

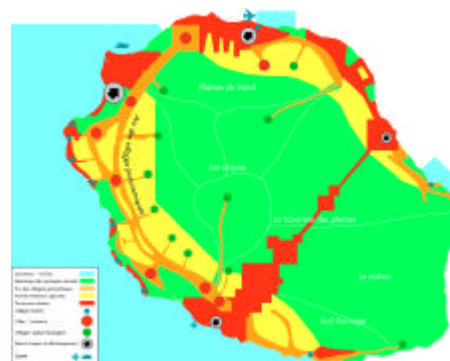


SAR

SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT RÉGIONAL

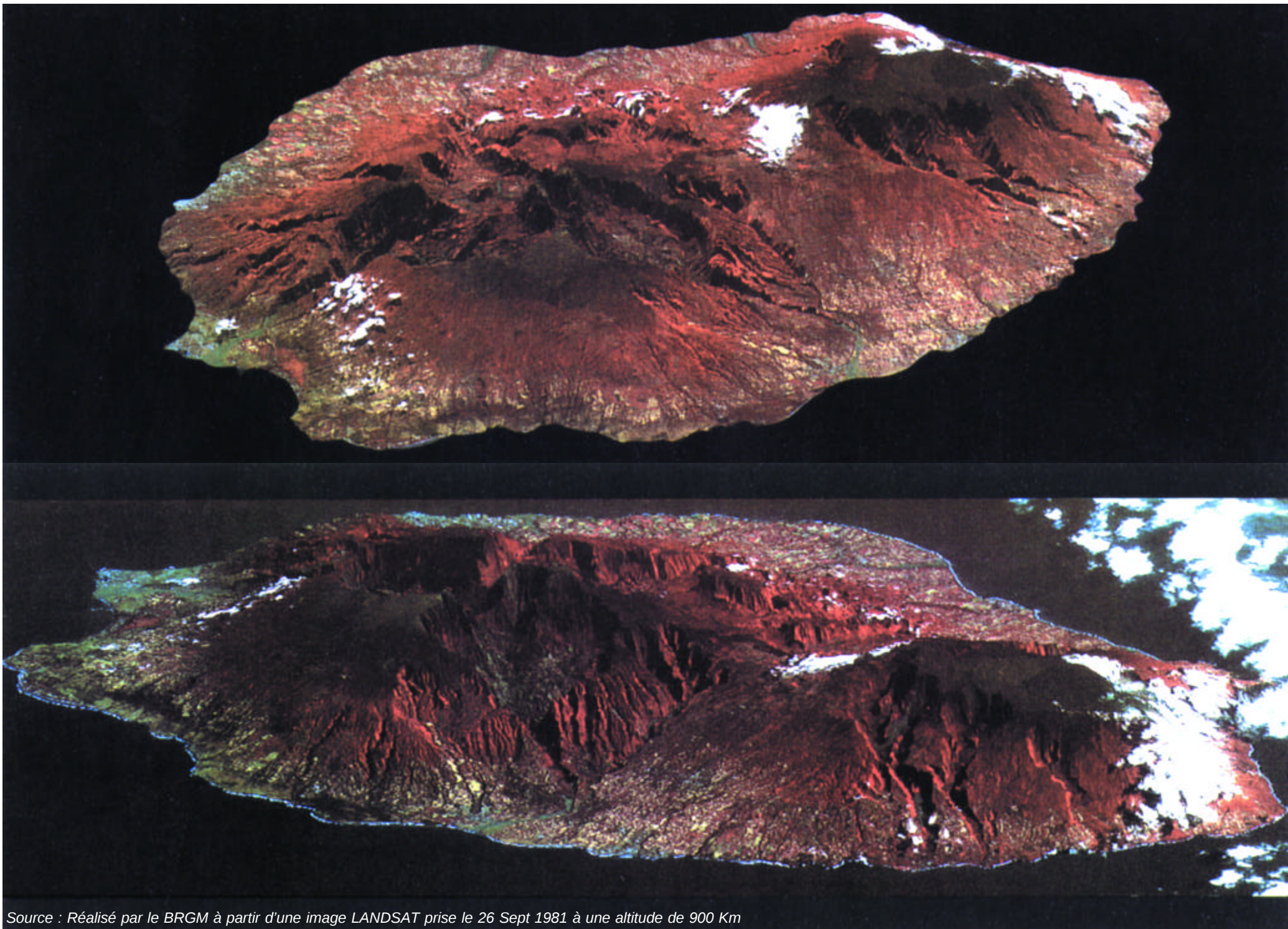
Approuvé par décret n° 95-1169 du 6 novembre 1995

RAPPORT



NOVEMBRE 1995

Ré-édition 2001



Source : Réalisé par le BRGM à partir d'une image LANDSAT prise le 26 Sept 1981 à une altitude de 900 Km

Sommaire

Introduction

Chapître 1. L'analyse de la situation existante et de l'état initial de l'environnement.

Chapître 2. Les principales perspectives de développement.

**Chapître 3. Le parti d'aménagement du Schéma d'Aménagement Régional
et les prescriptions d'aménagement.**

Chapître 4. Le schéma de mise en valeur de la mer

Chapître 5. Les politiques d'accompagnement.

Annexes

Carte de synthèse : destination générale des sols du SAR.

Sommaire

CHAPITRE I	CHAPITRE 2	CHAPITRE 3
L'ANALYSE DE LA SITUATION EXISTANTE ET DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	LES PRINCIPALES PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT	LE PARTI D'AMÉNAGEMENT DU SAR ET LES PRESCRIPTIONS D'AMÉNAGEMENT
1.1. L'état initial de l'environnement : p. 12 Une île volcanique et tropicale	2.1. Les prévisions démographiques p. 52	3.1. Les principes p. 68 3.1.1. <i>Un impératif de protection des milieux naturels et agricoles</i> p. 68 3.1.2. <i>Un aménagement plus équilibré du territoire</i> p. 69 3.1.3. <i>Une densification des agglomérations existantes et une structuration des bourgs</i> p. 72
1.1.1. <i>Une nature belle et contraignante</i> p. 12 1.1.2. <i>Un «climat des îles»</i> p. 12 1.1.3. <i>Un phénomène naturel important : l'érosion</i> p. 12 1.1.4. <i>Le patrimoine naturel et paysager</i> p. 15 1.1.5. <i>Le cas particulier du littoral</i> p. 16 1.1.6. <i>Les risques naturels</i> p. 21	2.2. Le logement - les équipements p. 53 2.2.1. <i>Des besoins importants et variés</i> p. 53 2.2.2. <i>L'évolution des déplacements</i> p. 54	3.2. Les prescriptions p. 73 3.2.1. <i>Un impératif de protection des espaces naturels et agricoles</i> p. 73 3.2.2. <i>Un impératif de densification des agglomérations et de structuration des bourgs</i> p. 76 3.2.3. <i>Un impératif de déplacements</i> p. 77
1.2. La situation existante : Une société en pleine mutation p. 22	2.3. Les perspectives économiques p. 56 2.3.1. <i>La perspective d'intégration</i> p. 56 2.3.2. <i>Une stratégie économique diversifiée</i> p. 56 2.3.3. <i>Une politique agricole</i> p. 60 2.3.4. <i>La valorisation du potentiel touristique</i> p. 62 2.3.5. <i>L'apport des Hauts dans l'économie</i> p. 65	
1.2.1. <i>La démographie</i> p. 22 1.2.2. <i>Le logement</i> p. 27 1.2.3. <i>La situation économique</i> p. 28		
1.3. Le territoire p. 34		
1.3.1. <i>L'espace urbain</i> p. 34 1.3.2. <i>L'espace rural</i> p. 34 1.3.3. <i>Les Hauts</i> p. 40 1.3.4. <i>Les équipements</i> p. 44 1.3.5. <i>Les communications</i> p. 48		

CHAPITRE 4		B.4.2. Le milieu terrestre		p. 98	D - JUSTIFICATION DU RESPECT PAR LE S.M.V.M DES PRESCRIPTIONS ÉDICTÉES EN APPLICATION DE LA LOI 86.2 DU 3.01.86 RELATIVE À L'AMÉNAGEMENT, LA PROTECTION ET LA MISE EN VALEUR DU LITTORAL	p. 107
LE SCHÉMA DE MISE EN VALEUR DE LA MER.		B.4.2.1. L'urbanisation		p. 98		
		B.4.2.2. L'activité touristique		p. 99		
		B.4.2.3. Les espaces naturels et agricoles		p. 99		
A - DESCRIPTION DE LA SITUATION EXISTANTE		C - LES ORIENTATIONS RETENUES EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT, PRO- TECTION, ÉQUIPEMENTS				
A.4.1. L'espace marin et littoral : Etat de l'environnement		p. 81	C.4.1. Détermination du périmètre du SMVM	p. 100	CHAPITRE 5	
A.4.1.1. Description de l'espace marin		p. 81	C.4.1.1. Le SMVM et les espaces proches du rivage	p. 100	LES POLITIQUES D'ACCOMPAGNEMENT	
A.4.1.2. Description de l'espace littoral		p. 82	C.4.1.2. Rappel des grands principes du SAR	p. 101		
A.4.1.3. Les entités paysagères		p. 84	C.4.2. Les orientations en matière de protection	p. 101	5.1. Protection et la gestion de l'environnement	
A.4.2. L'utilisation de l'espace marin et littoral		p. 92	C.4.2.1. Des espaces naturels remarquables à préserver	p. 102	p. 148	
A.4.2.1. La pêche et l'aquaculture		p. 92	C.4.2.2. Des coupures d'urbanisation	p. 102		
A.4.2.2. L'activité portuaire		p. 93	C.4.2.3. Les zones récifales et les plages	p. 102	5.2. Les différentes politiques de gestion des ressources et de prévention des dégradations.	
A.4.2.3. L'activité touristique et nautique		p. 93	C.4.3. Les orientations en matière de développement	p. 103	p. 149	
A.4.2.4. L'urbanisation sur le littoral		p. 94	C.4.3.1. Les principes de développement	p. 103	5.2.1. L'eau	
B - LES PRINCIPALES PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION			C.4.3.2. Densification - Extension	p. 103	p. 149	
B.4.1. Le milieu marin		p. 96	C.4.3.3. Equipements et aménagements liés à la mer	p. 103	p. 150	
B.4.1.1. Les zones récifales		p. 96	C.4.4. Compatibilité entre la vocation des espaces terrestres et maritimes	p. 106	p. 153	
B.4.1.2. Les plages et l'activité nautique		p. 96			p. 154	
B.4.1.3. Les étangs littoraux		p. 96			5.3. Transports et déplacements	
B.4.1.4. La pêche et l'aquaculture		p. 96			p. 157	
B.4.1.5. L'activité portuaire		p. 97			5.3.1. Transports et déplacements	
					p. 157	

Désignation	Page
☐ Les micro-régions	11
☐ Relief, les côtes, les Hauts	13
☐ Sites et paysages	17
☐ Aléas Naturels (inondations ...)	19
☐ Evolution du peuplement de l'île	23
☐ Croissance urbaine 1982-1990	25
☐ Les zones d'activités (1993).....	31
☐ Sites et urbanisations (1993).....	35
☐ Armature urbaine	37
☐ Agriculture : occupations du sol.....	41
☐ Etablissements de santé (1994)	45
☐ Collèges et lycées (prévisions 2000)	55
☐ Structure des échanges commerciaux.....	57
☐ Vocations touristiques majeures	63
☐ Les sept entités paysagères du littoral.....	84
☐ Tableau d'assemblage du SMVM.....	109
☐ Planches 1 à 17 du SMVM au 1/50000.....	111 - 145
☐ Traitements des déchets et Eaux Usées	151
☐ Schéma du réseau EDF 2020	155
☐ Les grands principes de liaison - horizon 2015	159

Introduction

Le SAR de la Réunion : définitions, cadre et contenu juridique

La loi n° 84-747 du 2 août 1984 relative aux compétences des régions de Guadeloupe, de Guyane, de Martinique et de la Réunion confère aux conseils régionaux de ces régions d'Outre-Mer des compétences particulières en matière de planification et d'aménagement du territoire.

A ce dernier titre, son article 3 leur commande d'adopter un schéma d'aménagement qui fixe les orientations fondamentales en matière de développement, de mise en valeur du territoire et de protection de l'environnement.

Une autre spécificité de la compétence de ces régions tient à ce que le schéma d'aménagement régional vaut schéma de mise en valeur de la mer tel qu'il est défini par l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, le département, les régions et l'Etat. Les dispositions correspondantes sont regroupées dans un chapitre individualisé au sein du schéma d'aménagement régional (art. 13).

Le SAR comme le SMVM ont les mêmes effets que les prescriptions définies en application de l'article L.111-1-1 du code de l'urbanisme.

Le SAR est élaboré à l'initiative de la Région mais il n'est pas de la compétence exclusive de la Région. Cela se traduit par la composition de la Commission d'élaboration du SAR telle qu'elle est prévue par l'article 3 du décret n° 88-899 du 29 août 1988 relatif à la procédure d'élaboration du SAR.

Il dispose que la Commission est formée de repré-

sentants du Conseil Régional et que l'Etat, le Département, les Communes et, à leur demande, les chambres consulaires et les organisations professionnelles participent aux travaux de cette Commission.

Cela se traduit également par l'adoption du SAR par le Conseil Régional, par l'avis du représentant de l'Etat sur le projet de SAR, ainsi que son accord pour le chapitre individualisé valant SMVM, mais aussi par l'approbation du schéma adopté par décret en Conseil d'Etat.

Le SAR et le SMVM ont valeur de prescriptions d'aménagement et d'urbanisme autrement dit, les schémas directeurs, les schémas de secteur, les plans d'occupation des sols (POS) et les documents d'urbanisme en tenant lieu, doivent être compatibles avec leurs dispositions (art. L. 111-1-1 du code de l'urbanisme).

Le SAR comme le SMVM ne s'imposent donc pas aux autorisations d'occuper et d'utiliser le sol mais ne produisent leurs effets juridiques qu'au travers des documents d'urbanisme de compétence communale ou intercommunale.

Ces contraintes concernent, notamment, les auteurs des POS qui devront bien connaître le contenu du SAR et du SMVM. On ne peut, à cet égard, que souhaiter que la Région et plus précisément encore, les élus qui se seront investis dans l'élaboration de ces documents puissent en assurer le suivi au sein des groupes de travail des POS. Il convient de rappeler, en effet, que la Région peut, à sa demande, être associée à l'élaboration du POS (code de l'urbanisme, art. L. 123-3).

A - Le SAR, un document d'orientation

Le SAR et le respect de l'autonomie communale

La loi du 2 août 1984 assigne au SAR une fonction qui le distingue nettement d'un POS.

L'article 3 de la loi du 2 août 1984 détermine la fonction en même temps que le contenu matériel et la présentation formelle du SAR.

Celui-ci fixe les orientations fondamentales en matière de développement, de mise en valeur du territoire et de protection de l'environnement. Il détermine, notamment, la destination générale des différentes parties du territoire de la région, l'implantation des grands équipements d'infrastructures et de communication routière, la localisation préférentielle des extensions urbaines, des activités industrielles, portuaires, artisanales, agricoles, forestières et touristiques. Un tel contenu l'apparente à un schéma directeur (voir art. L. 122-1 du code de l'urbanisme) et le distingue nettement du POS qui est un document à caractère réglementaire.

Matériellement, l'expression de cette politique prend la forme de deux documents comme la majorité des documents de planification et d'urbanisme.

D'une part, le SAR se compose d'un rapport dont le décret du 29 août 1988 fixe le contenu en imposant à ses auteurs à la fois une méthode et un principe.

Concernant la méthode, elle est largement identique à celle qui préside à l'élaboration de tous les documents d'urbanisme (voir pour le POS, art. R. 123-17 et pour les schémas directeurs, art. R. 122-25 du

code de l'urbanisme). Le rapport doit partir de la situation existante et de l'état initial de l'environnement et présenter les principales perspectives de développement envisagées.

Le principe est celui désormais classique dans le code de l'urbanisme de l'équilibre entre l'aménagement et la protection (art. L. 121-10 du code de l'urbanisme). Ainsi, le parti d'aménagement doit respecter un équilibre entre d'une part, les milieux urbains et, d'autre part, les terres agricoles et les milieux naturels à protéger en raison de la richesse du sol et du sous-sol, des sites et paysages ou de leur intérêt écologique.

Le SAR se compose, d'autre part, de documents graphiques qui, notamment, font apparaître la destination générale des différentes parties du territoire de la région. Ils sont établis à l'échelle du 1/100000è.

Il faut insister sur le fait que le SAR est un document élaboré pour le long terme (dix à quinze ans). C'est pourquoi il ne peut pas aller, selon l'expression de la loi, au-delà de la détermination des orientations fondamentales en matière de développement, de mise en valeur et de protection de l'environnement. Enfin conformément à la loi du 9 juillet 85 relative au développement et à la protection de la montagne et plus précisément à son article 9, il convient de rappeler que concernant les DOM le Conseil Régional précise les objectifs et les actions qu'il estime devoir mener pour le développement et l'aménagement des zones de montagnes.

B - Le SMVM et la «loi littoral»

Le SAR rencontre la loi n° 86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral et particulièrement ses disposi-

tions particulières au littoral dans les Départements d'Outre-Mer, codifiées aux articles L. 156-1 à L. 156-3 du code de l'urbanisme, au travers du SMVM qui en constitue un chapitre individualisé.

Les SMVM ont été institués en 1983 (loi du 7 janvier 1983, art. 57 modifié par l'article 18 de la loi littoral) pour définir les orientations fondamentales de la protection, de l'exploitation et de l'aménagement du littoral.

Avant de s'attarder au contenu du SMVM, il convient de préciser les spécificités de son élaboration dans les régions d'Outre-Mer.

Les spécificités de l'élaboration du SMVM dans les régions d'Outre-Mer

Dans les régions d'Outre-Mer, le SAR vaut SMVM notamment en ce qui concerne les orientations fondamentales de la protection, de l'aménagement et de l'exploitation du littoral. Les dispositions correspondantes sont regroupées dans le chapitre individualisé au sein du SAR (loi du 2 août 1984, art. 13).

Le contenu du SMVM

Le SMVM a pour vocation de définir et de justifier les orientations retenues en matière de développement, de protection et d'équipement à l'intérieur du périmètre considéré. A cet effet, ainsi que l'indique le décret n° 86-1252 du 5 décembre 1986 relatif au contenu et à l'élaboration des schémas de mise en valeur de la mer, il détermine la vocation générale des différentes zones et précise les vocations des différents secteurs de l'espace maritime et les conséquences qui en résultent pour l'utilisation des diverses parties du littoral qui lui sont liées (art. 3).

Au demeurant, le SMVM doit formellement définir

les conditions de la compatibilité entre les différents usages de l'espace maritime et littoral (décret du 5 décembre 1986, art. 3).

L'objet du SMVM est donc de délimiter des zones et d'en déterminer la vocation générale dans le respect du principe d'équilibre entre l'aménagement et la protection.

C'est au regard de cette fonction qu'il faut interpréter l'obligation qui s'impose aux auteurs du SMVM de mentionner «les projets d'équipement et d'aménagement liés à la mer tels que les créations et extensions de ports et les installations industrielles et de loisirs, en précisant leur nature, leurs caractéristiques et leur localisation ainsi que les normes et prescriptions spéciales s'y rapportant» (décret du 5 décembre 1986, art. 3). Il s'agit donc de déterminer des zones dont la vocation - qu'elle soit portuaire, industrielle ou de loisir - est liée à la mer.

Le respect de la loi littoral

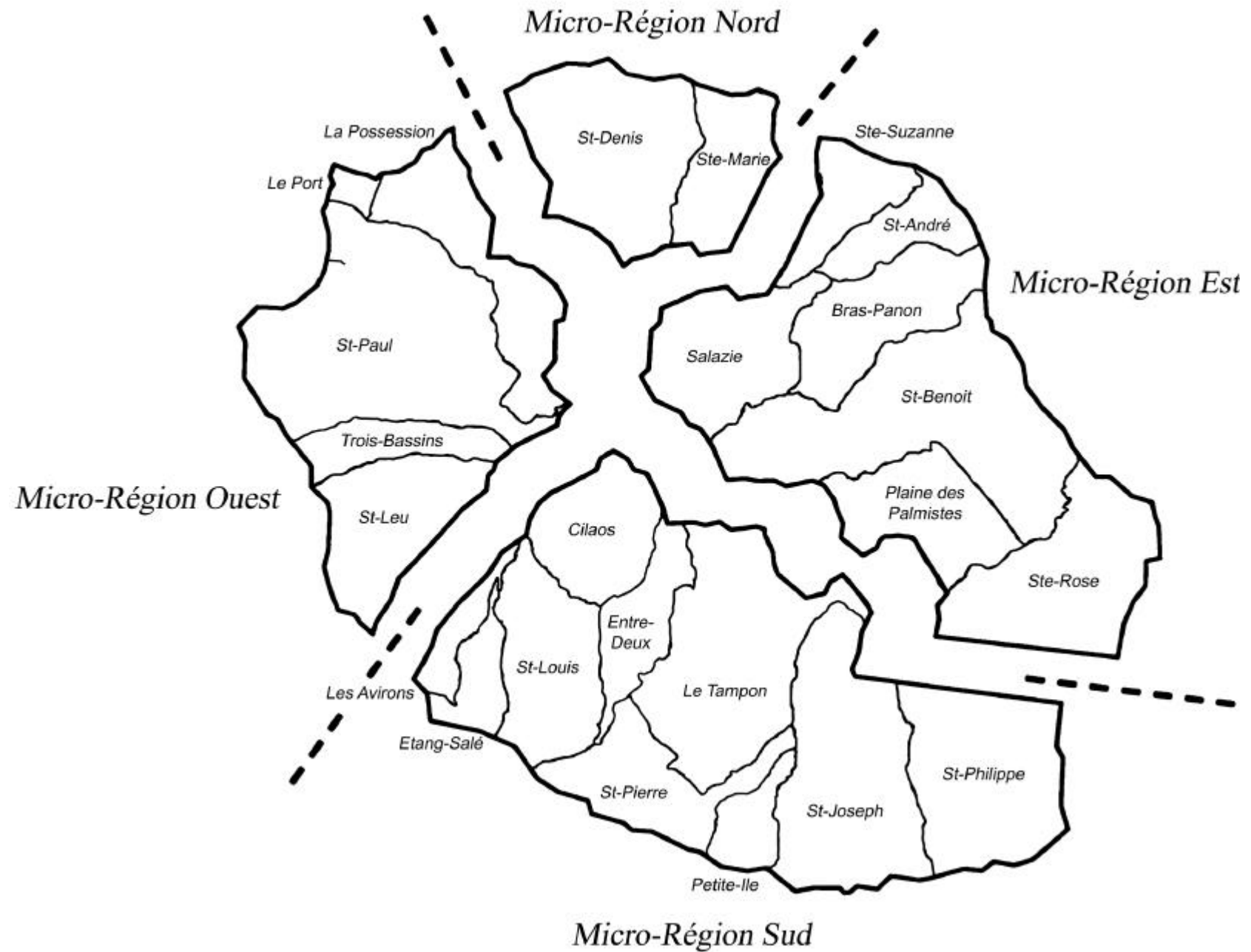
L'article 3 in fine du décret du 5 décembre 1986 dispose que le SMVM «indique les conditions dans lesquelles le schéma en projet respecte les prescriptions édictées en application de l'article L. 111-1-1 du code de l'urbanisme», c'est-à-dire les lois et prescriptions d'aménagement et d'urbanisme, et particulièrement la loi littoral.

L'élaboration du SAR peut cependant être l'occasion de faire le bilan de l'application de la loi littoral dans une région d'Outre-Mer, de ses lacunes, de ses imperfections et des difficultés qu'elle suscite sur un espace déterminé. Rappelons alors que les Régions peuvent proposer des prescriptions particulières d'aménagement et d'urbanisme en application de l'article L. 111-1-1 alinéa 2 du code de l'urbanisme.

***L'ANALYSE DE LA
SITUATION EXISTANTE
ET DE L'ÉTAT INITIAL
DE L'ENVIRONNEMENT***

Chapitre 1

Les Micro-Régions



11 L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT : UNE ÎLE VOLCANIQUE ET TROPICALE

1.1.1. Une nature belle et contraignante

La Réunion étonne par sa diversité : c'est «un singulier pays, haché, coupé et ne ressemblant à aucun autre».

