



LA VILLE DURABLE
RÉUNIONNAISE

construisons l'île de demain

DENSITÉ ET QUALITÉ URBAINE





«Mettre un terme à la consommation excessive
des espaces naturels et agricoles»
(extrait du livre blanc pour la ville durable réunionnaise,
document de référence)

«Travailler en priorité sur la ville existante
et proposer une densité adaptée pour lutter contre l'étalement urbain»
(engagement n°6 du label écoquartier)

Dans un contexte de raréfaction des ressources, toutes les politiques publiques en matière d'aménagement convergent vers le même objectif, celui d'une ville plus intense: Le plan ville durable (Ecoquartiers, Ecocité) issu du Grenelle Environnement, la loi ALUR, la loi de transition écologique promouvant la lutte contre le réchauffement climatique, la recherche d'un nouveau modèle de déplacement pour remplacer le mode « tout-voiture », etc.

La problématique de densification est particulièrement prégnante à la Réunion du fait du contexte insulaire : rareté du foncier, préservation du patrimoine naturel et agricole et lutte contre les dysfonctionnements générés par l'étalement urbain.

Le SAR, porté par la Région, fait de l'équilibre de la consommation de l'espace un axe majeur de la politique de l'aménagement régional. Dans la même idée, l'une des orientations prioritaires du livre blanc pour la ville durable réunionnaise, élaboré par l'État, consiste à valoriser les atouts de notre territoire en mettant un terme à la consommation excessive des espaces naturels naturels et agricoles.

Or, le concept de densité fait l'objet de forts préjugés et les idées reçues sont autant de repoussoirs vis-à-vis des collectivités et des citoyens pour élaborer des projets de territoires ambitieux et convergents vers cet objectif. Ce document vise à donner aux acteurs locaux de l'aménagement quelques illustrations du concept de « densité urbaine » telle qu'elle est réalisée et vécue à La Réunion en insistant sur les avantages d'une ville dense et sur les conditions pour la rendre durable et désirable.

Dans la mise en œuvre de cet objectif partagé, la DEAL accompagne les collectivités et porteurs de projets à toutes les échelles de la conception : de la planification, à l'aménagement, à la construction des logements notamment aidés.

Le Directeur de l'environnement,
de l'aménagement et du logement

LA RÉUNION N'EST PAS DENSE ET S'ÉTALE 7

QUELLES CONSÉQUENCES ? 10

SON TERRITOIRE EST CONTRAINT 11

COMMENT RÉPONDRE AUX ENJEUX ? 12

COMMENT RÉUSSIR LA DENSIFICATION ET ASSURER
LA QUALITÉ DE VIE ? 14

DES EXEMPLES À L'ÉCHELLE D'UN QUARTIER :

- BEAUSÉJOUR, UNE VILLE NOUVELLE
DE 30 LOG/HA 16

OPÉRATION LES BAMBOUS : 73 LOG/HA
BEAUSÉJOUR - SAINTE MARIE 18

OPÉRATION BOIS DE JOLI CŒUR : 101 LOG/HA
BEAUSÉJOUR - SAINTE MARIE 20

- RAVINE-BLANCHE, UN RENOUVELLEMENT
URBAIN DE 50 LOG/HA 22

OPÉRATION NIAMA : 171 LOG/HA
RAVINE BLANCHE - SAINT PIERRE 24





D'AUTRES OPÉRATIONS DE RÉFÉRENCE :

- OPÉRATION LES CAPUCINES : **47 LOG/HA**
LES MAKES - SAINT LOUIS **26**
- OPÉRATION YOSHITO : **87 LOG/HA**
ZAC DE L' Avenir - SAINT LOUIS **28**
- OPÉRATION ÎLET DU CENTRE : **175 LOG/HA**
SAINT PIERRE **30**

LES CLÉS DE LA QUALITÉ URBAINE :

- ESPACE PUBLIC **32**
- OFFRE DE SERVICES DE PROXIMITÉ **33**
- DÉPLACEMENTS DOUX FAVORISÉS **34**
- DE LA NATURE DANS NOS VILLES TROPICALES **35**
- DES FORMES URBAINES INTÉGRÉES AU PAYSAGE **36**
- UNE DIVERSITÉ DE TYPOLOGIES **37**
- DU BIEN VIVRE ET DU BIEN ÊTRE **38**

LES OUTILS OPÉRATIONNELS
POUR UNE VILLE FONCTIONNELLE ET DÉSIRABLE **40**

COMMENT MESURER LA DENSITÉ ? **42**



**Le territoire de La Réunion n'est pas extensible
et dispose d'espaces naturels sensibles reconnus mondialement
et riches en biodiversité à préserver.**

**Conscients de ces enjeux,
les réunionnais ont à réussir un mode de développement
pour protéger leurs espaces naturels,
permettre de conserver une activité agricole nécessaire
et accueillir de nouveaux habitants.**

**Seuls 2% d'espaces restent à urbaniser soit 5 300 ha*.
Le potentiel d'urbanisation de La Réunion se trouve donc
principalement dans ces surfaces déjà urbanisées.**

**Quelle densification ? Quelles formes urbaines ? Et comment rendre
la densité acceptable ?**

* Issues de : Malek Dhahi, *Éléments de méthode pour une politique de densification à La Réunion*, Direction Départementale de l'Équipement 974 SAP/PC, juillet 2010

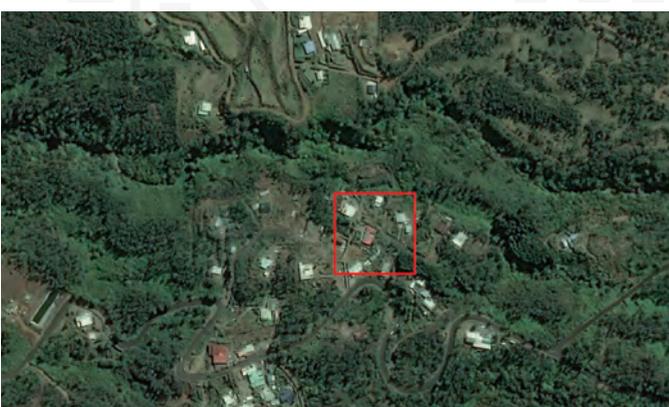


LA RÉUNION N'EST PAS DENSE ET S'ÉTALE ...

**L'urbanisation «grignote» chaque année 500 ha supplémentaires.
La tache urbaine croît de 20% tous les dix ans en touchant
principalement les zones agricoles et naturelles**

La densité à La Réunion est faible de l'ordre de 10 à 12 logements à l'hectare en moyenne et des zones d'extension pavillonnaire de 3 à 5 logements à l'hectare.

75 % de l'urbanisation à La Réunion se composent de maisons individuelles diffuses sans procédure d'aménagement.



Individuel diffus de 8 log/ha
Saint-Paul



Individuel continu de 8 log/ha
La Possession

1 hectare = 

Individuel dense de 13 log/ha
Sainte-Marie



Habitat disséminé de 3 log/ha Saint-Leu

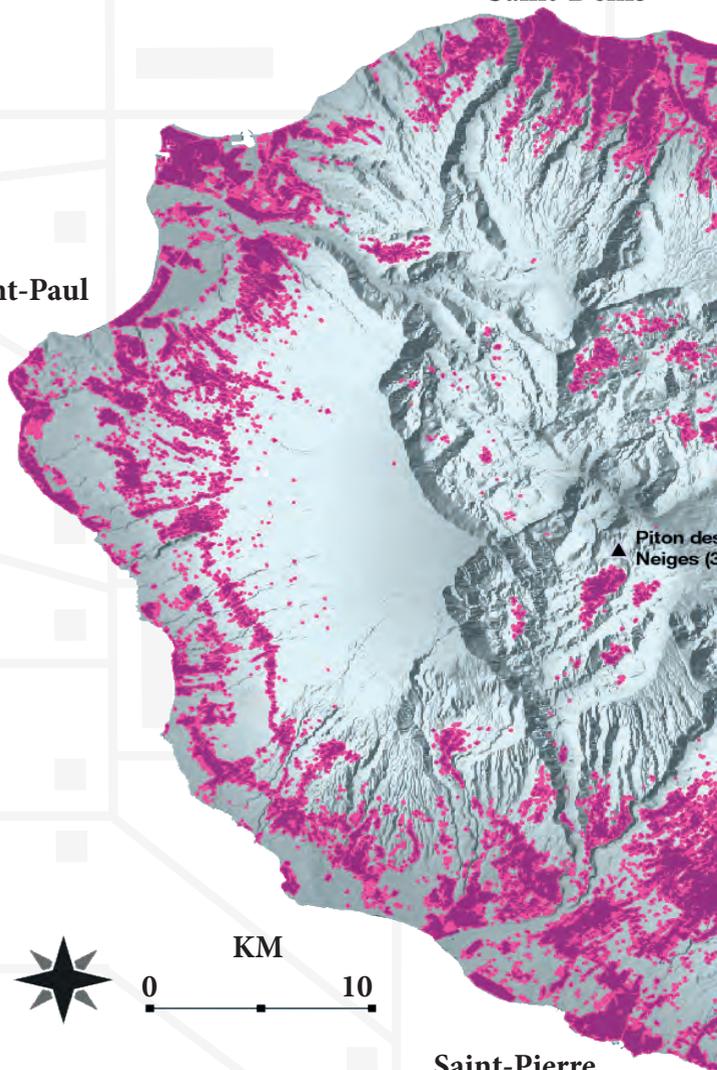
Données issues de : Malek Dhahi, *Eléments de méthode pour une politique de densification à La Réunion*, Direction Départementale de l'Équipement 974 SAP/PC, juillet 2010



