

PLAN D'URBANISME DIRECTEUR

DE LA COMMUNE DE BOULOUPARIS



V.2 : Le cahier des recommandations architecturales et paysagères



Approuvé le 29/08/2013 par délibération n° 34-2013/APS

Mis à jour par arrêté n° 451-2014/ARR/DFA du 13 février 2014

Mis à jour par arrêté n° 3055-2017/ARR/DFA du 24 octobre 2017

Modifié selon la procédure simplifiée par délibération n°4-2019/APS du 11 janvier 2019
Modifié selon la procédure simplifiée par délibération n°63-2019/APS du 19 décembre 2019

SOMMAIRE

I. Les recommandations architecturales	4
I.1 La volumétrie des constructions :	4
I.2 L'intégration dans le site :	4
I.3 L'aspect extérieur :	5
I.4 L'orientation :	5
I.5 Les parois :	5
I.6 Les ouvertures :	5
I.7 La toiture :	6
I.8 L'aménagement des abords :	6
II. Les recommandations thermiques.....	7
II.1 L'implantation sur site :.....	7
II.2 La protection solaire :.....	7
II.3 La ventilation naturelle :.....	9
II.4 La climatisation :.....	10
II.5 L'eau chaude :.....	11
ii.6 Les espaces verts :	11

I. LES RECOMMANDATIONS ARCHITECTURALES

Ce cahier de recommandations a été établi en observant l'architecture existante. Les différents points traités ici ne se veulent pas exhaustifs néanmoins pour mieux vivre chez soi et dans sa commune, il importe à tous les futurs constructeurs de s'y référer le plus souvent possible.

Ces recommandations permettent de mieux intégrer les nouvelles constructions dans leur ensemble.

Toute nouvelle construction, qu'elle s'insère dans un espace bâti ou non, doit prendre en compte plusieurs sortes de critères.

I.1 LA VOLUMETRIE DES CONSTRUCTIONS :

Les pans multiples sont plus esthétiques et adaptés au climat local.

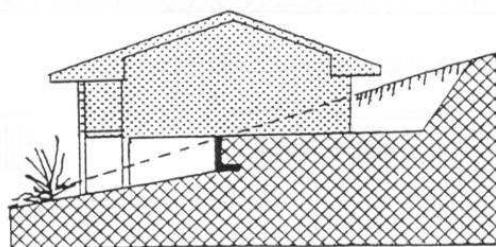
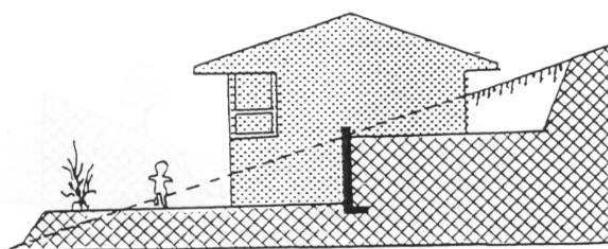
Tous les équipements techniques des bâtiments doivent être incorporés dans la construction, aucun élément ne doit être en saillie par rapport au volume extérieur de la construction.

I.2 L'INTEGRATION DANS LE SITE :

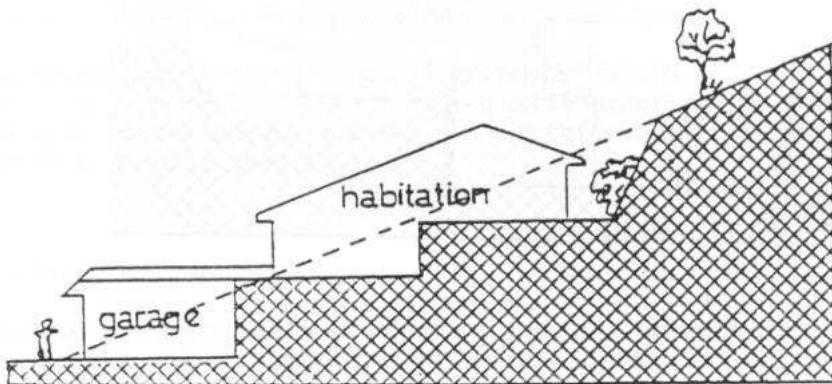
Trois (3) critères sont importants pour l'orientation d'une construction nouvelle :