(Bory de Saint-Vincent).

L'île de la Réunion émerge dans la partie Sud-Ouest de l'Océan Indien par 55°29 de longitude Est et 21°53 de latitude Sud. Petite, elle couvre 2512 Km².

Deux massifs volcaniques ont édifié la Réunion : au Nord-Ouest, le massif du Piton des Neiges qui culmine à 3069 m, et au Sud-Est le massif du Piton de la Fournaise plus récent et toujours actif.

Les effondrements et l'érosion ont sculpté de grands et profonds amphithéâtres au centre du Piton des Neiges : ce sont les cirques de Cilaos, Mafate, Salazie, Bébou, uniques en leur genre dans le monde. Le même type d'effondrement est à l'origine des remarquables dénivellements de l'Enclos, de la Rivière des Remparts, de la Plaine des Sables au centre de la Fournaise.

1.1.2. Un «climat des isles»

Ce climat est chaud (l'île se situe sous les tropiques), et humide, fortement influencé par l'Océan Indien environnant.

Les températures se distribuent régulièrement dans le temps et l'espace. La saison chaude va de novembre à avril : les trois mois les plus chauds sont toujours janvier - février - mars, avec des maxi-

mums à plus de 30°C sur le littoral. La saison fraîche va de mai à octobre (juillet - août - septembre, sont les trois mois les plus frais). La température diminue régulièrement avec l'altitude (2° tous les 300 m environ). Quelques légères différences s'observent dans les encaissements profonds (vallées, cirques).

Les pluies ont une distribution irrégulière. Le relief fait obstacle à la course des alizés (circulation la plus fréquente sur l'île), voire à celle des cyclones tropicaux : la région au vent s'oppose à la région sous le vent. La première reçoit de 3 à 10 m d'eau par an (valeurs médianes), avec une faible irrégularité saisonnière ou interannuelle. La deuxième reçoit souvent moins de 2 m avec une distribution irrégulière. Le maximum d'alimentation annuelle se constate partout entre 1 000 et 1 300 m d'altitude.

L'année climatique est faite d'une addition des influences des alizés (fréquents), des fronts froids venant du Sud (rares), des cyclones tropicaux venant du nord (fréquence très irrégulière limitée à la saison chaude). Elle définit la distribution de la végétation (au vent différente de sous le vent ; des Bas différente des Hauts), et ses rythmes saisonniers.

Mais peu de pluies sont directement utilisables par l'homme (alimentation, irrigation, énergie...). Plus importante que la définition de l'eau des pluies est celle de l'eau utile.

Cette dernière se trouve dans les sources et résurgences, et dans les torrents pérennes. Si une partie de l'eau des pluies s'infiltre, elle forme des aquifères souterrains, d'où peuvent naître des sources, alimentant des torrents. Toute l'eau infiltrée ne réapparaît pas.

La presque totalité des sources et résurgences est connue, mesurée, et très souvent utilisée (ex. la source des Orangers à Mafate). Une douzaine de torrents (ravines) a un écoulement pérenne : le plus important est la Rivière du Mât ; et l'un des plus faibles, la Ravine Saint-Gilles. La torrencialité se manifeste par de très fortes variations de débits, passant des excès dangereux des crues de saison chaude à la modestie des écoulements d'étiage. Seuls quelques cours d'eau, aux conditions naturelles très avantageuses, peuvent être utilisés au maximum (Bras de la Plaine, Rivière des Marsouins).

Une autre partie de l'eau infiltrée se réfugie en nappes souterraines au contact de l'eau marine. Par pompage, il est possible de la remettre en circulation au bénéfice des hommes. Mais cette action est limitée par la capacité de recharge de chaque nappe.

Jadis abondante quand les besoins étaient faibles, l'eau utile est devenue rare, d'où les grands travaux entrepris comme celui du basculement des eaux de la côte Est vers la côte Ouest de l'île..

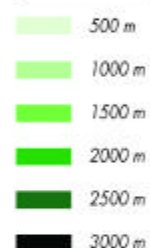
1.1.3. Un phénomène naturel important : l'érosion

L'érosion torrentielle, phénomène ponctuel, est fonction de la puissance et de la fréquence des crues. Après 1989 année du cyclone Clotilda, 1990, 1991 et 1992, ont été des années sèches...

En amont les pluies intenses désagrègent les roches volcaniques, les roulent le long de la pente, les

RELIEFS LES CÔTES, LES HAUTS

Altitudes

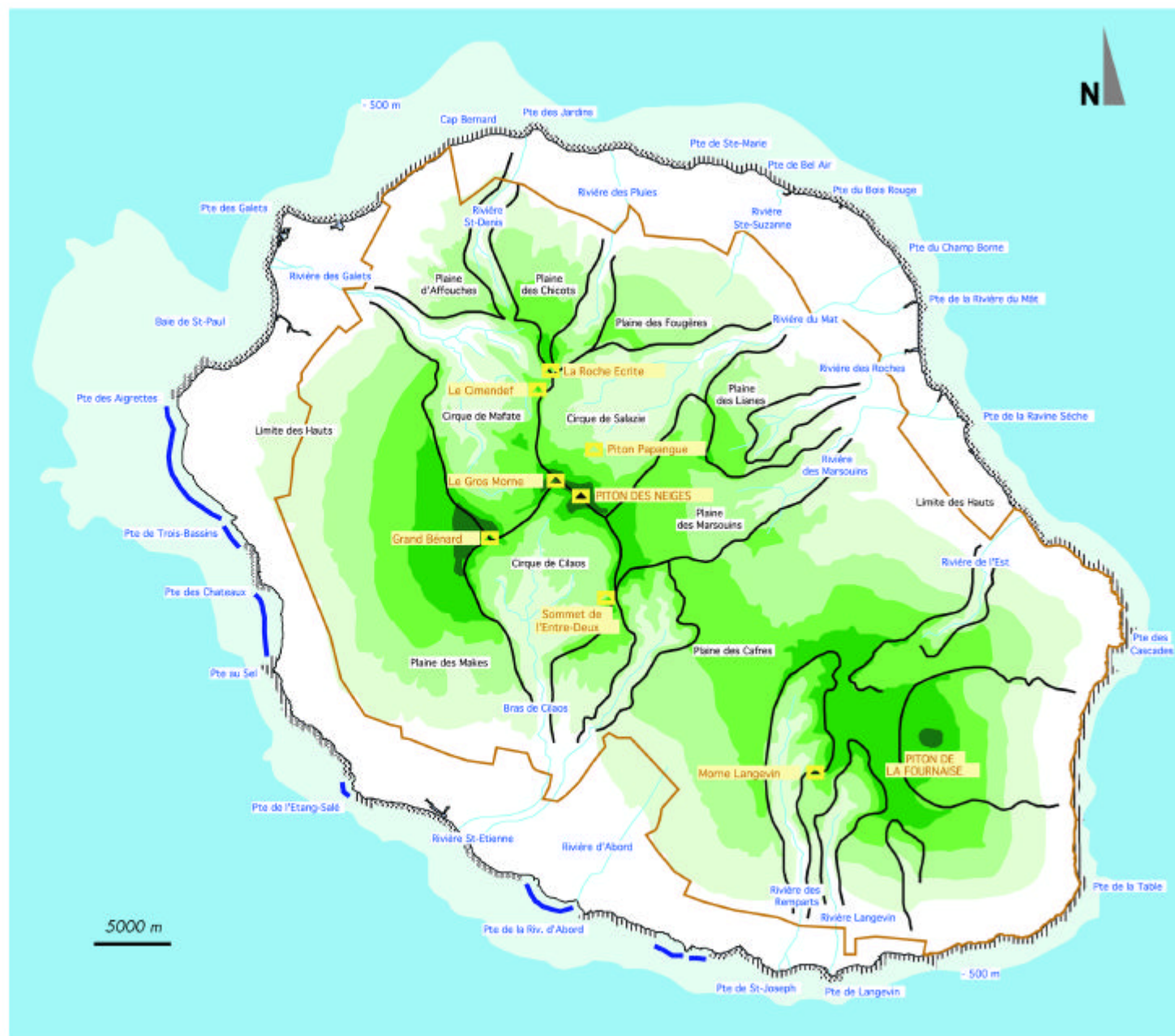


— Limite des Hauts

Types de côtes



AGORAH • Avril 94



réduisent par fractionnement ou usure, et transportent tous ces produits vers l'aval où une partie est disposée sur les berges des torrents (ce sont les alluvions, ou encore les granulats).

Ainsi se forment naturellement des matières premières que l'industrie utilise.

En même temps des paysages se transforment : en amont, creusement des cirques, et des grandes vallées ; en aval dépôt d'alluvions formant de grandes «plaines» littorales (ex : plaine des Galets).

A la beauté des sites de l'intérieur s'opposent les difficultés de circulation.

La diversité des paysages remplace la monotonie d'un volcan simple, explique la naissance d'isolats géographiques comme les îlets.

L'érosion marine sculpte le volcan pour créer la côte «Sauvage» faite de falaises vives et de côtes rocheuses. Mais, les alluvions torrentielles s'interposent de plus en plus souvent, isolant le volcan de la mer, créant un long cordon monotone qui a aussi pour effet de couper l'homme de la mer. Ailleurs, «sous le vent» ; des récifs coralliens fournissent la matière première -le sable blanc- des plages des stations balnéaires.

L'érosion apporte beaucoup de variétés aux paysages, d'où un attrait touristique indéniable, fournit des granulats nécessaires dans une région qui a peu de matières premières, provoque des difficultés de circulation (hommes, biens, émissions radio ou télé...).

L'érosion est l'une des plus fortes constatées dans le monde. Ses conséquences sont irréparables sur les terres agricoles particulièrement dans les Hauts et lourdes pour l'entretien des réseaux publics dans les bas. L'apport de terres dans les écosystèmes coralliens de la côte ouest contribue également à leur destruction.

1.1.4. Le patrimoine naturel et paysager

La richesse paysagère de l'île est variée : c'est un attrait incontestable qui sert à la publicité touristique. Elle tient surtout à l'ensemble des topographies diverses et à la richesse du patrimoine biogéographique.

a) La diversité des topographies

Le volcanisme est toujours responsable de la mise en place de formes structurales : des cratères éteints, comme le célèbre Formica Léo dans l'Enclos, ou comme ceux qui se trouvent sur le plateau de la Plaine des Cafres ; des coulées comme celles de l'Enclos, ou celles de 1986 à Saint-Philippe. La diversité de produits émis se voit aux formes et couleurs : coulées compactes ou coulées «gratons» des émissions effusives ; bombes, scories, lapillis (de la Plaine des Sables), ou cendres, des émissions explosives. Cette richesse paysagère se voit davantage dans la Fournaise, au volcanisme récent ou actuel : cela fait plus de 300 km² d'un «autre monde».

Le volcanisme ne fait pas que construire. Périodiquement, il est touché par de gigantesques effondrements en caldeiras, à l'origine de l'Enclos,

de la Plaine des Sables, de la Rivière des Remparts (Nez-de-Boeuf), et aussi des cirques du centre du Piton des Neiges. Les régions intérieures s'interrompent brusquement sur des précipices qui dépassent souvent 1 000 m de dénivellation et offrent des sites paysagers exceptionnels.

Par contre les pentes externes ou planèzes sont d'une grande régularité, de l'amont à l'océan, dues à la fluidité des laves d'un volcanisme de type hawaïen.

Quand une puissante érosion se combine aux effondrements en caldeiras, elle forme de grands amphithéâtres, nommés cirques. Ils sont uniques au monde par leur disposition, leur dimension, leur genèse. Cilaos, Mafate, Salazie, et aussi Bébour (cirque comblé), sont des monuments naturels d'autant plus attractifs qu'ils sont difficiles d'accès.

Ailleurs, l'érosion a creusé des vallées aux dépens des pentes externes : elles sont des incisions plus ou moins marquées dans le paysage. Parfois l'incision est tellement profonde que le volcan est découpé en grands triangles, base côté mer et pointe au sommet, nommés planèzes. La planèze du Grand Bénare dans l'Ouest est limitée par le Bras de Cilaos au Sud et la Rivière des Galets au Nord. Peu de vallées ont un écoulement pérenne, offrant des successions de cascades et bassins : elles sont plus fréquentes dans la région au vent (Rivière des Marsouins et Takamaka, Rivière des Roches et Bassin la Paix) que sous le vent (Ravine Saint-Gilles et le Cormoran).

b) La richesse biogéographique

D'autres paysages naturels sollicitent l'intérêt. L'île reste couverte d'une remarquable végétation qui varie avec l'altitude. Partant de Saint-Paul vers le Maïdo, le visiteur découvre une savane, verte en saison humide, jaune paille à la saison sèche ; puis, après la traversée de la zone agricole (successivement canne à sucre, géranium, pâturages), il pénètre la forêt de bois de couleurs, la strate remarquable due à l'association tamarins des hauts/calumets de Bourbon, et enfin un ensemble de pelouses altimontaines et de bosquets arbustifs riches surtout de branles.

Cette végétation étagée se retrouve partout (mais la savane ne se développe pas dans la région au vent !) et peut se percevoir avec un oeil exercé. Mais la vraie richesse biogéographique est à un échelon différent de perception.

L'insularité a engendré l'endémisme végétal et animal, mieux conservé dans les Hauts et sur les remparts.

- Ainsi la flore de la Réunion compterait 160 espèces endémiques sur les 500 espèces de plantes à fleur constituant la flore indigène de l'île. Une cinquantaine de ces espèces peuvent être considérées comme rares, dont 9 en danger immédiat d'extinction. Le bilan reste cependant globalement positif malgré la pression humaine et la concurrence redoutable d'espèces de plantes introduites particulièrement envahissantes, qualifiées de «pestes végétales».

- La situation de la faune réunionnaise est sensiblement plus inquiétante. Les prélèvements excessifs ont entraîné la disparition de plusieurs espèces (les tortues, le Solitaire de Bourbon notamment).

Enfin il convient de souligner l'importance du domaine soumis au régime forestier soit 100.000 hectares, dont 60% en forêt naturelle.

Ce domaine comprend essentiellement l'ancien domaine colonial, actuellement sous statut départemento-domanial, dont 20.000 ha sont déjà classés ou en cours de classement en réserve :

■ Les réserves biologiques domaniales et notamment:

- les forêts des Hauts de Bois de Nèfles St-Paul ;
- les forêts de Saint-Philippe ;
- les Mares et le sommet de l'Enclos du Volcan ;
- le Mazerin ;
- le rempart de Cilaos ;
- la forêt de Bébou.

■ La réserve naturelle de Mare Longue.

Ce domaine comprend sur le littoral le Domaine Forestier de l'Etat (partie des ex pas géométriques), mais aussi les propriétés du Conservatoire du littoral.

A cela s'ajoutent les sites classés et inscrits (cf carte «Sites et paysages»)

Un programme d'aménagement et de gestion de la forêt planifie sur le long terme les objectifs d'aménagement et les principes directeurs de gestion. Sur 100.000 ha seulement 7000 sont voués à la production de bois. Pour l'essentiel le domaine forestier est consacré à la protection des milieux naturels et à l'accueil du public.

1.1.5. Le cas particulier du littoral

Les paysages littoraux proviennent de multiples facteurs géologiques, climatiques, hydrologiques, et biologiques. La jeunesse du volcanisme n'a pas permis partout le développement de vraies plaines littorales : souvent les pentes volcaniques sont en contact direct avec l'océan.

a) Typologie

Les côtes se développent sur 208 km : elles sont faites de grands lobes réguliers dus à la fluidité des laves d'un volcanisme de type hawaïen : pas de ports naturels, pas de baies fermées, et pas de promontoires. Elles sont de trois types :

- les falaises vives et côtes rocheuses, contacts directs entre le volcan et la mer, plus fréquentes autour du massif de la Fournaise qu'ailleurs, ne facilitent pas l'ouverture de l'île vers le large ;
- les grands cordons d'alluvions, liés à l'érosion torrentielle, dominant surtout de la Rivière de l'Est à Saint-Denis, et de la Possession au Port ;
- les plages de sables basaltiques, autres produits de l'érosion torrentielle, font l'originalité de la baie de Saint-Paul et de la région de l'Etang-Salé ; les plages de sables coralliens sont des plages d'arrière-récif, situées dans l'Ouest et le Sud (région sous le vent), et représentent le grand potentiel balnéaire.

Les cordons et les plages sont souvent limités à l'arrière par d'anciennes falaises, jadis vives (à l'arrière de Saint-Paul par exemple).

SITES ET PAYSAGES

- Espace remarquable sur le plan écologique et paysager
- Espace sensible sur le plan paysager
- Espace sensible sur le plan écologique
- Espaces naturels remarquables du littoral à préserver
- Coupures d'urbanisation
- Sites naturels classés ou inscrits
- Conservatoire du littoral
- Réserves naturelles ou biologiques domaniales

PRINCIPAUX SITES REMARQUABLES

Liés au volcanisme

VOLCAN

Liés au relief

GRAND BENARE

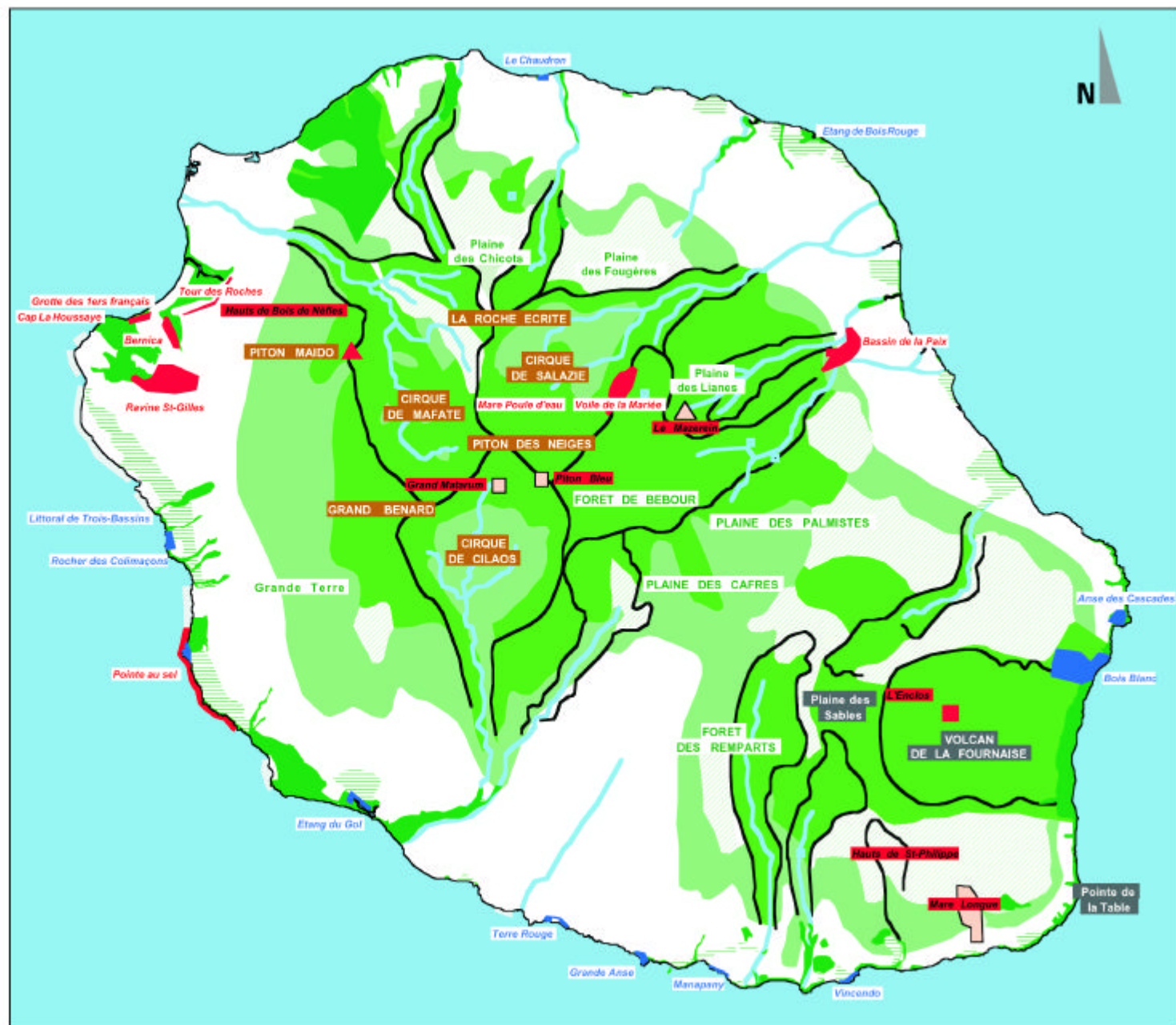
Liés à la végétation

PLAINE DES CAFRES

Liés à l'hydrographie



AGORAH • Mai 94
Sources : DIREN, SDA, DDE



ALÉAS NATURELS

(Inondations, mouvements
de terrains et activités
volcaniques)

Zones inondables
(schéma technique de
protection contre les crues)

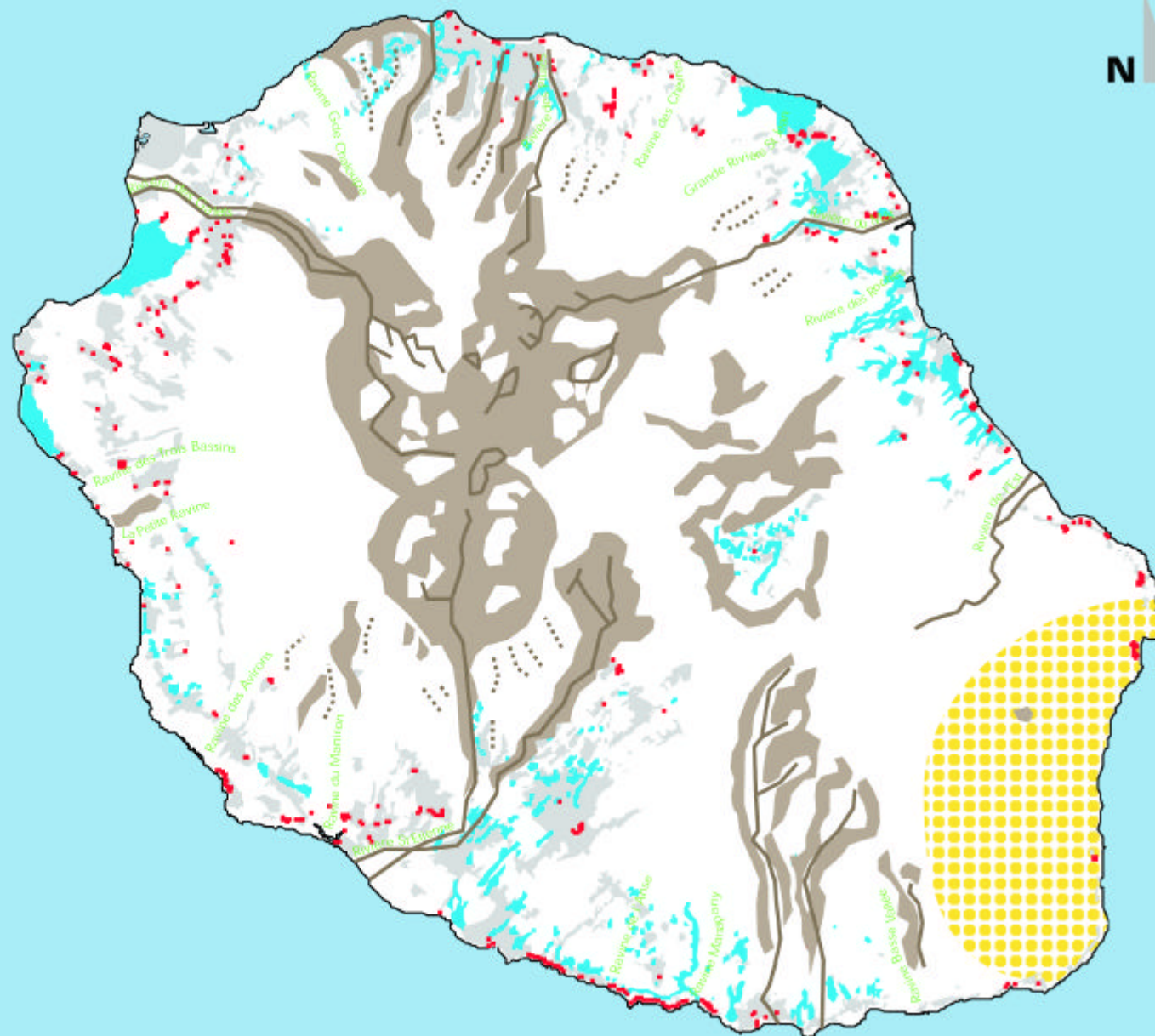
-  Inondations Pluies centenales
-  Autres inondations répertoriées

Mouvements de terrain

-  Risques de mouvements de
terrains; instabilité de pentes
-  Risques de coulées boueuses, de flots
boueux (consécutifs à des barrages
de rivières liés à des écroulements
de grande ampleur)
-  Risques de coulées boueuses, dans
les formations géologiques anciennes,
altérées (sols ferrallitiques)
-  Zones menacées par des phénomènes
destructeurs coulées de lave
-  Espaces urbanisés
-  La Petite
Ravine Ravines et rivières en limite
de communes



AGORAH • Avril 94
Sources : DDE - BRGM



b) Les récifs coralliens

Constructions marines typiques des régions tropicales, ils font aussi partie intégrante de la richesse biogéographique et du patrimoine paysager.