Évolution de l'urbanisation entre 1997 et 2015

Saint-Denis

Saint-Paul



Piton des Neiges (3069)

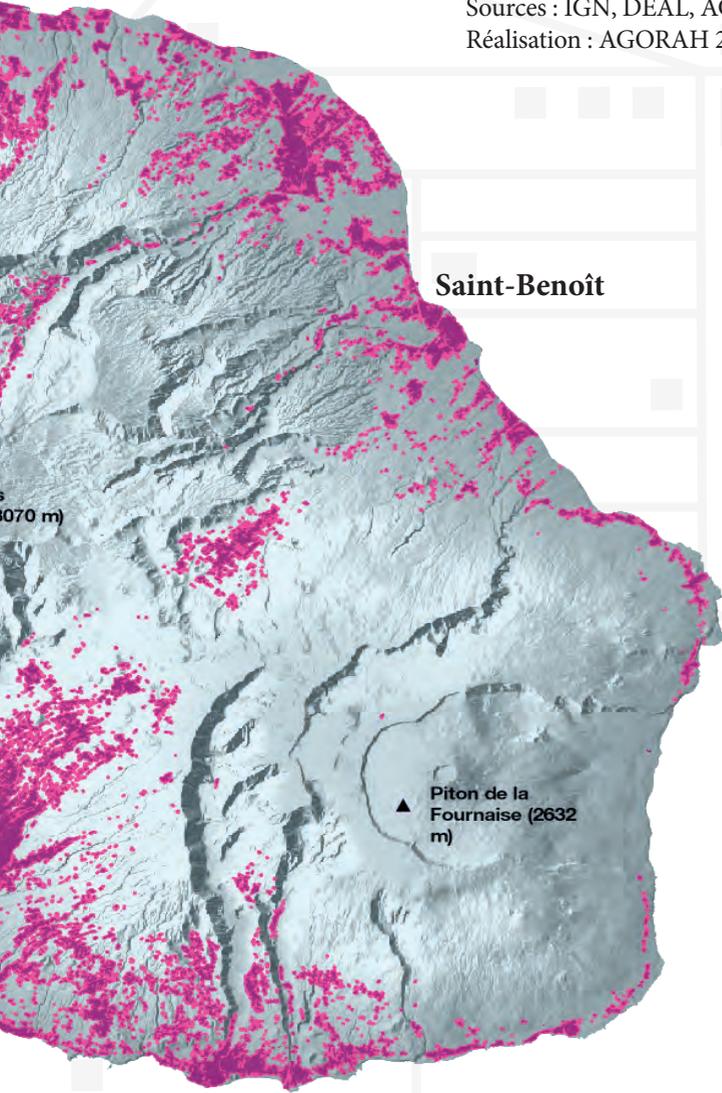
Saint-Pierre



agorah / Bilan des observations 2015

-  **Tâche urbaine 1997**
-  **Tâche urbaine intermédiaire 2015**

Sources : IGN, DEAL, AGORAH
Réalisation : AGORAH 2016



Saint-Benoît

▲ Piton de la
Fournaise (2632
m)



SON TERRITOIRE EST CONTRAINT...

Espaces naturels



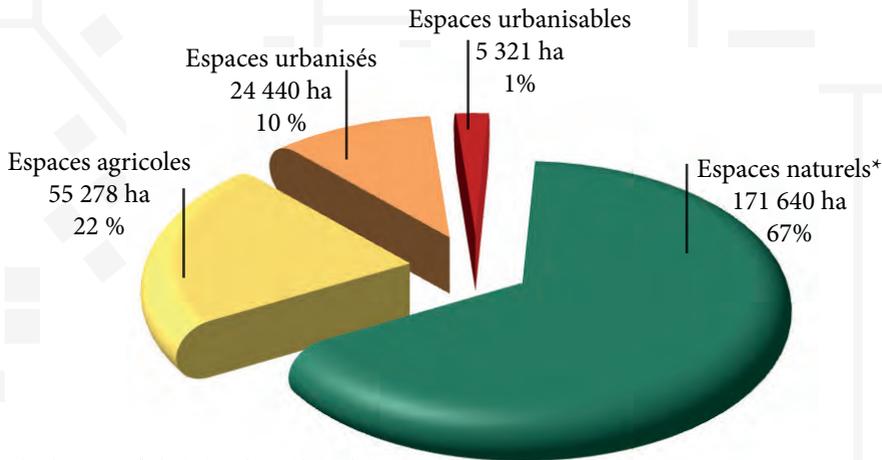
Espaces agricoles



Urbanisation de Saint-Pierre

Un million d'habitants est attendu en 2040 (+33% par rapport à 2007 - source INSEE 2010). Les enjeux sont considérables en matière d'aménagement, d'équipements, de logements,...

RÉPARTITION DES ESPACES PAR VOCATION SELON LE SAR



COMMENT RÉPONDRE AUX ENJEUX ?

POUR UN RENOUVELLEMENT URBAIN ET UNE DENSIFICATION MESURÉE

Pour contenir la tâche urbaine, le SAR fixe des limites à l'urbanisation de l'île et propose un renouvellement urbain et une densification des pôles urbains existants. Il prescrit des densités minimales à traduire pour chaque commune dans les PLU et à mettre en oeuvre dans tout nouveau projet d'urbanisation.

Ces densités sont applicables dans les espaces urbains à densifier, les espaces urbains prioritaires et les zones préférentielles d'urbanisation, selon le type de centralités auxquelles ces zones se rattachent ou de leur éventuelle desserte par le réseau régional de transport ou les TCSP :

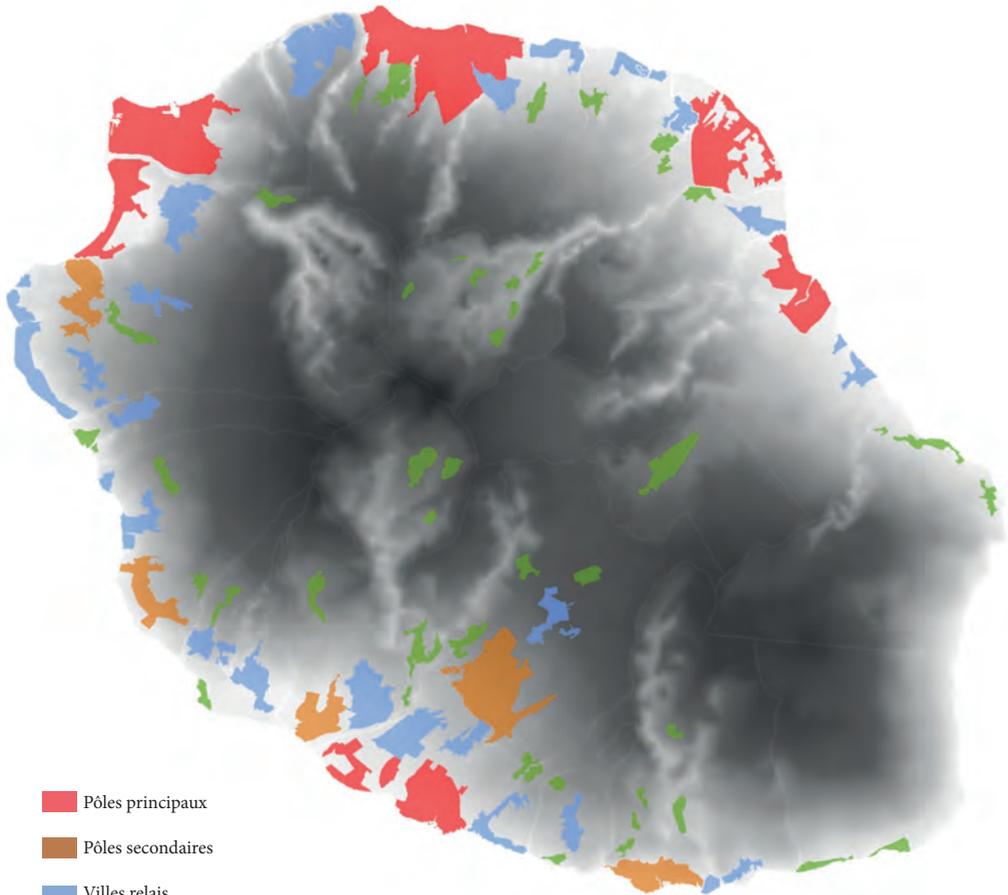
- les pôles principaux et secondaires : **50 log/ha**,
- les villes-relais : **30 log/ha**
- les bourgs de proximité: **20 log/ha**
- dans un rayon de 500 m autour des gares et des stations du réseau régional de transport ou des TCSP : **50 log/ha**.