- L'implantation par rapport aux constructions existantes :
 - respecter l'orientation générale des constructions existantes pour donner une harmonie d'ensemble à la rue et au quartier.
- L'implantation par rapport au contexte naturel, il importe de respecter :
 - La vue principale,
 - L'ensoleillement des pièces suivant leur destination,
 - L'exposition aux vents dominants.
- La déclivité du terrain naturel :
 - Respecter la pente naturelle du terrain en intégrant les différentes formes architecturales communes et en respectant l'annexe des prescriptions architecturales.

Pour éviter les talus trop importants, les principes représentés par les schémas suivants peuvent être appliqués :



L'implantation de la construction doit tenir compte de l'accessibilité au garage en évitant les rampes d'accès des véhicules de plus de 20%. Il peut être intéressant de placer le garage en limite sur rue dans le cas de terrains très pentus.



I.3 L'ASPECT EXTERIEUR :

Tout en laissant le choix au maître d'ouvrage, le type de construction individuel souhaité par le présent cahier de recommandations est le "style tropical". Celui-ci peut se définir sommairement par les principes suivants :

- toiture charpentée à 2 ou 4 pentes,
- couvertures en tôles pré peintes ou en tuiles,
- véranda couverte sur le pourtour de la construction, (2,00 mètres de large minimum), elle est surtout importante au Nord,
- poteaux bois cannelés ou colonnés, pour le soutien de la toiture de la véranda,
- garde corps de la véranda en bois cannelés ou colonnés du même style que les poteaux.

I.4 L'ORIENTATION :

Une bonne orientation consiste à minimiser les surfaces d'exposition les plus ensoleillées, c'est-à-dire les plans Ouest et Est. Ce qui conduit à orienter le plan masse suivant l'axe Est - Ouest. Il faut également tenir compte des ombres portées par une ligne de crête ou par d'autres constructions environnantes.

I.5 LES PAROIS :

Les parois verticales doivent avoir un aspect fini et propre, avec un revêtement de couleur claire, conforme aux teintes des constructions voisines ou au nuancier de couleurs intégré au cahier des charges du lotissement. Plus le revêtement est clair, plus il réfléchit le rayonnement solaire et plus il réduit l'apport calorifique des parois.

I.6 LES OUVERTURES :

Privilégier les ouvertures orientées au Nord et au Sud qui seront plus faciles à protéger du soleil.

Un vitrage simple transmettant 5 fois plus de chaleur qu'un mur pour une même exposition au soleil, il convient d'en limiter leur surface.

La protection des ouvertures par des masques verticaux (rideaux, stores à lames, écrans végétaux sur treillis "paysagistes", claustres, etc.) est à encourager.

Les débords de toiture et les pare-soleil (1,00 mètre d'avancée) au-dessus des vitrages orientés au Nord éliminent presque totalement le rayonnement direct du soleil.

Dans un souci d'esthétique, les ouvertures d'une même façade doivent avoir un caractère comparable.

L'éclairage zénithal par hublot, verrière ou dôme est à proscrire car il est soumis toute la journée au rayonnement solaire et entraîne d'importantes surchauffes des pièces sous jacentes.

I.7 LA TOITURE :

En Nouvelle Calédonie elle reçoit 50 % des apports solaires thermiques d'une maison à un niveau. Le plus grand soin doit donc être apporté dans sa conception et dans sa construction. Ainsi :

- Privilégier une toiture à 2 ou 4 pans car ils ne seront pas ensoleillés toute la journée. Il faut prévoir des grilles sous-forgets et des tuiles chatières pour permettre une ventilation naturelle. Les toitures terrasses sans isolation thermique sont fortement déconseillées.
- Choisir une couleur de couverture claire afin de minimiser l'absorption des rayonnements solaires. La couleur doit être en harmonie avec celles des constructions voisines.

