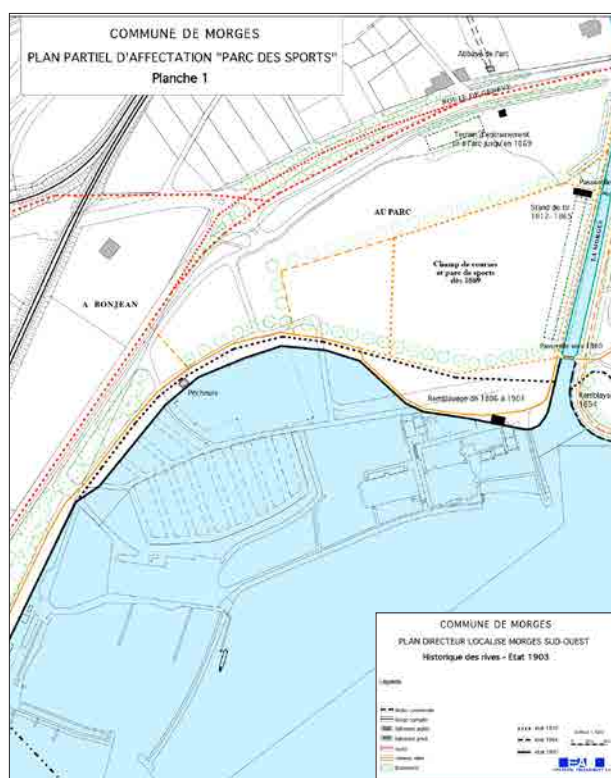
Jusque vers 1870, le secteur du Parc des Sports était dévolu à l'entraînement au tir à l'arc et aux armes à feu. La rive du lac était alors nettement plus en retrait. Suite au déplacement du tir, le Parc s'ouvrit aux sports, notamment les sports hippiques et, plus tard, le football. Le lac fut remblayé dans les années 1880 pour agrandir le Parc afin d'y accueillir les activités sportives en plein air. Le Parc se dénommait désormais «Champ de Courses et Parc des Sports».

Les remblayages se sont poursuivis au début et au milieu du XXème siècle pour permettre l'installation du camping, des clubs de tennis et de jeu de boules. Puis, les importants comblements du lac réalisés avec des matériaux résultant des travaux autoroutiers per-

mirent la réalisation d'une piscine en plein air, des aménagements portuaires du Petit Bois ainsi que l'agrandissement du camping et des tennis. Ces travaux ont fixé la rive actuelle.

D'autres sociétés ont été accueillies sur le site, en relation avec les terrains de sport et avec le lac tel que le football américain, la voile, la pêche ou encore la plongée. Ce secteur accueille même aujourd'hui des sociétés qui n'ont qu'un rapport éloigné avec le site, comme les sports de contact et le théâtre amateur.

Ces activités se sont installées progressivement, au rythme des opportunités et de la place libérée sur le site, sans véritablement être réfléchies conjointement. Aujourd'hui, avec la planification du PPA, la commune de Morges s'est donnée les moyens d'organiser ces équipements ensemble. Cette vision générale, tient compte du fait que le camping devra disparaître et que la piscine sera repensée en centre aquatique.



Une rive artificielle qui perd son contact avec l'eau

Avant les remblais, le site, encore en eau, était déjà occupé par l'homme et par des installations palafittes. L'exploitation pédagogique de cet aspect historique, tout comme celui de la présence de la nature, sont peu mis en avant et déconnectés du parc.

Actuellement, l'«ourlet technique de la rive» est constitué d'une succession d'enrochements qui servait à construire puis à protéger la rive de l'érosion. Cette solution technique nécessite peu d'entretien mais explique la rupture de la relation visuelle, topographique et paysagère du parc avec son rivage.

Le Parc des Sports est le pendant « naturel » de l'estuaire de la Morges. Il fait face sans véritable résonance à la rive jardinée du Parc de l'Indépendance. L'estuaire canalisé par l'homme fait la couture entre



Site palafittique dans la région de Neuchâtel.

ces deux parcs à l'ambiance très distincte.

Le contact avec l'eau et les vues sur le lac et les Alpes se sont perdus au cours des années. Afin de rétablir cette connexion, le PPA met en avant le besoin de recréer un cheminement au bord du lac et de réfléchir à la renaturation des berges (cf. p.31).



Vue aérienne des rives.

Un grand espace libre et vert à la porte de la ville

Le site du Parc des Sports est depuis toujours un terrain consacré aux sports et aux loisirs en plein air.

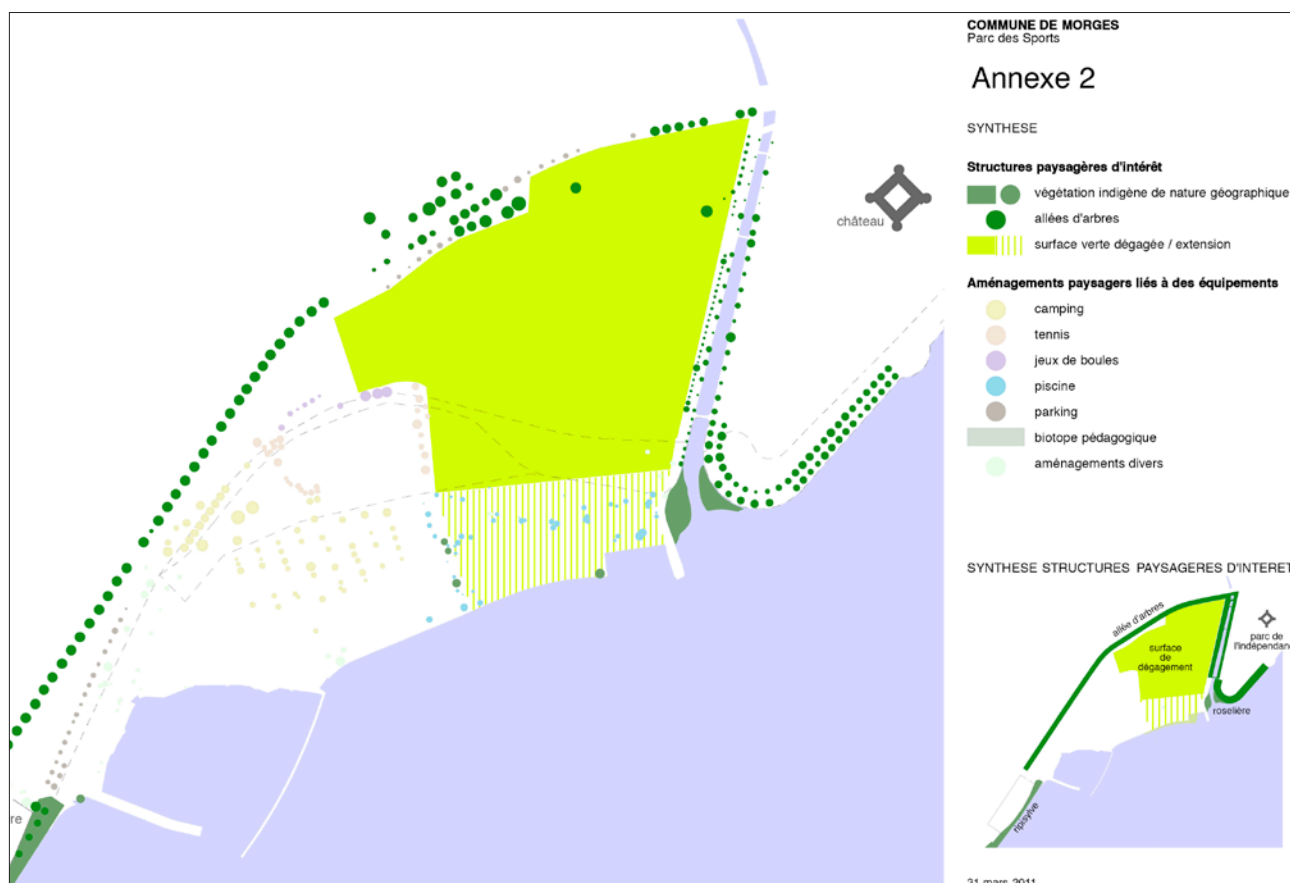
L'espace libre constitué par les terrains dévolus au football et à l'athlétisme, l'aire destinée aux manifestations temporaires – cirque et expositions – et la grande place destinée au stationnement des véhicules à proximité du centre, correspond à l'ancien Parc historique à la porte de la ville. Puis, les comblements successifs ont permis la réalisation de diverses installations qui cloisonnent le site : le tennis, le camping et la piscine en plein air. L'aspect chaotique du site et la tendance au cloisonnement de certains équipements entraînent l'exclusion de ceux qui ne sont pas membres ou clients.

L'ancienne arborisation subsistante est celle qui est si-

tuée en périphérie : le long de la route cantonale et de la rivière La Morges ainsi qu'en bordure de l'ancienne rive. Elle résulte de boisements naturels le long du lac et de différentes campagnes de plantation en périphérie du site. Certaines essences ont une forte valeur paysagère dont il faut tenir compte.

L'arborisation récente accompagne les aménagements de la piscine en plein air et du camping. Les essences ornementales n'ont pas de valeur paysagère particulière.

L'actuel espace libre de construction ou d'aménagement ainsi que l'arborisation du Parc sont préservés dans le PPA, afin de répondre aux exigences de préservation du site qui découlent du Plan directeur des rives vaudoises du lac Léman, de l'ISOS.



Une nature ambivalente

Un rapport, établi en automne 2018, a permis de mettre en lumière les valeurs naturelles du site afin qu'elles soient intégrées et valorisées lors des futurs projets d'aménagement. Cette démarche s'inscrit dans la continuité de la stratégie du Plan sectoriel Biodiversité de Région Morges. Une synthèse de la diversité des écosystèmes a pu être établie et les principaux éléments sont repris ci-dessous :

Un biotope didactique a été créé par une classe de la ville de Morges, au Sud du Parc des Sports. Cet espace est constitué d'un étang ceinturé de massettes et de buissons ainsi que d'une prairie de fauche grasse. Des pontons en bois permettent au public d'y circuler et d'y observer les différentes espèces présentes (batraciens, oiseaux, insectes, ...).

La roselière lacustre, à l'embouchure de la Morges, est dominée par le roseau commun mais diverses espèces indigènes sont également présentes (armoises, orties et ronces). Elle constitue un refuge pour plusieurs espèces d'oiseaux d'eau, nicheurs ou migrants. Bien que de taille modeste et faisant l'objet de curage régulier, cette embouchure constitue une liaison biologique importante. Cette valeur est relevée par le Réseau écologique Lémanique.

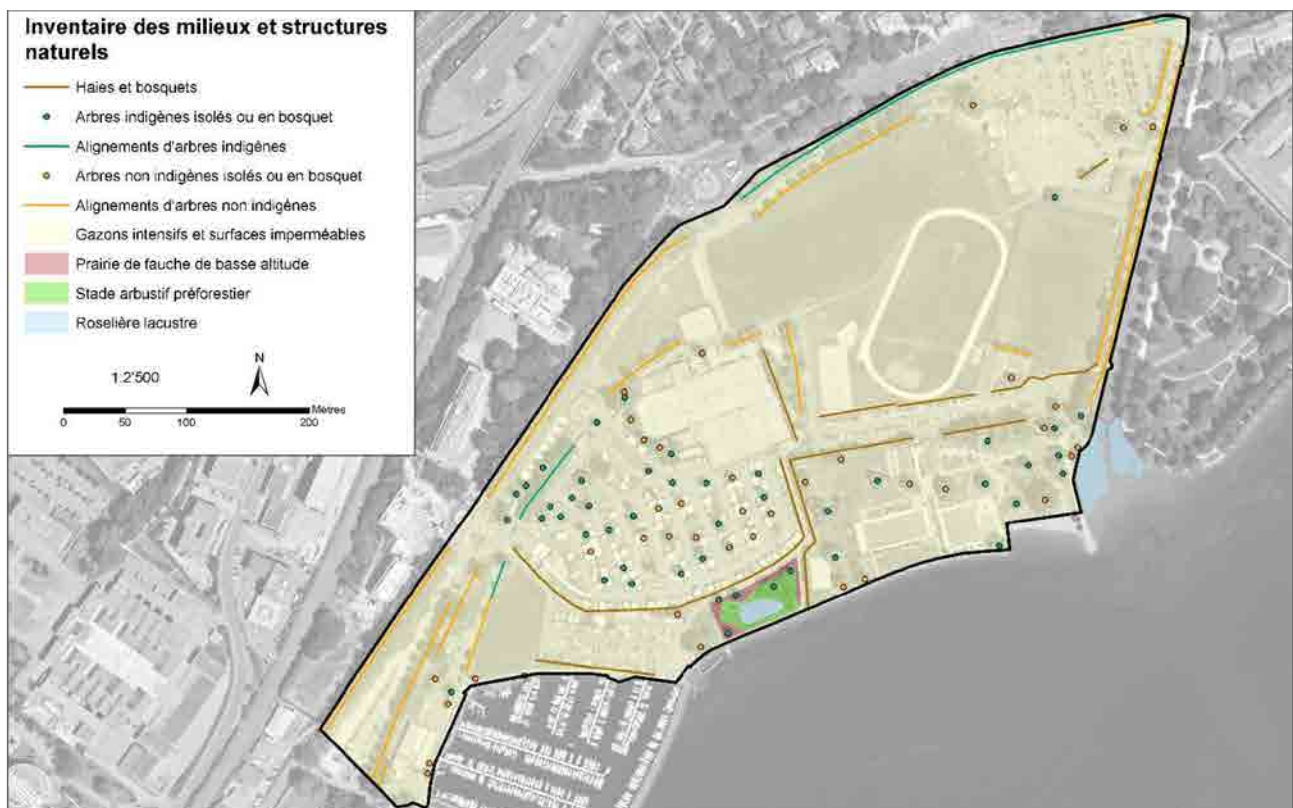
Le Parc des Sports comprend de nombreuses formations buissonnantes plantées afin de délimiter l'enceinte des installations. Ces haies et bosquets, entretenus de manière intensive, sont composés d'espèces indigènes mélangées à des espèces exotiques ; ils ont donc une valeur écologique moyenne. Toutefois, ces formations ont un intérêt pour l'avifaune (petits passereaux), les mammifères (hérissons) ainsi que pour le lézard des murailles car elles constituent la principale continuité biologique fonctionnelle du Parc.

Les structures boisées les plus fréquentes sur le site sont des alignements d'arbres et des arbres isolés résultant en grande partie de plantations initiées dès 1830. Certains arbres isolés indigènes et un alignement d'arbres indigènes apportent une valeur écologique importante. Il s'agit de l'alignement de tilleuls et des bouleaux, saules et érables qui sont disséminés dans le périmètre, principalement au Nord. Ces arbres permettent la nidification de différentes espèces de passereaux et sont également fréquentés par les chauves-souris comme gîtes estivaux.

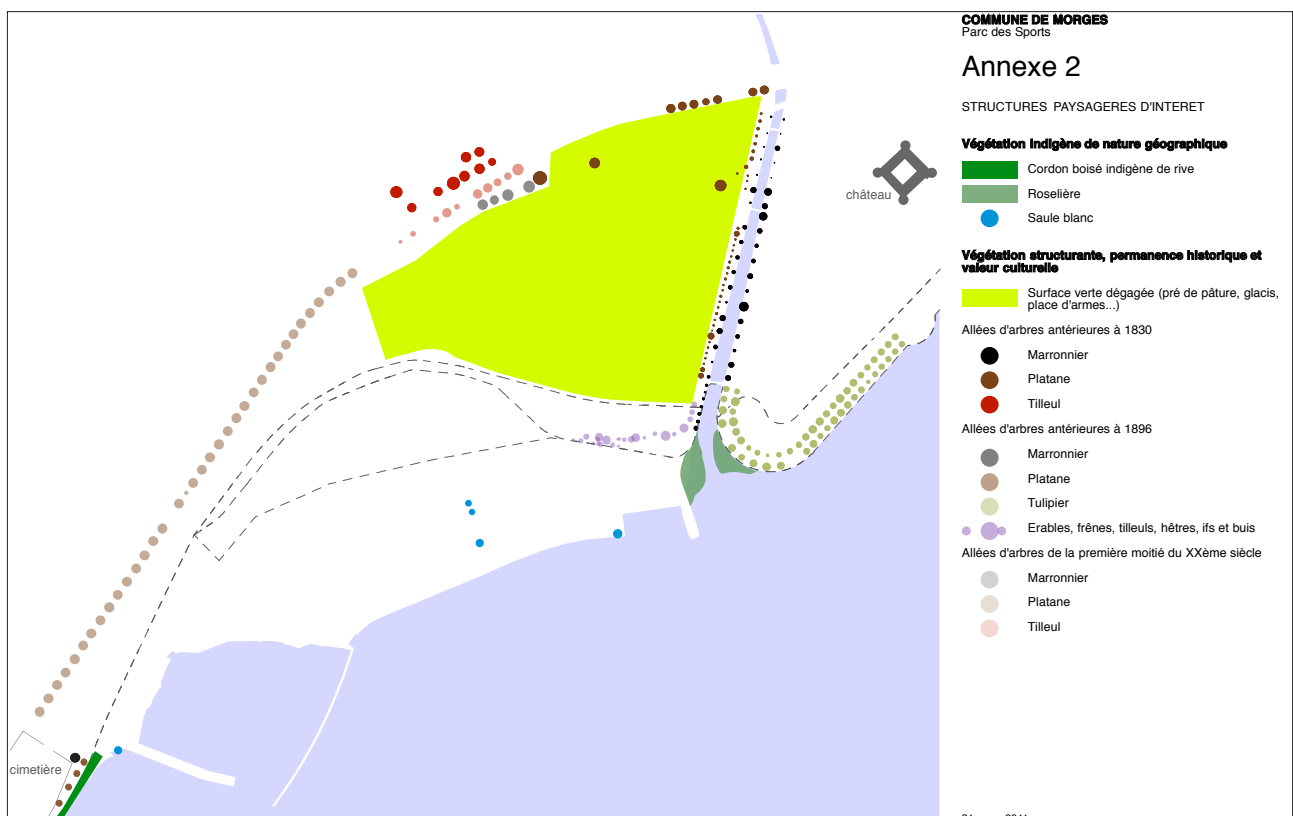
Le reste de la structure boisée, présente sur le site, est constituée de plantations d'arbres et d'alignements non indigènes (platanes, marronniers et chênes rouges). Bien que ces sujets se soient bien développés, leur valeur écologique est relativement faible. Ils présentent toutefois des conditions favorables pour la nidification des passereaux et l'utilisation comme gîtes d'été par les chauves-souris.

Les milieux herbacés comprennent les espaces engazonnés liés aux terrains de sport et de loisirs ainsi qu'aux plantations d'arbres et de haies et la prairie extensive du biotope didactique. A l'exception de cette dernière, les milieux herbacés subissent un entretien intensif par des tontes fréquentes. Du point de vue écologique, leur composition spécifique est pauvre et leur attractivité pour la faune faible.

Les milieux et structures naturels identifiés au sein du Parc des Sports ne comprennent pas d'ensemble de grande valeur. Cependant, la présence et la complémentarité de milieux humides, de formations buissonnantes et d'arbres de grande envergure insérés au sein d'une matrice relativement perméable confèrent au site un intérêt écologique.



Rapport «Études des valeurs naturelles sur le Parc de Sports» - Inventaire des milieux et structures naturels.



Rapport 47 OAT du PPA - Structures paysagères d'intérêt.

Un stationnement important et des accès aisés

Le Parc des Sports comprend de nombreuses installations destinées au stationnement. Ces dernières ont été retravaillées dans le PPA et elles proposent pour les véhicules motorisés légers 950 places régulières à l'année et 100 places temporaires disponibles occasionnellement les week-ends, pour des manifestations ou lors de la saison estivale.

En transport en commun, le site est desservi à l'arrêt « chemin du Bochet », situé à l'avenue Paderewski (RC 1) par la ligne urbaine n°703 « Echichens – gare

CFF Morges – Riond-Bosson » et la ligne régionale n° 724 « Gare CFF Morges – St-Prex – Etoy ». Les fréquences actuelles sont de l'ordre de 4 bus/heure et par sens du lundi au vendredi, de 3 bus/heure le samedi et de 1 bus/heure le dimanche.

Enfin, la moitié Est du Parc des Sports, soit la plus fréquentée par les usagers du site, est à environ 650 mètres à vol d'oiseau de la gare CFF de Morges. Cette dernière a des liaisons directes, notamment avec les villes de Lausanne et Genève.

Des voies piétonnes et cyclables intensifiées

Actuellement, une série de promenades borde le site. Celles-ci sont peu lisibles et peu pratiques. Le PPA met l'accent sur l'optimisation de ces liaisons piétonnes et cyclables à l'intérieur du Parc des Sports en densifiant et améliorant le réseau existant (voir résumé du PPA page 11).



Promenade Général Guisan

LES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

Le sous-sol

Morphologiquement et géologiquement, le site s'établit sur la bordure occidentale du cône deltaïque de la Morges qui s'est développée à la faveur d'une dépression de la moraine de fond rhodannienne et de la molasse chatienne sous-jacente.

Une partie non négligeable du Parc des Sports est composée de remblais réalisés au cours des 150 dernières années. Ils ont permis de gagner 100 à 200m sur le lac (piscine, tennis, camping). La nature même du sol sur lequel sera implanté le centre aquatique a requis une expertise géologique, réalisée par le bureau CSD, qui a déterminé la faisabilité et les incidences financières d'une telle construction.

Le rapport géologique démontre que ces remblais varient entre quelques mètres dans la partie Nord du site à plus de 10 mètres en bordure du lac. Ils s'épaississent brutalement sur les 100 derniers mètres en direction du lac. Dans la partie amont du site, sous les remblais, une couche de 1 à 2m de sols superficiels est encore observable. Les couches plus profondes sont constituées de limons argileux à sableux (terrasse lacustre dès 3 m) lâches à peu fermes.