Passer de la densification à la parcelle à une structuration et à une armature urbaine organisée, porteuse de valeur ajoutée

POUR ATTEINDRE LA DENSITÉ À L'ÉCHELLE DU QUARTIER

Pour limiter la consommation d'espaces tout en offrant un cadre de vie de qualité, chaque opération doit développer une densité ambitieuse à la parcelle, tout en évitant les travers de la sur-densité. Un soin particulier est à apporter à l'organisation sur la parcelle, aux typologies proposées, à la gestion des vis-à-vis et du confort thermique, à l'accessibilité, aux espaces publics végétalisés, aux espaces naturels et de loisirs, à l'ouverture aux grands paysages ... pour offrir, entre autres, une image valorisante et non stigmatisante.





- Pôles principaux
- Pôles secondaires
- Villes relais
- Bourgs

Organisation de l'armature urbaine

Données issues de : Malek Dhabi, *Eléments de méthode pour une politique de densification à La Réunion*, Direction Départementale de l'Équipement 974 SAP/PC, juillet 2010

Source : ©ARTELLIA – www.arteliagroup.com



COMMENT RÉUSSIR LA DENSIFICATION...

L'histoire et les contraintes de notre territoire insulaire orientent les professionnels de l'aménagement vers une urbanisation privilégiée des espaces déjà urbanisés, se traduisant notamment par des objectifs de densité à atteindre.

La densité est un outil au service de la maîtrise urbaine et de la qualité du cadre de vie. La densification a vocation à limiter les coûts, l'impact écologique, créer du lien social... C'est un des enjeux majeurs de la ville durable et de lutte contre l'étalement urbain.

Une plus grande compacité urbaine facilite le mélange des fonctions, l'économie de foncier, l'utilisation des réseaux et offre un espace public plus vivant, porteur de liens sociaux et d'échanges.



Pourtant, la densité est une notion souvent perçue de façon négative et réduite aux grands ensembles. Cette typologie de bâtis des années 70, retrouvée au Chaudron, au Camélias et à Ravine Blanche par exemple, a véhiculé une image négative de la forte densité alors que les difficultés de ces quartiers dépendent de multiples autres facteurs.

Une faible densité n'est pas forcément synonyme de meilleur cadre de vie. La faible densité des lotissements de maisons individuelles en milieu de parcelle peut même provoquer l'isolement des personnes les plus vulnérables.



Le terme de densité, s'il évoque des éléments mesurables nécessaires à la maîtrise urbaine, ne définit que très partiellement la forme bâtie produite. La notion de densité ne suffit pas à répondre à l'intensité et la qualité de vie associée et ne permet pas de définir une typologie de tissus.



... ET ASSURER LA QUALITÉ DE VIE ?

La densité n'a de sens qu'associée à la forme urbaine produite. Celle-ci peut être synonyme de qualité urbaine quand elle conjugue qualité d'usage, de paysage et confort des usagers !

La forme urbaine se dessine à travers les trames de circulation, le découpage parcellaire, l'îlot, le bâti ... et définit un tissu urbain particulier. Une même densité peut engendrer des formes urbaines variées et un cadre de vie différent en jouant sur l'emprise au sol, la hauteur et bien d'autres indicateurs comme les activités, les équipements de proximité, la qualité de l'espace public, l'organisation des circulations et des transports en commun, la composition urbaine et l'environnement végétal...

La forme urbaine n'est pas exclusivement liée à la densité



Source: CAUE

Sainte Marie

Beauséjour est une opération d'aménagement conférée par la Commune de Sainte Marie à CBo Territoria. Située à proximité du chef-lieu, des infrastructures routières et des principaux bassins d'emplois, elle constitue une ville nouvelle de plus de 8000 habitants sur 78 ha. Dans une logique de développement durable, elle offre une diversité d'activités: logements, commerces, services de proximité, équipements publics, ...



Aéroport
Roland Garros



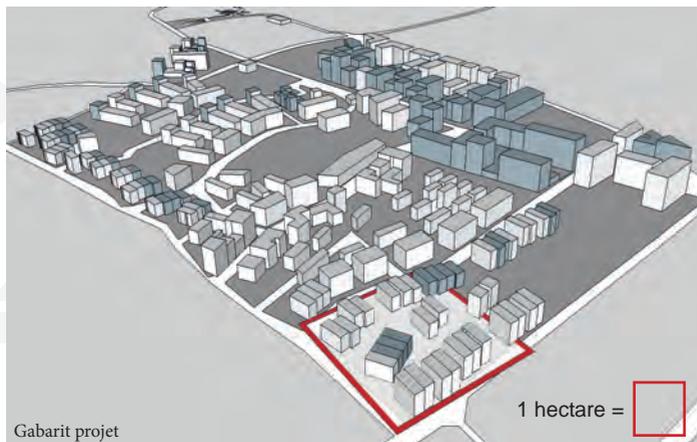
Source: Géoportail

Plan masse Beauséjour - Le défi de Beauséjour

Fiche d'identité

Assiette foncière :	78 ha
Procédure:	ZAC (concession d'aménagement)
Nombre de logements:	2300
Emprises espaces verts et aménagements urbains:	27 ha
Parc urbain:	6 ha
Densité:	29 logts/ha





Collectif
Les portes de Beauséjour
2APMR et AP architectures



Semi-collectif
Les Bambous - T&T Architecture



Crédit photo H. Douris

Beauséjour propose une offre de logements importante et diversifiée pour répondre aux besoins variés de la population. La diversité des formes urbaines développées : de la maison au collectif en passant par l'habitat intermédiaire, favorise la mixité sociale et générationnelle.

... des espaces de respiration et une diversité d'activités

Dans une volonté d'offrir un meilleur cadre de vie, des cheminements doux et végétalisés parcourent l'ensemble de l'opération. Ils constituent des espaces de loisirs mais sont aussi des outils de régulation des eaux de pluie. Une programmation équilibrée des fonctions participe aussi à la création d'un cadre de vie attractif et propice à la création de liens sociaux.

Afin de préserver ces espaces, chaque opération de construction atteint une densité d'au moins 70 logts/ha.



Réserve de biodiversité
Le défi de Beauséjour
© Jacques Rival

Les Bambous, une opération de semi-collectif De 73 logts/ha intégrée au territoire

Au cœur de la ZAC Beauséjour, les Bambous propose 53 Logements Locatifs Très Sociaux.

Préoccupés par la qualité environnementale de leurs bâtiments, les architectes les ont conçus en se référant au référentiel PERENE. Ils ont veillé à :



Source: Géoportail



Plan masse Beauséjour - Le défi de Beauséjour

- L'implantation des bâtiments par rapport à la topographie, la course du soleil, le vent,
- Au rôle de la végétation dans la gestion des vis-à-vis,
- Au confort thermique: ventilation naturelle et protections solaires
- La maîtrise de l'intrusion de la voiture,
- Au recours à la filière sèche pour un chantier propre,

Fiche d'identité

Maître d'ouvrage:

Maître d'œuvre

Assiette foncière :

Nombre de logements:

Densité:

CBo Territoria

T&T architecture

7500 m²

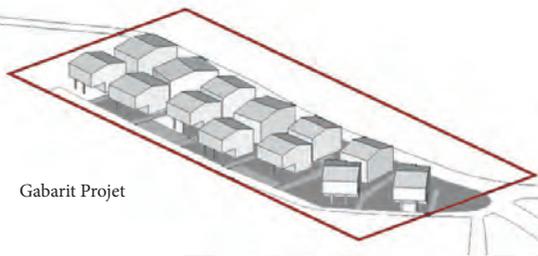
53

73 logt/ha



Le terrain se situe le long de la ravine de la Mare, à 100m d'altitude.