I.8 L'AMENAGEMENT DES ABORDS :

L'aménagement des espaces extérieurs mérite autant de soins que la construction proprement dite car ce sont ses prolongements naturels.

- Les vérandas et terrasses :
 - Favoriser la création de vérandas sur les façades très exposées au soleil, doit être encouragée car elles sont à la fois utiles pour la protection solaire et d'un très bon effet esthétique.
 - Eviter les terrasses en béton ou carrelage qui réfléchissent le rayonnement solaire sur les murs et les vitres.
 - Eviter les surfaces de terrasses sombres (gravillons noirs ou gris, bois sombres) qui absorbent le rayonnement solaire et échauffent l'air environnement.
- Les plantations et les espaces verts :
 - Privilégier la création d'espaces verts aux alentours de la construction car ils sont aptes à rafraîchir les abords immédiats. Cependant, ils doivent être disposés de façon à ne pas stopper la circulation de l'air autour de la maison.
 - La plantation d'arbres ou d'arbustes apporte une protection solaire aux façades Est et Ouest en les ombrant efficacement.
 - Choisir les essences des végétaux de préférence pour qu'elles soient feuillues durant la saison chaude (de décembre à mars).
- Les clôtures :
 - Sauf normes plus contraignantes du cahier des charges de lotissement, la hauteur maximum des clôtures est de 2,00 m par rapport au terrain naturel, les murs bahuts n'excédant pas 0,40m de hauteur. Au-dessus de ce mur bahut, les matériaux doivent être de bonne qualité esthétique, légers et ajourés.

II. LES RECOMMANDATIONS THERMIQUES

Les présentes "recommandations thermiques" sont issues du document : "ECOCAL ; Opération de qualification de la qualité thermique et des performances énergétiques des logements neufs ; Cahier de prescriptions techniques et de recommandations ; Gouvernement de Nouvelle Calédonie, CTME, Concept Energie, Soproner ; avril 2006".

On se reportera au document original pour des précisions quantitatives et les conditions d'obtention de la qualification d'Ecocal.

Ces "recommandations thermiques" sont décomposées en "recommandations" principales et en "indications" secondaires ; elles portent sur 6 thèmes.

II.1 L'IMPLANTATION SUR SITE :

Objectif recherché : disposer d'un revêtement de sol à la périphérie du bâtiment qui ne doit :

- ni réfléchir le rayonnement solaire,
- ni contribuer à un réchauffement de l'air ambiant.

Recommandations :

Sur une bande de 3 mètres autour du bâtiment, protéger le bâtiment de l'ensoleillement direct :

- par une végétalisation du sol (pelouse, arbustes),
- par un écran solaire végétal ou minéral au dessus du sol (pergolas).

Indications :

- Orienter les façades principales face aux alizés en sites peu ventés ou à 45° en sites très ventés,
- Utiliser la topographie pour une implantation du bâtiment au vent ou sous le vent pour une bonne ventilation en fonction des saisons,
- Végétaliser le site pour profiter de l'évaporation naturelle.

II.2 LA PROTECTION SOLAIRE :

Les teintes et les couleurs à considérer pour les toitures et les murs peuvent être classés dans les trois catégories suivantes :

CATEGORIE DE TEINTE	COULEUR	OBSERVATION
CLAIRE	Blanc, Jaune, Beige, Crème Orange, Rouge clair	A privilégier
MOYENNE	Vert clair, Bleu Clair Rouge sombre	A éviter
SOMBRE	Gris clair, Gris foncé, Bleu vif Vert sombre, Brun, Noir	A proscrire

II.2.1 LA TOITURE :

L'apport thermique solaire en toiture peut représenter jusqu'aux 2/3 des apports thermiques des parois en général.