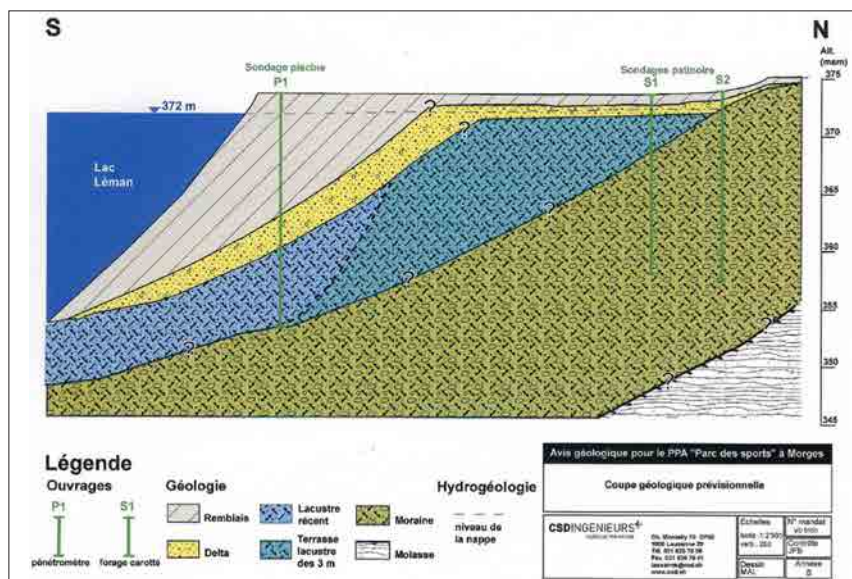
Le préavis géologique du 13 octobre 2011 comprend une coupe géologique; il a été complété par des sondages qui ont permis d'établir un rapport géotechnique à fin novembre 2011. Ces études ont recensé des sols composés d'abord de remblais, d'une épaisseur croissante, puis de dépôts lacustres récents, auxquels succèdent finalement un soubassement de moraine de fond. Ces sols sont peu stables et de piètre qualité, que ce soit pour implanter un bâtiment ou pour creuser des niveaux en sous-sol. Les constructions devront donc être ancrées au terrain morainique, plus solide, par pieux ou micro-pieux.

La profondeur de la moraine augmente considérablement en s'éloignant de la route cantonale, pour atteindre près de 15 m au milieu du Parc, et 20m à la rive. En conséquence, seule une implantation à proxi-

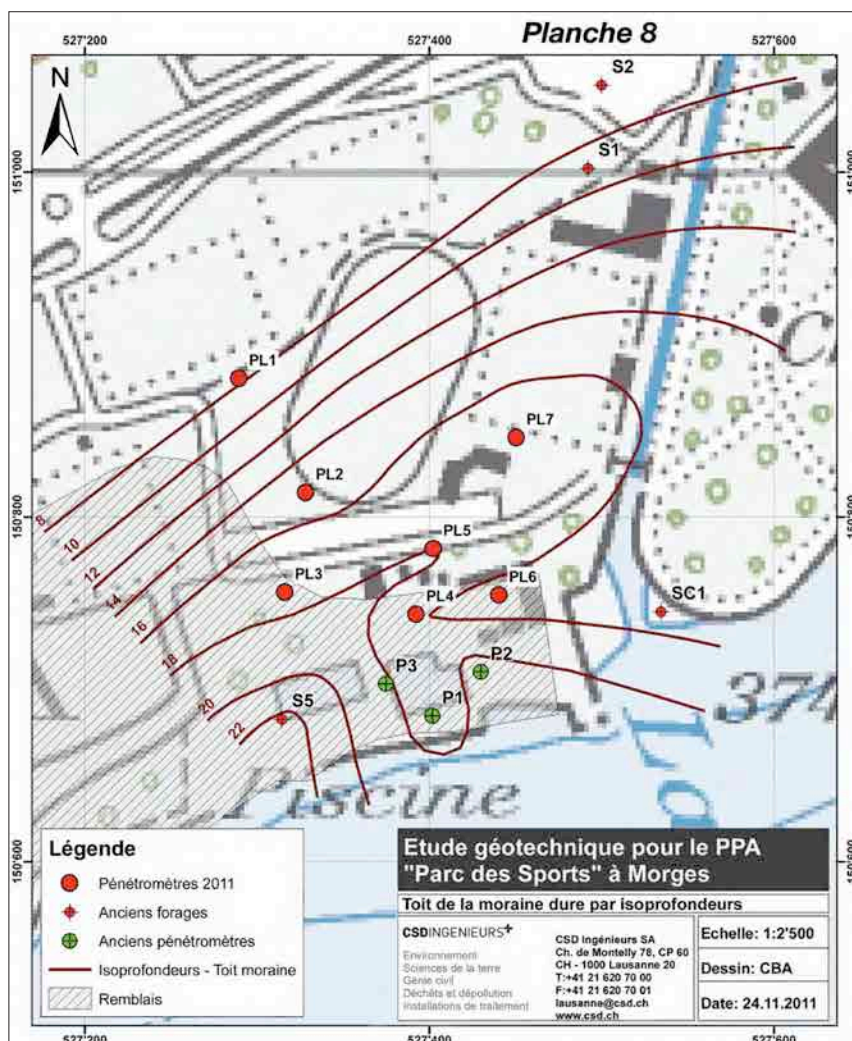
mité de la RC 1 permettrait d'éviter le surcoût dû à la nature du sol.

D'autre part, les sondages révèlent que la nappe phréatique est très proche de la surface. De ce fait, lors des travaux de terrassement, des précautions adéquates devront être prises (fouille avec blindage, palplanches, ...).

Enfin, l'existence de remblais sur le site implique de prêter attention lors des travaux; il ne peut être exclu que des matériaux pollués soient présents en sous-sol.



Rapport RIE du PPA - Coupe géologique.



Rapport 47 OAT du PPA - Toit de la moraine dure.

Le bruit

Au sens de l'OPB (Ordonnance de Protection contre le Bruit) trois contraintes légales doivent être respectées :

1. L'accès au parking souterrain devra faire l'objet d'une étude acoustique détaillée au stade du permis de construire qui permettra de définir les mesures de protection contre le bruit nécessaires pour respecter l'art. 7 de l'OPB. Ce dernier définit que les immissions de bruit seront limitées conformément aux dispositions de l'autorité d'exécution dans la mesure où cela est réalisable sur le plan de la technique et de l'exploitation, économiquement supportable et de telle façon que les immissions de bruit dues exclusivement à l'installation en cause ne dépassent pas les valeurs de planification. L'autorité d'exécution accorde des allègements dans la mesure où le respect des valeurs de planification constituerait une charge disproportionnée pour l'installation et que ces derniers présentent un intérêt public prépondérant, notamment sur le plan de l'aménagement du territoire. Cependant, les valeurs limites

d'immission ne doivent pas être dépassées.

2. L'utilisation accrue des voies de communication ne doit pas entraîner un dépassement des valeurs limites d'immission ou la perception d'immissions de bruit plus élevée.

3. Les niveaux sonores dus à l'utilisation des installations sportives devront être évalués.

La perceptibilité d'un bruit est une notion subjective qui dépend non seulement de la personne concernée, mais aussi de la conduite des automobilistes. Considérant que le périmètre du PPA Parc des Sports s'inscrit dans le futur périmètre de centre de la ville de Morges, une différence de niveaux d'immissions sonores inférieure à 1.0 dB(A) est considérée comme peu perceptible. L'organisation de l'espace sera pensée de manière à éloigner les sources de bruit des habitations et à créer des éléments de protection à la propagation du bruit.

Les risques sismiques

La Suisse est répartie en quatre zones d'aléa sismique (Z1 = fort séisme rare, Z2 = fort séisme moins rare, Z3a = fort séisme plus fréquent, Z3b = fort séisme assez fréquent) qui décrivent l'intensité et la probabilité d'occurrence d'un séisme. Celles-ci sont définies sur la base de la sismicité observée et historique.

La région de Morges, comme une grande partie du Canton de Vaud, appartient à la zone Z1 qui comprend les régions de Suisse les moins exposées aux effets dévastateurs des séismes. Dans cette zone, l'échelle d'intensité MSK (ou EMS) envisagée, décrivant les effets d'un tremblement de terre en termes de destruction des installations humaines et de modifications de l'aspect du terrain pouvant atteindre VI à VII, correspond à une secousse de magnitude de 5 à 6 sur l'échelle ouverte de Richter.

Les ouvrages doivent donc être conçus en fonction de la zone d'aléa sismique, de la classe des sols de fondation et de leur importance. Les constructions et installations sont réparties, selon les degrés acceptables, en trois classes d'ouvrage (CO).

Dans le périmètre du «Parc des Sports», les sols de fondation sont de classe E et F2. Il s'agit de dépôts de delta et lacustres récents, localement de remblais. Les constructions, les équipements sportifs et le centre aquatique projetés sont considérés par la norme SIA 261 comme des bâtiments avec une fréquentation possible par un grand nombre de personnes, soit en classe d'ouvrage CO II. Les structures porteuses des bâtiments devront être conçues et dimensionnées conformément aux normes SIA en vigueur, notamment les normes SIA 260 et 261.

La biodiversité existante

Le rapport intitulé «Études des valeurs naturelles sur le Parc de Sports» a permis d'identifier la biodiversité au sein du Parc des Sports, grâce à des relevés de terrain et à l'analyse de différentes sources de données. Ce document détaille notamment la diversité des espèces, résumée ci-dessous.

D'un point de vue floristique, la consultation de la base de données Infoflora met en évidence diverses observations. D'une part, plusieurs espèces ayant un statut de menace élevée sur la Liste rouge suisse (LR) sont recensées, principalement dans la zone du biotope et du camping, comme par exemple la *Veronica acinifolia*, le *Chenopodium murale* ou encore l'*Ophrys apifera*. D'autre part, il existe de nombreuses plantes inscrites sur la Liste noire des espèces envahissantes de Suisse dans le périmètre du projet ou à proximité comme le *Buddleja davidii* Franch, l'*Impatiens glandulifera* Royle ou encore la *Reynoutria sachalinensis*. Ces espèces ne doivent pas être propagées ni renouvelées lors des travaux mais remplacées par des espèces indigènes.

D'un point de vue faunistique, les consultations des bases de données Infospecies, du Groupe ornithologique de Morges ainsi que du garde pêche, ont permis de mettre en évidence la présence de plusieurs espèces rares et/ou menacées dans le périmètre du projet et à proximité. La plupart sont liées aux rives lacustres, à la roselière de l'embouchure de la Morges et au biotope didactique. La diversité spécifique dans le reste du Parc des Sports est faible.

Concernant les mammifères, des espèces communes ont été observées sur le site durant les dix dernières années. La présence régulière du castor est attestée dans la Morges et une observation de pipistrelle a été faite en 2012 dans une zone d'habitations non loin du périmètre d'étude.

A propos de l'avifaune, les observations d'espèces exigeantes et/ou menacées dans le périmètre du pro-

jet ont été réalisées principalement dans les milieux humides. Certaines d'entre-elles y nichent et d'autres sont de passage. En plus des deux espèces menacées observées dans le biotope (*blongios nain* et *bruant des roseaux*), les données du centre ornithologique suisse indiquent, non loin du Parc des Sports, la présence du *choucas des tours* ainsi que la présence de *fuligule morillon* et de *harle bièvre* dans la zone littorale. La présence de ces espèces menacées témoigne du rôle de l'embouchure et du biotope comme halte migratoire pour des espèces migratrices liées aux milieux humides.

A propos des amphibiens, les seules espèces mentionnées sont la grenouille verte et la grenouille rieuse dans le biotope didactique, mais les deux sont difficilement différenciables. Pour les reptiles, le lézard des murailles est l'unique espèce observée à l'intérieur du périmètre du parc, mais deux espèces de couleuvres (*tesselée* et *à collier*) sont probablement présentes bien que non confirmées.

Concernant les insectes (entomofaune), la présence de cinq espèces de libellules (odonates) a été observées en 2017 dans le biotope didactique. Egalement, diverses espèces de papillons (lépidoptères) courants ont été remarquées au sein du Parc des Sports.

Enfin, les données sur la faune piscicole indiquent la présence de la truite fario, de la truite de lac, du chevaine et de l'ablette dans la Morges. Dans la zone littorale lacustre, il y a principalement des perches et des petits cyprinidés.

Les listes complètes des observations floristiques et faunistiques se retrouvent dans le rapport.

Dans le cadre des futurs projets d'aménagements, des relevés complémentaires de la faune et de la flore devront être réalisés afin de prévenir toute atteinte à des espèces dont la présence est connue ou non à ce jour.

Les monuments historiques et sites archéologiques

Le bâtiment de l'ancien stand de tir bénéficie d'une note 3 au Recensement architectural et est inscrit à l'Inventaire cantonal des bâtiments protégés, qui nécessite d'annoncer tous les travaux réalisés sur les bâtiments. La passerelle voisine sur la Morges bénéficie également de la note 3 et d'une protection générale. Les bâtiments de la piscine communale de Morges font l'objet d'un examen attentif dans le cadre du recensement architectural du patrimoine du XX^{ème} siècle. La note 4, les définissant comme bâtiments bien intégrés, leur est actuellement attribuée.

Selon le PPA, le projet maintient le bâtiment de l'ancien stand de tir et la passerelle. Les nouvelles constructions destinées à un équipement socioculturel ou des sociétés sportives devront être implantées à une distance suffisante du bâtiment protégé.

Le secteur du Parc des Sports est longé par la RC 1, qui est considérée par l'Inventaire des voies de communication historique de la Suisse comme une voie historique d'importance nationale. Sa substance, constituée du tracé et des plantations, doit être préservée; ainsi, la végétation aux abords de cette voie

doit être conservée. L'inventaire ne concerne aucun cheminement situé à l'intérieur du périmètre du PPA.

La région archéologique 175/301 est située juste à l'entrée Sud du Port du Petit-Bois; cette région archéologique correspond à un site palafittique préhistorique. Celui-ci n'a toutefois pas été inclus dans la liste du Patrimoine mondial de l'humanité, à l'inverse des deux autres sites situés sur la commune de Morges. La région archéologique 175/305 s'étend à proximité Nord-Est périmètre du PPA; elle correspond à la vieille ville de Morges, qui est distante de quelques dizaines de mètres du futur ouvrage destiné à un parking souterrain.

Aucune modification des aménagements portuaires ne devrait concerner directement le site palafittique. Néanmoins, les autres projets touchent le sous-sol d'un terrain sensible situé entre deux régions archéologiques. La protection liée à ces deux sites s'applique également à ses environs immédiats. De ce fait, toute atteinte au sous-sol dans le périmètre du projet – y compris travaux de décapage ou de terrassement – devra faire l'objet de sondages préalables.



Ancien stand de tir.

Les éléments à préserver et protéger

Cette rive est un espace précieux mais aussi fragile de par son exploitation multiple et très dense mais aussi de par les pressions constructives qui pèsent sur le paysage et la nature lacustre de ce lieu.

Selon le PPA, les différents intervenants devront tenir compte des éléments suivants :

- Préserver les vues sur le lac, les Alpes, le Château et le Parc de l'indépendance;
- Préserver dans la mesure du possible l'entité spatiale originelle;
- Préserver la Morges et son embouchure;
- Protéger les rives du lac;
- Disposer les installations et constructions en tenant compte des risques environnementaux;
- Préserver l'esprit de parc;
- Conserver et valoriser les espaces verts;
- Renforcer le boisement et l'arborisation;
- Maintenir un biotope de qualité;
- Limiter les espaces clos.



Embouchure de la Morges sur le lac Léman.

Les Mandats d'Études Parallèles (MEP)

Afin de développer une vision cohérente du site, de sa planification à son aménagement, la commune de Morges a invité des équipes d'architectes-paysagistes et/ou architectes pour lancer des mandats d'études parallèles. Cette procédure a permis de confronter les projets afin de retenir une image directrice du Parc des Sports, que les futurs mandataires des différents projets devront respecter lors de la mise en œuvre.

Le projet retenu a, dans un premier temps, réorganisé les surfaces sportives de manière efficace et compacte dans le Nord du site, afin de regagner le plus de surfaces possibles pour les qualités paysagères et spécifiques de ce lieu lacustre.

En parallèle, il rend accessibles et utilisables les rives du lac. Le rivage devient une longue promenade, qui permet l'accès à l'eau par des grandes marches et une plage.

En troisième temps, le projet retenu établit un thème paysager qui accorde au Parc des Sports une qualité architecturale et une ambiance avec des zones

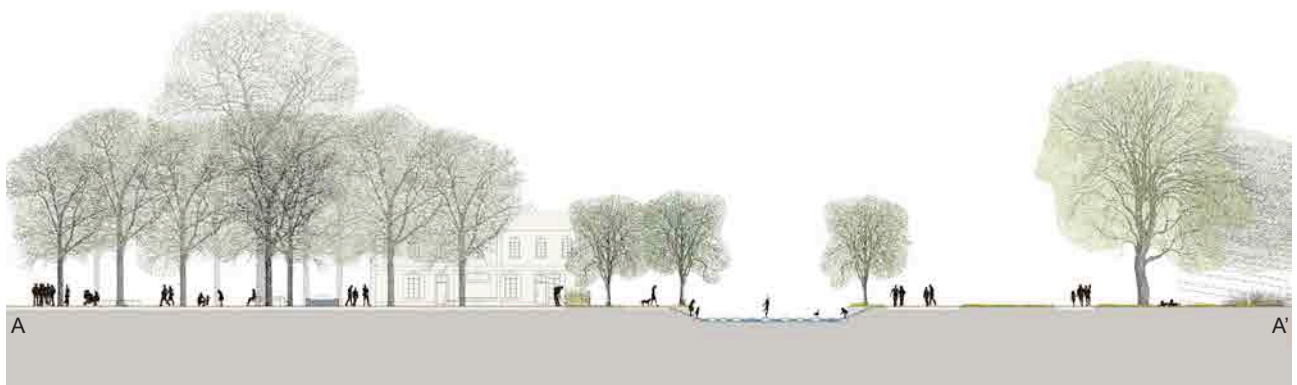
spacieuses et libres. Le motif des formes de paysage et de végétation est fluvial et littoral. Un nouveau réseau de chemins est proposé dans le parc, il s'inspire des motifs qui se créent quand les vagues forment du sable. Les chemins s'entrelacent et forment des îlots végétaux. Les bandes sont formées de divers matériaux qui différencient leur utilité et leur tracé par des teintes différentes.

La végétation est conforme au site naturel. Les espèces alluviales et lacustres comme des saules, chênes, ormes, aulnes et peupliers sont plantées en petits groupes homogènes et monotypiques pour structurer le site. Les alignements d'arbres historiques qui bordent les chemins linéaires sont complétés par des bosquets qui forment des entre-deux.

Enfin, les surfaces herbeuses se différencient entre prairies fleuries et pelouses tondues. Le fait d'alterner des aires de jeux et de repos ainsi que des surfaces d'ornement enrichissent le parc et le structure spatialement. Le long des chemins et vers les lieux clés, des plantations de vivaces accentuent cette image.



Plan de masse du projet retenu dans le cadre du MEP.



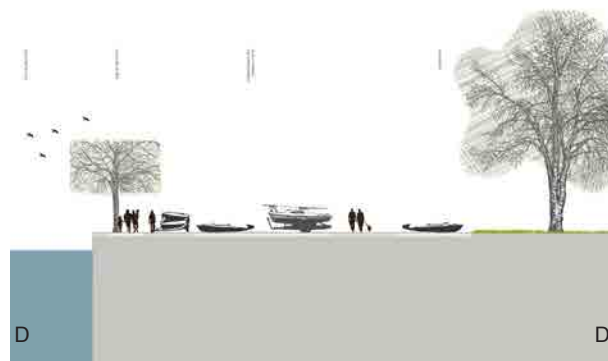
Coupe AA' montrant la Morges et la place des fêtes.



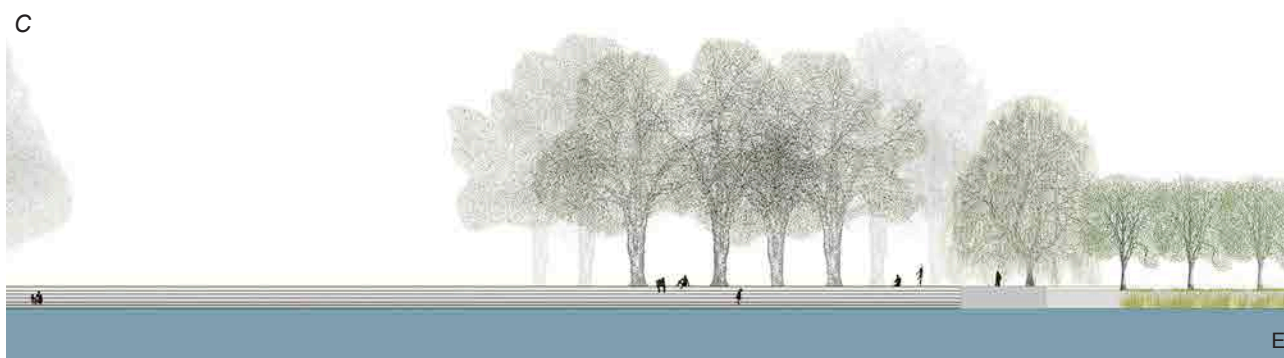
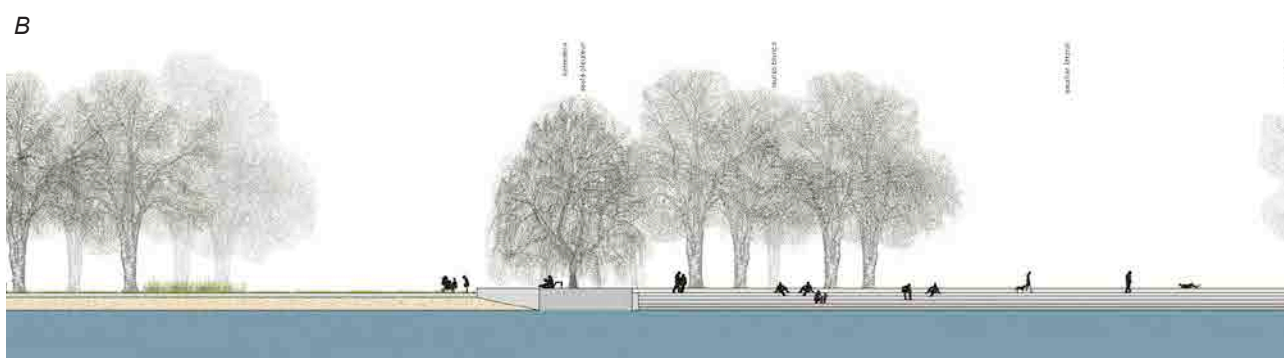
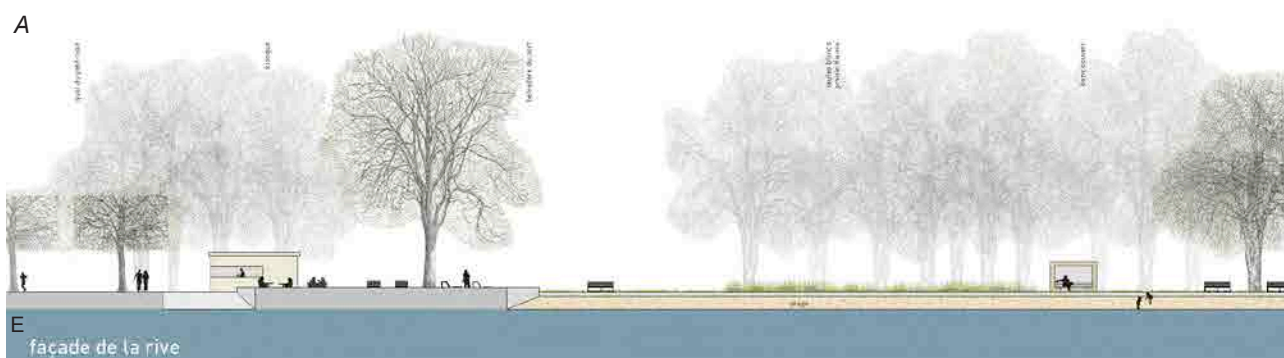
Coupe BB' en trois étage (A, B, C) depuis le lac jusqu'à la RC1.



