



SECAL
ZAC DE DUMBEA SUR MER

approuvé le 20/10/2021 par la délibération n°77-2021/APS

CRAUPE

Cahier de recommandations architecturales, urbaines, paysagères et environnementales

TABLE DES MATIERES

approuvé le 20/10/2021 par la délibération n°77-2021/APS

INTRODUCTION	5
--------------------	---

I LA ZAC DSM, contexte et objectifs généraux	6
--	---

1.1 Contexte.....	7
-------------------	---

1.2 Objectifs généraux.....	9
-----------------------------	---

1.3 Structuration viaire - Généralités.....	13
---	----

II RECOMMANDATIONS ENVIRONNEMENTALES APPLICABLES À TOUTES LES ZONES.....	30
---	----

2.1 Prescriptions environnementales.....	31
--	----

2.2 Démarche architecture bioclimatique.....	32
--	----

2.3 Gestion des énergies	37
--------------------------------	----

2.4 Gestion des eaux usées domestiques et non domestiques.....	42
--	----

2.5 Chantier à faible impact environnemental.....	43
---	----

2.6 Intégration du bâtiment.....	44
----------------------------------	----

2.7 Gestion des eaux pluviales.....	45
-------------------------------------	----

2.8 Protection de la biodiversité.....	46
--	----

III RECOMMANDATIONS URBAINES, ARCHITECTURALES, ET PAYSAGÈRES PAR ZONE.....	48
--	----

3.1 Les zones urbaines denses (ZUA).....	49
--	----

3.1.1 Prescriptions urbaines

3.1.2 Prescriptions architecturales

3.1.3 Prescriptions paysagères

3.2 Les zones urbaines mixtes (ZUAB).....	63
---	----

3.2.1 Prescriptions urbaines

3.2.2 Prescriptions architecturales

3.2.3 Prescriptions paysagères

3.3 Les zones urbaines résidentielles (ZUB).....	79
--	----

3.5.1 Prescriptions urbaines

3.5.2 Prescriptions architecturales

3.5.3 Prescriptions paysagères

3.4 Les zones urbaines d'activités industrielles ou économiques à vocation commerciale et d'activités de services (ZUAec).....	95
---	----

3.3.1 Prescriptions urbaines

3.3.2 Prescriptions architecturales

3.3.3 Prescriptions paysagères

3.5 Les zones urbaines de loisirs (ZUL) et les zones naturelles protégées (ZNP) et de loisirs (ZNL)	111
--	-----

3.3.1 Prescriptions urbaines

3.3.2 Prescriptions architecturales

3.3.3 Prescriptions paysagères

IV ANNEXES.....	123
-----------------	-----

Le présent cahier des recommandations architecturales, urbaines, paysagères et environnementales est un document à portée pédagogique: il transcrit les objectifs de qualité de la ZAC de Dumbéa sur mer, document plus précis que le RAZ, il se décline par secteur.

Le présent document se divise en deux parties. Une première partie présentant les principes généraux de l'aménagement urbain, les principes de structuration viaire et d'ambiances d'espaces publics, la conception architecturale bioclimatique et la structure paysagère à Dumbéa sur mer. Une seconde partie présentant les recommandations portant plus précisément sur l'insertion du bâti, son rapport à l'espace public et au paysage, sur les huit pôles que compte Dumbéa sur mer.

Certains lots particuliers font l'objet de fiches de lot. La fiche de lot présente une organisation souhaitée du lot. Il s'agit d'un document d'appui précieux pour tous les porteurs de projets et leurs équipes de conception, dont l'accompagnement par l'aménageur est assuré dans le cadre de la mission d'architecte conseil.

La fiche de lot est négociable et par conséquent, c'est un document souple permettant d'adapter les exigences et le programme à la réalité du moment.

I La ZAC DSM

> contexte et objectifs généraux



1.1.1 Principe d'organisation

Le projet urbain modifié s'est bâti à partir d'une approche de l'espace public et d'une mise en relation avec le grand paysage. C'est à partir de la construction d'une trame structurante et lisible que la programmation a ensuite été affinée. La mise en relation des trois entités majeures du paysage s'appuie sur des lignes de force qui devront être révélées au sein des deux ZAC pour devenir des lignes structurantes :

- l'isthme d'Apogoti : entre forêt sèche et Lagon
- la ligne de crête structurante de Koucockweta : du Pic aux chèvres au Pic aux Morts
- la rencontre du Pic aux chèvres et de la Dumbéa

Des centralités fortes, s'appuyant sur le grand paysage et les éléments déjà réalisés émergent alors des différents quartiers pour apporter de la lisibilité :

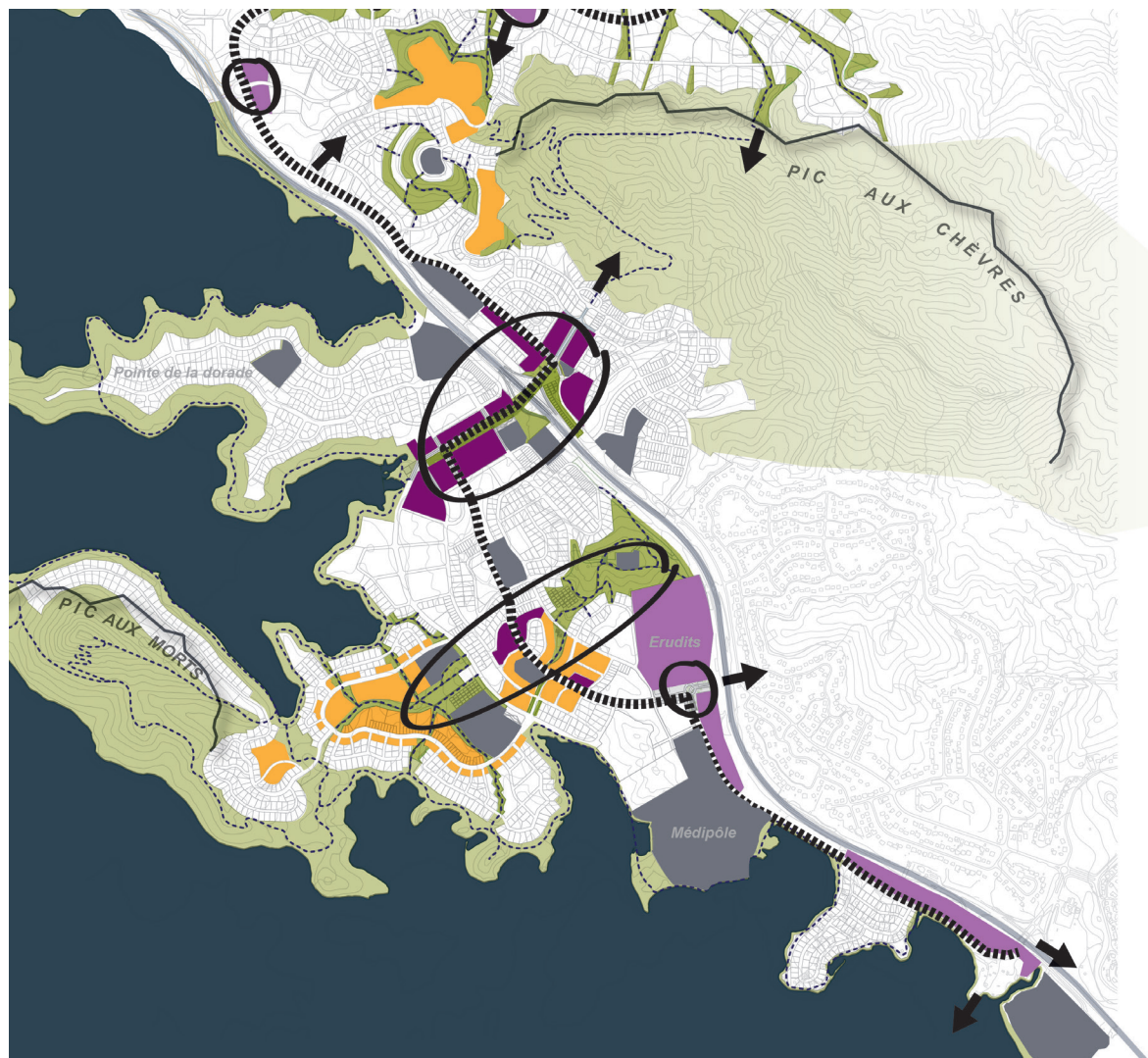
- l'axe vert de Koucockweta : lien vert fédérateur de la partie sud de Dumbéa sur mer qui accueille des usages de marche, de jardin, de sport, de convivialité et dessert les principaux équipements du secteur.
- l'axe urbain d'Apogoti qui tire un lien entre nord et sud de la voie express et qui accueillent les éléments de programme les plus emblématiques d'un centre-ville.
- la place des Erudits, lieu actif de la ZAC faisant le lien entre les principaux équipements d'agglomération qu'ils soit publics ou privés (Médipôle, Centre commercial...).

1.1.2 Projet urbain

La programmation urbaine de 2020 prévoit de mieux répondre au contexte calédonien. Ainsi, la part des logements collectifs est diminuée au détriment de la part des logements individuels. Cet ajustement du projet urbain s'effectue sans remise en cause majeure du PAZ de 2014 dont les principes sont confortés :

- l'émergence des centralités par une forme urbaine mixte et dense sous forme de collectifs et d'activités : Axe Apogoti, Erudits. C'est la ville intense : elle accueille de l'habitat collectif associé à des commerces et des services. Présentant des formes urbaines affirmées tant dans les espaces construits que dans les espaces publics, la ville intense marque les points d'intensités des ZAC.
- la création d'un tissu diversifié, espace de transition entre la ville intense et la ville pavillonnaire, la ville habitée est composée d'un tissu urbain souple pouvant prendre la forme de petits collectifs, de maisons de ville et de villas. C'est le lieu d'expérimentation de nouvelles formes d'habiter associant les qualités d'usages de l'habitat individuel et la densité des collectifs.
- La ville pavillonnaire : constituée de villas individuelles, la ville pavillonnaire se développe principalement au contact de la mer et en retrait des axes viaires primaires
- L'intégration du projet de schéma d'aménagement du littoral
- La reprise des zonages et de la réglementation pour conforter les orientations de la ZAC
- La révision limitée à la 1ère phase du secteur 5b3

La trame d'espaces publics vient à la fois délimiter et créer du lien entre les différentes entités en apportant de la lisibilité aux quartiers.



1.2.1 Problématique

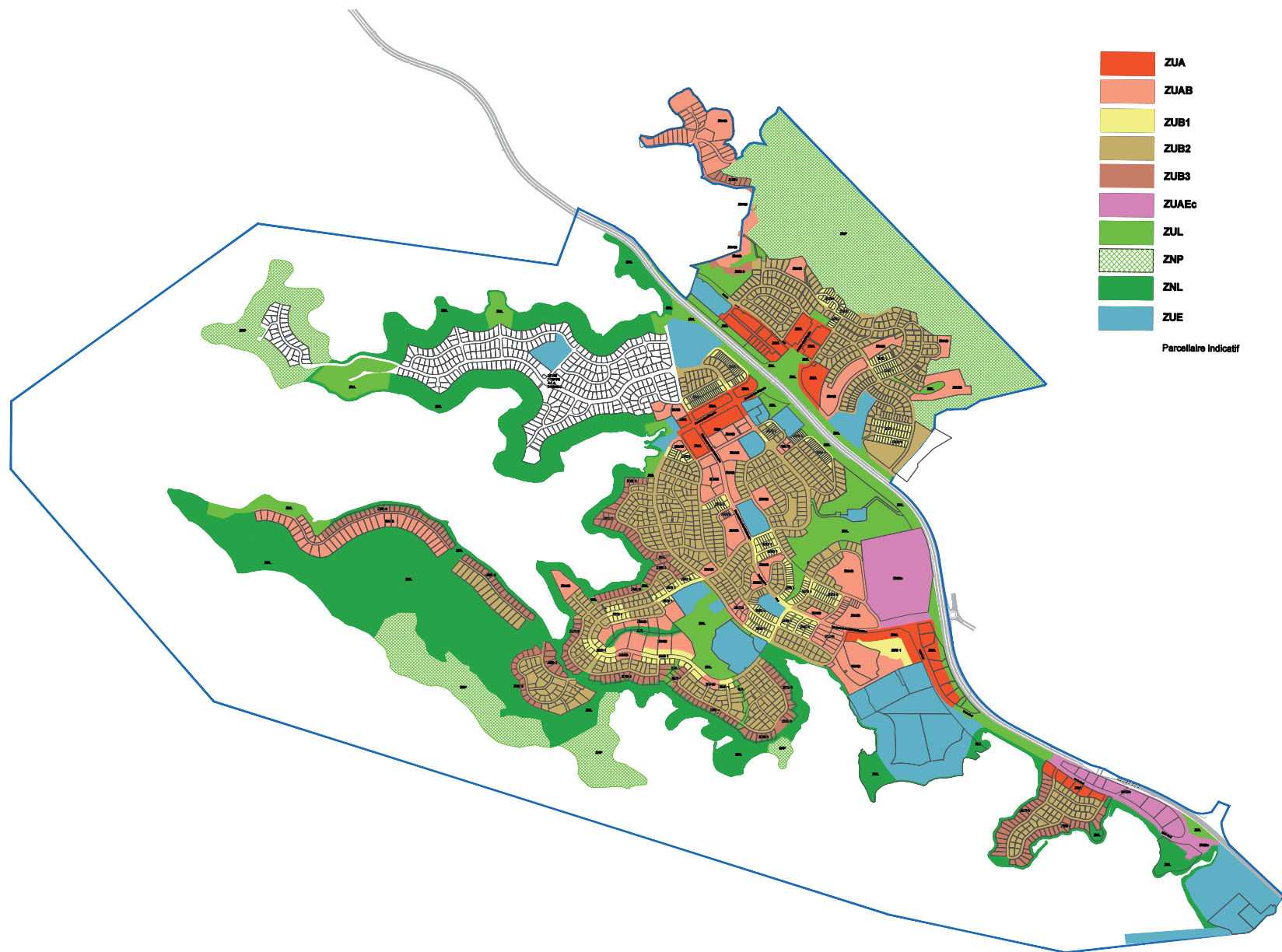
Le site de Dumbéa sur mer est au coeur d'ensembles naturels et paysagers remarquables :

- la rivière Dumbéa
- la forêt sèche (Pic aux Chèvres, Réservoir, Pic aux Morts)
- les baies et le lagon avec la mangrove

Il s'agit donc d'imaginer une mise en relation entre ces trois entités car elles sont le support de l'identité du lieu. Une véritable infrastructure verte doit se développer au sein des quartiers afin de mettre en relation ces entités naturelles et de structurer les quartiers au même titre que le réseau viaire. Le projet urbain s'est bâti à partir d'une approche de l'espace public et d'une mise en relation avec le grand paysage. C'est à partir de la construction d'une trame structurante et lisible que la programmation a ensuite été affinée.

Ainsi, l'édification de Dumbéa sur mer revêt un double enjeu :

- un enjeu d'insertion paysagère : en utilisant une approche basée sur l'utilisation du végétal et en particulier de la strate arborescente pour recréer la dominante végétale initiale du site, il s'agit de promouvoir une urbanité mettant en réseau des entités paysagères majeure de Dumbéa, la rivière, le lagon et la forêt sèche
- un enjeu de lisibilité et de structuration urbaine : véritable morceau de ville, Dumbéa sur mer doit pouvoir être lisible par delà le relief chahuté. Cela repose sur l'appropriation de véritables identités entre les quartiers afin de savoir où l'on est, où l'on va.



1.2.2 Plan d'Aménagement de Zone

Le PAZ est une traduction réglementaire des objectifs du projet urbain au travers de l'affectation des sols et en tenant compte des spécificités du lieu.

Le projet urbain de 2011 est conforté :

- l'Axe Apogoti est la centralité majeure de la ZAC, lien fédérateur entre la rive nord et la rive sud de la Voie express, cet espace à vocation à structurer l'ensemble de l'entité Dumbéa sur mer/PANDA. C'est la centralité principale, marquée par une ambiance urbaine et zonée en ZUA
- les Erudits (nouveau nom donné à la polarité de Koucokweta de 2011) reste le lieu principal de rencontre entre l'agglomération du Grand Nouméa et la ZAC. Le secteur accueille de grands équipements et services d'agglomération (Medipole, grande surface commerciale) et est remarquablement desservi (échangeur sur la voie express, Néobus). Il devient de ce fait un pôle d'échange entre la ZAC et la ville de Dumbéa, et au-delà le Grand Nouméa. Il est également zonée en ZUA

mais également complété par l'émergence d'une centralité complémentaire, l'axe Koucokweta :

- pensé comme un lien entre les différents secteurs d'habitat du sud de Dumbéa sur mer, c'est un véritable intégrateur d'usages se développant depuis la Voie express jusqu'au Pic aux morts. Mixant les usages vivriers, récréatifs, déambulatoires, l'axe vert de Koucokweta est également le support de circulations mettant en relations les principaux équipements et services du secteur : Groupe scolaire, collège, maison de quartier, centre commercial des Erudits. Ses abords ainsi que ceux du boulevard du rail calédonien accueille une densité de lots zonés en ZUAB.

En dehors de ces espaces, les zones ZUB1, ZUB2 et ZUB3 définissent une gradation de la ville pavillonnaire, depuis les centralités jusqu'au littoral.

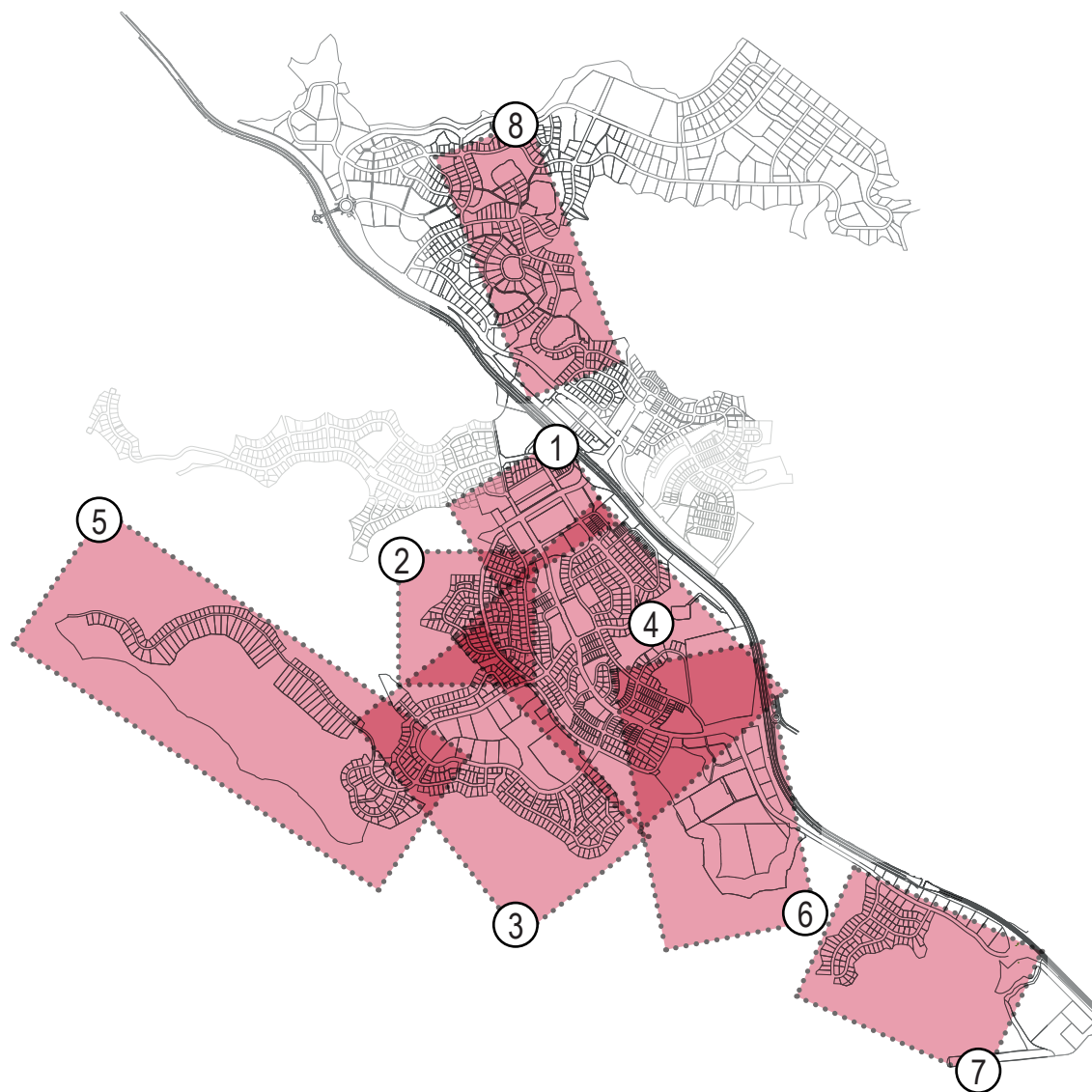
1.2.3 huit pôles urbains

Indépendamment du découpage en secteurs opérationnels, il est essentiel d'orienter les prescriptions autour de secteurs, qui constitueront demain Dumbéa sur mer. On distingue huit quartiers à l'échelle des deux ZAC :

- 1-Apogoti-centre
- 2-Anse Apogoti
- 3-Pointe Apogoti
- 4-Koucokweta
- 5-Pic aux morts
- 6-Erudits
- 7-Front de mer
- 8-Les collines de PANDA

Chaque quartier développe ses caractéristiques urbaines, ses propres centres d'intérêts, tout en s'inscrivant dans l'organisation général des deux ZAC. Cette identité propre contribue à une meilleur lisibilité de la ville et un sentiment d'appartenance facilitant l'appropriation par les habitants.

De ce fait, le cahier de prescriptions se divise suivant ces huit secteurs pour mieux proposer et préconiser des inscriptions urbaines, architecturales et paysagères propres.







Extrait du PAZ et les huit secteurs urbains

1.3 Structuration viaire - Généralités

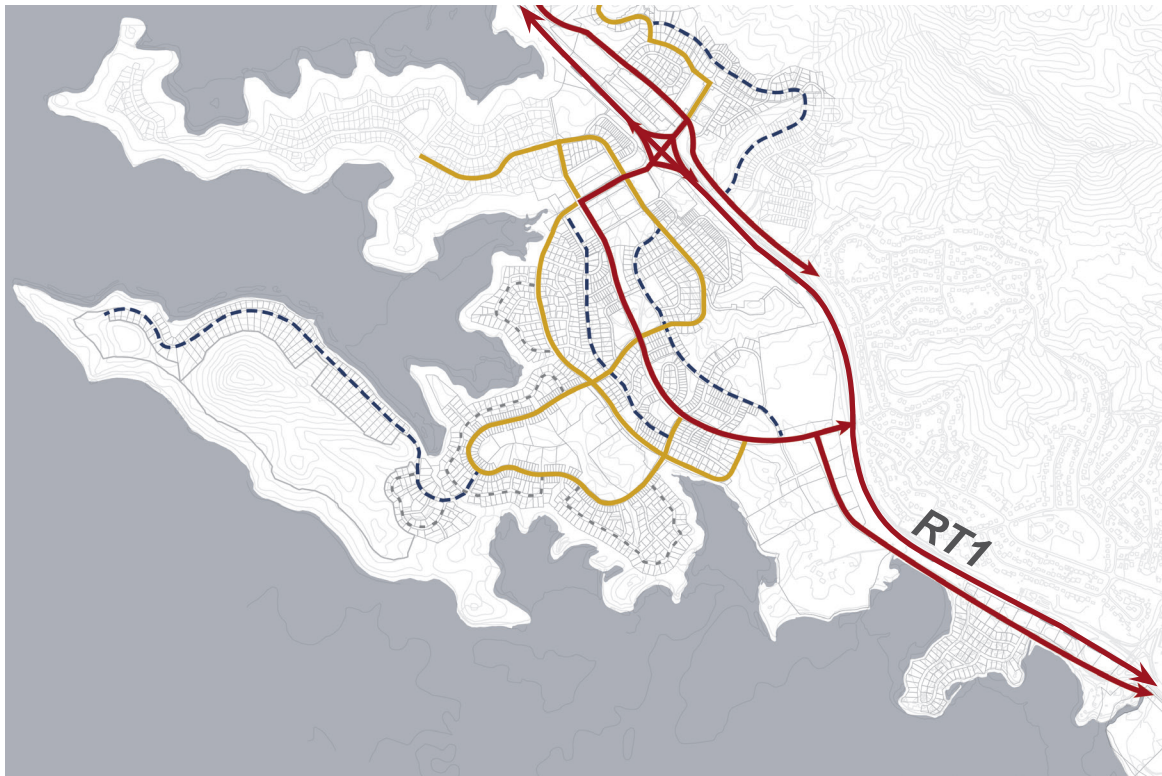
1.3.1 Structure paysagère



-  Grand paysage
-  Continuités paysagères (parc, jardins, rétentions d'eau)
-  Trame paysagère des voies primaires contribuant à l'ambiance des parcours des modes doux
-  Trame paysagère des voies secondaires

1.3 Structuration viaire - Généralités

1.3.2 Hiérarchie des voies



- Voie primaire
- Voie secondaire
- - - Voie tertiaire
- - - Voie quaternaire

L'axe boulevard du rail calédonien/avenue Becquerel constitue le réseau primaire connectant les différents échangeurs d'accès et les différentes centralités. Il se prolonge au sud des Erudits par la voie sud qui permet de rejoindre Koutio.

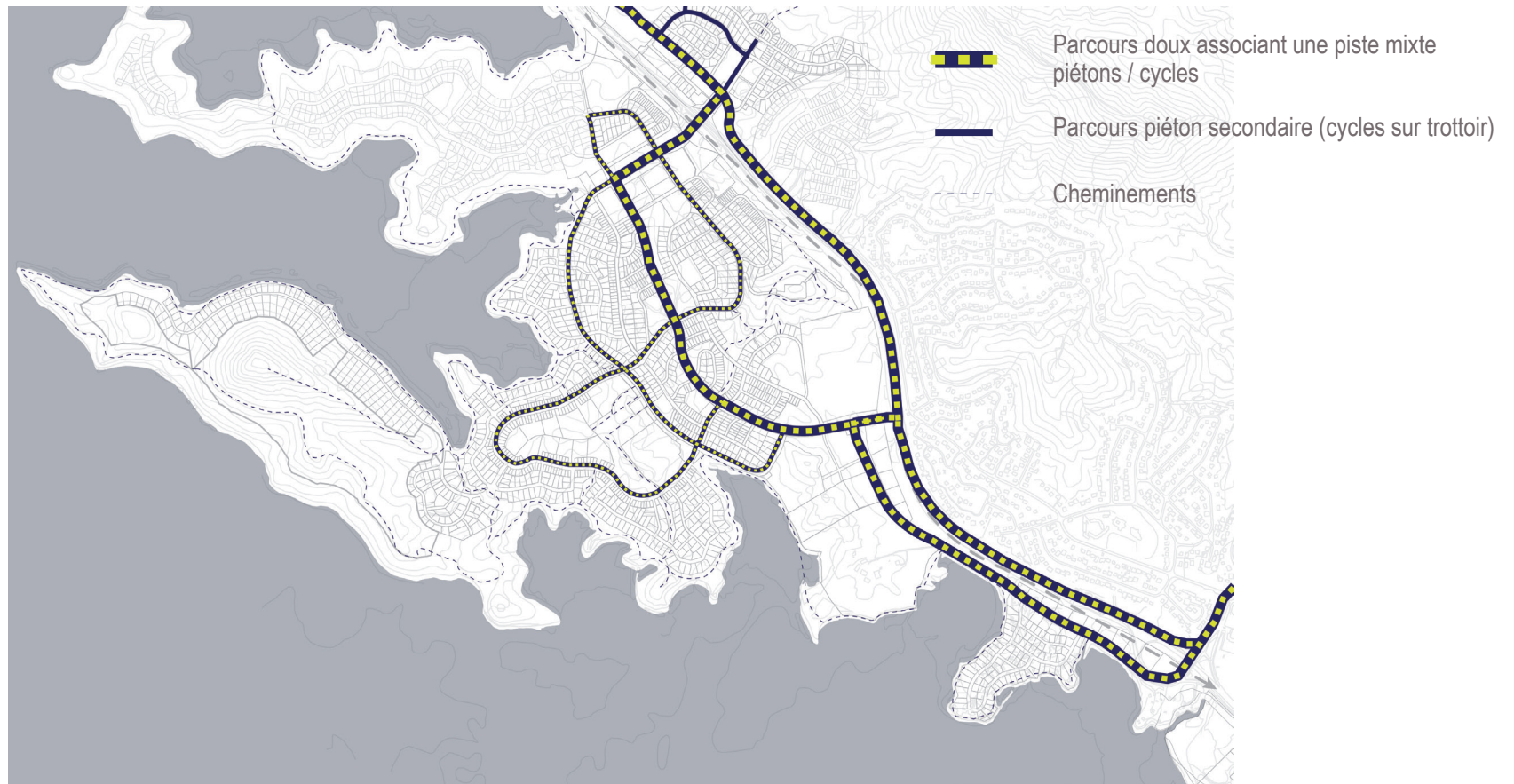
Il est complété par un réseau secondaire qui dessert les principales zones d'habitats et rabats les usagers vers le réseau primaire. C'est la desserte interquartiers.

Des voies tertiaires de desserte de quartier permettent un maillage plus fin et contribue à l'identification de secteurs au sein des quartiers.

Au-delà du réseau tertiaire, des voies quaternaires n'accueillent que le trafic des communautés de voisinage.

1.3 Structuration viaire - Généralités

1.3.3 Schéma des modes doux

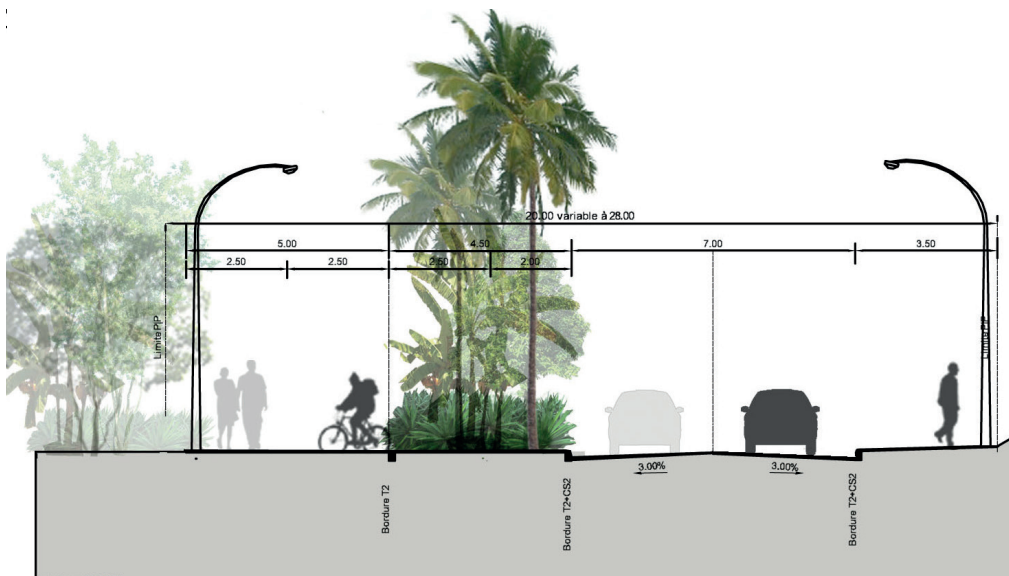


1.3 Structuration viaire - Généralités

1.3.4 Le réseau primaire



L'axe fédérateur du bd du rail calédonien Avenue Becquerel



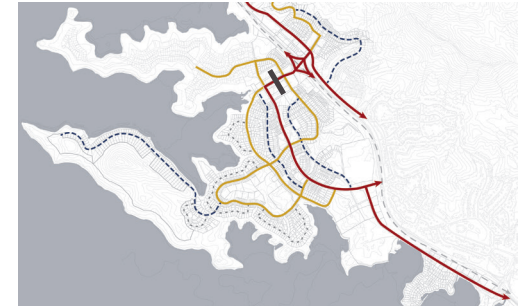
L'avenue Becquerel est un axe essentiel au sein PANDA. Il met en relation la ZAC avec l'extérieur : Dumbéa sur mer, Koutio. Ce faisant, il doit faire une large place aux modes doux. Les emprises généreuses, entre 20,00 et 28,00 m le permettent. Le profil en travers proposé dans le PAZ de 2011 atteint parfaitement cet objectif et nous proposons de le conserver en l'adaptant à la réalité des réseaux déjà posés :

Descriptif technique :

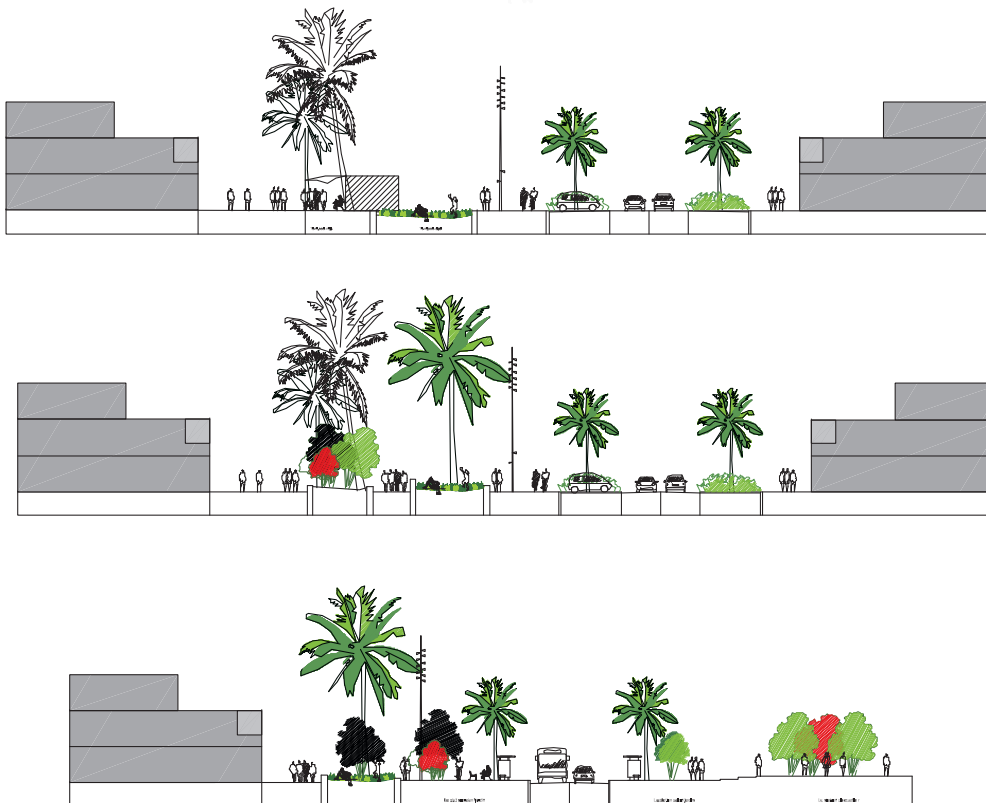
Profil	20 - 28 m
Longeur	env. 1500 m
Circulation automobile	Double sens , largeur 7 m
Stationnement	non
Modes doux	un trottoir de 3,50 m une piste mixte cycles/piétons sur trottoir de 5,00 m de large
Espaces paysagers	une bande plantée arborée de 4,50m procurant de l'ombrage lorsque les emprises sont supérieures à 20,00 m, un espace paysager de largeur variable contribue à l'ambiance du parcours doux.

1.3 Structuration viaire - Généralités

1.3.4 Le réseau primaire



L'axe fédérateur du bd du rail calédonien - Axe APOGOTI



L'axe urbain d'Apogoti constitue la centralité majeure de ce nouveau morceau de ville. Son positionnement, la forme bâtie, la densité de commerces, d'équipements, le marché vont générer une intensité propre et répondant à la diversité de la programmation urbaine.

Le concept d'aménagement se nourrit de cette intensité pour proposer sur cet espace une richesse de parcours et d'usages qui va répondre et compléter d'une certaine manière l'attractivité du lieu dans la ville.

Partant d'un schéma d'espace public simple, le principe d'aménagement repose sur une diversité de parcours qui vient comme un puzzle découper le jardin linéaire. Chacun des morceaux du puzzle prend une orientation programmatique pour supporter un usage différent (jeux, repos, rencontre, détente, pédagogie...). Le jeu des revêtements, de la palette végétale anime, identifie les morceaux du puzzle : les allées gourmandes, l'aire de jeu, les terrasses...

Descriptif technique :

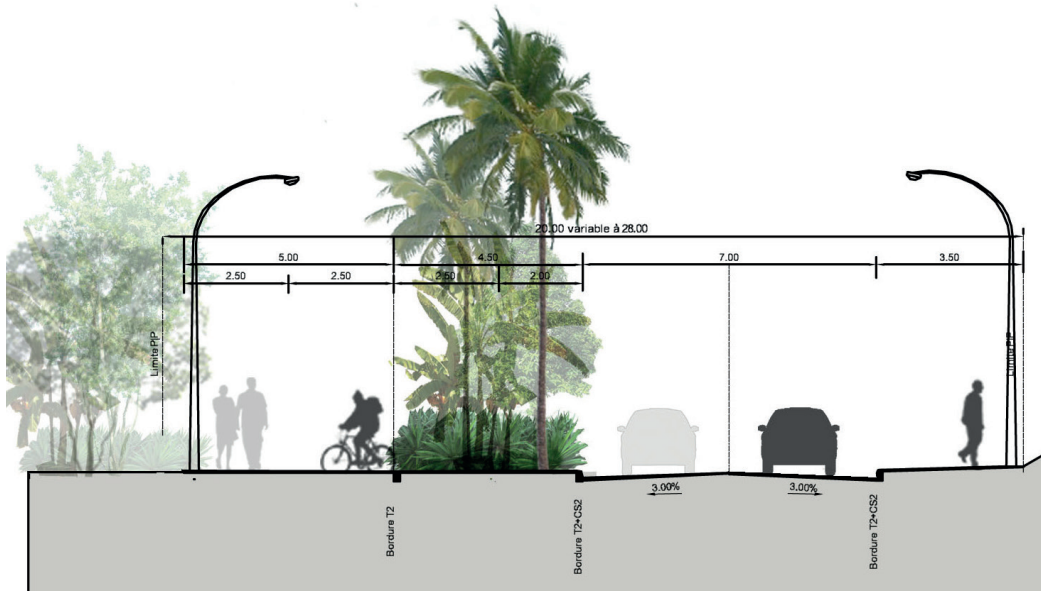
Profil	46 m max
Circulation automobile	Double sens , largeur 6 m
Stationnement	Deux bandes de stationnement de 5 m
Modes doux	Plate forme piétonne 25 m Trottoir de 4 m
Espaces paysagers	Fosse de plantation de 4 m entre stationnement Une Bande de 13 m recevant des espaces plantés et des aménagements type jeux ou espaces détente

1.3 Structuration viaire - Généralités

1.3.4 Le réseau primaire



L'axe fédérateur du bd du rail calédonien



Le boulevard du rail calédonien est un axe essentiel au sein de Dumbéa sur mer et PANDA. Il met en relation les principales centralités et les principaux équipements et services de la ZAC. Au sein du secteur 5 b et 4, le principe actif de cet axe trouve sa singularité dans une bande de 5 mètre faisant une large place aux modes doux des secteurs 4 et 5. Les anciennes emprises généreuses du TCSP, permettent d'implanter une large fosse de plantation (de 4,5m) une piste cyclable de 2,5 mètre et un trottoir de 2,5 m à 3,5m. Il permet en outre un accompagnement végétal du piéton et du cycle à la croisée des axes Koucokweta Nord et Koucokweta Sud.