Recommandations :

Pour les toitures terrasses, rampantes, avec comble fermé ou faiblement ventilé, la pose d'une isolation thermique est indispensable.

TEINTE	Toiture classique Terrasse - Tôle - Tuile	Toiture en shingles Total 25 mm	Toiture sandwich Préfabriquée
	Polystyrène expansé ou Laine de verre / roche	Polystyrène expansé ou Laine de verre/roche	Polyuréthane ou Polystyrène extrudé
CLAIRE	isolant = 5 cm	isolant = 4 cm	isolant = 4 cm
MOYENNE	isolant = 8 cm	isolant = 7 cm	isolant = 6 cm
SOMBRE	isolant = 11 cm	isolant = 10 cm	isolant = 8 cm

NB : L'isolation par produit mince réfléchissant posé selon les règles de l'art, est équivalente à 1 cm d'isolant.

Pour les toitures avec comble fortement ventilé ou avec sur-toiture ayant une surface totale d'ouvertures latérales > 15 % de la surface de toiture, ou avec thermo-circulation efficace, l'isolation thermique en toiture doit être de :

TEINTE	Polystyrène expansé ou Laine de verre / roche	Polyuréthane ou Polystyrène extrudé
CLAIRE	Pas d'isolation nécessaire	
MOYENNE	isolant = 3 cm	isolant = 2 cm
SOMBRE	isolant = 2 cm	isolant = 1 cm

NB : ce type de toiture peut être vulnérable aux cyclones et aux infiltrations d'eau par forte pluie.

II.2.2. LES MURS :

L'apport thermique des murs représente :

- 20 % à 30 % des apports thermiques des parois pour les logements situés sous toiture,
- 45 % à 65 % des apports thermiques pour les logements non situés sous toiture.

Les murs situés à l'Est et surtout à l'Ouest contribuent les plus fortement aux apports thermiques.

Recommandations :

Pièces principales uniquement :

- Installer des pare soleil verticaux, décollés de 20 cm des parois, ils sont efficaces en teinte claire,
- Positionner des pare soleil horizontaux, types auvents, balcons, loggias, terrasses ou débord toiture, ils sont peu efficaces sauf en très grande longueur,
- Mettre en œuvre une isolation thermique des murs, suivant le tableau ci dessous :

TEINTE	Mur béton plein 15 cm	Mur agglo creux 20 cm	Mur bois ou briques creuses 20cm
	Polystyrène expansé ou Laine de verre/roche	Polystyrène expansé ou Laine de verre/roche	Polystyrène expansé ou Laine de verre/roche
CLAIRE	isolant = 2 cm	isolant = 1 cm	isolant = 0 cm
MOYENNE	isolant = 3 cm	isolant = 2 cm	isolant = 1 cm

Indications :

- Ajouter des espaces tampons (garages, locaux techniques),
- Choisir des matériaux à faible inertie thermique (bois, brique creuse, béton cellulaire),
- Disposer les pièces principales en tenant compte de l'ensoleillement (minimiser les chambres à l'ouest par exemple).

II.2.3 LES BAIES ET FENETRES :

L'apport thermique des baies vitrées correspond à :

- 15 % à 30 % des apports thermiques des parois pour les logements situés sous toiture,
- 35 % à 55 % des apports thermiques pour les logements non situés sous toiture,

Recommandations :

Il importe de mettre en place des dispositifs de protection pour les pièces principales :

- persiennes extérieures projetables, coulissantes, volets battants ajourés, efficaces en teinte claire,
- lames mobiles extérieures, stores (métal, PVC, bois), efficaces en teinte claire,
- pares soleil verticaux, décollés de 20 cm et ouverts en bout, efficaces en teinte claire,
- auvents horizontaux, efficaces seulement si l'ombre portée recouvre totalement la fenêtre.