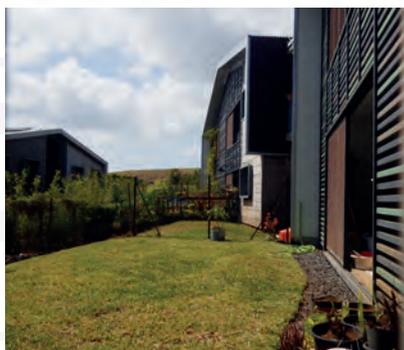
Il présente une pente moyenne modérée orientée plein Nord.



Gabarit Projet

1 hectare = 

Les bâtiments implantés en bande, suivent la topographie, offrant un jeu de plate formes, délimitant naturellement les espaces privés/ publics (ou semi-publics), les circulations piétonnes et limitant les nuisances acoustiques (voie principale).



Une implantation gérée et maîtrisée

L'implantation du bâti en 13 petites entités, en R+1, permet de se protéger des vents violets (Est), de profiter des brises thermiques notamment nocturnes, de dégager des vues vers l'océan et enfin de limiter les terrassements.



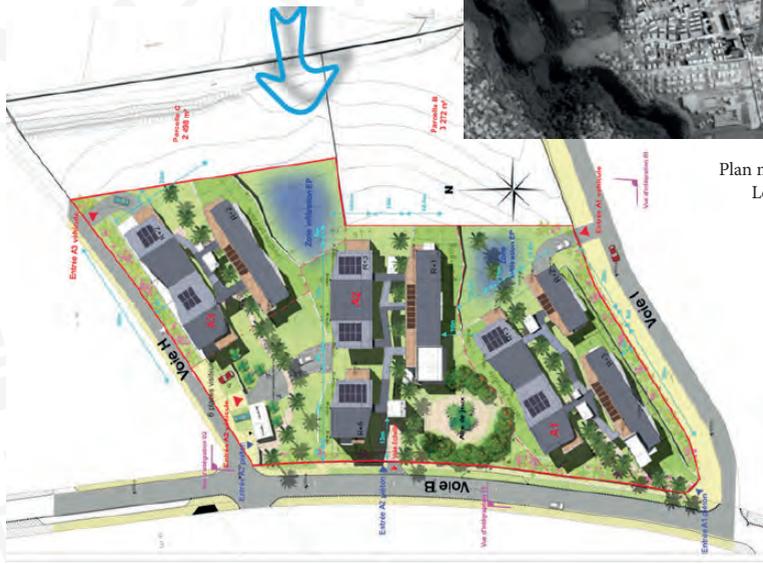
Crédit photo : Hervé Douris



Bois de Joli Cœur, une opération de collectif De 101 logts/ha en îlot ouvert

Bois de Joli Cœur fait partie des premières opérations de la ZAC Beauséjour. Elle s'inscrit dans le prolongement des principes environnementaux de la ZAC.

Afin de respecter une échelle humaine, les bâtiments s'organisent en trois groupes de deux ou trois immeubles. Ils vont du R+3 au R+5 et sont reliés par des passerelles. Leur épaisseur limitée à 9m facilite la ventilation naturelle.



Plan masse de Beauséjour
Le défi de Beauséjour

Fiche d'identité

Maître d'ouvrage:

Maître d'œuvre

Assiette foncière :

Nombre de logements:

Densité:

CBo Territoria

Urban architectes

9 925 m²

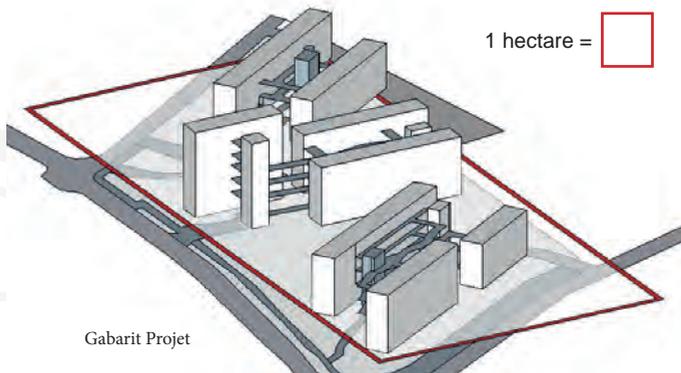
101

101 logt/ha



DE 30 LOGEMENTS À L'HECTARE

Les bâtiments sont implantés au milieu d'espaces plantés de manière à ne pas tenir l'alignement rigide sur rue pour ne pas donner une perception négative de la densité.



Gabarit Projet



Un cœur d'îlot végétalisé

Le double concept d'îlot ouvert / immeuble éclaté permet une variété et une progressivité des parcours au sol comme au niveau des coursives. Ainsi le lien social et l'appropriation sont favorisés. Leurs gabarits et épannelages font transition avec les quartiers environnants.



Crédit photos : Remy Ravon



Les failles intérieures végétalisées, accompagnées des jeux de coursives, participent au confort des usagers.

Saint-Pierre

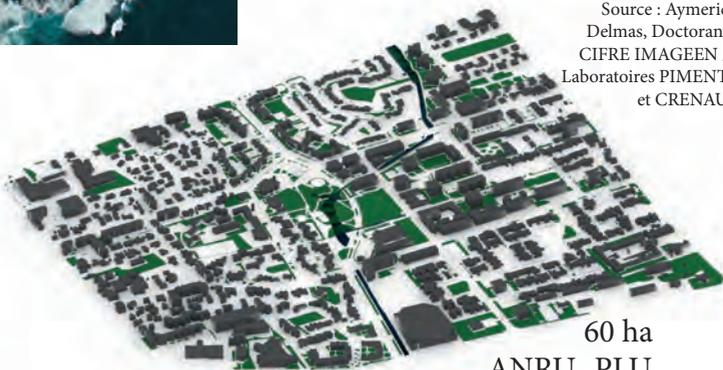
Le quartier de Ravine Blanche, initialement créé dans la continuité du centre-ville de Saint-Pierre, à caractère mono fonctionnel (2000 logements aux 3/4 sociaux), était enclavé et dans une situation de relégation sociale et urbaine. En 2001, le projet de rénovation urbaine, porté par la ville, vise à relier le quartier au centre historique et redonner aux habitants un quartier agréable à vivre.



Le quartier rénové offre des logements confortables, des espaces publics de qualité et des équipements publics adaptés aux besoins de la population.

Le projet s'est efforcé de retrouver des échelles intermédiaires entre le collectif et l'individuel existant.

Source : Aymeric Delmas, Doctorant CIFRE IMAGEEN / Laboratoires PIMENT et CRENAU



Fiche d'identité

Assiette foncière :

60 ha

Procédure:

ANRU - PLU

Emprises publiques:

7,2 ha

Emprises espaces verts:

6,2 ha

Nombre de logements:

2540

Densité:

50 logt/ha





Alignement d'immeubles

Source: étude urbaine de Co-Architectes

Un travail sur la forme urbaine passant par une clarification parcellaire, une séparation claire entre les espaces privés et publics, a permis d'offrir des îlots ouverts avec une porosité visuelle, piétonne et aéraulique permettant également la pénétration du végétal en cœur d'opération.

Des espaces publics requalifiés et des équipements adaptés aux besoins

Un parc urbain de 2 ha installé au cœur du quartier, permet de recréer une continuité écologique, de gérer les eaux de pluie, d'accompagner les déplacements doux et d'apporter les espaces de respiration et de détente nécessaires à la densification du quartier.



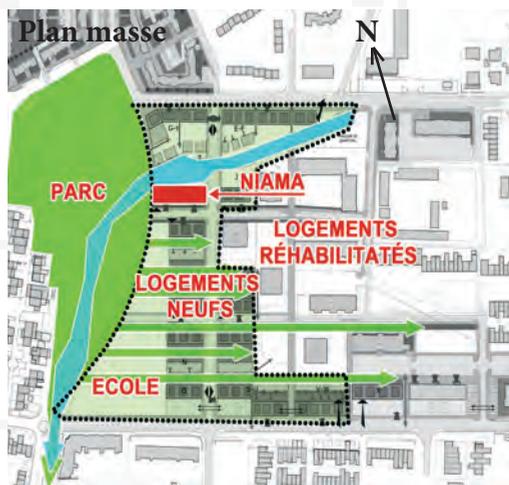
École Marie Curie rénovée par Co-Architectes

De nombreux équipements et réaménagements ont été fait afin de rompre le caractère mono fonctionnel du quartier et développer une nouvelle intensité urbaine.