Descriptif technique :

Profil	20 à 28 m
Circulation automobile	Double sens , largeur 6 m variable 6,50 m
Stationnement	non
Modes doux	Un trottoir de 2,50 m Une piste cyclable de 2,50 m, Un trottoir de 3,50 m
Espaces paysagers	une bande plantée arborée de 4,5 m séparant le trottoir de la chaussée

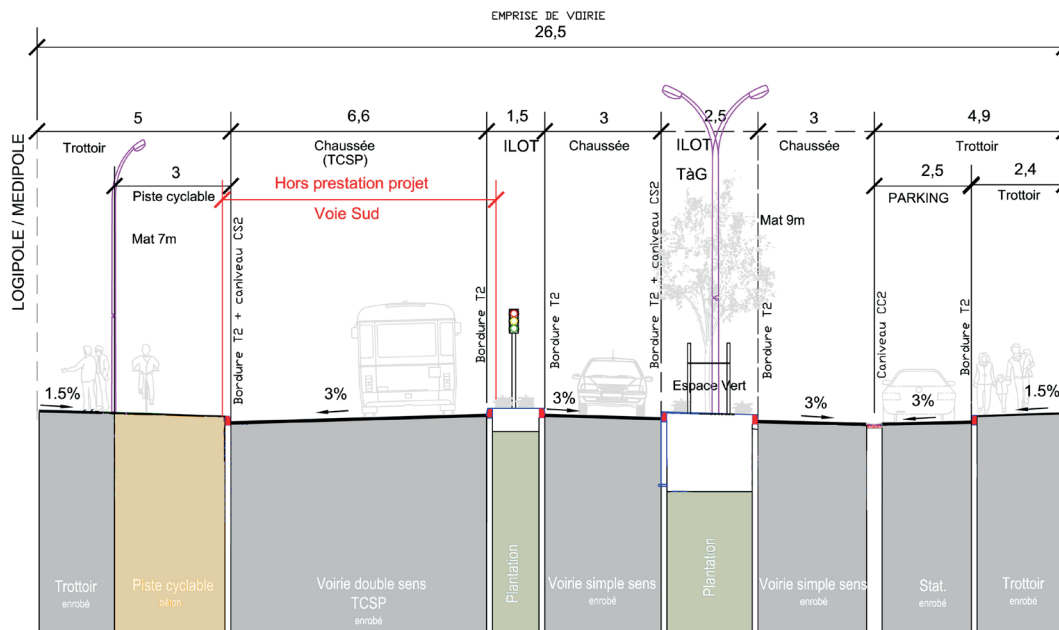
1.3 Structuration viaire - Généralités

1.3.4 Le réseau primaire



L'axe fédérateur du bd du rail calédonien

Prolongement du boulevard Wamytan



L'aménagement des espaces publics du boulevard Wamytan englobe la partie Est de la place des Erudits dont le giratoire face au centre commercial et ce jusqu'à l'ouvrage d'art des Erudits. Le principe d'aménagement du boulevard Wamytan est conditionné par de vastes espaces piétons assurant la majorité des flux piétons PMR et Cycle (vaste trottoir Ouest de la voie Sud / larges emprises de la station de Néobus / trottoir Est le long de la voie Sud) et de vastes espaces verts qui limitent le transit des flux de piétons dans des espaces dits «accidentogènes». Trois espaces majeurs pour les plantations sont identifiés sur la voie sud et son prolongement :

- les espaces verts au Nord du giratoire
- les espaces verts en accroche avec le talus du médipôle,
- le bassin paysager face au médipôle.

Descriptif technique :

Profil	26,5 m
Circulation automobile	Double sens , largeur 6 m TCSP 6,60 m
Stationnement	Une bande de stationnements latérales de 2,50 m
Modes doux	Un trottoir de 2,40 m Une piste cyclable de 3 m, Un trottoir de 2 m
Espaces paysagers	Une bande plantée arborée de 2,5 m séparant les voies Une bande plantée arborée de 1,5 m séparant les voies du TCSP

1.3 Structuration viaire - Généralités

1.3.4 Le réseau primaire

Matériaux

A l'instar de l'ensemble des places des deux ZAC, les emprises du réseau primaire dévolues aux modes doux sont traitées en béton coulé. Ponctuellement, aux raccordements avec les espaces publics majeurs des ZAC le béton laissera une place au gazon.

La chaussée est traitée classiquement en enrobé noir, de même que les espaces de stationnements. Ponctuellement, des traversées particulières ou des raccordements aux espaces publics majeurs pourront être traités en enrobé clair ou en béton.

ENROBÉS



enrobé noir



enrobé clair

BÉTONS COULÉS BRUTS

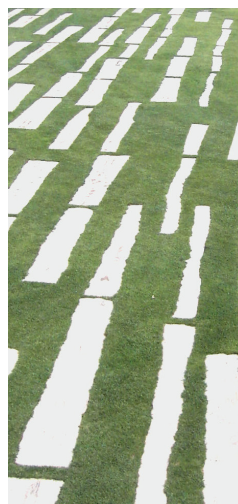
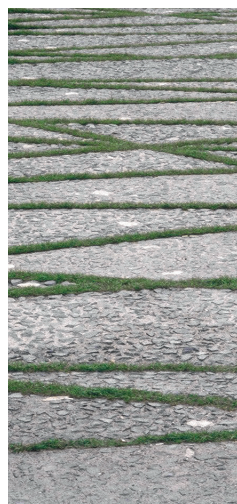


béton balayé



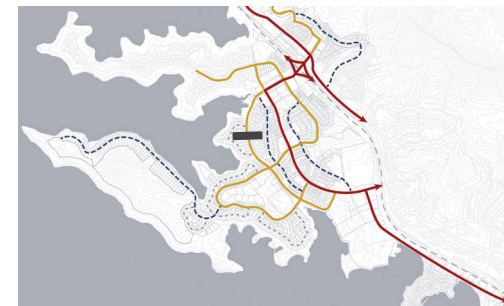
béton lissé

JOINTS GAZON

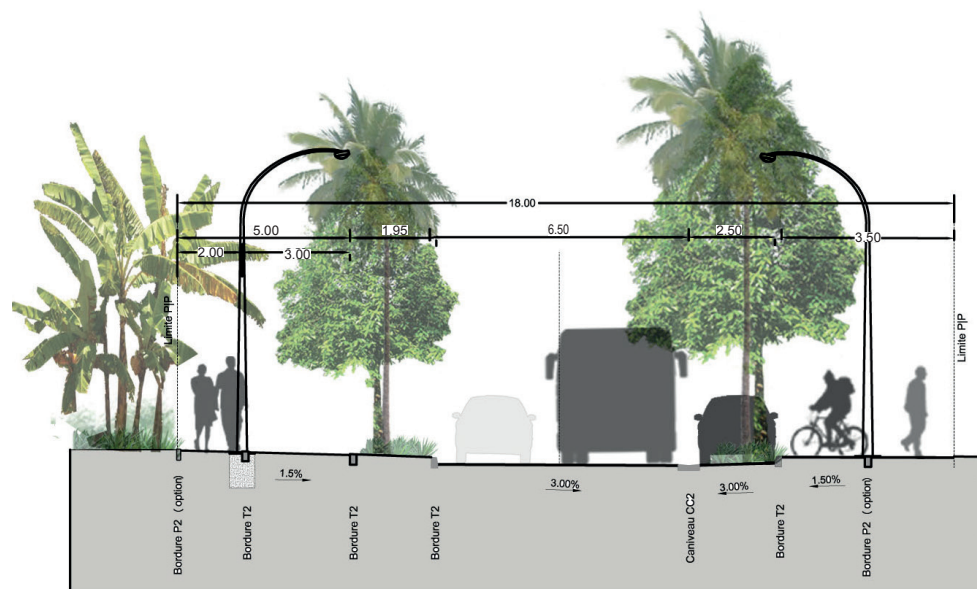


1.3 Structuration viaire - Généralités

1.3.5 Le réseau secondaire



Profil à 18 m



Certains axes existants présentent un profil s'élargissant à 18,00 voire 20,00 m. Les espaces supplémentaires sont dévolus aux modes doux :

Descriptif technique :

Profil 18 m

Circulation automobile Double sens , largeur 6,50 m

Stationnement une bande de stationnement arborée de 2,50 m.

Modes doux Un trottoir en béton de 3.50 m
Un trottoir mixte comprenant une bande cyclable de 3,00 m et un espace piéton de 2,00 m

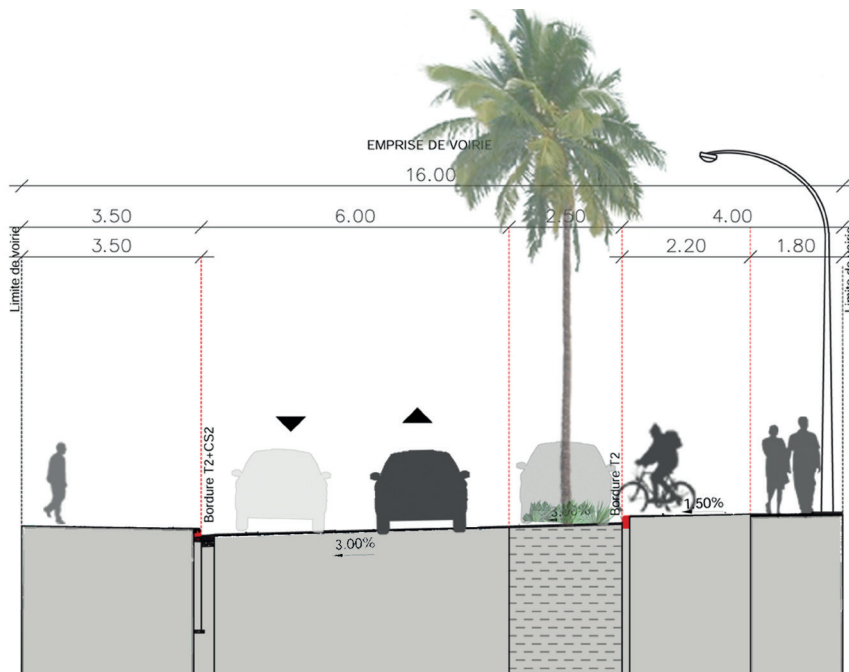
Espaces paysagers Une bande plantée de 1,95 m séparant le trottoir mixte de la chaussée
Sujets plantés entre stationnement

1.3 Structuration viaire - Généralités

1.3.5 Le réseau secondaire



Profil à 16 m



Le PAZ de 2011 proposait un profil de 16,00 m pour les voies secondaires. Nous proposons de le conserver sur les voies à créer :

Descriptif technique :

Profil 16 m

Circulation automobile Double sens , largeur 6,00 m

Stationnement une bande de stationnement arborée de 2,50 m.

Modes doux
Un trottoir de 3,50 m
Un trottoir mixte comprenant une bande cyclable de 2,20 m et un espace piéton de 1,80 m

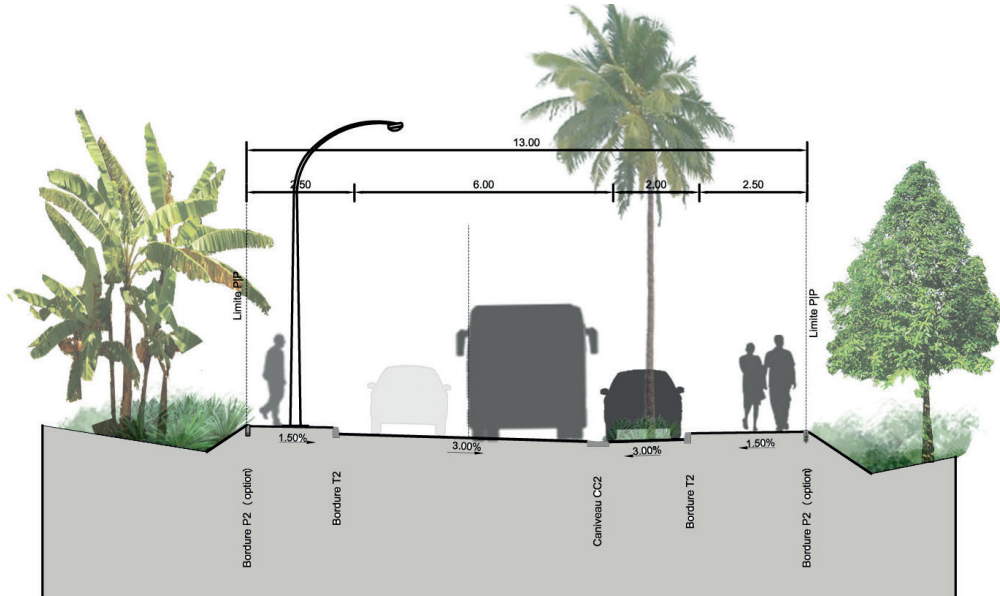
Espaces paysagers Sujets plantés entre stationnement

1.3 Structuration viaire - Généralités

1.3.5 Le réseau secondaire



Profil à 13 m



Le réseau secondaire comprend des rues à créer et des rues existantes initialement non imaginées comme structurantes. Pourtant, leurs tracés, leurs connexions avec le réseau primaire, généreront des flux qui les différencieront des autres voies. Les largeurs de rue du réseau secondaire sont donc variables et un vocabulaire urbain permettra de les unifier.

Descriptif technique :

Profil	13 m
Circulation automobile	Double sens , largeur 6,00 m
Stationnement	une bande de stationnement arborée de 2,00 m.
Modes doux	Deux trottoirs de 2,50 m
Espaces paysagers	Sujets plantés entre stationnement

1.3 Structuration viaire - Généralités

1.3.5 Le réseau secondaire

Matériaux

Les emprises du réseau secondaire dévolues aux modes doux sont traitées en béton coulé.

La chaussée est traitée classiquement en enrobé noir, de même que les espaces de stationnements. Ponctuellement, des traversées particulières ou des raccordements aux espaces publics majeurs pourront être traités en enrobé clair ou en béton.

ENROBÉS



enrobé noir



enrobé clair

BÉTONS COULÉS BRUTS



béton balayé



béton lissé

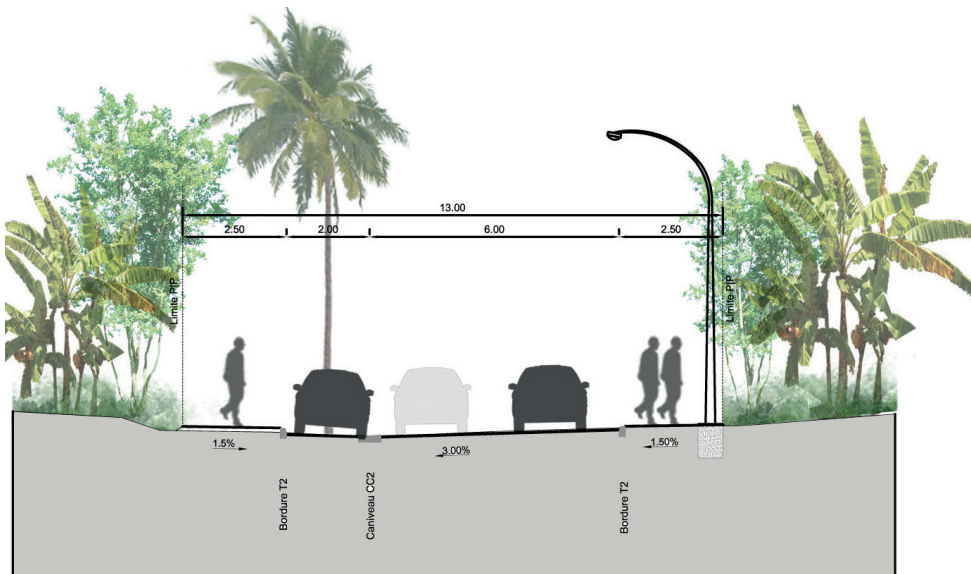
1.3 Structuration viaire - Généralités

1.3.6 Le réseau tertiaire



Le réseau tertiaire est un réseau de desserte des différents secteurs des quartiers. Il vient compléter le réseau secondaire dont il n'assure pas la fonction de liaisons interquartier.

Profil à 13 m

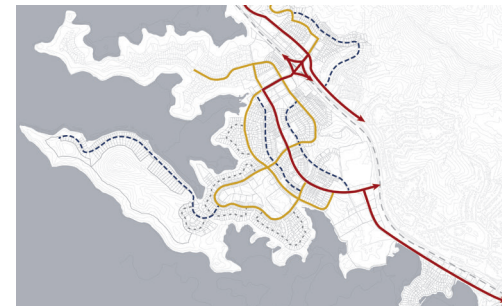


Descriptif technique :

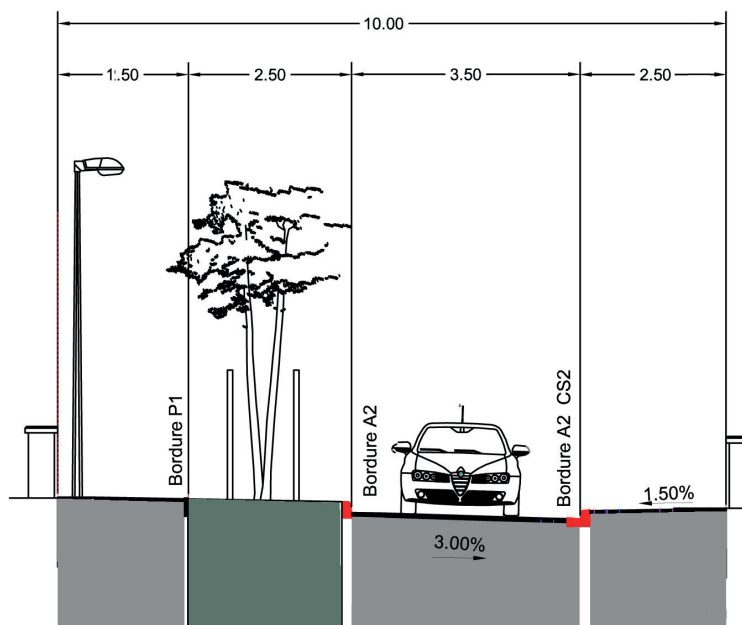
Profil	13 m
Circulation automobile	Double sens , largeur 6,00 m
Stationnement	une bande de stationnement arborée de 2,00 m.
Modes doux	deux trottoirs en béton de 2,50 m
Espaces paysagers	sujets plantés entre stationnement

1.3 Structuration viaire - Généralités

1.3.7 Le réseau de desserte fine



Profil à 10 m



Le réseau de dessertes fines au profil de 10 m assure l'accessibilité des habitations aux coeur des îlots. Il vient compléter le réseau secondaire et n'assure pas la fonction de liaisons interquartier.

Descriptif technique :

Profil 10 m

Circulation automobile chaussée unique, largeur 3.50 m

Stationnement une bande de stationnement arborée de 2,50 m.

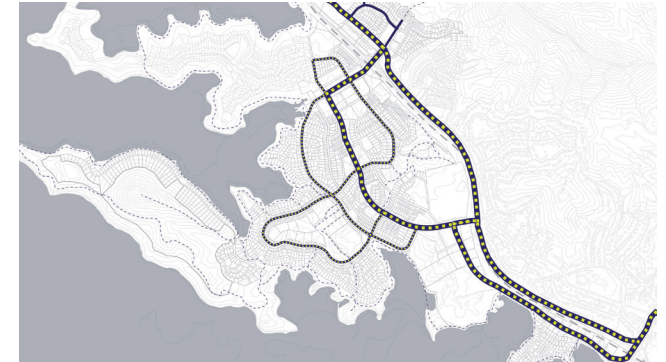
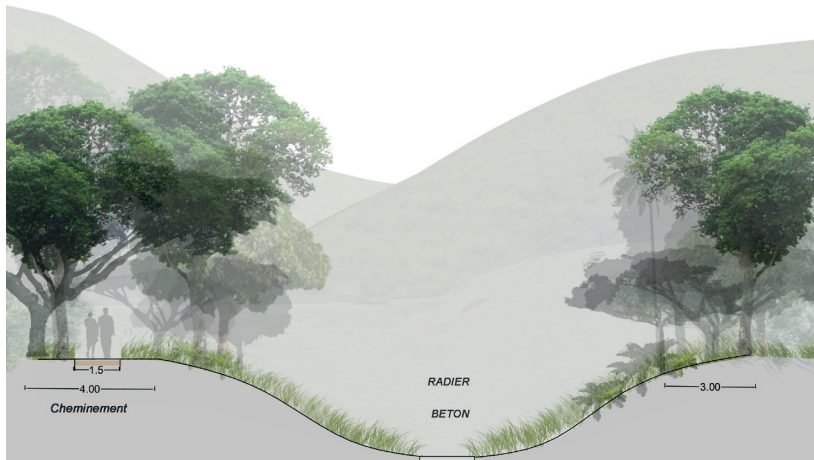
Modes doux un trottoir de 1,50 m et un trottoir de 2,50 m.

Espaces paysagers sujets plantés entre stationnement

1.3 Structuration viaire - Généralités

1.3.8 Modes doux

Cheminements



Le réseau de cheminements déconnectés de la voirie bénéficie d'emprise et de statut variable. Selon qu'il s'agisse d'un chemin traversant un espace paysager de loisirs ou un espace naturel ou qu'il s'agisse d'une servitude aménagée en cheminement, la largeur du chemin et le traitement sera différent.

Principes généraux :

- Chemin au sein d'un espace paysager : largeur 3,00 minimum, revêtement en schiste, plantations d'accompagnement
- Chemin au sein d'un espace naturel ; largeur oscillant entre 1,40 et 3,00 m selon les difficultés topographiques, revêtement en schiste, plantations d'accompagnement si nécessaire.
- Chemin au sein d'une servitude : emprise de la servitude, revêtement en schiste, absence de plantation.

1.3 Structuration viaire - Généralités

1.3.8 Réseau tertiaire, quaternaire, cheminements

Matériaux

À la différence du réseau primaire et du réseau secondaire, le réseau tertiaire et quaternaire fait appel à un seul et même matériau : l'enrobé. On cherche toutefois à distinguer les espaces piétons des espaces dévolus à la voiture (chaussée et stationnements).

Les trottoirs sont traités en enrobés cloutés gros granulats (20/40) amenant un effet de matière (la pierre) et de relief permettant de se distinguer de la chaussée et des stationnements qui sont traités eux en enrobé noir classique.

Les cheminements sont revêtus en schiste.

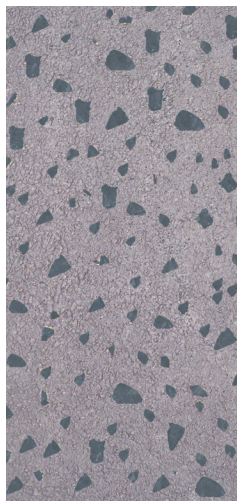
ENROBÉS



enrobé noir

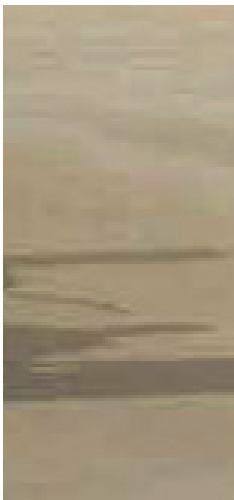


enrobé clair



enrobé clouté

SCHISTE



II Les recommandations environnementales

- > applicables à toutes les zones

2.1 PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES

2.1.1 Introduction

Rappel des enjeux environnementaux de la ZAC de DSM

La ZAC de DSM s'inscrit dans un site naturel majeur à proximité du Pic aux Chèvres et de la Baie de Dumbéa et sa mangrove .

Ce site présente un fort intérêt paysager et environnemental de par sa topographie, la forêt et le littoral. C'est pourquoi, la maîtrise de l'insertion du bâti dans ce paysage est essentielle afin d'affirmer l'identité propre de la zone, sans omettre son caractère urbain.

DSM regroupe en majorité des habitations et des équipements. Pour ces types de construction, les enjeux sont :

- la maîtrise de la consommation en énergie
- l'intégration de l'activité économique et des équipements aux zones résidentielles
- de développer et d'affirmer la qualité de vie et le bien-être

2.2 DEMARCHE ARCHITECTURALE ET BIOCLIMATIQUE

2.2.1 Démarche architecturale globale

Les quartiers de Dumbéa sur mer seront demain des pôles du grand Nouméa et en ce sens sa composition architecturale tout comme l'aménagement paysager se veut de promouvoir une architecture contextualisée, qui répondent au contexte calédonien.

Nous évoquons dans les prochaines pages des principes et recommandations qui pourraient être proposés aux futurs acquéreurs de lots afin d'aborder les principes simples de l'architecture bioclimatique, écologique.

Un quartier urbain entre mer et montagne

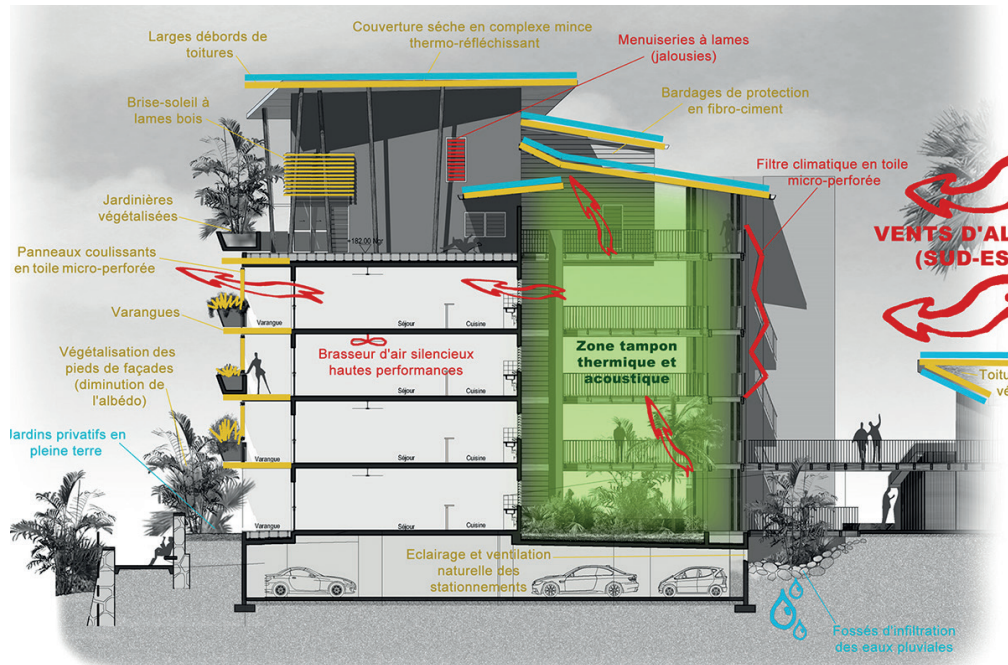
Ce site, de par son relief (il est composé de plusieurs monts tel le Pic aux morts) et ses points de vue sur la mangrove et la baie (Front de mer, Apogoti, etc.) offre l'opportunité de développer une variété de types de constructions: maisons individuelles, maisons de ville accolées, groupées par deux ou trois dans la pente, des petits collectifs jusqu'en allant vers le front urbain de la future centralité d'Apogoti.

La topographie devient alors un véritable élément de composition par lequel nous proposerons des recommandations d'implantation en fonction des sites et des principes architecturaux au regard du climat, de l'environnement, du soleil et du concept du quartier. Ces propositions seront rassemblées par secteur.

Une démarche d'habitat bioclimatique

La conception pourra se fonder sur la qualification ECOCAL, programme de qualification mis en oeuvre par le Gouvernement de Nouvelle-Calédonie et l'ADEME, ou tout autre norme ou qualification plus contraignantes en vigueur au moment du dépôt de PC.

Concevoir son habitat de manière «bioclimatique» permet d'obtenir un confort tout en diminuant le recours à l'installation dans l'habitat d'éléments techniques tel le climatiseur. Il est par exemple favorable de pouvoir positionner le bâtiment de manière optimum quant aux vents dominants, à l'apport solaire, à la végétation et surtout en milieu équatorial afin de favoriser la ventilation naturelle.



Tekné Architectes - ZAC Beauséjour La Réunion



Tekné Architectes - le mail Vidal Ecoquartier - Guyane

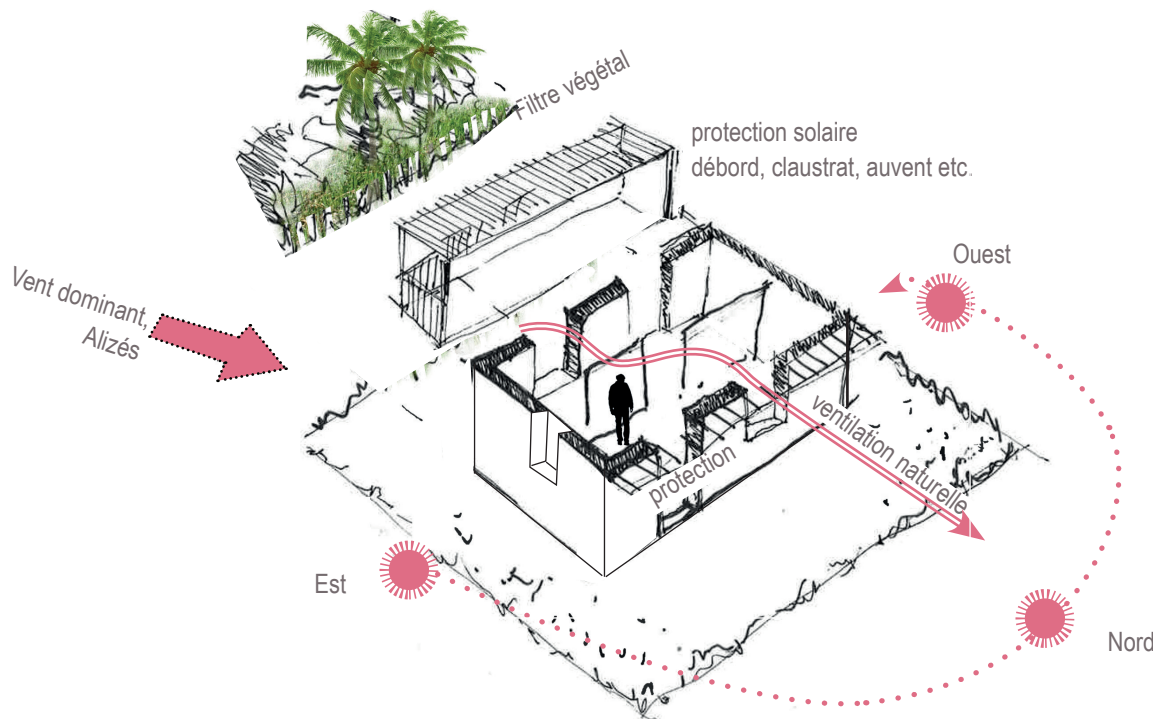
2.2 DEMARCHE ARCHITECTURALE ET BIOCLIMATIQUE

2.2.2 Démarche architecturale bioclimatique

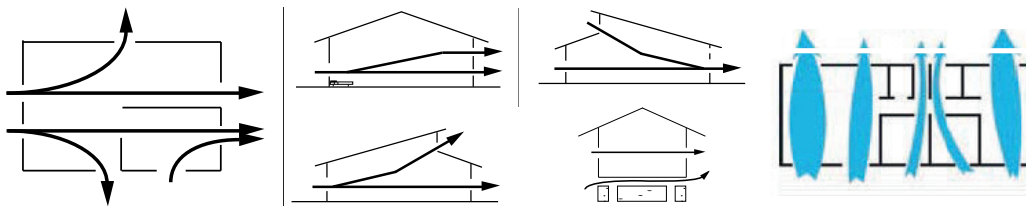
Confort thermique

En milieu tropical, il est recommandé d'orienter au maximum l'habitat afin de permettre sa ventilation naturelle. Le bâti pourra être orienté face aux vents dominants (soufflant principalement du secteur SE pour la région du Grand Nouméa) pour les sites peu ou moyennement ventés. Les façades principales pourront être positionnées dans l'axe Nord/Sud et les pignons Est/Ouest seront protégés d'une exposition au soleil (ex: traitement paroi avec peu d'ouvertures).

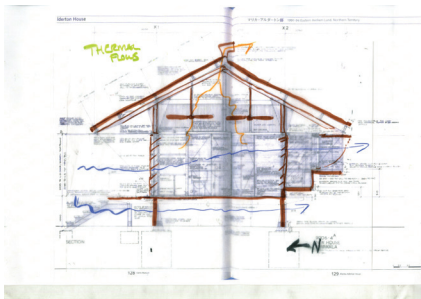
Pour rafraîchir l'habitat et évacuer l'humidité ambiante, il faudra au maximum favoriser les distributions traversantes, les volumes sous plafonds hauts, les toitures ventilées, et les fenêtres favorisant les courants d'air. Les volets pourront être de type persiennes afin de faciliter la ventilation diurne.



Principe schématique d'organisation de l'habitat bioclimatique sur la parcelle



Principe de ventilation naturelle (en plan, en toiture, sur pilotis)



Marika-Alderton House, Northern Territory, Australia, 1994 Glenn Murcutt

$$\text{Température ressentie} = \text{Température ambiante} - 4^{\circ}\text{C}$$

En tenant compte du relief, la construction d'habitat sur pilotis est un atout. Elle permet la ventilation par vide sanitaire. Comme présenté ci-contre, certaines orientations en toiture et positionnement des ouvertures permettent une meilleure ventilation (prévoir un maximum d'ouvertures (fenêtres, portes, impostes....) pour les façades face au vent et celles sous le vent (entre 20 et 35% de la surface de la façade).

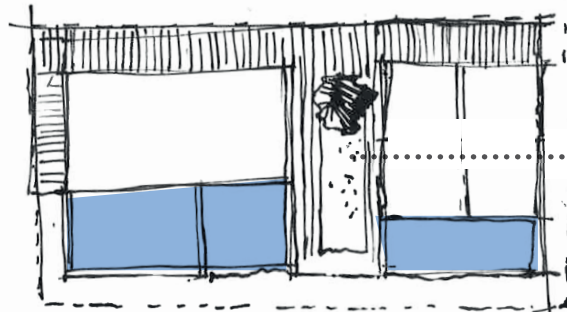
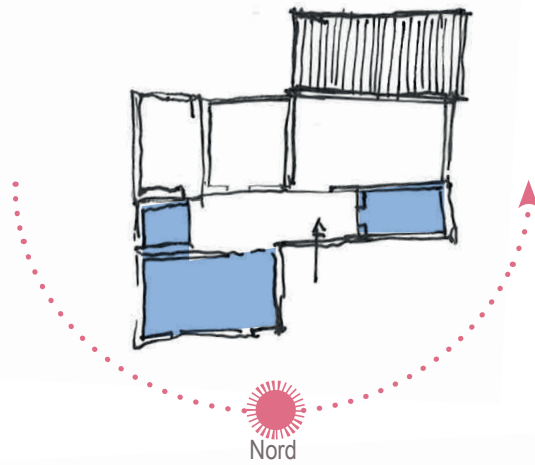
Cependant pour l'orientation du bâtiment, il faudra tout autant optimiser la position face aux vents dominants que respecter les préconisations urbaines présentées dans la suite du carnet afin de positionner surtout en zone ZUA, ZUAB et ZUB1 le bâti en front de rue et ainsi créer les conditions d'une urbanité.

Confort solaire

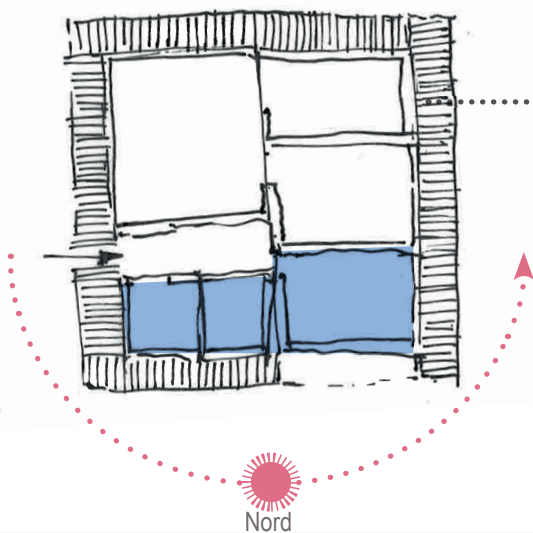
L'aménagement paysager et le positionnement des arbres sur le terrain contribuent au confort thermique et est utile à la protection aux intempéries, pour lutter contre l'ensoleillement. La conception architecturale permet par l'aménagement de débords de toiture ou auvents de se protéger du soleil vertical de midi.

2.2 DEMARCHE ARCHITECTURALE ET BIOCLIMATIQUE

Exemple de distribution/ principe bioclimatique



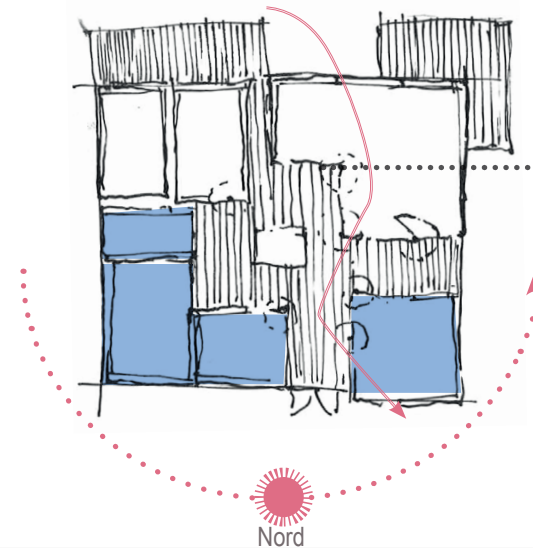
Patio ou espace extérieur



Double peau
ou balcon filant



exemple: Alejandro Sánchez García Architecte, Mexico 2008



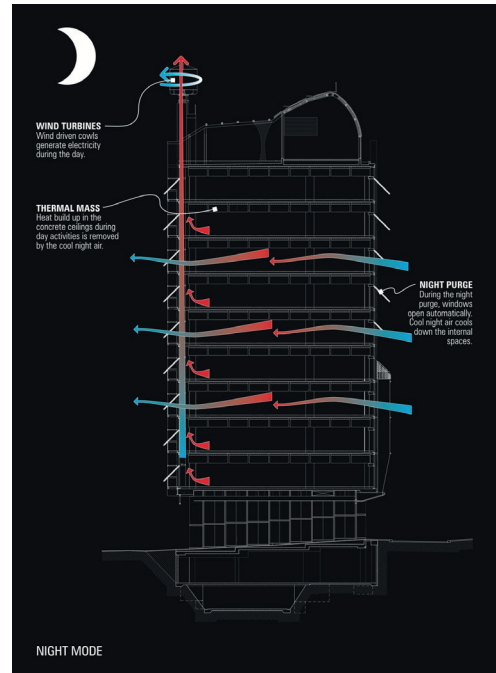
Cloison amovible
et patio intérieur
pour rafraichir et
ventiler

Espace tampon
Pièce de services

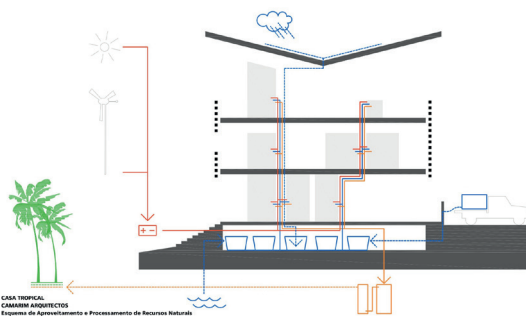


2.2 DEMARCHE ARCHITECTURALE ET BIOCLIMATIQUE

2.2.2 Démarche architecturale bioclimatique



Melbourne, principe de cheminée de ventilation



Exemple: Maison tropical, Camarin Architects 2008, Mundau Brésil



La toiture reçoit 50% des apports solaires thermique. Il est alors recommandé d'isoler les toitures ou de les végétaliser (dispositif 60 cm de terre naturelle minimum) ou encore de mettre en oeuvre une teinte claire permettant de limiter l'ensoleillement. Les toitures avec combles ou les sur-toitures permettront également une meilleure ventilation de l'habitat.