Coupe CC' du belvédère.



Coupe DD' du port du Petit-Bois.



Coupe EE' en trois étage (A, B, C) de la façade de la rive.

La renaturation urbaine et le biotope

Dans le cadre du PPA et des MEP du Parc des Sports, il a été proposé l'aménagement d'une plage et la modification du biotope existant. La Direction Générale de l'Environnement (DGE) du Canton de Vaud est favorable à ces évolutions sous réserve d'une étude de renaturation permettant de «compenser en nature» ces transformations. La commune de Morges a donc mandaté une équipe composée d'un hydraulicien, d'un biologiste et d'un géotechnicien.

La renaturation des cours d'eau et des embouchures suisses s'inscrit dans un cadre cantonal et fédéral bien défini. Ainsi, l'étude conceptuelle a permis de dégager, en fonction des multiples objectifs et contraintes propres au site, les variantes qui méritent d'être étudiées. Puis, l'étude préliminaire hydraulique, environnementale et morphologique a permis d'étudier et de comparer les meilleures variantes, et ceci pour chacun des trois secteurs sous étude (La Morges, son embouchure et les rives du lac). Finalement, un avant-projet sera élaboré en 2019 de la variante retenue.

Quatre secteurs sont concernés par cette étude:

1. Le cours de la Morges entre le Pont Paderewski et le pont Henryk Opienski : Secteur aujourd'hui entièrement canalisé, sans intérêt pour la nature, avec un substrat durci et un gabarit insuffisant, favorisant les inondations lors de crues importantes. L'objectif ici est de proposer une renaturation urbaine avec amélioration de la sécurité contre les crues. Cela signifie le rétablissement d'une bonne partie des fonctions biologiques, via un espace cours d'eau préservant le gabarit historique tout en gagnant sur les lignes d'eau lors des crues.

2. L'embouchure de la Morges entre la passerelle et le lac : Secteur quasi entièrement endigué, à l'abri des vagues et sans morpho-dynamique. Il est dragué environ tous les 5 ans afin d'éviter son ensablement complet. L'objectif ici est d'agrandir l'espace pouvant

être impacté par les vagues, de manière à régulièrement remanier et décaper l'ensablement et la végétation. Ainsi, davantage de bancs de sable et de dynamisme morphologique sur un espace plus vaste constitueraient un atout majeur pour la nature et pour la faune avicole. Il est à noter que la renaturation des embouchures constitue actuellement une priorité pour le canton de Vaud, avec notamment la renaturation de l'embouchure de la Broye (fini en avril 2018), et la renaturation de l'embouchure du Rhône actuellement sous étude.

3. Les rives du lac entre la Morges et le Port de Petit-Bois y compris le biotope: A part la petite plage de la Cure d'air, l'entièreté des rives est actuellement enrochée, privant le public de tout accès au lac. Ces rives ont été constituées à l'époque des remblais effectués lors de la construction de l'autoroute dans les années 1960, et ne représentent aucun intérêt pour le public ou pour la nature. Pourtant, d'autres types de rives existent aujourd'hui sur le lac, et il s'agira ici de proposer des rives plus naturelles, réinstallant au passage un accès facilité au lac et un potentiel d'activités pour le public. De par la mixité d'espaces prévue entre la plage actuelle et l'embouchure élargie de la Morges, il semble convenable de pouvoir créer un nouvel espace de plage, connectant le Parc des Sports et ses piscines au lac. Egalement, de nouvelles rives en dur mais facilement accessibles (gradins/escaliers bétonnés, blocs d'enrochement en quinconce, etc.) permettraient de protéger de manière adéquate les nouvelles rives des vagues.

4. Le biotope est une petite réserve naturelle qui a été créée par une classe de la ville de Morges, au Sud du Parc des Sports. Cette réserve sera légèrement déplacée pour permettre des aménagements en rive du lac et avoir un rôle dans le réaménagement du site. Elle doit également être plus visible, ludique et accessible. Enfin, la communication sur cette espace sera très importante pour sensibiliser les promeneurs sur les objectifs et les bienfaits de cette réserve.

ZONE 1: LA MORGES

1. **Présence de seuils** (protection crues, dépôt et/ou transport naturel des matériaux)
2. **Dragage** nécessaire chaque année en aval du Pont Paderewski
3. Revanche inexistante, **inondation** du Parc des Sports
4. **Ecomorphologie artificialisée** et rupture de la continuité longitudinale, étiage problématique

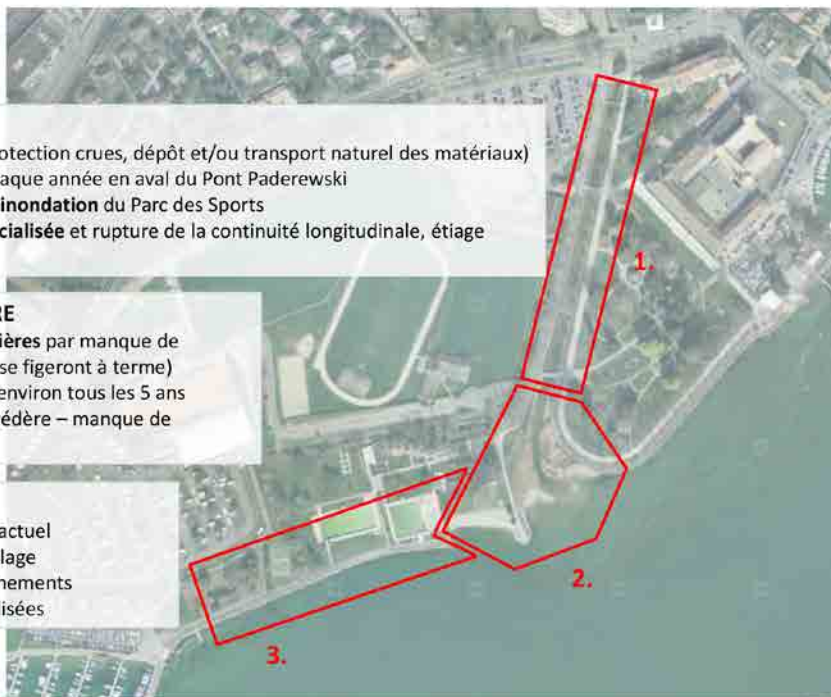
ZONE 2: L'EMBOUCHURE

1. Prolifération des **roselières** par manque de dynamique (les bancs se figeront à terme)
2. Nécessité de **dragage** environ tous les 5 ans
3. **Espace réduit** par belvédère – manque de dynamique lacustre

ZONE 3: LES RIVES DU LAC

1. **Aucun accès** au lac dans l'état actuel
2. **Aucune activité** nautique/de plage
3. **Protection** des rives par enrochements
4. Berges et arrière-rives artificialisées

morges



Cadre de l'étude préliminaire de la renaturation urbaine.

Objectifs ZONE 1

1. **Renaturation** de la Morges
2. **Réduction** du risque d'inondation
3. **Accès – intégration**
4. **Rétablissement** de la dynamique

Objectifs ZONE 2

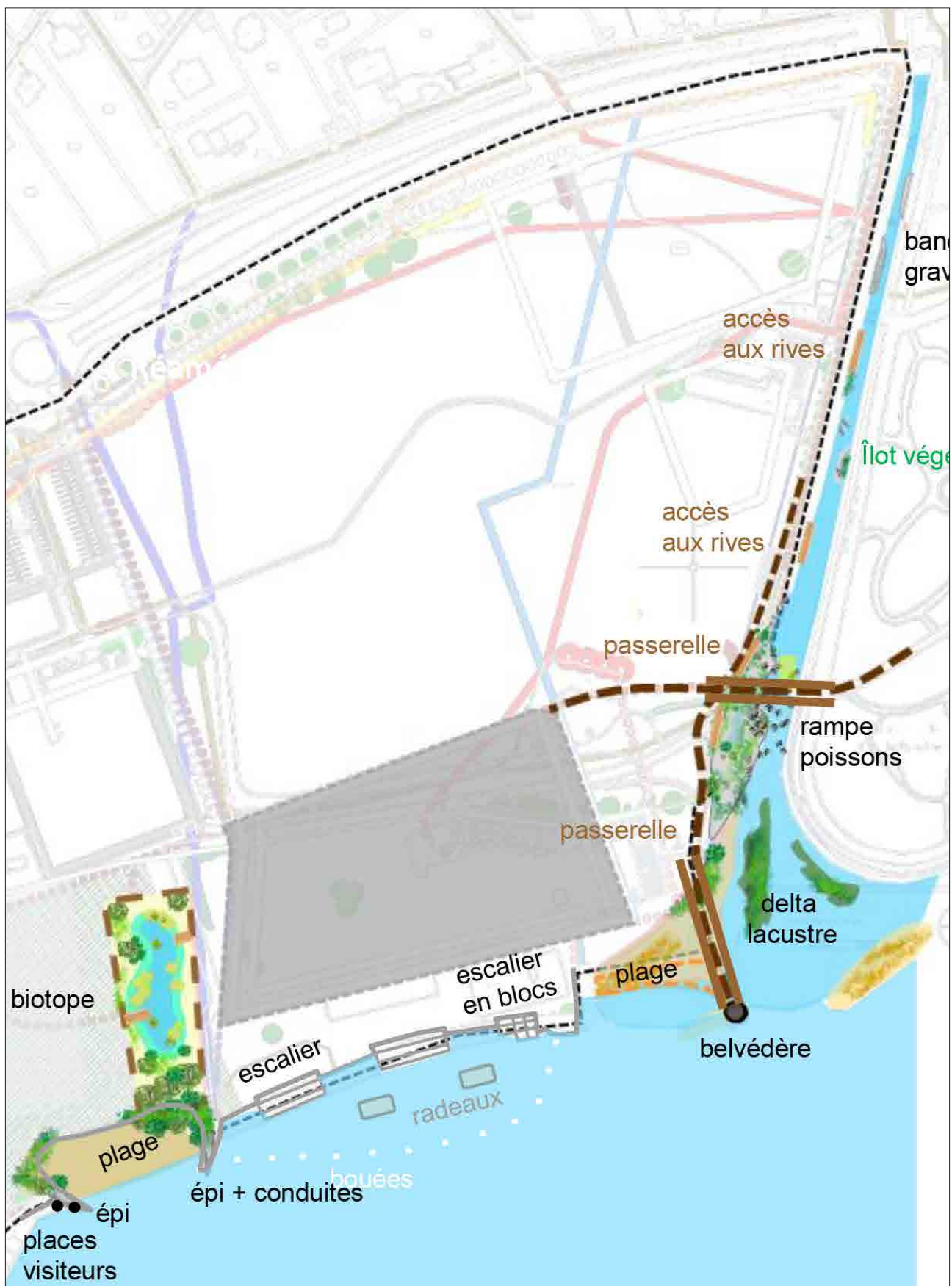
1. **Ouverture** de l'espace occupé par l'embouchure
2. Rétablissement de la **dynamique lacustre** et des fonctions y relatives (avicole, morphodynamique, ...)

Objectifs ZONE 3

1. Aménagement d'un espace plage
2. Rétablissement de l'accès au lac
3. Potentiel activités de loisirs



Objectifs de l'étude préliminaire de la renaturation urbaine.



Conclusion de l'étude préliminaire de la renaturation urbaine - Principes de la variante haute retenus par la Municipalité.

LA CHARTE

Introduction à la charte

L'état des lieux laisse transparaître à quel point le site du Parc des Sports a besoin de retrouver une unité. Aujourd'hui, 11 projets ont été identifiés sur le site. Chacun aura sa propre temporalité mais il est important de coordonner ces objets afin de ne pas répéter les mêmes erreurs. Pour cela, la commune de Morges souhaite, avec cette charte, définir une ligne directrice globale permettant d'assurer l'unité et la qualité des aménagements extérieurs dans le respect de la politique de la Ville.

Depuis plusieurs années, la Municipalité déploie une politique active en matière de développement durable grâce à son Agenda 21. En 2017, la Ville de Morges a obtenu son 5ème label Cité de l'énergie, grâce à la mise en œuvre d'une politique énergétique concrète, inscrite dans la vision du développement durable, de la mobilité durable et du respect de l'environnement. De plus, afin de favoriser la biodiversité, de participer à la protection des espèces et d'améliorer le bien-être des habitants, la commune de Morges préserve et développe des espaces verts esthétiques et écologiques. A cet effet, elle a mis en ligne une Charte de l'environnement urbain qui prodigue des recommandations générales pour l'aménagement d'espaces publics et privés.

Au travers de ces règlements et/ou cahiers des charges, la commune de Morges guide les projets de construction afin qu'ils intègrent les aspects du développement durable non seulement en matière de qualité de construction mais également en matière de performance d'exploitation, de convivialité et de respect de l'environnement naturel. Ainsi, sur le Parc des Sports, les interventions constructives devront être réalisées de manière exemplaire offrant une consommation en ressource énergétique moindre selon le standard « bâtiments 2015 » de Cité de l'énergie et visant à respecter un niveau équivalent au standard Minergie-P-ECO. De plus, l'entier des nouvelles toitures devront être plates, équipées de panneaux photovoltaïques et végétalisées, en cohérence avec les objectifs de législature et la stratégie énergétique 2035 de la

Ville de Morges. Enfin, chaque nouveau bâtiment sera connecté au réseau de pompage d'eau du lac pour l'aquathermie, mis en place sur le site grâce au projet MorgesLac. Il s'agit d'un réseau valorisant une source énergétique renouvelable (l'eau du lac) à température suffisamment basse pour permettre un rafraîchissement direct en été et pour assurer un chauffage basse température au moyen de pompes à chaleur en hiver.

Dans le respect de la politique de développement durable engagée par la Municipalité, les aménagements extérieurs des différents projets du Parc des Sports, devront, d'une manière générale :

- être intégrés à leur environnement;
- limiter les surfaces imperméables;
- utiliser des matériaux de provenance locale et issus de chaînes de production durables (valorisation de déchets de chantier et usage de matériaux recyclés);
- favoriser l'infiltration naturelle des eaux pluviales;
- privilégier la végétation indigène afin de favoriser la biodiversité sur le site et créer des habitats pour la faune;
- choisir des équipements et produits d'entretien respectueux de la biodiversité;
- être entretenus de manière différenciée afin de limiter l'usage de produits chimiques et de respecter le cycle naturel des plantes.

La charte qui suit détaille les préconisations de la Commune concernant les sols et matériaux, la végétation, le mobilier et les équipements urbains et enfin l'entretien des espaces. Ce document est un outil pour guider les porteurs de projets dans leurs choix, néanmoins, le service de l'Urbanisme, construction et mobilité et celui des Infrastructures et gestion urbaine devront toujours être consultés, afin de valider les choix et développements des projets.

Les sols et matériaux

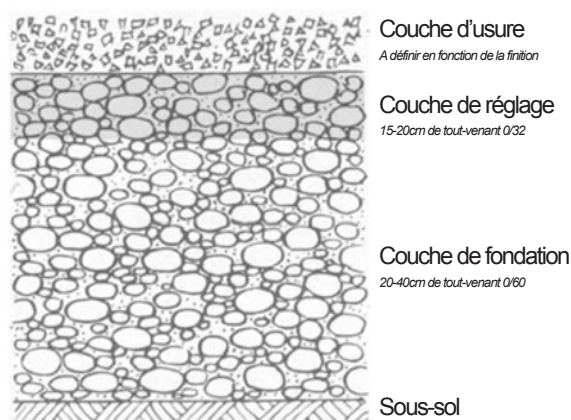
LA VOIRIE, LES ACCÈS ET LE STATIONNEMENT

La voirie et les accès

Il est prévu que l'accès routier au Parc des Sports se fasse par deux giratoires à l'Ouest et au centre du secteur. Le parking souterrain sera desservi par une contre-allée longeant la RC1 et des voies de circulation permettront d'accéder aux équipements présents sur le site comme le port, la piscine et les tennis. Ces accès devront respecter les largeurs minimales prescrites dans la norme VSS SN 640 201.



Schéma des accès routiers



Coupe de principe des revêtements perméables.

Il est préconisé sur l'ensemble du site des revêtements perméables afin de favoriser une gestion naturelle des eaux de pluie. Néanmoins, concernant les accès et la voirie, l'enrobé peut être utilisée sur les voies où la fréquentation est élevée et les livraisons par camion régulière.

L'enrobé peut être grenailé, coloré, phono-absorbant ou perméable. Ces possibilités devront être étudiées, afin de limiter au maximum l'impact de ce revêtement sur son environnement. Concernant l'enrobé perméable, il a l'avantage d'être plus résistant à la charge que la plupart des autres revêtements perméables mais il ne présente pas les mêmes caractéristiques écologiques idéales.

Pour les voies où la circulation est moins fréquente et liée à des véhicules légers, il existe d'autres solutions :

- de la grave concassée stabilisée,
- du sable stabilisé,
- du sable stabilisé renforcé.

La grave concassée stabilisée correspond à un ensemble de matériaux graveleux concassés de tailles variables. Si la granulométrie est plus fine, il s'agit de sable stabilisé. Il est possible d'avoir différentes couleurs en fonction de la carrière d'où sont extraites les matières premières. Il est également possible de réutiliser les matériaux de bonne qualité évacués de chantiers à proximité. Le mélange de granulométrie permet une bonne perméabilité, même si, ce revêtement demande un entretien régulier et des recharges.

Le sable stabilisé renforcé est constitué d'un liant qui agglomère des matériaux d'origine minérale pour stabiliser la surface tout en garantissant sa perméabilité. Ainsi, les plantes ne peuvent pas s'y développer. Il offre une grande résistance à l'érosion et il demande moins d'entretien qu'un revêtement stabilisé simple.



1 : Voie d'accès en grave concassée stabilisée.

2 : Grave concassée stabilisée beige.

3 : Grave concassée stabilisée anthracite.

4 : Sable stabilisé renforcé.

5 : Sable stabilisé.

6 : Voie d'accès en sable stabilisé renforcé.



© NaturStab®

Voie d'accès à un parking en sable stabilisé renforcé.

Les voies d'accès pompier

Chaque équipement présent sur le site devra être accessible par les sapeurs-pompiers selon les directives de l'ECA concernant «les accès, surfaces de manœuvre et d'appui pour les moyens d'intervention sapeurs-pompiers».

Ces voies d'accès traverseront une grande partie du site notamment pour atteindre le centre aquatique. Elles devront donc être le plus discrètes possible. Pour cela plusieurs revêtements peuvent être utilisés, en fonction de ceux à proximité de son tracé :

- du gravier-gazon,
- des pavés engazonnés,
- de la grave concassée stabilisée (cf. p.39),
- du sable stabilisé (cf. p.39),
- du sable stabilisé renforcé (cf. p.39),
- du gravier stabilisé avec liant,
- de l'enrobé perméable (cf. p.39).

Le gravier-gazon se compose de la même manière qu'un revêtement en gravier concassé, sauf que de la terre végétale est ajouté au gravier (10 à 30% de terre végétale pour 70 à 90% de gravillon ou de gravier concassé). Ce type de revêtement a une très bonne perméabilité. La végétation qui s'y développe contribue sur le long terme à la stabilité de la surface.

Les pavés engazonnés sont des dalles en béton préfabriquées, ménageant des espaces qui permettent la croissance de la végétation. Ces dalles forment des surfaces perméables de faible entretien. Malgré une forte proportion de béton, la végétation s'y développe bien car la base des plantes est protégée.

Le gravier stabilisé avec liant est constitué de minéraux naturels collés entre eux. Les surfaces sont extrêmement stables tout en restant perméables à l'eau. Le revêtement est neutre pour l'environnement et l'eau s'évacue naturellement. Il existe plusieurs nuances en fonction des matériaux de base utilisés.