L'opération de logements Niama, un immeuble collectif,

De 171 logts/ha en animation du parc urbain

Niama est une construction de logements sociaux à loyer plafonné à destination de familles de classe intermédiaire.



Composé d'un seul bâtiment, le projet se situe en bordure du parc urbain, véritable poumon vert à l'échelle de la ville, aménagé dans le cadre du Programme de Rénovation Urbaine (PRU) de l'ANRU de la Ravine Blanche. Avec d'autres bâtiments neufs, il participe à créer une frange urbaine sur le parc.

Fiche d'identité

Maître d'ouvrage:

Maître d'œuvre

Assiette foncière :

Nombre de logements:

Densité:

SIDR

Co-architectes

1106 m²

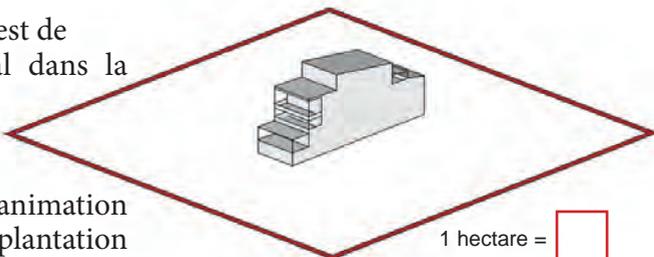
19

171 logt/h



DE 50 LOGEMENTS À L'HECTARE

Dans ce quartier, l'enjeu est de faire pénétrer le végétal dans la ville par les jardins et les promenades piétonnes...



L'opération participe à l'animation de la coulée verte. Son implantation et ses aménagements invitent ses usagers à fréquenter le parc en toute sécurité (flux piéton et automobile dissociés).

Entre paysage urbain et paysage naturel

Une attention particulière a été menée sur les échelles de lecture du bâtiment pour réussir la transition entre la ville et le parc.

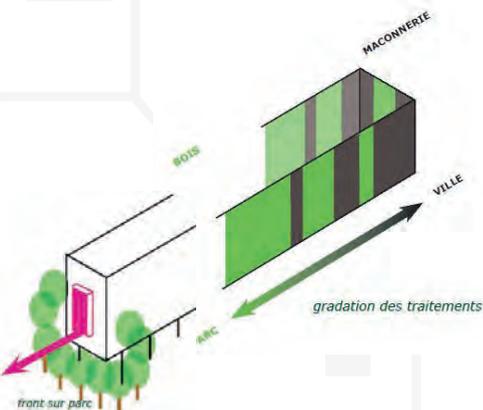
La façade Est (côté ville) est tramée R+2 et la façade ouest (côté parc) présente un épannelage plus progressif pour une transition plus douce de l'urbain vers le végétal.

Gabarit Projet



Crédit photo: Nicolas Peyrebonne

Une peau adaptée aux différentes orientations...



Crédit photo: Nicolas Peyrebonne

Les façades équipées de dispositifs techniques (brises soleil verticaux, débords de toiture, protections rapportées, jalousies favorisant la ventilation naturelle) associées à des plans traversants améliorent le confort thermique des logements.

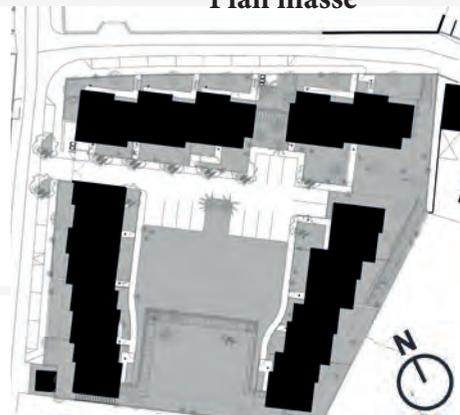
Les Capucines

De la maison en bande dans les Hauts

Les Makes - Saint-Louis

Ce projet se situe à proximité du centre des Makes, un bourg rural d'altitude de la commune de Saint-Louis.

Plan masse



Source : google earth

Le projet rencontre plusieurs contraintes :

- Des risques de condensation et d'apparition de moisissures,
- Un terrain humide lié à la pluviométrie importante et la présence de résurgences de sources dans le talus,
- Absence d'un réseau collectif d'eaux usées pour la vingtaine de logements prévus sur le terrain en pente.

Afin d'optimiser le confort thermique, les préconisations de l'outil PERENE de la zone 4 ont été appliquées.

Fiche d'identité

Maître d'ouvrage:

Sodegis

Maître d'œuvre:

Néo Architectes

Assiette foncière :

3797 m²

Nombre de logements:

18

Densité:

47 logt/ha

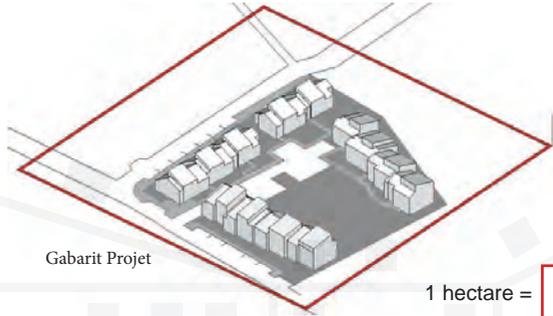
Type d'opération:

Logement Locatifs Très Sociaux LLTS



47 LOGEMENTS À L'HECTARE

La parcelle se situe dans un quartier constitué uniquement de maisons individuelles. Une Ravine au Sud-Ouest la sépare du centre bourg.



Allant du RdC au R+1 avec combles, les logements sont constitués de trois bandes de maisons accolées et disposées en U.



Des venelles piétonnes animent le large espace vert commun, ouvert sur l'océan et sont support d'échange et de rencontre.



Chaque maison dispose d'un jardin privatif à l'avant et/ou à l'arrière des logements.

L'implantation des stationnements en périphérie de parcelle limite la place de la voiture au sein de l'opération.

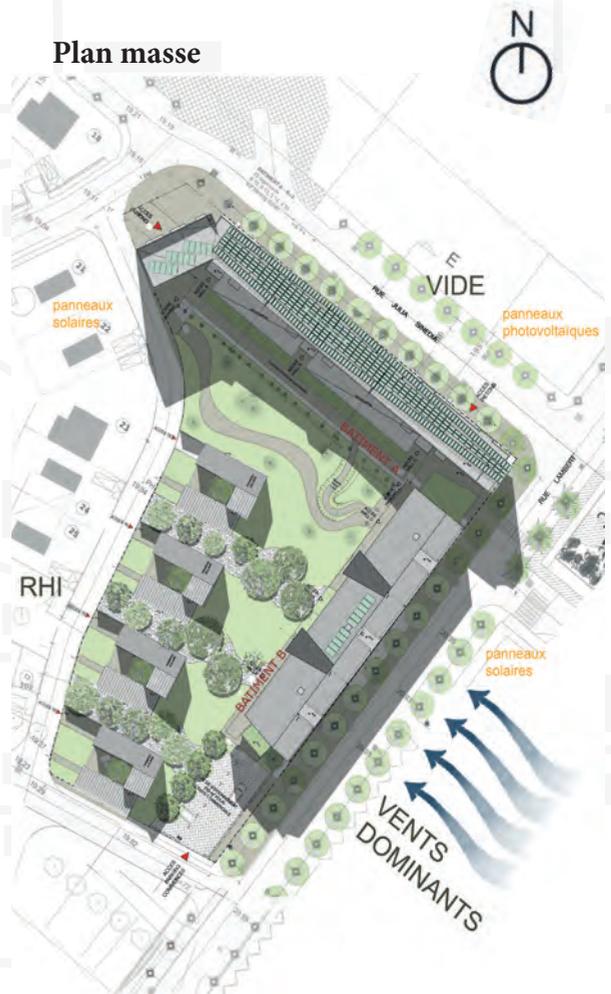


L'opération Yoshito Pour une mixité des formes urbaines ZAC de L' Avenir - Saint-Louis



Source: Géoportail

Plan masse



Le contexte de la ZAC, entre urbanisation naissante et résorption d'habitats insalubres, a amené les architectes à confronter une architecture résolument urbaine par un angle d'îlot tenu et des alignements de façade sur les rues Julia Sinédia et Lambert.