Le récif actuel, vieux de 8000 ans environ, est le troisième d'une histoire géologique qui a débuté voici 250 000 ans. C'est un récif frangeant la côte, protégeant les plages des houles du large. Il est riche d'une vie diverse et foisonnante, malheureusement frappée par des pollutions et dégradations variées depuis les années 1960 surtout. Les espèces qui s'y développent sont originaires de la grande région indo-pacifique. Les récifs contribuent fortement à la biodiversité de l'île.

De développement linéaire restreint (25 km environ), les récifs offrent un attrait particulier : paysages singuliers, découverte facile d'un monde différent, baignade et autres activités ludiques, qualité d'accueil des plages de sable blanc. Utilisation et préservation de cet ensemble géographique fragile ne sont pas aisées à coordonner.

c) Les baies de comblement

Le développement des trois grands cônes de déjection torrentielle, liés à l'érosion des trois cirques (Cilaos, Mafate, Salazie) par les cours d'eau que sont le Bras de Cilaos, la Rivière-des-Galets, la Rivière du Mât, a déterminé l'apparition de baies de comblement : la plaine du Gol, la plaine de Saint-Paul, la Plaine de Bois Rouge. Ce sont d'ailleurs les seules vraies plaines de l'île.

Chacune de ces plaines offre un grand étang, alimenté par des sources et ravines, barré du côté mer par un cordon de galets. Sources de diversités dans les paysages littoraux, ces plaines hydromorphes sont riches d'une faune (avec des oiseaux migrateurs) et d'une flore particulières. Ces richesses mal connues du public sont altérées par des pollutions et dégradations diverses.

1.1.6. Les risques naturels

Les risques climatiques majeurs

Tous les secteurs de l'île sont susceptibles d'être touchés par un **cyclone**, mais l'Est et le Nord-Est sont davantage exposés (70% des perturbations tropicales entre 1948 et 1992). Au total 7 cyclones ont approché La Réunion depuis 1961.

Les cyclones sont à l'origine de **pluies torrentielles** dont les effets sont accentués par le relief de l'île. La Réunion détient certains records mondiaux de pluviométrie (source : Atlas des risques, BRGM 1993).

Les risques de brusque envahissement des terres par la mer viennent des vagues générées par la **houle cyclonique et les dépressions polaires** (littoral Ouest et Sud). Aux houles cycloniques peut se rajouter une élévation brutale du niveau de la mer associée au passage du cyclone (marée de tempête) pouvant atteindre 4 mètres.

Trois facteurs naturels ont des effets sur le ruissellement des eaux :

- l'évaporation et la consommation d'eau des végétaux ;

- la nature du couvert végétal ;
- l'absorption d'eau par le sol et les infiltrations dans le sous-sol.

Toute action humaine modifiant ces éléments vers une moins bonne rétention des eaux aggrave les crues, comme :

- le déboisement, la mise à nu des sols ;
- la couverture des sols par des revêtements étanches (bâtiments, routes etc...) ;

En plus des cyclones qui déclenchent des crues majeures, des inondations peuvent être causées par des orages ponctuels mais intenses avec des conséquences locales importantes.

Trois types d'inondations se distinguent :

- les inondations par écoulement des eaux en secteur urbain, aux effets économiques importants ;
- les remontées de nappes phréatiques pouvant indirectement faire déborder des cours d'eau ;
- les débordements de ravines.

Les Schémas Techniques de Protection contre les Crues (STPC) couvrent la majeure partie des zones exposées au risque d'inondation.

L'érosion et les risques géologiques.

L'EROSION

La Réunion est un massif montagneux volcanique jeune, subissant des aléas climatiques extrêmes. Sa sensibilité à l'érosion des sols est une des plus fortes au monde. Les matériaux transportés par les eaux

12 LA SITUATION EXISTANTE : UNE SOCIÉTÉ EN PLEINE MUTATION.

superficielles sont évalués à 3000 tonnes par Km² par an, soit un décapage moyen de 1 mm par an.

Les sols volcaniques, fertiles, sont fragiles lorsqu'ils sont mis à nus : les activités de l'homme contribuent à aggraver les phénomènes d'érosion naturelle.

Les actions de lutte contre l'érosion des sols concernent essentiellement le territoire des hauts.

Ce sont des travaux de Restauration de Terrains de Montagne (RTM) et les dispositions anti-érosives dans le cadre des Opérations Locales d'Aménagement du Terroir (OLAT).

LES RISQUES GÉOLOGIQUES

a) Mouvements de terrains (glissements)

Chaque année sont enregistrées plusieurs dizaines à plusieurs centaines de mouvements de terrain. Les principaux facteurs de risque sont dus à la géologie de l'île, rendue hétérogène par les nombreuses intrusions volcaniques, à des séismes régionaux et aux précipitations intenses dont les effets sont accentués par la mauvaise circulation de l'eau dans le sous-sol.

Les activités de l'homme qui modifient les écoulements des eaux (tracés routiers, défrichements, canalisation de cours d'eau) aggravent les phénomènes naturels.

b) L'activité volcanique

L'activité du volcan de la Fournaise est caractérisé par une production de laves basaltiques fluides et

un faible dynamisme explosif.

La majorité des épanchements (95%) sont restreints à la caldeira de l'Enclos qui est inhabitée.

Le risque de coulée volcanique porte sur toute la périphérie du Piton de la Fournaise.

Toutefois le risque d'émission de fibres de verres volcaniques (cheveux de Pelée) menace toute l'île, bien que la zone permanente de risque élevé soit restreinte au site du volcan de la Fournaise, avec des émissions possibles vers Ste-Rose et St-Philippe.

1.2.1. La démographie

Le recensement de la population en mars 1990 a permis de dénombrer 597 828 habitants contre 515 798 en mars 1982, soit un taux d'accroissement annuel moyen de 1,9 %.

❑ Caractéristiques de la population réunionnaise

	1982	1990
Population	515.000	597.800
Proportion des 0/19 ans	47%	40%
Population active	173.000	233.620

Source INSEE (RGP)

Bien que loin des taux constatés dans les années 1950 à 1965 (3 à 3,5 %), ce taux annuel de 1,9 % représente presque le double de celui observé sur la période intercensitaire 1974-1982 ; et **place, pour les**

quarante dernières années, la Réunion dans le peloton de tête des régions européennes pour son expansion démographique. Au 1er Janvier 1994, l'INSEE estime à 642000 habitants la population de l'île.

Entre 1982 et 1992, cette forte croissance est la résultante de deux facteurs principaux :

- Le passage à l'âge adulte des générations exceptionnellement nombreuses nées dans la décennie 1960 a entraîné une augmentation du nombre des naissances, (12 000 en 1982 à plus de 14 000 en 1992, soit un taux de natalité de 2,3 %).

Toutefois le taux de fécondité diminue légèrement puisqu'il passe de 2,81 en 1982 à 2,56 en 1992.

- La forte diminution de l'émigration, comparée à celle de la décennie 1970, et la croissance de l'immigration.

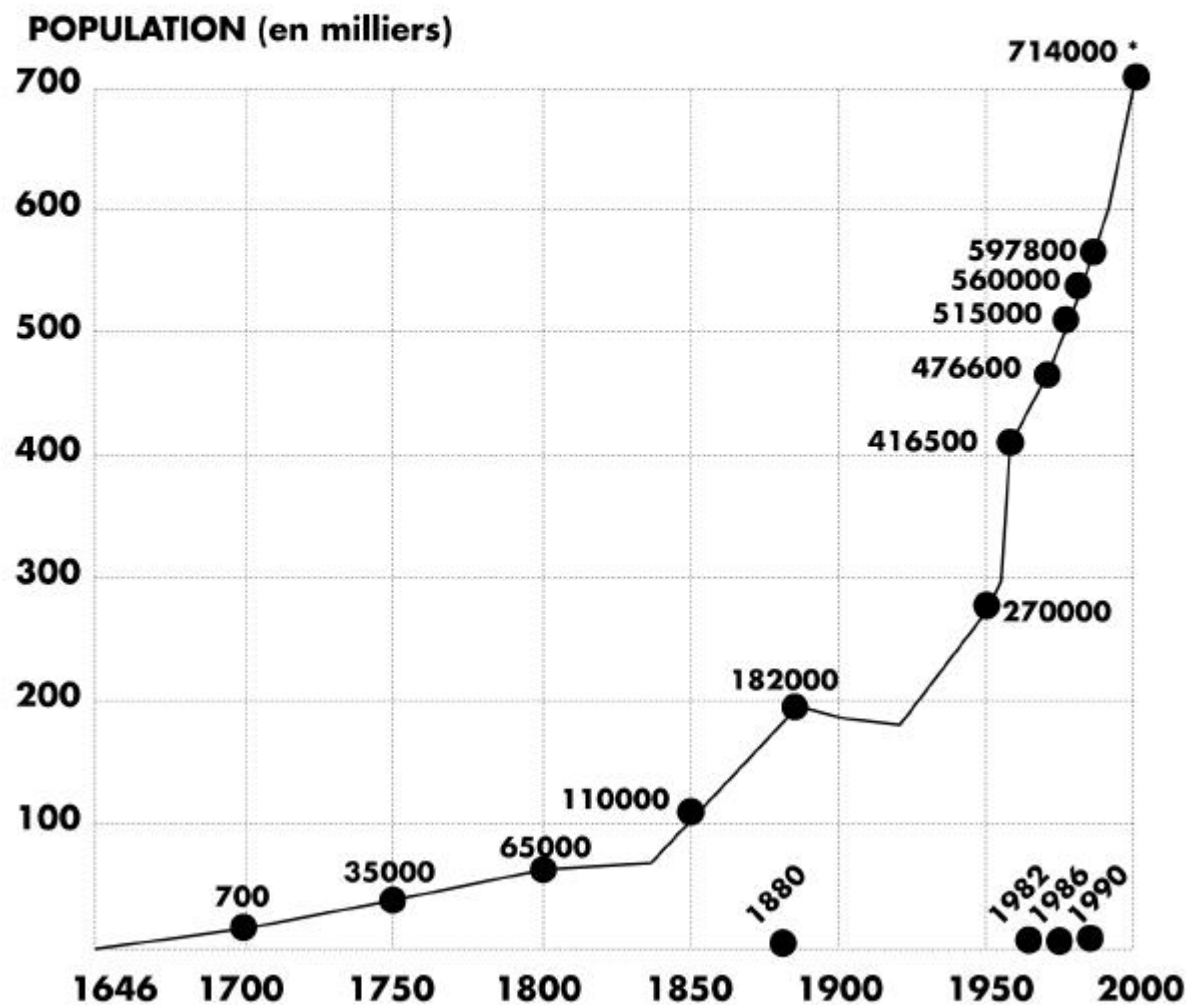
Le solde migratoire qui était négatif sur la période 1974-1982 (-4000 personnes par an) est positif depuis 1982 et vient conforter l'accroissement naturel qui est de l'ordre de + 10 500 personnes par an. Ce solde migratoire masque néanmoins des échanges nombreux et croissants entre la Réunion et la France métropolitaine.

❑ Une population qui reste jeune

- En 1990, 40 % de la population a moins de 20 ans (26,5 % en métropole) et 60 % moins de 30 ans.

- C'est en effet entre 20 et 30 ans que les effectifs ont le plus augmenté : 16 % de la population en 1982

EVOLUTION DE LA POPULATION DE LA REUNION DEPUIS LE DEBUT DU PEUPLEMENT



* Source : INSEE

CROISSANCE URBAINE 1982-90

+ 50%

+ 28%

+ 18%

+ 12%

- 0%

- 20%

Moyenne Réunion : + 15,84%

ST-LEU : agglomération
urbaine chef lieu de commune

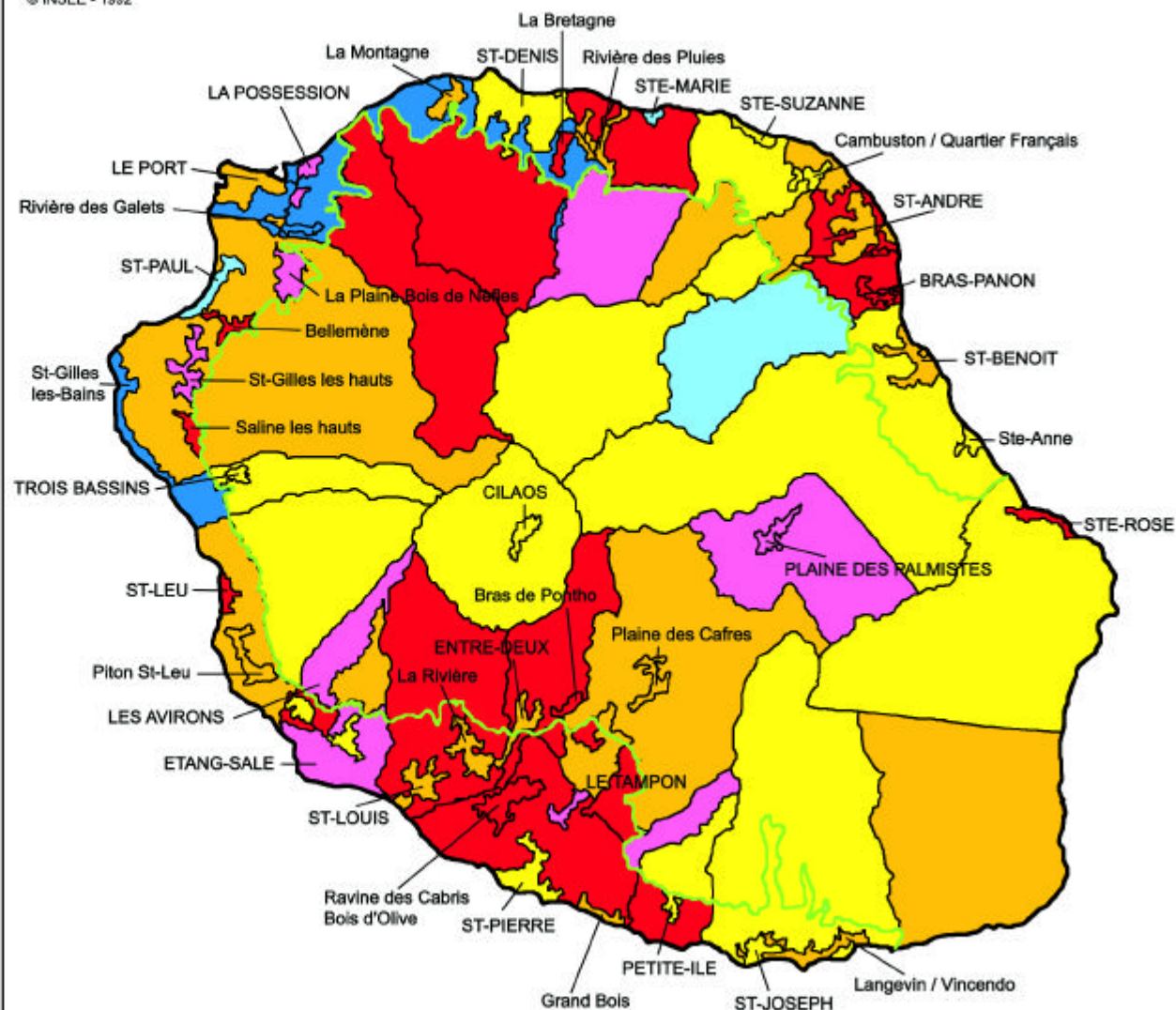
Piton-ST-Leu : autre
agglomération urbaine

— Limite des hauts

Source : "Economie de la Réunion" n°61

EVOLUTION DE LA POPULATION de 1982 à 1990

Source : Recensements de 1982 à 1990
© INSEE - 1992



contre 20 % en 1990. D'où un accroissement soutenu du nombre des ménages.

- La population des classes d'âge au-delà de 50 ans est en légère hausse.

□ Un accroissement du nombre d'actifs

Le rapport entre les classes d'âge 15-19 ans qui arrivent sur le marché du travail et les classes 55-59 ans qui en sortent est de 3,7 à la Réunion contre 1,4 en France métropolitaine, ce qui engendre une forte pression démographique sur l'emploi.

La population active s'est accrue de 7 500 personnes par an sur la période 1982-1990. En 1990, elle est de 233 400 personnes, 40 %.

□ Un déséquilibre entre les différentes micro-régions

MICRO-RÉGION	Popula- tion 1982	Popula- tion 1990	Taux de croissance relatif
Nord	24,50 %	23,80 %	12,5 %
Ouest	23,80 %	24,90 %	20,9 %
Sud	34,70 %	34,60 %	15,6 %
Est	17,00 %	16,70 %	14 %
TOTAL	100 %	100 %	16 %
dont Hauts	20 %	19,8 %	15 %

L'Ouest a connu une croissance plus rapide que les autres micro-régions.

La population de l'Est et du Sud a augmenté selon la tendance régionale, la population de l'Est restant faible.

Au Nord, la croissance a été plus lente, traduisant la probable saturation de la commune de Saint-Denis.

1.2.2. Le logement

Le parc existant

Le parc de logements de la Réunion (176 581 unités dont près de 90 % de résidences principales) connaît une forte expansion (supérieure à celle de la population) avec une évolution annuelle moyenne de + 2,1 % de 1974 à 1982 et de + 3,9 % de 1982 à 1990.

Cette expansion varie d'une micro-région à l'autre : les plus forts taux d'accroissement sont constatés dans le bassin d'habitat de l'Ouest. Toutefois, le Sud vient en tête pour le nombre de logements.

Le secteur du logement a été appuyé par d'importantes mesures nationales et locales d'encouragement, à la fois pour son caractère social, et pour son impact économique à travers la croissance du secteur du bâtiment.

La construction neuve a été soutenue de 1987 à 1989 grâce à la «défiscalisation» qui a stimulé l'activité dans le secteur privé. Au cours de cette période, 2/3 des nouveaux logements ont été financés par des

Evolution par bassin d'habitat du nombre de résidences principales (RP).

Micro-région	RP 1990	RP 1974 1982	RP 1982 1990	Taux d'accroissement annuel	
				1974 1982	1982 1990
Sud	52270	+ 5000	+ 13000	+ 1,8 %	+ 4,2 %
Ouest	37478	+ 4500	+ 10000	+ 2,4 %	+ 4,4 %
Nord	39354	+ 4000	+ 8500	+ 1,9 %	+ 3,4 %
Est	20921	+ 3000	+ 4500	+ 2,8 %	+ 3,5 %
Communes Isolées	7630	+ 500	+ 1500	+ 1,1 %	+ 2,9 %
Ensemble	157.853	+17.000	+37.500	+ 2,1 %	+ 3,9 %
dont Hauts	30.006	+1550	+6840	+ 0,9 %	+ 3,7 %

Source : INSEE et CAH

particuliers (construction de maisons individuelles) ou par des promoteurs privés et des SCI (immeubles collectifs et opérations groupées).

La jeunesse du parc de logements (35 % des logements ont moins de 10 ans) s'accompagne d'une demande élevée au niveau des équipements d'accompagnement qu'ils soient publics ou privés. Le statut d'occupation des ménages est principalement celui de propriétaire (56 %) : 44 % des ménages sont propriétaires des murs et sols, 12 % ne possèdent que les murs.

Depuis 1990, l'offre de logements aidés s'est accrue de manière significative. Ce sont plus de 21 000 logements qui ont été programmés en 4 ans, soit, rien que pour le logement social, un accroissement de 15 % du parc de logements recensé en 1990.

Le rythme de constructions autorisées est passé de 7.000 logements (moyenne annuelle 1988-1989) à 8.900 logements en 1992.

❑ L'habitat sans permis de construire

La comparaison du nombre de logements construits de 1982 à 1990 (12 000/ an depuis 1989) avec celui des logements ayant obtenu un permis de construire et qui pouvaient être achevés dans la même période, a montré que l'habitat «spontané», ou construction sans permis est un phénomène dont il faut tenir compte. En effet, 3 000 à 4 000 résidences principales sont réalisées annuellement sans permis de construire aussi bien en zone urbaine qu'en milieu rural. Résultant plus d'un processus que d'un acte réellement spontané, l'habitat dit «spontané» a apporté une contribution significative à la résolution des besoins.

L'analyse du rapport de cet habitat avec celui dit précaire et insalubre, montre que les deux types ne se superposent qu'en partie.

❑ Le logement précaire et insalubre

L'enquête logement de 1989 de l'INSEE estimait à 12.000 le nombre de cases dégradées et d'habitations de fortune. Près de 50 000 étaient en mauvais état, 26.400 étaient jugées à reconstruire, 23 400 à améliorer.

L'ensemble des logements précaires ou en mauvais état à reconstruire était estimé à 33 000.

Les sites d'habitat précaire nécessitent à la fois une action d'aménagement et d'équipement, la réhabilitation des logements existants et la construction de logements neufs.

La situation socio-économique de la population de ces quartiers est particulièrement fragile.

Toutefois, il est important de signaler qu'il existe dans ces secteurs, d'une part un attachement au lieu, d'autre part une grande solidarité entre les habitants, solidarité qui s'appuie notamment sur la cellule familiale. Le cumul des transferts sociaux et des petites activités non déclarées permet alors d'assurer les ressources nécessaires à ces cellules familiales.

Aujourd'hui la procédure RHI (Résorption de l'Habitat Insalubre) est largement programmée dans l'île, mais sa mise en place se heurte à de nombreuses difficultés (statut foncier du sol, charge foncière, capacité financière des communes, traitement morcelé des opérations...) qu'il devient urgent de traiter.

Plus largement, le démarrage de la politique de la ville et des quartiers, par le biais des opérations de développement social urbain, commence à donner une réalité opérationnelle aux volontés de **cohérence** de l'action, de **synergie** des moyens, mais aussi de **densification** et de **restructuration** de la ville.

1.2.3. La situation économique

Une croissance soutenue

En 1992, le Produit Intérieur Brut par habitant ne représente que 43 % de la moyenne nationale.

La réduction de cet écart s'est accélérée au cours des dernières années, puisque le ratio s'élevait à 36,5 % en 1985 alors même que la base démographique a crû à un rythme élevé.

La croissance en volume est remarquable sur une longue période (+5,1 % annuellement de 1987 à 1992) et particulièrement depuis 1986. Elle est soutenue, équilibrée entre le secteur marchand et le secteur non marchand, et accompagnée d'une forte reprise des investissements tant publics que privés. Le PIB marchand a crû au rythme annuel de 6,4 % en volume de 1980 à 1992.

Evolution du Produit Intérieur Brut entre 1987 et 1992

	1987	1992	Taux de croissance annuel moyen en volume
Produit Intérieur Brut (en MF)	21881	32954	5,1 %
PIB par habitant (en F)	38385	52811	3,2 %
PIB par actif (en F)	106714	139851	2,2 %

Source : INSEE

Cette évolution souligne les capacités de croissance de l'économie réunionnaise, sa forte réceptivité - compte tenu de sa taille- aux mesures de relance, en particulier celles qui s'appuient sur le secteur productif, celui du BTP, et l'influence prépondérante des politiques publiques sur l'activité.