Distribution de l'habitat

En fonction de la course du soleil et des apports de chaleur qui en résultent : on cherchera ainsi à éviter de placer les chambres à l'ouest, au soleil couchant, d'autant plus si la construction sera de type « en dur » (béton, parpaings), matériaux ayant une forte inertie. On cherchera à positionner les pièces de services en façade exposées au soleil (ouest, est, nord) et aussi de manière à ce qu'elles bénéficient d'une bonne ventilation, indépendante de celle des pièces principales du logement. On peut aussi y placer des espaces dits tampons (garages, vérandas, rangement etc.).

Matériaux, matériaux

L'utilisation de matériaux favorisant l'inertie thermique et limitant leurs impacts sur l'environnement est recommandée. Le choix des matériaux doit pouvoir prétendre à remplir les qualités mentionnées au travers de normes ECOCAL. La démarche permettrait également de promouvoir des matériaux traditionnels locaux naturels type bois, terre crue, paille etc., ou des produits issus de matériaux recyclés. Dans l'idée de continuer la création de zone tampon permettant une bonne ventilation et une réduction de l'ensoleillement, nous préconisons la conception de doubles peaux qui pourront être réalisées sous forme de pare-soleil alu ou bois.

Pour plus d'explication, on peut se référer au cahier de prescriptions techniques et de recommandations sur la démarche Ecocal réalisé par le comité technique pour la maîtrise de l'énergie en Nouvelle calédonie et l'Ademe (2006) et tous autres guides et normes en vigueur au moment du dépôt de Permis de Construire.

2.2 DEMARCHE ARCHITECTURALE ET BIOCLIMATIQUE

2.2.2 Démarche architecturale bioclimatique

Systèmes et équipements techniques

Tous les équipements techniques liés aux bâtiments doivent être incorporés au corps de la construction, aucun élément ne doit être en saillie par rapport au volume extérieur de la construction.

Il s'agira notamment des appareils de climatisation, des antennes paraboliques, des transformateurs électriques, des installations de réfrigération et de compression, des panneaux solaires, des conduits de ventilation ou d'extraction. On évitera de porter ces systèmes en façade principale.

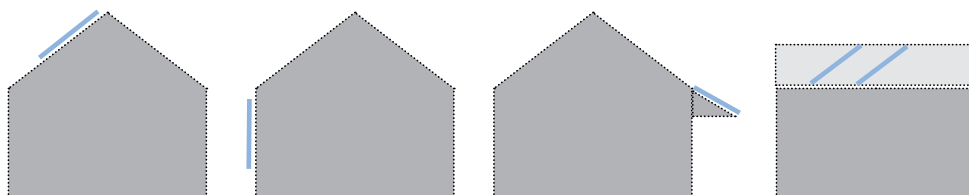
Pour les panneaux solaires, ils pourront être portés en toiture s'ils sont dissimulés derrière un système de peau ou de claustra qui permet de les dissimuler. (Voir préconisations ci-contre).

Dans le cas où les dispositifs de rafraîchissement ne suffisent pas, l'installation de climatiseur pourrait être possible. Ils seront alors intégrés et pris en compte dès la conception du bâtiment soit dans le bâtiment soit masqués par un dispositif intelligent.

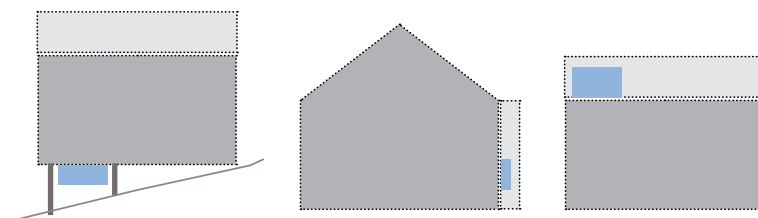
De la même manière, l'installation de ballon d'eau chaude devra être masquée depuis l'espace public.



Exemple: Architecte JL Rodriguez Gil - Granadilla Iles Canaries, 2010



Exemple d'intégration du système solaire dans la conception architecturale



Exemple d'intégration de climatiseurs à la construction

2.3 GESTION DES ÉNERGIES

2.3.1 Protection solaire et confort hygrothermique

Equilibre entre éclairage naturel des baies et protection solaire

Le seuil de transmission lumineuse pour une protection solaire des baies est $TI = 40\%$ minimum sera recommandé pour chaque paroi translucide afin de trouver un équilibre entre éclairage naturel des baies et protection solaire favoriser l'éclairage naturel.

Il est aussi recommandé de privilégier des châssis bois et d'éviter les châssis métalliques.

Préférer des teintes de couleurs blanches laquées brillantes pour réfléchir le rayonnement solaire.

Tous ces dispositifs participeront à favoriser l'éclairage naturel et éviter la surconsommation d'éclairage artificiel.

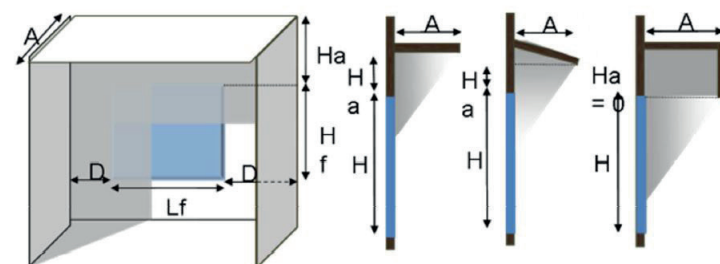
Créer des ombrages par des masques architecturaux

Le principe d'un masque est de protéger du rayonnement solaire direct et diffus, l'enveloppe du bâtiment (parois et baies) au cours d'une journée ou selon une durée limitée correspondant à une orientation du soleil par rapport au bâtiment.

Sont recommandés : masques architecturaux, débords de toitures, varangues ouvertes, galeries, coursives, balcons filants, bardage ajouré pour les parois, auvents, arêtes horizontales, joues, arêtes verticales, brises soleil, stores bannes pour les baies permettent de réduire l'exposition solaire des parois et baies verticales.

Protection solaire des parois opaques

Préférer des matériaux comme la laine de bois et la ouate de cellulose qui présentent une protection plus efficace contre la chaleur extérieure et qui sont plus pérennes que la laine de verre ou de roche.



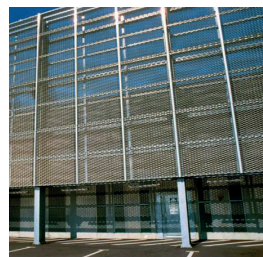
Principe du masque



Bardage à claire voie



Débords de toiture



Brise soleil

2.3 GESTION DES ÉNERGIES

2.3.1 Protection solaire et confort hygrothermique (suite)

Paroi ventilée

La présence d'une lame d'air ventilée permet d'évacuer vers l'extérieur une partie de charge thermique reçue par la paroi. Elle est particulièrement adaptée au climat calédonien.

2.3.2 Ventilation naturelle

DSM possède un fort potentiel de ventilation naturelle (vent Sud-Est) car elle se situe en zone côtière exposée au vent et sur des pentes pour une partie de la ZAC.

Ouvrants de façades recommandés

Il s'applique au secteur d'habitation, commercial et aux bureaux des activités artisanales et industrielles. Il est recommandé d'installer des fenêtres battantes, coulissantes à galandage, fenêtres à jalousies sécurisées et à lames simples, fenêtres en accordéon, fenêtres basculantes et pivotantes avec un degré d'ouverture supérieur à 40° pour favoriser la circulation de l'air à l'intérieur du bâtiment.

Les fenêtres à guillotine, coulissantes à deux ou trois vantaux, les fenêtres basculantes, à soufflet sont à éviter.

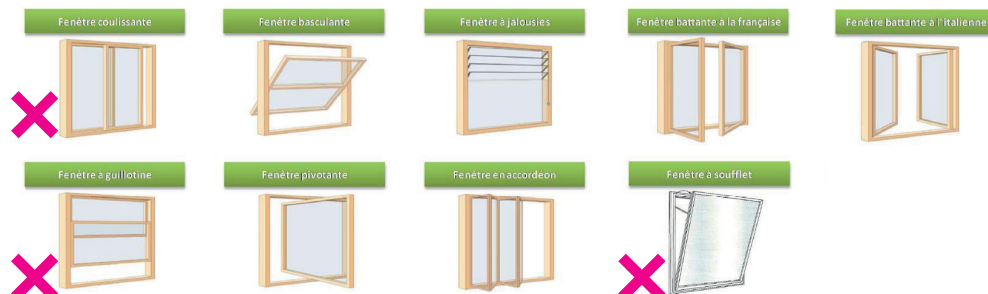
Protection solaire en ambiance ouverte pour la ventilation naturelle

Les volets roulants, coulissants ou battants permettent une aération optimale du bâtiment. Ils seront donc recommandés afin d'optimiser la ventilation naturelle induit par le site. De même, pour les portes roulantes.

De plus, on préférera des teintes de couleurs claires (blanc) pour l'extérieur des volets et des portes.



La paroi ventilée



Panel de fenêtres issu de la Réglementation Énergétique de Nouvelle Calédonie

2.3.3 Les équipements

Les énergies primaires sont les énergies directement disponibles dans la nature. Pour certaines, elles ne sont pas renouvelables comme le pétrole. En Nouvelle-Calédonie, celui-ci permet de produire l'électricité. Afin d'économiser ces énergies il sera recommandé de :

- Limiter tant que faire se peut le recours aux systèmes de refroidissement actifs. Les solutions passives (protections solaires, ventilation naturelle...) sont à privilégier.
- Mettre en place une GTB (Gestion Technique du Bâtiment) permettant le contrôle d'état et de fonctionnement des installations et d'ajuster des consommations énergétiques aux heures d'occupation, à l'exposition, aux conditions extérieures, à la densité d'occupation.
- Utilisation de lampes à haute efficacité lumineuse, à longue durée de vie et à faible consommation. Dans les locaux où des détecteurs de présence sont installés, le choix des lampes doit tenir compte de l'intermittence.

Climatisation

La climatisation représente en Nouvelle-Calédonie l'enjeu énergétique le plus important dans le Bâtiment. Pour éviter des surconsommations d'énergie:

- La température de consigne recommandée est de 25°C ou plus
- D'après les travaux de la Réglementation Énergétique de Nouvelle Calédonie en cours, les systèmes installés devront être certifiés Eurovent, disposer de l'étiquette calédonienne réglementaire, et d'un contrat de maintenance qui sera obligatoire pour tout type d'équipement. L'objectif est d'assurer un suivi du matériel et de limiter la consommation en énergie des appareils.

2.3 GESTION DES ÉNERGIES

2.3.3 Les équipements (suite)

Concernant les climatisations individuelles :

- Ils ne seront prévus que pour les bâtiments dont les besoins en froid sont inférieurs à 30 kW. Au-delà, une solution centralisée est recommandée.
- L'installation de climatiseurs de type monobloc sera proscrite.

Il est recommandé de limiter les infiltrations d'air extérieur provenant des portes d'entrées et des baies vitrées lorsque le bâtiment dispose d'un système de climatisation.

La climatisation dans des locaux ouverts directement sur l'extérieur (hall d'entrée des bâtiments ou des commerces) sont à proscrire.

Il sera judicieux de prévoir un sas d'entrée, des portes à tampons ou des portes automatiques à battants pour éviter les fuites d'air frais.

Ces dispositifs devront être intégrés au bâtiment. Il faudra éviter les extensions afin de préserver la forme architecturale de la construction.

Brasseur d'air

Il est recommandé de garantir la sécurité des usagers (Hauteur sous-pales $\geq 2,30\text{m}$ et hauteur au-dessus des pales $\geq 0,30\text{ m}$). Mais aussi, de favoriser l'efficacité du dispositif en installant 1 appareil pour une surface inférieure à 23m^2 , 2 au-delà de 23m^2 , 3 au-delà de 38 m^2 , 4 au-delà de 53m^2 ... (soit 1 par tranche de 15m^2)

2.3 GESTION DES ÉNERGIES

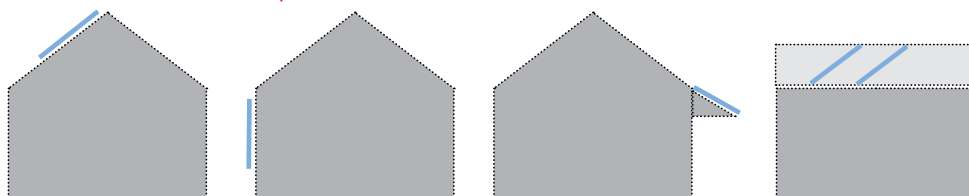
2.3.4 Limiter les besoins énergétiques par la conception architecturale

Lors de la conception d'un bâtiment des solutions simples existent pour limiter les besoins et la consommation d'énergie. Il est recommandé de :

- Maximiser les orientations franches des ouvertures (Nord / Sud)
- Mettre en place des protections solaires efficaces sur les façades Nord, Est et Ouest.
- D'installer des principes d'isolation performant pour l'ensemble des bâtiments équipés d'une climatisation (isolation par l'extérieur, isolation répartie...).

Il est possible pour les acquéreurs de se reporter au guide ECOCAL dans l'attente de la future RENC (Réglementation Energétique de Nouvelle-Calédonie).

30% < % pente de toiture < 35%



Source : V&P

Exemple d'intégration du système solaire dans la conception architecturale



Exemple: Architecte JL Rodriguez Gil - Granadilla Iles Canaries, 2010

2.3.5 Recours aux énergies renouvelables

Compte tenu d'un ensoleillement certain et d'une situation géographique favorable de la Nouvelle-Calédonie, l'utilisation des panneaux photovoltaïques et thermiques solaires est recommandée.

De préférence, il est recommandé de les installer sur des toitures ayant une inclinaison minimale de 30° afin d'en tirer les meilleurs rendements. Lorsque le toit est plat, il sera fortement conseillé d'incliner les panneaux à 45° pour que l'angle de captage des rayons solaires soit optimal.

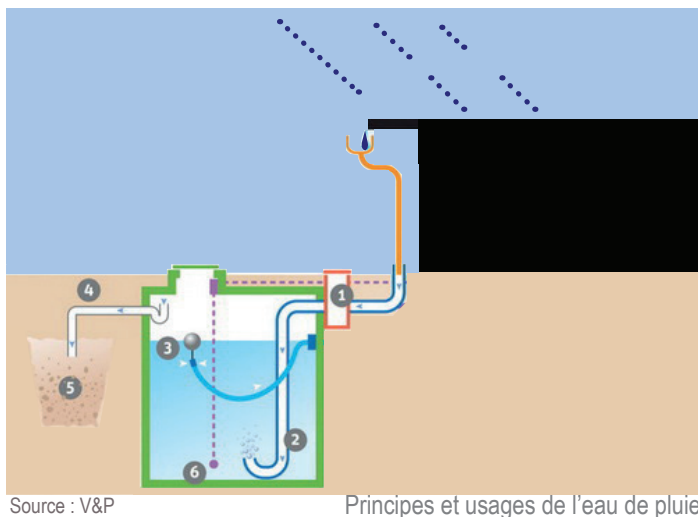
De plus, afin de maximiser les rayons solaires, le pan Nord de la toiture sera choisi pour poser les panneaux. Le pan Sud sera à proscrire.

2.4 GESTION DES EAUX USÉES DOMESTIQUES ET NON DOMESTIQUES

2.4.1 Economie d'eau potable

L'eau potable est une ressource non renouvelable. Son utilisation doit être raisonnée. L'ensemble des bâtiments de DSM participera à sa conservation par le biais de la mise en place d'appareils économes en eau tels que des robinets temporisés ou à détection de présence pour les lavabos, des chasses d'eau à double commande...

Chaque parcelle pourra être équipée d'un dispositif de récupération des eaux de pluie (enterré) pour réduire les consommations d'eau potable nécessaires notamment à l'arrosage, au nettoyage de matériel...



2.4.2 Gestion des eaux pluviales

L'accroissement des surfaces imperméables engendrent une augmentation du ruissellement des eaux lors de pluies pouvant être la cause d'inondations. L'enjeu est donc de réduire ces surfaces et/ou de retenir l'eau, sans toutefois favoriser la stagnation à l'air libre.

1/ Les sols des parcelles devront être les plus perméables possibles. Des solutions techniques favorisant l'infiltration des eaux pluviales dans le sol sont illustrées ci-contre.

2/ Pour limiter l'entraînement des divers polluants présents sur les surface imperméables (voiries, parkings, toitures...), il est recommandé qu'au-delà de 1000m² de surfaces (toitures + parkings), que les eaux pluviales soient traitées à l'aide de processus de séparation, comme les regards avec décantation et cloison siphonide (retient les sables, graviers, graisses, huiles, corps flottants...).

3/ La limitation de l'utilisation de produits chimiques nuisibles à l'environnement est recommandé pour limiter la pollution des eaux pluviales.

USAGES	Accès piétons et espaces publics	Places de stationnement et accès stockages
Revêtements envisageables	Platelage bois Gravier Stabilisé Pavés joints enherbés Revêtement sans liant ou d'origine végétale Pavés espacés	Stabilisé Bitume perméable Revêtement sans liant ou d'origine végétale Pavés joints enherbés Dalles alvéolées engazonnées ou non Gazon pour les parkings ponctuellement utilisés Revêtement sans liant ou d'origine végétale



1. les enrobés drainants
2. les dalles alvéolées
3. les pavages et dallages perméables
4. les platelages en bois
5. les sols en matériaux granulaires

Exemple de traitement des sols pour favoriser l'absorption

2.5 CHANTIER À FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL

2.5.1 Produits de construction

Les produits mis en œuvre dans le cadre de la construction de chaque bâtiment devront respecter les principes suivants :

- Recherche de matériaux consommant le moins de matières premières non renouvelables comme le bois, les laines animales et de bois...
- Recherche de matériaux demandant le moins d'énergie et d'eau pour leur fabrication et leurs entretien.
- Préférence pour les matériaux produisant le moins de déchets lors de leur fabrication et mise en œuvre
- Préférence pour les matériaux ayant la plus faible incidence sur l'environnement et sur la santé, en termes de pollution de l'air, de l'eau, des sols....
- Utilisation de matériaux issue de ressources locales ou de matières renouvelables (bois)

2.5.2 Procédés de construction

Afin d'intégrer des procédés de construction à faible impact environnemental il est possible de :

- Envisager des principes constructifs facilitant le plus possible la démontabilité du bâtiment en fin de vie (cloison démontable, éléments préfabriqués...)
- Retenir des procédés et produits facilitant la séparation des matériaux lors de la déconstruction
- Envisager dans la mesure du possible des procédés de préfabrication (chantier propre, délais plus courts)
- Privilégier les méthodes de construction issue des filières sèches

Il est recommandé de se référer à la charte Chantier Vert de la CCI qui est un outil pratique permettant d'intégrer au mieux ces recommandations.

2.6 INTEGRATION DU BATIMENT GENERALITES

2.6.1 Palette colorimétrique

Matériaux de façade

Le choix des matériaux doit prétendre à remplir les qualités mentionnées au travers de normes ECOCAL ou tous autres guides et normes en vigueur au moment du dépôt de Permis de Construire.

. Ils devront permettre de réduire au maximum l'inertie thermique du bâtiment, favoriser la mise en œuvre d'une protection solaire globale (murs, toiture, façades...) et la mise en œuvre d'une ventilation naturelle. Une attention particulière sera apportée à la qualité des matériaux, à leur pérennité. Les matériaux de caractère précaire, les parements extérieurs ou détails architectoniques de style néo-rural (fausse pierre, faux bois, ...) sont proscrits. Pour toute construction, l'emploi à nu de matériaux destinés à être recouverts est interdit. Les façades doivent être animées sans avoir recours à des artifices de type décor peint.

Couleurs des façades

Les couleurs sont laissées au choix des futurs acquéreurs. Cependant, les couleurs des volumes principaux des constructions pourront être choisies dans une gamme de tonalités plus ou moins vives:

- les couleurs chaudes (orange/rouge)
- les verts vifs
- les couleurs pastels (jaune/rose/beige)



Il est recommandé de ne pas utiliser plus de trois couleurs ou tonalités pour un même bâtiment afin de respecter une unité et une harmonie bâti. Comme dans l'exemple Calédonien, la couleur pourra être placée judicieusement pour souligner une imbrication de volumes différents. (cf. ci-contre)



Henry-Varichon - Nouméa



Rearquitectura - Valparaiso Chili



LPzR architetti associati -Milan, Italie

2.7 GESTION DES EAUX PLUVIALES

2.7.1 Plan de gestion des eaux de ruissellement

Principes

L'objectif du plan raisonné de gestion des eaux de ruissellement est de lutter efficacement contre l'érosion et ses conséquences sur l'environnement. Afin de garantir cet objectif, plusieurs principes doivent être respectés :

- Empêcher les eaux de ruissellement amont d'atteindre les zones de chantier (mise hors d'eau) ;
- Assainir les chantiers et retenir les particules sur le site du chantier au plus près de la source d'émission (drainage, décantation) ;
- Rendre les eaux en respectant le système hydrographique originel (débits capables des cours d'eau naturels), en limitant la concentration des débits.

L'opérateur est tenu d'apporter une attention particulière à la réalisation des ouvrages de gestion des eaux de façon à garantir leur efficacité. Il est tenu d'intervenir au plus tôt dès lors qu'il constate une malfaçon, un désordre ou tout autre événement susceptible de nuire à la qualité des eaux en général et des eaux de ruissellement en particulier. Il doit veiller à ce que l'ensemble du dispositif de gestion des eaux soit fonctionnel avant le démarrage effectif des travaux et jusqu'à l'achèvement de ceux-ci.

Méthode

Accès

Les thalwegs naturels doivent être conservés et utilisés afin d'évacuer les eaux de ruissellement au fur et à mesure, respectant ainsi le principe de la non concentration des flux et la restitution suivant la distribution originelle.

La pente transversale des pistes et routes doit être inclinée vers le talus. Un caniveau de pied de talus doit recueillir les eaux et les canaliser vers des ouvrages appropriés avant leur rejet dans les exutoires naturels.

Chaque traversée de piste doit être aménagée d'un dispositif de ralentissement et d'évacuation des eaux (cassis, dos d'âne ...), garantissant l'intégrité de la piste et la stabilité de l'exutoire naturel.

Chantier

Le (ou chaque) chantier doit être mis hors d'eau par la création d'un fossé périphérique empêchant ainsi les eaux de ruissellement amont d'atteindre la zone de travail. Si nécessaire, les fossés sont équipés de dispositifs permettant de réduire la vitesse d'écoulement. Les chantiers doivent être organisés de façon à récupérer et traiter l'ensemble des eaux de ruissellement provenant de la zone de travail. Les ouvrages destinés à la décantation des eaux, éventuellement nécessaires, doivent être placés judicieusement au plus près des sources d'émission de particules. Ces ouvrages sont, sauf impossibilité technique, localisés sur les zones de chantier (et non à proximité des versants ou des lits des thalwegs et creeks). Les eaux doivent être rendues au milieu naturel en respectant le débit capable de chaque exutoire naturel.

Dimensionnement des ouvrages

Les ouvrages temporaires destinés à la collecte des eaux à leur dérivation ainsi que les déversoirs des bassins de retenues de décantation temporaire doivent être dimensionnés au regard de la durée de vie du chantier et des enjeux environnementaux.

Les volumes des bassins et retenues de décantation doivent être dimensionnés pour recueillir sans débordements les eaux de ruissellement sur deux heures de temps. La récurrence de l'événement dimensionnant doit être justifiée au regard de la durée de vie des ouvrages et des enjeux environnementaux.

D'une manière générale, le dimensionnement de chaque ouvrage doit être justifié au regard des objectifs (sédimentation, laminage des crues, durée de vie, ...), des enjeux environnementaux et sécuritaires et des contraintes techniques et économiques. Les notes de calculs hydrologiques et hydrauliques, les plans de conceptions et les principes de constructions sont précisés par l'opérateur. A défaut d'enregistrement sur le site, les valeurs de référence proviennent de la station météorologique la plus représentative.

Coefficient de ruissellement

Lorsqu'il s'agit d'appréhender un débit de pointe, le coefficient de ruissellement doit être au minimum compris entre 0,8 et 1 suivant la récurrence de l'événement de référence, la nature des terrains et les conditions de recouvrement par la végétation. Lorsqu'il s'agit d'appréhender un volume de ruissellement le coefficient de ruissellement est au minimum égal à 0,8.

2.7.1 Plan de gestion des eaux de ruissellement

Conception

Décanteurs

Les décanteurs doivent être positionnés de manière judicieuse, sans risque de chute pour le personnel et les véhicules, le cas échéant ils devront être balisés par des signaux parfaitement connus de l'ensemble des personnes amenées à travailler sur le site ou délimités par des blocs rocheux de grandes dimensions positionnés aux abords. Ils doivent être construits, ou aménagés, de manière à ce qu'une personne tombée accidentellement puisse en sortir facilement.

Les décanteurs devenus inutiles à la suite du déplacement des travaux, et dans tous les cas à la fin des travaux, doivent être remblayés convenablement.

Bassins et retenues de décantation

La géométrie des bassins de décantation doit être adaptée au sens d'écoulement des eaux de façon à optimiser le temps de séjour. Le fond doit être aménagé d'une pente légère dirigée dans le sens contraire de l'écoulement de l'eau.

Les bassins ou retenues de décantation doivent être conçus de façon à pouvoir être curés efficacement sans risque pour le personnel ni le matériel. Ils peuvent être équipés, si nécessaire, de systèmes pérennes de vidange, garantissant une prise d'eau dans la frange d'eau claire.

Déversoirs

Les déversoirs doivent être positionnés dans l'axe d'écoulement et confectionnés en blocs rocheux ou en tout autre matériau présentant une résistance similaire à l'érosion. Le cas échéant, ils doivent être aménagés d'un évacuateur de crues et d'un dissipateur afin d'éviter l'affouillement du pied de l'ouvrage,

Suivi, entretien et réparation

Pour les chantiers importants, l'opérateur tient à jour le registre général de la gestion des eaux du chantier notamment des eaux de ruissellement. Le registre comprend des plans, à échelle appropriée précisant l'emplacement et les caractéristiques des principaux ouvrages destinés à cet usage, ainsi que l'estimation des débits et volumes devant être traités, le calendrier des curages, les éventuelles interventions ainsi que leurs objets et, le cas échéant, les cumuls de précipitations et les volumes sédimentés.

L'opérateur doit s'assurer que l'ensemble des ouvrages est en permanence en état de fonctionnement et ne présente pas de désordre. Le cas échéant, il procède dans les meilleurs délais aux interventions nécessaires dans le respect des règles de sécurité imposées par ailleurs. Les ouvrages de décantation présentant un taux de remplissage supérieur à 30% sont curés dans les meilleurs délais. Les produits de curage des ouvrages de décantation sont mis en verse contrôlée, protégés des risques de ruissellement et d'entraînement.

2.8 PROTECTION DE LA BIODIVERSITE

2.8.1 ECLAIRAGE

Zone ZNL

L'éclairage des zones ZNL devra respecter les préconisations du document « Économisons notre énergie et protégeons la biodiversité calédonienne : réduire les pollutions lumineuses » annexé au présent document.

III Les recommandations urbaines, architecturales et paysagères

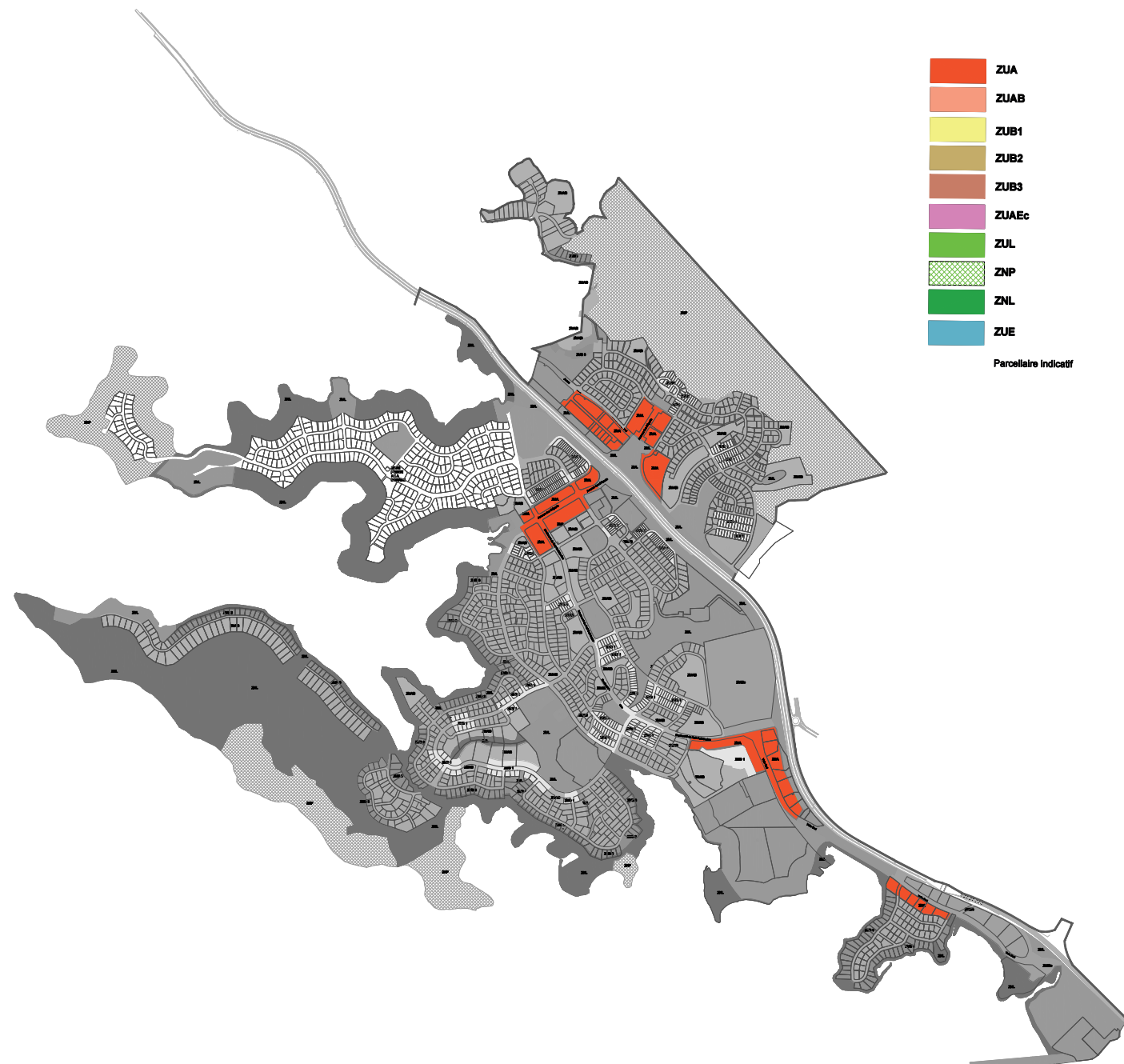
> par zone



SECAL
ZAC DE DUMBEA SUR MER

3.1 LES ZONES URBAINES DENSES (ZUA) CRAUPE

Cahier de recommandations architecturales, urbaines, paysagères et environnementales



- ZUA
- ZUAB
- ZUB1
- ZUB2
- ZUB3
- ZUAec
- ZUL
- ZNP
- ZNL
- ZUE

Parcelle Indicatif

Situation dans le plan d'aménagement de zone

3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

3.1.1 Objectifs

Recommandations et préconisations

Après une première partie définissant les règles du PAZ et les objectifs généraux à atteindre notamment en termes d'architecture bioclimatique, ce chapitre a pour objectif de fixer des prescriptions et recommandations concernant le zonage ZUA. Ce dernier est présent au niveau du secteur de la centralité d'Apogoti, des Erudits et Front de mer. Il fixe les règles des implantations, de la disposition et de l'ordonnancement des bâtiments, espaces paysagers et des aires de stationnement dans l'aménagement des parcelles, de la volumétrie et de la hauteur des constructions, des matériaux, des façades et des couvertures, de leur couleur et de la signalétique des installations.

L'objectif de ce dispositif est d'accompagner les constructeurs, promoteurs et acquéreurs dans leur projet.

Les Zones Urbaines denses (ZUA)

Les zones ZUA, zones urbaines denses, ont vocation à accueillir des constructions à usages mixtes s'implantant en limite d'espace public pour constituer un front urbain bâti.

La zone ZUA constitue le tissu le plus urbain de la ZAC. Elle a vocation à traduire spatialement ce qu'est une zone de centralité urbaine à Dumbéa sur mer. Elles se devront de, par leurs formes, de constituer le cœur de quartier, formes urbaines qui contrasteront avec les abords proches. Ces bâtiments seront mixtes et accueilleront un programme mixte de logements, bureaux, services et commerces permettant un usage intensifié d'un large espace public. Les bâtiments s'organisent autour d'espaces publics emblématiques d'entrées de quartier.

3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

3.1.2 Traitement des limites

Rapport à la rue/ espace public/privé

Afin de constituer des secteurs de centralité, les immeubles s'implantent obligatoirement en limite de voie. Les espaces publics étant pensés comme de grandes promenades ludiques et vivantes, c'est par le traitement fin du rez-de-chaussée que s'amorcera le dialogue entre espace public et privé. Sans expliciter les prescriptions et formes architecturales qui font l'objet du chapitre suivant, il sera recommandé ici de prêter attention à la limite épaisse qui se dessine en retrait au Rdc puis qui se dilate au niveau des césures. Il pourra être envisagé un ou deux passages privés ouverts en journée, raccourcis entre la polarité et les quartiers voisins (voir schéma ci-contre).

Le retrait en Rez-de-chaussée est possible s'il est réalisé sur l'ensemble du linéaire et de profondeur maximale de 1,8 mètres.

Le traitement du rapport à la rue se matérialise par une forme urbaine qui se distend et une ville-nature qui s'intensifie au fur et à mesure de l'éloignement de la place urbaine des Erudits et à mesure de la progression vers la mer.

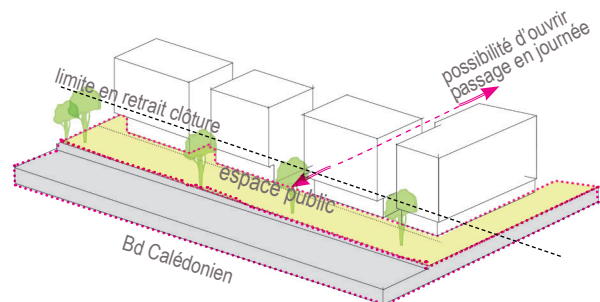
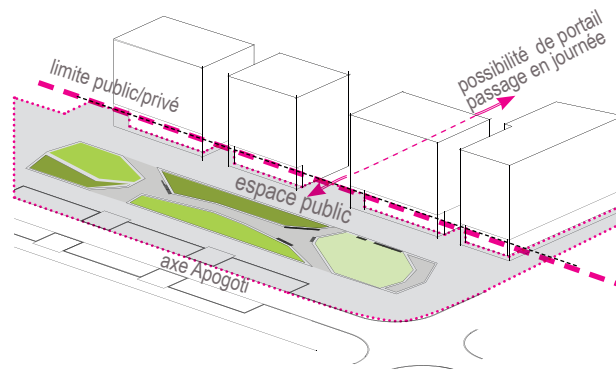
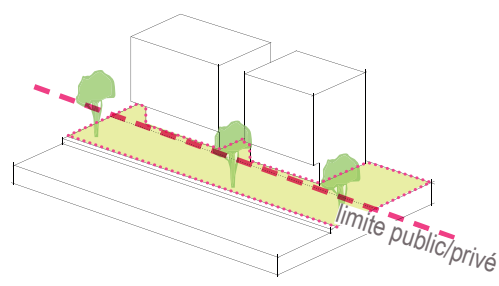


Illustration possible du traitement des limites par les césures entre bâtis



Exemple de traitement des césures
Bottière chénaie, Nantes

ZUA-limite épaisse public/privé



ZUA-Front bâti mixte sur la voie sud

espace public, semi-public

3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

3.1.2 Traitement des limites (suite)

Clôture

Les clôtures constituent l'interface avec la voie publique. Selon les règles du RAZ, elles seront obligatoirement situées en limites de parcelles, jamais en retrait.

De part leurs traitements et leur implantation, les clôtures participeront à l'ambiance urbaine du lieu rythmant et animant la rue. Elles participeront de l'esthétique architecturale des césures légèrement en retrait. En arrière, elles créeront une limite continue avec la voie ou le bâti, dans le cadre d'aménagement d'accès privés pour de l'habitat groupé.

Les clôtures constituées de murs maçonnés laissés bruts sont interdites (RAZ) ainsi que les clôtures en PVC massive, en barreaudage métallique de couleur vert. Les soubassements et murets maçonnés ne sont pas recommandés dans cette zone. On préférera un barreaudage ajouré verticale / « motif » noir ou corten restant discret.

Nous préconisons donc des clôtures facilitant les transparences, légères et rythmant le parcours:

- clôture métallique ou corten à barreaudage vertical / motif de couleur gris ou noir.
- clôtures en bois léger à barreaudage vertical hors type ganivelle ou bastaing bois.

Les clôtures décrites ci-dessus ne pourront pas être doublées, en limite sur les voies ouvertes au public, par une haie ou une bande composée de plantations basses afin de consolider le caractère urbain de la zone. Les murets seront également proscrits.

Traitement limite séparatives

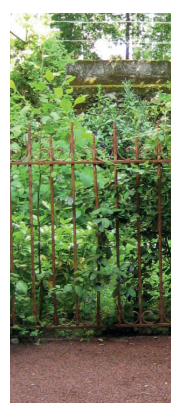
Le bâti s'intégrant en limite sur voie, les dispositifs de clôture seront à prévoir sur les limites séparatives. Dans ce cas, les précédentes clôtures seront valables à l'exception des seuls haies ou tout autres dispositifs végétales et des clôtures en ganivelle. Sur les limites séparatives, le doublement de la clôture par une haie végétale est recommandée.

Relation ZUA et ZUB1

La limite devient épaisse entre front de rue et retrait. La clôture participe alors de cette transition entre collectifs et maisons individuels (gradation entre les deux îlots). Elle est alors épaisse transformée à l'instar de cet exemple canadien en balcons, porches, jardins etc. Elle pourra se raccorder au traitement du bâti en termes de couleur et forme.