Fiche d'identité

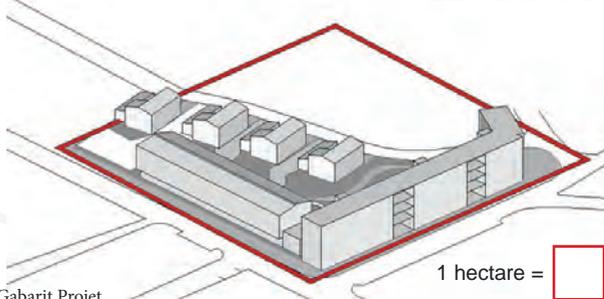
Maître d'ouvrage :
Maître d'œuvre :
Assiette foncière :
Nombre de logements:
Densité:

Sodegis
T&T Architecture
5190 m²
39 + 500 m² d'activités
87 logt/ha



87 LOGEMENTS À L'HECTARE

Fort ensoleillement et vents dominants ont conditionné l'implantation des bâtiments.



Gabarit Projct



Crédit photos: Hervé Douiris

Côté rue Sinédia, les bâtiments s'alignent dans la perspective du mail piéton. Les façades sont poreuses grâce à des varangues dessinant de grandes fenêtres urbaines. Côté rue Lambert, les vents dominants ont orienté les logements et leurs varangues vers le cœur de l'îlot (Nord-Ouest).

... avec des maisons individuelles en cœur d'îlot



A l'opposé, se trouve une enfilade de maisons individuelles qui répond à celle de la rue Montrouge.

On voit alors un dialogue s'instaurer entre un tissu d'habitats individuels et une ville qui se densifie.

Cette transition douce, entre les deux quartiers, est amplifiée par de multiples percées visuelles.



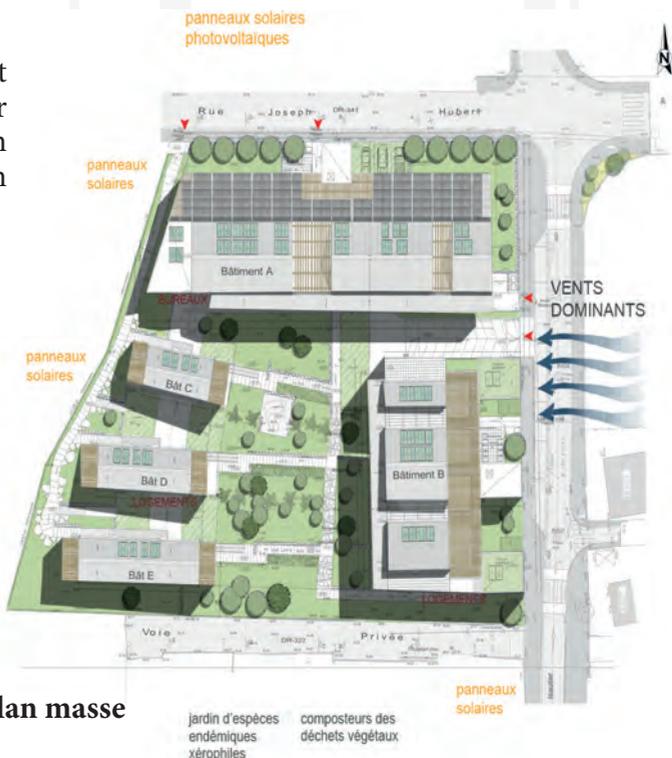
Îlet du Centre Cœur d'îlot végétalisé et typologies variées Saint-Pierre

Cette opération résulte d'un dispositif issu d'une démarche volontaire et citoyenne. Elle accueille différentes typologies de logement ainsi que l'agence des concepteurs de l'opération.

Ce projet est le résultat d'une expérimentation sur le confort climatique en centre-ville urbain sous un climat chaud et sec.



Source: Géoportail



Plan masse

Fiche d'identité

Maître d'ouvrage:

Maître d'œuvre:

Assiette foncière :

Nombre de logements:

Densité:

SCCV Saint-Michel
2APMR, AP Architectures,
GECP, AFI, OMEGA

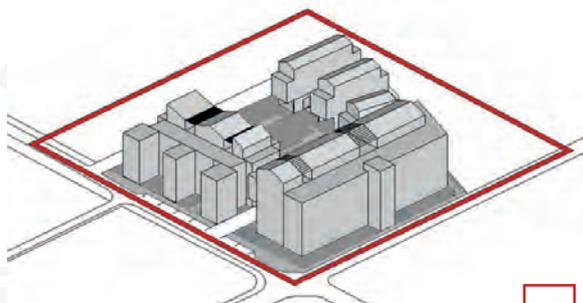
3988 m²

66+ 315m²

175 logt/ha



175 LOGEMENTS À L'HECTARE



Gabarit Projet

1 hectare = 

Le projet est basé sur un système de bâtis linéaires avec à l'intérieur de l'îlot des volumes exprimant la typologie de maisons de ville.

Cette opération s'illustre par sa densité urbaine adaptée et sa mixité de fonctions.



Un ensemble bioclimatique au cœur de la ville

Les stationnements localisés sous bâtiment permettent l'aménagement d'un véritable poumon vert. Au cœur du projet, on retrouve donc un jardin de biodiversité avec des espèces endémiques de la zone sèche et une gestion à la parcelle des eaux de pluie.

Des dispositifs techniques et architecturaux de contrôle solaire, de ventilation traversante et de protection des parois participent à rendre les lieux confortables.



Crédit photos: Hervé Douris

LES CLÉS DE LA QUALITÉ URBAINE

► DES ESPACES PUBLICS DIVERSIFIÉS

Afin de proposer un meilleur cadre de vie, un quartier doit pouvoir offrir des espaces de vie attractifs et de qualité :

- Des espaces de rencontre et de sociabilisation ;
- Des jeux d'enfants, lieux de rencontre et de détente ;
- Une maîtrise de la circulation et des stationnements ;
- Une diversité d'usage ;
- des espaces confortables ;



Stationnements maîtrisés Front de mer de Saint-Pierre



Aire de jeux de Ravine Blanche à Saint-Pierre



Rue Maréchal Leclerc à Saint-Denis



Carré Cathédrale à Saint-Denis



► UNE OFFRE DE SERVICES DE PROXIMITÉ



Commerces en RDC à Ravine Blanche
Saint-Pierre- Goetz architecte

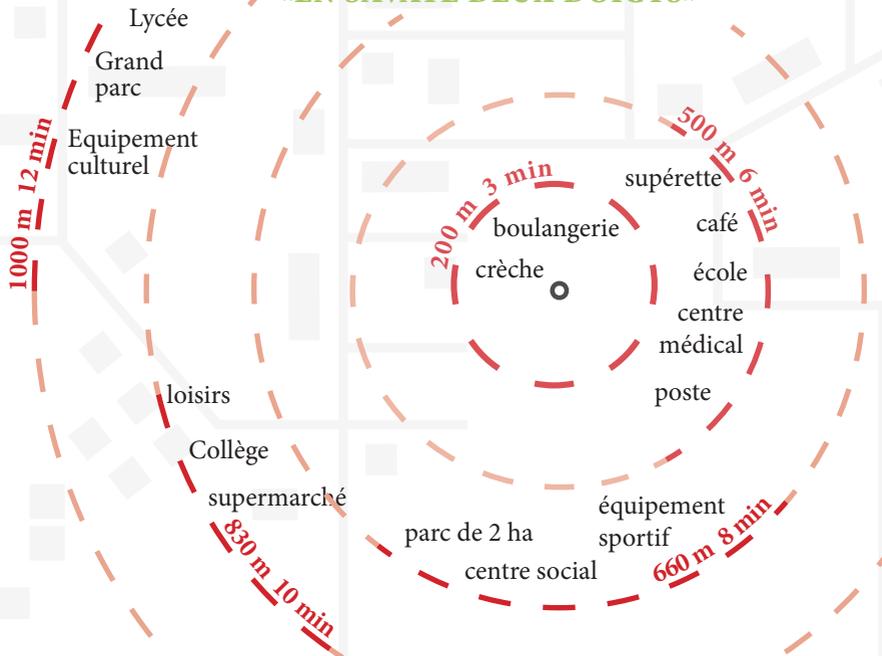


Florès Malacca au Port - 2APMR et AP Architectures

Offrir des services, équipements et commerces de proximité est une réponse aux déplacements contraints, consommateurs d'énergie et cause d'embouteillage et de pollution.