Elle ne doit pas occulter la faiblesse relative des revenus distribués, d'autant que le revenu moyen cache de profondes disparités entre actifs occupés et chômeurs, et entre salariés des différents secteurs économiques.

Elle témoigne également de l'influence déterminante des soutiens publics, dont les concours, toujours croissants, agissent fortement sur la demande finale. Elle souligne la fragilité du système économique, alors que le contexte national (et international) ne permet plus de se baser principalement sur ce facteur de stimulation de la demande.

Par ailleurs, le contraste entre l'évolution du couple emploi-chômage et celle du PIB témoigne du défi économique que la Réunion doit relever pour pourvoir globalement à la demande d'emploi exprimée.

A cet égard, le bilan fait apparaître que non seulement un niveau de croissance élevé ne permet pas de réduire le chômage, mais également que les marges de progression de la productivité face à une partie de la population, exclue depuis de nombreuses années du tissu économique, nécessitent des recherches de gisements d'emplois hors du champ concurrentiel.

Une forte création d'emploi

Si le marché du travail continue à être affecté durablement par la restructuration et la modernisation du secteur agricole, les autres secteurs économiques ont contribué de manière positive, et à des niveaux élevés, à la croissance de l'emploi au cours de la décennie 1990.

Chaque année, entre 1982 et 1990, 2 600 emplois nets ont été créés par l'activité économique et 800 par les dispositifs d'aide à l'emploi, en particulier pour les plus jeunes des actifs.

La croissance de l'emploi - non aidé - a ainsi été de 3,1 % en moyenne annuelle contre 0,25 % en France métropolitaine. **Une telle croissance au niveau national résorberait le chômage en cinq ans.**

Les secteurs d'activités

RÉPARTITION DES ACTIFS

Secteurs	1982		1990	
Primaire	17390	15 %	11141	8 %
Secondaire	19242	16 %	27858	19 %
dont BTP	10602	9 %	16563	11 %
Tertiaire marchand	39476	34 %	52992	36 %
Services non marchands	41600	35 %	54262	37 %
Total	118490 *	100 %	146253	100 %

* 782 indéterminés

Source INSEE

a) Le secteur primaire

La régression du nombre d'actifs occupés dans le secteur primaire touche essentiellement les agriculteurs installés sur des petites exploitations(moins de 5 hectares), alors que la restructuration foncière accroît fortement le nombre d'agriculteurs exploitant des superficies supérieures à 5 hectares (+ 71% entre 1981 et 1989).

L'agriculture occupe encore, en 1993, 16500 Unités de Travail Annuel (UTA) à comparer aux 16.000 emplois du bâtiment et travaux publics

On constate un tassement réel de la part de l'agriculture dans la valeur ajoutée marchande (de 9,6 % en 1975 à 5,5 % en 1990) Toutefois, il convient de corriger cette appréciation en observant :

- que la croissance de cette valeur ajoutée globale est particulièrement soutenue sur toute la période (notamment grâce au secteur de l'automobile, du B.T.P et des industries agro-alimentaires).
- que les prix agricoles augmentent moins vite que les prix à la consommation,
- que la production de canne à sucre stagne depuis 1985 du fait principalement de la perte des surfaces plantées.

Il faut ajouter que :

- les exportations réunionnaises se composent à plus de 80 % de produits agro-alimentaires issus du secteur primaire,
- les gains de productivité par emploi sont dans l'agriculture les plus élevés, en observant que la production agricole finale par U.T.A. a progressé en

moyenne de 4 % par an sur une longue période.

b) Le secteur secondaire

Le **secteur secondaire** dont la croissance soutenue au cours de la décennie 80 a été largement tirée par le secteur du BTP et les industries qui lui sont liées, connaît un retournement conjoncturel depuis 1992, compte tenu d'une réduction des investissements.

La baisse du niveau d'activité observé jusqu'en 1991 est dépendante de la solvabilité des ménages pour la construction de logements et de la réduction des investissements publics.

La croissance des autres secteurs industriels, principalement axée sur des créneaux d'import-substitution, se heurte à des contraintes endogènes :

- Taille limitée du marché insulaire,
- Ouverture du marché aux importations,
- Absence de matières premières,
- Eloignement et isolement par rapport aux centres d'approvisionnement et de commercialisation.

Le potentiel de croissance se situe sur les marchés externes, notamment au niveau du marché intérieur communautaire.

c) Le secteur tertiaire

Le **secteur des services**, après avoir été porté par le secteur non marchand, est aujourd'hui dynamisé par les services marchands et le secteur du transport. La tertiarisation de l'économie se poursuit (+26 000

emplois entre 1982 et 1990) ; le secteur tertiaire emploie près de trois actifs occupés sur quatre.

Une partie de cette croissance est liée au développement du secteur touristique dont le nombre de chambres classées a crû de 60 % depuis 1988 et dont les formes d'hébergement se sont diversifiées.

Le chiffre d'affaire généré par le tourisme a aujourd'hui dépassé celui dégagé par la filière sucrière.

Le secteur des services à destination des entreprises, ou lié à la construction, a également bénéficié du développement technologique et l'a accompagné, ce qui transfère une part de plus en plus grande de la valeur ajoutée du secteur secondaire vers le secteur tertiaire.

Valeur ajoutée sectorielle

L'évolution de la valeur ajoutée par actif occupé, mesure grossière de la productivité, témoigne à cet égard de la mutation économique de l'île.

Cette valeur a évolué comme suit de 1983 à 1990 :

- de 48 800 F à 90 555 F dans l'agriculture (+ 85,6 %),
- de 148 500 F à 208 576 F dans le secteur marchand (+ 40,5 %),
- de 92 000 F à 162 917 F dans le secteur non marchand (+ 77,1%).

Bien que des phénomènes de structure interviennent,

la valeur ajoutée par actif occupé ne représente que 67 % de la valeur nationale.

Les écarts les plus grands sont constatés dans le secteur agricole, malgré le rattrapage accéléré des dernières années, ainsi que dans le secteur du bâtiment.

Les gisements de productivité sont donc encore élevés à la Réunion. On constate à cet égard que les secteurs les moins protégés (industrie, certains services marchands) ont atteint des niveaux de productivité équivalents à ceux de la France métropolitaine : le facteur «taille du marché» constitue alors le principal facteur limitant la compétitivité.

Ainsi, hormis le secteur agricole et sucrier, l'économie réunionnaise a pu dans la dernière décennie bâtir une croissance en volume, créatrice d'emplois, sans sacrifier la productivité.

L'intensification de la compétition économique et les mutations industrielles sur le plan mondial conduiraient à opter pour des systèmes de production capitalistiques.

La croissance de l'emploi sera déterminée de plus en plus par l'augmentation forte en volume des marchés.

Du tableau de la page 33, il ressort le constat suivant:

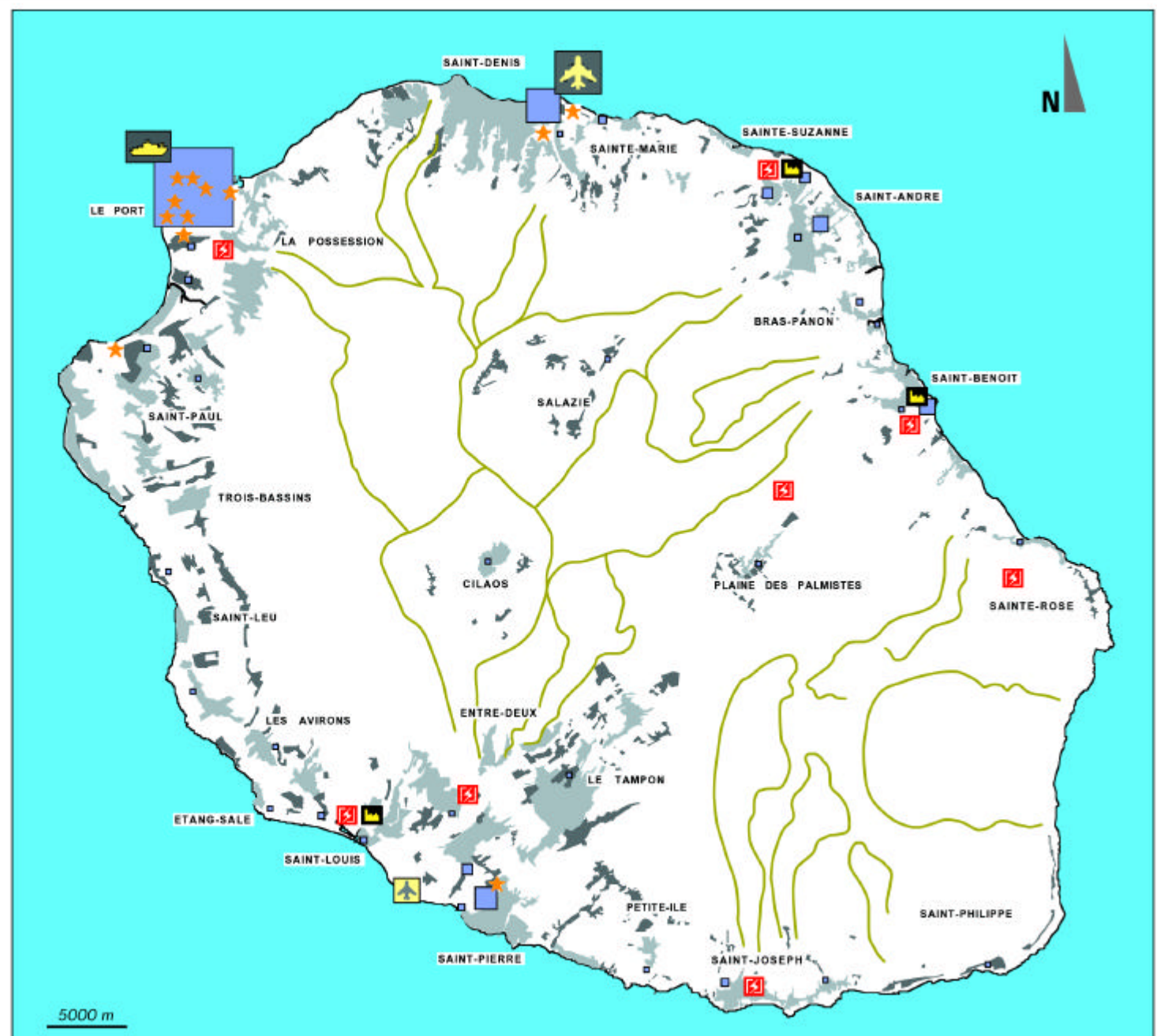
- La suprématie de la micro-région Nord dans le secteur tertiaire et sa très faible part dans le secteur primaire ;
- Le secteur agricole est encore important dans les micro-régions Est et Sud (supérieur à la moyenne régionale : 8 %).

LES ZONES D'ACTIVITES



Trame urbaine

AGORAH • Avril 94
 Sources : CCIR, BRGM, CPI



- La répartition par secteur dans la micro-région Ouest est quasiment identique à la répartition régionale ;

Répartition des secteurs par micro-région en 1990

Secteurs d'activités	Primaire	Secondaire	Tertiaire	Nbre d'actifs
Nord	2 %	15 %	83 %	60 917
Est	11 %	23 %	66 %	37 459
Sud	12 %	20 %	68 %	79 212
Ouest	7 %	21 %	72 %	56 034
TOTAL	8%	19 %	73 %	233 622
dont Hauts	21%	20%	59%	42 296

Source : INSEE (RGP) - CAH

Une répartition très déséquilibrée des zones d'activités existantes

En 1992, on recensait environ 420 hectares de zones d'activités de toute nature :

■ l'Ouest concentre 50 % de ces surfaces compte tenu du point d'échange que constitue le port de la Pointe des Galets;

■ le Nord développe 25 % des zones d'activités de manière plus éclatée. Le complexe situé autour de la très prochaine Zone Franche de Sainte Marie a tendance à concentrer les activités autour de l'autre

porte d'échanges de l'île;

■ Le Sud vient en troisième position avec 17 % et l'Est est plus que jamais en retrait avec 6 %.

Un chômage alarmant

De 1982 à 1990, le nombre de chômeurs est passé de 34 000 à 86 100, soit une augmentation de +153 %. Le taux de chômage était de 36,9 % en 1990 d'après le recensement. En 1993, ce taux est de 39,6 %.

En 1993, l'enquête emploi conduite par le BIT (Bureau International du Travail) identifiait 74 400 chômeurs, soit un taux de chômage de 31,7 % pour l'ensemble de la population active et de 52,7 % pour les actifs de moins de 25 ans.

L'émergence du chômage dans la société réunionnaise n'est pas la résultante des crises économiques des années 1970. Elle provient :

- du passage d'une société à dominante rurale à faible productivité à une société de type développé, dans un espace extrêmement réduit,
- d'un contexte démographique spécifique,
- d'un décollage tardif et d'une ampleur mesurée des secteurs économiques concurrentiels.

Le chômage atteint principalement les jeunes de moins de 25 ans, et s'étend rapidement, au niveau des classes d'âge 25-34 ans (taux de chômage de 37%).

Son caractère structurel conduit à une exclusion d'une frange de plus en plus grande de la population réunionnaise.

Un risque d'exclusion sociale marqué

2/3 des demandeurs d'emploi sont actuellement dépourvus de qualification.

Les emplois aidés (au travers des contrats emplois solidarité) ont ainsi profité à 28 800 personnes en 1991, parmi lesquelles :

- 10 % étaient illettrées ;
- 60 % n'avaient jamais travaillé ;
- 60 % avaient un niveau de formation inférieur ou égal au niveau V bis (niveau 3ème) ;
- 4 % seulement ont bénéficié d'une formation qualifiante.

Le nombre d'allocataires du revenu minimum d'insertion était de 44 926 au 31 décembre 1992 et 121.605 personnes étaient concernées, soit 1/5 de la population totale, ce qui représente près de 9 % de l'ensemble des allocataires de France métropolitaine. Là encore, les niveaux de formation interdisent une intégration directe et immédiate dans les entreprises :

- 90 % des allocataires du RMI n'ont aucun diplôme ;
- 30 % sont analphabètes ;
- 50 % sont illettrés ;
- 70 % n'ont pas travaillé depuis 5 ans.

L'exclusion économique, même compensée au niveau des revenus se recoupe avec les autres formes d'exclusion. Toutefois, l'action sociale, l'effort sur l'enseignement et le logement social les ont atténuées.

1.3.1. L'espace urbain

La réalité urbaine actuelle émerge de la tradition d'une société de plantation, caractérisée par une articulation particulière du rural et de l'urbain.

Les villes nées de l'économie de plantation se transforment par le développement des activités tertiaires et résidentielles depuis la départementalisation.

La ville coloniale a vécu au rythme des phases de prospérité et de régression économique des campagnes. Avec la départementalisation, l'urbanisation se fait au coup par coup. Aujourd'hui les villes se développent davantage par extension que par densification.

Les 3/4 de la population actuelle de la Réunion vivent dans des agglomérations urbaines (1) et un quart dans des bourgs ruraux ou en habitat dispersé.

D'une manière globale, la croissance urbaine est plutôt modérée. Toutefois, certains «écarts» connaissent une croissance supérieure à la moyenne. Cette croissance s'est effectuée jusqu'à présent par extension plutôt que par densification.

L'armature urbaine

Au recensement de 1990, l'île comptait 41 agglomérations urbaines. Celles-ci ont un rôle de desserte en matière d'équipements, de commerces et de services pour leur population, mais également pour la

population rurale diffuse qui les entoure.

La définition de pôles attractifs, les rôles respectifs des agglomérations, l'organisation économique de l'espace (les flux) sont les principaux éléments qui permettent d'illustrer l'armature urbaine de l'île (voir carte «armature urbaine»).

Le passage d'une région fortement polarisée, où par sa taille la capitale domine de loin les autres agglomérations, à une région mieux équilibrée, s'organise autour de l'émergence de quatre aires d'équilibre; ce sont des ensembles urbains (ex: St Paul/Le Port) dont l'aire d'influence correspond globalement au système micro-régional.

Dans la périphérie des aires d'équilibre on assiste à la constitution de nouveaux pôles principaux (ex: Plaine Bois de Nèfles); leur développement est un enjeu majeur, car bien souvent sur la mi-pente ces agglomérations devront jouer un rôle de relais entre les hauts et les bas.

Entre le monde rural et les pôles urbains, on assiste peu à peu au renforcement des agglomérations intermédiaires (ex: Ste Suzanne).

Enfin, aux extrémités du système, on retrouve les agglomérations secondaires et les bourgs ruraux (ex: Sainte Rose), dont le rôle est d'offrir à leurs résidents ainsi qu'à ceux des écarts immédiats des services minimums, voire des activités dans une logique de complémentarité.

Le tissu urbain

Les agglomérations urbaines sont assez bien réparties sur l'ensemble du territoire, mais le tissu urbain est souvent désorganisé.

La densité de l'habitat en milieu urbain est faible : 8 à 10 logements à l'hectare dans les agglomérations principales et environ 5 à 8 logements pour les autres agglomérations. La densité de 100 à 120 logements est atteinte dans certaines opérations.

La grande majorité des logements est encore construite de manière peu dense, soit en petits collectifs, soit en ensemble de maisons individuelles (L.E.S.⁽²⁾ ou ensembles résidentiels privés), soit en construction particulière autorisée, (situé le plus souvent sur des parcelles isolées), soit en «habitat spontané».

L'existence d'espaces vacants est plus fréquente au sein des agglomérations secondaires que dans les agglomérations principales.

1.3.2. L'espace rural

Les grandes mutations de l'agriculture

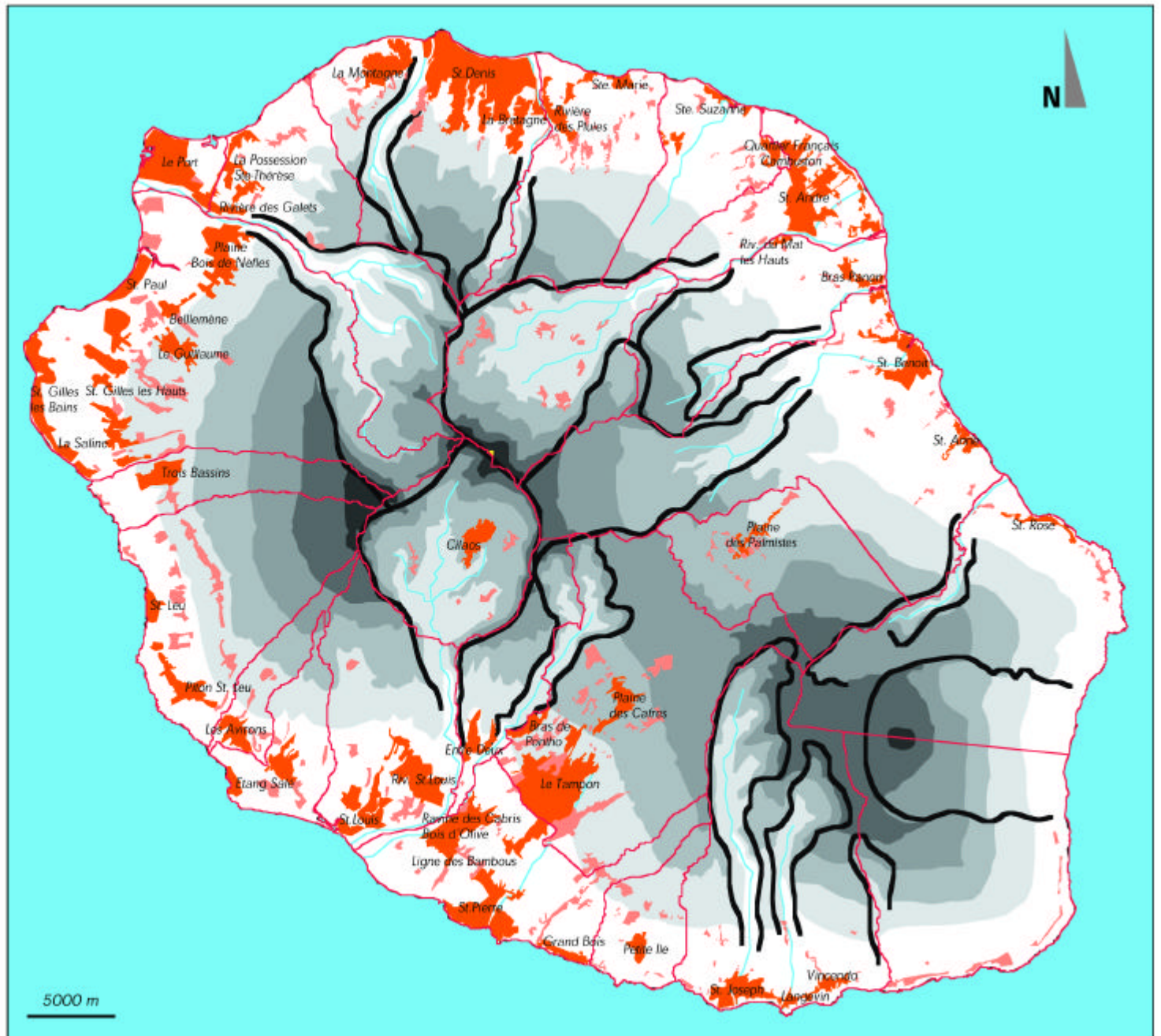
L'économie réunionnaise a assis son équilibre sur la monoculture de la canne à sucre.

- Éloignée des grands marchés Européens et Asiatiques (Chine-Japon), et par rapport à l'Europe, sur le même cercle d'influence que les pays du Sud Est Asiatique qui disposent à la fois d'une technologie avancée, d'une main d'œuvre qualifiée, abondante et à faible coût; la Réunion est soumise à des contraintes qui freinent le développement de ses secteurs d'activités secondaires et tertiaires.