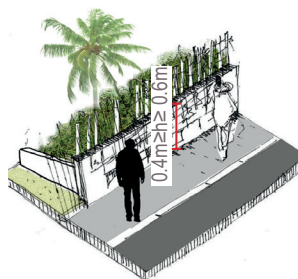
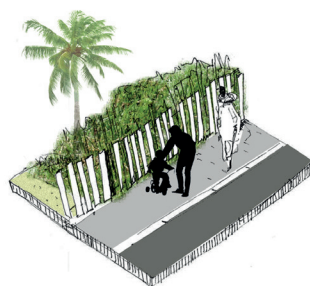
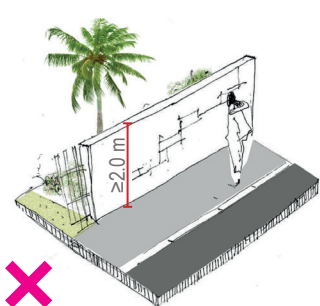
Traitement des limites/ Interactions visuelles



Clôture à barreaudage vertical

Clôture corten ajourée

Clôture légère + traitement végétal



Clôture métallique, bois ou madrier et muret

3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

3.1.2 Traitement des limites (suite)

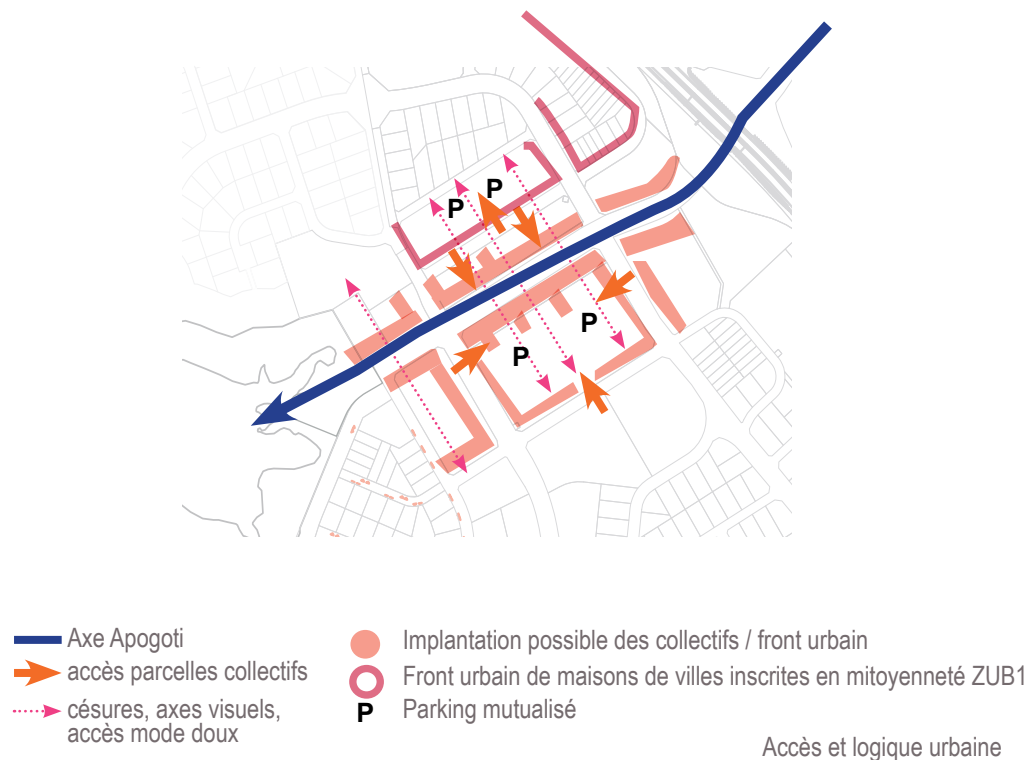
Accès sur la parcelle /stationnement

L'accès à la parcelle se fera toujours depuis la voie principale en tenant compte des contraintes de nivellement sauf pour les collectifs de la centralité d'Apogoti (se référer au schéma ci-contre). Le stationnement se positionnera en aérien ou dans le volume bâti (ZUA).

Pour les îlots présents sur l'axe, l'accès au stationnement se fera par les rues secondaires. Le stationnement se positionnera en surface sur l'espace libre restant tout en préservant l'aménagement d'espaces extérieurs qualitatifs paysagers et piétonniers. il devra être prévu une zone ou un système de retournement des voitures au sein de la parcelle.

En front de rue, le stationnement collectif sera mutualisé. Il est recommandé d'étudier une solution de stationnement soit en sous-sol soit intégrée en cœur d'îlot. Ce dernier ne devra pas se faire au détriment des espaces paysagers collectifs et privés.

Le stationnement pourrait être également mutualisé avec celui des grands équipements pour permettre une utilisation 24/24 des parkings commerciaux.



3.1.3 Implantation dans le site environnant (suite)

La centralité d'Apogoti dans le paysage

Le bâti s'implante linéairement le long de l'axe. Les vues sur le paysage seront possibles entre les bâtiments et en bout de chaque axe initiant une promenade en bord de baie. On évitera la création de terrassement et talutage dans ce secteur moins soumis au pente afin de valoriser la forme urbaine et la création d'urbanité.

Prescriptions spécifiques soutènement/pilotis/talus/terrassement

Afin de s'inscrire de manière la plus douce dans le paysage, le projet favorisera l'implantation dans le terrain naturel dans le respect des pentes, de la nature du sol. Les murs de soutènement et les talus seront proscrits sur les axes principaux et autorisés jusqu'à 80 cm sur les autres. Le projet devra cependant réduire au maximum l'utilisation de tel dispositif. Il favorisera une inscription fine du bâti dans le paysage urbain. Les talus seront obligatoirement végétalisés et dans une proportion respectant les dimensions de 3m haut/1m large minimum (vu aux prescriptions générales et RAZ). Il sera par contre possible de recourir à des pilotis plus importants sans excéder 3,50 mètres si ceux-ci s'inscrivent dans la trame architecturale.

Traitement des espaces libres à la parcelle

Pour éviter une grande imperméabilisation des sols, chaque îlot en zone ZUA doit comporter 10% minimum d'espaces paysagers. Ces espaces seront traités en espaces paysagers plantés (se rapporter au chapitre recommandations paysagères). Nous recommandons, tout de même, de traiter 30% des surfaces en espaces qualitatifs paysagers dans toutes les zones.

Position / parcelles environnantes

Pour permettre l'émergence d'un quartier identifié et donc du rapport fin au paysage qui est attendu, il est recommandé que chaque construction respecte les orientations existantes limitrophes (accord sur le nivellement en limite) afin de rendre l'harmonie générale du site.

3.2 PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.2.1 Aspect architectural

Forme urbaine/Volumétrie

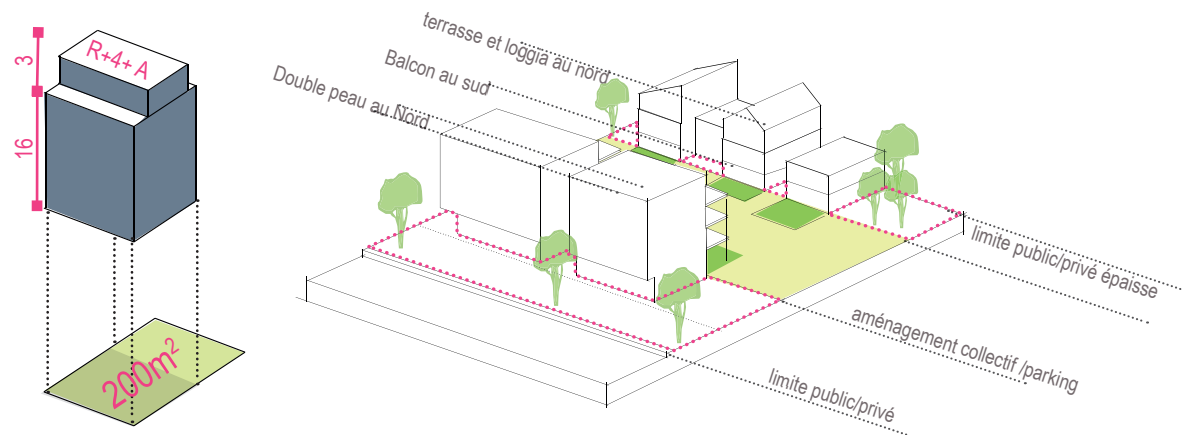
La volumétrie de la construction joue un rôle primordial dans l'inscription du bâti dans son site notamment dans le relief. Nous recommandons donc de s'attacher à produire.

Nous recommandons des formes qui permettent de se dispenser de création de soutènements et/ou terrassement. Les bâtiments comportant des pilotis importants ne sont pas autorisés. Les casquettes ou effet de auvent, claustras, doubles peaux sont autorisés dans la mesure où ils s'intègrent harmonieusement à la construction. Ces protections solaires pourront être installées pour maîtriser l'ensoleillement. Les éléments techniques tels que panneaux solaires, blocs de climatisation etc., seront intégrés dans des volumes s'associant à la volumétrie générale du bâtiment (se référer aux prescriptions générales). Ils pourront aussi permettre de créer un retrait architectural sur les axes principaux et ainsi obtenir un affaiblissement acoustique sur les grands axes.

Forme urbaine/Volumétrie de la centralité

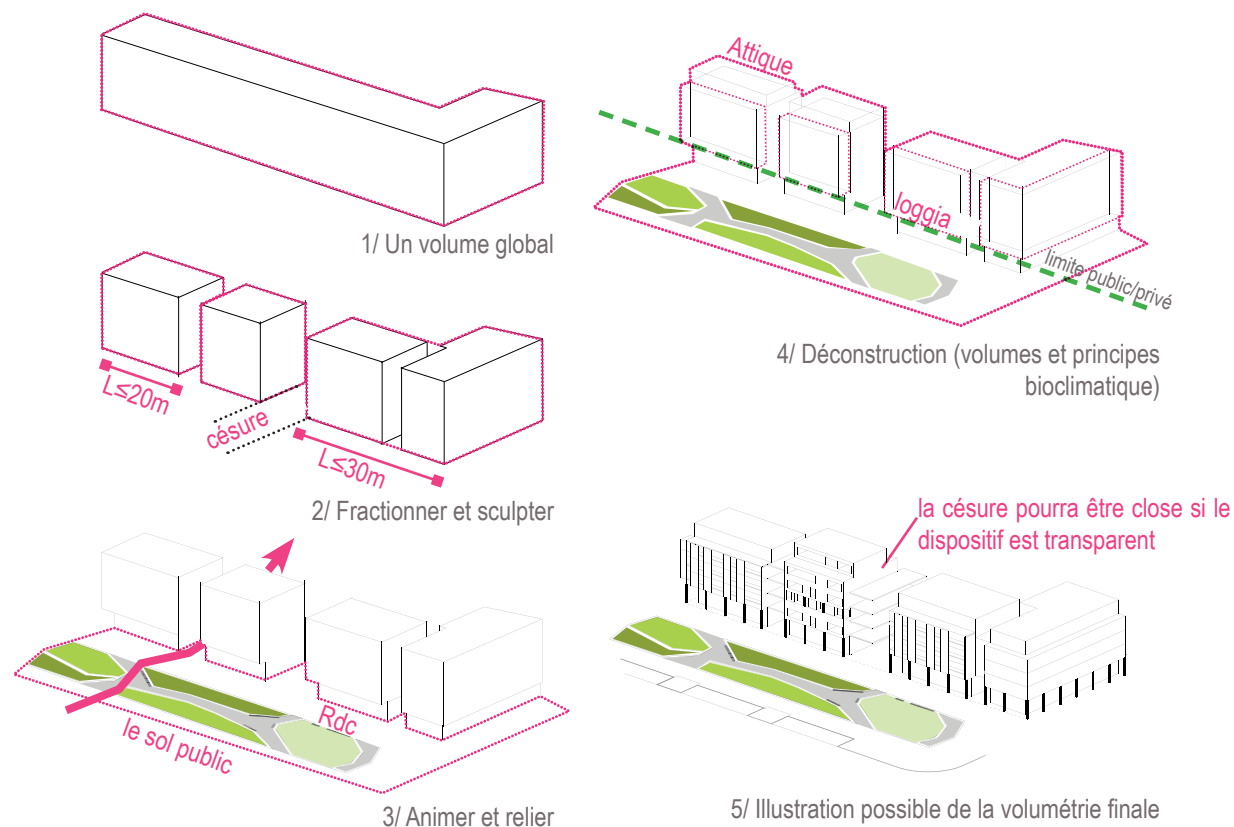
Comme explicité dans les schémas ci-contre, la constitution de la forme urbaine découle d'un processus simplifié en 4 points qui permettra à partir d'un volume global de constituer un front urbain animé de volumes fractionnés par la conception d'une façade épaisse (constituée par des loggias, retrait Rdc et césures). Les césures seront closes si elles utilisent un matériaux transparent permettant d'apprécier la compréhension des volumes. Les césures seront fermées par un portail.

Les bâtis ont une hauteur homogène inscrite en R+4+A. Commerces, bureaux et services occupent les Rez-de-chaussée. Les césures permettent de plus de fractionner et animer la promenade de faciliter la ventilation, l'ombrage et la distribution des logements par des coursives en arrière.



Parcelle Zone ZUA

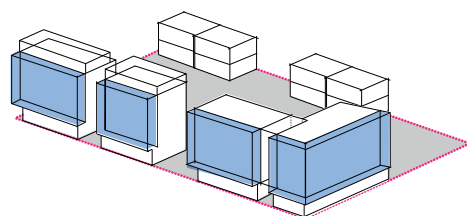
Forme urbaine et volumétrie- Illustration possible en zone ZUA



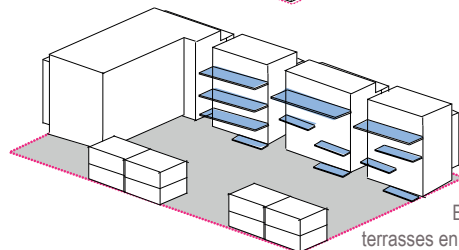
Zone ZUA-construction d'une centralité urbaine

3.2 PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.2.1 Aspect architectural (suite)



Façade principale
La double peau



Façade secondaire
Balcons en surplomb à l'intérieur,
terrasses en Rdc et habitat groupé en arrière
(si possibilité)

Référence habitat centralité Apogoti - constituer une double peau



Tekné Architectes - ZAC Beauséjour La Réunion



Stanisic associates - Australie

Prescriptions environnementales/énergétiques

Comme présenté dans les prescriptions et recommandations générales, la conception se référera au maximum aux principes architecturaux bioclimatiques (ensoleillement, ventilation naturelle, distribution des pièces et orientation). L'ensemble des constructions à usage d'habitation pourra viser la qualification ECOAL.

Il pourra être également installé des dispositifs de capteurs solaires, photovoltaïques ou des éoliennes pourront être intégrées au bâtiment. Ces éléments devront être pris en compte dès la conception pour une meilleure optimisation du bâti

Façades/ ouvertures/ rythme

Le rythme et le nombre d'ouvertures dépendra en premier lieu de la conception se référant aux principes architecturaux bioclimatiques (voir prescriptions générales).

La conception des bâtiments devra au maximum favoriser l'éclairage naturel des espaces. Les ouvertures rythment et animent la séquence urbaine et permettent également la ventilation naturelle de l'habitat. Les façades aveugles sur l'espace public seront proscrites.

Façades Axe Apogoti

Le projet préconise de participer à la création d'un langage architectural de la centralité par l'ajout de balcons intégrés, loggias et dispositifs de protections solaires qui serviront de peau au bâtiment tout en répondant aux exigences du climat tropical. (voir illustrations possibles et références ci-contre)

Toitures/sous-faces

Tous les types peuvent être envisagés du moment qu'elles s'intègrent dans une composition harmonieuse de l'ensemble et n'empêchent pas les vues vers le paysage.

Cependant chaque parcelle doit comporter au maximum le même type de toiture : forme, pente, pourcentage, etc. Les pentes de toiture pourront être comprise entre 0 et 35% .

Sur l'axe Apogoti, les toitures terrasses seront privilégiées.

Pour favoriser la récupération des eaux de pluie, 30% des toitures au moins devront être traitées soit en bassin de rétention d'eaux pluviales, soit en favorisant l'écoulement (toiture terrasse, surface drainante).

3.2 PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

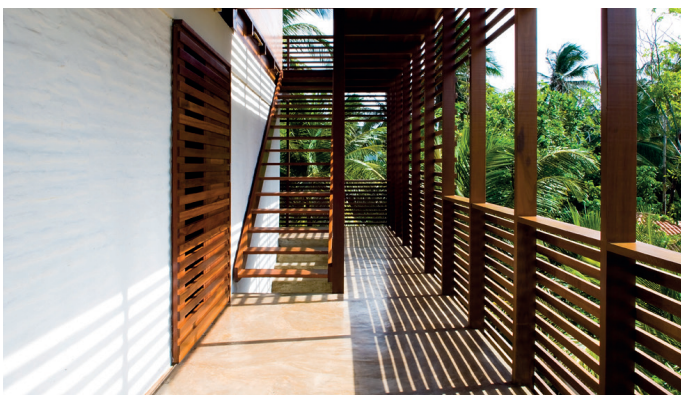
3.2.1 Aspect architectural (suite)



Henry-Varichon - Nouméa



Block ZAC Bottière chenaie, Nantes



Exemple d'intégration de terrasse et balcon/double peau

Lorsque la pente du terrain est supérieure à 10%, et que le recours aux pilotis est nécessaire, le traitement architectural des sous-faces des bâtiments devront faire l'objet d'une attention particulière.

Couleurs des toitures

Il faudra se référer au plan des couleurs de toitures (cf. 2.6 Intégration du bâtiment) afin de déterminer la gamme de couleurs autorisées dans le secteur.

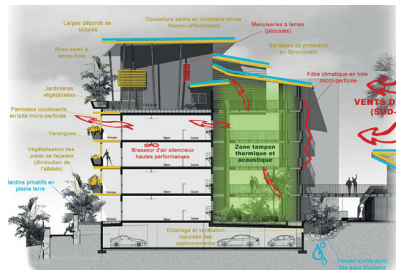
Il existe trois gammes:

- rouges/bruns
- verts
- gris/beiges

Balcon/terrasse

Les prescriptions bioclimatiques (ensoleillement, vent) telles les balcons, loggias et terrasses prendront une part importante de la conception. Comme présenté précédemment, Ils participent du traitement de façade et du rapport à l'environnement. En arrière, les balcons pourront se développer dans un langage plus expressif en surplomb tandis qu'en avant ils créeront une double peau.

An aerial view of a modern urban development. The scene features several multi-story buildings with a distinctive facade of vertical wooden slats. A central road with cars runs through the middle, flanked by lush greenery, including palm trees and other tropical plants. The architecture is contemporary, with large windows and balconies. The overall atmosphere is bright and sunny, suggesting a warm climate.



Référence habitat en arrière



3.2.1 Aspect architectural (suite)

Le choix des matériaux doit prétendre à remplir les qualités mentionnées au travers de normes ECOCAL ou tous autres guides et normes en vigueur au moment du dépôt de Permis de Construire.

Les matériaux devront permettre de réduire au maximum l'inertie thermique du bâtiment, favoriser la mise en œuvre d'une protection solaire globale (murs, toiture, façades...) et la mise en œuvre d'une ventilation naturelle. Une attention particulière sera apportée à la qualité des matériaux, à leur pérennité. Les matériaux de caractère précaire, les parements extérieurs ou détails architectoniques de style néo-rural (fausse pierre, faux bois, ...) sont proscrits. Pour toutes constructions, l'emploi à nu de matériaux destinés à être recouverts est interdit. Les façades doivent être animées sans avoir recours à des artifices de type décor peint.

Le choix des couleurs de façades est laissé aux futurs acquéreurs. Cependant, les couleurs des volumes principaux des constructions seront choisies dans des tonalités assorties de manière à garantir une harmonie de la zone. Les couleurs, tant pour les revêtements de façade que pour les menuiseries et les couvertures seront soit de même tonalité soit contrastées sans être agressives.

La cohérence entre la couleur des menuiseries entre elles et avec les divers éléments architecturaux devra être assurée. Le parpaing non enduit est interdit. Pour plus de précisions, se référer au chapitre 2.6 Intégration du bâtiment.

Dans le cadre de l'implantation de petits collectifs ou d'habitats groupés, il sera aménagé un espace clos destiné à recevoir les containers à déchets à proximité de la voie publique. Les containers doivent être adaptés au tri des déchets. Cet espace doit être traité en harmonie avec les bâtiments de l'îlot. Il peut aussi être traité derrière un filtre végétal ou une double peau.

3.3 PRESCRIPTIONS PAYSAGERES

3.3.1 Prescriptions générales

Objectifs

Les zones ZUA vont constituer des pôles de vie remarquable à l'échelle de la ville. Ils doivent être identifiables dans sa fonction de centralité et exemplaire dans son traitement, son intégration.

Le traitement de l'espace privatif doit permettre d'offrir un cadre agréable et en lien avec l'espace public, la géographie du site.

Traitement des espaces libres, paysagés, plantés

Les espaces communs, circulations..., doivent être traités comme des espaces respirant, végétalisés pour offrir aux habitants et aux usagers le confort supplémentaire d'une cohabitation agréable et vivante.

Il faut aussi savoir varier les plantations dans leur forme et leur composition, leur donner un usage. Un arbre créer un espace ombragé, mais mieux vaut jouer au ballon sur un espace vert dégagé.

Dans le cadre des formes collectives d'habitat, il est recommandé d'attribuer au moins 30% de la parcelle aux espaces libres.

Cela permettra de proposer en rez-de-chaussée la création de jardins privatifs ou d'envisager des espaces communs conviviaux en coeur d'îlot.

Matériaux et revêtements de sols

Le recours à l'enrobé doit être minimisé et restreint aux zones fortement pratiquées par les véhicules : accès, places de stationnement très fréquentées,... Pour tout autre espace revêtu, on privilégiera les revêtements présentant une texture et des coloris «naturels» de type béton clair, ou schiste.

Les revêtements des zones peu sollicitées devront laisser une place au végétal notamment au travers du recours à des joints gazons permettant de fractionner les grandes aires revêtues.

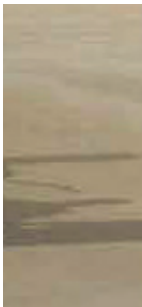


Planter les espaces libres

SCHISTE

BÉTONS COULÉS BRUTS

JOINTS GAZON



béton balayé

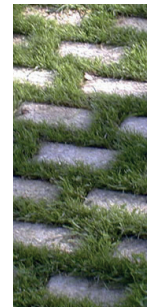
béton lissé



béton coulé



dalle



pavés béton

Choix des matériaux extérieurs

3.3 PRESCRIPTIONS PAYSAGERES

3.3.2 Palette végétale endémique

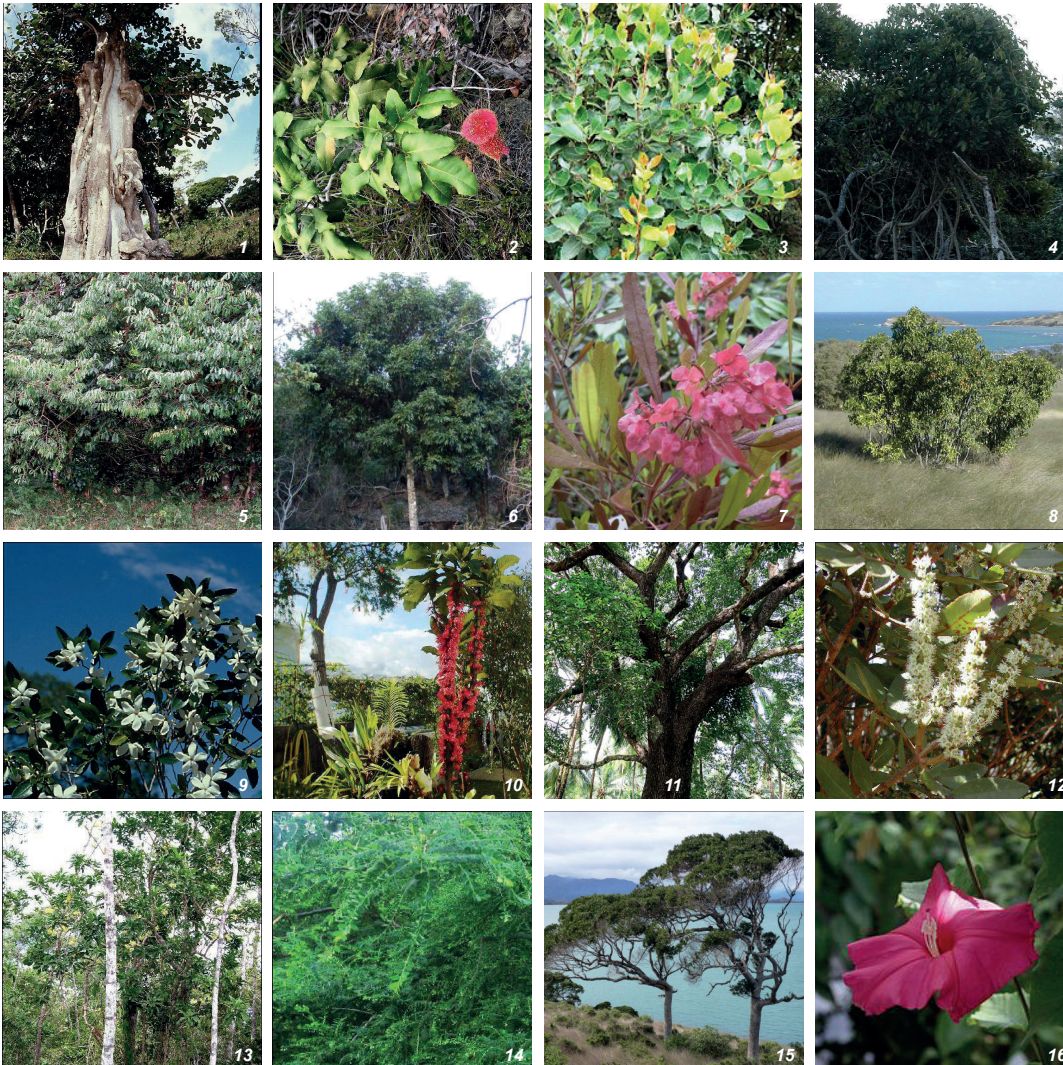
Les essences endémiques de forêt sèche seront privilégiées et contribueront à l'intégrité du projet urbain dans le territoire. Des essences à fruits comme le bananier, le taro, l'oranger sauvage, le pommier kanak compléteront la palette et foisonneront dans l'espace public, chez les habitants ou les espaces d'activités.

Ainsi, le choix des essences privilégiera la palette extrêmement riche de la végétation endémique locale et prendra soin de ne pas introduire d'espèces qui seraient susceptibles de menacer la biodiversité et l'équilibre écologique de l'île. Les essences seront ainsi naturellement adaptées au milieu et nécessiteront un entretien minimum.

Il est recommandé que les espèces végétales plantées seront composées au minimum à 50 % d'espèces endémiques, rares ou menacées.

1. *Acropogon bullatus*
2. *Archidendropsis paivana* ssp. *balansae*
3. *Cassine curtispindula*
4. *Arytera arcuata*
5. *Cleistanthus stipitatus*
6. *Cupaniopsis trigonocarpa*
7. *Dodonaea viscosa*
8. *Fontainea pancheri*
9. *Gardenia urvillei*
10. *Ixora* (ex-*Captaincookia*) *margaretae*
11. *Mimusops elengi* variété *parvifolia*
12. *Oxera pulchella*
13. *Oxera sulfurea*
14. *Phyllanthus deplanchei*
15. *Planchonella cinerea*
16. *Turbina inopinata*

En annexe, sont listées d'autres espèces.



3.3 PRESCRIPTIONS PAYSAGERES

3.3.3 Espèces exotiques envahissantes à proscrire

Les espèces végétales exotiques envahissantes seront à proscrire au niveau des aménagements paysager de la parcelle. Elles ne s'insèrent pas dans le contexte environnemental et paysager local. Elles nuisent au bon développement des espaces endémiques préconisés.

Ainsi, la liste des essences présentées ci-contre n'est pas exhaustive.



1. Agave sisalana-Sisal
2. Arundo donax
3. Cryptostegiagrandiflora-Liane de Gatope
4. Furcraea foetida
5. Jatropha gossypifolia
6. Lantana sellowiana
7. Miscanthus floridulus
8. Opuntia inermis
9. Pennisetum setaceum
10. Pinus caribaea
11. Sansevieria trifasciata
12. Schinus terebenthifolius
13. Spathodea campanulata
14. Tecoma stans
15. Psidiumcattleianum-Goyavier de chine
16. Thunbergia mysorensis

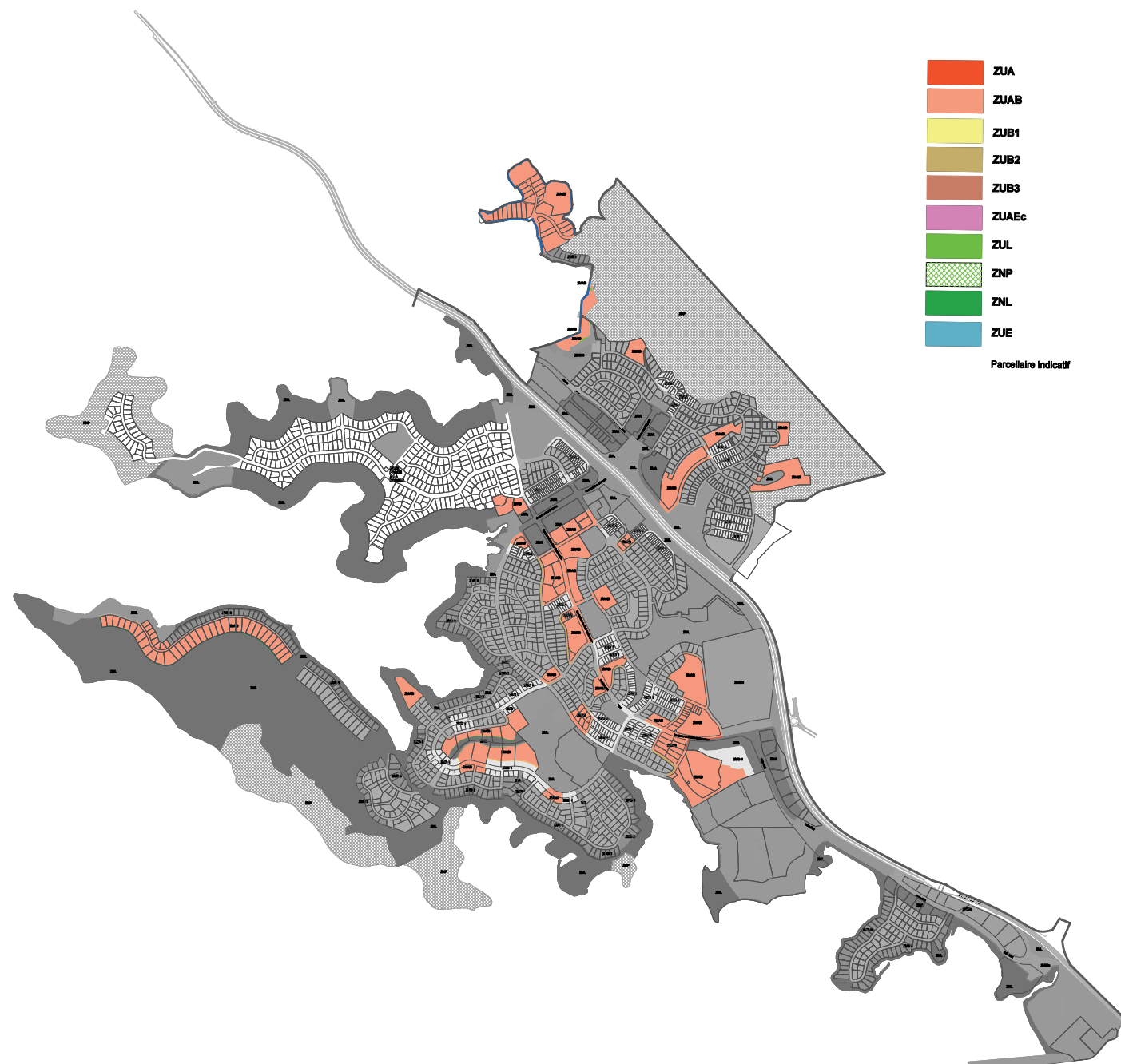
En annexe, sont listées d'autres espèces.



SECAL
ZAC DE DUMBEA SUR MER

3.2 LES ZONES URBAINES MIXTES (ZUAB) CRAUPE

Cahier de recommandations architecturales, urbaines, paysagères et environnementales



Situation dans le plan d'aménagement de zone

3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

3.1.1 Objectifs

Recommandations et préconisations

Après une première partie définissant les règles du PAZ et les objectifs généraux à atteindre notamment en termes d'architecture bioclimatique, ce chapitre a pour objectif de fixer des prescriptions et recommandations concernant le zonage ZUAB. Ce dernier se localise principalement de part et d'autre du boulevard du Rail Calédonien, axe majeur de la ZAC, ou en arrière plan de la centralité Apogoti, ou en entrée de ZAC au niveau des Erudits, mais encore en formant le second rideau de la pointe Apogoti. Ponctuellement la zone ZUAB se retrouve aussi en bordure de mangrove. Ce chapitre fixe les règles des implantations, de la disposition et de l'ordonnancement des bâtiments, espaces paysagers et des aires de stationnement dans l'aménagement des parcelles, de la volumétrie et de la hauteur des constructions, des matériaux, des façades et des couvertures, de leur couleur et de la signalétique des installations.

L'objectif de ce dispositif est d'accompagner les constructeurs, promoteurs et acquéreurs dans leur projet.

Les Zones Urbaines mixtes (ZUAB)

Les zones ZUAB, zones urbaines mixtes, ont vocation à accueillir de l'habitat dense (petit habitat collectif ou individuel groupé), des bureaux, des hébergement hôteliers, des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif et des commerces en rez-de-chaussée.

La zone ZUAB constitue le tissu intermédiaire entre tissu de centralité ZUA et tissu pavillonnaire ZUB. Elle a vocation à traduire le gradient de densité entre les zones de centralité et les zones pavillonnaires moins denses. Elle se devra de, par leurs formes, de constituer l'accroche au cœur de quartier, formes urbaines qui contrasteront avec la centralité elle-même. Ces bâtiments seront mixtes et accueilleront un programme mixte de logements, bureaux, services et commerces.

3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

3.1.2 Traitement des limites

Un site ancré dans son relief

Le relief un peu chahuté milite pour un investissement sous forme d'opérations groupées accueillant petits collectifs et maisons mitoyennes au sein des secteurs les plus pentus.

Rapport à la rue / espace public/privé

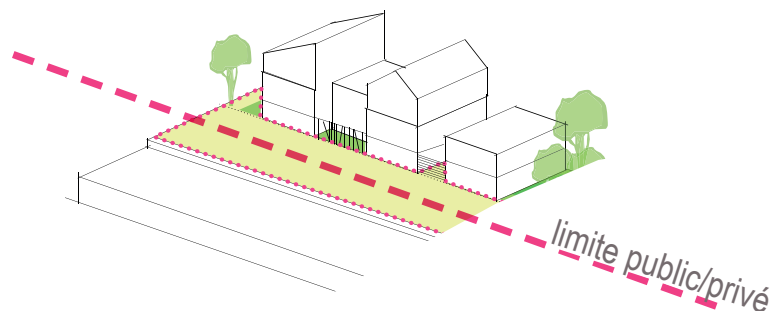
Le règlement impose un retrait de 4 mètres à l'exception des débords de toiture des constructions par rapport aux voies ouvertes au public. Le projet préconise de traiter qualitativement cet espace à l'interface entre la ville et l'habitat en conservant le caractère paysager du site. C'est pourquoi, le règlement impose l'implantation d'une bande de 3,0 m calculée à partir des voies ouvertes au public. Le traitement de cette limite épaisse sera spécifique à chaque lot, en ce sens le projet ne pourra donner que des orientations qu'il s'agira d'affiner au vu du relief et des terrassements.

Le choix des essences végétales proposé ici seront fonction de l'espace libre disponible et de l'adaptation au milieu (voir prescriptions paysagères).

On privilégiera une entrée par parcelles maximum en optimisant son positionnement par rapport au relief. Le stationnement sera traité en coeur d'îlot.

Dans certains cas, sur les plus grandes parcelles soumises aux plateformes et terrassements, le projet autorise la création d'espaces de stationnements couverts en limite d'espace public (voir schéma ci-contre).

Si la végétalisation d'un socle en RDC pour du parking ne peut être rendu possible alors le traitement de façade devra être qualitatif (voir prescriptions architecturales). La limite devra dans tous les cas comprendre une lisière végétale sur au minimum 30% de sa façade.



ZUAB traitement urbain des limites/
constitution d'un front de rue

3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

3.1.2 Traitement des limites (suite)

Clôture

Les clôtures constituent l'interface avec la voie publique. Selon les règles du RAZ, elles seront soit en alignement sur les voies ouvertes au public. Dans ce cas, les clôtures auront une hauteur de 2m maximum mesurée par rapport à l'espace aménagé du domaine public, et seront obligatoirement ajourées. Ou elles seront soit en retrait de 1,0m des voies et emprises publiques. Dans ce cas, les clôtures pourront être réalisées en murs pleins, à condition que la bande de 1,0m créée soit végétalisée et entretenue par le pétitionnaire.

Il sera essentiel de permettre une visibilité entre le domaine public et privé afin d'animer et de rythmer les séquences routières.

Les clôtures constituées de murs maçonnés laissés bruts sont interdites (RAZ) ainsi que les clôtures en PVC massive, en corten et celles en barreaudage métallique de couleur vert.

Les soubassements et murets maçonnés ne sont pas recommandés mais les murets d'une hauteur inférieure à 120 cm participant à la reprise de la pente seraient autorisés si ce dernier était doublé de plantes arbustives. On préférera un barreaudage ajouré verticale noir ou dans la gamme de gris restant discret.

Dans le cas de talus, les clôtures situées en limites de parcelles devront intégrer un dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales entre la clôture et le bas du talus sur le domaine privé pour éviter tout rejet direct sur l'espace public.

Il est préconisé d'implanter des clôtures facilitant les transparences, légères mettant en scène la nature dans la ville:

- Clôture métallique à barreaudage vertical de couleur gris ou noir.
- Clôtures en bois léger.
- Soubassement en pierre de préférence.
- Les clôtures décrites ci-dessus pourront être doublées en limite par une haie ou une bande composée de plantations basses (dit végétation existante/ voir palette végétale) plantées à l'alignement avec le domaine public.



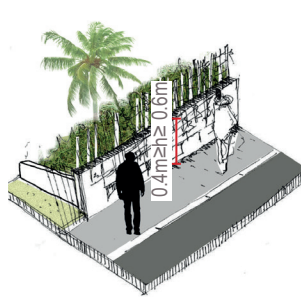
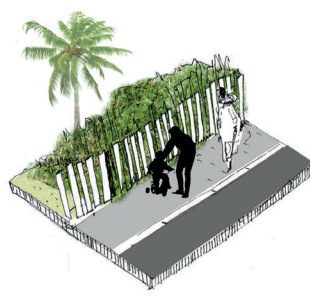
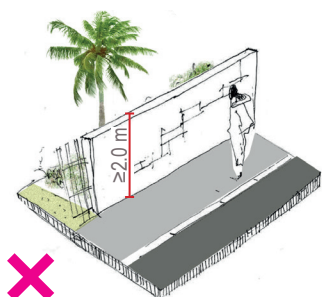
Traitement des limites/ Interactions visuelles



Clôture à barreaudage vertical



Clôture légère + traitement végétal



Clôture métallique, bois ou madrier et interactions

3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

3.1.2 Traitement des limites (suite)

Accès sur la parcelle / stationnement

Il sera possible de réaliser une entrée par parcelle, à la fois piétonne et véhicule. L'accès à la parcelle se fera toujours depuis la voie principale en tenant compte des contraintes de nivellement forte dans le secteur (20 à 30% de pente).

Dans les macrolots en ZUAB, le stationnement sera traité soit en structure soit en cœur d'îlot. Le stationnement en aérien devra s'intégrer dans cette ambiance végétale et il pourra dans ce sens bénéficier de revêtements perméables type : Stabilisé.

Considérant la pente, le stationnement sera géré en entrée de parcelle ou dans un parking inscrit dans le relief.