Cette diversité d'activités est également bénéfique pour l'ouverture du quartier, son animation et sa convivialité.

LA VILLE DES COURTES DISTANCES «EN SAVATE DEUX DOIGTS»



Source : le bio-ilôt de P. Madec

LES CLÉS DE LA QUALITÉ URBAINE

► DES DÉPLACEMENTS DOUX FAVORISÉS

Pour un quartier apaisé, limiter l'intrusion de la voiture dans les quartiers et offrir des modes de déplacements alternatifs en assurant leur continuité et sécurité :

- Prévoir des raccourcis dans les quartiers pour les promeneurs, sportifs et cycles dans un cadre favorable à la marche ou à l'activité sportive,
- Faciliter les déplacements doux : garage à vélo, itinéraires cyclables en liaison directe avec les collèges et lycées,
- Penser à des voies réservées au transport en commun et améliorer leur fréquence,
- Hiérarchiser et dimensionner les voies automobiles en fonction de leurs fonctions : avenue, desserte résidentielle, impasse...



Voie bus à Ravine Blanche à Saint Pierre



Venelle, Ravine-Blanche

Voie partagée à la Cocoteriaie à Saint-Paul



Parcours sportif au Port



► DE LA NATURE DANS NOS VILLES TROPICALES

La nature en ville est aujourd'hui un facteur clé dans l'évaluation de la qualité de vie urbaine mais aussi de la biodiversité.

Les objectifs consistent à :

- Assurer une continuité des espaces végétalisés sous la forme de corridors écologiques pour assurer le maintien de la biodiversité,
- Participer à la lutte contre l'effet de l'îlot de chaleur urbain et améliorer le confort thermique des espaces extérieurs et intérieurs : cœur d'îlots, pieds de bâtiments...
- Limiter les risques naturels : inondation, glissement de terrain, pollution,
- Développer de l'agriculture urbaine de proximité : jardins collectifs et partagés, cueillette, agro écologie...
- Rendre la ville intense plus agréable, offrir des espaces de respiration, de détente et de convivialité,

Végétalisation des espaces publics à Ravine Blanche à Saint Pierre



Jardins collectifs à Beauséjour à Sainte-Marie



Végétalisation en pied de bâtiment Lycée Saint-Benoît IV
2APMR et AP Architectures



Végétalisation en milieu sec de la traversée piétonne
La Cocoteriaie à Saint-Paul

► DES FORMES URBAINES INTÉGRÉES AU PAYSAGE

La forme urbaine se dessine et se décide également en fonction du site d'implantation. Le relief, l'environnement immédiat bâti et naturel sont autant d'éléments orientant le gabarit et la hauteur des constructions ainsi que les typologies de logement et les services de proximité.

Nos terrains en pente à La Réunion nécessitent d'apporter un soin particulier à l'implantation par rapport au terrain naturel et au respect des courbes de niveau pour une meilleure intégration dans le grand paysage.



Crédit photo: Hervé Douris

Limiter
les mouvements
de terrain

Terre de Mine à St Bernard de T&T architecture, 69 logements LLTS

Gérer le ruissellement
des eaux de pluie

Tamarins II à Saint-Leu - Atelier Gazut



P'tit canal aux Colimaçons
Co-architectes



Revisiter les références
architecturales locales



► UNE DIVERSITÉ DE TYPOLOGIES

- Proposer des typologies d'habitat variées pour répondre à la diversité des attentes de la population et participer à créer un paysage urbain de qualité.
- Accompagner les foyers dans leur parcours résidentiel en fonction de leur composition (famille, monoparental, célibataire), âge et moyens (modes d'accès variés).
- Développer des produits innovants sur des parcelles de taille et de forme diverses.

Habitat individuel en bande



Petite Pointe au Port - Ag Nabee

Habitat collectif discontinu



Les jardins du Portail à Saint-Leu - T&T Architecture

Crédit photo: Hervé Douais



Réhabilitation de l'opération Sanassama au Tampon
Olivier Brabant

Habitat intermédiaire/ semi-collectif



VUD à Saint-Paul- Néo architectes

Tissu mixte : habitat collectif et individuel



Jules Joron à Saint-Louis - 2APMR

► DU BIEN VIVRE ET DU BIEN ÊTRE

La qualité des espaces se dessine à toutes les échelles du projet. Le traitement des prolongements extérieurs du logement, de son accès, de la transition entre l'espace privé et public, la gestion des vis-à-vis... sont autant de critères de qualité et de confort pour les occupants.

Traitement homogène et qualitatif des clôtures



Le Lavoir à Saint-Pierre - 2 APMR

Niama Ravine Blanche à St-Pierre
de Co-architectes



Pavillon à Saint-Louis
T. Bonneville et JM Aubert

Végétalisation des cœurs d'îlots et des pieds d'immeubles,



Résidence du Phare à
Ste Suzanne,
T&T Architecture





Les jardins du Portail à Saint-Leu
T&T Architecture

Crédit photo: Hervé Douris

Mise en place de filtres



Zanzibar au Port
2APMR

Appropriation des espaces collectifs



Niama à Ravine Blanche
à St-Pierre de Co-architectes

Coursives déportées



Voie triomphale au Port
T&T Architecture



Florès Malacca au Port
2APMR et AP Architectures

Crédit photo: Hervé Douris



Les balcons de Beauséjour 2APMR et AP Architectures



Quels sont les outils opérationnels pour fabriquer une ville fonctionnelle et désirable à l'échelle d'un permis d'aménager ou d'un permis de construire ?

LA MISE EN ŒUVRE DES PRESCRIPTIONS DU SAR S'EFFECTUE AU TRAVERS DES OUTILS SUIVANTS:

■ LE PLU

Les documents d'urbanisme locaux (SCOT, PLU, ...) doivent s'acquitter de l'obligation de densité minimale.

Par son opposabilité, le PLU est un outil essentiel à la mise en œuvre de la politique urbaine pour donner une image attractive à la ville et réussir une densification en préservant la qualité de vie des habitants et les paysages de La Réunion.

Il décline à la bonne échelle les objectifs de densité du SAR et du PLH de différentes manières :

- **le rapport de présentation** doit comporter une analyse de la capacité de densification et de mutation de l'ensemble des espaces bâtis en tenant compte des formes urbaines et architecturales ; il expose les dispositions qui favorisent la densification de ces espaces ainsi que la limitation de la consommation des espaces naturels, agricoles ou forestiers.
- **Le choix des zones urbaines constructibles ou à urbaniser** met en correspondance les besoins en termes de logement et de superficie en fonction des choix de densité dans le cadre du projet de territoire préalable au PADD. La connaissance et la vision stratégique des besoins à long terme permet d'accompagner la mutation de la société.



- **les règlements du PLU** doivent être justifiés* et finement étudiés pour encadrer les formes urbaines et la densité grâce aux paramètres liés :

> aux règles d'implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques, par rapport aux limites séparatives et les unes par rapport aux autres sur une même propriété,

> aux règles de densité : **l'emprise au sol**, la hauteur maximale des constructions,

> aux obligations de réaliser des espaces libres, d'aires de jeux et de loisirs, de plantations permettant ainsi de créer une articulation entre le végétal et l'espace bâti,

> aux aires de stationnements,

> aux recommandations d'un minimum de diversité de typologies architecturale pouvant jouer un rôle sur la mixité sociale.

- **Les orientations d'aménagement et de programmation (OAP)** conçues à l'occasion de l'élaboration du PLU contribuent aux objectifs de gestion économe et équilibrée du territoire sur un secteur particulier en affichant les ambitions de la collectivité et leurs conditions de mise en œuvre. Elles couvrent différents champs :

> **l'habitat** (hauteur et densité des constructions, les typologies d'habitat attendues, mixité sociale et fonctionnelle...),

> **les transports et déplacement** (caractéristiques des voies et des espaces publics, l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et le stationnement),

> **l'aménagement** (localisation préférentielle des équipements, espaces publics à prévoir...).

* dans le cadre de la modernisation des PLU

LA ZONE D'AMÉNAGEMENT CONCERTÉ

La **procédure de ZAC** est un outil efficace pour les projets complexes. Elle donne à la collectivité initiatrice des prérogatives suffisamment étendues pour maîtriser le programme d'urbanisation (notamment le contenu, la densité, la forme, et la typologie des logements) et envisager un projet ambitieux en matière de développement durable et adapté au contexte local.