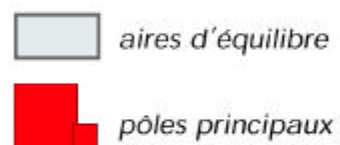
2 L.E.S. : Logements Evolutifs Sociaux

1 les agglomérations urbaines : correspondent à des «zones» construites de manière continue et dont la population est au moins égale à 2000 habitants (INSEE)

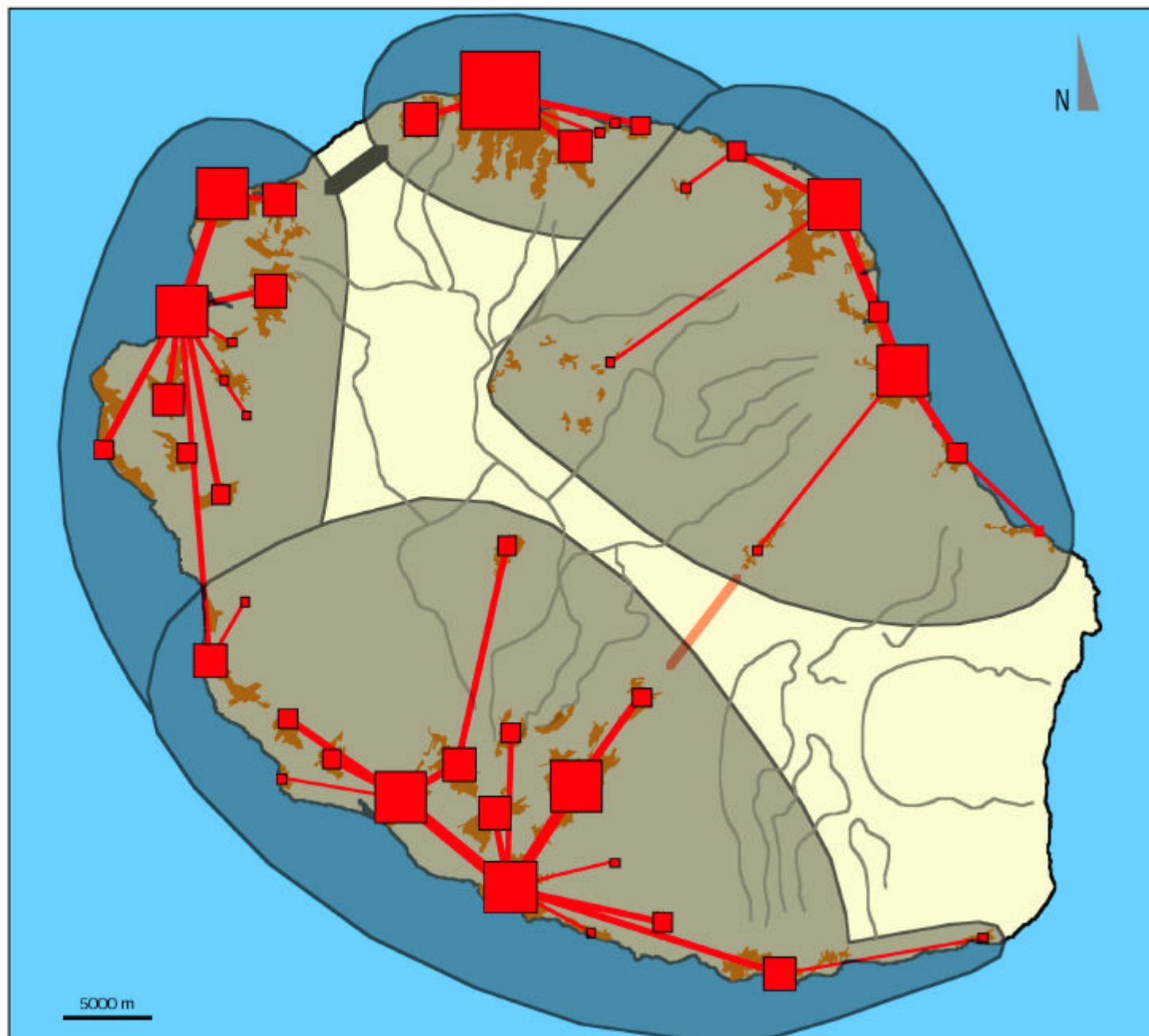
■ Agglomérations urbaines
■ Écarts agglomérés



Armature urbaine



AGORAH • Avril 94



- Imprégnée d'une forte tradition rurale, et à l'écart des révolutions sociales et culturelles qui ont fait passer en quelques décennies les sociétés européennes à une économie industrielle et urbaine, la population réunionnaise a besoin d'un certain délai pour connaître la même transition sans risque de déstructuration sociale.

- Frappée par des contraintes naturelles irréductibles (fragilité des sols soumis à une formidable érosion, phénomènes cycloniques violents), l'économie agricole et rurale réunionnaise doit encore s'appuyer sur la production la plus défensive face à ces menaces : la canne à sucre.

- pour ces trois motifs, l'agriculture est et doit rester pour quelques décennies encore l'un des axes prioritaires du développement économique de l'île.

En réalité cette activité agricole englobe une large variété de métiers et des formes très diverses d'unité de production telles que :

- l'élevage naisseur sur des surfaces importantes, supérieures à 40 ha, qui nécessite une forte capitalisation et peu de main d'oeuvre.
- la polyculture familiale sur de petites surfaces, inférieures à 3 ha fondée sur le travail plus que sur le capital.
- les cultures hors sol qui demandent à la fois une capitalisation et une main d'oeuvre importantes, sur quelques milliers de m².
- l'arboriculture, qui produit des revenus à échéances espacées.
- le maraîchage, qui peut assurer des rotations rapides de trésorerie,

- l'agriculture à temps partiel (petite plantation de canne) qui constitue encore une activité économique très rentable au regard du temps réel qui lui est consacré et qui autorise d'autres activités, source de revenus complémentaires.

Toutes ces formes d'exploitation agricole sont présentes à la Réunion. Ainsi recense-t-on en 1993 :

- 8 470 exploitations de moins de 3 ha,
- 3 460 exploitations entre 3 et 10 ha,
- 690 exploitations supérieures à 10 ha.

soit un total de 12.620 exploitations dont 69 % à temps complet.

Certes l'évolution est très rapide. L'agriculture réunionnaise a perdu 40 % de ses exploitations en 12 ans. Mais cette perte affecte essentiellement les exploitations de moins de 3 ha, et plus particulièrement celles de moins de 1 ha dont le nombre a chuté de 50 % entre 1981 et 1989. En revanche, le nombre des exploitations de 1 à 5 ha est resté stable dans la même période. Et la restructuration foncière, largement due aux activités de la SAFER, a permis une augmentation importante des exploitations comprises entre 5 à 10 ha (71 % entre 1981 et 1990).

Cette analyse des structures permet de constater que si la perte totale des exploitations est forte sur la décennie écoulée, la diminution des exploitations à temps complet est beaucoup moins sensible.

Toutes ces formes d'exploitation tiennent toute leur place dans l'économie marchande dans la mesure où :

- il existe un marché garanti pour la production de canne à sucre,
- il existe un marché de 600 000 consommateurs, avec un pouvoir d'achat en croissance continue, qui seront 800 000 demain, et dont l'approvisionnement à partir de la production locale peut répondre à un choix stratégique.
- il existe un marché à l'export d'une gamme très variée de produits tropicaux

Le monde rural aujourd'hui

L'espace agricole représente approximativement 60.000 ha soit moins de 1/4 du territoire. Au dernier recensement de l'agriculture (1988-1989), 15.200 exploitations se partageaient 62 720 ha de la surface agricole utile (SAU).

Le «modèle d'exploitation SAFER» occupe une place importante : 3 105 attributaires sur une surface agricole de 22 533 hectares, soit 36 % de la SAU en 1991.

Définition de l'aptitude agricole des terres :

Du point de vue des potentialités «physiques» des terres, la pente, critère déterminant pour la mécanisation, est à prendre en compte, mais également la

présence d'affleurements rocheux, profondeur des sols, les contraintes climatiques, la portance des sols, etc. A partir de ces différents critères, les classes suivantes ont été définies.

Les terres de bonne aptitude :

sols de bonne potentialités naturelles, homogènes et profonds, de pente générale inférieure à 15%. Mécanisation aisée de toutes cultures toute l'année, épierrage parfois nécessaire. Possibilité de mécanisation intégrale de la canne à sucre. Ces terres sont localisées principalement sur 3 grandes zones : Saint-Gilles les Hauts, Littoral Est de Sainte-Marie à Bras Panon, littoral et basses pentes du Tampon, Saint-Pierre et Saint-Louis.

Les terres de moyenne aptitude :

présence de contraintes diverses n'autorisant qu'une «petite mécanisation» adaptée à la montagne : Pente générale comprise entre 15 et 30 %

(selon le modelé de détail et la régularité de la pente), présence de pierres importantes, engorgement ou problèmes de portance pendant une partie de l'année, faible profondeur des sols, hétérogénéité du milieu....La mécanisation partielle de la canne est parfois envisageable.

Les terres de faible aptitude :

présence de contraintes sévères rédhibitoires pour tout matériel agricole : pente générale comprise entre 30- 40 % et 60 %, nombreux affleurements rocheux, grande sensibilité à la sécheresse ou à l'engorgement....Dans les Hauts, au regard des risques d'érosion et de glissement de terrain, ces terres correspondent à des « mises en valeur prudentes » (forêt de production ou parcours)

Les terres inaptes :

pentcs supérieures à 60%, dalles, blocailles et sols submergés. Ces terres ne sont généralement guère

plus utilisables à des fins d'urbanisation qu'à des fins agricoles.

1.3.3. Les «Hauts»

Montagne dans la mer, l'originalité de la Réunion tient à l'existence de ses Hauts, aussi vastes que divers puisque les 2000 Km² ainsi nommés (4/5 de la surface de l'île) sont tout à la fois de vastes espaces naturels, un espace de vie, un lieu de travail. Les Hauts, ce sont également un climat frais et humide, par opposition à la chaleur tropicale du littoral et un espace qui a su allier modernité et tradition.

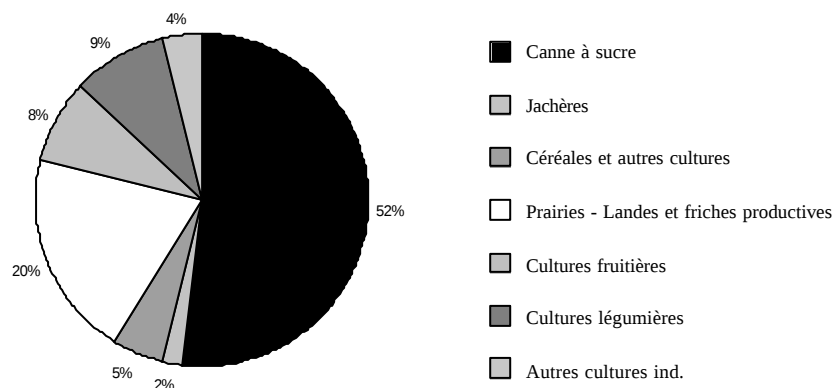
Modernité à travers le développement des infrastructures, des services, l'intensification et la diversification de l'agriculture ; tradition en réussissant à préserver et à symboliser «l'âme réunionnaise», dans les modes de vie, l'architecture, les paysages. Cette spécificité se traduit :

- par un secteur primaire encore très présent : 44% des actifs agricoles de l'île travaillent dans les Hauts, 21 % des actifs des Hauts travaillent encore dans le secteur agricole contre 8 % pour l'ensemble régional.
- par un chômage malheureusement important : 45% de la population active (par rapport à 37 % de la moyenne régionale)

Un espace original de conquête :

La dimension «montagne» a ralenti la mise en valeur des Hauts, par les difficultés d'accès, les particularités climatiques, le relief.

Répartition de la SAU en 1992



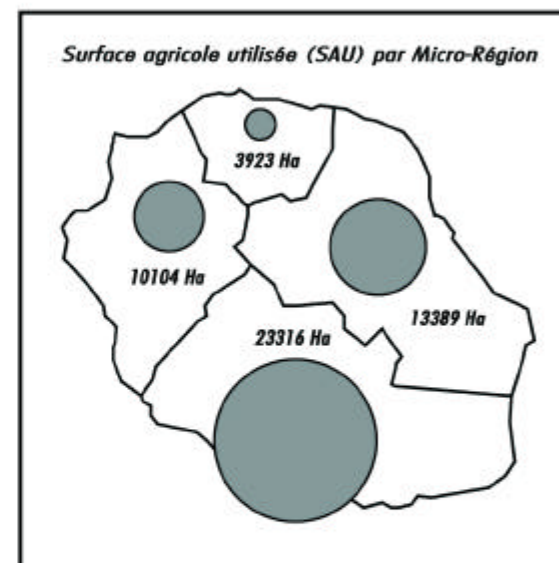
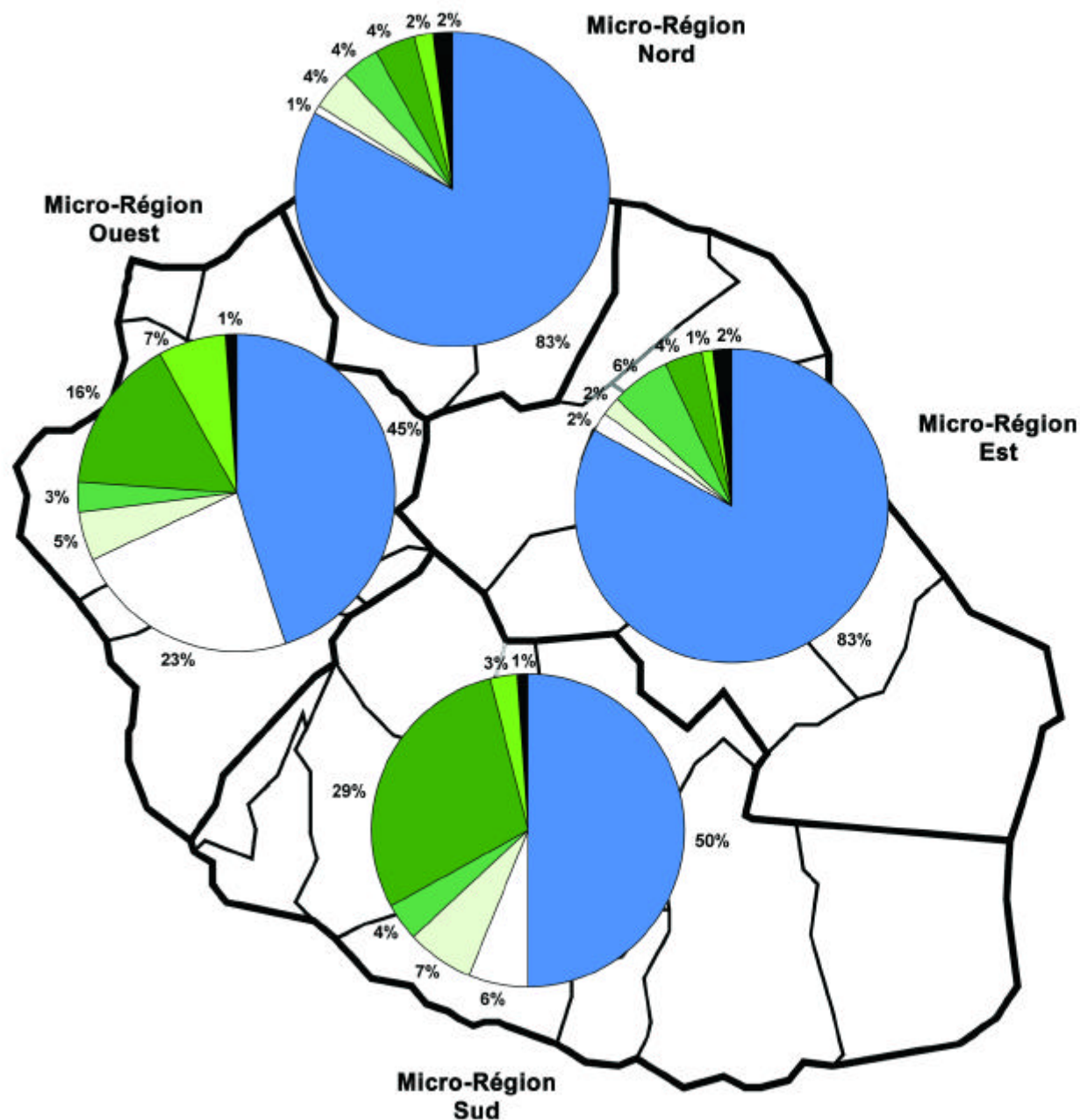
SAU totale en 1992 :

59.794 Ha

Source : DAF

AGRICULTURE

OCCUPATION DES SOLS



La conquête des Hauts n'a été permise que par des décisions marquées, des volontés fortes :

- volonté des esclaves de fuir les plantations,
- volonté des collectivités à travers l'attribution des concessions et les premières décisions d'aménagement (route Hubert Delisle en 1856) de :
 - donner du travail à une population plus ou moins prolétarisée ;
 - subvenir aux besoins en cultures vivrières de l'île, les terres des Bas étant occupées par les cultures d'exportation ;
- volonté des individus de trouver une vie meilleure : «ruée» vers le géranium dans les années 1900

Les Hauts : zone rurale de développement prioritaire.

Depuis 15 ans la politique mise en œuvre par l'Etat et les collectivités locales pour les Hauts, à travers l'institution (décret du 23 Juin 1978) d'une zone spéciale d'action rurale et «un projet pour les Hauts», s'est attaché à la fois à promouvoir la mise en valeur de l'espace et le développement économique (diversifié et de qualité) des Hauts, et à engager l'effort général de rééquilibrage avec le littoral par le développement accéléré des infrastructures et l'amélioration des conditions de vie. Il a également pour souci central d'associer étroitement les populations locales à l'effort d'aménagement. Il vise en particulier à une bonne articulation entre l'effort de recherche, l'effort de formation et d'animation; la mise en place des équipements et le soutien aux projets privés.

Aujourd'hui un certain rééquilibrage entre le littoral et les régions intérieures apparaît :

- l'exode rural est enrayé ;

- le déficit d'équipements de base réduit (AEP, voies rurales, téléphone, électricité) malgré l'existence de quelques secteurs géographiques non desservis ;
- l'identité culturelle des Hauts renforcée.

En parallèle le développement économique et la mise en valeur de l'espace, d'une façon inégale, se concrétisent :

- premières priorités évidentes d'une île qui importe l'essentiel de ce qu'elle consomme, la récupération des friches et la mise en valeur agro-sylvo-pastorale (7000 ha récupérés), permettent ainsi la professionnalisation de l'agriculture et l'apparition de cultures diversifiées et de l'élevage
- le tourisme rural devient créateur d'activité économique et connaît un succès lié au caractère pluriactif des Hauts et à leur fort potentiel patrimonial et paysager
- l'artisanat de production et de services se développe et constitue avec le tourisme le principal secteur de création d'emplois
- le commerce de proximité entre dans une phase de consolidation et de restructuration nécessaire face à la concurrence de la grande distribution littorale.

Le développement reste cependant inégal : progression des Hauts du Sud et des cirques, marasme des Hauts de l'Ouest et non-développement des Hauts de l'Est ; succès de certaines filières (hors sol, tourisme...) échec de certaines activités (plante à parfum...).

Le rééquilibrage quant à lui n'est que partiel et reste fragile, en effet :

- l'habitat rural spécifique est dans un état préoccupant (intervention sur l'habitat notamment insuffisant dans les Hauts, poids de l'indivision foncière, absence relative d'opérateurs...) ;

- une situation d'enclavement qui persiste (liaisons avec le littoral sinueuses, liaisons entre les Hauts à rénover ou à créer, réseaux de transport en commun peu performants...);

- une faiblesse de pôles structurés (pas de véritables villes dans les Hauts proposant services, habitat, travail...).

Le programme général d'aménagement des Hauts, fort d'une stratégie d'auto-développement intégré doit faire face à une société en mutation rapide et demeure d'actualité : d'une logique de rattrapage, de rééquilibrage, l'Aménagement des Hauts inscrit de plus en plus ses actions dans une logique de projet pour l'ensemble de la Réunion dans lesquels les Hauts représentent un potentiel important qu'il faut valoriser :

- ③ Un potentiel d'espace : 4/5 du territoire (2000 Km²) pour 1/5 de la population- Un potentiel humain : 118 000 habitants, une population jeune (1/3 a moins de 15 ans, 1/2 a moins de 25 ans) dont le niveau de formation augmente

- ③ Un potentiel économique :

- 60 % de la surface agricole utile,
- 60 % des exploitants agricoles,
- 90 % du potentiel en élevage,
- 90 % du potentiel forestier,
- des zones de productions vivrières, maraîchères horticoles, arboricoles complémentaires à celles des Bas.

Cependant, ce potentiel est fragile : le mitage des terres agricoles s'accroît, l'agriculture traverse une crise grave conduisant à la disparition de nombreux emplois agricoles et même si, globalement la population augmente, une partie des jeunes continue à quitter les Hauts.

Par décret, de nouvelles limites pour les Hauts (voir carte p.13) ont été fixées pour tenir compte :

- de nouveaux enjeux de développement pour la mise en valeur de l'espace montagnard.
- de la présence de handicaps structurels (relief, enclavement)
- d'ensembles géographiques et humains cohérents pour des enjeux d'aménagement identifiés.

1.3.4. Les équipements

a) Les équipements de l'éducation et de la formation

En 1993, 203 000 élèves (soit 33 % de la population totale) étaient accueillis dans les établissements scolaires de l'île.

Les collèges et les lycées

- A la rentrée 1992, la Réunion compte 59 collèges qui accueillent 51 215 élèves pour une capacité d'accueil totale (public) de 49 975 places.

Malgré les efforts de construction consentis, il man-

quait à la rentrée 1992, 1 240 places, et 39 collèges étaient d'ores et déjà surchargés.

Toutes les micro-régions sont déficitaires, mais c'est dans l'Est que la situation paraît la plus difficile : 650 places manquantes en 1992, soit l'équivalent d'un collège. Les micro-régions Sud et Ouest présentent elles aussi un solde négatif, respectivement 300 et 240 places. La micro-région Nord est la mieux équipée.

- La Réunion compte à la rentrée 1992, 28 établissements publics du second cycle : 14 lycées d'enseignement général et technologique et 14 lycées professionnels. Près de 32 000 élèves sont concernés, soit une moyenne de 1 030 élèves par lycée.

Tous types confondus, il reste théoriquement, au niveau régional, près de 3 400 places disponibles à la rentrée 1992.

Toutefois, certaines micro-régions accusent un gros retard en terme d'équipement : 1 lycée pour 25 000 habitants dans les micro-régions Ouest et Est alors que dans le Sud et le Nord les ratios sont respectivement de 1 pour 20 700 et 1 pour 14 000.

L'enseignement supérieur

Le premier centre universitaire avait été créé en 1970 et de 1970 à 1981, les effectifs de l'Université sont passés de 660 élèves à 2 000 élèves.

A partir de 1982, l'Université prend de l'ampleur en terme d'effectif : à la rentrée 1992, on comptait 8 300 étudiants soit une progression de plus de 300 % en 11 ans. Le nouveau campus du Chaudron n'a pas évolué à la même vitesse, ce qui pose un certain

nombre de problèmes : accueil et formation des étudiants, place réduite de l'Université dans la ville...

En 1995, il est prévu de délocaliser deux unités dans le Sud.

b) Les équipements de Santé

Au 1er janvier 1993, on dénombre près de 4 400 personnels de santé (source INSEE). Avec une croissance soutenue de l'ordre de 3,8 % sur les cinq dernières années, la densité moyenne (pour 100 000 habitants - secteur libéral uniquement) est de 126 médecins au début 93 contre 189 en métropole.

La répartition géographique des médecins est cependant assez inégale. Dans le secteur libéral, la densité médicale est supérieure à la moyenne nationale dans la commune de Saint-Pierre (206 médecins pour 100 000 habitants). Par contre, les «écarts» agglomérés et les communes rurales restent encore sous-médicalisés.

Les équipements sanitaires de base sont répartis dans quatre pôles : les services spécialisés sont bipolarisés Nord-Sud, avec des implantations récentes d'activités de soins hautement qualifiées et d'équipements lourds de haute technicité dans la micro-région Nord qui possède un plateau technique de très grande qualité. L'établissement public du Sud est la référence hospitalière pour tout le territoire de la micro-région.

Dans l'Ouest, l'hospitalisation s'est organisée avec une modernisation des structures d'accueil et l'acquisition d'équipements nouveaux.