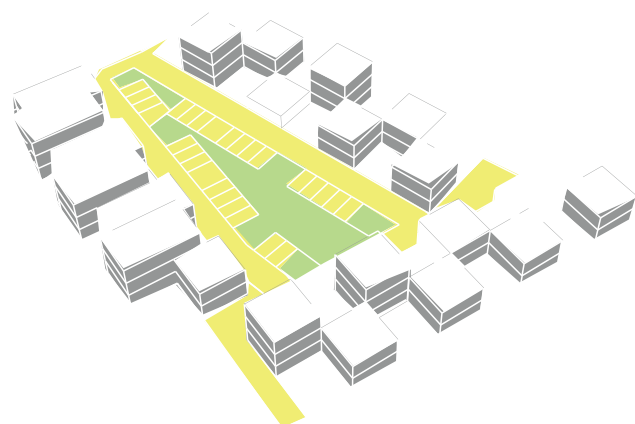
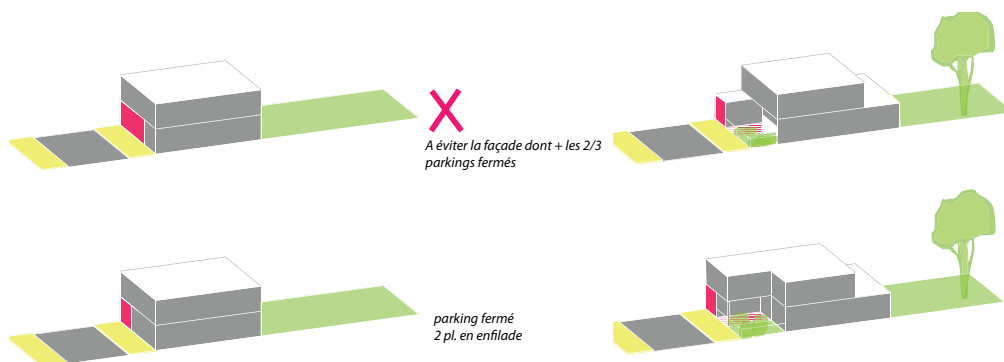
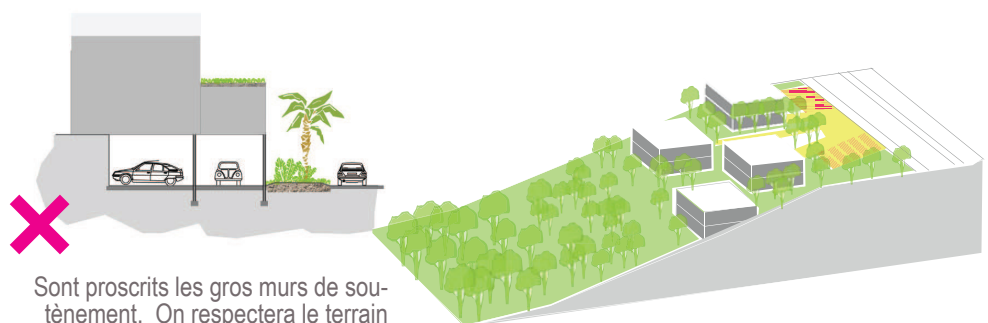


Illustration possible d'un ensemble groupé autour d'un cœur d'îlot vert + stationnement



Implantation du stationnement intérieur/extérieur possible zone ZUAB



Sont proscrits les gros murs de soutènement. On respectera le terrain naturel au maximum.

Illustration possible de stationnement en entrée et d'implantation bâtie dans les collines

3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

3.1.3 Implantation dans le site environnant

Une démarche spécifique: habiter les coteaux boisés

L'implantation des collectifs dans la pente vers la crête reste libre bien que le présent cahier présente deux solutions ci-contre:

- en terrasse, le bâti s'implante par jeux de terrassement perpendiculairement à la pente
- étagé, le bâti s'implante par niveaux successifs tout en épousant le relief.

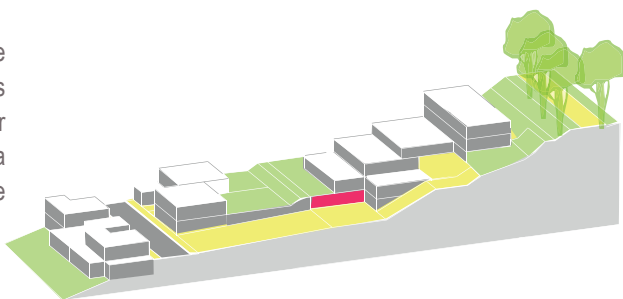
Dans tous les cas, les terrassements devront être minimisés et le bâti ne pourra s'implanter de manière à nier les vues sur le grand paysage depuis la promenade des crêtes.

L'implantation devra se fondre dans la mesure du possible avec le paysage du coteau.

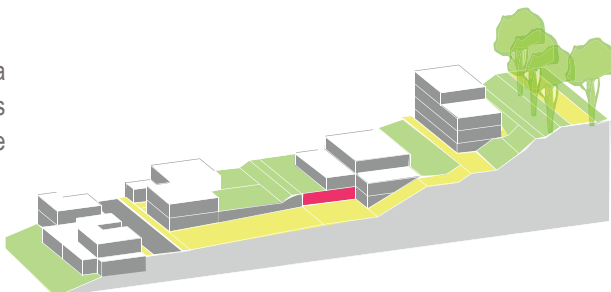
Prescriptions spécifiques soutènement/pilotis/talus/terrassement

Afin de s'inscrire de manière la plus douce dans le paysage, nous favoriserons l'implantation dans le terrain naturel et dans le respect des pentes, de la nature du sol. Les murs de soutènement supérieurs à 2 mètres seront proscrits. Nous favorisons une inscription fine du bâti dans le paysage. Les talus seront obligatoirement végétalisés et dans une proportion respectant les dimensions de 3m haut / 1 mètre de large (vu aux prescriptions générales et RAZ). Le projet devra cependant réduire au maximum l'utilisation de tel dispositif. Nous recommandons de s'adapter au site en concevant une forme bâtie qui pourra épouser au mieux le relief. (Voir ci-contre).

Implantation perpendiculaire à la pente par des terrasses successives la hauteur n'impacte pas la vue depuis la ligne de crête



Implantation parallèle à la pente la hauteur n'impacte pas la vue depuis la ligne de crête



Implantation impactant la vue depuis la ligne de crête

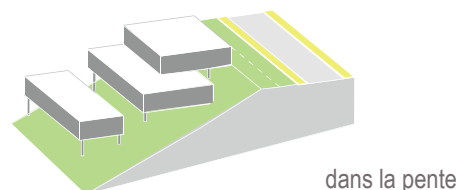
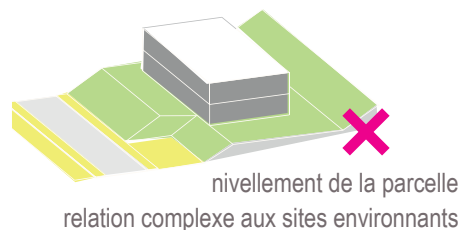
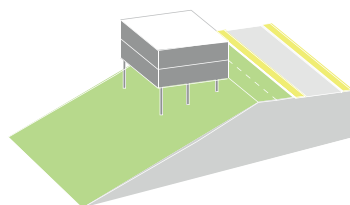
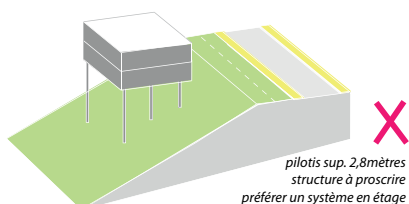
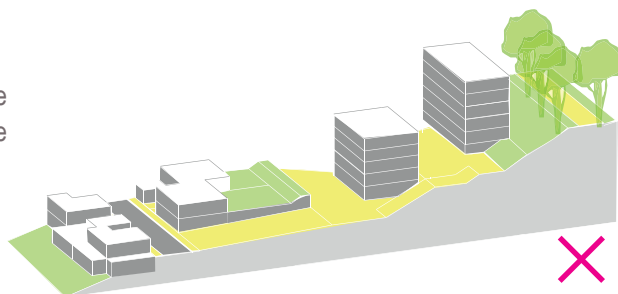


Illustration de nivellement à proscrire

3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

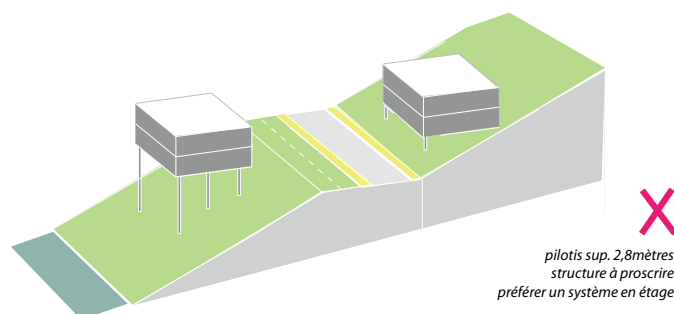
3.1.3 Implantation dans le site environnant

Traitement des espaces libres à la parcelle

Pour éviter une grande imperméabilisation des sols, chaque îlot en zone ZUAB doit comporter 20% minimum d'espaces libres. Ces espaces seront traités en espaces paysagers plantés (se rapporter au chapitre recommandations paysagères) et en espace collectif dans le cas d'habitat groupé. Les espaces paysagers sont plantés de manière à privilégier les espèces endémiques, et en aucun cas exotiques envahissantes.

Position / parcelles environnantes

Pour permettre l'émergence d'un quartier identifié et donc du rapport fin au paysage qui est attendu, il est recommandé que chaque construction respecte les orientations des constructions existantes limitrophes (accord sur le nivellement en limite) afin de rendre l'harmonie générale du site. - voir schéma ci-contre -



NR2 House, R. Burneo, Quito Equateur

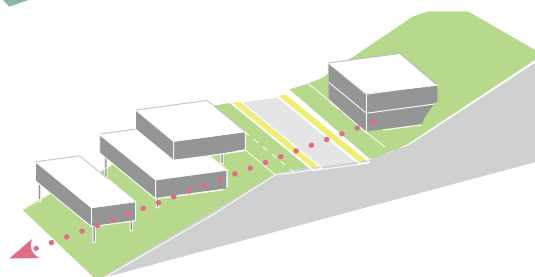


Illustration possible habiter la pente

3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

3.1.4 Aspect architectural

Forme urbaine/Volumétrie

Comme vu dans le chapitre précédent relatif aux formes urbaines, la volumétrie de la construction joue un rôle primordial dans l'inscription du bâti dans son site. Dans ce secteur les bâtiments comportant des pilotis importants seront autorisés si le concept architectural le justifie.

Les casquettes ou effet de auvent, claustras, double peau sont autorisés dans la mesure où ils s'intègrent harmonieusement à la construction. Ces protections solaires pourront être installées pour maîtriser l'ensoleillement. Les éléments techniques tels que panneaux solaires, blocs de climatisation etc., pourront être intégrés dans des volumes s'associant à la volumétrie générale du bâtiment (se référer aux prescriptions générales).

Prescriptions environnementales/énergétiques

Comme présenté dans les prescriptions et recommandations générales, la conception se référera au maximum aux principes architecturaux bioclimatiques (ensoleillement, ventilation naturelle, distribution des pièces et orientation). L'ensemble des constructions à usage d'habitation pourra viser la qualification ECOCAL ou tous autres guides et normes en vigueur au moment du dépôt de Permis de Construire.

Il pourra être également installé des dispositifs de capteurs solaires, photovoltaïques ou des éoliennes pourront être intégrées au bâtiment. Ces éléments devront être pris en compte dès la conception pour une meilleure optimisation du bâti

3.2 PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.2.1 Rappel général

Rappel du PAZ

L'ensemble parcellaire composant les collines de Panda se distingue en catégories:

Les zones ZUAB en amont de la voie, ont une pente comprise entre 20 et 30% sur les crêtes. Ce sont de grandes parcelles allant de 4500 m² jusqu'à un hectare accueillant des macro-lots. Ils dessinent un habitat collectif ou individuel groupé qui s'échelonnent dans la pente tout en respectant les vues vers le Grand Paysage.

3.2.2 Aspect architectural

Forme urbaine/Volumétrie

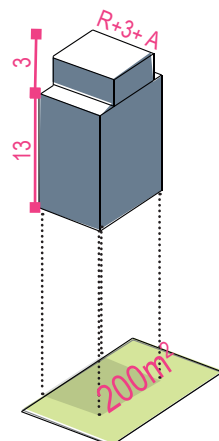
Comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent relatif aux formes urbaines, la volumétrie de la construction joue un rôle primordial dans l'inscription du bâti dans son site. Dans la zone ZUAB les bâtiments comportant des pilotis importants seront autorisés si le concept architectural le justifie. Nous recommandons des formes qui permettent de se dispenser de création de soutènements et/ou terrassement. L'implantation devra se fondre dans la mesure du possible avec le paysage des collines.

Habiter les zones ZUAB

L'implantation des collectifs dans la pente depuis le sommet reste libre. Il pourra être étudié plusieurs formes:

- en terrasse, le bâti s'implante par jeux de terrassement perpendiculairement à la pente
- étagées, le bâti s'implante par niveaux successifs tout en épousant le relief. Dans le cas d'un programme d'habitat individuel, le programme pourra s'implanter en petits volumes successifs dans la pente.

Il sera recommandé de privilégier les façades sur rue. Dans tous les cas, les terrassements devront être minimisés et le bâti ne pourra s'implanter de manière à nier les vues sur le grand paysage.



Parcelle zone ZUAB

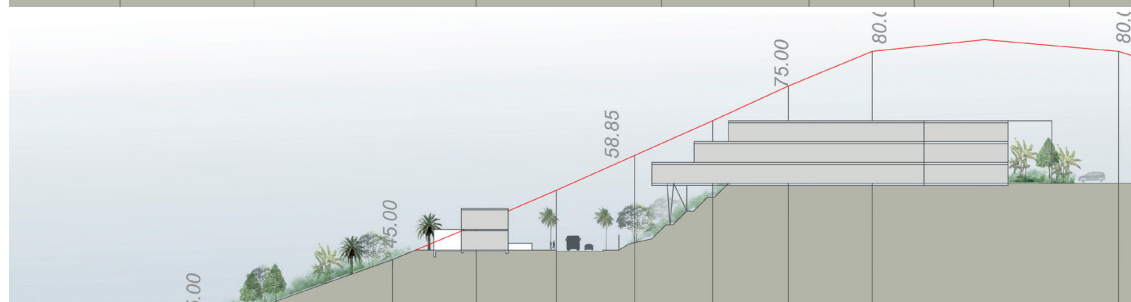
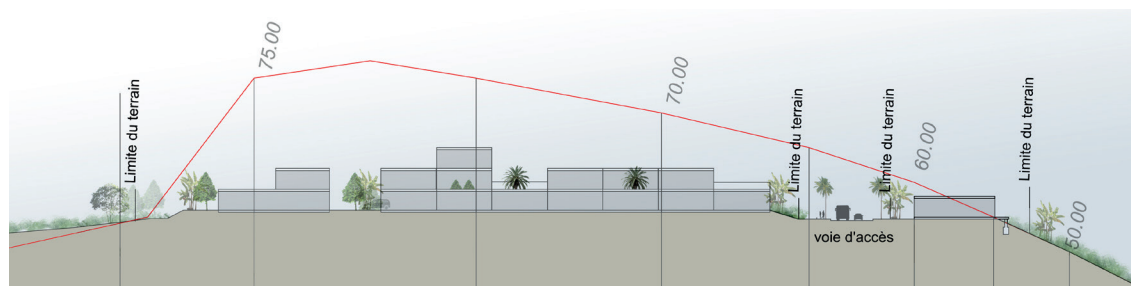
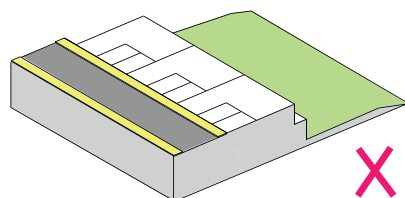
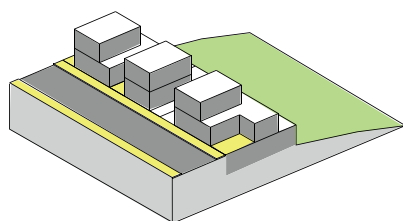


Illustration forme urbaine / terrassements



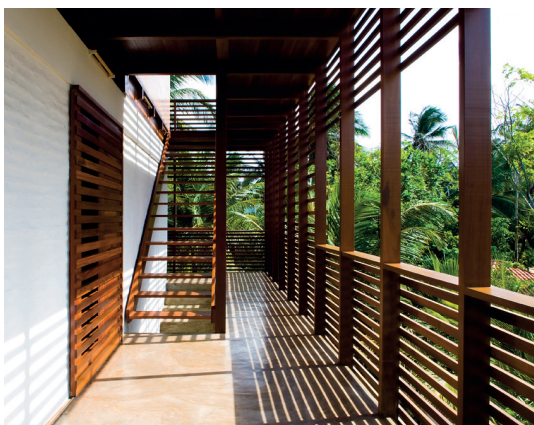
X ne valorise pas la façade sur rue

3.2 PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.2.2 Aspect architectural (suite)



Revesol Industrial Plant / Vicente Justiniano Arquitectos Santiago, Chile, 2010
Exemple d'intégration d'auvent et protection pour maîtriser l'ensoleillement



Exemple d'intégration de terrasse et balcon/double peau



Exemple d'intégration de pilotis et débord de toiture / ensoleillement

Les casquettes ou effet d'auvent, claustras, façades doubles peaux sont autorisés dans la mesure où ils s'intègrent harmonieusement à la construction. Ces protections solaires pourront être installées pour maîtriser l'ensoleillement. Les éléments techniques tels que panneaux solaires, blocs de climatisation etc., pourront être intégrés dans des volumes s'associant à la volumétrie générale du bâtiment (se référer aux prescriptions générales).

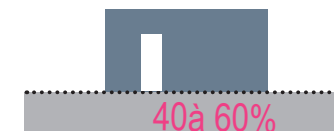
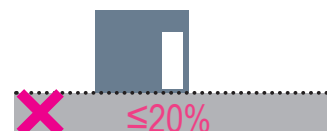
Prescriptions environnementales/énergétiques

La conception architecturale se référera au maximum aux principes bioclimatiques (ensoleillement, ventilation naturelle, distribution des pièces et orientation). L'ensemble des constructions à usage d'habitation pourra viser la qualification ECOAL.

Des dispositifs de capteurs solaires, photovoltaïques ou des éoliennes pourront être intégrés au bâtiment. Ces éléments devront être pris en compte dès la conception pour une meilleure optimisation du bâti

Façades/ ouvertures/ rythme

Le rythme et le nombre d'ouvertures dépendra en premier lieu de la conception. On se référera aux principes de régulation thermique naturelle (ventilation naturelle, paroi ventilée). Il faudra conserver au minimum entre 40 et 60% de linéaire de façade sur voirie en ZUAB. La conception des bâtiments devra au maximum favoriser l'éclairage naturel des pièces. Les ouvertures rythment et animent la séquence urbaine et permettent également la ventilation naturelle de l'habitat. Les façades aveugles sur l'espace public seront proscrites. Le rythme et l'implantation du bâtiment sur la parcelle pourra tenir compte des principes de co-visibilité entre les bâtiments et des vues sur le grand paysage sans toutefois occulter la conception d'une unité urbaine cohérente sur chaque parcelle.

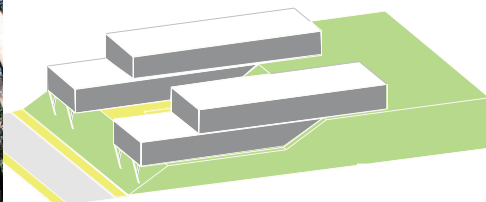


Largeur des façades sur rue

Référence petit collectif ou/et habitat groupé dans la pente

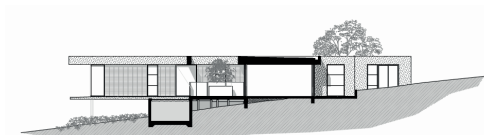


exemple: Max Pritchard Architecte, Sandhill, MS, USA 2008



Petits collectifs ou logement individuel

Référence habitat qualitatif de la pente ZUB2/ZUB3



Petits collectifs ou logement individuel



Europarc 10, Remonte pente la Chaux de fonds
Illustration habiter la crête, relation au paysage

3.2 PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.2.2 Aspect architectural

Toitures/ sous-face

Il n'est pas prescrit de recommandations particulières de formes de toitures pour les zones ZUAB. Tous les types peuvent être envisagés du moment qu'elles s'intègrent dans une composition harmonieuse de l'ensemble et n'empêchent pas les vues vers le paysage.

Cependant chaque parcelle doit comporter au maximum le même type de toiture : forme, pente, pourcentage, etc. Les pentes de toiture pourront être comprise entre 0 et 35%.

Lorsque la pente est supérieure à 10%, le traitement architectural des sous-faces des bâtiments devront faire l'objet d'une attention particulière. Pour favoriser la récupération des eaux de pluie, 30% des toitures au moins devront être traitées soit en bassin de rétention d'eau pluviale, soit en favorisant l'écoulement (toiture terrasse, surface drainante).

Couleurs des toitures

Il faudra se référer au plan des couleurs de toitures (cf. 2.6 Intégration du bâtiment) afin de déterminer la gamme de couleurs autorisées dans le secteur.

Il existe trois gammes:

- rouges/bruns
- verts
- gris/beiges

Référence

Nous proposons quelques références ci-contre qui restent indicative de l'esprit dans lequel les futures constructions peuvent se développer.



PO&PO, Vert-saint-denis



Rearquitectura, Valparaiso Chili

Référence habitat dans la pente la ville-nature



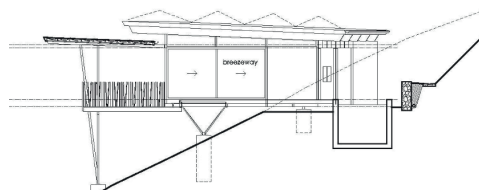
Alejandro Sánchez García Architecte, Mexico 2008



exemple: Max Pritchard Architecte, Sandhill, MS, USA 2008



Référence habitat qualitatif et exceptionnel vers la baie



exemple : HP Tree House / mmp Architects, Australie

3.2 PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.2.2 Aspect architectural

Balcon/terrasse

Les prescriptions bioclimatiques (ensoleillement, vent) ainsi que le travail d'une forme urbaine dans la pente permet de proposer un bâti étagé dont les espaces extérieurs tels balcons et terrasses pourront prendre une part important de la conception.

Matériaux de façade, couleurs

Le choix des matériaux doit prétendre à remplir les qualités mentionnées au travers de normes ECOCAL ou tous autres guides et normes en vigueur au moment du dépôt de Permis de Construire.

Les matériaux devront permettre de réduire au maximum l'inertie thermique du bâtiment, favoriser la mise en œuvre d'une protection solaire globale (murs, toiture, façades...) et la mise en œuvre d'une ventilation naturelle. Une attention particulière sera apportée à la qualité des matériaux, à leur pérennité. Les matériaux de caractère précaire, les parements extérieurs ou détails architectoniques de style néo-rural (fausse pierre, faux bois, ...) sont proscrits. Pour toute construction, l'emploi à nu de matériaux destinés à être recouverts est interdit. Le parpaing non enduit est interdit. Les façades doivent être animées sans avoir recours à des artifices de type décor peint.

Le choix des couleurs de façades est laissé aux futurs acquéreurs. Cependant, les couleurs des volumes principaux des constructions seront choisies dans des tonalités assorties de manière à garantir une harmonie de la zone. Les couleurs, tant pour les revêtements de façade que pour les menuiseries et les couvertures seront soit de même tonalité soit contrastées sans être agressives.

La cohérence entre la couleur des menuiseries entre elles et avec les divers éléments architecturaux devra être assurée. Le parpaing non enduit est interdit. Pour plus de précisions, se référer au chapitre 2.6 Intégration du bâtiment.

Gestion des déchets

Dans le cadre de l'implantation de petits collectifs ou d'habitat groupé, il sera aménagé un espace clos destiné à recevoir les containers à déchets à proximité de la voie publique. Les containers doivent être adaptés au tri des déchets. Cet espace doit être traité en harmonie avec les bâtiments de l'îlot. Il peut aussi être traité derrière un filtre végétal ou une double peau.

3.3 PRESCRIPTIONS PAYSAGERES

3.3.1 Prescriptions générales

Objectifs

Le traitement paysager de la parcelle permettra d'offrir un cadre agréable et en lien avec le site existant.

Traitement des espaces libres, paysagés, plantés

Les espaces communs, circulations,..., doivent être traités comme des espaces respirant, végétalisés pour offrir aux habitants et aux usagers le confort supplémentaire d'une cohabitation agréable et vivante.

Il faut aussi savoir varier les plantations dans leur forme et leur composition, leur donner un usage. Un arbre créer un espace ombragé, mais mieux vaut jouer au ballon sur un espace vert dégagé.

Dans le cadre des formes collectives d'habitat, il est recommandé d'attribuer au moins 30% de la parcelle aux espaces libres.

Cela permettra de proposer en rez-de-chaussée la création de jardins privatifs ou d'envisager des espaces communs conviviaux en coeur d'îlot.

Matériaux et revêtements de sols

Le recours à l'enrobé doit être minimisé et restreint aux zones fortement pratiquées par les véhicules : accès, places de stationnement très fréquentées,... Pour tout autre espace revêtu, on privilégiera les revêtements présentant une texture et des coloris «naturels» de type béton clair, ou schiste.

Les revêtements des zones peu sollicitées devront laisser une place au végétal notamment au travers du recours à des joints gazons permettant de fractionner les grandes aires revêtues.

Les espaces paysagers sont plantés de manière à privilégier les espèces endémiques, et en aucun cas exotiques envahissantes.

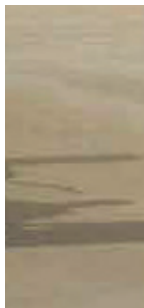


Planter les espaces libres

SCHISTE

BÉTONS COULÉS BRUTS

JOINTS GAZON



béton balayé

béton lissé



béton coulé



dalle



pavés béton

Choix des matériaux extérieurs

3.3 PRESCRIPTIONS PAYSAGERES

3.3.2 Palette végétale endémique

Les essences endémiques de forêt sèche seront privilégiées et contribueront à l'intégrité du projet urbain dans le territoire. Des essences à fruits comme le bananier, le taro, l'oranger sauvage, le pommier kanak compléteront la palette et foisonneront dans l'espace public, chez les habitants ou les espaces d'activités.

Ainsi, le choix des essences privilégiera la palette extrêmement riche de la végétation endémique locale et prendra soin de ne pas introduire d'espèces qui seraient susceptibles de menacer la biodiversité et l'équilibre écologique de l'île. Les essences seront ainsi naturellement adaptées au milieu et nécessiteront un entretien minimum.

Il est recommandé que les espèces végétales plantées seront composées au minimum à 50 % d'espèces endémiques, rares ou menacées.

1. *Acropogon bullatus*
2. *Archidendropsis paivana* ssp. *balansae*
3. *Cassine curtispindula*
4. *Arytera arcuata*
5. *Cleistanthus stipitatus*
6. *Cupaniopsis trigonocarpa*
7. *Dodonaea viscosa*
8. *Fontainea pancheri*
9. *Gardenia urvillei*
10. *Ixora* (ex-*Captaincookia*) *margaretae*
11. *Mimusops elengi* variété *parvifolia*
12. *Oxera pulchella*
13. *Oxera sulfurea*
14. *Phyllanthus deplanchei*
15. *Planchonella cinerea*
16. *Turbina inopinata*

En annexe, sont listées d'autres espèces.



3.3 PRESCRIPTIONS PAYSAGERES

3.3.3 Espèces exotiques envahissantes à proscrire

Les espèces végétales exotiques envahissantes seront à proscrire au niveau des aménagements paysager de la parcelle. Elles ne s'insèrent pas dans le contexte environnemental et paysager local. Elles nuisent au bon développement des espaces endémiques préconisés.

Ainsi, la liste des essences présentées ci-contre n'est pas exhaustive.



1. Agave sisalana-Sisal
2. Arundo donax
3. Cryptostegiagrandiflora-Liane de Gatope
4. Furcraea foetida
5. Jatropha gossypifolia
6. Lantana sellowiana
7. Miscanthus floridulus
8. Opuntia inermis
9. Pennisetum setaceum
10. Pinus caribaea
11. Sansevieria trifasciata
12. Schinus terebenthifolius
13. Spathodea campanulata
14. Tecoma stans
15. Psidiumcattleianum-Goyavier de chine
16. Thunbergia mysorensis

En annexe, sont listées d'autres espèces.

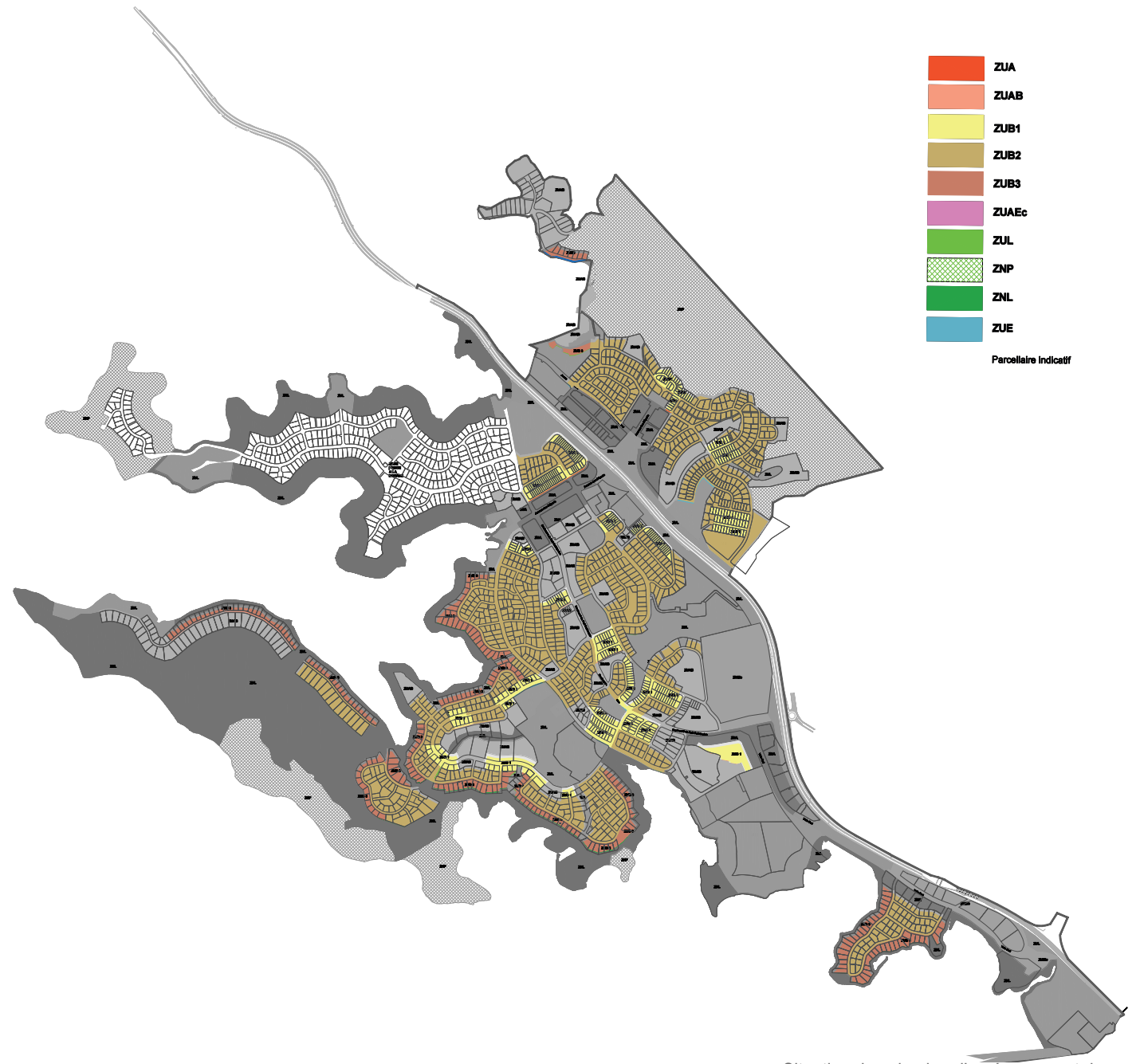


SECAL
ZAC DE DUMBEA SUR MER

3.3 LES ZONES URBAINES RÉSIDENTIELLES (ZUB)

CRAUPE

Cahier de recommandations architecturales, urbaines, paysagères et environnementales



Situation dans le plan d'aménagement de zone

3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

3.1.1 Objectifs

Recommandations et préconisations

Après une première partie définissant les règles du PAZ et les objectifs généraux à atteindre notamment en termes d'architecture bioclimatique, ce chapitre a pour objectif de fixer des prescriptions et recommandations concernant le zonage ZUB. Ce dernier se localise principalement entre la baie ou la mangrove, et les zones d'entrée sur la ZAC ou de centralité. Ce chapitre fixe les règles des implantations, de la disposition et de l'ordonnancement des bâtiments, espaces paysagers et des aires de stationnement dans l'aménagement des parcelles, de la volumétrie et de la hauteur des constructions, des matériaux, des façades et des couvertures, de leur couleur et de la signalétique des installations.

L'objectif de ce dispositif est d'accompagner les constructeurs, promoteurs et acquéreurs dans leur projet.

Les zones urbaines résidentielles (ZUB)

La zone ZUB, zone urbaine résidentielles, a la vocation principale d'accueillir le logement individuel, groupé ou isolé. La hauteur maximale des façades est de 7 mètres sans dépasser R+1. La zone peut accueillir dans une moindre mesure des constructions à destination de l'hébergement hôtelier, de l'usage de bureaux dans la limite de 100m² SHON, de commerces dans la limite de 100m² de surface ouverte au public, ou encore, les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif. La zone dispose de 3 sous-secteurs :

- La zone ZUB1, des constructions à usage d'habitation denses
- La zone ZUB2, des constructions à usage d'habitation moyennement denses
- La zone ZUB3, des constructions à usage d'habitation peu denses, à raison d'une construction par parcelle.

3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

3.1.2 Traitement des limites

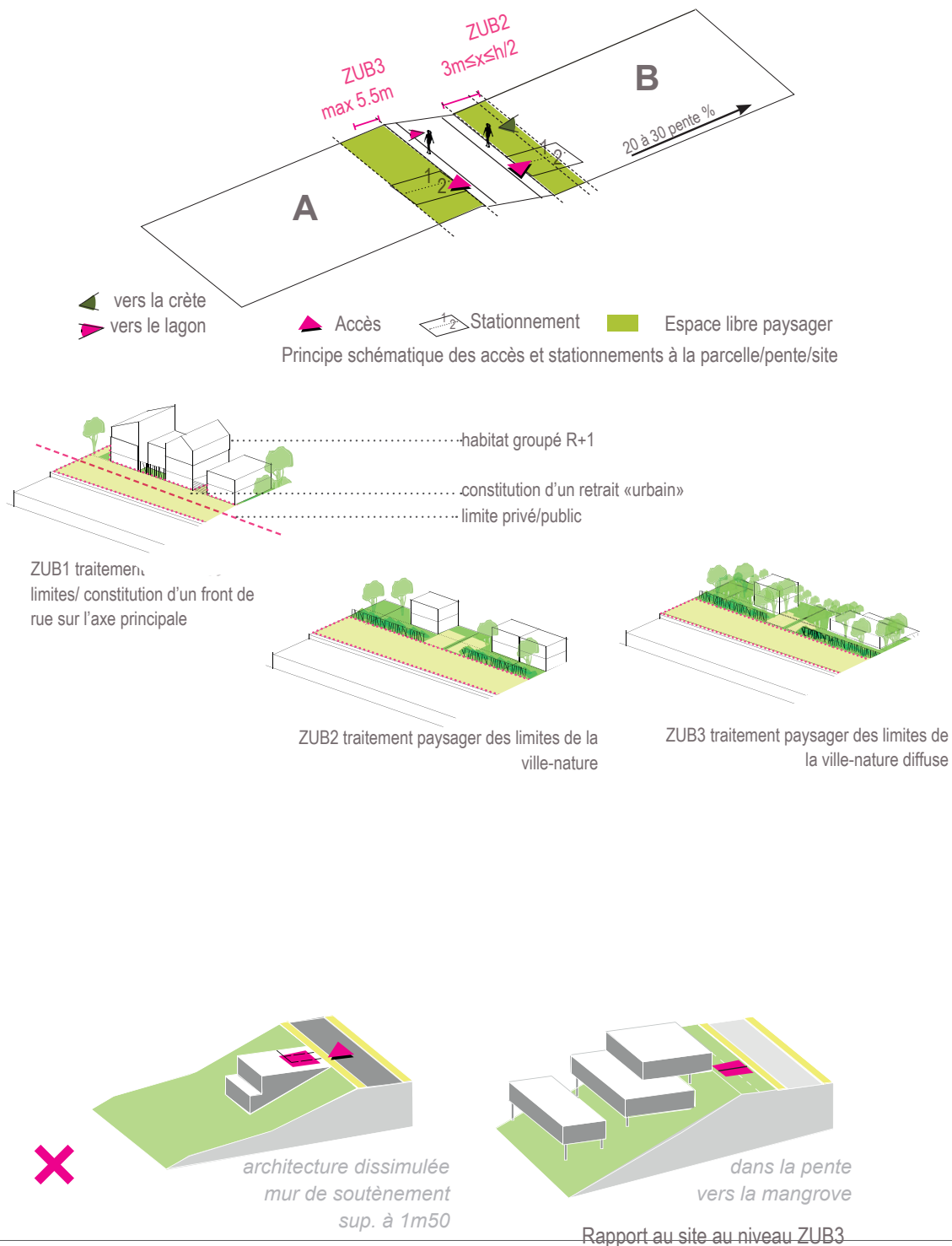
Rapport à la rue/ espace public/privé

Le règlement impose un retrait de $3m \leq x \leq h/2$ en zone ZUB1/ZUB2/ZUB3 des constructions par rapport à l'emprise publique. Il est préconisé de planter et de traiter qualitativement cet espace à l'interface entre la ville et l'habitat en conservant le caractère paysager du site. Le rapport avec l'espace public est primordial pour l'image et la qualité du site. Il est recommandé notamment un traitement sensible, végétal et urbain le long de l'axe principal.

Cet espace entre domaine public et bâti pourra également prévoir le positionnement maximal d'une ou deux places de stationnement, la totalité du stationnement devra se gérer dans la pente. Le choix des essences végétales qui seront proposées ici seront fonction de l'espace libre disponible et de l'adaptation au milieu (nous privilégierons des essences déjà présente sur le site -voir chap. 3.3 prescriptions paysagères).

De plus, le traitement paysager du retrait pourra être soit minéralisé (stabilisé, plantations parsemées) ou entièrement planté (à privilégier en ZUB3) en limite de baie. Le traitement du rapport à la rue se matérialise par une forme urbaine qui se distend et une ville-nature qui s'intensifie au fur et à mesure de la progression vers la mer.

Une majorité des parcelles individuelles se situent dans la pente. En ce sens il est préconisé de rapporter le retrait en zone ZUB3 inscrit au PAZ à 5,5 m maximal afin d'y placer le stationnement et d'y conserver une interaction et une visibilité entre bâti et rue. (voir schéma ci-contre)



3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

3.1.2 Traitement des limites (suite)

Clôture

Les clôtures constituent l'interface avec la voie publique. Selon les règles du RAZ, elles seront, soit en alignement sur le domaine public. Dans ce cas, les clôtures auront une hauteur de 2,0 mètres maximum mesurée par rapport à l'espace aménagé du domaine public, et seront obligatoirement ajourées. Ou elles seront soit en retrait de 1,0 mètre du domaine public. Dans ce cas, les clôtures pourront être réalisées en murs pleins, à condition que la bande de 1,0 mètre créée soit végétalisée et entretenue par le pétitionnaire.

Les clôtures constituées de murs maçonnés laissés bruts sont interdites (RAZ) ainsi que les clôtures en PVC massive, en corten et celles en barreaudage métallique de couleur vert. Les soubassements et murets maçonnés ne sont pas recommandés mais les murets d'une hauteur comprise entre 40 cm et 60 cm participant à la reprise de la pente seraient autorisés si ce dernier était doublé de plantes arbustives. Dans le cas de talus, les clôtures situées en limites de parcelles devront intégrer un dispositif de gestion et de traitement des eaux pluviales entre la clôture et le bas du talus sur le domaine privé pour éviter tout rejet direct sur l'espace public. Elles comportent par ailleurs un dispositif de rétention des terres.