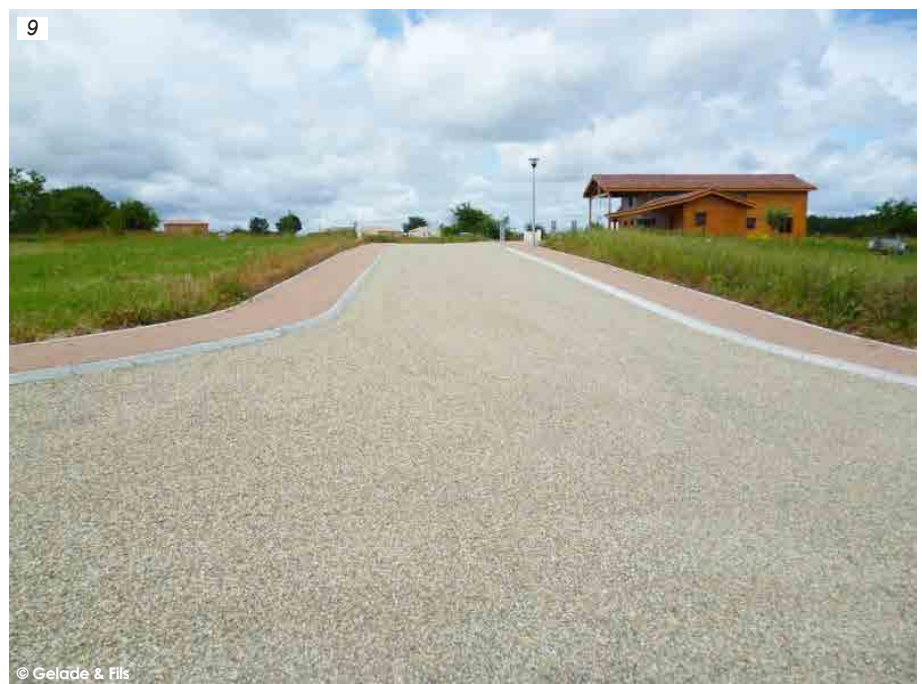
1-2-3 : Différents types de pavés engazonnés.



4: Accès en sable stabilisé renforcé.

5-6-7-8 : Différentes teintes de gravier stabilisé avec liant.

9 : Accès en gravier stabilisé avec liant.



Le stationnement

Les parkings présents sur le site devront se fondre dans le paysage. L'idée étant de ne pas avoir de grandes surfaces stériles mais que ces dernières soient entrecoupées de végétation.

Il devra y avoir minimum deux strates. Une strate arborée et une strate plus basse composée d'arbustes, de graminées ou de vivaces. Cela permettra de créer des corridors écologiques pour la faune.



© Tamás Bujnovszky



© Villes & Paysage

1-2-3 : Parkings paysagers où la végétation atténue l'impact des véhicules.

Les revêtements des parkings devront être perméables. L'enrobé doit être utilisé en dernier recours même s'il peut être drainant. Pour ces surfaces, il existe plusieurs revêtements alternatifs et beaucoup plus esthétiques :

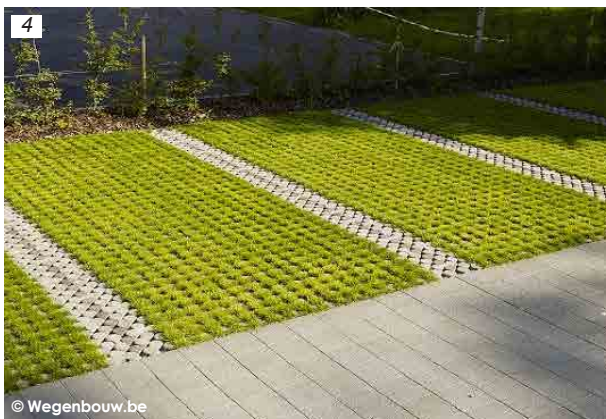
- des pavés gazon ou gravillonnés (cf. p.42),
- des plaques végétalisées,
- de la grave concassée stabilisée (cf. p.39),
- du sable stabilisé renforcé (cf. p.39),
- du gravier stabilisé avec des grilles.

Les plaques végétalisées sont constituées de dalles alvéolées dans lesquels un substrat adapté permet aux plantes de se développer. Ce système de végétalisation extensive permet de créer un parking adapté aux conditions sévères d'utilisation : usage intensif, rotation des véhicules, durée d'occupation importante. Les semences choisies favorisent l'installation

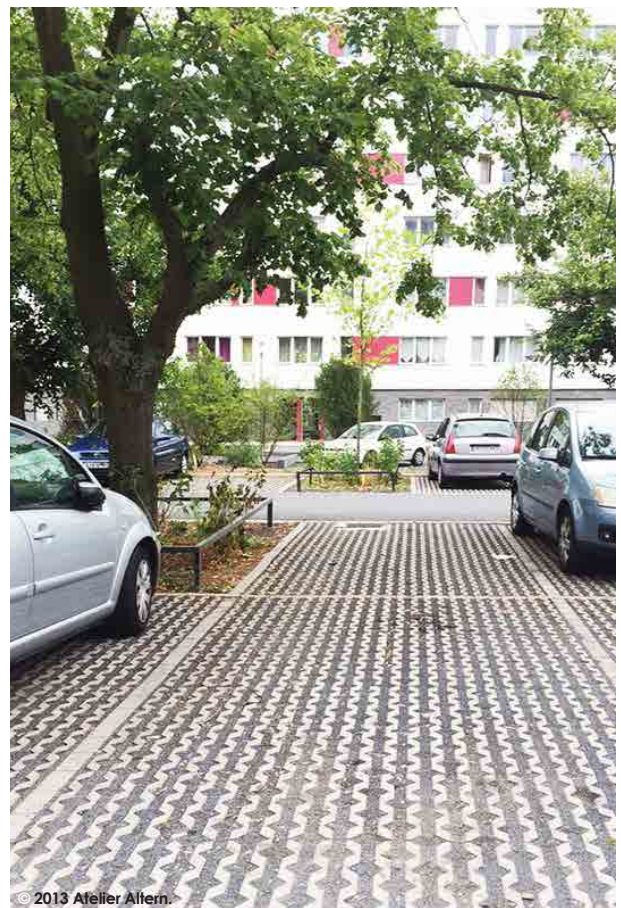
progressive d'une végétation rasante résistante. Il est particulièrement adapté aux conditions de stress hydrique et la colonisation lente des surfaces par les végétaux permet une intégration paysagère d'aspect très naturel, sans entretien particulier.

Le gravier stabilisé avec des grilles est un système constitué de dalles alvéolaires et d'un remplissage minéral de granulométrie adaptée. Ce système confère une parfaite tenue du remplissage sur toute la surface du parking. La structure des dalles a la capacité d'absorber les effets de dilatation, ce qui évite leur soulèvement.

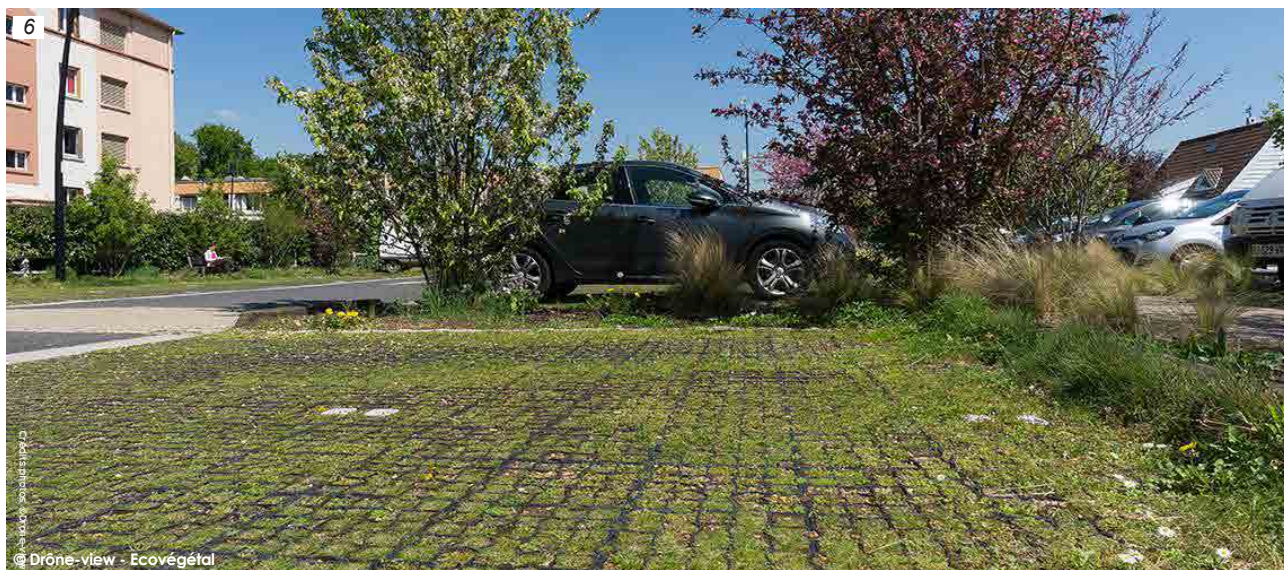
Dans le cadre d'un usage intensif du parking, la solution des pavés engazonnés n'est pas à privilégier car ce n'est pas assez résistant. Sinon, il faudra prévoir des bandes de roulements qui marqueront les places.



4-5 : Parkings en pavés gazon avec des bandes pour rouler.



Parking en pavés gravillonnés.



6 : Parking utilisant le système de plaques végétalisées.

7 : Zoom sur les plaques végétalisées.

8 : Parking en gravier stabilisé par des grilles de remplissage.

9-10-11 : Parkings en sable stabilisé renforcé.





LES GRANDES SURFACES

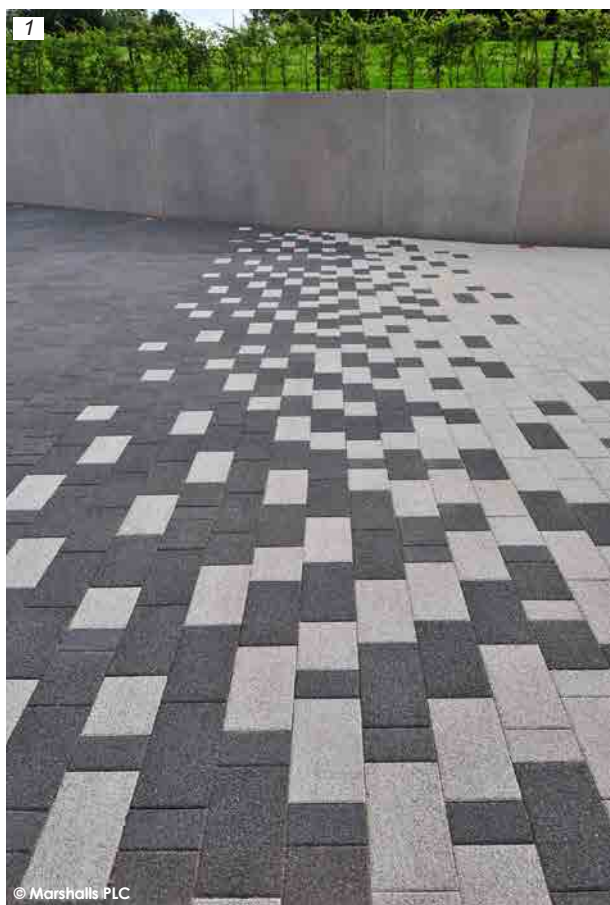


Centre-ville de Morges (Grand-Rue).

Les sols qualitatifs

Sur le projet plusieurs espaces demandent un revêtement de sol travaillé soit en relation avec leur environnement soit pour des questions de mise en valeur ou encore des raisons d'utilité.

Cela concerne notamment la place des fêtes. Elle sera en lien direct avec le centre historique de la ville de Morges grâce à la place Dufour. Cette dernière fait l'objet d'une étude afin de repenser complémentent son agencement et son esthétisme. L'entrée de la place des fêtes, depuis le centre-ville, devra conserver une unité avec la place Dufour grâce aux revêtements de sol. La forme et le dessin peuvent varier mais le matériau sera identique. Une transition douce devra être faite avec le reste de la place et grâce à un fondu ou un jeu de motifs. Il faudra consulter le Service Urbanisme concernant la place Dufour.



© Marshalls PLC



© Michael Van Valkenburgh Associates, Inc. Landscape Architects, P.C



1-2-3 : Pavés ou dalles qui viennent s'entremêler dans un autre revêtement.



Sur cette place les différentes couleurs d'un même revêtement identifient les espaces et leurs utilités.

Le reste de la place pourra être traité majoritairement en revêtements perméables. Vu l'espace à disposition, il faudra mettre tout en œuvre pour qu'elle soit visuellement vivante. Pour cela, il est préconisé d'utiliser différents types de matériaux ou différentes teintes d'un même matériau pour créer un tracé ou des motifs qui rythment l'espace ouvert.

Ce tracé ou ce/ces motifs devront pouvoir être répétés et s'intégrer facilement car les différentes places en revêtement qualitatif devront faire un rappel des matériaux et du/des motifs. Ces espaces seront principalement ceux situés à proximité des bâtiments comme la place vers la capitainerie ou les espaces d'accueil devant les tennis et du centre aquatique. Cela permettra de conserver une unité visuelle et esthétique sur l'ensemble du site.

Pour les matériaux perméables, il faudra prévoir des matériaux stables comme le sable stabilisé renforcé (cf. p.39) ou le gravier stabilisé avec liant (cf. p.42). Ces matériaux devront supporter les contraintes d'occupation des sites comme l'installation du cirque sur la place des fêtes.



Place animée par des tracés fait avec des revêtements de différentes formes et couleurs.



© Bo Gyllander

Alternance de matériaux différents dans une structure linéaire.

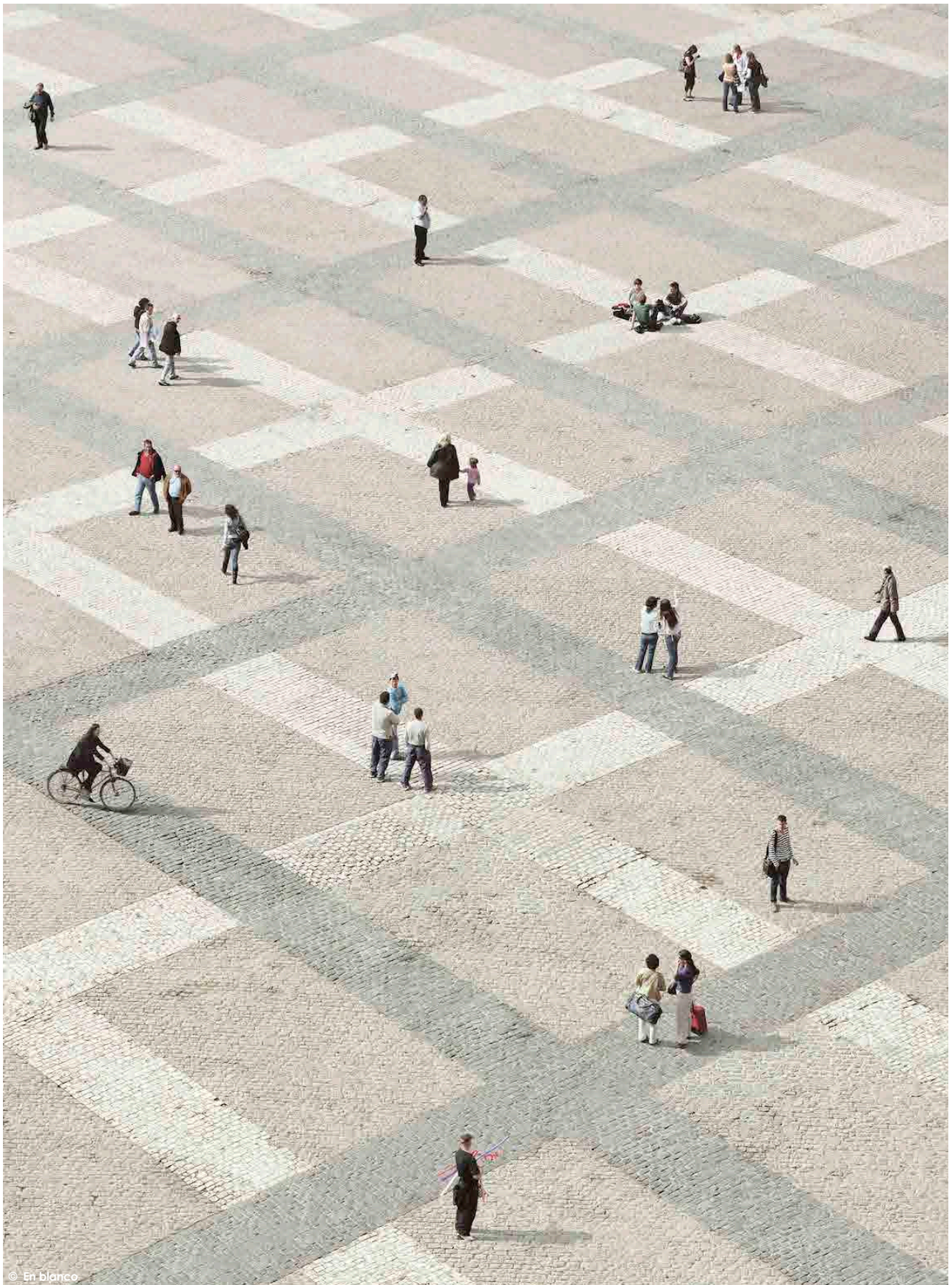


Alternance d'un même matériau de couleur différente dans une structure courbe.



© 2014 Kafka Granite LLC

Place animée avec des revêtements différents qui permettent d'identifier l'utilité de l'espace (cheminement / place).



© En blanco

Place animée par des tracés faits du même revêtement mais de couleurs différentes.

Les sols extensifs

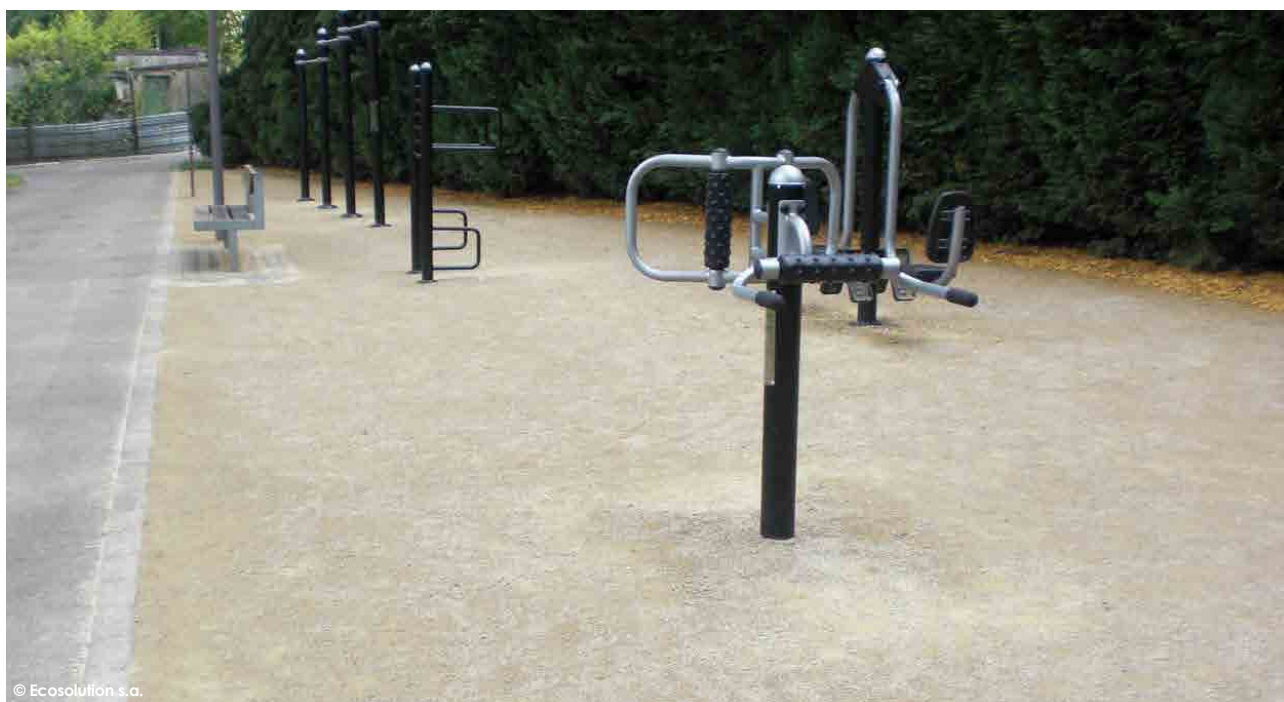
Que ce soit sur les espaces publics ou privés, les places et espaces de repos ou d'utilité, plus immergés dans la végétation, seront traités avec un revêtement perméable mais moins figé. Sur ces espaces, il est préconisé d'utiliser de la grave concassée stabilisée (cf. p.39) ou du sable stabilisé (cf. p.39).



Sable stabilisé.



Espace de repos en sable stabilisé.



Espace sportif en sable stabilisé.



Bande de prairie fleurie.

Les pelouses

Pour les espaces de pelouses, il est recommandé de choisir un mélange de graminées ne demandant pas de traitement chimique. Ainsi, il faudra tolérer les petites fleurs et le trèfle qui enrichissent le sol en azote. En effet, un gazon semblable à un golf nécessite beaucoup d'arrosage, d'engrais synthétiques, de pesticides, d'herbicides sélectifs et des produits anti-mousses. Ces produits chimiques s'infiltrant dans le sol avec la pluie et l'arrosage et contaminent les cours d'eau et les nappes phréatiques. Cela va à l'encontre de la politique de la Ville de Morges.

Peuvent-être aussi utilisés sur le site les mélanges «gazon fleuri» ou «prairie fleurie» – d'origine indigène – pour les zones qui n'ont pas besoin d'être tondues toute l'année. Les prairies sont des surfaces enherbées à forte valeur écologique et paysagère. Cela permettra de favoriser la biodiversité et de créer des corridors écologiques pour la faune. Les zones de prairies ne pourront pas être immenses au vu l'espace disponible mais elles peuvent être présentes ponctuellement sur les espaces publics et privés.



Gazon fleuri.