A l'Est, l'effort se porte sur la complémentarité des établissements de santé qui se concrétise par la mise

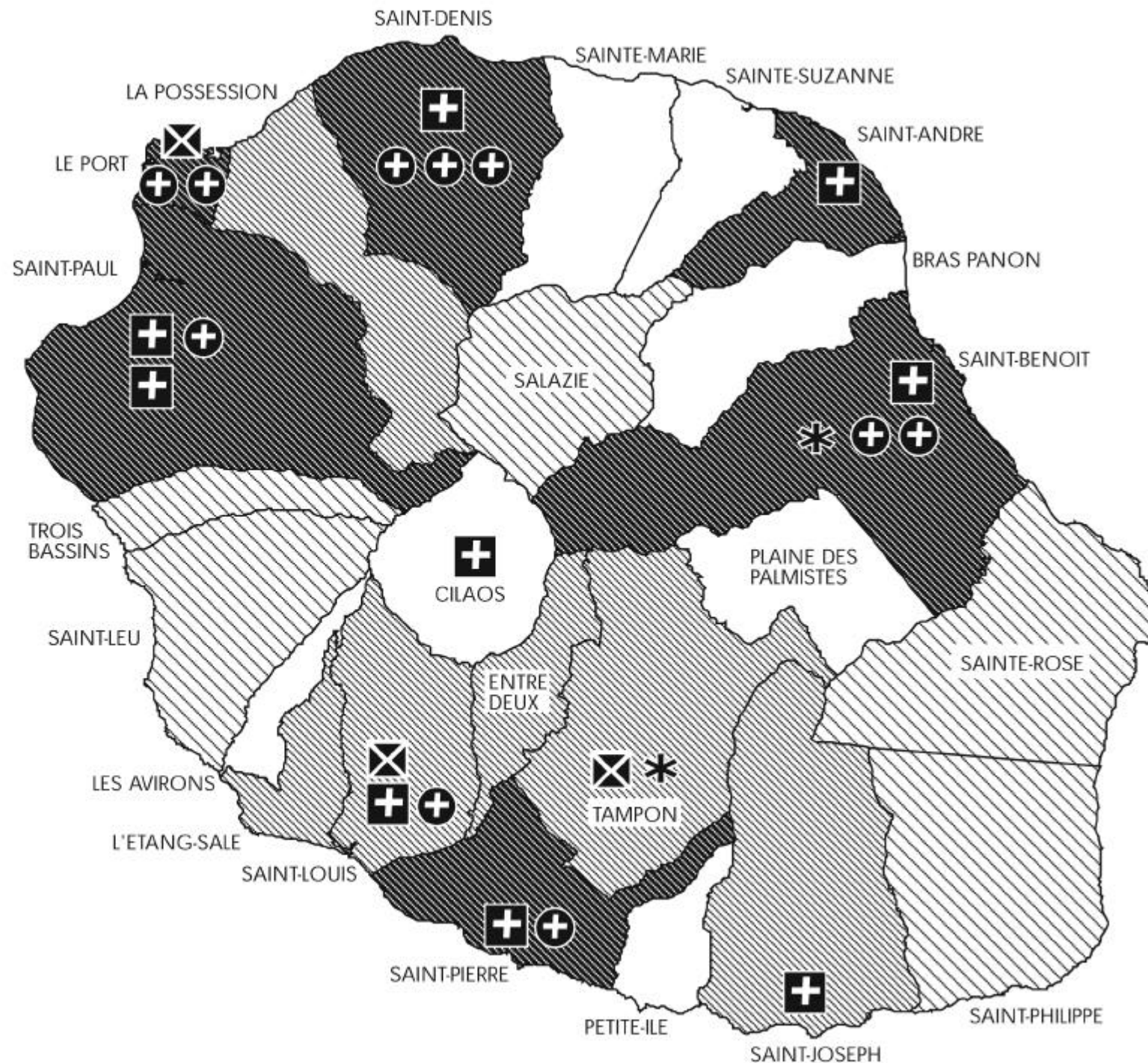
ETABLISSEMENTS DE SANTE

(Etat en décembre 1993)

-  Etablissement sanitaire public
-  Etablissement sanitaire privé
-  Centre de réadaptation fonctionnelle
-  Long séjour

Nombre de médecins pour 100 000 habitants

-  Moins de 70
-  de 70 à 83
-  de 84 à 117
-  plus de 117



en commun d'équipements et l'élaboration de projets multi-établissements.

c) Les équipements culturels et sportifs

La culture au pluriel

Les réalisations significatives des équipements ces dernières années ont permis d'améliorer sensiblement les taux d'équipements, mais l'écart avec la métropole reste important.

La dernière décennie a vu la réalisation ou la rénovation de grands projets muséographiques (Musée Léon Dierx, Muséum d'Histoire Naturelle, Musée de Villèle, Conservatoire Botanique des Mascariens, Musée Stella Matutina, Maison du Volcan...).

Un formidable développement des bibliothèques municipales et plus récemment des grandes médiathèques et de leurs relais (point de lecture) caractérise le paysage du livre réunionnais, (Médiathèques du Port, de Saint-Paul, de Saint-Pierre, de Saint-Benoit).

En outre certains sont en cours de réalisation (Médiathèques de Saint-Denis et de Sainte-Marie).

Le niveau satisfaisant des équipements culturels de l'île, leur répartition relativement homogène par micro-région, contribue à une irrigation culturelle régulière et équilibrée du territoire (Conservatoire National de Région, salles de théâtre, salles de galeries d'expositions, salles de concerts...).

Cependant, la situation de la région Est demeure préoccupante en matière d'infrastructures cultu-

relles. Le CNR et la médiathèque de Saint-Benoit, la salle multimédia de Sainte-Anne ne suffisent pas à couvrir les besoins importants de lieux d'accueil, de diffusion des actions, de répétitions.

Par ailleurs, des équipements plurifonctionnels présentent un potentiel important à développer et susceptible d'être un relais pour la diffusion de spectacles et pour la décentralisation des activités culturelles. Ils permettront une desserte culturelle de proximité issue d'une création locale dense et variée. La formation aux Métiers des Arts Plastiques reste très peu développée dans l'île. Il existe toutefois quelques structures de formations : l'Ecole des Beaux Arts du Port, auxquels se greffent des ateliers: Jeumon-Arts-Plastiques de Saint-Denis, Village Titan du Port, Ateliers Arts Plastiques à Saint-André...).

Liées à l'aménagement du territoire, la sauvegarde et la mise en valeur du patrimoine architectural local traditionnel (Bâtiments inscrits, classés ou non-protégés) font l'objet d'une aide timide. La concentration d'habitations du site d'Hell-Bourg, témoin du patrimoine authentique d'une époque, a fait l'objet d'une attention et d'une aide particulière à sa rénovation et à sa mise en valeur. L'expérience menée à Hell-Bourg mérite d'être encouragée et étendue à d'autres secteurs.

Les équipements sportifs

L'élaboration d'un schéma pluriannuel de développement sportif dans le cadre d'une politique d'amé-

nagement harmonieuse du territoire a contribué au rééquilibrage des équipements sportifs entre les différentes régions de l'île.

On peut noter la création ou la rénovation de complexes sportifs en fonction de quatre axes prioritaires:

- Equipements liés aux lycées et collèges ;
- Equipements de haut niveau et à caractère régional
- Equipements de proximité ;
- Petits équipements des petites communes.

Ce dispositif sera renforcé par la mise en oeuvre d'un programme de construction d'équipements de proximité pour répondre aux besoins des jeunes dans les quartiers défavorisés et les périphéries urbaines, et la prise en compte des projets des petites communes ne bénéficiant pas de complexes sportifs liés à la présence d'un lycée ou d'un collège sur leur territoire.

La réalisation de nouveaux équipements permettant une pratique sportive de haut niveau et à vocation intercommunale ou régionale, doit prendre en compte le niveau d'équipement des micro-régions (l'Est et le Sud prioritairement).

Les loisirs socio-éducatifs

Il existe quelques centres de vacances gérés principalement par les associations, les comités d'entreprise et par les Collectivités publiques.

Ces équipements sont tous concentrés sur le littoral Ouest et dans les Hauts. Le manque d'entretien et de moyens consacrés à ces structures accentue la

vétusté des locaux et les rend inadaptés.

De plus, l'absence de structures d'accueil ne permet pas de répondre à la demande de séjours d'enfants pendant les périodes de vacances.

1.3.5. Les communications

Ports et aéroports

Aéroports

L'infrastructure aéroportuaire de la Réunion se compose principalement de l'aéroport de Saint-Denis/Rolland-Garros.

L'aéroport Rolland-Garros connaît une croissance très importante du trafic «passagers», et du fret.

Il dispose de structures (piste longue, terminal...) récemment modernisées. Elles permettent de faire face aux flux croissants de personnes et de marchandises : en 1993, le trafic «passagers» a en effet atteint la barre du million de personnes.

Il existe également une structure aéroportuaire dans le Sud à Saint-Pierre / Pierrefonds. Celle-ci se situe sur une emprise militaire et sert pour des activités de type aéroclub.

Le port commercial

Son trafic dépasse en 1992 les 2 374 milliers de tonnes pour 556 navires. Les infrastructures existantes permettent d'assurer la continuité du service en fonction des besoins, tout en améliorant la productivité au service du développement économique de la Réunion.

Le trafic aérien

Années	Passagers locaux	Transit	Total passagers	Frêt (en T)
1983	403.100	75.000	478.100	8.742
1986	470.370	59.500	529.870	11.260
1989	739.144	19.509	758.653	16.789
1990	816.499	23.519	840.018	16.487
1991	810.864	17.615	828.479	14.493
1992	897.759	38.374	936.133	15.604

Source : CCI

Le trafic portuaire connaît une augmentation très importante malgré une stagnation de l'exportation. Cette augmentation a été rendue possible grâce à l'extension du port Est et à l'amélioration des rendements sur les nouveaux quais spécialisés.

Le système de voirie

Le réseau routier réunionnais compte 2 700 km dont 360 km de routes nationales (dont 70 à 2x2 voies), 725 km de routes départementales et environ 1 500 km de voies communales.

Globalement, ce réseau est nettement moins dense qu'en métropole avec 457 km pour 100.000 habitants contre 1000 km dans l'hexagone ; mais c'est surtout le réseau secondaire qui est peu maillé avec 126 km de routes départementales pour 100.000 habitants contre 633 km.

Cette situation entraîne des allongements de parcours importants pour les usagers et une surcharge du réseau principal qui assure des fonctions multiples.

En outre trois principaux points durs demeurent : la traversée de St-Denis, la Route du littoral entre St-Denis et La Possession, et la RN1 entre St-Paul et l'Étang Salé.

Les routes départementales sont en majorité constituées de chaussées de 2 voies avec des tracés très tourmentés, correspondant au relief accidenté de l'Île, comportant de nombreux rétrécissements et radiers submersibles.

Les transports collectifs

9 communes ont institué un périmètre de transports urbains qui leur donne autorité pour organiser les transports collectifs, mais seulement 6 d'entre elles disposent d'un véritable réseau étoffé de lignes de bus.

En interurbain le réseau placé sous autorité du Département comprend 50 lignes dont 4 lignes structurantes qui ceinturent l'île.

Malgré ce niveau de desserte satisfaisant, l'attractivité est réduite du fait de la faible vitesse commerciale, due à la multiplicité des points d'arrêts desservis par ces services qui assurent simultanément l'intervalle à moyenne et longue distance et le cabotage local.

En dehors de ces lignes, les fréquences chutent rapidement et sont souvent assurées par des véhicules anciens.

Les écarts ne sont pas desservis par les lignes régulières ; les taxis collectifs non organisés prennent la relève.

Les déplacements

---- INTERURBAIN

Les automobilistes se déplacent plus qu'en métropole : malgré l'exiguïté du territoire, un véhicule parcourt en moyenne 17 000 km par an à la Réunion contre 13 000 en Métropole.

Cette situation s'explique en grande partie par les déséquilibres spatiaux du développement et la forte polarisation des emplois et des équipements.

Mais, la différence de mobilité est considérable (rapport de 1 à 16) entre les 30 % de la population qui ont l'usage de l'automobile par jour et les 70 % qui n'ont pas accès à l'automobile.

Cette forte mobilité se traduit, malgré la faible motorisation des ménages, par une charge très forte sur le réseau national depuis Le Tampon jusqu'à St-André via St-Denis. Il est également important sur certaines routes départementales.

De plus, sous le double effet de la croissance démographique et de l'évolution de la motorisation, le trafic augmente de 9 % par an en moyenne ce qui représente un doublement en 8 ans.

Par contre, les lignes régulières de cars interurbains voient leur fréquentation stagner ; leur part de marché dans les déplacements interurbains non scolaires n'atteint pas 7 % et la clientèle est composée à 78 % de voyageurs appartenant à des ménages non motorisés.

Dans les Hauts, le taxi collectif est le mode de déplacement principal : il constitue un palliatif à l'absence de transports publics réguliers dans les

zones peu denses, mais il vient aussi concurrencer les lignes régulières sur les grands axes.

---- URBAIN

Les conditions de circulation et de stationnement sont particulièrement difficiles à St-Denis, pourtant la fréquentation des transports collectifs urbains reste faible avec 71 voyages par habitant et par an contre 90 pour les villes métropolitaines équivalentes.

C'est le trafic interne aux communes qui constitue 30% de la clientèle des lignes interurbaines.

LES PRINCIPALES PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT

21 LES PRÉVISIONS DÉMOGRAPHIQUES

La Réunion ne devrait achever sa transition démographique qu'à un horizon plus lointain qui se situe vraisemblablement aux alentours des années 2020-2025 et connaître enfin une certaine stabilisation.

Toutefois, dans le cadre du SAR, l'échéance retenue est celle de 2005.

L'hypothèse démographique reprend la projection centrale du Service Régional de l'INSEE pour la période 1995-2005 (1).

Evolution de la population

	1990	2000 (p*)	2005 (p*)
Population	597 828	714 000	768 000

Source : INSEE

Légende : p* = projections centrales sous l'hypothèse de baisse de la fécondité et de maintien du solde migratoire constaté au cours de la décennie 80.

Au 1er janvier 1994, la population est estimée à 642 000 personnes.

A l'horizon de l'an 2005 et au rythme de croissance actuel, il faudrait compter 120 000 réunionnais de plus soit l'équivalent d'une population comparable aux communes de Saint Paul et du Port réunies.

(1) : en l'absence de données prévisibles sur la migration, cette hypothèse prolonge les tendances observées au cours de la période 1982 - 1990.

Evolution de la structure de la population

	1990 (RGP)	2000 (p*)	2005 (p*)
Proportion 0/19 ans	40 %	37,5 %	
Population active	233 400	309 000	335 000

Source : INSEE

Légende : p* = projections centrales sous l'hypothèse de baisse de la fécondité et de maintien du solde migratoire constaté au cours de la décennie 80.

A l'horizon 2005, la structure de la population sera mieux équilibrée. Globalement on observe un tassement de l'évolution démographique et un vieillissement de la population.

40 % de la population avait moins de 20 ans en 1990. L'évolution prévisible laisse entrevoir une diminution lente mais évidente de la part des jeunes de moins de 20 ans et une augmentation de la proportion d'adultes.

Cette situation donne aux problèmes de l'emploi et du logement encore plus d'acuité qu'aujourd'hui. Dans l'hypothèse d'un solde migratoire positif, c'est une population active de l'ordre de 335 000 personnes qui serait sur le marché du travail en l'an 2005.

L'accroissement inexorable, à court et à long terme, de la population, mais plus encore de la population active et de la demande de logements, constituera un défi majeur auquel la Réunion devra faire face au cours des dix prochaines années.

A l'échéance de 2005, les prévisions d'accroissement seraient les suivantes :

population	: +11 300 / an
population active	: + 6 400 / an
nouveaux ménages	: + 5 800 / an

2.2.1. Des besoins importants et variés

L'évaluation des besoins estimés doit répondre aux impératifs suivants :

➡ **à la fois quantitatifs :**

- tenir compte de l'accroissement de la population ;
- assurer la décohabitation.

➡ **et qualitatifs :**

- améliorer le parc de logements et notamment traiter en priorité l'habitat précaire par la réhabilitation ou la reconstruction;
- tenir compte des manières d'habiter.

Le nombre de ménages continuera à augmenter plus rapidement que la population. **Au total, ce sont 58 000 nouveaux ménages qu'il faudrait prévoir dans la période 1995-2005 (décohabitation comprise).**

Croissance de la population et des ménages

	Projection 1/1/1995	Projection 1/1/2000	Projection 1/1/2005
Population totale	655 500	714 000	768 100
Nombre de ménages	193 000	224 000	251 500
Personnes par ménages	3.40	3.19	3.05

	1990-94	1995-99	2000-2004
Ménages supplémentaires par an	7000	6200	5500
dont décohabitation	1600	400	0

Source : INSEE

Destructions prévisibles et constructions neuves nécessaires

	1990-94	1995-99	2000-2004
Destructions de logements/an	3500	4300	5000
- dont logements modernes	200	300	400
- dont logements traditionnels	3300	4000	4600
Accroissement annuel du parc (*)	8200	6900	6260
Constructions neuves nécessaires	11700	11200	11200
- dont constructions modernes	8100	10000	11200
- dont constructions spontanées	3600	1200	0

(*) issu du tableau suivant.

Source : INSEE

Typologie du parc résidentiel

	RGP 1990	Projection 1/1/1995	Projection 1/1/2000	Projection 1/1/2005
Résidences principales	157900	193000	224000	251500
Vacant et résidences secondaires	18700	22900	26600	29800
Parc total	176600	215900	250600	281300
dont parc moderne	97500	134500	183200	241300
dont traditionnel ou précaire	79100	81400	67400	40000

Source : INSEE

L'objectif semble démesuré :
120 000 logements à construire ou à renouveler d'ici 2005 pour un accroissement global du parc de 75 000 logements.

Au-delà de la quantité s'impose un autre défi, celui de la qualité : construire beaucoup, mais également inscrire l'action dans la durée et dans le respect des manières d'habiter .

Confort urbain, image architecturale, qualité et fonctionnalité du bâti... rien ne doit être négligé sous prétexte de besoin d'urgence.

En terme de qualité, nous avons aussi à relever le défi de la réalisation de constructions mieux adaptées aux conditions climatiques (réalisation de bâtiments bioclimatiques), ainsi qu'aux nuisances sonores. Cela revêt une importance particulière compte tenu de l'augmentation prévisible du programme de constructions, des besoins accrus de confort de la population et du développement rapide de la climatisation.

Pour l'évaluation globale des besoins, on a adopté la base de répartition suivante : 40% de collectif / 60% d'individuel. Cela est considéré comme réaliste au vu des spécificités locales (parc actuel constitué à 15 % de collectif) et du constat des réalisations de ces cinq dernières années.

Aujourd'hui, sur les 12 000 logements réalisés annuellement, seulement 45 % sont aidés. Le différentiel offre-demande qui s'accumule d'année en année rend de plus en plus urgente la nécessité de combler ce besoin.

Construire 12 000 logements ⁽⁴⁾ par an, dont 75 % de logements destinés à des catégories sociales à revenus modestes engage donc prioritairement la politique du logement social et de ses différents partenaires.

Pour construire les 120 000 logements, les équipements et les réseaux nécessaires d'ici 2005, c'est donc 4500 hectares de terrain qu'il faudrait maîtriser dans les villes, dans les bourgs et si nécessaire en extension.

Rattrapage et réaligement exigent imagination et innovation à très courte échéance et à grande échelle.

Une contrainte majeure : la maîtrise du foncier

On peut faire une hypothèse ⁽⁴⁾ de densité qui serait de 100 log/ha pour le collectif et de 20 log/ha pour le logement individuel.

Cet ordre de grandeur correspond à une densité moyenne voisine de 30 logements/ha (hors équipements connexes, dans le cadre d'une répartition 40% en collectif et 60 % en individuel), pouvant être empiriquement admis comme un objectif rationnel.

Sur cette hypothèse, pour construire 120 000 logements d'ici 2005, il faudrait prévoir environ 2 500 hectares de foncier auxquels il faudrait ajouter 2 000 hectares pour les équipements et les infrastructures (services et équipements publics et privés de proximité, commerces et espaces verts).

Pour les équipements éducatifs, les collectivités locales devraient poursuivre et amplifier la politique ambitieuse de construction d'établissements scolaires.

En effet et à titre d'exemple, jusqu'à l'an 2000, il faudrait construire 11 lycées (LP +LEGT) et 16 collèges pour faire face à l'augmentation des effectifs.

L'enseignement supérieur connaît également une croissance très rapide. En l'an 2000, on devrait accueillir près de 17 000 étudiants.

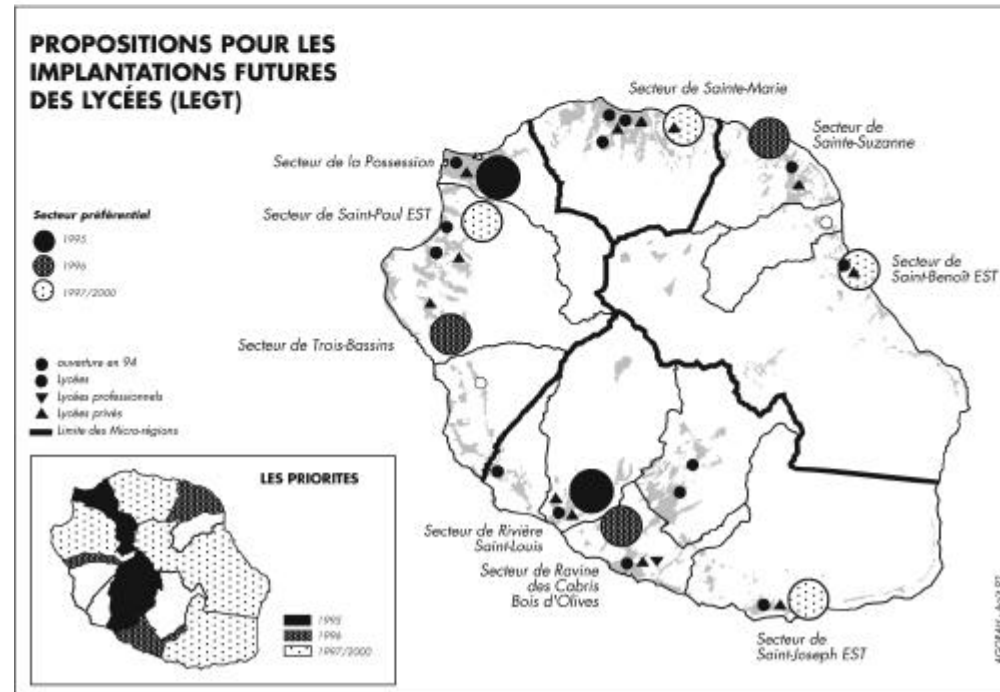
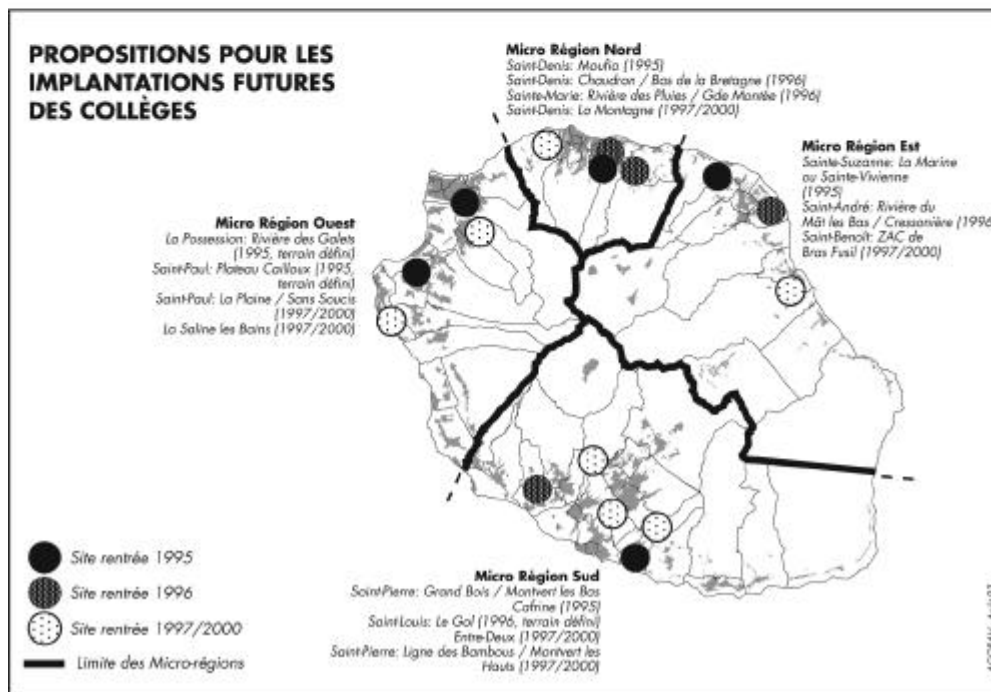
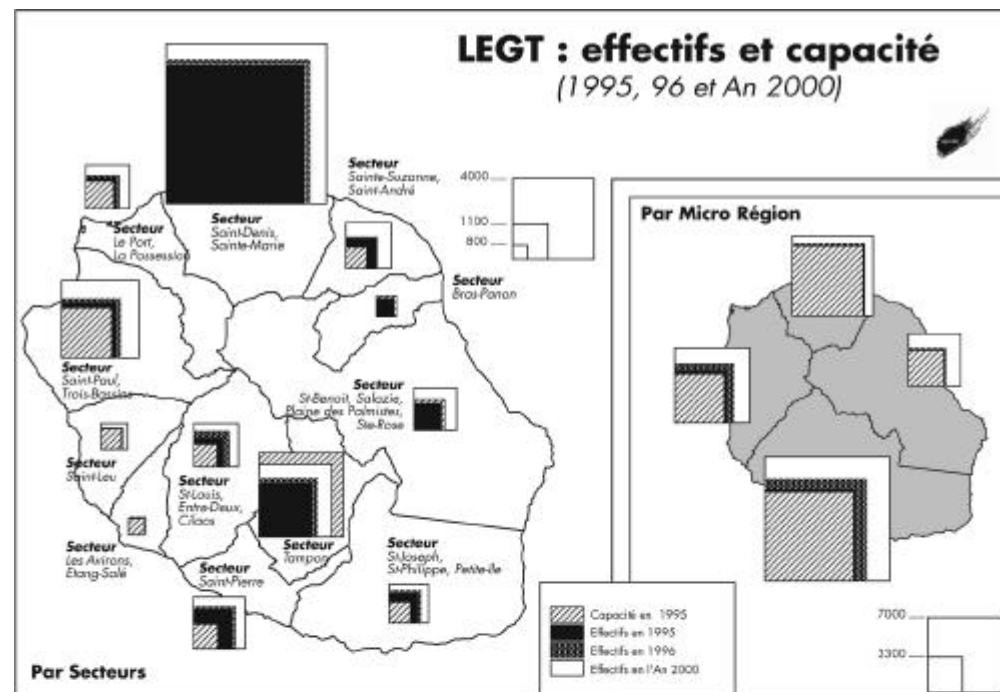
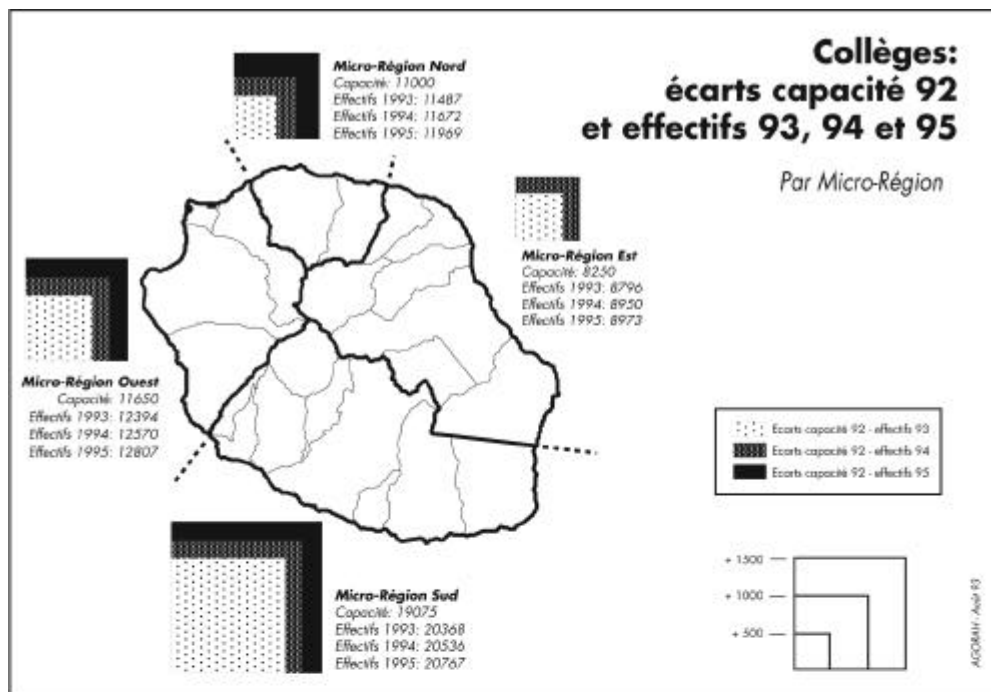
4 Sources : Etats généraux de l'habitat : 20 propositions pour La Réunion. Novembre 1992 - proposition n°1.