Ambiance urbaine

En zone ZUB 1 et ZUB2, de par leurs traitements et leur implantation, les clôtures participeront à l'ambiance urbaine du lieu rythmant et animant la rue. Elles participeront de l'esthétique architecturale en créant une limite composée avec le bâti, dans le cadre d'aménagement d'accès privés pour de l'habitat individuel et groupé. Nous préconisons donc sur ce site des clôtures facilitant les transparences, légères et rythmant le parcours :

- clôture métallique ou corten à barreaudage vertical / motif de couleur gris ou noir
- clôtures en bois léger à barreaudage vertical hors type ganivelle ou bastaing bois.

Les clôtures décrites ci-dessus pourront ne pas être doublées en limite par une haie ou une bande composée de plantations basses afin de consolider le caractère urbain d'un secteur zone. Les murets seront également proscrits.

Il est préconisé également en ZUB3 des clôtures facilitant les transparences, légères et rythmant le parcours du côté de la baie qui seront de trois types :

- clôture métallique à barreaudage vertical de couleur gris ou noir



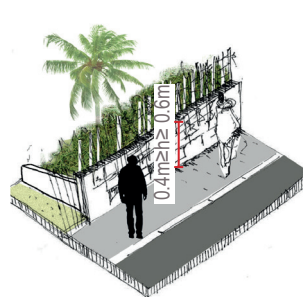
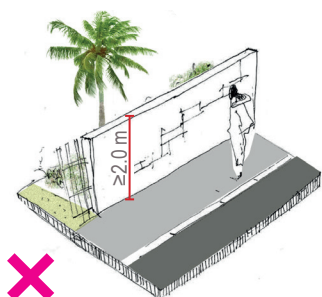
Traitement des limites/ Interactions visuelles



Clôture à barreaudage vertical



Clôture légère + traitement végétal



Clôture métallique, bois ou madrier et interactions

3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

3.1.2 Traitement des limites (suite)

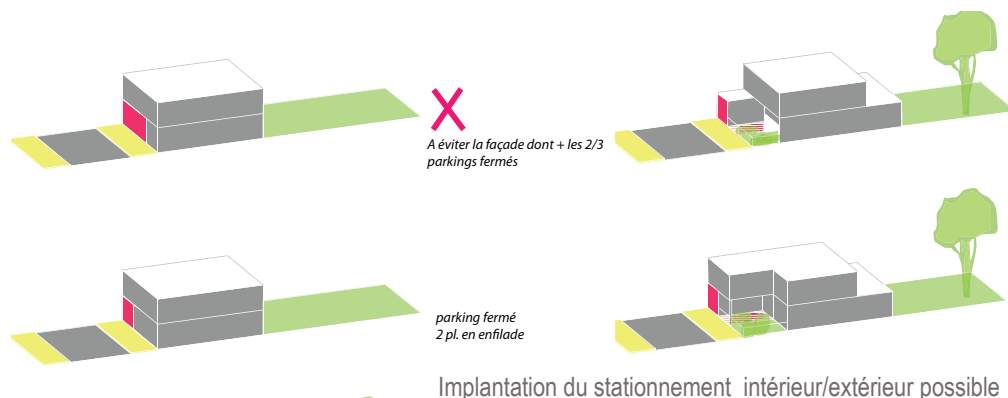


Illustration possible de stationnement en entrée et d'implantation bâti dans les collines

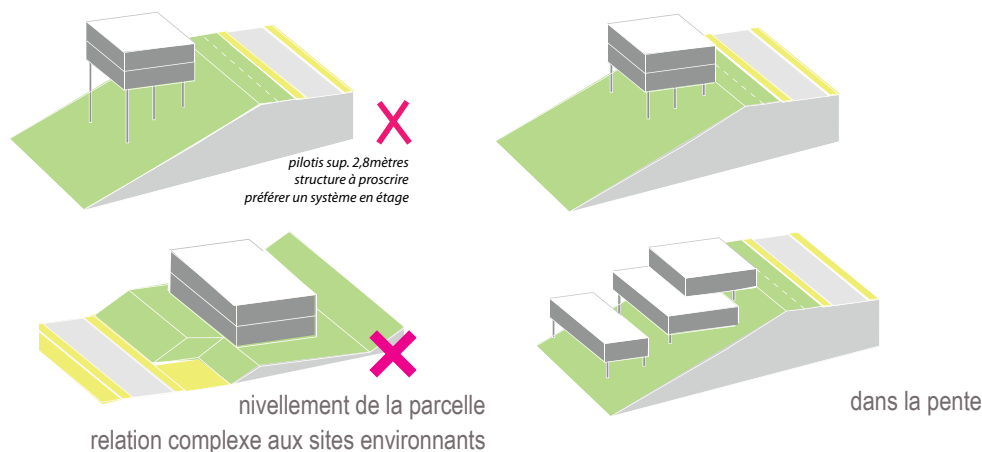


Illustration de nivellement à proscrire

- tous types de clôtures en bois léger
- les clôtures décrites ci-dessus pourront être doublées en limite par une haie ou une bande composée de plantations basses (dito végétation existante/ voir palette végétale) plantées à l'alignement avec le domaine public seulement dans la zone ZUB3 inscrite au PAZ.

Accès sur la parcelle /stationnement

Il sera possible de réaliser une entrée par parcelle, à la fois piétonne et véhicule. L'accès à la parcelle se fera toujours depuis la voie principale en tenant compte des contraintes de nivellement forte dans le secteur (10 à 30% de pente). La rampe d'accès ne pourra dépasser les 20%.

Le stationnement se positionnera en aérien dans la bande libre constituée par le retrait imposé dans le RAZ en ZUB2/3. Il sera donc traité pour s'intégrer dans l'ambiance végétale. Il pourra se positionner en zone ZUB1/2 sous les pilotis de l'habitation lorsque le traitement architectural le choisira. L'espace de stationnement pourra dans ce sens bénéficier de revêtements perméables type: Stabilisé ou équivalent.

Dans les espaces les plus pentus, le stationnement sera géré en entrée de parcelle ou dans un parking inscrit dans le relief.

3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

3.1.3 Implantation dans le site environnant (suite)

Rapport au site dans le relief

Le recours à la végétalisation des talus permettra de reconstruire une ambiance forestière en écho à l'arrière-plan du Pic aux Chèvres et au premier plan végétalisé de la baie (Domaine Public Maritime).

Que le bâti soit en amont ou en aval de la voie, il sera recommandé de conserver les vues exceptionnelles sur le paysage tel des balcons surplombant le paysage naturel. De la même manière, on évitera la création de terrassement et talutage pour se fondre dans le paysage boisé existant.

Prescriptions spécifiques soutènement/pilotis/talus/terrassement

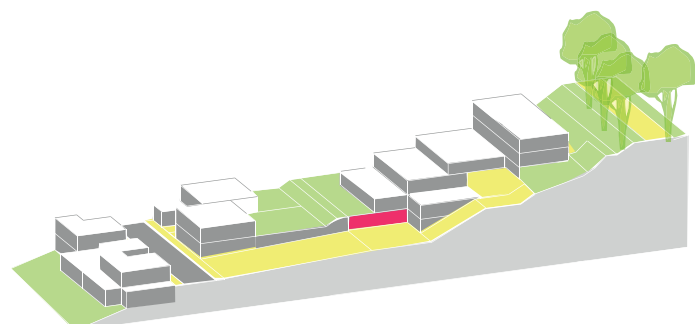
Afin de s'inscrire de manière la plus douce quand il le sera possible dans le paysage, le projet favorise l'implantation dans le respect des pentes et de la nature du sol. Les murs de soutènement supérieurs à 3,0 mètres seront proscrits. Une inscription fine du bâti dans le paysage sera à favoriser. Les talus seront obligatoirement végétalisés et dans une proportion respectant les dimensions de 3,0 mètres haut / 1,0 mètres minimum large (prescriptions générales et RAZ).

Position / parcelles environnantes

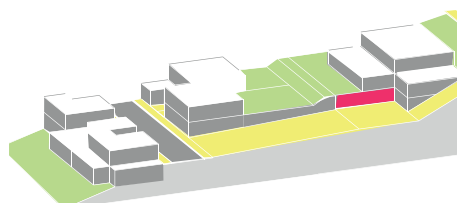
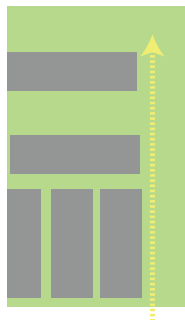
Pour permettre l'émergence d'un quartier identifié et donc du rapport fin au paysage qui est attendu, il est recommandé que chaque construction respecte les orientations des constructions existantes limitrophes (accord sur le nivellement en limite) afin de rendre l'harmonie générale du site.

Traitement des espaces libres à la parcelle

Pour éviter une grande imperméabilisation des sols, chaque îlot doit comporter en zone ZUB1/2 doit comporter 30% minimum d'espaces libres et 40% en zone ZUB3. Ces espaces seront traités en espaces paysagers plantés (se rapporter au chapitre recommandations paysagères) et en espace collectif dans le cas d'habitat groupé. Les espaces paysagers sont plantés de manière à privilégier les espèces endémiques, et en aucun cas exotiques envahissantes.



Implantation perpendiculaire à la pente par des terrasses successives la hauteur n'impacte pas la vue depuis la ligne de crête

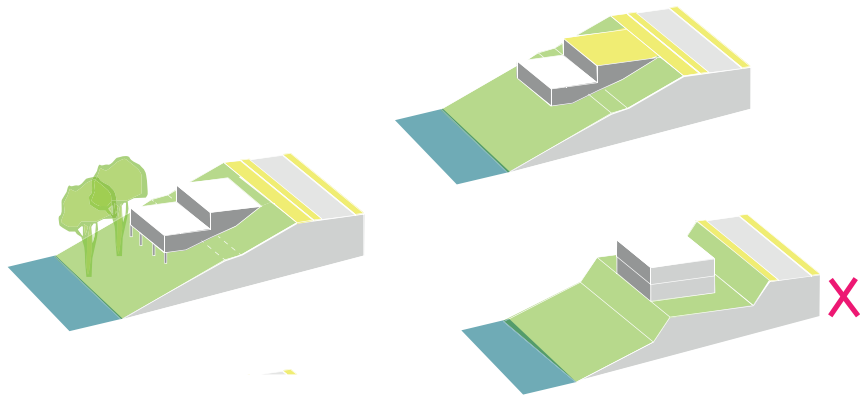


Implantation parallèle à la pente la hauteur n'impacte pas la vue depuis la ligne de crête

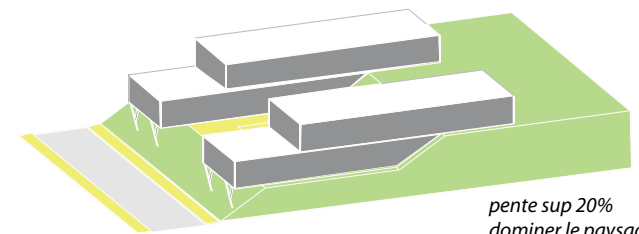


Europen 10, Remonte pente la Chaux de fonds

Illustration habiter la crête, relation au paysage



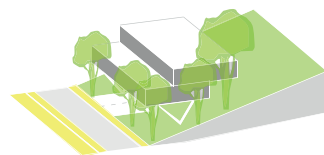
Bandes végétale de 5m à partir d'une zone ZNP ou ZNL faisant l'interface avec le littoral tout en préservant les vues vers le lagon relation à la pente/lagon



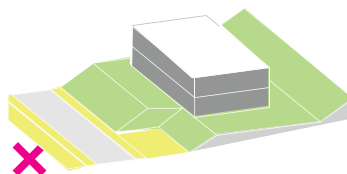
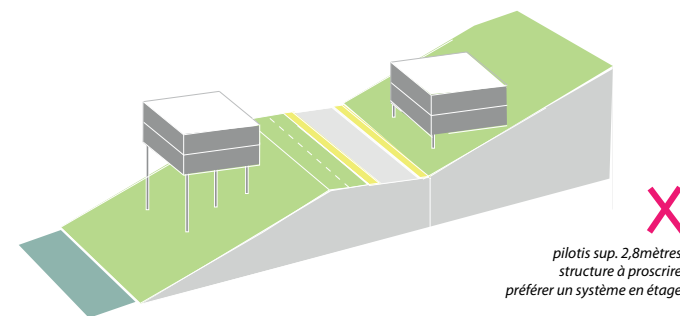
Autres implantations possibles dans la pente



Sont proscrits les gros murs de soutènement. On respectera le terrain naturel au maximum.



Exemple d'une implantation recommandée dans le site sur pilotis



nivellement de la parcelle relation complexe aux sites environnants
Implantation défavorable dans la pente

Implantation dans le relief, soubassements, pilotis



NR2 House, R. Burneo, Quito Equateur

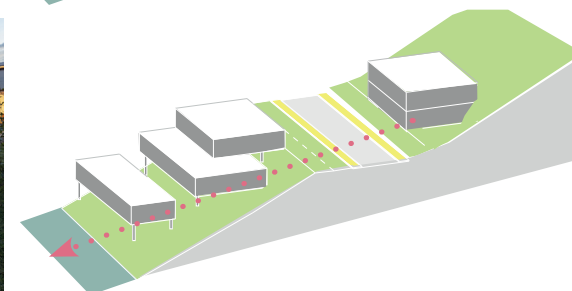


Illustration possible habiter la pente et voir la baie

3.2 PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.2.1 Rappel général

Rappel du PAZ

Les zones ZUB1/2/3 sont composées de parcelles d'habitat dense, peu et moyennement dense, avec une vue exceptionnelle sur la baie. On y trouve des parcelles allant de 200 m² à 600 m² en moyenne.

3.2.2 Aspect architectural

Forme urbaine/Volumétrie

Comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent relatif aux formes urbaines, la volumétrie de la construction joue un rôle primordial dans l'inscription du bâti dans son site. La hauteur des bâtiments ne dépassera pas R+1 et 7 m. Il est recommandé des formes qui permettent de minimiser le recours à la création de soutènements et/ou terrassements. Dans cette zone les bâtiments comportant des pilotis importants seront autorisés si le concept architectural le justifie.

Façades/ ouvertures/ rythme

Le rythme et le nombre d'ouvertures dépendront en premier lieu de la conception se référant aux principes architecturaux bioclimatiques (voir prescriptions générales). Le rythme et l'implantation du bâtiment sur la parcelle pourra tenir compte des principes de co-visibilité entre les bâtiments et des vues sur le grand paysage sans toutefois occulter la conception d'une unité urbaine cohérente sur chaque parcelle.

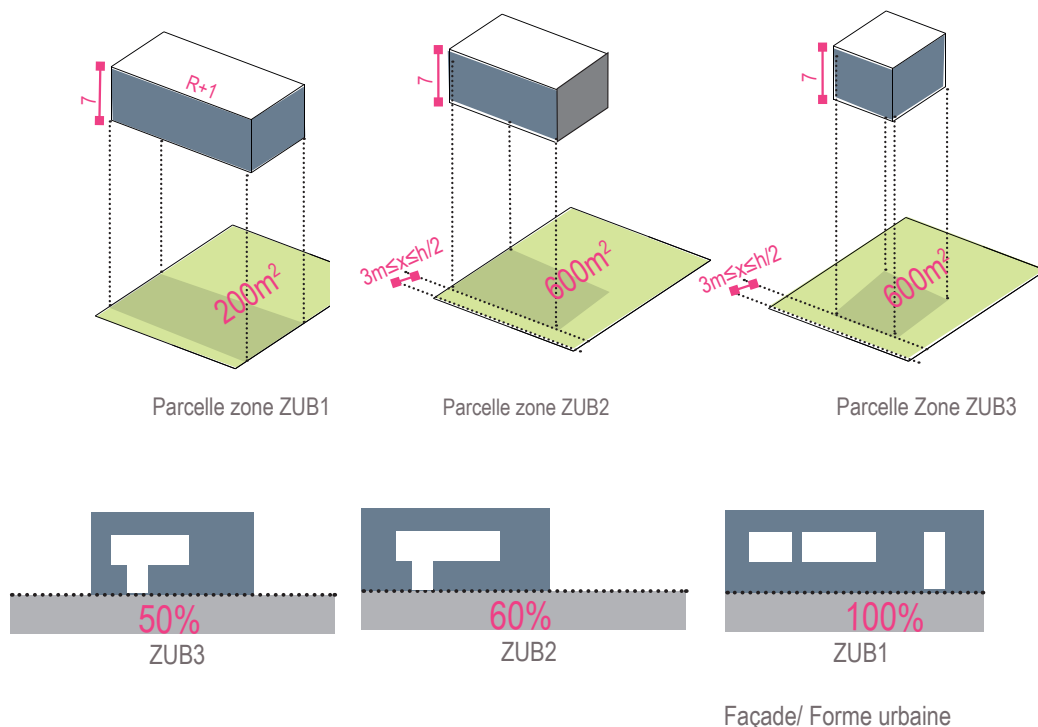
Habiter les zones ZUB

L'implantation des maisons groupées et maisons individuelles dans la pente depuis le sommet reste libre. Il pourra être étudié plusieurs formes:

- en terrasse, le bâti s'implante par jeux de terrassement perpendiculairement à la pente
- étagé, le bâti s'implante par niveaux successifs tout en épousant le relief. Dans le cas d'un programme d'habitat individuel, le programme pourra s'implanter en petits volumes successifs dans la pente.

Dans tous les cas, les terrassements devront être minimisés et le bâti ne pourra s'implanter de manière à nier les vues sur le grand paysage depuis les crêtes.

L'implantation devra se fondre dans la mesure du possible avec le paysage des collines et du littoral boisé.



3.2 PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

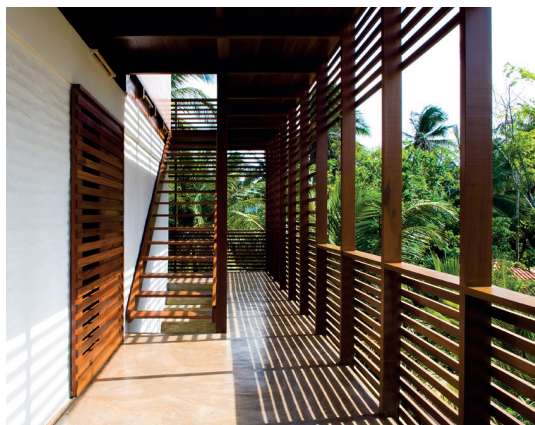
3.2.2 Aspect architectural

Les casquettes ou effet d'auvent, claustras, façades doubles peaux sont autorisés dans la mesure où ils s'intègrent harmonieusement à la construction. Ces protections solaires pourront être installées pour maîtriser l'ensoleillement. Les éléments techniques tels que panneaux solaires, blocs de climatisation etc., pourront être intégrés dans des volumes s'associant à la volumétrie générale du bâtiment (se référer aux prescriptions générales).

La conception des bâtiments devra au maximum favoriser l'éclairage naturel des espaces. Les ouvertures rythment et animent la séquence urbaine et permettent également la ventilation naturelle de l'habitat. Les façades aveugles sur l'espace public seront proscrites.



Revesol Industrial Plant / Vicente Justiniano Arquitectos Santiago, Chile, 2010
Exemple d'intégration d'auvent et protection pour maîtriser l'ensoleillement



Exemple d'intégration de terrasse et balcon/double peau

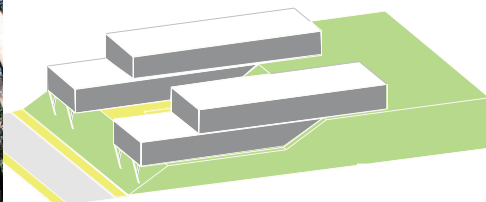


Exemple d'intégration de pilotis et débord de toiture /ensoleillement

Référence petit collectif ou/et habitat groupé dans la pente

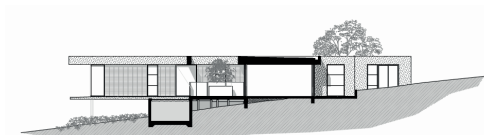


exemple: Max Pritchard Architecte, Sandhill, MS, USA 2008



Petits collectifs ou logement individuel

Référence habitat qualitatif de la pente ZUB2/ZUB3



Petits collectifs ou logement individuel



Europarc 10, Remonte pente la Chaux de fonds

Illustration habiter la crête, relation au paysage

3.2 PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.2.2 Aspect architectural

Toitures/ sous-face

Il n'est pas prescrit de recommandations particulières de formes de toitures pour les zones ZUB1/ZUB2/ZUB3. Tous les types peuvent être envisagés du moment qu'elles s'intègrent dans une composition harmonieuse de l'ensemble et n'empêchent pas les vues vers le paysage.

Cependant chaque parcelle doit comporter au maximum le même type de toiture : forme, pente, pourcentage, etc. Les pentes de toiture pourront être comprise entre 0 et 35%.

Lorsque la pente est supérieure à 10%, le traitement architectural des sous-faces des bâtiments devront faire l'objet d'une attention particulière. Pour favoriser la récupération des eaux de pluie, 30% des toitures au moins devront être traitées soit en bassin de rétention d'eau pluviale, soit en favorisant l'écoulement (toiture terrasse, surface drainante).

Couleurs des toitures

Il faudra se référer au plan des couleurs de toitures (cf. 2.6 Intégration du bâtiment) afin de déterminer la gamme de couleurs autorisées dans le secteur.

Il existe trois gammes:

- rouges/bruns
- verts
- gris/beiges

Référence

Nous proposons quelques références ci-contre qui restent indicative de l'esprit dans lequel les futures constructions peuvent se développer.

Balcon/terrasse

Les espaces extérieurs tels balcons et terrasses pourront prendre une part important de la conception tant dans la valorisation des vues lointaines vers la baie que dans la conception d'une double peau.

Matériaux de façade, couleurs

Le choix des matériaux doit prétendre à remplir les qualités mentionnées au travers de normes ECOAL.

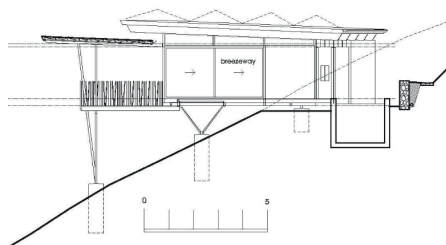
3.2 PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.2.2 Aspect architectural



Alejandro Sánchez García Architecte, Mexico 2008

Référence habitat qualitatif et exceptionnel dans la pente



exemple : HP Tree House / mmp Architects, Australie



Les matériaux devront permettre de réduire au maximum l'inertie thermique du bâtiment, favoriser la mise en œuvre d'une protection solaire globale (murs, toiture, façades...) et la mise en œuvre d'une ventilation naturelle. Une attention particulière sera apportée à la qualité des matériaux, à leur pérennité. Les matériaux de caractère précaire, les parements extérieurs ou détails architectoniques de style néo-rural (fausse pierre, faux bois, ...) sont proscrits. Pour toute construction, l'emploi à nu de matériaux destinés à être recouverts est interdit. Le parpaing non enduit est interdit. Les façades doivent être animées sans avoir recours à des artifices de type décor peint.

Le choix des couleurs de façades est laissé aux futurs acquéreurs. Cependant, les couleurs des volumes principaux des constructions seront choisies dans des tonalités assorties de manière à garantir une harmonie de la zone. Les couleurs, tant pour les revêtements de façade que pour les menuiseries et les couvertures seront soit de même tonalité soit contrastées sans être agressives.

La cohérence entre la couleur des menuiseries entre elles et avec les divers éléments architecturaux devra être assurée. Le parpaing non enduit est interdit. Pour plus de précisions, se référer au chapitre 2.6 Intégration du bâtiment.

Gestion des déchets

Dans le cadre de l'implantation d'habitat groupé, il sera aménagé un espace clos destiné à recevoir les containers à déchets à proximité de la voie publique. Les containers doivent être adaptés au tri des déchets. Cet espace doit être traité en harmonie avec les bâtiments de l'îlot. Il peut aussi être traité derrière un filtre végétal ou une double peau.

3.3 PRESCRIPTIONS PAYSAGERES

3.3.1 Prescriptions générales

Objectifs

Le traitement paysager de la parcelle permettra d'offrir un cadre agréable et en lien avec le site existant.

Traitement des espaces libres, paysagés, plantés

Les espaces communs, circulations,..., doivent être traités comme des espaces respirant, végétalisés pour offrir aux habitants et aux usagers le confort supplémentaire d'une cohabitation agréable et vivante.

Il faut aussi savoir varier les plantations dans leur forme et leur composition, leur donner un usage. Un arbre créer un espace ombragé, mais mieux vaut jouer au ballon sur un espace vert dégagé.

Dans le cadre des formes groupées d'habitat (ZUB1/2), il est recommandé d'attribuer au moins 30% de la parcelle aux espaces libres et 40% en ZUB3.

Cela permettra de proposer en rez-de-chaussée la création de jardins privatifs ou d'envisager des espaces communs conviviaux en coeur d'îlot.

Matériaux et revêtements de sols

Le recours à l'enrobé doit être minimisé et restreint aux zones fortement pratiquées par les véhicules : accès, places de stationnement très fréquentées,... Pour tout autre espace revêtu, on privilégiera les revêtements présentant une texture et des coloris «naturels» de type béton clair, ou schiste.

Les revêtements des zones peu sollicitées devront laisser une place au végétal notamment au travers du recours à des joints gazons permettant de fractionner les grandes aires revêtues.

Les espaces paysagers sont plantés de manière à privilégier les espèces endémiques, et en aucun cas exotiques envahissantes.

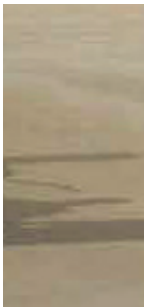


Planter les espaces libres

SCHISTE

BÉTONS COULÉS BRUTS

JOINTS GAZON



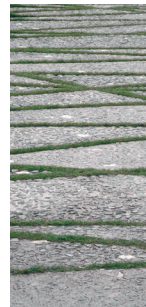
stabilisé



béton balayé



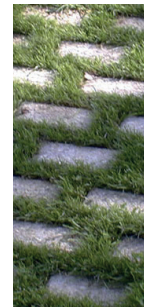
béton lissé



béton coulé



dalle



pavés béton

Choix des matériaux extérieurs

3.3 PRESCRIPTIONS PAYSAGERES

3.3.2 Palette végétale endémique

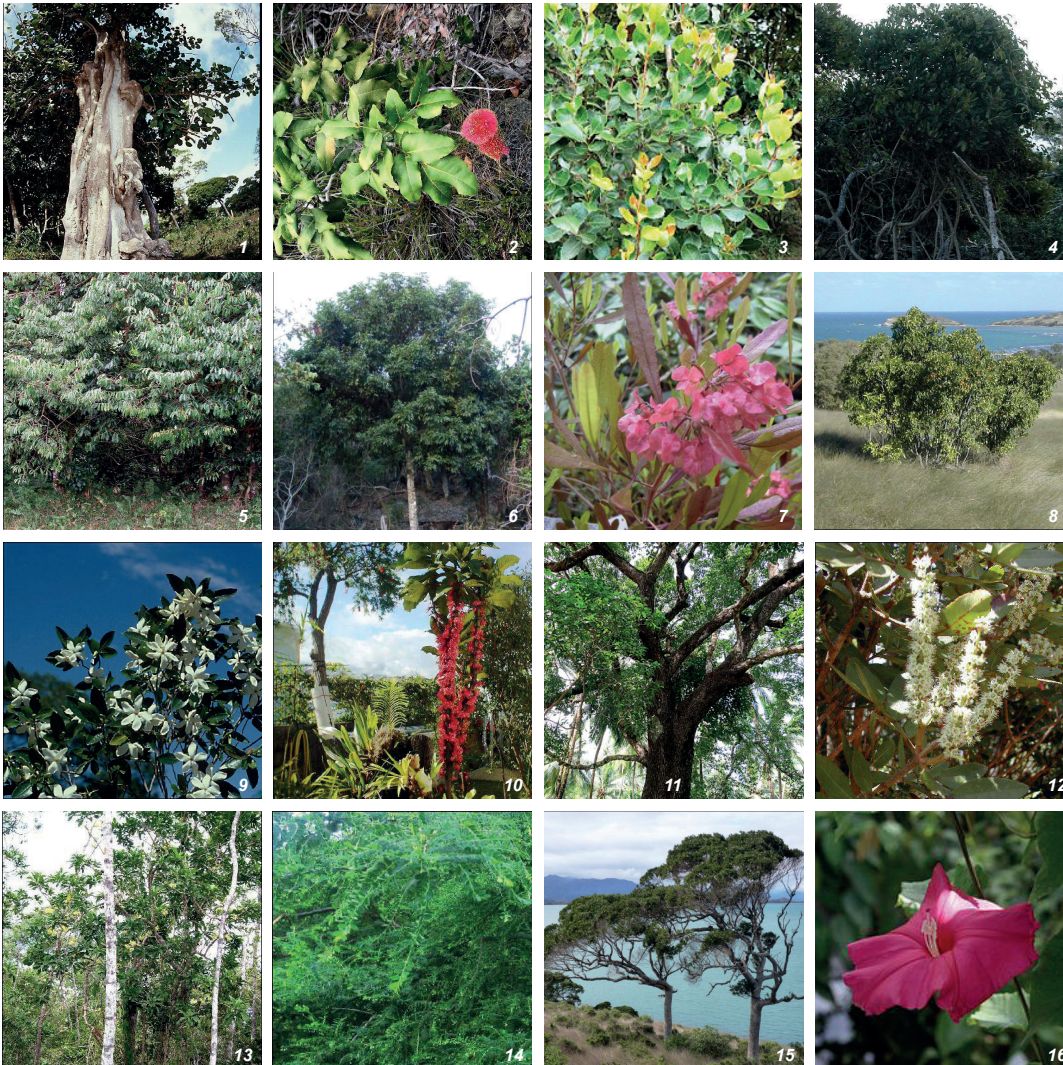
Les essences endémiques de forêt sèche seront privilégiées et contribueront à l'intégrité du projet urbain dans le territoire. Des essences à fruits comme le bananier, le taro, l'oranger sauvage, le pommier kanak compléteront la palette et foisonneront dans l'espace public, chez les habitants ou les espaces d'activités.

Ainsi, le choix des essences privilégiera la palette extrêmement riche de la végétation endémique locale et prendra soin de ne pas introduire d'espèces qui seraient susceptibles de menacer la biodiversité et l'équilibre écologique de l'île. Les essences seront ainsi naturellement adaptées au milieu et nécessiteront un entretien minimum.

Il est recommandé que les espèces végétales plantées seront composées au minimum à 50 % d'espèces endémiques, rares ou menacées.

1. *Acropogon bullatus*
2. *Archidendropsis paivana* ssp. *balansae*
3. *Cassine curtispindula*
4. *Arytera arcuata*
5. *Cleistanthus stipitatus*
6. *Cupaniopsis trigonocarpa*
7. *Dodonaea viscosa*
8. *Fontainea pancheri*
9. *Gardenia urvillei*
10. *Ixora* (ex-*Captaincookia*) *margaretae*
11. *Mimusops elengi* variété *parvifolia*
12. *Oxera pulchella*
13. *Oxera sulfurea*
14. *Phyllanthus deplanchei*
15. *Planchonella cinerea*
16. *Turbina inopinata*

En annexe, sont listées d'autres espèces.



3.3 PRESCRIPTIONS PAYSAGERES

3.3.3 Espèces exotiques envahissantes à proscrire

Les espèces végétales exotiques envahissantes seront à proscrire au niveau des aménagements paysager de la parcelle. Elles ne s'insèrent pas dans le contexte environnemental et paysager local. Elles nuisent au bon développement des espaces endémiques préconisés.

Ainsi, la liste des essences présentées ci-contre n'est pas exhaustive.



1. Agave sisalana-Sisal
2. Arundo donax
3. Cryptostegiagrandiflora-Liane de Gatope
4. Furcraea foetida
5. Jatropha gossypifolia
6. Lantana sellowiana
7. Miscanthus floridulus
8. Opuntia inermis
9. Pennisetum setaceum
10. Pinus caribaea
11. Sansevieria trifasciata
12. Schinus terebenthifolius
13. Spathodea campanulata
14. Tecoma stans
15. Psidiumcattleianum-Goyavier de chine
16. Thunbergia mysorensis

En annexe, sont listées d'autres espèces.

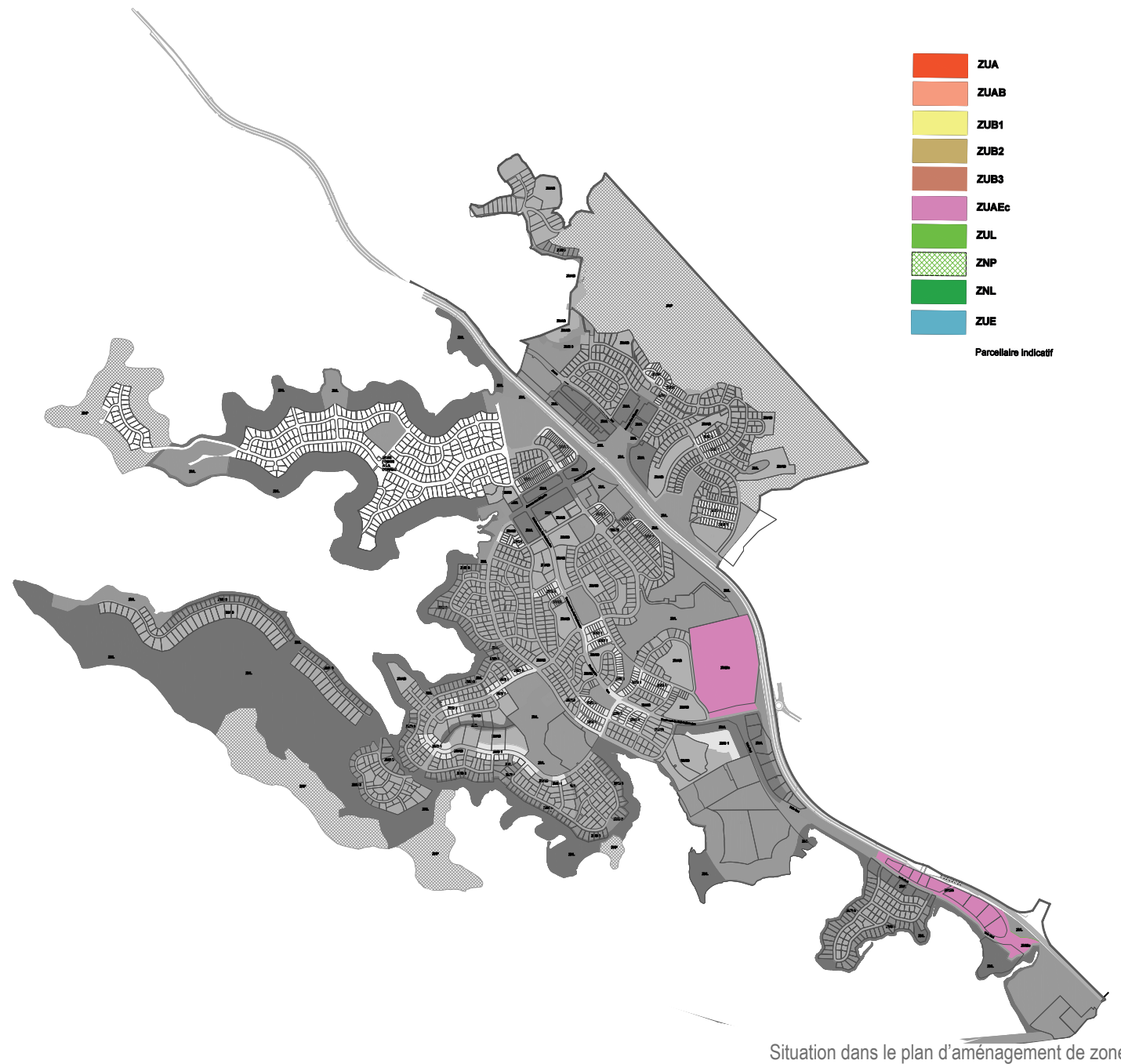


SECAL
ZAC DE DUMBEA SUR MER

3.4 LES ZONES URBAINES D'ACTIVITÉS INDUSTRIELLES OU ÉCONOMIQUES À VOCATION COMMERCIALE ET D'ACTIVITÉS DE SERVICES (ZUAEC)

CRAUPE

Cahier de recommandations architecturales, urbaines, paysagères et environnementales



Situation dans le plan d'aménagement de zone

3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

3.1.1 Objectifs

Les zones urbaines d'activités économiques à vocation commerciale de bureaux et d'hébergements hôteliers (ZUAEc)

La zone ZUAEc, a pour vocation d'accueillir des activités commerciales, de bureaux et d'hébergements hôteliers. Sont autorisées dans les zones ZUAEc, les constructions à usage de bureaux, de commerces, d'hébergements hôteliers et les stations services. La zone ZUAEc se localise le long de la Voie Express au niveau de l'entrée de ZAC des Erudits et le long de la Voie Sud au sud de la ZAC. Cette localisation privilégiée donne une visibilité aux entreprises à partir de cette voie. La zone ZUAEc offre aux usagers des polarités agréables, conviviales et bien aménagées. C'est pourquoi, les enjeux de cette zone sont :

- De traiter de manière qualitative les façades économiques donnant sur voie publique et sur la Voie Express pour optimiser la visibilité des commerces et services.
- De proposer une architecture dynamique
- D'intégrer ces espaces à l'environnement naturel environnant.

3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

3.1.2 Traitement des limites

Rapport à la rue/ espace public/privé

Afin de constituer une ambiance aussi urbaine que possible, les bâtiments seront implantés au plus près de la limite avec l'espace public avec un retrait de 4,0 mètres (RAZ). Il s'agit de privilégier les vues depuis la rue sur des façades animées plutôt que sur des parkings et/ des aires de stockages.

Clôture

Les clôtures constituent l'interface avec la voie publique. Selon les règles du RAZ :

- Les clôtures sont soit en alignement sur les voies et emprises publiques. Dans ce cas, les clôtures auront une hauteur de 2,0 mètres maximum mesurée par rapport à l'espace aménagé du domaine public, et seront obligatoirement ajourées.
- Les clôtures sont soit en retrait de 1,0 mètre des voies et emprises publiques. Dans ce cas, les clôtures pourront être réalisées en murs pleins, à condition que la bande de 1,0 mètre créée soit végétalisée et entretenue par le pétitionnaire.

Clôture sur rue

Les clôtures seront obligatoirement ajourées. Il est recommandé de faire une combinaison alternée de clôture pleine (gabion en appareillage ou mur en pierre naturel) et de clôture ajourée (barreaudage simple vertical ou organique). Dans ce cas, on recherchera une rythmie dans l'alternance des deux dispositifs et la clôture ajourée devra représenter plus de 60% du linéaire total.

Les clôtures pourront être constituées par un barreaudage simple vertical ou organique sur mur bahut n'excédant pas 40cm. Les mailles plastifiées sont proscrites. Les clôtures seront de couleur noire ou de la couleur de l'acier brut selon les nuances « naturelles » du matériau (galvanisé, oxydé....).

Les clôtures décrites ci-dessus pourront être doublées en limite par une haie ou une bande composée de plantations basses afin de consolider le caractère végétal pré-existant de la zone. Ces plantations devront respecter la visibilité des façades donnant sur la rue.

Sur limites séparatives et sur fond de lot

Il s'agit d'un dispositif de clôture entièrement ajourées (treillis soudé maille rectangulaire sans effet 3D) ou de plantations. Les deux solutions pourront être



Alternance gabion + panneaux inox



Mur bahut en gabion



Barreaudage organique



Clôture à barreaudage vertical sur rue



Treillis soudés maille rectangulaire sans effet 3D



Panneau de treillis soudé galvanisé

3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

3.1.2 Traitement des limites (suite)

envisagées.