LA VOIE VERTE

L'axe transversal du Parc des Sports correspond au tracé de la Voie Verte de l'agglomération Lausanne-Morges (PALM). Ce projet est mené par Région Morges en collaboration avec les villes de Lausanne et Morges. Il s'agit d'un itinéraire partagé, reliant Saint-Prex à Lutry et accueillant l'ensemble des mobilités douces notamment les réseaux cyclables et piétonniers, de loisirs et utilitaires, ainsi que les rollers et personnes à mobilité réduite. En tant qu'axe structurant Est-Ouest, elle vise à faciliter les déplacements urbains utilitaires et la multimodalité des trajets intercommunaux, mais surtout à proposer un cadre confortable, sécurisé et d'agrément pour les déplacements touristiques, sportifs, de loisirs ou d'apprentissage des enfants.

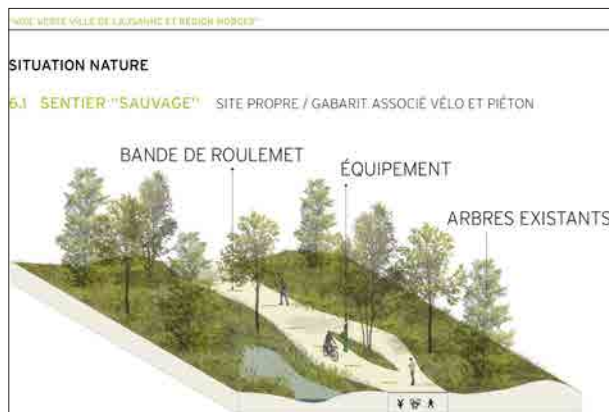
C'est pourquoi, une première étape a permis d'établir une charte des principes d'aménagements, qui comprend un cahier de recommandations techniques.

La charte a pour but d'assurer la continuité de cette liaison intercommunale. Cela se traduit par des constantes de formes (végétales, de matériaux, du mobilier, de la signalétique) et des constantes de fonctionnement (les usages, les revêtements, la récolte des eaux). Ces constantes offrent aux usagers une identité régionale pour ce parcours. La charte illustre les principes d'aménagement selon trois thématiques :

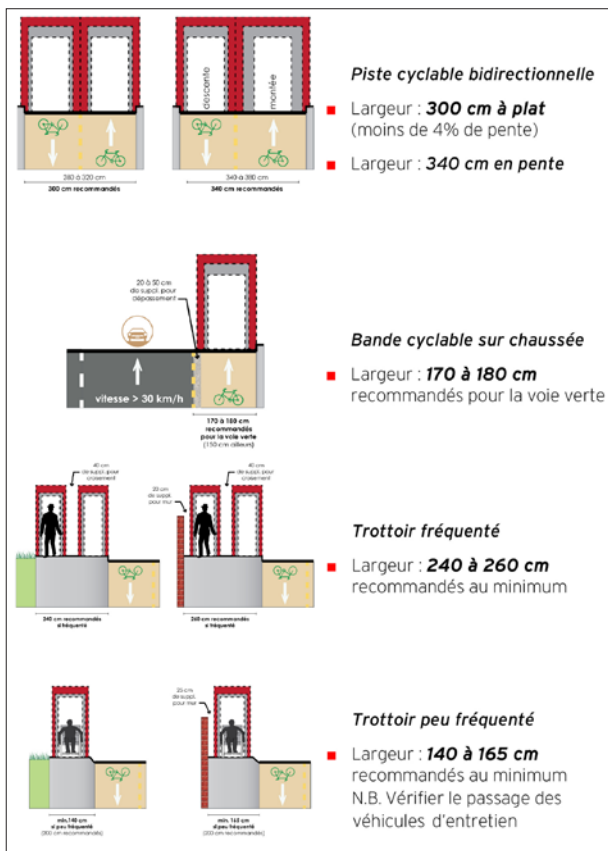
- La bande de roulement : gabarits / palette des revêtements / marquage voie verte,
- La bande d'équipements : mobilier structurant / ligne architecturale / éclairage,
- La bande paysagère : principe d'agencement / palette végétale / gestion des eaux.

Ces thématiques permettent de définir un panel de matériau, mobilier et type de plantation, assurant une cohérence et une unité des aménagements. La charte conclut par des mises en situation de Voie Verte dans les environnements différents qu'elles traversent :

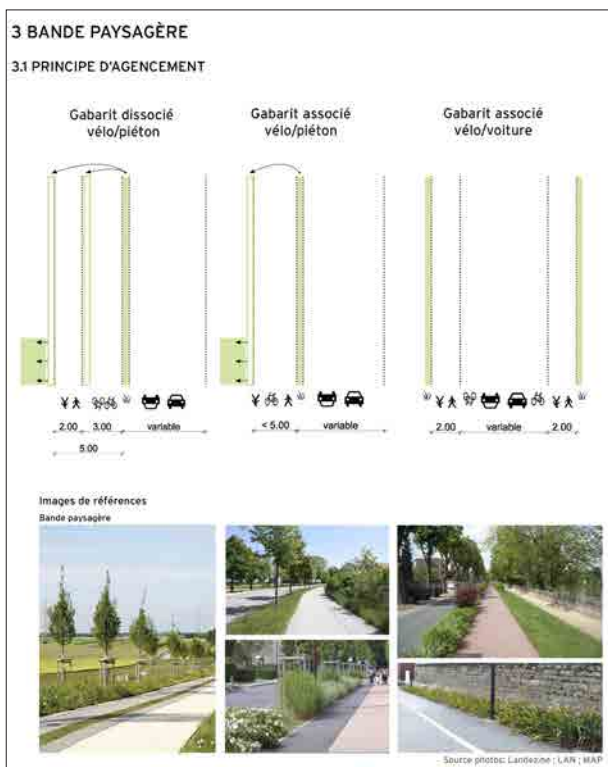
- situation urbaine,
- situation de liaison,
- situation nature.



Exemples de mises en situation de la charte.



Exemples de normes du cahier de recommandations.

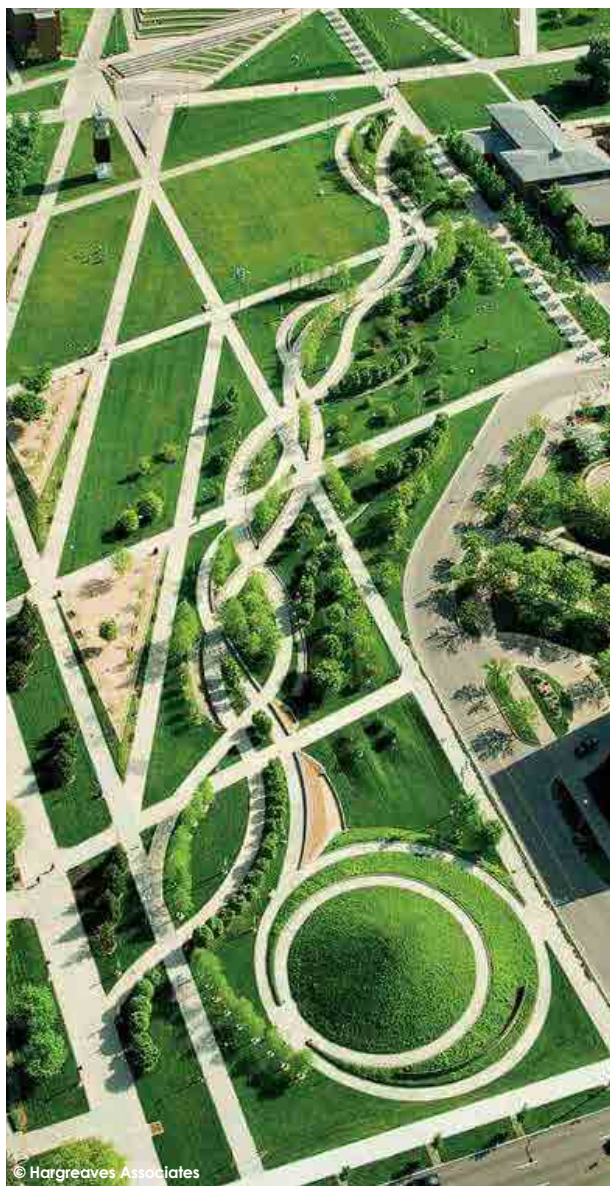


Exemple de recommandation de la charte.

Concernant, le cahier de recommandations techniques, Il a pour objectif de clarifier les règles de base définissant le dimensionnement des aménagements piétonniers et cyclables. Pour cela, il propose une synthèse des principales normes d'aménagement actuellement en vigueur. Les règles et recommandations qui y sont présentées sont avant tout destinées à garantir une sécurité et un confort adaptés aux futurs usagers de la Voie Verte.

Ces premiers documents définissent un cadre à la Voie Verte, néanmoins le projet d'identité visuelle est toujours en cours de développement, en concertation avec les différents acteurs du projet. Ils sont disponibles sur la plateforme de Région Morges.

LES CHEMINEMENTS PIÉTONS



Parc avec des cheminements en vague et en relief.



Cheminement en gravier stabilisé avec liant.

Les cheminements principaux

Les cheminements principaux relient les différents centres d'intérêts du parc. Le plus facile à identifier est le cheminement transversal. Ce dernier devra relier les cheminements de part et d'autre du cimetière au parc de l'Indépendance et à la place des fêtes. Le principe des vagues irrégulières proposé dans le projet des MEP devra être approfondi, retracé et amélioré afin d'avoir une continuité d'un espace à un autre. Une de ces vagues servira à la piste cyclable et les deux autres de cheminements piétons, l'un étant d'utilité et l'autre destiné à la promenade.

Le cheminement d'utilité devra faire une largeur minimale de 2m pour respecter la charte de la Voie Verte et sera plat. Le cheminement promenade devra faire minimum 1m50. Si cela est possible, il aura une largeur variée et il sera légèrement vallonné, pour apporter du volume au cœur du parc. Les autres chemins principaux auront une largeur minimum de 1m80.

Il est recommandé d'utiliser deux types de revêtement soit du sable stabilisé renforcé (cf. p.39) soit un gravier stabilisé avec liant (cf. p.42). Ces matériaux pourront être alternés ou utilisés avec différentes couleurs afin d'identifier des espaces, des usages et rythmer les circulations. Concernant les bordures, elles devront être pensées afin de faciliter l'entretien et éviter l'installation de mauvaises herbes.



© Fernando Alda

Cheminements en vague avec du relief et entrecoupés de végétation.



© Cyria

Cheminement en sable stabilisé renforcé ocre.



Cheminement en sable stabilisé renforcé clair.

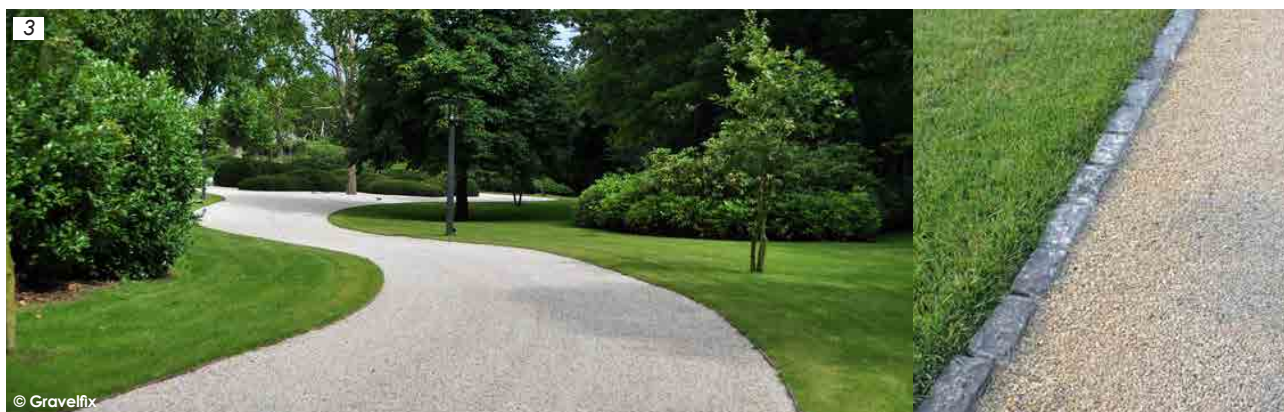
Les cheminements secondaires

Les cheminements secondaires auront une largeur minimale de 1m50. Il est préconisé d'utiliser de matériaux perméables moins figés comme la grave concassée stabilisée (cf. p.39), le sable stabilisé (cf. p.39) ou le gravier. Pour ce dernier, il est conseillé un gravier concassé plutôt que roulé avec une granulométrie assez fine pour plus de stabilité.

1 : Cheminement en grave concassée stabilisée.

2 : Cheminement en sable stabilisé.

3 : Cheminement en gravier.



L'accessibilité des personnes à mobilité réduite

Le parc des Sports est un espace dédié aux loisirs de toute la population. Une attention particulière devra être apportée pour que l'ensemble du site soit accessible, d'un usage facile et puisse être exploité sans obstacles pour les personnes à mobilité réduite.

Pour cela, il faudra s'appuyer sur les documents rédigés par le centre suisse pour la construction adaptée aux handicapés et cités ci-dessous :

- la norme VSS SN 640 075 «Espace de circulation sans obstacles», de décembre 2014, qui règle l'exécution et la mise en œuvre de la construction sans obstacles dans l'espace public,
- la directive «Voies piétonnes adaptées aux handicapés»,
- la directive «Conception et détermination de contrastes visuels».

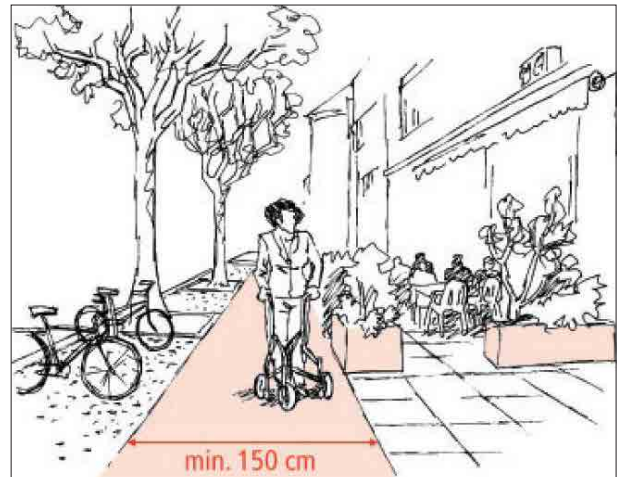
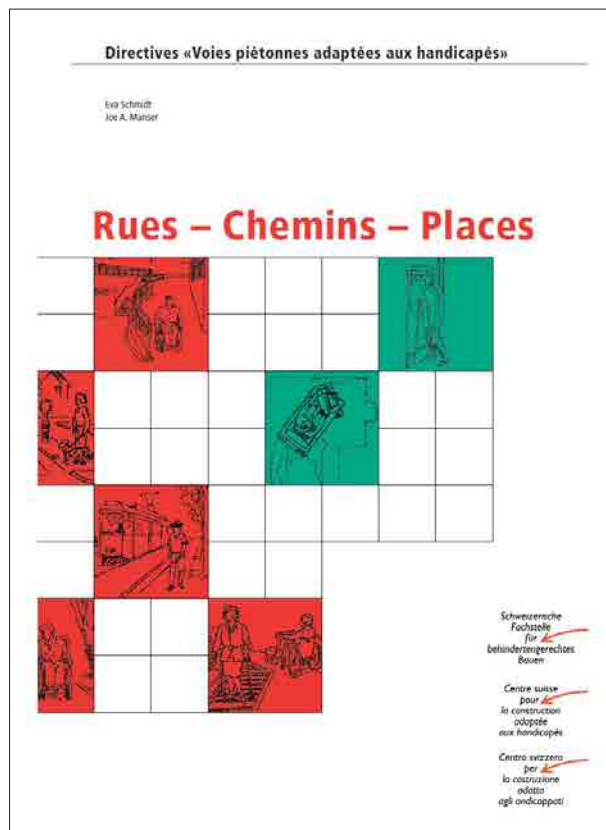
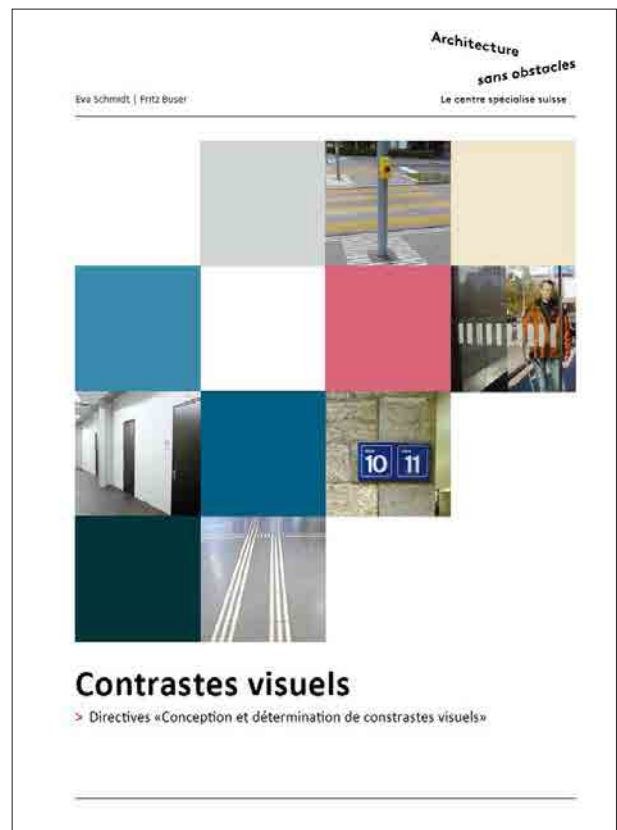


Illustration de la largeur minimum permettant accessibilité des personnes à mobilité réduite pour un cheminement rectiligne et dégagé.

Source directive «Voies piétonnes adaptées aux handicapés»



Directives «Voies piétonnes adaptées aux handicapés»



Directives «Conception et détermination contrastes visuels»

LA PISTE CYCLABLE

Les pistes cyclables bidirectionnelles devront avoir une largeur minimale de 3m00 et seront en enrobé. Ainsi, celle du chemin transversal correspondant celle de la Voie Verte respectera les recommandations de sa charte. Pour le revêtement, il est préconisé d'utiliser soit de l'enrobé perméable, soit un enrobé coloré pour l'intégrer au maximum au nouvel espace paysager qui se veut naturel. Par ailleurs, il faudra veiller à ce que les pistes cyclables s'entrecoupent au minimum avec les cheminements piétonniers, de façon à ne pas créer trop de zones de rencontres.

Concernant la piste cyclable de la Voie Verte, elle devra respecter les constantes visuelles définies dans sa charte (cf. p.54). Cela comprend notamment des marquages préconisés en bandes discontinues dans un rythme aléatoire qui identifient les débuts/fins de séquences, les croisements et de manière générale la signalétique. Il est également prévu un marquage informatif et/ou ludique afin d'indiquer les informations tels que : la direction, la distance, les destinations, les points de vues, ... Le projet d'identité est en cours de développement.



© Michel Foucque

Piste cyclable en enrobé.



© Jérôme

Piste cyclable en enrobé de couleur rouge.

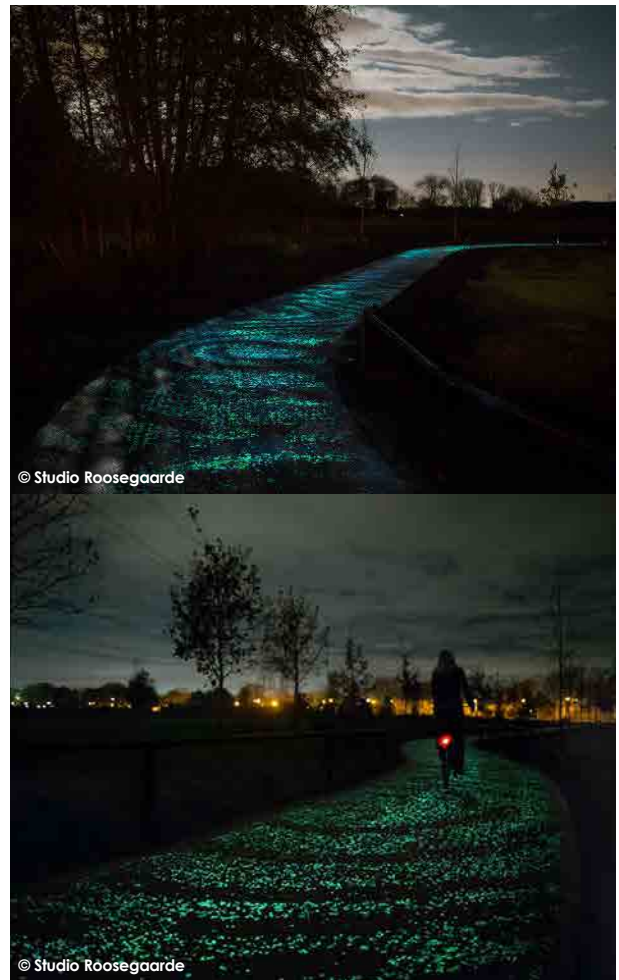


© AAUPC

Piste cyclable en enrobé de couleur beige.



Différents exemples de marquages ludiques.



Piste cyclable éclairée par diodes lumineuses.



Marquage en bandes irrégulières.



Marquage en bandes discontinues.

LES AIRES DE JEUX

Il existe deux classes de matériaux de sol pour les aires de jeux pour enfants :

- en matière naturelle avec le sable, le gravillon roulé et les copeaux de bois,
- en matière synthétique avec le gazon synthétique, les dalles et les sols amortissants.

Il est préconisé d'utiliser sur les aires de jeux du Parc des Sports, soit les copeaux de bois, soit un sol coulé amortissant. Le choix définitif se fera en fonction de l'emplacement, des contraintes, des équipements installés et de la sécurité. Selon la norme SN EN 1176-1:2018, le revêtement de la zone d'impact de l'espace de chute doit avoir des propriétés antichocs adéquates, mesurées selon les critères de la norme SN EN 1177:2018. Les aires de jeux devront respecter la documentation technique établie par le bureau de la prévention des accidents.