Indications :

- Prévoir un dispositif de protection identique pour les pièces secondaires et de service,
- Assurer d'autres fonctions (protection contre pluie, infiltrations d'air, intrusions, insectes, vents ; transparence, éclairement, intimité, esthétique, ...).

II.3 LA VENTILATION NATURELLE :

L'objectif est de favoriser la ventilation naturelle pour bénéficier d'une température effectivement ressentie, plus faible que la température ambiante.

II.3.1 LES OUVRANTS EXTERIEURS :

Recommandations :

- Chaque niveau doit être traversant, c'est à dire avoir des ouvertures (baies, fenêtres, portes, ouvrants spécifiques) des pièces principales sur au moins deux façades opposées,
- Chacune de ces deux façades opposées doit avoir, avec une bonne répartition :
 - 20 % d'ouverture nette si son orientation est perpendiculaire au vent dominant,
 - 35 % d'ouverture nette si son orientation est parallèle au vent dominant,
- Les flux et débits de ventilation doivent pouvoir être correctement gérés.

Indications :

- Réaliser des logements avec séjour entièrement traversant ;
- Positionner les pièces de service avec ventilation autonome (en façade ou avec VMC ou équivalent), indépendamment des pièces principales,
- Augmenter les ouvertures jusqu'à 50 % (en utilisant au besoin les 3^{ème} et 4^{ème} façades) :
 - les ouvrants des façades sous le vent par rapport à ceux au vent,
 - les ouvrants en sites peu ventés ou mal exposés,
- Privilégier les constructions sur vides sanitaires bien ventilés.

II.3.2 L'AGENCEMENT INTERIEUR :

Recommandations :

- L'agencement et les ouvertures intérieures doivent permettre l'écoulement de l'air extérieur à travers les pièces principales. En particulier les ouvertures intérieures doivent pouvoir être maintenues ouvertes avec un système de blocage des portes ouvertes,
- Les surfaces ouvrantes nettes intérieures doivent être supérieures aux surfaces ouvrantes extérieures.

Indications :

- Organiser le volume intérieur en minimisant le nombre de parois, de sorte que les surfaces ouvrantes intérieures soient bien réparties et très supérieures aux surfaces ouvrantes extérieures,
- Prendre en compte les autres fonctions des parois et ouvrants intérieurs (isolation acoustique, éclairement, fonctionnalité, intimité, ...).

II.3.3 LES BRASSEURS D'AIR :

Recommandations :

Pour être efficace, les systèmes doivent être à faible consommation d'énergie.

Indications :

- Installation dans chaque pièce principale lorsque la ventilation naturelle est insuffisante ;
- Installation à prévoir dans les règles avec :
 - distances de sécurité minimales par rapport aux plafonds et aux occupants,
 - fixation mécanique durable,
 - alimentation électrique autonome avec variateur de vitesse,
 - sélection des appareils en fonction de leur performance énergétique.

II.4 LA CLIMATISATION :

- Equipement à éviter si possible, mais pouvant être nécessaire dans les chambres pour :
 - un confort thermique nocturne à certaines périodes de l'année,
 - des raisons climatiques (températures élevées, absence de vents),
 - des raisons d'environnement (moustiques, bruits),
- La climatisation de pièces principales autres que les chambres n'est pas envisagée.

Recommandations :

Pour le climatiseur :

- équipement de type compresseur et évaporateur séparés,
- efficacité frigorifique permettant à l'appareil de bénéficier de l'étiquette européenne A,
- système devant être adapté aux conditions climatiques locales, être correctement dimensionné, avec installation conforme aux règles de l'Art,
- appareil devant être équipé d'une programmation journalière individuelle,
- prévoir un contrat de maintenance annuel.

Pour les chambres équipées de climatiseur :

- respecter les recommandations communes aux pièces principales,
- les ouvertures extérieures de la chambre doivent être de classe A2 minimum (perméabilité à l'air),
- les ouvertures entre les chambres et les autres pièces doivent être parfaitement obturables,
- le renouvellement de l'air doit être efficace, par ventilation naturelle ou mécanique.