Accès sur la parcelle /stationnement

Les lots à vocation commerciale peuvent prévoir un accès supplémentaire lorsqu'il est nécessaire de dissocier le flux livraison du flux usagers.

Il est dans l'intérêt du commerce de promouvoir son entrée. L'accès depuis la voie publique sera implanté en limite de lot. Il sera matérialisé par deux murs latéraux symétriques (10 m + 3 m), d'une hauteur de 2,00 m maximum, masquant le portail en position ouverte (portail sur rails à privilégier). Ces murs assurent l'intégration des coffrets, de la signalétique (numéro de parcelle, boîtes aux lettres) et seront également le support privilégié de l'enseigne.

L'accès piétons peut être dissocié et s'effectuer par un portillon annexe.

Le stationnement qu'il soit fermé ou aérien ne doit pas s'imposer visuellement en front bâti mais doit chercher à s'intégrer dans l'aménagement d'entrée de la parcelle.

En ce sens, Il est préconisé de :

- privilégier l'implantation des stationnements sur le côté ou à l'arrière du bâtiment et non devant;
- ne pas aménager le retrait en enrobé mais davantage en utilisant des matériaux poreux (stabilisé, pavé engazonné) afin de faciliter l'infiltration des eaux pluviales.

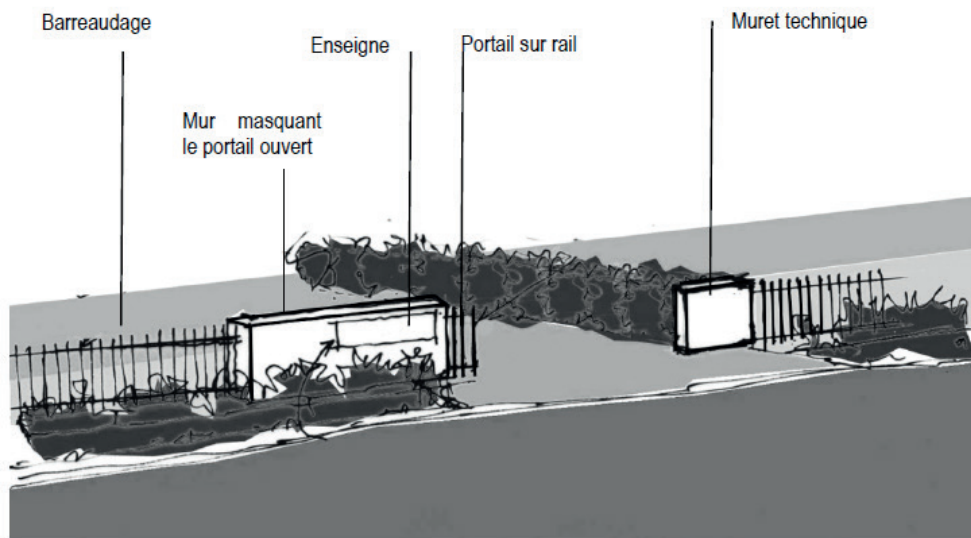


Illustration de l'accès à la parcelle

3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

3.1.3 Implantation dans le site environnant

Les zones urbaines d'activités économiques à vocation commerciale (ZUAEc) dans le paysage

Cette zone constitue l'entrée sur la ZAC par les Erudits ou la voie sud. Par conséquent, il doit projeter une présence végétale forte. Cette présence végétale doit se traduire dans le traitement des talus, merlon, risbermes et autres délaissés de terrassements ainsi qu'au sein de la parcelle.

Prescriptions spécifiques soutènement/talus/terrassement

Afin de s'inscrire de manière la plus douce dans le paysage, le projet favorisera l'implantation sur le terrain naturel.

Si ce n'est pas possible alors, les talus et les risbermes devront être végétalisés par des strates herbacées, arbustives et arborescentes, dans un esprit de renaturation. Il s'agira de recréer un milieu de forêt sèche sur les espaces de talus.

Aucun autre usage ou fonction ne sera autorisé sur les talus.

Les murs de soutènement et les hauts talus d'un seul tenant seront proscrits. Deux recommandations sur deux espaces différents sont définies :

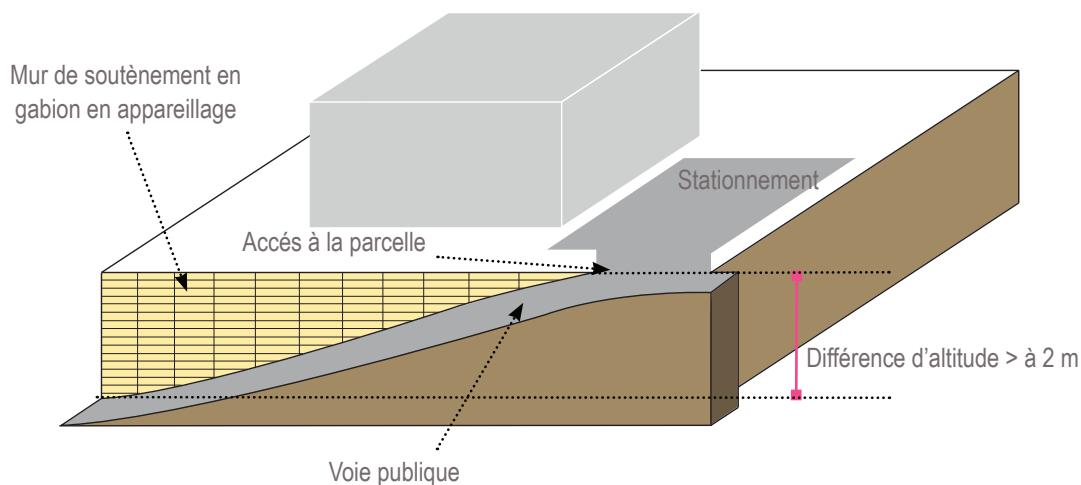
L'espace de transition entre le bâti et l'emprise des voies publiques

La plateforme issu du terrassement commencera au plus proche de la voie publique. Elle vient se caler au niveau de l'espace public.

Si au niveau de l'accès à la parcelle (point haut), la différence d'altitude entre le point haut et le point bas est supérieure à 2 mètres, alors un mur de soutènement en gabion en appareillage sera nécessaire. Le mur de soutènement aura la hauteur nécessaire pour raccorder la plateforme.

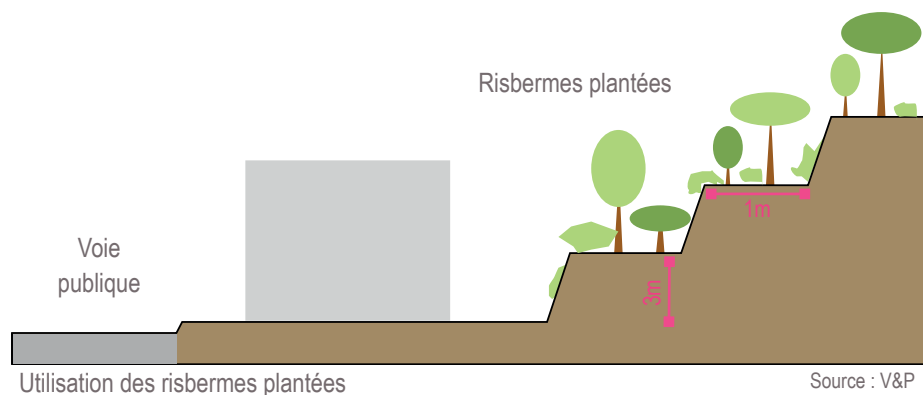
Limites séparatives latérales et de fond de lot

Dans le cas où, le dénivelé de la pente dépasse 2m alors on recommandera des risbermes plantées. Si le futur acquéreur souhaite créer un mur de soutènement et qu'il dépasse 3m alors il devra créer des risbermes plantées. Le mur pourra être en gabion appareillé. Le parpaing sera proscrit.



Cas où un mur de soutènement est nécessaire

Source : V&P



Utilisation des risbermes plantées

Source : V&P

3.1.3 Implantation dans le site environnant

Traitement des espaces libres à la parcelle

Pour éviter une grande imperméabilisation des sols, chaque parcelle doit comporter 20% minimum d'espaces paysagers. Ces espaces seront traités en espaces paysagers plantés à raison d'au moins 1 arbre pour 60m².

La marge de recul comptée à partir des voies ouvertes au public est obligatoirement traitée en espaces verts de pleine terre avec un minimum de 2 mètres. En dehors des talus et des risbermes, ces espaces sont soit traités en glacis végétal (graminées courtes) dans le cas d'une stratégie de mise en scène, soit plantés d'arbres de haute tiges dans le cadre d'une stratégie d'insertion. Le traitement végétal des parkings et la plantation d'une haie végétale en fond de parcelles sont imposés.

Les plantations seront aléatoires et en bosquets et ne devront en aucun cas présenter un caractère d'alignement ou une trame orthogonale. L'objectif est de parvenir à recréer un milieu de forêt sèche répondant à l'arrière-plan matérialisé par le Pic aux Chèvres.

Les espaces paysagers sont plantés de manière à privilégier les espèces endémiques, et en aucun cas exotiques envahissantes.



Volumétrie complexe soulignée par des ouvertures et des éléments géométriques



Effet de auvent ou masque architectural



Alternance des formes et des matériaux mettant en avant les fonctions

3.2 PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.2.1 Aspect architectural

Forme urbaine/Volumétrie

La volumétrie de la construction joue un rôle primordial dans l'inscription du bâti dans son site. Nous recommandons donc d'y attacher une grande importance. Notamment concernant les activités commerciales, dont l'intérêt est d'attirer l'attention sur leurs enseignes.

Le volume bâti sera élaboré, en proposant des décrochés, des volumes extrudés et autres effets volumétriques ainsi que des recherches d'effets organiques.

Le volume bâti sera poursuivi par des murs écrans reprenant les dispositions architecturales du bâtiment lorsque des zones de stockages aériens sont prévues sur le côté visible depuis la rue.

Les casquettes ou effet de auvent, claustras, doubles peaux sont autorisés dans la mesure où ils s'intègrent harmonieusement à la construction. Ces protections solaires pourront être installées pour maîtriser l'ensoleillement. Les éléments techniques tels que panneaux solaires, blocs de climatisation etc., seront intégrés dans des volumes s'associant à la volumétrie générale du bâtiment.

Façades/ ouvertures/ rythme

Le rythme et le nombre d'ouvertures dépendront en premier lieu de la conception se référant aux principes architecturaux bioclimatiques (voir prescriptions générales).

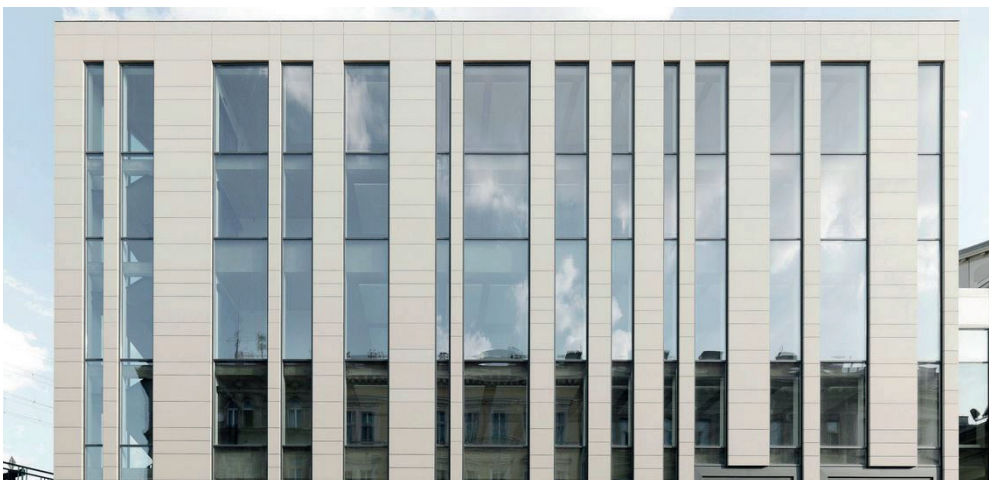
La conception des bâtiments devra au maximum favoriser l'éclairage naturel des espaces. Les ouvertures rythment et animent la séquence urbaine et permettent également la ventilation naturelle. Les façades aveugles sur l'espace public seront proscrites.

Marquer les entrées

L'alternance dans le rythme de façade est produit par l'alternance de matériaux et de forme et permet de marquer et mettre en valeur des fonctions (enseignes, entrées).



Bâtiment bois modulaire



Bardage en béton fibre



Bardage composite aspect bois

3.2 PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.2.1 Aspect architectural (suite)

Toitures/ sous-face

Tous les types peuvent être envisagés du moment qu'ils s'intègrent dans une composition harmonieuse de l'ensemble et n'empêchent pas les vues vers le paysage.

La toiture sera traitée en cohérence avec la volumétrie, les matériaux et les couleurs du bâtiment. La toiture terrasse ou à deux pans sera privilégiée. En cas de toiture à deux pans, la pente de toiture sera modérée (35% selon le RAZ). Les ouvrages et édifices techniques seront intégrés dans le volume d'ensemble. La réalisation d'acrotère peut faciliter cette disposition. La couleur des toitures est orientée par le plan de couleurs des toitures.

Matériaux de façade, couleurs

Le choix des matériaux pourra se baser sur les qualités mentionnées au travers de normes ECOAL.

Les matériaux et couleurs devront permettre de réduire au maximum l'inertie thermique du bâtiment, favoriser la mise en œuvre d'une protection solaire globale (murs, toiture, façades...) et la mise en œuvre d'une ventilation naturelle.

Les matériaux suivants seront privilégiés : acier, bois, béton, verre, polycarbonate. Les revêtements aciers pourront être laqués. L'utilisation d'enduit est proscrite. On limitera les combinaisons de matériaux. En cas de recours à plusieurs matériaux au sein d'une même façade, les combinaisons suivantes seront préférées :

- 2 matériaux occupant chacun 50% de la surface de façade
- 1 matériau principal (>70% de la surface de façade) et 1 matériau d'accent

Le choix des couleurs de façades est laissé aux futurs acquéreurs. Le recours à la couleur dépendra de la stratégie de communication de l'entreprise : insertion dans le site ou mise en scène d'un élément signal.

3.2 PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.2.1 Aspect architectural (suite)

Stratégie d'insertion

On privilégiera les couleurs des matériaux bruts ou les couleurs claires qui déconstruisent la perception des angles et donc du bâti pour le premier et de réguler la température au sein du bâtiment pour le second.

Le bâtiment sera monochrome, plutôt de couleur claire dans le cas où le bâtiment intègre partiellement les procédés de ventilation naturelle et de régulation de la température à l'intérieur de celui-ci. Dans le cas d'un bâtiment équipé de paroi ventilée, les façades pourront être sombres afin que le procédé soit optimal.

Stratégie de mise en scène

On privilégiera les couleurs vives et franches (limitation du recours aux effets pastels) d'aspect laquées et brillantes en s'assurant de leur pérennité dans le temps (résistance aux UV).

Dans tous les cas, lorsqu'il est fait usage de couleurs autres que les couleurs des matériaux bruts, on limitera les combinaisons de couleurs et on privilégiera les bâtiments monochromes. En cas de recours à des couleurs d'accent, elle se fera sur la façade sur rue ou sur des éléments du bâtiment ayant une fonction (casquettes, entrées, ouverture, portes déroulantes...). Les combinaisons suivantes seront préférées:

- 1 couleur principale (>70% de la surface de façade) et 1 couleur d'accent.
- 2 couleurs de matériaux occupant chacun 50% de la surface de façade

La cohérence entre la couleur des menuiseries entre elles et avec les divers éléments architecturaux devra être assurée. Le parpaing non enduit est interdit.



Une couleur dominante + une couleur d'accent



Bâtiment signal

3.2 PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

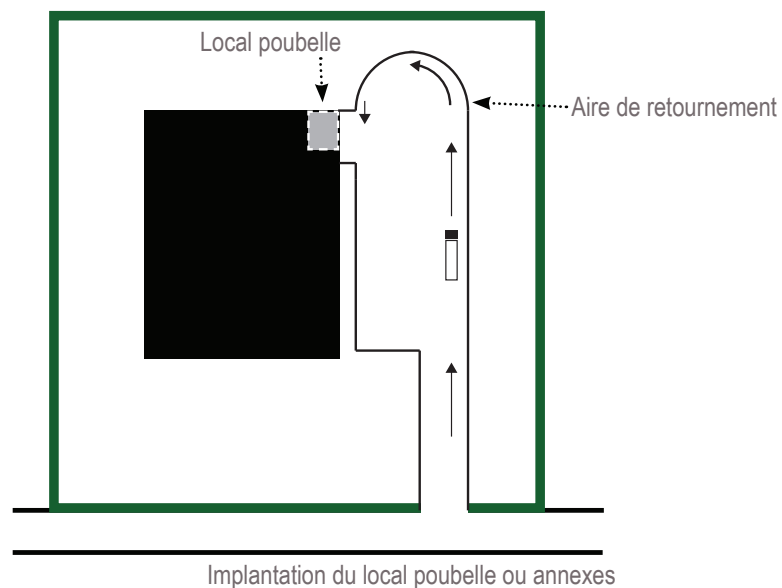
3.2.1 Aspect architectural (suite)

Gestion des déchets

Dans le cadre de l'implantation d'activités commerciales ou de services, il sera aménagé un espace clos destiné à recevoir les containers à déchets au sein du bâtiment ou en excroissance. Les containers doivent être adaptés au tri des déchets. Cet espace devra être traité en harmonie avec les bâtiments. Il peut aussi être traité derrière un filtre végétal ou une double peau.

Annexes

Les annexes seront limitées. Elles seront directement rattachées au bâtiment principal en excroissance. Elles devront s'intégrer à la volumétrie générale en ne brisant pas les formes de la construction principale. L'enveloppe extérieure gardera les mêmes propriétés que celle du bâtiment principale (couleur, matériaux...).



3.3 PRESCRIPTIONS PAYSAGERES

3.3.1 Prescriptions générales

Objectifs

Le traitement paysager de la parcelle devra s'attacher à recréer une strate arborescente pour reconstituer des vues lointaines marquées par le végétal, notamment de type forêt sèche.

Traitement des espaces libres, paysagers, plantés

La marge de recul comptée à partir des voies est obligatoirement traitée en espaces verts. En dehors des talus et des risbermes, ces espaces sont soit traités en glacié végétal (graminées courtes) dans le cas d'une stratégie de mise en scène, soit plantés d'arbres de haute tige dans le cadre d'une stratégie d'insertion.

Les espaces paysagers seront plantés d'arbres de hautes tiges à raison d'un arbre pour 60m², complété par des essences arbustives. Les plantations seront aléatoires et en bosquets et ne devront en aucun cas présenter un caractère d'alignement ou une trame orthogonale. L'objectif est de parvenir à recréer un milieu de forêt sèche répondant à l'arrière-plan matérialisé par le Pic aux Chèvres.

Les espaces paysagers sont plantés de manière à privilégier les espèces endémiques, et en aucun cas exotiques envahissantes.

Pour les aires de stationnements, il est exigé 1 arbre de haute tige pour 4 places.

Talus et risbermes

Les talus et les risbermes devront être végétalisés dans un esprit de renaturation. Il s'agira de recréer un milieu de forêt sèche sur les espaces de talus et risbermes. Aucun autre usage ou fonction ne sera autorisé sur les talus et risbermes.

Matériaux et revêtements de sols

Le recours à l'enrobé doit être minimisé et restreint aux zones fortement pratiquées par les véhicules : accès, places de stationnement très fréquentées,... Pour tout autre espace revêtu, on privilégiera les revêtements présentant une texture et des coloris «naturels» de type béton clair, ou schiste.

Les revêtements des zones peu sollicitées devront laisser une place au végétal notamment au travers du recours à des joints gazons permettant de fractionner les grandes aires revêtues.

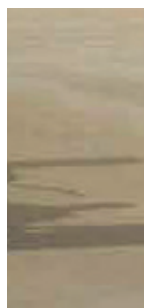


Planter les espaces libres, talus et risbermes

SCHISTE

BÉTONS COULÉS BRUTS

JOINTS GAZON



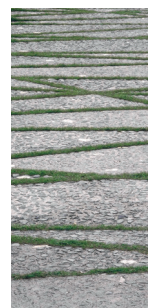
stabilisé



béton balayé



béton lissé



béton coulé



dalle



pavés béton

Choix des matériaux extérieurs

3.3 PRESCRIPTIONS PAYSAGERES

3.3.2 *Projet paysager*

Selon la stratégie de communication de l'entreprise, le projet paysager peut prendre deux formes :

- Insertion : le paysagement cherchera à casser la silhouette des bâtiments en recourant à la plantation d'arbres tiges sur les talus visibles depuis le Boulevard de la Plaine Adam. Les arbres ne devront en aucun cas souligner la ligne de la ou des plates-formes et seront plantées en masse et complétées par des arbustes et des couvre-sols.
- Mise en scène : le paysagement cherchera à créer des fenêtres de lecture des façades principales par la plantation d'arbres tiges cadrant des parties de façades (enseigne).

Les plantations devront être implantées dans un esprit de re-crédation d'une ambiance végétale « naturelle ». Il ne s'agit pas de développer au sein de chaque parcelle un massif forestier mais de constituer une armature végétale à l'échelle du secteur permettant de projeter une vision vers l'extérieur depuis la Voie Express.

Cela suppose que les plantations selon une trame orthogonale ou en alignement ne sont pas souhaitables. On privilégiera les plantations aléatoires et en bosquets et présentant dans la mesure du possible les trois strates : basse, arbustive et arborescente.

Les espaces paysagers sont plantés de manière à privilégier les espèces endémiques, et en aucun cas exotiques envahissantes.



Insertion/intégration à l'aide de plantations arborées en bosquets

3.3 PRESCRIPTIONS PAYSAGERES

3.3.3 Palette végétale endémique

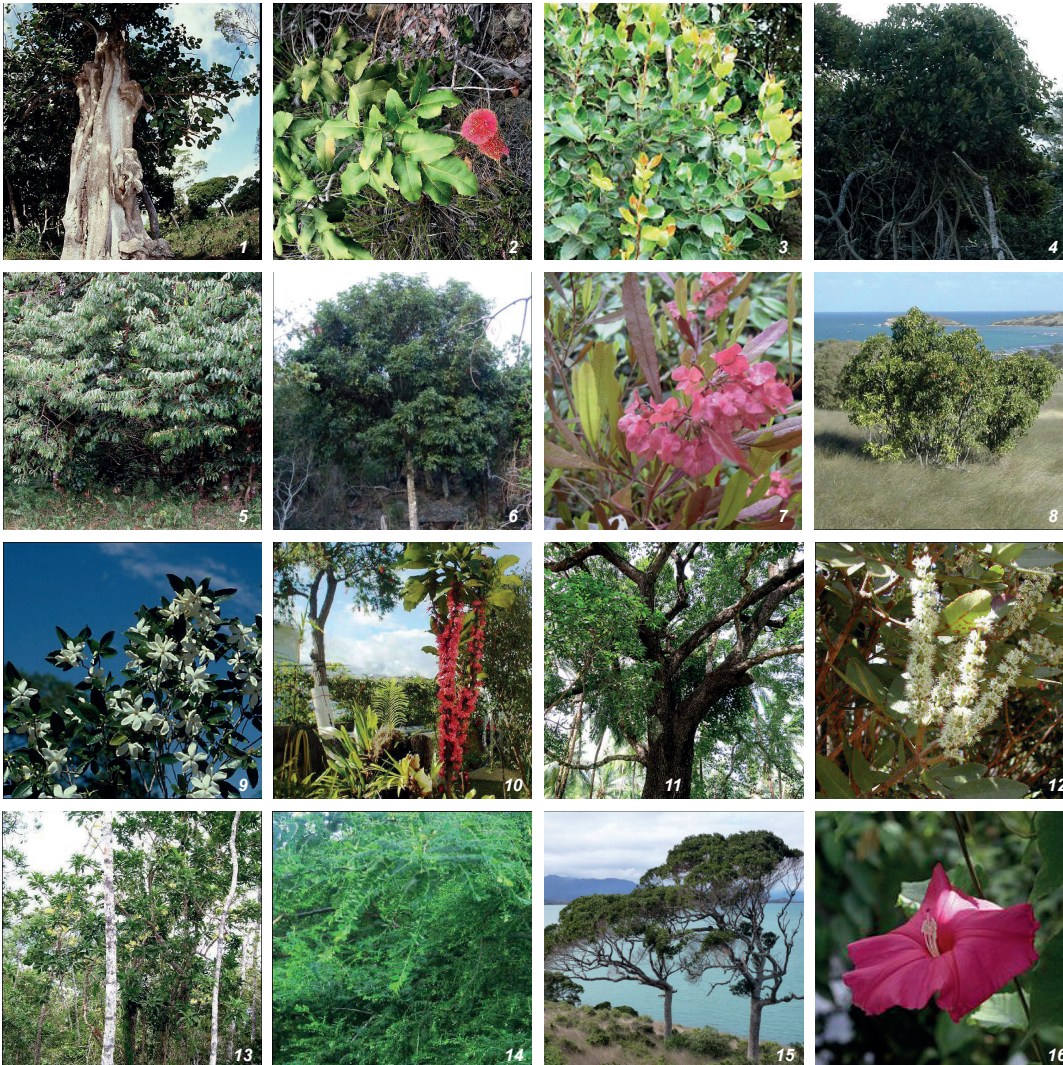
Les essences endémiques de forêt sèche seront privilégiées et contribueront à l'intégrité du projet urbain dans le territoire. Des essences à fruits comme le bananier, le taro, l'oranger sauvage, le pommier kanak compléteront la palette et foisonneront dans l'espace public, chez les habitants ou les espaces d'activités.

Ainsi, le choix des essences privilégiera la palette extrêmement riche de la végétation endémique locale et prendra soin de ne pas introduire d'espèces qui seraient susceptibles de menacer la biodiversité et l'équilibre écologique de l'île. Les essences seront ainsi naturellement adaptées au milieu et nécessiteront un entretien minimum.

Il est recommandé que les espèces végétales plantées seront composées au minimum à 60 % d'espèces endémiques, rares ou menacées.

1. *Acropogon bullatus*
2. *Archidendropsis paivana* ssp. *balansae*
3. *Cassine curtispindula*
4. *Arytera arcuata*
5. *Cleistanthus stipitatus*
6. *Cupaniopsis trigonocarpa*
7. *Dodonaea viscosa*
8. *Fontainea pancheri*
9. *Gardenia urvillei*
10. *Ixora* (ex-Captaincookia) *margaretae*
11. *Mimusops elengi* variété *parvifolia*
12. *Oxera pulchella*
13. *Oxera sulfurea*
14. *Phyllanthus deplanchei*
15. *Planchonella cinerea*
16. *Turbina inopinata*

En annexe, sont listées d'autres espèces.



3.3 PRESCRIPTIONS PAYSAGERES

3.3.4 Espèces exotiques envahissantes à proscrire

Les espèces végétales envahissantes seront à proscrire au niveau des aménagements paysager de la parcelle. Elles ne s'insèrent pas dans le contexte environnemental et paysager local. Elles nuisent au bon développement des espaces endémiques préconisés.

Ainsi, la liste des essences présentées ci-contre n'est pas exhaustive.

1. Agave sisalana-Sisal
2. Arundo donax
3. Cryptostegiagrandiflora-Liane de Gatope
4. Furcraea foetida
5. Jatropha gossypifolia
6. Lantana sellowiana
7. Miscanthus floridulus
8. Opuntia inermis
9. Pennisetum setaceum
10. Pinus caribaea
11. Sansevieria trifasciata
12. Schinus terebenthifolius
13. Spathodea campanulata
14. Tecoma stans
15. Psidiumcattleianum-Goyavier de chine
16. Thunbergia mysorensis

En annexe, sont listées d'autres espèces.



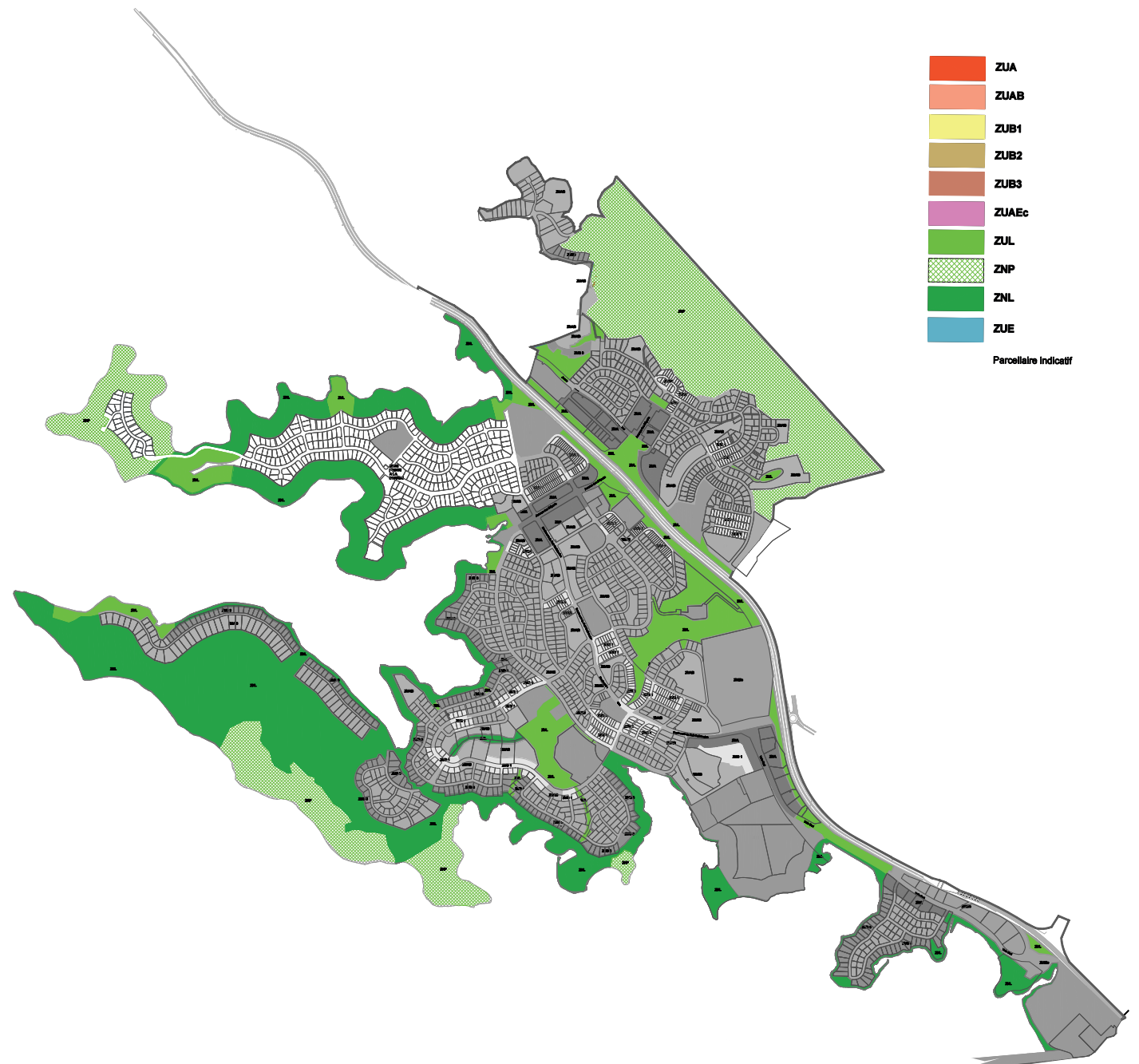


SECAL
ZAC DE DUMBEA SUR MER

3.5 LES ZONES URBAINES DE LOISIRS (ZUL) ET LES ZONES NATURELLES PROTÉGÉES (ZNP) ET DE LOISIRS (ZNL)

CRAUPE

Cahier de recommandations architecturales, urbaines, paysagères et environnementales



Situation dans le plan d'aménagement de zone

3.1.1 Objectifs

Rappel

Conformément à la réglementation en vigueur applicable en province Sud et notamment aux articles 431-2 et 233-1 du code de l'environnement de la province Sud, tous les aménagements et/ou travaux localisés sur ou à proximité de zones sensibles sont susceptibles d'être soumis A AUTORISATION, DE DÉCLARATION ET/OU DE DÉROGATION RELATIVES AUX DÉFRICHEMENTS, AUX ÉCOSYSTÈMES ET AUX ESPÈCES PROTÉGÉES. De ce fait, une réunion de cadrage préalable auprès des services de la Direction du Développement Durable des Territoires devra être réalisée par le porteur du projet. Le résultat de ce cadrage ou la demande d'autorisation devra être communiqué dans le cadre du dépôt de PC ou de déclaration de travaux.

Les zones sensibles des zones ZUL, ZNL et ZNP correspondent aux lignes de crêtes (article 431-2 pour le critère « ligne de partage des eaux »), aux écosystèmes d'intérêt patrimonial et aux espèces protégées tels que définis aux articles 232-1 à 232-6 et 240-1 du code de l'environnement de la province Sud.

L'objectif de ce dispositif est d'accompagner les constructeurs, promoteurs et acquéreurs dans leur projet.

Les Zones Urbaines de Loisirs (ZUL)

Les Zones Urbaines de Loisirs (ZUL) ont vocation à accueillir les aménagements de détente (de loisirs, sportifs ou culturels), pouvant comprendre des équipements en relation avec ces usages. Les zones de loisirs ont une vocation récréative et de préservation des espaces naturels et paysagers.

Ce zonage se localise ponctuellement en bordure du littoral dans le cadre de l'aménagement du chemin du littoral (Pointe à la Dorade), au niveau des accès au littoral, ou encore le long de la Voie Express. Ces zones sont aussi des espaces tampons permettant de se prémunir des risques environnementaux liés au site. C'est donc un zonage à forts enjeux car :

- Il constitue un espace de transition 'vert'.
- Il constitue la représentation de Dumbéa sur mer depuis la Voie Express.
- Il permet des usages spécifique sur le Domaine Public Maritime.
- Il intègre l'urbanisation à son environnement par des éléments paysagers et environnementaux, notamment grâce aux continuités mises en place sur les pentes du réservoir.
- Il réduit l'impact des risques et le ruissellement des eaux pluviales sur les pentes du réservoir.

3.1.2 Objectifs

Les Zones Naturelles

Les zones naturelles se déclinent en deux catégories de zones :

- Les Zones Naturelles Protégées (ZNP) correspondent aux espaces à protéger en raison de la qualité des sites ou des paysages, de la topographie, de la présence de risques naturels, de la géologie ou de la richesse de la faune et de la flore existantes. L'état naturel doit être conservé, ces zones sont non urbanisables.
- Les Zones Naturelles Aménagées (ZNL) correspondent aux secteurs pour lesquels l'état naturel doit être conservé, tout en permettant leur ouverture au public par des aménagements indispensables (WC, poubelles, farés,). Ces zones sont non urbanisables, seuls les aménagements nécessaires à l'ouverture au public, à l'entretien et à la mise en valeur de ces espaces sont tolérés.

Le zonage naturel constitue la majeure partie du littoral (Domaine Public Maritime) de la ZAC de Dumbéa sur mer, ainsi que la Pointe Apogoti. C'est donc un zonage à forts enjeux :

- Il constitue le poumon vert protégé de Dumbéa sur mer et la transition entre urbanisation et trait de côte du littoral ou limite Nord de la ZAC au niveau du Pic Aux Chèvres.
- Il permet de maintenir et mettre en valeur l'écosystème du littoral et plus particulièrement de la mangrove.
- Il est la représentation de Dumbéa sur mer depuis la Voie Express et la mer.

3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

3.1.3 Traitement des limites

Rapport à la rue/ espace public/privé

Le règlement n'impose pas un retrait minimum des constructions par rapport à l'emprise publique. Le projet préconise de traiter qualitativement l'espace naturel en conservant le caractère paysager du site de type forestier. Le végétal sera l'élément principal du projet.

Clôture

Les clôtures constituent l'interface avec la voie publique. Selon les règles du RAZ elles sont :

- Soit en alignement sur les voies et emprises publiques. Dans ce cas, les clôtures auront une hauteur de 2,0 mètres maximum mesurée par rapport à l'espace aménagé du domaine public, et seront obligatoirement ajourées.
- Soit en retrait de 1,0 mètre des voies et emprises publiques. Dans ce cas, les clôtures pourront être réalisées en murs pleins, à condition que la bande de 1,0 mètre créée soit végétalisée et entretenue par le pétitionnaire.

Il est recommandé que la hauteur maximum des clôtures soit de 2,0 mètres tout en étant ajourées. Les clôtures sont à utiliser de manière raisonnées en raison du contexte naturel dans lequel la zone s'inscrit. Elles devront être conçues afin de permettre une remise en état du site en cas de démantèlement de celles-ci.

On préférera une clôture ajourée légère en bois non peinte accompagnée d'un traitement végétal.

Accès et voirie

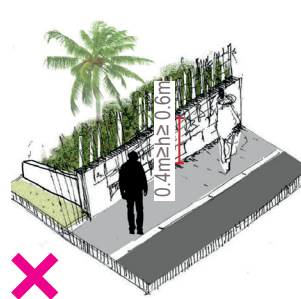
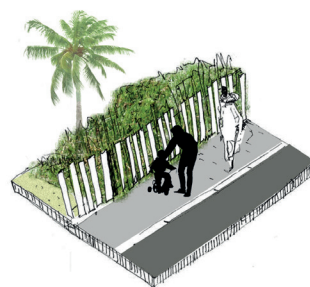
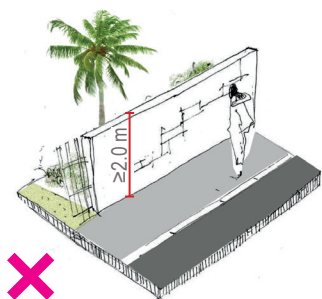
Le règlement du PAZ rappelle que seuls les accès nécessaires à la prévention des risques, à l'entretien et à l'ouverture au public des lieux sont admis. Lorsqu'elles sont admises, les voies d'accès seront non revêtues. Il est préconisé d'utiliser un revêtement de type gravier.

Stationnement

En zone ZNL et ZUL, les surfaces de stationnement devront être utilisées que lorsque l'accueil du public est nécessaire. Pour correspondre aux caractéristiques naturelles de la zone ZNL et ZUL, en aucun cas le revêtement au sol sera imperméable. Des revêtements de type gravier sont conseillés.



Traitement des limites/ Interactions visuelles



Clôture en bois doublée de plantations

3.1 PRESCRIPTIONS URBAINES

3.1.4 Implantation dans le site environnant

Rapport au site dans le relief

Les aménagements devront s'insérer dans le paysage. La topographie du site sera préservée. Les constructions s'adapteront à celle-ci.