Pour une urbanisation nouvelle ou en secteur de renouvellement urbain, **le programme global prévisionnel des constructions à édifier et le plan de composition** de la ZAC permettent à la collectivité maître d'ouvrage, d'envisager librement le programme de constructions, la forme urbaine et les diverses interventions sur l'espace public.

Néanmoins dans certains cas, plutôt que de mobiliser l'outil de ZAC, le montage opérationnel pourra être allégé en combinant avantageusement plusieurs outils.

Par exemple, pour un projet d'extension neuve sans maîtrise foncière sur un secteur à forte pression immobilière, le projet d'aménagement durable pourrait être réalisé par la combinaison d'une Orientation d'aménagement (encadrement physique et réglementaire) et d'un Plan d'Aménagement d'Ensemble (montage programmatique et financier).

De même, la prise en compte du développement durable peut avoir une traduction opérationnelle dans :

- **le contrat de concession d'aménagement** où la collectivité impose à son aménageur de s'engager dans une démarche écoquartier et de répercuter les exigences auprès de ses prestataires (équipe de maîtrise d'œuvre urbaine, experts techniques, entreprises de travaux...).
- **le cahier des charges de cession de terrain** (obligatoire en ZAC) imposé aux constructeurs et notamment les cahiers de prescriptions environnementales ou de recommandations qui leur sont annexés.

■ UN FONCIER MAÎTRISÉ

Un **programme d'actions foncières volontariste** fondé sur un projet du territoire permet d'optimiser les ressources foncières, en priorité dans les tissus existants et les dents creuses en mobilisant les outils existants (EPFR, conservatoire du littoral, SAFER).

La mise en place par les EPCI de Plans d'Actions Foncière Intercommunaux contribue à cet objectif.

La collectivité dispose en effet d'une marge de manœuvre (conception, financier et juridique) plus accrue sur un foncier maîtrisé .



COMMENT MESURER LA DENSITÉ ?

La densité ne prend de réelle signification que si elle est rapportée à une échelle de référence. La « densité SAR » n'est pas à comparer à une densité brute et/ou nette classiquement calculées dans le cadre des opérations d'aménagement.

$$\text{Densité urbaine SAR (log/ha)} = \frac{\text{Nombre de logements ou équivalent logement}}{\text{Assiette foncière urbanisable (ha)}}$$

Ce n'est pas une notion purement quantitative puisque la densité ressentie par individu est souvent sans rapport avec le nombre de logements réalisés à l'hectare. D'autres facteurs de perception entrent en compte : l'image du quartier, la qualité des espaces publics, l'animation et ambiance urbaines, les espaces naturels....

Le principe de calcul de densité des projets* :

- Sont déduites de l'assiette servant au calcul de densité:

- > Les zonages naturels (N) et agricoles (A),
- > Les zones inconstructibles (zonages U et AU) : en aléa fort dans les PPRN (inondation et mouvement de terrain) ainsi que les zones de seuil haut des PPRT, celles situées dans les **périmètres de protection immédiate des captages** figurant au SDAGE.

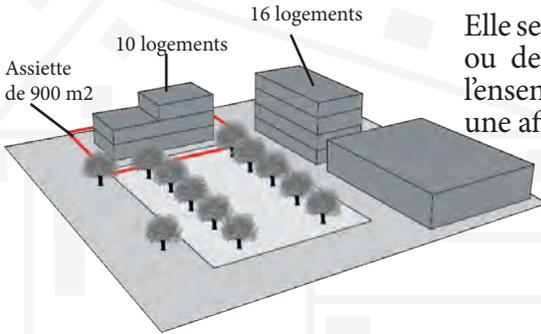
- Un « équivalent logement » sera déterminé pour les commerces, services et bureaux et les équipements publics générant de la surface de plancher (sont exclues les voies de desserte), sur la base de **80m² de SDP = 1 équivalent logement**

- **Le nombre de logement = Logements programmés + Logements existants** avant projet + **équivalents logements** pour toutes les SDP ne générant pas de logements.

* commission de suivi SAR du 02/11/2016



Exemple d'opération pour une ville-relais sur la base de 30 log/ha attendus



Densité nette

Elle se mesure à l'échelle de la parcelle ou de l'îlot. Elle prend en compte l'ensemble des surfaces occupées par une affectation donnée.

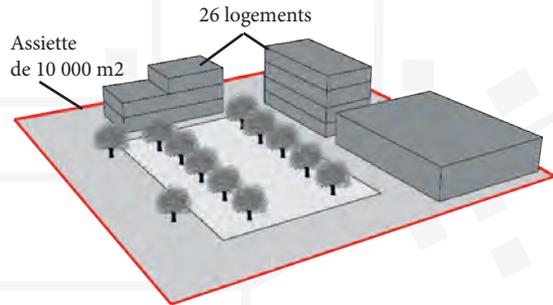
Les espaces publics sont écartés de ce calcul.

$$\frac{10}{0,09} = 111 \text{ log/ha}$$

Densité brute

Elle prend en compte les espaces privés, collectifs et publics participant, au même titre que les logements, de la forme urbaine et contribuant à la qualifier. Elle permet d'apprécier le rapport entre l'espace public et l'espace privé de l'îlot.

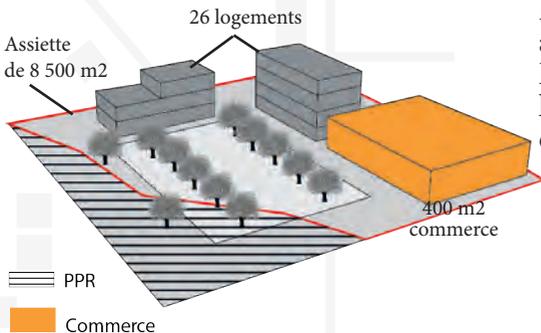
$$\frac{26}{1} = 26 \text{ log/ha}$$



Densité SAR

L'assiette de calcul équivaut au périmètre exploitable. Elle permet des équivalents logements et la déduction des espaces inconstructibles.

$$\frac{26 + (400/80)}{0,85} = 36 \text{ log/ha}$$



L'objectif de 30 log/ha est atteint grâce aux équivalents logements et à la redéfinition du périmètre de référence.

BIBLIOGRAPHIE ET SITOGRAPHIE

Repère de quartier Ravine Blanche,
21°SUD, *Projet de rénovation urbaine de quartier: Ravine Blanche 2008-2012,*
Commune de Saint Pierre

Le défi de Beauséjour une ville tropicale durable à La Réunion, de Gauzin-Müller
Dominique, EYROLLES, janvier 2014

Éléments de méthode pour une politique de densification à La Réunion, Malek
Dhabi, Direction Départementale de l'Équipement 974 SAP/PC, juillet 2010

Le bio-ilôt de P. Madec

Le PAR de La Réunion 2016

Prise en compte de la densité prescrite dans le SAR dans les projets d'urbanisation.
Note méthodologique. Agorah août 2015

Bilan des observatoires 2015 Agorah

La densité, un atout pour la Seine-Saint-Denis. CAUE 93

La densité : concept, exemples, mesures. CERTU

Comment favoriser la densification ? Club des chargés d'aménagement de la DDT
de l'Isère février 2015

Pour une approche citoyenne de la densité urbaine. Conseil de développement du
Grand Lyon

Envirobot-Réunion : www.envirobot-reunion.com

<http://iletducentre.fr/projet/ilet-du-centre/>

<http://ttarchitecture.canalblog.com/>

<https://www.geoportail.gouv.fr/>





REMERCIEMENTS

CONCEPTION, RÉALISATION, TEXTES

CAUE de La Réunion et DEAL de La Réunion

RELECTURE

DEAL, CDC et CAUE de La Réunion

PHOTOGRAPHIES

CAUE de La Réunion et Envirobat-Réunion, DEAL de La Réunion, CBO Territoria, Néo Architectes, T&T architecture, Co-architectes, Hervé Douris et Rémy Ravon

ILLUSTRATIONS ET GRAPHISME

CAUE de La Réunion

MERCI À:

Catherine Morel, Capucine Dijoux et Emmanuelle Bernat-Payet du CAUE de La Réunion,

Etienne Plasteig de la CDC

Michèle Andrianarison et Maryline Cailleux de la DEAL,

A Eric Wuillai de CBO Territoria, 2APMR et AP Architectures, T&T architecture, Urban Architectes, Co-Architectes, Néo Architectes, Ag Nabee, Olivier Brabant, Atelier Gazut, T. Bonneville et JM Aubert.