Indications :

Choisir le climatiseur :

- équipée de thermostat électronique,
- ayant une efficacité frigorifique la plus élevée possible,
- équipée de compresseur type "Inverter",
- ayant de bonnes performances acoustiques.

Installer :

- les unités intérieures des climatiseurs en hauteur,
- les compresseurs, protégés du rayonnement solaire.

II.5 L'EAU CHAUDE :

La production d'eau chaude sanitaire constitue un élément de confort pouvant engendrer des dépenses énergétiques élevées.

Elle constitue le premier poste énergétique du logement en Nouvelle Calédonie, après la climatisation.

Recommandations :

- Les logements doivent être équipés d'un système de production d'eau chaude sanitaire solaire,
- L'appareillage doit faire l'objet :
 - d'un avis technique en cours de validité,
 - d'un dimensionnement adapté au besoin,
 - d'une installation réalisée dans les règles de l'art et résistante aux intempéries.
- L'installation devra :
 - préserver scrupuleusement l'étanchéité de la toiture,
 - faire l'objet d'une intégration architecturale dans la toiture. En particulier dans le cas d'un chauffe eau solaire par thermosiphon, il est préconisé d'installer les ballons d'eau chaude sous la toiture et non en extérieur.

II.6 LES ESPACES VERTS :

Le rôle des espaces vers dans un milieu urbain est d'améliorer la qualité de vie des personnes vivant dans ce périmètre, de favoriser et de valoriser l'attrait pour les personnes extérieures.

Par espaces verts on entend :

- les bases de plein air, de loisirs, y compris l'aménagement paysager des plages,
- les équipements sportifs de grandes surfaces : stade, golf,
- les jardins, squares, parcs urbains, jardins sur dalles, les espaces de jeux,
- les espaces plantés des ensembles immobiliers collectifs et jardins individuels non ouverts au public, mais dont ce dernier profite visuellement.

Les espaces verts publics sont obligatoires dans les lotissements et groupes d'habitations dès leur création. Leur emplacement et leur aménagement doivent être définis préalablement à la demande d'autorisation de lotir. Ils sont à la charge des promoteurs de ces opérations.

Il existe plusieurs catégories de plantations :

- d'alignement : arbres éventuellement de même essence, régulièrement espacés,
- de parking : arbres ou arbustes à feuillage persistant apportant de l'ombre aux véhicules,
- de haies : rôle décoratif ou protecteur (par rapport aux vents par exemple), basses ou surélevées,
- isolées : arbres intéressants pour leur développement, leur port, leur feuillage, leurs fleurs.

L'implantation est à étudier en liaison avec :

- la largeur des voies,
- la hauteur et l'alignement des constructions par rapport au domaine public,
- les réseaux divers publics : aériens, souterrains, éclairage public.

L'analyse visuelle se fait sur deux plans :

- l'échelle individuelle ou humaine : elle s'exprime en comparatif à l'homme par des éléments et leurs composants : longueur d'allée, hauteur de végétaux, qui ont une taille équivalente à la nôtre et l'effet produit est un sentiment de bien-être ou d'aisance.
- l'échelle monumentale : elle est adaptée pour l'homme en tant que groupe social et elle nécessite de ce fait des structures plus importantes : circulation, structure de l'espace, repérages, etc. Elle sert également à exprimer une certaine puissance ou noblesse.

Remarques :

- Les pinus ne sont pas recommandés car non adaptés au paysage et à la faune locale.
- Les essences à planter doivent être choisies en fonction du site et de son exposition par rapport aux vents, au soleil, etc.
- Un arbre bien placé peut rendre une façade moins ingrate ou bien apporter une bonne protection solaire aux façades exposées. De même, un talus planté est d'un aspect agréable.