2.2.2. L'évolution des déplacements

Sous l'effet conjugué de l'évolution démographique et de la motorisation des ménages, la demande de déplacements intercommunaux en voiture particulière pourrait être multipliée par près de 2,5 entre 1990 et 2005. Cette évolution tendancielle pourrait être freinée par deux phénomènes qui devraient contribuer à réduire la mobilité des automobilistes :

- le rééquilibrage spatial et le développement des équipements de proximité qui rendront moins nécessaires les déplacements intercommunaux,
- une augmentation de la sensibilité au temps perdu dans les transports.

Parallèlement, si aucun effort particulier n'est fait en faveur des transports collectifs, leur fréquentation restera sensiblement au niveau actuel.



2.3 LES PERSPECTIVES ÉCONOMIQUES

Dans un contexte de mondialisation des échanges, il est difficile de tracer avec précision des perspectives économiques, tant en raison de la rapidité des évolutions techniques ou technologiques que des modifications des «règles du jeu».

Pour la Réunion, son devenir s'inscrit dans une stratégie d'ouverture à la fois vers l'Europe et vers la zone Océan Indien.

2.3.1. La perspective d'intégration

L'Europe

La forte croissance des années 70 et 80 a été relayée par le «second souffle» apporté au rattrapage du retard structurel de l'île par l'intégration de la Réunion dans la politique régionale de la Communauté Européenne.

En tant que région ultrapériphérique de la Communauté Européenne, la Réunion bénéficie de la politique régionale qui concerne les régions en retard structurel de développement par rapport à la moyenne communautaire.

La période 1994-1999 est placée sous le signe d'un effort à nouveau amplifié de l'Europe en faveur d'une stratégie qui équilibre le développement économique et la cohésion sociale.

Un environnement économique et géopolitique en mutation

D'ores et déjà, des évolutions majeures sont à

prendre en compte dans une zone Océan Indien qui se transforme :

- ☐ Le poids démographique des pays de la zone va considérablement augmenter ;
- ☐ Deux géants en sommeil vont se réveiller : pour des raisons différentes, Madagascar et l'Afrique du Sud sont naturellement appelés à connaître dans les prochaines années des mutations profondes dont les répercussions sur l'environnement régional ne sauraient être ignorées ;
- ☐ L'émergence d'un marché commun de 220 millions d'habitants : l'Afrique Orientale et Australe ;
- ☐ Le poids économique des NPI (Nouveaux Pays Industrialisés) du Sud-Est asiatique va s'accroître.

Ouvrir l'économie sur les marchés extérieurs pour élargir le système productif et soutenir les investissements est une impérieuse nécessité en faveur de la création d'emplois à la Réunion.

2.3.2. Une stratégie économique diversifiée

La création d'emplois nécessaire pour ne pas aggraver le problème du chômage à l'horizon 2000, est de 7 600 emplois par an et nécessiterait un taux de croissance du PIB égal au minimum au double du taux moyen constaté sur la décennie 80.

La relance de l'emploi passe par deux secteurs complémentaires : le secteur concurrentiel et le secteur social.

Accroître le secteur concurrentiel

Le renforcement de la capacité productive de la Réunion est perçu comme une priorité stratégique depuis plusieurs années.

Dans un tissu productif encore essentiellement constitué d'activités d'import-substitution, la Réunion est conduite à privilégier une stratégie forte à l'exportation.

D'une manière générale, l'essor et l'exportation vers les pays de l'Océan Indien de services à l'industrie (maintenance, ingénierie, informatique, etc) constituent un axe majeur de développement.

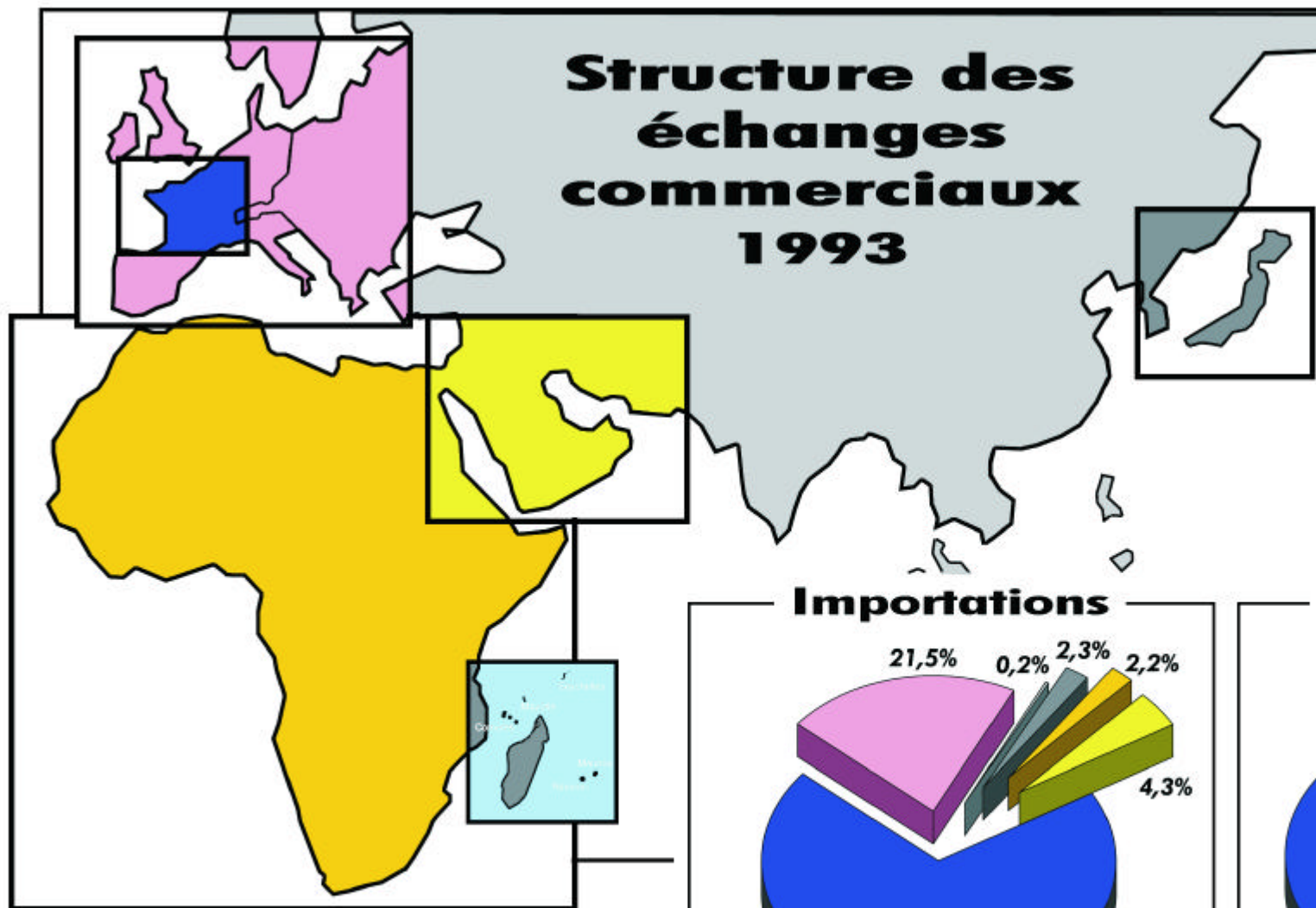
Les orientations économiques visent d'abord à consolider et à développer les parts de marché des entreprises locales sur le marché intérieur, et à susciter une dynamique exportatrice au sein de ces entreprises.

Cette stratégie d'ouverture vers de nouveaux marchés devra prendre en compte la résolution du problème essentiel que constitue le coût de la main d'oeuvre, comparé non seulement à celui des Etats de l'Océan Indien mais aussi d'un bon nombre de régions européennes.

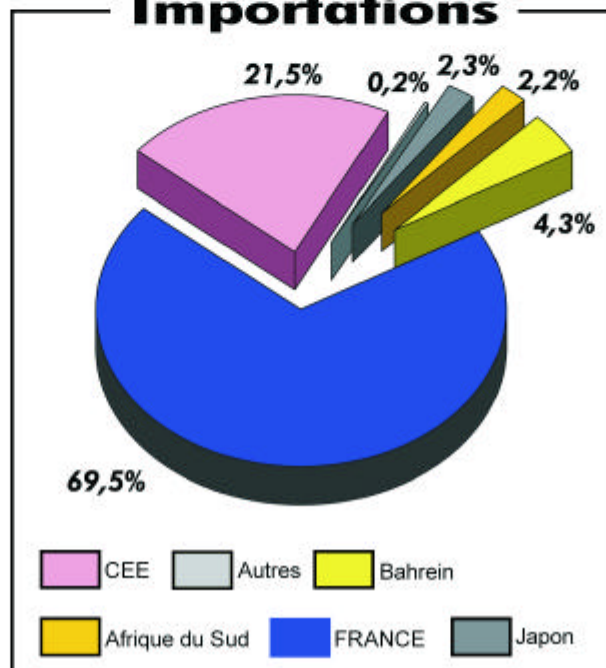
Réduire le coût du travail

Cette proposition vise à alléger les charges sociales

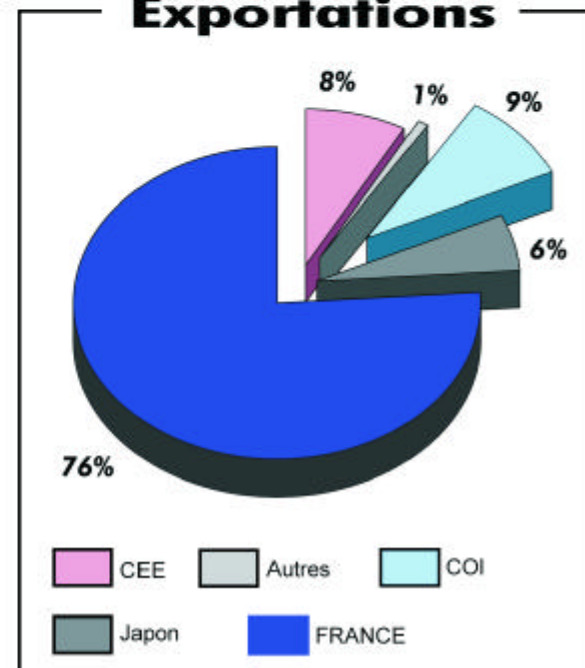
Structure des échanges commerciaux 1993



Importations



Exportations



des entreprises existantes et à attirer à la Réunion des entreprises exportatrices, entreprises-pilotes implantées sur l'ensemble de l'île, recherchant un «label de qualité européen» pour leurs produits. Elle a pour objectif de susciter une émulation interne, de conforter l'image de la Réunion comme porte d'entrée du grand marché européen en ménageant des conditions préférentielles d'approvisionnement du marché communautaire pour les productions fabriquées ou labellisées à la Réunion.

Cette stratégie novatrice à l'exportation est soutenue dans son principe - en tant qu'élément fort de desserrement des contraintes liées à l'ultrapériphéricité - par le Parlement Européen. Les activités à forte intensité capitalistique et à faible coût de main-d'œuvre représentent l'avenir du secteur secondaire.

Moderniser les entreprises

L'intégration des nouvelles technologies dans les processus de production, les techniques modernes d'organisation et de management, la stratégie commerciale d'élargissement des marchés, de nouvelles modalités d'aides financières constituent les points de passage obligés d'une compétitivité renforcée. La survie économique des PME et PMI de l'île en dépend.

Compétitivité qui pourrait passer par :

- Des améliorations techniques directes visant les processus de production ;
- La mobilisation des ressources humaines internes et externes en matière d'encadrement et de

recherche-développement ;

- L'encouragement au partenariat entreprise/université et inter-entreprises ;
- Une diminution de l'investissement des entreprises dans le foncier et l'immobilier pour qu'elles le consacrent à l'outil de production et au financement de leur activité ;
- Un élargissement des aides financières (bonifications d'intérêt d'emprunt, fonds de garantie, participations, primes d'équipement) ;
- Un renforcement des dispositifs bancaires et financiers actuels pour répondre à la demande de capitaux des entreprises.

L'extension du potentiel productif local passe en effet par un renforcement des capacités de financement et par l'existence d'un outil financier adapté aux besoins des entreprises, dont l'efficacité réside dans la définition de critères à l'ensemble des partenaires et opérateurs économiques dans la sélection des projets.

Assurer la logistique d'accueil et d'implantation des entreprises

Attirer et stimuler les investissements productifs impliquent de pouvoir disposer d'une capacité d'accueil des entreprises (foncier disponible, zones d'activités viabilisées et équipées...) et de leur(s) établissement(s) sur le territoire.

L'action en amont pour réaliser les structures d'accueil des activités économiques et l'équipement du territoire en zones à vocation économique demeure un impératif : l'aménagement de terrains, la construction de bâtiments et la mise en place de pépinières d'entreprises constituent en effet la composante logistique indispensable de la stratégie d'encouragement et d'attraction des investissements productifs.

L'aménagement de l'espace destiné à l'accueil d'entreprises du secteur secondaire a comme support majeur la création de zones d'activités (ZA) .

Les zones d'activités sont appelées à accueillir des formes d'activités tertiaires autres que le stockage dépendant du commerce de gros : soit du tertiaire d'entreprise propre à chaque établissement industriel, soit des entreprises prestataires de services au secteur industriel.

Les zones spécialisées, notamment portuaires et aéroportuaires, doivent être considérées comme des espaces disponibles pour des implantations motrices endogènes ou exogènes comprenant les zones franches.

Pour favoriser l'attraction des entreprises et favoriser le rééquilibrage des implantations économiques sur le territoire, l'élargissement du régime des zones franches à des entreprises franches est capital. Il met en avant le critère d'activité (part du CA à l'export) plutôt que le critère géographique.

L'effort sur des structures d'accueil attractives devrait être poursuivi également en matière de télécommunication : variété des produits (notamment

le télétravail) et tarifs concurrentiels. Les équipements de la Réunion sont de niveau européen, ce qui lui confère une avance manifeste dans l'environnement régional, à condition d'obtenir une baisse significative des tarifs avec l'Europe et avec les pays de la zone Océan Indien.

La politique d'équipement de zones d'activités et de bâtiments d'accueil pour les entreprises nécessiterait 1000 ha de ZA pour la décennie à venir.

Cette offre apparaît objectivement suffisante (et même aujourd'hui excédentaire) au regard de la demande et nécessite une gestion rigoureuse en ce qui concerne la répartition par type d'activités et sur l'ensemble du territoire.

Développer une économie sociale

L'organisation d'une économie alternative est nécessaire. Ce volet du projet de développement est complémentaire au développement de l'économie concurrentielle, dans la mesure où, quel que soit l'effort accompli pour aider les entreprises à accroître leur capacité de création d'emploi, celle-ci reste limitée :

- ❑ par les caractéristiques du marché intérieur et extérieur ;
- ❑ par l'évolution mondiale vers une économie créatrice de richesses plus que d'emplois ;
- ❑ par le potentiel d'intégration des chômeurs, dont une très grande proportion ne possède pas la

formation de base leur permettant d'occuper un travail dans le secteur concurrentiel.

Il faudra donc gérer durant de longues années une importante part de population n'ayant pas la capacité d'être directement intégrée au secteur économique concurrentiel.

Or les emplois «occupationnels» mis en place jusqu'à présent n'ont offert qu'une réponse partielle au sous-emploi.

La mise en oeuvre d'une approche alternative suppose donc la disposition d'opérations expérimentales et innovantes (chantiers-production, formations-actions) aboutissant à des actions concrètes.

Les conditions de mise en oeuvre de cette alternative économique et sociale résident dans l'évaluation et l'organisation de l'offre et dans l'expérimentation d'une structure d'encadrement adaptée, véritable partenaire des organismes intervenant dans le champ de l'insertion, ainsi que dans l'identification des moyens financiers à mobiliser (Fonds d'Economie Alternative par exemple).

Cette démarche accorde la priorité à l'emploi et à l'activité, et non à la productivité pure comme dans le secteur concurrentiel. L'essentiel est que le travail reste significativement primé par rapport au «non-travail». Cela suppose un dispositif de rémunération incitatif et une articulation soignée entre les différents modes de rémunération.

Par ailleurs, l'indépendance des acteurs de l'animation et de l'insertion par rapport aux instances poli-

tiques apparaît indispensable pour mener à bien ce type d'action.

2.3.3. Une politique agricole

Les exploitations agricoles remplissent une fonction à la fois économique et sociale dans la mesure où elles répondent à trois objectifs fondamentaux :

- le maintien à l'emploi d'une population rurale importante, sur une période assez longue pour assurer et préparer la transition progressive de ces emplois vers les secteurs secondaires et tertiaires du futur; dont on ignore encore aujourd'hui ce qu'ils seront ;
 - la création d'emplois dans les secteurs secondaires et tertiaires qui sont induits de l'activité et de la production agricole et de leur évolution (mécanique agricole, transformation, conditionnement des produits, industries agro-alimentaires, tourisme) ;
 - la préservation d'un environnement, d'un patrimoine naturel et des traditions qui constituent les fondements de la société réunionnaise. Ce dernier objectif qui ne se comptabilise pas dans l'économie marchande est cependant essentiel pour assurer le développement du tourisme, un des atouts économiques les plus riches d'espoir
- Mais toutes ces formes d'exploitation agricole ne peuvent subsister, comme pratiquement toute forme d'agriculture dans le monde, qu'avec le soutien des pouvoirs publics. L'agriculture réunionnaise bénéficie des aides européennes et nationales qui protègent son marché et qui garantissent les prix (exemple: le basculement des eaux). Il reste à protéger au plan local la ressource première indispen-

sable : l'espace agricole suffisant pour assurer sa prospérité.

Or l'analyse rétrospective de l'utilisation de l'espace sur les 15 dernières années conduit à un constat alarmant.

Les pertes de la surface agricole utilisée de l'île ont été inférieures à 1500 ha dans la période 1981 à 1987, et sont passées à 4000 ha dans la période 1987-1993. Mais en réalité la politique de reconquête d'espaces en friches (près de 5000 ha dans la même période) fausse l'analyse à partir de ces seuls premiers chiffres.

En fait toujours sur la même période le total des landes et friches improductives est resté sensiblement le même (de l'ordre de 61.000 ha). Ainsi dans le même temps où des terres étaient reconquises d'autres retournaient à la friche (environ 3000 ha). Le gain net de surface, réellement conquises est de l'ordre de 2000 ha et concerne les prairies et pâturages conquis dans les Hauts.

En revanche les pertes de surfaces plantées en cannes (30.900 ha en 1993) ont été de 6000 ha dans la période 1978-1993, soit 1000 ha/an, alors que dans le même temps les surfaces bâties, artificialisées, «urbanisées», augmentaient de 3000 ha (500 ha/an) (1)

Deux phénomènes se conjuguent :

- Une urbanisation mal contrôlée qui consomme 500 ha par an, de terres presque essentiellement plantées en canne à sucre, (le même inventaire

(1) Tous ces chiffres sont tirés des enquêtes annuelles d'utilisation du territoire (DAF- Statistiques agricoles)

annuel d'utilisation du territoire montre que les superficies consacrées aux autres spéculations évoluent dans des proportions très réduites). Moins que le «mitage» observé dans les Hauts de l'île, il s'agit bien des meilleurs sols de l'île sur la couronne littorale qui sont affectés par cette urbanisation.

- un abandon des terres plantées en canne, 3 000 ha, soit 500 ha/an, qu'on peut expliquer par une démobilisation des agriculteurs face aux incertitudes qui pèsent sur la vocation des terres et qui anticipent sur d'hypothétiques plus values foncières.

- ces 2 deux phénomènes aboutissent à une diminution de la production annuelle de sucre évaluée à 30 %...(hors aléas climatiques, avec le maintien de la sole cannière, cette production serait de 260.000 à 290.000 t, au lieu de 200 à 220.000 tonnes actuelles). Ce constat explique en grande partie la stagnation de cette production.

Le prolongement d'un telle tendance lourde conduit inexorablement à franchir un seuil de production sans lequel les industriels sucriers ne sauraient maintenir leur activité. La fermeture des usines qui ne pourrait être progressive (il ne reste plus que 3 usines) signifierait la fin de la filière sucre. Cette filière porte aujourd'hui encore 15.000 emplois et déploie un chiffre d'affaire de 800 Millions de F. En outre la canne à sucre restant le pivot d'un grand nombre d'exploitations agricoles, le naufrage de la filière sucre pourrait entraîner dans son sillage d'autres filières plus fragiles. L'expérience a montré sur d'autres territoires insulaires (Barbades-Porto Rico) que rien ne vient remplacer la canne à sucre si ce n'est la friche.