Dans le cas, d'un sol en copeaux de bois, il faudra prévoir un bordurage sécurisé et les aires de jeux devront être légèrement encaissées, pour éviter que le matériau ne se disperse. Pour les sols amortissant les couleurs choisies devront respecter l'aspect naturel du site du Parc des Sports, il faudra donc éviter les couleurs criardes ou trop fantaisistes.



Zoom sur les copeaux de bois.



Aire de jeux en copeaux de bois.



1-2 : Aires de jeux en sol coulé amortissant.

LES AIRES SPORTIVES

Le sol est l'élément le plus important d'une installation sportive en plein air : selon le BPA, il doit permettre la pratique des activités sportives tout en protégeant contre les blessures par la réduction des contraintes exercées sur l'appareil locomoteur. Le choix du sol se fera en fonction de l'usage prévu (compétition, loisir, sport scolaire ou associatif, etc.). En plus de la fonction protectrice, il faudra tenir compte des aspects fonctionnels, financiers, écologiques et esthétiques.

Pour les installations de compétition, les fédérations sportives prescrivent des dimensions normées et des réglementations, concernant les équipements, la sécurité, etc, qui devront impérativement être respectées.

Concernant les terrains de football, les surfaces seront réparties en gazon synthétique, pour les terrains d'entraînement et en gazon naturel pour le terrain de gala. Le gazon naturel devra être rustique, résistant au piétinement et à l'entretien intensif. Pour le gazon artificiel, le produit choisi devra offrir un confort d'utilisation proche du gazon naturel mais surtout, il devra être au maximum respectueux de l'environnement tant dans sa constitution que dans son procédé d'installation. Dans le cas d'un gazon synthétique avec remplissage, il est recommandé d'utiliser un matériau naturel comme le liège, le sable ou encore la fibre de coco. Une partie du remplissage se dispersant dans l'environnement (cultures et les cours d'eau environnant) d'année en année, le choix d'un matériau naturel et neutre biologiquement est à privilégier.



Terrain de foot en gazon synthétique.



Terrain de basket en revêtement synthétique.



Détail gazon synthétique.



Piste de course en revêtement synthétique.



Terrain de pétanque avec bordures en béton.



Détail piste de course en revêtement synthétique.

En ce qui concerne le terrain de basket-ball, les infrastructures pour l'athlétisme (piste d'entraînement de 400m à 4 couloirs, pistes de saut en hauteur et en longueur) et les structures pour la callisthénie, il est préconisé d'utiliser d'un revêtement en synthétique qui sera perméable à l'eau. Ce revêtement permettra d'offrir des bonnes propriétés amortissantes et une bonne longévité. La couleur du revêtement devra s'intégrer à l'environnement proche et rester dans des teintes naturelles. Seule l'aire de lancer du poids et du disque sera en béton et entouré d'un cercle en métal selon les préconisations de la fédération d'athlétisme.

Pour les terrains de boules et de pétanques, il est recommandé d'utiliser du sable stabilisé (cf. p.39) ou de gravier. Ces terrains devront rester perméables à l'eau et être cadré de bordures en bois, métal ou béton, afin d'en faciliter l'usage. La couleur du revêtement devra s'intégrer à l'environnement proche et rester dans des teintes naturelles.

Pour les tennis, ils doivent rester perméables à l'eau, ils pourront donc être en terre battue ou en revêtement synthétique perméable. Il devra y avoir une proportion plus importante de terrain en terre battue car c'est un revêtement plus écologique et neutre.

Les revêtements bitumineux devront donc être utilisés en dernier recours, car ils n'ont pas de propriétés amortissantes et ils ont un impact écologique néfaste pour l'environnement.

LA GESTION DES EAUX DE SURFACES

Dans le cas où l'utilisation d'un revêtement perméable n'est pas possible, l'utilisation des noues paysagères pour canaliser les eaux de ruissellement le plus naturellement possible devra être étudiée. Un réseau de noues à ciel ouvert peut remplacer un réseau d'eau pluviale enterré avec l'avantage d'une conception simple à coût peu élevé.

Une noue est une dépression du sol servant au recueil, à la rétention, à l'écoulement, à l'évacuation et/ou à l'infiltration des eaux pluviales. Peu profonde, temporairement submersible et avec des rives en pente douce, elle peut être en pierrier mais elle reste le plus souvent aménagée en espace vert.

La surface de la noue est soit engazonnée soit plantée ou un mixte des deux. Les plantes semi-aquatiques (massettes, iris, etc.) utilisées aussi en épuration des eaux usées, peuvent être choisies et plantées pour leur pouvoir remédiateur dans la dépollution des eaux de ruissellement potentiellement polluées telles que les eaux de ruissellement d'un parking, de voiries ou encore de toitures, contenant des matières organiques, des hydrocarbures ou des métaux lourds. Lorsqu'elle est vide la noue peut, selon sa forme et son revêtement, être exploitée comme espace de jeux ou havre pour la faune.

Le terrain du Parc des Sports, est peu infiltrant mais il existe des systèmes qui permettent de palier à cette contrainte, comme illustré à droite. Au départ l'eau est collectée, soit par l'intermédiaire de canalisations ou rigoles dans le cas, par exemple, de récupération des eaux de chaussée, soit directement après ruissellement sur les surfaces adjacentes. Le stockage et l'écoulement de l'eau se font à l'air libre, à l'intérieur de la noue. L'eau est évacuée vers un exutoire (réseau, puits ou bassin de rétention) ou par infiltration dans le sol et évaporation.

Ces différents modes d'évacuation se combinent selon leur propre capacité. Si cette solution est retenue, le choix du type de noue devra être fait en fonction de la capacité infiltrante du sol, de l'espace disponible et de la provenance des eaux récupérées.



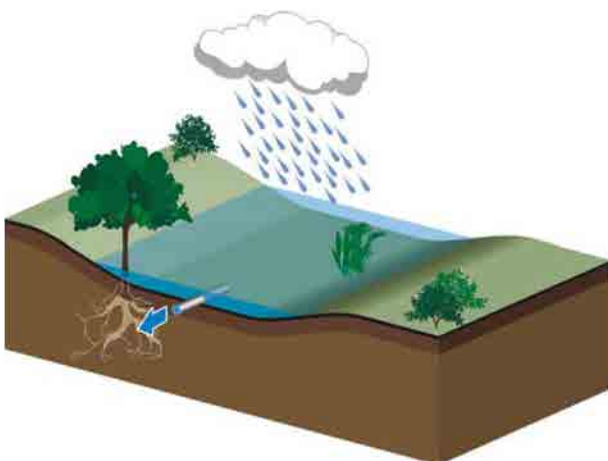
Noue engazonnée au bord d'une voie de circulation.



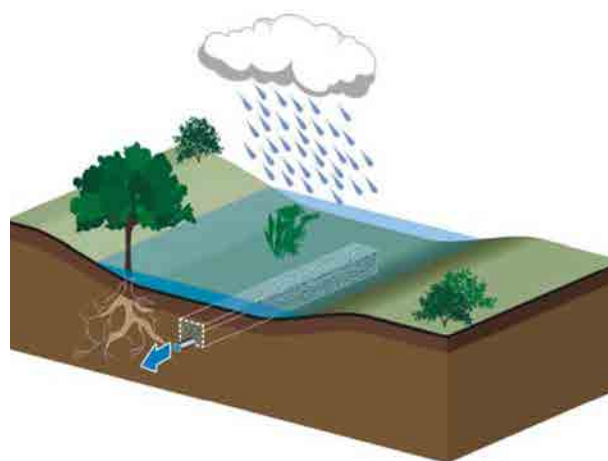
Noue engazonnée et plantée infiltrante non recommandé sur le Parc des Sports. Source Architecture & Climat



Noue mixte, à la fois infiltrante et drainante, sur un sol moyennement perméable. Source Architecture & Climat



Noue à évacuation superficielle. Le sol est très peu perméable. Les eaux stockées sont évacuées à débit régulé vers un exutoire via un orifice au pied de la noue.
Source Architecture & Climat



Noue drainante sur un sol très peu perméable. Les eaux stockées dans la noue s'infiltrent dans le substrat superficiel et sont drainées dans un massif qui évacue les eaux à débit régulé vers un exutoire. Source Architecture & Climat



1-2 : Noues végétalisées en milieu urbain.

Les végétaux et les stratégies de plantation

LA NATURE DU SOL

Une majeure partie du Parc des Sports est composée de remblais réalisés au cours des dernières années. Ces remblais varient entre quelques mètres dans la partie Nord et plus de 10 mètres en bordure du lac. Ils s'épaississent brutalement sur les 100 derniers mètres vers le lac. Ils ont permis de gagner 100 à 200m sur le lac pour la création de la piscine, des tennis, du camping ou encore du port. Sur ces espaces, le sol est peu stable et de piètre qualité. Que ce soit pour implanter un bâtiment ou pour creuser des niveaux en sous-sol, les constructions devront être ancrées au terrain morainique, plus solide. Quant à la végétation, pour qu'elle se développe correctement, les essences choisies devront être rustiques et résister dans un sol maigre, pauvre et très humide.

Néanmoins, il est important de souligner que selon les dernières analyses de terre réalisées par la commune de Morges, la couche de surface en place sur l'ensemble des terrains de sports est considérée comme bonne à excellente. Ainsi, pour maintenir les propriétés actuelles du sol et pour garantir sa bonne perméabilité, une manipulation adéquate des matériaux est nécessaire dans cette zone.

Les mesures qui suivent sont préconisées. Elles se basent entre autres sur plusieurs publications et directives qui définissent les bonnes pratiques de chantier :

- Construire en préservant les sols. Guide de l'environnement n°10 de l'OFEV (2001) ;
- Construction – conseils et recommandations pour protéger le sol, OFEV (2008) ;
- Normes VSS SN 640 581a/582 et 583.

Afin de minimiser au maximum les impacts du chantier sur les sols, le choix de la période de travaux revêt une grande importance. Par principe le sol doit être complètement ressuyé au moment de l'intervention. En aucun cas il ne faut circuler sur la couche supérieure du sol ou sur le sous-sol lorsqu'ils sont détrem-pés, ni les décaper, ni les déplacer, ni les mettre en stockage intermédiaire, ni les remettre en place.

Le sol est constitué de trois couches : la terre végétale (horizon A), le sous-sol (horizon B) et la roche mère (horizon C). Selon les préconisations, le décapage du sol doit commencer par le prélèvement de l'horizon A en un seul passage et en roulant sur l'horizon A. Puis, l'horizon B est découpé au fur et à mesure que la terre végétale est enlevée, en roulant sur l'horizon C. L'horizon B devrait si possible être enlevée sur toute son épaisseur reconnue sans passage intermédiaire. L'état initial des sols en place sert de base pour le tri des matériaux terreux. L'horizon A et l'horizon B seront bien séparées afin de pouvoir opérer par la suite une reconstitution optimale.

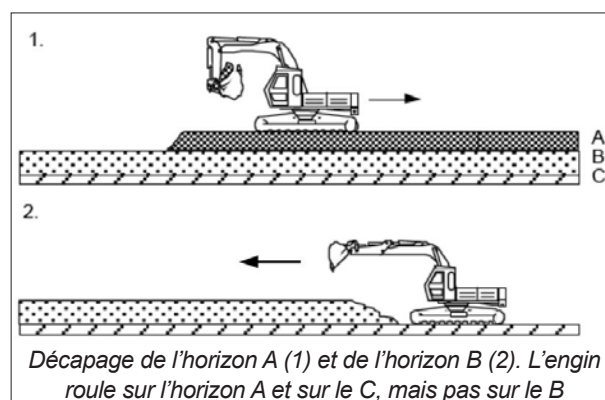
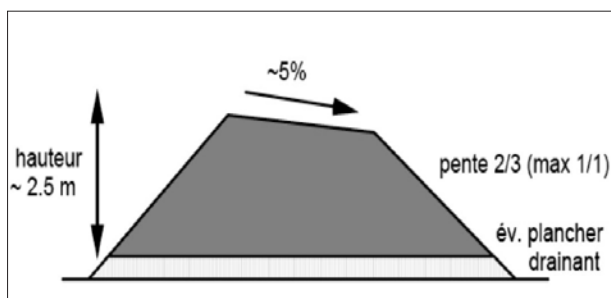


Illustration des décapages du terrain.
Source Rapport RIE

Le stockage des matériaux terreux doit se faire conformément à la norme VSS 640 583 et il devra être évité sur les terrains de sports pour préserver le sol en place. La mise en forme du tas doit être réalisée avec une pelle hydraulique depuis sa base, en évitant les passages répétés au même endroit, y compris et particulièrement sur l'horizon inférieur B, en cas de décapage de l'horizon A. Pour la terre végétale le tas ne doit pas dépasser 2.5 m. Une valeur inférieure de 1.5m est requise pour des stockages de plus d'une année. Cette hauteur sera adaptée en fonction de la qualité et de la réutilisation des matériaux. Pour les dépôts séparés composés des sols des horizons B et C : sur une hauteur variant de 1.5 à 5 m en fonction de la sensibilité du sous-sol au tassement et de la durée du stockage. Le rajout de matériaux après coup devra être évité.



*Exemple de forme de tas de stockage.
Source Rapport RIE*

De manière générale, les horizons A, B et C des sols excavés doivent être si possible valorisés sur place tout en tenant compte des exigences légales en ce qui concerne les matériaux pollués. Si cela s'avère impossible ou néfaste pour l'environnement, elles seront évacuées. La procédure de remise en état des sols dépend de toutes les contraintes qu'ils ont subies pendant la phase de chantier. Elle est décrite dans la norme VSS 640 583.

LE PATRIMOINE VÉGÉTAL EXISTANT

Dans l'état de lieux (cf. p. 16) et le relevé des contraintes environnementales (cf. p. 23), il est détaillé la diversité des écosystèmes et des espèces floristiques.

Pour résumer, les milieux et structures naturels identifiés sur le site ne comprennent pas d'ensemble de très grande valeur, hormis l'arborisation indigène et les milieux humides. Ces derniers, retravaillés dans le cadre de la Renaturation (cf. p.31), devront être reliés aux corridors biologiques du Parc. Actuellement, la présence et la complémentarité des milieux humides, des formations buissonnantes et des arbres de grandes envergures insérés au sein d'une matrice relativement perméable confèrent au site un intérêt écologique non négligeable. Cet intérêt est renforcé par la position stratégique du Parc des Sports, situé à proximité de milieux littoraux de très grande valeur.

Dans le cadre de futurs projets d'aménagement, les principes suivants devront aider à préserver ou améliorer le patrimoine végétal existant afin de favoriser la biodiversité au sein du Parc des Sports :

1. Conserver

Les milieux et structures naturels existants devront être autant que possible conservés. Ce principe s'applique en priorité aux milieux humides, boisés et arborés composés d'espèces indigènes.

2. Connecter

La fonctionnalité des liaisons entre les éléments naturels existants devra faire l'objet d'une attention particulière. Il importe notamment de créer des milieux relais (haies, petits milieux humides) sur l'ensemble du site.

3. Renforcer

Les milieux existants présentent un potentiel important d'amélioration. L'agrandissement de leurs surfaces, la mise en œuvre de mesures de gestion et le remplacement progressif des espèces exogènes par des espèces indigènes devront être prévus pour les haies et l'arborisation récente.

4. Reconstituer et remplacer

En cas d'atteinte ou de suppression, de la végétation existante ou d'un milieu humide, des mesures de reconstitution et de remplacement devront être mises en œuvre. Les espèces végétales menacées devront également faire l'objet de mesures de remplacement au cas où elles devraient être détruites.

5. Étudier

Préalablement à toute intervention sur les milieux et structures naturelles de valeur, un relevé détaillé de la flore et de la faune devra être réalisé. Cela permettra de prévenir tout impact sur des espèces dont la présence est connue ou non à ce jour.

6. Informer

Par le biais d'une signalétique discrète, informer les usagers du site des caractéristiques intéressantes des biotopes et écosystèmes sur le secteur du Parc des Sports. Cela permettra d'attirer l'attention sur la coordination entre les aménagements et leurs bienfaits pour la biodiversité, ainsi que certaines des espèces de faune et flore importantes/protégées. C'est une opportunité en matière de sensibilisation à la cohabitation recherchée entre nature et humain.



Vue de la végétation du Parc des Sports depuis l'embouchure de la Morges.

LA STRATE ARBORÉE

En complément de la trame arborée existante conservée et restructurée, de nouvelles plantations viendront compléter les alignements historiques, accompagner les cheminements, ombrager les places ou équipements publics et renaturaliser le Parc des Sports.

Pour compléter les alignements historiques, les essences à privilégier sont celles existantes sur place, soient des platanes, marronniers ou tilleuls.

Pour les autres plantations d'arbres, il est préconisé de créer des bosquets et planter certains sujets en isolé afin qu'ils deviennent des arbres d'exception à haute valeur paysagère. Hormis sur les périphéries ou les parkings, il n'y aura pas de nouveaux alignements d'arbres sur le Parc des Sports. Les plantations doivent paraître le plus naturelles possibles.

Pour ces plantations complémentaires ou de remplacement, il est conseillé des essences indigènes et rustiques telles que (liste non exhaustive) :

- Sujets isolés :

- *Alnus glutinosa* / Aulne glutineux
- *Quercus robur* / Chêne pédonculé
- *Salix alba* 'Tristis' / Saule pleureur
- *Ulmus glabra* / Orme rude

- Arbres en bosquets :

- *Acer campestre* / Érable champêtre
- *Betula pendula* / Bouleau verruqueux
- *Capinus betulus* 'Fastigiata' / Charme fastigié
- *Populus tremula* / Peuplier tremble
- *Quercus robur* / Chêne pédonculé
- *Salix alba* / Saule blanc
- *Salix caprea* / Saule marsault

- Arbres des parkings et places de rassemblement :

- *Amelanchier rotundifolia* / Amélanchier
- *Cornus mas* / Cornouiller mâle
- *Fraxinus excelsior* / Frêne commun
- *Prunus avium* / Merisier des oiseaux
- *Tilia cordata* / tilleul à petites feuilles

Une grande partie de ces essences sont mellifères, elles constituent donc des sources de nourriture pour les oiseaux et les insectes et présentent un intérêt écologique majeur dans la création de corridors écologiques. Des essences fruitières pourront également être plantées.

Néanmoins, il faudra choisir judicieusement les essences en fonction de leur emplacement, car certaines n'aime pas trop l'humidité (érable champêtre, charme) et d'autres ont des systèmes racinaires qui peuvent être agressifs pour les bâtiments (peuplier tremble, saule blanc).



Bosquet d'arbres sur une place publique.



© Claude Cormier + Associés

Végétation en bosquet le long d'un cheminement.



Arbre majeur isolé dans un parc.



Bosquet de cerisiers à fleurs.



Bosquet de bouleaux.



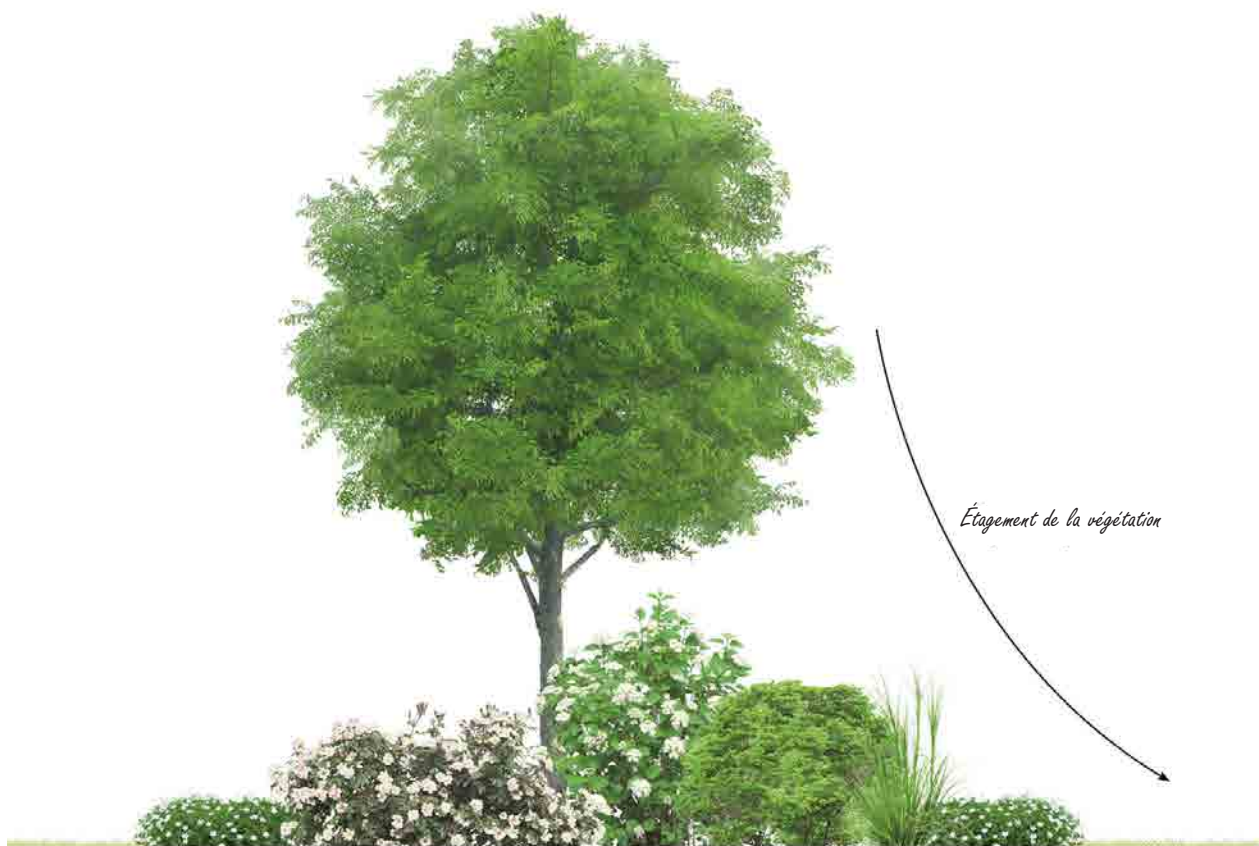
Salix alba de la piscine.