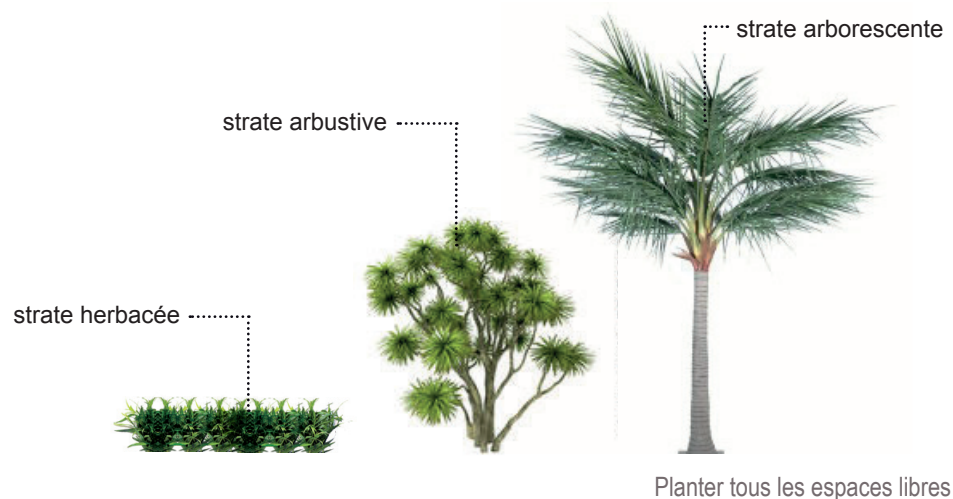
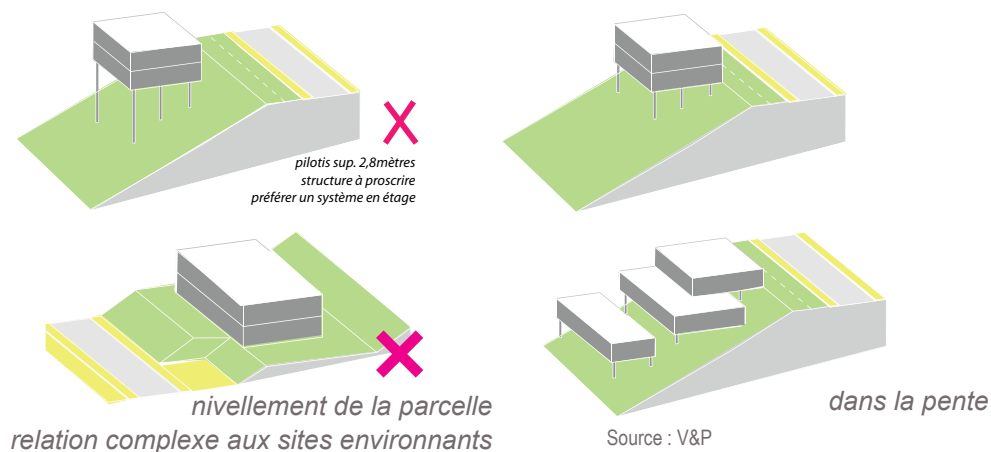
Dans le cas d'aménagements destinés à mettre en valeur les sites, les solutions naturelles en génie biologique sont privilégiées aux solutions impliquant une mise en oeuvre de matériaux rapportés. On privilégiera des constructions en bois démontables.

Traitement des espaces libres à la parcelle

Les espaces de nature forment l'identité de la zone. Tous les espaces libres seront plantés avec des espèces endémiques (se référer au cahier de prescriptions paysagères).

Ils pourront être composés d'arbres de hautes, moyennes et basses tiges afin que les aménagements paysagers s'inspirent de l'environnement proche de type forêt sèche.

Il faudra respecter les espaces de nature en place (forêt sèche, mangrove...). Seule l'emprise au sol des bâtiments pourra venir bousculer l'équilibre de la végétation en place.



3.2 PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.2.1 Rappel général

Rappel du PAZ

L'état naturel doit être conservé et seuls les aménagements nécessaires à l'entretien et à la promenade, aux équipements publics visant à prévenir les risques, sont autorisés.

3.2.2 Aspect architectural

Forme urbaine/Volumétrie

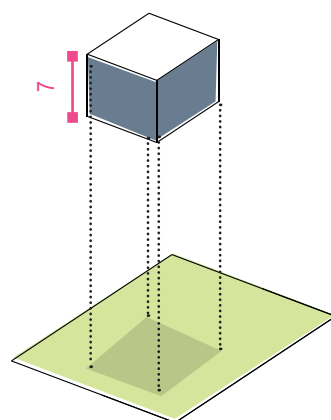
La hauteur maximale des façades des constructions est de 7m. La volumétrie du bâti devra impacter le moins possible l'environnement proche et les vues paysagères depuis la Voie Express. Les volumes seront simples.

L'implantation du bâti

Les terrassements devront être minimisés et se réduire à la simple emprise du bâti. Le bâti ne pourra s'implanter de manière à nier les vues sur le grand paysage depuis la Voie Express. L'implantation des constructions devra se fondre dans la mesure du possible avec le paysage des collines en arrière-plan et de la mangrove.

Les casquettes ou effet d'auvent, claustras, façades doubles peaux sont autorisés dans la mesure où ils s'intègrent harmonieusement à la construction. Ces protections solaires pourront être installées pour maîtriser l'ensoleillement. Le bois brut sera privilégié.

Il est conseillé de favoriser la ventilation naturelle. De ce fait, les dispositifs de climatisation actif ne sont pas recommandés.



Parcelle zone naturelle

3.2 PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.2.2 Aspect architectural (suite)

Façades/ ouvertures/ rythme

Le rythme et le nombre d'ouvertures dépendront en premier lieu de la conception se référant aux principes architecturaux bioclimatiques (voir prescriptions environnementales).

Il est conseillé que la façade soit composée afin de respecter l'espace de nature dans lequel se situe le bâtiment.

La conception des bâtiments devra au maximum favoriser l'éclairage naturel des espaces. Les ouvertures permettent de favoriser la ventilation naturelle. Les façades aveugles seront proscrites.

Toitures/ sous-face

Il n'est pas prescrit de recommandations particulières de formes de toitures pour la zone naturelle. Tous les types peuvent être envisagés du moment qu'elles s'intègrent dans une composition harmonieuse de l'ensemble et n'empêchent pas les vues vers le paysage.

Les pentes de toiture pourront être comprises entre 0 et 35%.

Les matériaux de types bois sont fortement recommandés. Il faut donc éviter d'utiliser des matériaux de type tôle ondulée.

Il est recommandé que le toit soit le support d'une gestion des eaux pluviales raisonnées en favorisant l'écoulement (toiture terrasse, surface drainante) et l'infiltration dans le sol.

Balcon/terrasse

Les espaces extérieurs tels balcons et terrasses pourront prendre une part importante de la conception tant dans la valorisation des vues lointaines vers la baie que dans la conception d'une double peau.

Référence

Les références présentée ci-contre pourront venir accompagner les futurs acquéreurs dans leur projet.



Exemple d'intégration de pilotis et débord de toiture /ensoleillement



Référence construction en bois adapté à la topographie

3.2 PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

3.2.2 Aspect architectural (suite)

Matériaux de façade, couleurs

Le choix des matériaux doit prétendre à remplir les qualités mentionnées au travers de normes ECOCAL.

Les matériaux devront permettre de réduire au maximum l'inertie thermique du bâtiment, favoriser la mise en œuvre d'une protection solaire globale (murs, toiture, façades...) et la mise en œuvre d'une ventilation naturelle.

Une attention particulière sera apportée à la qualité des matériaux, à leur pérennité.

Les matériaux de caractère précaire, les parements extérieurs ou détails architectoniques de style néo-rural (fausse pierre, faux bois, ...) sont proscrits.

Les façades doivent être sobres afin de s'inscrire au mieux à l'ambiance forestière des zones (bois...)

Le choix des couleurs de façades est laissé aux futurs acquéreurs. Les couleurs seront uniformes sur l'ensemble de la façade et autres menuiseries et masques architecturaux

Gestion des déchets

Dans le cadre de l'implantation d'équipements à usage de loisirs, il sera aménagé un espace clos destiné à recevoir les containers à déchets à proximité de la voie publique. Les containers doivent être adaptés au tri des déchets.

Cet espace sera traité derrière un filtre végétal ou une double peau en bois

3.3 PRESCRIPTIONS PAYSAGERES

3.3.1 Prescriptions générales

Objectifs

Le traitement paysager de la zone permettra d'offrir un cadre agréable et en lien avec le site existant, plus précisément avec le paysage et les espaces de nature environnants. Proposer un projet végétal à la hauteur des zones urbaines de loisir de type forestière et de mangroves.

Traitement des espaces libres, paysagés, plantés

Les espaces communs, de circulations doivent être traités comme des espaces respirant, végétalisés pour offrir aux usagers le confort supplémentaire d'une cohabitation agréable et vivante. Le cadre naturel doit être absolument préservé.

Il est recommandé que tous les espaces libres soient plantés.

Il faut aussi savoir varier les plantations dans leur forme et leur composition, afin de recréer le paysage de mangrove et de forêt sèche.

Les espaces paysagers sont plantés de manière à privilégier les espèces endémiques, et en aucun cas exotiques envahissantes.

Matériaux et revêtements de sols

Le recours à l'enrobé est proscrite. Pour tout autre espace revêtu, on privilégiera les revêtements présentant une texture et des coloris « naturels » perméables (gravier...), adaptés au contexte naturel. De plus, ces matériaux ne seront pas rapportés.

Des platelages en bois pourront être utilisés pour les cheminements piétons au sein de la parcelle.

Sinon des revêtements de type gravier ou terre battue pourront venir remplacer le platelage



Eléments circulatoires en platelage bois

3.3 PRESCRIPTIONS PAYSAGERES

3.3.2 Palette végétale

Les essences endémiques de forêt sèche seront privilégiées et contribueront à l'intégrité du projet urbain dans le territoire. Des essences à fruits comme le bananier, le taro, l'oranger sauvage, le pommier kanak compléteront la palette et foisonneront dans l'espace public comme chez les habitants.

Ainsi, le choix des essences privilégiera la palette extrêmement riche de la végétation endémique locale et prendra soin de ne pas introduire d'espèces qui seraient susceptibles de menacer la biodiversité et l'équilibre écologique de l'île. Les essences seront ainsi naturellement adaptées au milieu et nécessiteront un entretien minimum.

Il est recommandé que les espèces végétales plantées seront composées au minimum à 60 % d'espèces endémiques, rares ou menacées en zone ZUL; 70% en zone ZNL et 80% en zone ZNP.

1. *Aleurites maluccana*
2. *Cerberas manghas*
3. *Dodonea viscosa*
4. *Metrosideros operculata*
5. *Mimusops elengi* var. *Parvifolia*
6. *Musa troglodytarum*
7. *Oxera sulfurea*
8. *Terminalia cherrieri*
9. *Jasminum simicifolium*
10. *Pittosporum coccineum*
11. *Gardenia urvillei*

En annexe, sont listées d'autres espèces.



3.3 PRESCRIPTIONS PAYSAGERES

3.3.3 Espèces exotiques envahissantes à proscrire

Les espèces végétales exotiques envahissantes seront à proscrire au niveau des aménagements paysager de la parcelle. Elles ne s'insèrent pas dans le contexte environnemental et paysager local. Elles nuisent au bon développement des espaces endémiques préconisées.

Ainsi, la liste des essences présentées ci-contre n'est pas exhaustive.



1. Agave sisalana-Sisal
2. Arundo donax
3. Cryptostegiagrandiflora-Liane de Gatope
4. Furcraea foetida
5. Jatropha gossypifolia
6. Lantana sellowiana
7. Miscanthus floridulus
8. Opuntia inermis
9. Pennisetum setaceum
10. Pinus caribaea
11. Sansevieria trifasciata
12. Schinus terebenthifolius
13. Spathodea campanulata
14. Tecoma stans
15. Psidiumcattleianum-Goyavier de chine
16. Thunbergia mysorensis

En annexe, sont listées d'autres espèces.

IV Annexes

Liste des espèces végétales exotiques envahissantes

<u>Famille</u>	<u>Nom scientifique</u>	<u>Famille</u>	<u>Nom scientifique</u>
Fabaceae	<i>Acacia concinna</i> (syn. <i>A. sinuate</i>)	Euphorbiaceae	<i>Manihot glaziovii</i>
Fabaceae	<i>Acacia farnesiana</i>	Convolvulaceae	<i>Merremia peltata</i> , <i>M. tuberosa</i>
Fabaceae	<i>Acacia nilotica</i>	Melastomataceae	<i>Miconia calvenscens</i> (syn. <i>M. magnifica</i>)
Cactaceae	<i>Acanthocereus pentagonus</i>	Asteraceae	<i>Mikania micrantha</i>
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia elegans</i>	Fabaceae	<i>Mimosa diplotricha</i> (syn. <i>M. invisa</i>),
Papaveraceae	<i>Argemone mexicana</i>	Labiataeae	<i>Ocimum gratissimum</i>
Poaceae	<i>Arundo donax</i>	Cactaceae	<i>Opuntia stricta</i>
Basellaceae	<i>Anredera cordifolia</i>	Fabaceae	<i>Paraserianthes falcataria</i> (syn. <i>Albizia moluccana</i> , <i>Falcataria moluccana</i>)
Poaceae	<i>Brachiaria paspaloides</i> , <i>B. reptans</i>	Fabaceae	<i>Parkinsonia aculeata</i>
Fabaceae	<i>Cassia tora</i> (syn. <i>C. obtusifolia</i>)	Asteraceae	<i>Parthenium hysterophorus</i>
Poaceae	<i>Cenchrus echinatus</i>	Poaceae	<i>Paspalum urvillei</i>
Fabaceae	<i>Cesalpinia decapetala</i>	Passifloraceae	<i>Passiflora suberosa</i>
Poaceae	<i>Chloris barbata</i> (syn. <i>C. inflata</i>)	Poaceae	<i>Pennisetum setaceum</i>
Asteraceae	<i>Cirsium vulgare</i>	Poaceae	<i>Phyllostachys flexuosa</i>
Asteraceae	<i>Crassocephalus crepidioides</i>	Poaceae	<i>Phragmites australis</i>
Asclepiadaceae	<i>Cryptostegia grandiflora</i>	Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i>
Cyperaceae	<i>Cyperus alternifolius</i> , <i>C. rotundus</i>	Fabaceae	<i>Pithecellobium dulce</i>
Solanaceae	<i>Datura</i> (syn. <i>Brugmansia</i>) <i>suaveolens</i>	Asteraceae	<i>Pluchea</i> spp [<i>P. indica</i> , <i>P. odorata</i> (syn. <i>P. carolinensis</i> , <i>P. symphytfolia</i>)]
Flacourtiaceae	<i>Dovyalis caffra</i>	Polygalaceae	<i>Polygala paniculata</i>
Pontederiaceae	<i>Eichhornia crassipes</i>	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> , <i>Psidium cattleianum</i>
Fabaceae	<i>Flemingia strobilifera</i> (syn. <i>Mohaganian strobilifera</i>)	Araceae	<i>Pistia stratiotes</i> :
Agavaceae	<i>Furcraea foetida</i> (syn. <i>F. gigantea</i> , <i>Agave foetida</i>)	Rosaceae	<i>Rubus rosaefolius</i>
Fabaceae	<i>Gleditsia australis</i>	Poaceae	<i>Sacciolepis indica</i>
Fabaceae	<i>Haematoxylum campechianum</i>	Salviniaceae	<i>Salvinia molesta</i> (syn. <i>S. auriculata</i>)
Poaceae	<i>Heteropogon contortus</i>	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i>
Convolvulaceae	<i>Ipomea cairica</i>	Solanaceae	<i>Solanum mauritianum</i> (syn. <i>S. auriculatum</i>),
Euphorbiaceae	<i>Jatropha gossypifolia</i>	Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i>
Crassulaceae	<i>Kalanchoe pinnata</i> (syn. <i>Bryophyllum pinnatum</i>)	Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>
Cyperaceae	<i>Killingia polyphylla</i> (syn. <i>K. elata</i>)	Poaceae	<i>Themeda quadrivalvis</i>
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Asteraceae	<i>Tithonia diversifolia</i>
Lauraceae	<i>Litsea glutinosa</i>	Turneraceae	<i>Turnera ulmifolia</i>
Bignoniaceae	<i>Macfadyena unguis-cati</i> (syn. <i>Doxantha unguis-cati</i>)	Typhaceae	<i>Typha dominguensis</i>
		Asteraceae	<i>Wedelia trilobata</i> (syn. <i>Sphagneticola trilobata</i>)
		Commelinaceae	<i>Zebrina pendula</i> (syn. <i>Tradescantia zebrina</i>)

Liste des végétaux endogène conseillé

ESPECES								
Nom latin	Nom commun	Famille	Statut	Type biologique	Tempérament	Port	Hauteur maxi (en mètres)	Floraison
<i>Acacia spinorbis</i>	Gaïac	Mimosacées	A	arbuste	He, pionnier	en boule	7	abondante et jaune
<i>Acropogon bullatus</i>	l	Malvacées	E	arbre	He, sur le littoral	touffu avec petits contreforts	12	rouge-foncée & jaune, de mai à septembre
<i>Archidendropsis parviana ssp. balansae</i>	l	Mimosacées	E	arbre ou arbuste	He	en boule	10	inflorescences rouges, pendantes, d'août à mars
<i>Arytera arcuata</i>	l	Sapindacées	E	arbre	He	cime arrondie	12	odorante, blanche, de mars à mai
<i>Arytera chartacea / collina</i>	Chêne banian	Sapindacées	E	arbre	He	cime peu dense	12	odorante, blanche, de juin à septembre
<i>Cassine curtipendula</i>	Bois jaune, Olivier de bord de mer	Célastracées	A	arbre ou arbuste	So	touffu avec petits contreforts	20	inflorescences jaunes, de mars à septembre
<i>Cerbera manghas</i>	Faux manguier	Apocynacées	A	arbre (latex toxique)	He, sur le littoral	étalé et tortueux	15	blanche, odorante toute l'année
<i>Cleistanthus stipitatus</i>	l	Euphorbiacées	E	arbre	He	droit, touffu	10	inflorescences rouges ou jaunes, de juillet à février
<i>Croton insularis</i>	l	Euphorbiacées	A	petit arbre ou arbuste	He, pionnier	en boule à l'état jeune	8	discrète, blanche, toute l'année
<i>Cupaniopsis trigonocarpa</i>	l	Sapindacées	E	arbre	He	droit, assez touffu	20	discrète, blanchâtre, de juin à août
<i>Diospyros fasciculosa</i>	Faux caféier	Ebénacées	A	arbre	He	droit et touffu	15	discrète, blanche, odorante, entre janvier et novembre
<i>Diospyros minimifolia</i>	Arbre mille-feuille	Ebénacées	E	arbre	He	étalé	15	discrète, gris-blanc, toute l'année
<i>Dodonaea viscosa</i>	Dodonea	Sapindacées	A	arbuste	He	droit et touffu	5	abondante, blanc-crème, en juin-juillet Fruits rose-orangé
<i>Fontainea pancheri</i>	l	Euphorbiacées	A	arbre ou arbrisseau	He	cime touffue et ramifiée	15	Pousse lente. Inflorescences blanches, dense, odorantes, de janvier à avril
<i>Gardenia urvillei</i>	Tiaré calédonien	Rubiacées	E	petit arbre ou arbuste	He, pionnier	cime touffue et ramifiée	6	blanche, d'octobre à février

Économisons notre énergie & Protégeons la biodiversité calédonienne : Réduisons les pollutions lumineuses

Économisons notre énergie & Protégeons la biodiversité calédonienne : Réduisons les pollutions lumineuses



Qu'est-ce que les pollutions lumineuses ?

L'éclairage urbain répond aux besoins de notre société actuelle, en termes de confort et de sécurité, routière notamment. Mais l'excès de lumière artificielle nocturne entraîne un gaspillage énergétique important, ainsi que des perturbations sur une large gamme d'espèces.



La **pollution lumineuse** désigne la présence anormale ou gênante de lumière, généralement d'origine artificielle, pendant la nuit et les perturbations qui en découlent sur l'environnement naturel (la faune, la flore, les écosystèmes) et parfois la santé humaine (effets suspectés ou avérés).

La lutte contre la pollution lumineuse, qu'il s'agisse d'un halo diffus (aux abords des villes) ou de points d'éclairages puissants (phares, grands bâtiments, enseignes publicitaires lumineuses...), permet d'importantes économies d'énergie et la réduction d'émissions de gaz à effet de serre (diminution d'utilisation d'énergie fossile et/ou de composants toxiques¹ pour la production des ampoules...).

Pourquoi ce document ?

Ce document s'adresse à tous les aménageurs du territoire, et en particuliers aux collectivités, désireux de développer un éclairage respectueux de l'environnement.

Il propose une aide dans la planification et la gestion des éclairages publics avec comme objectif la maîtrise de l'éclairage extérieur, qui peut être résumé comme suit : « consommer beaucoup moins et éclairer autant », plutôt que « éclairer beaucoup plus et consommer autant ».

Les recommandations listées dans ce document sont le fruit d'un travail important qui s'inspire de ce qui se fait déjà à travers le monde. Ces recommandations visent donc à assurer un éclairage public moderne, efficace, économique autant qu'économe en énergie, et présentant un impact environnemental minimal.

Pour faire rapidement le point sur les étapes nécessaires à l'installation d'un éclairage non impactant pour l'environnement voici une check-list des 8 points essentiels qu'il faut retenir de ce document :

- ✓ Clarifier les besoins en termes d'éclairage des rues et des espaces publics
- ✓ Proscrire les lumières diffuses (lampadaires de type « boule » par exemple)
- ✓ Choisir des éclairages alternatifs (lampes à vapeur de sodium, LED)
- ✓ Diminuer le temps de fonctionnement des éclairages (réduction de l'intensité lumineuses ou extinction pendant certaines périodes de la nuit)
- ✓ Utiliser des ballasts d'allumages électroniques
- ✓ Ne pas dépasser les valeurs plafonds de la puissance lumineuse linéaire
- ✓ Ne pas dépasser des valeurs plafond de consommation d'énergie
- ✓ Couvrir avec une énergie renouvelable une part à définir du besoin en électricité de l'éclairage des rues.

¹ Source www.wikipedia.org

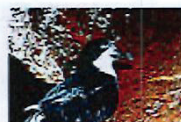
I. Impacts des pollutions lumineuses

1.1 Sur la faune

Les oiseaux : ce sont les espèces les plus visiblement touchées. La majorité des oiseaux migrateurs se déplacent de nuit et s'orientent grâce à la position des étoiles. Les lumières artificielles (villes, mines, centres commerciaux, phares...) occasionnent des mortalités très importantes d'oiseaux, soit par collision directe, soit par épuisement, prédation...². En Nouvelle-Calédonie, de nombreux pétrels et puffins s'échouent chaque année à proximité de ces sources lumineuses intenses et ne peuvent redécoller. Ils meurent alors écrasés par des véhicules, mangés par des chiens ou des chats, d'épuisement et de faim...

→ Trois espèces d'oiseaux marins d'intérêt patrimonial sont fréquemment désorientées par les lumières artificielles en Nouvelle-Calédonie :

Le Pétrel de Gould, espèce endémique classée « vulnérable » sur la liste rouge de l'UICN³



Le Pétrel de Tahiti, sous-espèce endémique classée « quasi menacée d'extinction » sur la liste rouge de l'UICN



Le Puffin Fouquet ou du Pacifique, espèce la plus fréquente, mais 25% de la population mondiale se trouve en Nouvelle-Calédonie



Ces trois espèces sont protégées, notamment par les codes de l'environnement des provinces Nord et Sud. Ainsi « la mutilation, la destruction, [...] » ainsi que « la dégradation du milieu particulier à ces espèces, sont interdits » et passible de 6 mois de prison et 1 073 000 F d'amende.

Les roussettes et chauves-souris : Beaucoup d'espèces de mammifères terrestres nocturnes manifestent une répulsion vis-à-vis des zones éclairées ce qui fragmente leur habitat naturel et modifie leurs comportements de chasse et de reproduction⁴.



Les tortues : Les œufs des tortues marines éclosent de nuit et les jeunes tortues s'orientent grâce à la clarté naturelle de la mer ; en prenant pour repères les lumières artificielles, les jeunes tortues rampent dans de mauvaises directions et meurent, écrasées sur les routes, victimes des prédateurs ou de la chaleur après le lever du jour⁵.

La pollution lumineuse est la deuxième cause de mortalité des insectes. En France, en période estivale, on estime que 150 insectes meurent par nuit et par lumière artificielle. Les insectes représentent 80% des espèces animales, ils constituent un maillon fondamental de la chaîne alimentaire et de la biodiversité (pollinisation)² et la réduction de leurs effectifs peut donc avoir des conséquences sur la qualité de vie de nombreuses espèces dont la nôtre.



² Source MEEDAD projet de loi grenelle de l'environnement « vers une reconnaissance de la pollution lumineuse » www.developpement-durable.gouv.fr

³ Source www.iucnredlist.org/details/144877/0

Les Hommes : Le terme de « pollution lumineuse » a été créé par les astronomes qui ont constaté une dégradation de la visibilité des étoiles et de la Lune.

L'exposition quotidienne à lumière électrique a considérablement augmenté durant ces dernières décennies (7 heures d'exposition par jour en moyenne) provoquant des dérèglements nerveux et hormonaux. Sous l'effet de la lumière artificielle, l'épiphyse (petite glande située dans le cerveau) diminue nettement la production de mélatonine dont les bienfaits seraient multiples : anti-âge, maintien de la libido, frein au développement des tumeurs, stabilisateur de la tension...⁴

1.2 Sur la Flore

Les plantes : Elles perçoivent la lumière grâce à des photorécepteurs et synchronisent leur développement avec les saisons et le rythme jour-nuit. En présence d'éclairage nocturne, de nombreuses perturbations sont constatées : perturbation de la germination, de la croissance, de la floraison, du développement des fruits...causant parfois la mort de l'organisme⁵.

II. Réduction ou suppression des impacts des pollutions lumineuses

Dans une majorité de cas, il est possible de réduire les éclairages et leurs impacts sur l'environnement sans remettre en cause la sécurité des passants, par exemple en orientant la lumière pour les usagers des transports, des routes, ...

La lutte contre le sur-éclairage permet d'importantes économies d'énergie et la réduction d'émissions de gaz à effet de serre. L'éclairage public est le premier poste de consommation d'électricité des communes (plus de 45% des dépenses).

Les recommandations suivantes permettent non seulement de protéger la biodiversité et de lutter contre le réchauffement climatique mais également de réduire les dépenses publiques.

2.1 Se poser les bonnes questions en amont des projets

En amont de chaque projet, il est important de clarifier ses besoins en matière d'éclairage :

- Ce site a-t-il besoin d'éclairage ?

- Les éclairages décoratifs ou de zones non fréquentées peuvent-ils être réduits ou supprimés ?

2.2 Proscrire les lumières diffuses

- Évincer de tous projets d'aménagement les éclairages de type « boules ». Ces éclairages occasionnent une perte importante d'énergie et créent des halos lumineux impactant fortement l'environnement, notamment les oiseaux. Pour ceux déjà existants, il ne peut être que vivement conseillé de les remplacer par des lampadaires moins impactant ou d'utiliser des caches lumineux ou encore des réflecteurs.

- Poser des caches lumineux sur des lampadaires de type « boule » peut être une alternative plus satisfaisante d'un point de vue de l'environnement en attendant la fin de vie de l'installation. Par contre, la consommation énergétique ne sera pas réduite excepté dans l'hypothèse d'une réduction complémentaire de la puissance installée : par exemple le remplacement d'ampoules de 70 W par des ampoules de 35 W ; dans ce cas, le retour sur investissement est rapide.



⁴ Steven & David, 1996

⁵ Briggs, 2002

- **Bien orienter ses éclairages** : il est primordial d'orienter la lumière uniquement vers la cible que l'on cherche à éclairer. Toute orientation des éclairages vers le ciel est à proscrire. Également, le flux lumineux ne doit jamais dépasser le niveau horizontal. En général, des schémas du flux lumineux illustrent les catalogues d'éclairage ce qui permet de privilégier un type d'éclairage moins impactant.



- **Utiliser des réflecteurs** qui permettent de canaliser le flux lumineux et de le diriger vers le sol. L'emploi de réflecteurs sur d'anciennes installations peut constituer une solution de réduction des impacts en attendant leur remplacement par des installations plus modernes et moins consommatrices d'énergie.

2.3 Choisir des éclairages alternatifs

- **Les lampes alternatives** : Les lampes à vapeur de sodium ont un meilleur rendement. De plus la lumière jaune de ces lampes est moins attractive pour les animaux car elles ont un spectre lumineux restreint ; C'est également le cas des LED. Ces lampes constituent donc de très bonnes solutions et leur coût est rapidement amorti.



- **La signalisation réfléchissante** : elle doit être privilégiée autant que faire se peut et notamment sur les routes peu fréquentées.



2.4 Utiliser des ballasts d'allumage électroniques

Les lampes à décharge nécessitent un ballast d'allumage. Les ballasts conventionnels (ferromagnétiques) affichent des pertes élevées (entre 13 à 35 W en plus de la puissance de la lampe). Le remplacement de ce type de ballasts par des ballasts électroniques permet de diminuer ces pertes. De plus les ballasts électroniques permettent une durée de vie plus longue de la lampe et une efficacité énergétique supérieure. La technologie la plus récente permet en outre de varier la puissance des lampes à décharge, jusqu'à 30% de la puissance lumineuse nominale, pour une modulation du flux au cours de la nuit.

2.5 Ne pas dépasser des valeurs plafond de la puissance lumineuse linéaire

La fixation de valeurs plafond de puissance lumineuse émise au km (lumen/km), constitue la garantie de la maîtrise des émissions de lumière artificielle dans l'environnement nocturne, et du contrôle de la pollution lumineuse.

	Largeur de rue < 10m	Largeur de rue > 10m
Valeur cible	< 75 kilolumen/km	< 150 kilolumen/km
Valeur limite	< 150 kilolumen/km	< 300 kilolumen/km

Largeur : largeur de la rue, trottoir compris

kilolumen : somme des puissances lumineuses

kilomètre : longueur de la portion de rue

2.6 Ne pas dépasser des valeurs plafond de consommation énergétique

Une consommation énergétique plafonnée, à l'année, et au km de voie, constitue une garantie de la maîtrise des émissions de lumière artificielle dans l'environnement nocturne.

Valeur cible : < 3000 kWh/km/an

Valeur limite : < 6000 kWh/km/an

Naturellement ces valeurs s'entendent pour la technologie actuellement disponible (Na-HP essentiellement). L'émergence d'une nouvelle technologie (LED) exigera la révision à la baisse des valeurs proposées.

2.7 Diminuer le temps de fonctionnement des éclairages

- **Éteindre les éclairages** : lorsque cela ne met pas en cause la sécurité des usagers, il est conseillé de pratiquer l'extinction pendant une partie de la nuit en fonction des besoins de la commune.
- **Réduire l'intensité lumineuse** : lorsque, pour des raisons de sécurité, une extinction totale n'est pas possible, il est conseillé de réduire l'intensité lumineuse. Différents mécanismes permettent la réduction de l'intensité lumineuse : dimming, baisse de la tension avec ballasts électroniques, extinction d'un luminaire sur deux, etc.
- **Utiliser des détecteurs de mouvements** : La mise en place de modules électroniques de régulation et de variation de puissance horaires de zones à faible ou inconstante fréquentation par le public s'avère être une excellente solution d'un point de vue économique et environnemental⁶.
- **Programmer l'allumage en fonction de la luminosité effective** : l'allumage peut être contrôlé par une horloge astronomique qui prend en compte les variations de la durée du jour, ou par un capteur de luminosité qui permettra de déclencher l'allumage que lorsque la luminosité sera descendue en dessous d'une valeur seuil (15 lux par exemple) pendant un certain laps de temps (10 min par exemple).

⁶ Ces solutions ne sont actuellement valables qu'avec des lampes halogènes non économiques

2.8 Favoriser des sources d'électricité renouvelables

En tant qu'installation publique visible, l'éclairage des rues est un support privilégié pour la promotion des énergies renouvelables.

Il est possible d'équiper les lampadaires avec de petits panneaux solaires ou bien des éoliennes qui pourront permettre une auto-alimentation en électricité.

Attention il n'est cependant pas question de saisir l'opportunité des énergies renouvelables pour éclairer ce qui ne l'était pas avant ou d'éclairer plus ce qui l'était déjà.



III. Quels luminaires choisir ?

Exemples de mauvais luminaires :

- Les abat-jours ronds sont à proscrire car une partie du faisceau lumineux se dirige vers le ciel.



- Les encastrés de sol sont particulièrement perturbants pour la faune car le flux lumineux est directement dirigé vers le ciel. Ces encastrés sont à proscrire.

- L'orientation inadaptée des projecteurs est le principal problème constaté sur les zones industrielles. Leur impact sur l'environnement est très important.



- Les lampadaires « boules » sont à proscrire (consommation énergétique et impact environnemental importants).



Exemples de bons luminaires :



Éclairages routiers et de parkings :

Les lampadaires sont satisfaisant s'ils ont des vitres plates, transparentes et positionnées horizontalement. Il existe aussi de nouveaux éclairages routiers à faisceau plat, spécialement conçus pour réduire les nuisances lumineuses et diminuer les éblouissements sur route ; ils s'installent à moins d'un mètre du sol.



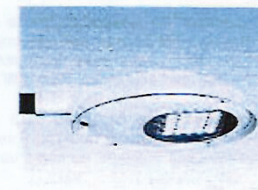
Des lampadaires avec des abat-jours plus adaptés sont disponibles en Nouvelle-Calédonie, en voici quelques exemples.



Modèle : Orus de Thom disponible en Nouvelle-Calédonie



Modèle : Futura de Disano



Modèle : Monza de Disano (produit à LED permettant un faisceau lumineux plus directionnel, donc un halo moins important)

Éclairages sportifs :

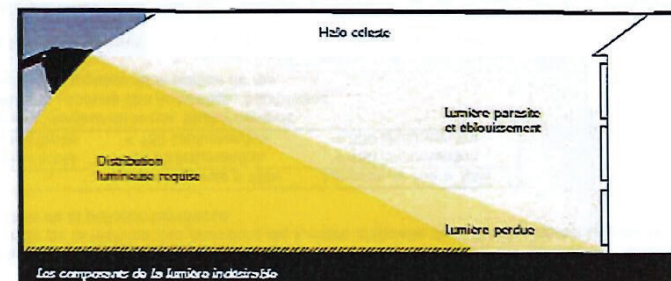
Les projecteurs peuvent être posés à l'horizontal sans diminuer l'homogénéité du flux lumineux au sol, ni affecter le confort et à la sécurité des joueurs. Type de lampadaires adaptés aux installations sportives et fournis en Nouvelle-Calédonie :



Modèle : Olympic de Disano



Modèle : Champion de Thom



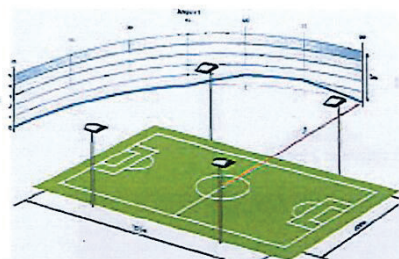


Schéma d'installation sportive adaptée :

Une glace de protection horizontale avec point de visée de l'optique à 45° dans le luminaire offre de bons résultats : aucune pollution lumineuse horizontale et très peu de pollution au-delà des limites du terrain de sport à éclairer.

Éclairages résidentiels, de lotissements ou centres commerciaux :

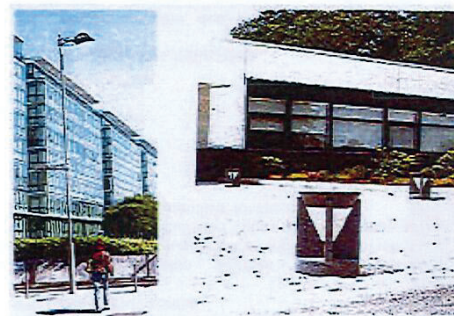
Les bornes et les lampadaires munis de réflecteurs sont absolument à privilégier dans ce type d'aménagement.



Modèles : Musa de Disano (gauche) et Plurio de Thorn (droite)



Plusieurs types d'éclairages sont nécessaires dans le cadre des aménagements des extérieurs de centres commerciaux. Ci-dessous quelques types d'éclairage permettant de réduire les pollutions lumineuses, disponible en Nouvelle-Calédonie.



Modèles : Avenue Déco et Areaflow de Thorn



Modèle : Legend Modern de Thorn

Éclairages d'illuminations : jardins, espaces verts urbains, sentiers piétonniers ou cyclables :

Les encastrés de sol sont particulièrement perturbants pour la faune car le flux lumineux est directement dirigé vers le ciel. Pour ce type d'éclairage les installations de bornes ou d'éclairages orientés vers le sol, bas et peu diffus doivent être privilégiées.



Modèle : Torcia de Disano



Modèles : Bornoval et 4655 de Thorn



Modèles : Faro et Musa de Disano



Modèles : Bilam de Thorn / Aprica de Disano



Éclairages privés :

Les lanternes résidentielles sont d'usage courant. Malheureusement, leur flux lumineux dépasse généralement l'horizontale.

Des éclairages plus adaptés peuvent être sélectionnés parmi ceux précédemment cités, comme le modèle Bilam et Plurio de Thom (partie « sentiers piétonniers » et « résidentiels, lotissements »).



Éclairages des sites industriels :

L'orientation inadaptée des projecteurs est le principal problème constaté sur les zones industrielles. Comme nous l'avons vu précédemment, des détecteurs de mouvements peuvent répondre à un impératif de sécurité. Ceux-ci permettent à la fois de réduire grandement la durée d'éclairage, tout en réalisant d'importantes économies d'énergie et financière.

Les projecteurs amovibles ou les tours de lumière sont très puissants (jusqu'à 1500 Watts) ; mal orientés, ils sont sources de pollutions et d'impacts très importants, notamment sur l'avifaune.

Il est fondamental d'orienter les faisceaux lumineux importants vers le sol. L'installation de détecteurs de mouvements peut réduire considérablement les impacts sur l'environnement et les consommations énergétiques, tout en répondant aux impératifs de sécurité sur site industriel ou sur mine.



Tour amovible sur une mine, photo de J. Mareschal

Résumé

La pollution lumineuse est un phénomène qui affecte de façon importante aussi bien la faune, la flore que l'Homme. Tout aménageur (public ou privé) est donc fortement encouragé à suivre ces recommandations dans le cadre de rénovations, réfections de l'existant et pour tout nouveau projet d'aménagement.

L'éclairage public est le premier poste de consommation d'électricité des communes, représentant près de la moitié de leurs consommations totales d'électricité. Selon l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), nous pourrions économiser 30% de notre consommation actuelle, en ayant recours à des équipements moins énergivores. De plus le temps du retour sur investissement est généralement de moins de 2 ans ; puis les économies à long terme sont très intéressantes.

La réduction des dépenses énergétiques réalisée grâce à la mise en place de ce type d'éclairage permet donc de réaliser des économies financières non négligeables tout en conservant un éclairage de qualité nécessaire au bon fonctionnement des activités humaines.

L'installation d'éclairages respectueux de l'environnement représentent certes un investissement, mais s'avèrent plus rentables à long terme que ceux couramment utilisés d'un point de vue de la consommation électrique et d'un point de vue des impacts sur la biodiversité calédonienne ...

N'hésitez pas à vous renseigner auprès de votre fournisseur d'éclairages habituel pour connaître la liste de ses produits respectueux de l'environnement.

Et pour plus d'informations sur les pollutions lumineuses, leurs impacts et sur les moyens de luttés :

Société Calédonienne d'Ornithologie

Tel/Fax : +687 23-33-42

Mail : sco@sco.asso.nc

Site Web : www.sco.asso.nc

Blog : <http://sco.over-blog.org/>

Province Sud

Province Nord

Documentation :

- AFE (2006). Les nuisances dues à la lumière, guide 2006. 95 p (www.afe-eclairage.com/fr)
- MEEDAAD (2008). Projet de loi Grenelle de l'environnement : « Vers une reconnaissance de la pollution lumineuse ». 26 p : (www.developpement-durable.gouv.fr/step.php?page=article&id_article=2714)
- Syndicat de l'éclairage, Isabelle Arnaud (2002). Eclairer Juste : éclairage public, routier, urbain, grands espaces, illuminations et cadre de vie, 4528. (www.syndicat-eclairage.com)

Sites internet spécialisés:

- Starry Nights Lights: www.starrynightlights.com
- Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes (ANPCEN) : www.anpcen.fr
- International Dark-Sky association : www.darksky.org