LA STRATE BASSE

La strate basse est constituée des arbustes, des graminées et des vivaces. Du plus haut au plus bas, ils permettent le relais visuel et biologique de la strate arborée vers le sol ou inversement.

Cette strate peut se scinder en deux entités sur le Parc des Sports. D'une part, les haies qui permettent de gérer les interfaces public/privé, les rapports avec les bâtiments et de manière générale la délimitation des espaces. D'autre part, les massifs qui sont dessinés pour structurer et embellir le projet. Ils accompagnent les cheminements, égayent les places, mettent en valeur les bâtiments et structurent les espaces verts. Les haies sont majoritairement constituées d'arbustes alors que les massifs peuvent être un mixte d'arbustes, de graminées et de vivaces.

D'un point de vue diversité, cette strate basse devra créer des couloirs écologiques depuis le bois à l'arrière du cimetière jusqu'à la Morges.



Étagement de la végétation depuis la strate arborée jusqu'au gazon.

Les arbustes

Les haies monospécifiques et taillées au cordeau sont proscrites. Les haies libres et mixtes, beaucoup plus esthétiques, naturelles et moins sensibles aux maladies, sont recommandées. Elles seront composées de 1/3 de persistants et 2/3 de caducs. Combiner différentes essences végétales est favorable à l'installation d'une faune bénéfique pour l'environnement.

Les massifs quant à eux pourront être monospécifiques sur de petites surfaces ou composés d'un mélange d'arbustes, de graminées et de vivaces. Leur composition permettra de présenter un intérêt décoratif et/ou éducatif tout au long de l'année.

Concernant les essences, il est préconisé d'adapter le choix en fonction de leur situation dans le projet. Dans des espaces plus naturels, les arbustes indigènes seront privilégiés et sur des espaces plus fréquentés (place, cheminements principaux,...) ou à proximité des bâtiments (zone d'accueil) les essences pourront être plus horticoles. Le but étant de trouver un équilibre entre les deux, l'un privilégiant majoritairement la biodiversité et l'autre l'esthétique. Néanmoins, les es-

sences horticoles devront être rustiques, adaptées au sol et supporter un entretien limité pour les espaces publics. Toutes les espèces exotiques et invasives sont proscrites.

Les essences arbustives indigènes à privilégier sont les suivantes (liste non exhaustive) :

- Buxus sempervirens / Buis commun
- Carpinus betulus / Charmille
- Colutea arborescens / Baguenaudier
- Cornus sanguinea / Cornouiller sanguin
- Cotinus coggygria / Arbre à perruques
- Euonymus europaeus / Fusain d'Europe
- Ilex aquifolium / Houx
- Ligustrum vulgare / Troène commun
- Lonicera xylosteum / Chèvrefeuille des haies
- Ribes alpinum / Groseiller des Alpes
- Salix aurita / Saule à oreillette
- Salix viminalis / Saule des vanniers
- Viburnum lantana / Viorne lantane
- Viburnum opulus / Viorne obier



Massif de *Cornus alba* 'Sibirica' avec des *Carex morowii* 'Ice Dance' présentant un intérêt hivernal.



1-2-3 : Différents exemples de haies libres et mixtes.



Massifs d'arbustes et de couvre-sols avec des contrastes de couleurs et de feuillages.

Les graminées et vivaces

Ces végétaux ont un cycle végétatif qui excède plusieurs années, une fois plantés, il n'est pas nécessaire de les renouveler chaque année, bien au contraire, ils se multiplient et s'étendent à côté. Les vivaces permettent d'obtenir des fleurs en toute saison. Les graminées, quant à elles, donnent aux massifs un air naturel et léger ainsi qu'un effet «bouquet sec». Ces végétaux assurent une structure pérenne nécessitant un entretien limité et formant des tapis présents et vivants tout au long de l'année.

Toutes ces végétaux seront plantés en massifs et regroupés par espèces afin d'obtenir un effet de masse. La sélection des essences, la manière de les associer et de les implanter, permettra d'offrir un cadencement dynamique et coloré de l'espace toute l'année.

L'ensemble des végétaux sélectionnés devra être à la fois peu exigeant et robuste, capables de s'adapter à un sol médiocre, au déficit hydrique périodique du climat et aux sollicitations de l'espace public. Comme pour les arbustes, il est préconisé d'adapter le choix des essences à la situation du massif dans le projet. Dans des espaces plus naturels, les plantes indigènes seront privilégiées et sur des zones plus fréquentées les espèces pourront être horticoles.



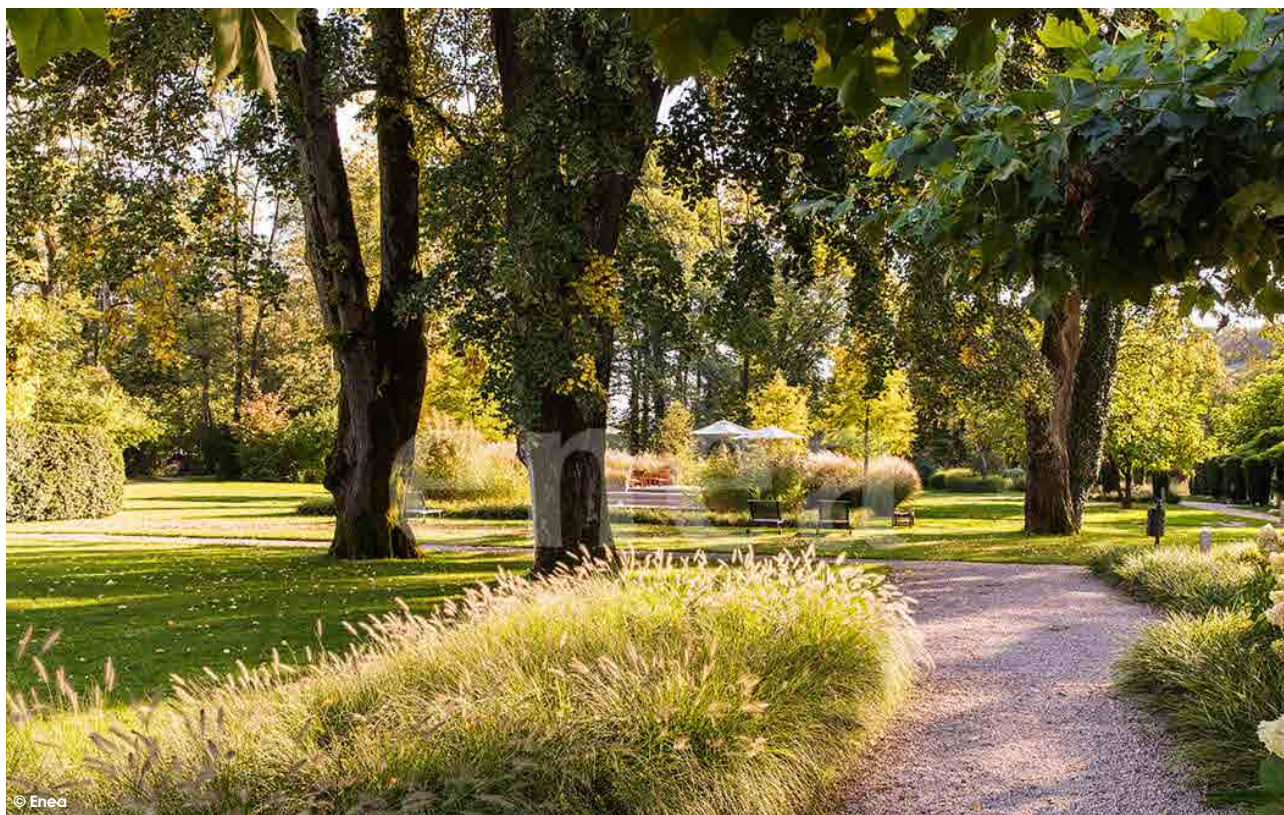
Parc structuré par des massifs de vivaces et de graminées.



Massifs de vivaces monospécifiques.



Massif de graminées monospécifique aux pieds des arbres.



Massif monospécifique de pennisetum accompagnant le cheminement.



Massif mélangeant graminées et vivaces.

LES PLANTATIONS

Les stratégies de plantation

Placer la bonne essence au bon endroit

Les essences devront être adaptées à l'emplacement choisi. Il faudra tenir compte du type de sol, de l'exposition, de l'espace disponible et de la fonction souhaitée.

Comme expliqué précédemment, les espèces indigènes sont à privilégier. Elles ont de nombreux avantages et bénéfices. Elles sont acclimatées, moins sensibles aux nuisibles et maladies, elles diminuent les coûts d'entretien et elles accueillent plus de faune locale. Au contraire, les plantes envahissantes et exotiques sont à proscrire des futurs aménagements.

Le port libre des végétaux sera favorisé, il faudra tenir compte de la structure typique et naturelle du végétal (arbre, arbuste, couvre-sols, etc.) lors du choix de l'essence. Néanmoins, en fonction des contraintes du lieu ou du projet d'autres modes de conduite pourront être définis. Ceux-ci devront être fixés très tôt afin de ne pas brusquer le végétal.

Diversifier la palette végétale

Il est important dans le projet d'utiliser plusieurs espèces végétales pour un même lieu afin de varier la végétation. Cela peut se traduire par l'alternance de deux ou trois espèces d'arbres ou par l'utilisation de différentes strates végétales dans les haies ou massifs pour lesquels les essences n'auront forcément pas les mêmes caractéristiques. Pour autant, il ne faut pas chercher à diversifier à tout prix. Les espèces devront bien se marier entre elles et ne pas être néfastes les unes pour les autres.

Multiplier les espèces permettra à la fois d'accroître la biodiversité mais également de structurer l'espace public en dotant la ville d'ambiances variées. Les espaces seront plus lisibles et plus agréables pour les usagers. Le Parc des Sports s'égayera grâce à une

large palette de volumes, de formes, de couleurs et d'odeurs qui sensibiliseront les citoyens à la nature.

Cette diversité permettra de limiter les risques de contagions parasites ; plus les plantations sont monospécifiques plus le risque est fort pour tout le patrimoine végétal.

Planter moins mais planter bien

Les plantes ont besoin de place pour pérenniser leur croissance sur le long terme. Il ne faut pas oublier que la surface du système racinaire peut être supérieure à la projection au sol de la couronne du végétal. Lors de l'implantation des végétaux dans le projet, il faudra tenir compte du volume aérien et souterrain de l'espèce à l'âge adulte. Cela nécessitera une anticipation des futurs aménagements potentiels à proximité afin d'éviter d'éventuelles situations conflictuelles.



Illustration de l'emprise aérienne et souterraine d'un arbre.

Les techniques de plantation

Arbres et arbustes

Pour les arbres et arbustes, les plantations de pleine terre seront favorisées. Si cela s'avère impossible, il faudra prévoir des fosses de plantation appropriées. Elles devront répondre aux exigences suivantes:

- être adaptées à l'espèce choisie et à son développement afin de permettre le bon ancrage racinaire de la plante, ainsi que l'alimentation hydrique et minérale indispensable à sa croissance. Leurs volumes varieront en fonction du végétal concernés. Pour un arbre, elle doit avoir un volume de substrat min. de 9m³. avec une largeur min. de 2m en fond de fosse.
- avoir un sol décompacté sur les faces latérales et sur le fond de la fosse afin de favoriser l'extension racinaire.
- être remplies de substrat de plantation sur minimum 1m à partir du niveau fini (le collet), il doit offrir aération, perméabilité, rétention en eau et réserve en éléments nutritifs.

Dans le cas d'une plantation multiple, il faudra favoriser la mise en continuité des fosses. Cette solution met à disposition des arbres un volume de terre plus important, surtout le long des cheminements.

Enfin, en cas de mauvaise perméabilité du fond de fosse, il faudra réfléchir à la nécessité de mise en place d'un drainage raccordé à un collecteur.

Graminées et vivaces

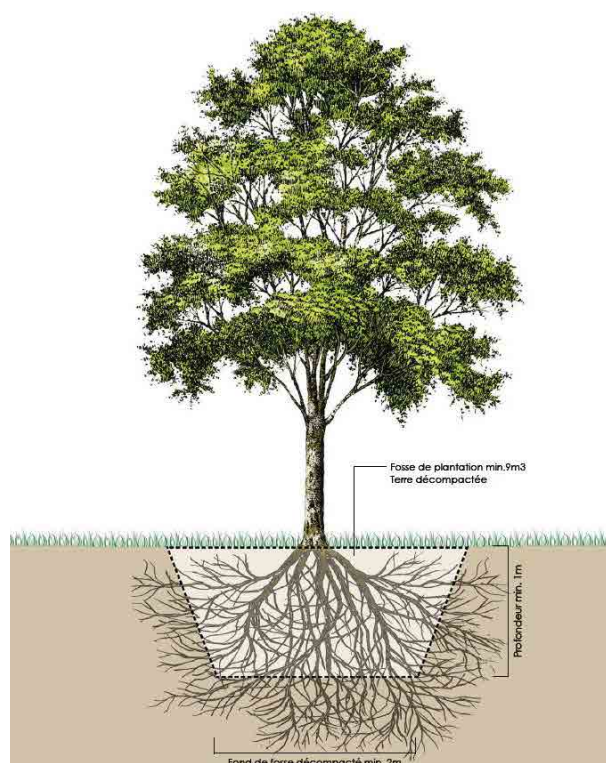
Les graminées et plantes vivaces seront plantées minimum en godets 9 avec des densités adaptées au développement de la plante. Par exemple, les couvre-sols, comme la petite pervenche, seront plantés à une densité minimum de 5/m² alors que les graminées comme les miscanthus seront plantées à une densité de maximum 3/m².

Couverture de sol

L'ensemble des plantations sera protégé par une couverture de sol. Il est préconisé de privilégier la pouzzolane sur minimum 4cm, néanmoins d'autres couvertures de sol naturelles pourront être étudiées. La plantation sur bâche est proscrite.

Protection des plantations

L'espérance de vie d'un arbre dans un contexte urbain, est en moyenne deux à trois fois inférieure que dans un milieu naturel. Il est donc important de prévoir dans le projet des protections adaptées. En fonction des contraintes, un choix sera fait entre ancrage de motte, haubanage ou tuteurage des plantations. Enfin, si cela s'avère nécessaire pour les végétaux plantés sur des surfaces minéralisées, il faudra prévoir des grilles d'arbres ou même des corsets.



Aménagement d'une fosse de plantation pour un arbre.

Le mobilier et les équipements urbains

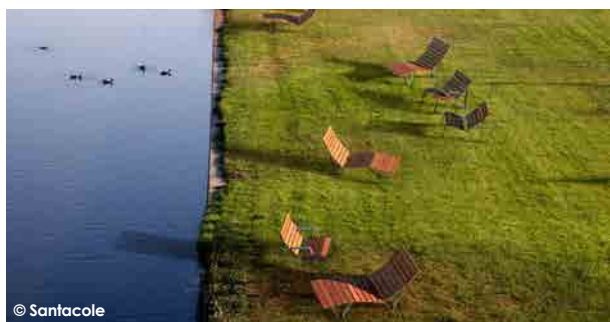
LE MOBILIER

Le mobilier urbain désigne l'ensemble des éléments implantés dans l'espace public au bénéfice des usagers. Depuis quelques années, c'est une composante importante des aménagements. Il reflète le dynamisme et l'identité du lieu et il aide les usagers à s'approprier et à apprécier l'espace.

Une multitude d'objets compose le mobilier urbain. Ils sont liés à une fonction ou à un service offert à la collectivité comme abriter, signaler, embellir, protéger ou informer. Il s'agit par exemple des bancs, des poubelles, des abris et des ranges-vélos, des potelets, des barrières ou encore des cendriers. Le mobilier urbain est tout à la fois porteur d'une approche fonctionnaliste et le vecteur d'une identité du projet.

Le mobilier urbain présent sur l'ensemble du site s'adaptera à la zone qu'il occupe et à ses fonctionnalités tout en restant contemporain, discret, intégré à l'environnement, pratique et confortable. Certains espaces auront donc un mobilier qui marque l'identité du lieu et définit ses limites comme la place des fêtes, la zone dédiée au centre aquatique et à la piscine, l'espace des terrains de tennis et de pétanque et enfin l'aire de détente située entre la piscine et le port.

Le projet devra intégrer du mobilier urbain ludique, comme des chaises longues au bord du lac ou des hamacs près des bosquets d'arbres. Il devra aussi comprendre des fontaines, des tables de pique-nique et des barbecues. Le mobilier doit être un élément qui permette aux usagers de s'approprier et de faire vivre l'espace.



Chaise longue au bord de l'eau dans un parc public.



1-2 : Hamacs dans l'espace public.



Chaise longue profitant du dénivelé dans un parc public.



© Eden Landscape

Bancs protégeant et soulignant la végétation arborée.



© 2018 LANDSCAPING AND GARDENING DESIGN

Bancs créant des motifs et des îlots de végétation.

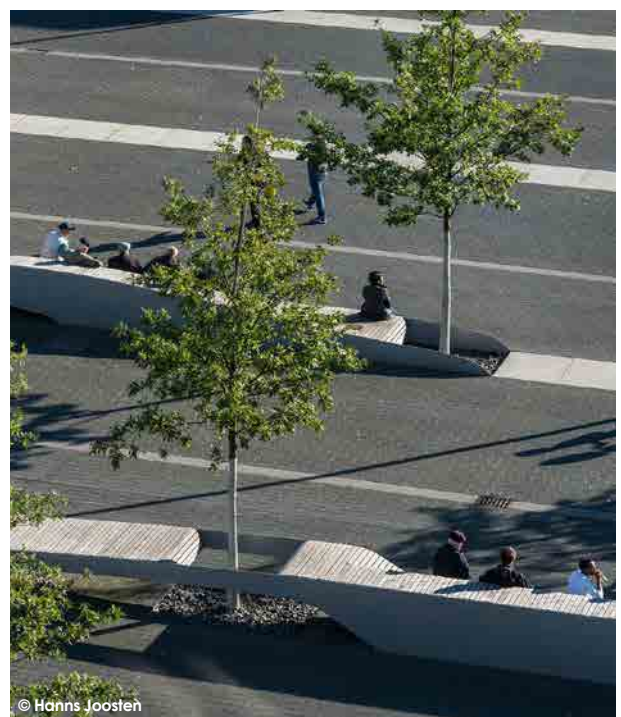
Le mobilier urbain évoque en premier chez les gens les bancs. Ce sont eux qui sont le plus visibles sur l'espace public et qui aident le mieux à marquer l'identité d'un lieu.

Sur la place des fêtes, il est préconisé d'installer des bancs contemporains qui s'intègrent aux motifs ou au tracé qui rythment l'espace ou qui soulignent la végétation présente sur la place.

Pour l'espace de détente, ils devront respecter le caractère naturel du lieu. Un mobilier simple, contemporain et en bois sera à privilégier.

Pour le centre aquatique, les terrains de tennis et de pétanque, les bancs retenus devront respecter les critères définis précédemment sur le mobilier urbain.

Sur le reste du site, principalement dévoué à la promenade, la même ligne de bancs sera utilisée. Il faudrait qu'ils puissent facilement se décliner en différents modèles (avec ou sans accoudoirs, nombre de places variable,...) afin d'éviter la monotonie du mobilier.



© Hanns Joosten

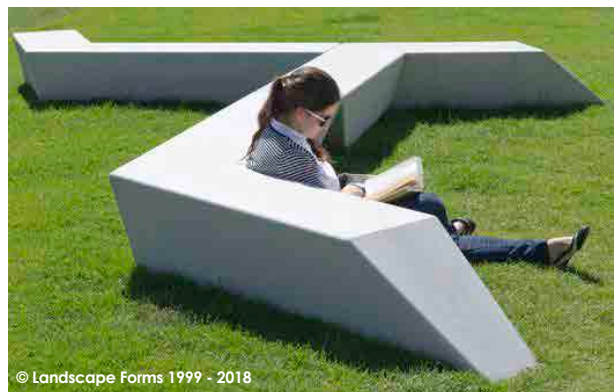
Bancs suivant les motifs au sol.



Bancs déclinables (accoudoirs, nombre de places, ...).



Banc en bois brut d'aspect naturel et simple.



Banc contemporain utilisable dans différentes postures.



Bancs en bois et métal discrets, contemporains, confortables et qui s'intègrent bien dans un environnement végétalisé.

Sur l'ensemble du site, en plus des poubelles standards, des poubelles permettant le tri des déchets devront être prévues. Le but étant de sensibiliser la population au tri même dans l'espace public, notamment à proximité des tables de pique-nique.

Les poubelles standards devront s'harmoniser avec le mobilier à proximité. Elles auront une contenance de 110 litres minimum et devront éviter l'introduction de déchets ménagers. Pour les poubelles de tri, un seul modèle sera retenu pour l'ensemble du site. Il devra être simple et pouvoir s'intégrer aussi bien dans un espace naturel que plus soigné. Le service Infrastructure devra être consulté pour ces choix.



© SmartUp Cities ©2018

Exemple de poubelles de tri.



© Miloš Milivojević

Fontaine accessible à tous.

Des fontaines devront être mises à disposition des utilisateurs de l'aire du Parc des Sports. Elles seront présentes ponctuellement le long de l'axe transversal (Voie Verte), sur le chemin de rive, à proximité des terrains de sports et sur l'aire de détente situé entre le futur centre aquatique et le port.

Les fontaines devront être accessibles à tous. Il est préconisé qu'un seul modèle soit retenu pour l'ensemble du site si cela est possible.



© Miloš Milivojević

Fontaine contemporaine.



© 2015 PIXELMARI.COM

Fontaine permettant de remplir des bouteilles d'eau.

Sur l'espace vert, situé entre l'actuelle piscine et le port, des tables de pique-nique et des barbecues devront être installés.

Les tables de pique-nique respecteront l'esprit naturel du lieu. Quelques longues tables invitant aux rencontres pourront prendre place au milieu des tables aux dimensions standards. Elles seront dans la même ligne que les bancs.

Pour les barbecues, ils pourront être laissés en libre-service pendant toute la saison estivale. Ils devront être simples d'utilisation et utilisables par plusieurs personnes à la fois.



Table de pique-nique dans un esprit nature.



1-2 : Barbecues libre service dans des espaces publics.



Longue table de pique-nique.



3-4 : Potelets amovibles.

Les potelets et barrières présents sur le site devront être discrets et pouvoir s'intégrer facilement peu importe l'environnement. Les matériaux de ces équipements ne doivent pas dénoter de ceux des bancs, poubelles, ... Il peut être intéressant à certains endroits que les potelets deviennent des pièces architecturales amovibles comme sur l'illustration de gauche.



© Architonic

Abri vélos ouvert.

Enfin, le PPA demande quatre abris-vélos sur différents lieux stratégiques du Parc des Sports. Ils devront tous faire partie de la même ligne. Les structures devront être ouvertes ou vitrées car elles ne devront pas être trop impactantes dans leur environnement tout en restant visibles.

Quant aux ranges vélos, ils devront être simples, contemporains et discrets. Leurs matériaux ne devront pas dénoter des autres mobiliers.



© Architonic

Abris vélos vitrés.



© 2018 FORMS+SURFACES



© Architonic



© 2018 FORMS+SURFACES

1-2-3 : Exemples de ranges vélos.

LA SIGNALÉTIQUE

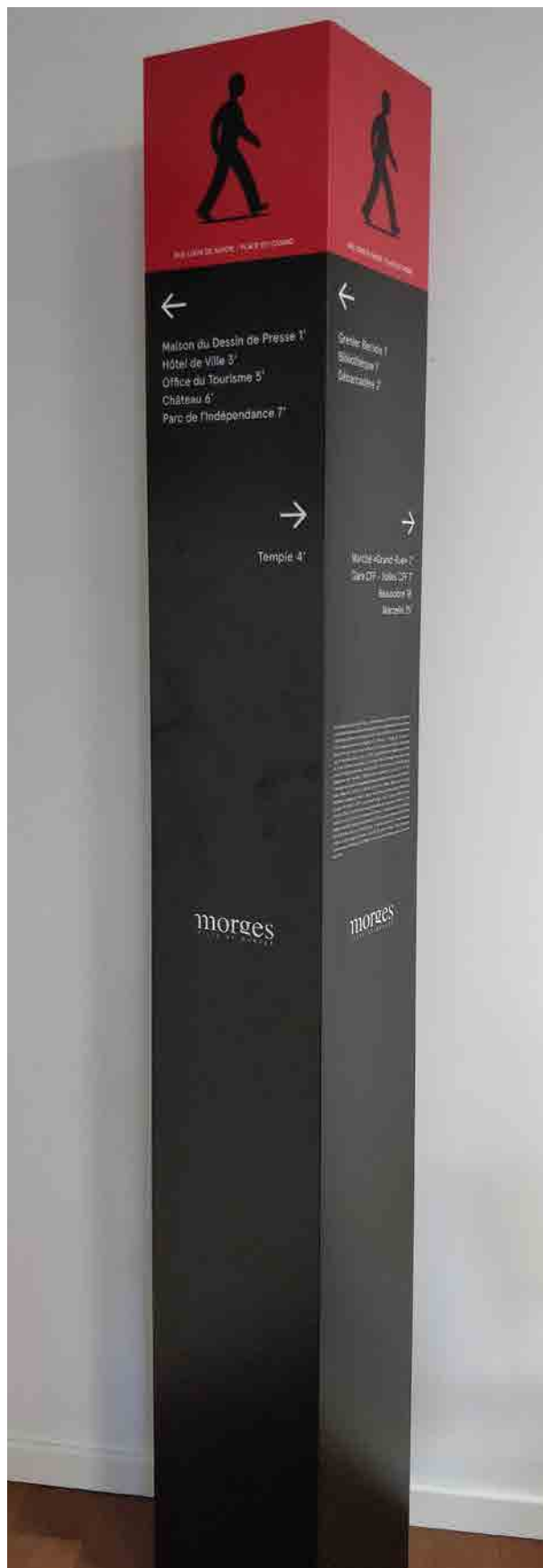
La signalétique sur le Parc des Sports sera importante. Elle aura deux buts : diriger et informer.

Le Parc des Sports représente une aire vaste avec de nombreuses activités. Il est donc important de prévoir une signalétique aidant les usagers et promeneurs à se diriger sur l'espace public. Une étude a été menée par la commune de Morges et une signalétique a été définie pour l'ensemble de la cité. Pour plus d'informations, il faudra se référer au service Urbanisme, constructions et mobilité.

Pour la signalétique d'informations, il existe deux types. D'une part, les panneaux purement techniques liés aux activités ou aux lieux d'intérêts comme le centre aquatique, à l'aire de détente ou au biotope. Ceux-ci donnent des consignes et informations relatives aux lieux : horaires, règlements, explications techniques, Ils devront être discrets et bien intégrés. D'autre part, il y a les panneaux publicitaires. Ils seront peut nombreux sur le site et seule la publicité en lien avec le centre aquatique sera autorisée. Un seul panneau d'affichage libre sera installé sur la place des fêtes. Dans les deux cas une présentation devra être faite au service Urbanisme, Constructions et Mobilité, afin d'obtenir l'aval de la Commune avant toute installation.



Panneau d'affichage libre.



Totem 25x25x200, signalétique d'information de Morges.

LES CLÔTURES

Sur le site du Parc des Sports, les espaces ne devront pas être clôturés, afin de ne pas retrouver la situation actuelle et d'éviter de créer des frontières infranchissables pour la faune. Les seuls équipements autorisés à se clôturer sont le centre aquatique, les terrains de tennis et le terrain de football de gala. Ces derniers ayant besoin, pour des questions de sécurité et/ou financières de protéger leurs équipements.

Pour ces exceptions, les clôtures devront rester le plus «perméables» possible pour faciliter les passages de

la faune. Elles devront être «invisibles» côté espace public en étant recouvertes ou en se fondant dans la végétation. Si elles sont visibles elles devront être esthétiques et s'intégrer à leur environnement.

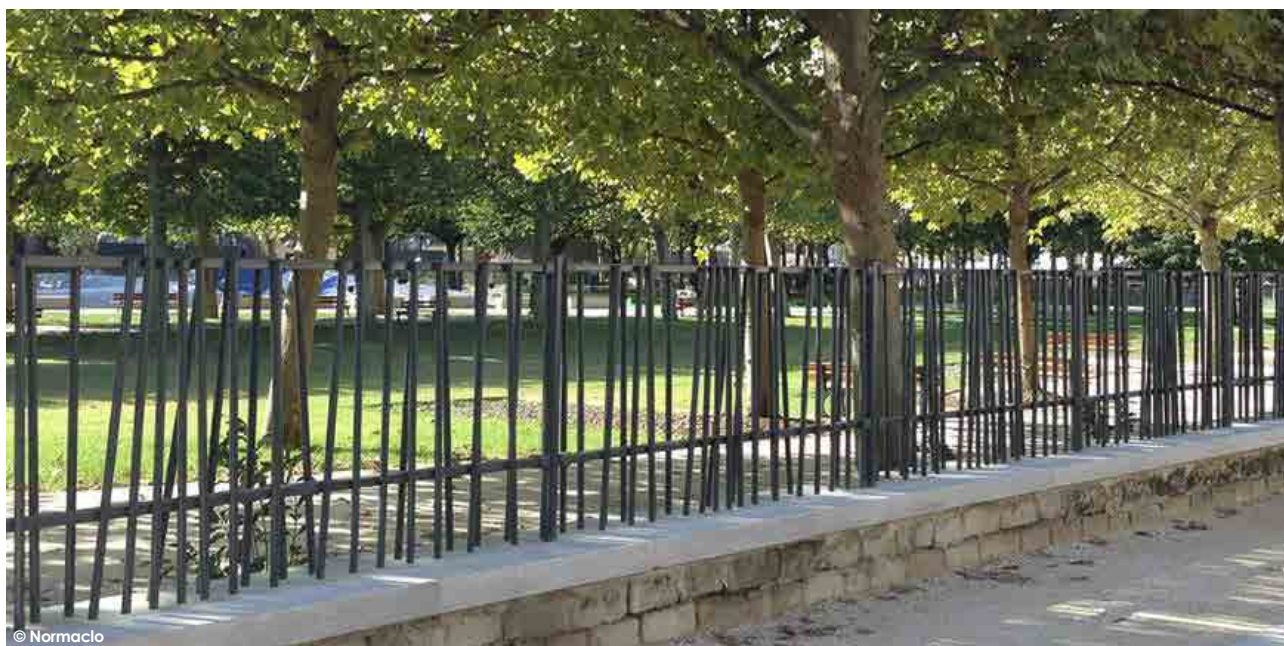
Pour les autres équipements, il est recommandé de planter des haies pour créer des clôtures vivantes. Leur composition devra respecter les recommandations faites au chapitre relatif aux végétaux, afin de créer des espaces de transition dans lesquels différentes espèces pourront trouver refuges.



Trellis rigide qui se confond dans les arbustes.



Palissade végétalisée par du lierre.



Palissade oobamboo de Normaclo qui s'intègre dans l'esprit végétal du parc.

LES JEUX

Le Parc des Sports devra comprendre plusieurs aires de jeux réparties sur l'espace public. Elles pourront avoir des thèmes liés à la nature comme les insectes, la flore, ... Le long du cheminement central, des petits aménagements ludiques devront être installés pour les enfants. Enfin, une des aires de jeux sera dédiée à l'eau.

Les jeux en bois devront être privilégiés pour aller avec le style naturel du Parc hormis pour les équipements liés à l'eau.



Structure de jeux en bois imitant une toile d'araignée.



Structure de jeux en bois.



Structure de jeux en bois imitant une fourmilière.



Jeu ludique aménageable le long d'un cheminement.



Jeu ludique aménageable le long d'un cheminement.

1



2



3



1-2-3 : Aires de jeux dédiées à l'eau sur le thème des insectes et de la nature.

LES ÉQUIPEMENTS SPORTIFS

Lors du choix des équipements, il faudra impérativement tenir compte des exigences en matière de prévention des accidents selon les préconisations du BPA, notamment concernant les dégagements autour des installations, les équipements mobiles à sécuriser comme les buts de foot ou encore les protections en cas de chute pour certains sports, etc.

En fonction de l'orientation des terrains de football, des pare-ballons s'avéreront nécessaires pour éviter les dommages causés par les balles perdues aux abords immédiats du terrain. Ils amélioreront également la fonctionnalité de l'installation en optimisant le temps d'entraînement. La hauteur des filets dépendra de la situation, selon les valeurs indicatives ci-dessous. Le modèle de pare-ballon retenu devra être léger, le plus esthétique possible et empêcher les tentatives d'escalades.

Hauteur des filets pare-ballons: valeurs indicatives		
	Hauteur le long des côtés latéraux (m)	Hauteur le long des côtés frontaux (m)
Route, voie de chemin de fer, etc.	4,00 – 6,00	8,00 – 10,00
Terrain limitrophe	3,00 – 4,00	6,00

Sur l'espace public, les clôtures ne seront pas préconisées autour des infrastructures sportives hormis pour le terrain de gala de football. Cette clôture devra résister aux impacts de ballons, mais ne pas être trop imposante afin de se fondre dans le paysage. Cette clôture ne devra pas descendre jusqu'au ras du sol pour éviter de créer des obstacles pour les petits animaux tels que martres, hérissons, souris, etc.



Clôture et abris de touche discrets et modernes aux terrains de football de La Tuilière à Lausanne.



Pare-ballon «léger».



Clôture de terrain de football non fermée jusqu'en bas, sobre et moderne.

Concernant les filets de protection pour le lancer de poids et de disque, ils devront respecter les normes en vigueur, concernant la hauteur notamment, et être démontables facilement.

Pour le reste des équipements liés à la pratique du sport (football, basket-ball, athlétisme, pétanque, boules, callisthénie), ils devront être sécurisés, confortables et pratiques d'utilisation tout en restant épurés, modernes et intégrés à l'environnement. Les couleurs criardes seront à éviter. En fonction des infrastructures sportives accessibles aux publics (terrain de pétanque, piste de course, etc.), l'installation de petits équipements incitant à leur utilisation à tout moment, pourrait être envisagée. Par exemple, des marqueurs de points pourraient être installés à proximité des terrains de pétanque et de boules, s'ils deviennent accessibles au public.



Filet de protection démontable pour le lancer de disque.



© Service des Sports - Ville de Lausanne



© Workout - Transalp

1-2 : Équipements pour la callisthénie



© WATHDESIGN / Studio Thierry WAGON

Compteur de points pour la pétanque.

LES HABITATS POUR LA BIODIVERSITÉ



Hôtels à insectes dans le parc de l'Indépendance.

Au travers de ses aménagements et de ses projets, le Parc des Sports devra respecter la faune existante et même favoriser sa reproduction.

Le projet de renaturation comprenant le réaménagement du biotope (cf. p.31) permettra de créer de nouveaux espaces plus naturels et de nouveaux habitats pour la faune.

Sur le reste du site, les différentes masses et strates végétales serviront de corridors écologiques pour la circulation de la faune, permettant de relier les espaces plus naturels entre eux. En complément, les projets devront étudier, en fonction de leurs contraintes, l'intégration de nichoirs (oiseau, chauve-souris,...), d'hôtels à insectes et de ruches.



Nichoirs pour chauve-souris dans le parc de l'Indépendance.



Nichoirs pour oiseaux.



Ruches urbaines à Epinal (Vosges-France)



© A JEANCE 2014

Hôtel géant à abeilles sauvages à l'extérieur et cabane refuge pour les promeneurs à l'intérieur

L'EMBELLISSEMENT DE L'ESPACE PUBLIC

Afin de contribuer à la vie sociale et à la culture urbaine du lieu, un des espaces publics du Parc des Sports devra intégrer une sculpture ou des éléments d'intérêt culturel. Cela permettra d'embellir la ville tout en sensibilisant le public à l'art. Le choix se fera lors d'un concours, sous la responsabilité de la Commune.

Par ailleurs, l'eau est très présente en périphérie du Parc des Sports, c'est un élément important auquel est consacré un projet à part entière. La place des fêtes devra intégrer un aménagement en lien avec l'eau afin de donner de l'ampleur à cette place et d'y apporter de la vie. Cet aménagement ne devra pas entraver l'usage de la place et devra conserver une connexion avec la Morges et/ou le Lac.



Kevin Seisdedos © FAP

«La femme et l'enfant» de Nicolas Delémont dans l'écrin de verdure du parc du Vieux Port à Lausanne



© Simon Vine

Ruisseau embellissant une place.



© 2010-2018 D&H Paysages

Jeux d'eau animant une place publique.



© Landezine 2009-2016

Ruisseau attirant les enfants et adultes pour jouer.

L'ÉCLAIRAGE

En 2018, la Ville de Morges a obtenu son 5ème label Cité de l'énergie grâce à sa politique énergétique exemplaire. Entre autre, l'éclairage public de la ville sera complètement passé en LED à la fin de l'année 2019. Les projets du Parc des Sports devront respecter cette politique visant à réduire la pollution lumineuse, économiser de l'énergie, et adapter la luminosité aux besoins du site.

De par ces activités, le Parc des Sports sera très fréquenté en soirée, un éclairage devra donc être mis en place sur l'ensemble du site afin de sécuriser les circulations piétonnes, cyclables et routières de jour comme de nuit. L'éclairage devra aussi être adapté à l'utilisation des équipements sportifs.

Néanmoins, il faudra prendre en considération qu'une grande partie du site est un espace naturel où il faut préserver et favoriser la faune (avifaune et chiroptère). L'éclairage présente parfois des inconvénients, notamment pour la faune nocturne. En 2005, l'Office fédéral de l'environnement a publié une recommandation concernant la prévention des émissions lumineuses. Quand bien même il n'existe pas de dispositions législatives claires en la matière, les directives suivantes doivent être prises en considération :

- Recommandation pour la prévention des émissions lumineuses (L'environnement pratique, OFEV, 2005),
- Norme européenne sur l'éclairage routier SN EN 13201 et directive de mise en œuvre de la norme européenne édictée par l'Association suisse pour l'éclairage SLG : 202 :11-2005.

L'éclairage devra être optimisé afin de réduire au maximum les effets lumineux inconfortants en modérant la lumière artificielle pendant la nuit, tout en respectant les normes de sécurité. Il faudra limiter l'impact de l'éclairage en recourant aux techniques les plus performantes et à une intégration architecturale optimisée. Le respect de ces règles élémentaires permettra aussi de limiter l'impact pour les riverains et de réduire le gaspillage d'énergie dû à une production de lumière excessive. La zone du biotope ne sera pas éclairée directement.

Concernant les installations sportives, elles sont régies par la norme EN 12'193. Cette dernière fixe également les niveaux de lumière indésirable et le taux d'éblouissement maximum du voisinage. Dans ce sens une attention toute particulière devra être portée aux risques de rayonnements parasites sur le reste du Parc des Sports. Un système d'éclairage moins intense devra être installé pour les entraînements et les écoles.

Par ailleurs, les éléments architecturaux qui n'ont pas d'influence sur la sécurité du public (publicité, façades éclairées, etc.) ne seront pas éclairés de manière permanente.

Pour les espaces publics, le service Infrastructure devra être consulté pour connaître les contraintes, équipements et fournisseurs à respecter.



© FLUX Lighting 1993-2016

Éclairage localisé pour éviter la pollution lumineuse sur les espaces naturels.



Voie cyclable signalée par un revêtement lumineux renvoyant l'énergie solaire emmagasinée.



Piste cyclable signalée par un balisage lumineux.

L'entretien des aménagements

LA VOIRIE ET LES CHEMINEMENTS

L'entretien des surfaces minérales se résume majoritairement au balayage, déneigement et désherbage.

Pour les deux premiers et concernant les espaces publics, les cheminements et voies devront avoir une largeur minimum de 1.50m, pour permettre le balayage et le déneigement mécanique. Pour ne pas gêner les engins, un minimum d'obstacles devront se trouver sur leur passage (bancs, poubelles, candélabres, etc.). Enfin, la pente des cheminements ainsi que les grilles de collectage des eaux claires devront être conçues afin de permettre un écoulement optimal des eaux de fonte.

En ce qui concerne le désherbage, les traitements avec des produits phytosanitaires issus de la chimie de synthèse, dangereux pour la faune auxiliaire ou pour l'environnement, sont proscrits. En effet, l'usage

de ces produits fongicides, herbicides et insecticides se profilerait comme un pas dans le sens contraire des efforts entrepris pour valoriser la biodiversité sur le site. Pour limiter le développement et la gestion de la flore spontanée au niveau des surfaces minérales, il est important d'y penser dès la phase de projet. Le choix des aménagements et des matériaux en amont, ainsi que la qualité des travaux, lors de la réalisation, permettront de faciliter l'entretien à venir, en limitant dès le départ le développement de la flore spontanée. Cette réflexion est d'autant plus importante que il est préconisé de privilégier le désherbage manuel, mécanique ou encore thermique et ces techniques sont très consommatrices en main d'œuvre comparées à l'utilisation de produits phytosanitaires. Le choix de la méthode se fera en fonction des contraintes (surface, matériau, accessibilité,...) de la surface à entretenir.

LA GESTION DES DÉCHETS

Ces préconisations s'appliquent pour la gestion des déchets de voirie des espaces publics.

Concernant les poubelles standards, elles doivent avoir une contenance de 110 litres minimum et éviter l'introduction de déchets ménagers. Elles doivent être installées aux endroits de passages ou de rencontres de personnes (croisement, place de jeux, arrêt bus, etc...) mais à une distance maximale de 50 mètres des unes aux autres. Les poubelles doivent pouvoir être fixées sur des bases ou socles en béton.

Des distributeurs de type « Bravo » pour les sacs à crottes de chien doivent être installés sur 1 poubelle sur 2.

Enfin, les modèles de poubelle retenus ainsi que leur installation doivent être conçus en fonction des contraintes liées au vandalisme et déprédations en milieu urbain. Le service Infrastructure de la ville de Morges devra être consulté pour tous les choix faits concernant la gestion des déchets sur l'espace public.

LES ESPACES VERTS

En accord avec sa politique de développement durable, la Ville de Morges applique une gestion différenciée sur ses espaces publics. Cela lui a permis de réduire l'usage de pesticides au maximum tout comme le recours aux machines, et de respecter le cycle naturel des plantes dans les zones moins fréquentées.

«Ne plus considérer les espaces verts comme un tout à entretenir de manière standardisée, mais comme un ensemble d'espaces ayant chacun leur vocation et leur esthétique et, en conséquence, des moyens correspondants». C'est, en résumé, l'explication de l'entretien différencié. Il s'agit d'une stratégie globale d'entretien où les espaces verts sont regroupés par typologie nécessitant chacune une intensité et une nature de soins différentes. Cela permet :

- d'adapter les ressources aux besoins,
- de diminuer les produits phytosanitaires là où ils n'ont pas lieu d'être et de les conserver où cela s'avère utile,
- de diversifier les espaces paysagers pour améliorer la qualité de vie et d'usage,
- de restaurer, préserver et gérer la biodiversité,
- d'avoir une meilleure gestion des coûts.



Parc de l'Hermitage où est appliquée la gestion différenciée par la Ville de Lausanne.



Tonte partielle pour laisser une zone de friche favorable à la biodiversité permettant la transition avec la forêt.

Pour mettre en place une gestion différenciée, il est important d'identifier et de qualifier les espaces afin d'établir un plan de gestion. Ce dernier définira le degré d'entretien à appliquer en fonction de la catégorie de chaque espace. Plusieurs critères sont pris en compte pour établir ce document :

- la situation géographique,
- le type de surface,
- l'attractivité et la fréquentation du lieu,
- l'utilisation du site,
- les types de plantation,
- la faune et la flore à valoriser.

Il faudra également tenir compte de la qualification du personnel, des équipements à disposition et de l'image renvoyée à la population afin de faire un plan de gestion humainement, esthétiquement, écologiquement et économiquement viable dans le temps.

Chaque objet du Parc des Sports, devra respecter la politique de la Ville et appliquer une gestion différenciée pour l'entretien de ses espaces verts. Il est donc important que chaque équipe en tienne compte lors de la conception des projets.