Considérant le rendement moyen actuel de 60t/ha de canne à sucre, le seuil critique de sole cannière se situerait à 25.000 ha, sous réserve encore d'améliorer la productivité pour la porter à une moyenne supérieure à 80 t/ha. Pour se donner le temps (une décennie) de s'assurer de cette croissance de rendements, il est impératif de réserver avec une protection renforcée une surface de 30.000 ha à vocation cannière

Par ailleurs le maintien et le développement des autres spéculations, visant notamment le marché d'import-substitution, justifient la protection forte de surface de l'ordre de 5000 ha.

Ainsi sur 60.000 ha environ de surfaces agricoles utiles encore recensées sur l'île, c'est un total de 35.000 ha qui doit bénéficier d'une politique de protection forte. Celle-ci devra prioritairement porter son attention sur quelques 20.000 ha repérés comme potentiellement irrigables (et dont une partie seulement est actuellement irriguée).

Cette volonté affichée de protection avec des prescriptions particulières permet, outre les objectifs précédemment décrits :

- d'affirmer une orientation majeure en matière économique en revalorisant l'activité agricole comme un axe de développement économique et non comme refuge d'une population exclue de la dynamique «urbaine».

- d'ouvrir en articulation avec les zones agricoles et rurales des Hauts, tous les champs possibles de l'expérimentation et de la formation pour tous

2.3 LES PERSPECTIVES ÉCONOMIQUES

les métiers en relation directe ou en contact avec le monde agricole, et de préparer ainsi une transition progressive qui se fera avec le développement des secteurs d'activités secondaires et tertiaires.

- de constituer un exceptionnel champ d'expérimentation dont les centres de recherches nationaux scientifiques et industriels ne peuvent se passer pour développer les connaissances et les technologies les plus avancées en matière d'agronomie tropicale et d'industries liées à celle-ci. (Le meilleur et le plus récent exemple étant la centrale thermique bagasse-charbon).

2.3.4. La valorisation du potentiel touristique

Ile de la Réunion - Ile Intense

La Réunion possède toute la diversité recherchée. En quelques années, elle s'est construite une réputation d'île de découverte, plus claire et plus réaliste en terme de marchés, fondée sur la notion «d'île intense».

La Réunion dispose de potentialités fortes qui ne sont pas encore véritablement exploitées. La destination reste encore à affirmer et à mieux faire connaître.

Le tourisme n'est plus un épiphénomène à la Réunion et les perspectives d'évolution sont les suivantes :

- ➡ 5 000 emplois directs constatés (et autant induits) par le CTR (Comité du Tourisme de La Réunion)

en 1992 : ce sont plus de 10 000 emplois directs qui pourraient être créés d'ici l'an 2000.

- ➡ Les recettes liées au tourisme à La Réunion sont estimées à environ 1 milliard de Francs.
- ➡ de plus, en 1993, un certain nombre d'indicateurs quantitatifs ont été atteints ou dépassés pour la première fois, confirmant la forte croissance du tourisme (ce taux de croissance de 1987 à 1993 se situe à plus de 14 % par an) :
Le cap des 250.000 touristes est atteint.
L'aéroport Rolland-Garros dépasse le seuil du million de passagers par an.

Des efforts sont consacrés afin de faire connaître la destination Réunion et d'y associer une image touristique, fondée essentiellement sur la qualité des paysages et des sites naturels.

Les transports aériens sont cependant toujours en plein développement, entraînant sur place des effets bénéfiques pour les entreprises touristiques (loueurs de voitures, hôteliers, prestataires d'activités...). En matière d'hébergement, des résultats contrastés rappellent les insuffisances de l'offre de l'hôtellerie classée - un manque de résidences hôtelières 2 ou 3* sur le littoral et d'hôtels 2* dans les Hauts- face aux succès des hébergements alternatifs (VVF, gîtes, chambres d'hôtes...). Cependant les projets en cours permettront, en partie, de satisfaire la demande

En l'espace de quelques années, l'île s'est dotée

d'une gamme étendue d'activités touristiques. Cet essor est soutenu mais récent ; il n'est pas encore abouti. La rationalisation de l'organisation du secteur, une promotion active encore en plein devenir, d'importantes initiatives de l'Etat et des collectivités sont autant d'actions à mettre sur pied (notamment dans le domaine de la propreté : voir par exemple la campagne menée sur le thème : «la Réunion c'est proprement beau»).

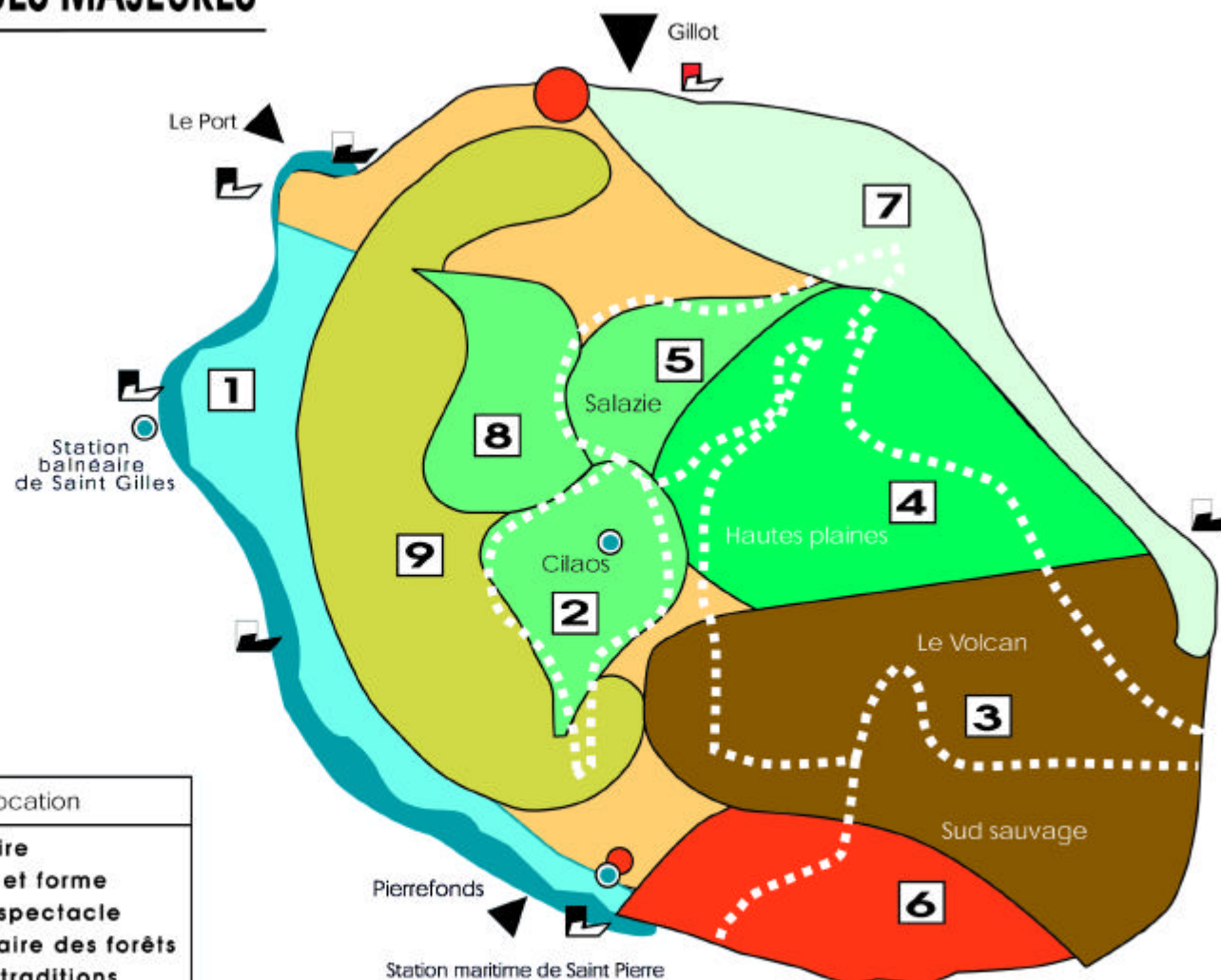
En matière de produits touristiques, un certain nombre de pistes pourraient être confortées :

- Un développement des transports aériens entre les villes européennes et la Réunion, mais aussi en «bouclage» sur les pays de la zone de l'Océan Indien ;
- Une augmentation du confort de l'hôtellerie et des structures d'hébergement rural (chambres d'hôtes, auberges de campagne, ferme-auberge) dans les Hauts mais aussi le développement des résidences de tourisme sur le littoral.
- Des modes de transport plus typiques tels que petits trains ou «cars courant d'air» ou tout autre produit «distinguant» de la Réunion ;
- La poursuite de la création de structures à thème: Maison de la Forêt, projet de Centre de la Mer, Musée du Patrimoine ;
- La promotion des zones de montagne et la poursuite de leur aménagement ;
- La préservation et la requalification du patrimoine architectural et urbain ;
- La préservation du littoral et une plus grande ouverture sur les plages, par la nécessaire réappro-

VOCATIONS TOURISTIQUES MAJEURES

- ▼ Entrées et sorties
- Contrat de stations
- Pôle d'affaires - loisirs urbains
- Ports  en travaux  en projet
- Limite de "Pays d'accueil"

Désignation	Vocation
1 Le Littoral Ouest	Balnéaire
2 Cilaos- Piton des Neiges	Nature et forme
3 Le volcan actif	Grand spectacle
4 La Plaine des Palmistes	Sanctuaire des forêts
5 Salazie, les "sources"	Arts et traditions
6 Le Sud Sauvage	Jardin tropical
7 Le Littoral Est	Grands domaines
8 Mafate	Monde à part
9 Les Hauts de l'Ouest	Arc panoramique



priation des accès à la mer relevant du domaine public (chemins de pêcheurs notamment) et par des activités mieux maîtrisées dans les lagons (diminuer la pression sur les récifs). En outre, un effort particulier devra être fait pour la création de structures portuaires, de bassins de baignade ou de piscines lagunaires ;

- Le doublement des 10 000 lits existants, en offrant des formules diversifiées d'hébergement et surtout mieux répartir celui-ci sur tout le territoire. Cependant, il faut avoir conscience que l'offre principale d'hébergement continuera à se situer sur le littoral. Il convient de constater qu'actuellement 70 % de l'offre hôtelière est concentrée sur le croissant allant de Saint-Denis à Saint-Pierre ;

- La mise en valeur des spécificités des différentes vocations touristiques est synthétisée dans la carte des vocations touristiques.

2.3.5. L'apport des Hauts dans l'économie

Les Hauts tiennent une place originale dans l'espace réunionnais, il en est de même pour l'économie encore très «rurale».

La nécessité est impérieuse de créer ou de maintenir des activités.

- par la promotion de l'auto-développement: les emplois créés dans les Hauts doivent être surtout le fait de l'initiative locale et de porteurs de projets des Hauts.

- par une logique de développement local plutôt qu'exclusivement une logique économique de filière.

- par un renforcement de l'image des Hauts en liant développement économique et qualité, authenticité. Cette image constitue un avantage comparatif sur le marché local qu'il importe de valoriser au mieux : chartes de qualité, labellisation, ...

- par une valorisation de l'ensemble des gisements de main d'oeuvre et de compétence qui existent dans le tissu rural, en particulier à travers le développement de la pluriactivité. Par pluriactivité il convient d'encourager la mise en place de «micro-projets» permettant l'évolution progressive vers des unités économiques plus importantes.

Ceci se répercute sur les différentes filières économiques. Il s'agit :

- d'accompagner la mutation de l'agriculture, première activité des Hauts, face à la crise actuelle.

C'est à dire :

- promouvoir une agriculture diversifiée de qualité, respectueuse de l'environnement et prenant notamment en compte les risques d'érosion des sols.
- adopter une approche intégrée de la diversification par l'aménagement de terroirs.

- de compenser les handicaps physiques et d'améliorer les facteurs de production en :

- rénovant l'artisanat et le commerce (foncier et immobilier d'entreprises - restructuration et consolidation des entreprises existantes - création de nou-

velles unités économiques renforçant le tissu artisanal des Hauts - services aux entreprises...)

- valorisant la filière bois local

- dynamisant le tourisme des Hauts en mettant l'accent sur :

l'accueil et la protection des sites touristiques la mise en place d'un réseau de stations et de pôles touristiques, en privilégiant les loisirs actifs de pleine nature.

- luttant contre l'exclusion économique par la mobilisation des exclus sur des projets d'habitat, agricoles et l'insertion ou le renforcement des systèmes par la pluriactivité.

***LE PARTI
D'AMÉNAGEMENT DU SAR
ET LES PRESCRIPTIONS
D'AMÉNAGEMENT***

Au regard de l'analyse de la situation actuelle et de ses perspectives d'évolution, le SAR définit trois principes fondamentaux d'aménagement :

- 1. un impératif de protection des milieux naturels et agricoles ;*
- 2. un aménagement plus équilibré du territoire ;*
- 3. une densification des agglomérations existantes et une structuration des bourgs ruraux.*

A ces principes correspondent des prescriptions destinées à en assurer la mise en oeuvre.

3.1.1. Un impératif de protection des milieux naturels et agricoles

a) un environnement remarquable

L'île de la Réunion possède un patrimoine naturel remarquable sur le plan mondial par la diversité de son relief, de ses sites, de ses paysages et de sa flore (cf. chapitre 1).

Outre son intérêt intrinsèque, ce patrimoine représente une des principales richesses économiques de l'île. Il constitue en effet un de ses atouts majeurs en vue du développement de l'activité touristique.

Par ailleurs, l'île possède une activité agricole importante, à la fois sur le plan économique et sur le plan touristique, en ce qu'elle contribue à donner au paysage réunionnais certains de ses traits caractéristiques. A ce double titre, elle constitue un élément du patrimoine de l'île à préserver.

b) un environnement menacé

Ce patrimoine est aujourd'hui menacé pour des rai-

sons diverses qui varient en partie selon que l'on considère la zone littorale ou les Hauts.

■ Le littoral

C'est dans cette zone que les menaces pesant sur l'environnement sont les plus importantes. Elles résultent essentiellement de la conjonction de deux facteurs : un espace relativement exigu d'une part ; une très forte concentration humaine d'autre part (82 % de la population de l'île vit sur le littoral).

Cette situation est à l'origine d'une série de conséquences négatives :

- Le développement d'une urbanisation anarchique et dispersée (phénomène de mitage, «habitat spontané», ...) qui affecte tout autant les espaces naturels que les terres agricoles ;
- La spéculation foncière qui a pour résultat de réduire les espaces naturels et agricoles ;
- La dégradation de l'environnement et de la qualité de la vie liée à cette concentration excessive (pollutions diverses, difficultés de circulation...).

■ Les Hauts

Moins menacés que la zone littorale, les Hauts sont néanmoins exposés à des risques de dégradation liés à deux types de facteurs :

- le plus important est d'origine naturelle. Il tient aux très fortes pluies qui s'abattent périodiquement sur l'île et causent des dommages souvent conséquents (ravinelements, éboulements, ruissellements...). Ces dommages se trouvent aggravés du fait de l'existence de fortes pentes et d'une déforestation excessive par le passé. Ils affectent aussi bien le potentiel agricole du territoire que ses richesses naturelles, donc touristiques.

La lutte contre l'érosion prend une importance vitale pour l'avenir de l'économie des Hauts. Elle appelle la mobilisation de tous les acteurs, demande une action concertée et un effort considérable de formation et de sensibilisation.

Cet effort doit conduire :

- à l'étude et à la généralisation progressive des travaux de restauration des terrains en montagne (RTM) à mener dans les cirques.

- à la mise en œuvre systématique de toute mesure visant à mieux maîtriser l'écoulement des eaux à l'occasion de travaux (voiries, logements, équipements publics etc...) et de tous les dispositifs et techniques anti-érosifs dans la réalisation des travaux agricoles et forestiers (andins, mécanisation contrôlée, etc...).

- à la mise en place pour chaque terroir d'un aménagement agro-sylvo pastoral.

- L'autre facteur de risque est d'origine humaine. En raison de la saturation de la zone littorale, le mitage et le développement de «l'habitat spontané» s'étendent progressivement vers les mi-pentes.

c) Un environnement à protéger

La prise en compte des risques climatiques et géologiques développés au chapitre 1.1.6 ainsi que les risques de dégradation qui viennent d'être évoqués expliquent que la protection des milieux naturels et agricoles apparaisse aujourd'hui comme un véritable impératif.

Cette protection répond à plusieurs objectifs :

- Préserver la biodiversité (écosystème terrestre et corallien) ;
- Assurer la protection de la population par une meilleure prise en compte des risques majeurs
- Préserver la qualité des sites et des paysages ;
- Eviter une rupture des grands équilibres écologiques ;
- Assurer les conditions du développement écono-

mique de l'île, tant sur le plan touristique que sur le plan agricole dans le respect de l'environnement;

Par ailleurs, la protection des espaces naturels et agricoles constituerait une manière de rationaliser les dépenses publiques. En effet, une dissémination excessive de l'habitat entraînerait des surcoûts difficilement supportables par les collectivités.

3.1.2. Un aménagement plus équilibré du territoire

L'aménagement actuel de l'île révèle un certain nombre de déséquilibres (déséquilibre entre les micro-régions Nord et Ouest, d'une part, Sud et Est, d'autre part ; déséquilibre entre la zone littorale et les Hauts) auxquels le SAR prévoit de remédier.

Il convient de préciser d'emblée que ce «rééquilibrage» ne doit pas se faire au détriment des zones les plus favorisées, mais dans la perspective d'un développement harmonieux de toutes les parties de l'île.

a) Un rééquilibrage à la fois nécessaire et possible

■ Un rééquilibrage nécessaire

La recherche d'un aménagement plus équilibré du territoire se justifie par le phénomène de forte pression qui affecte les micro-régions Nord et Ouest et,

dans ces régions, la zone littorale par opposition aux mi-pentes (5) et la zone des Hauts.

Cette forte pression est due non seulement à l'histoire, mais également à l'attrait qu'exercent ces zones pour des raisons tenant à la fois à l'agrément des sites et du climat, à la présence de nombreux équipements (ports, aéroports...) et à l'importance de l'activité économique.

Elle se traduit par de fortes concentrations humaines, lesquelles génèrent un ensemble de conséquences dommageables, notamment en termes de qualité de vie et de coût de fonctionnement : raréfaction de l'espace disponible, augmentation du coût du logement, spéculation foncière et immobilière, difficultés de circulation, pollutions, déficit chronique des équipements publics...

Cette situation rend d'autant plus nécessaire un rééquilibrage du territoire qu'elle ne peut que s'aggraver dans les années à venir. On évalue en effet à 120 000 personnes l'accroissement prévisible de la population de l'île d'ici 2005. Or, à défaut d'une politique volontaire d'aménagement de l'espace, cette population aura naturellement tendance à s'implanter dans les zones déjà saturées.

Par ailleurs, la recherche d'un aménagement équilibré entre les Hauts et les Bas s'inscrit, elle aussi, dans le cadre d'une politique volontariste de développement économique des Hauts.

5 On entend par mi-pente la zone comprise entre 200 et 500m au dessus de la mer.

Enfin, la «mi-pente» et les Hauts sont également appelés à jouer un rôle important dans l'avenir.

En effet, le rééquilibrage Hauts/Bas ne pourra se concrétiser s'il ne se traduit pas spatialement et graduellement sur la mi-pente et les Hauts. L'objectif poursuivi est d'asseoir le développement sur une armature urbaine équilibrée, où des «villes à mi-pente» prennent le relais des agglomérations littorales.

■ Un rééquilibrage possible

La mise en oeuvre de cette politique se trouve favorisée par plusieurs facteurs :

- L'augmentation prévisible de la population au cours des dix prochaines années, en même temps qu'elle rend nécessaire un rééquilibrage du territoire, représente une opportunité qu'il convient de saisir.
- La politique de construction de logements et de «rattrapage» en matière d'équipements publics qui devra être menée en conséquence d'ici 2005 fournit une autre occasion d'orienter l'aménagement de l'île vers un plus grand équilibre. A titre d'illustration, on peut signaler que c'est l'équivalent de 60 % du parc de logement actuel (soit environ 120 000 logements) qu'il faudrait construire ou reconstruire dans les dix années à venir.
- Les pôles de rééquilibrage du Sud et de l'Est présentent des potentialités de développement qui les rendent à même d'accueillir une croissance économique et démographique plus importante.

b) Les conditions d'un rééquilibrage

Un aménagement plus équilibré du territoire implique qu'un effort particulier soit réalisé en faveur des micro-régions Sud et Est ainsi que des mi-pentes et de la zone des hauts.

Ces micro-régions ont vocation à devenir des pôles majeurs du rééquilibrage économique et les espaces urbains qui les constituent sont à affirmer, structurer et relier.

A cette fin, ces micro-régions doivent devenir des centres de conception, de décision. Un milieu urbain structuré et accueillant s'impose (bon accès à l'information, et bonne circulation de celle-ci) afin de favoriser l'implantation d'activités économiques et pour développer prioritairement les services aux entreprises.

La maîtrise du foncier et la construction de logements sont aussi des domaines prioritaires.

L'émergence de ces pôles d'équilibre ne peut se faire sans la réalisation et l'amélioration de voiries, de communications (route de moyenne altitude en particulier). Cela implique l'implantation d'équipements et de services de niveau régional :

- équipements administratifs majeurs
- équipements culturels
- enseignement supérieur
- équipements sportifs de loisirs et de tourisme
- grandes surfaces commerciales

Le développement des micro-régions Sud et Est passe aussi par l'ouverture à l'urbanisation de certains espaces dans les conditions prévues par la carte annexée au SAR. De même l'implantation de projets d'équipements en limite du rivage et dans les conditions autorisées par le SMVM contribuera au rééquilibrage de la région.

☛ La recherche d'un aménagement équilibré entre les Hauts et les Bas s'inscrit dans le cadre d'une politique volontariste qui doit s'appuyer sur trois orientations :

- Soutenir une démarche globale et cohérente de développement qui se traduit par la poursuite de l'effort de rattrapage en faveur des Hauts en particulier sur les actions structurantes, en matière de désenclavement (voirie et transport), d'habitat et d'équipement de service. L'aménagement du cadre de vie doit favoriser non seulement le maintien mais aussi un certain retour de la population vers les zones rurales ;
- Concevoir un développement durable basé sur l'innovation et la qualité dans le cadre d'une approche intégrée qui se fonde sur l'originalité des Hauts et la diversité des territoires, associe la population locale à une démarche d'auto-développement et s'appuie sur un partenariat étroit avec les collectivités locales et les réseaux associatifs ;
- Adapter le parti d'aménagement à l'originalité et aux priorités de chaque territoire :
 - structuration des bourgs et lutte contre l'exclusion provoquée par la mutation de l'agriculture dans les Hauts de l'Ouest ;
 - création d'une dynamique ville-campagne dans les Hauts du Nord ;
 - les Hauts de l'Est, un espace nouveau à valoriser et à désenclaver ;
 - la recherche d'une haute qualité dans les cirques ;
 - faire profiter les écarts défavorisés de la dynamique de développement des Hauts du Sud ;

La politique volontariste de développement économique des Hauts doit se traduire :

- Par la nécessité de maintenir, mais aussi de créer des activités ;
- Par un renforcement de l'image des Hauts en liant développement économique, qualité et authenticité ;
- Par une incitation forte des populations rurales à s'investir dans l'économie familiale, dans le tourisme, à diversifier la production agricoles, ainsi que les activités ;
- Par un soutien à la pluriactivité ;
- Par une approche intégrée de la diversification, par l'aménagement des terroirs ;
- Par l'implantation de petites zones artisanales sous forme d'ateliers d'accueil ;

Elle devrait être accompagnée par un accroissement de l'effort public en faveur du désenclavement, des transports, des services, de l'habitat, des équipements sportifs et éducatifs.

Concernant plus particulièrement le désenclavement des Hauts, l'objectif est triple :

- Faciliter la circulation vers les Hauts et à l'intérieur des Hauts ;
- Contribuer à créer des pôles d'activités de services aux nœuds d'un réseau ramifié de voirie et de transport ;
- Faciliter l'accès aux services développés dans les Bas ;

Les actions porteront donc sur le réseau de communication et de transport avec :

Le développement d'un réseau de transport en commun performant

L'amélioration des «barreaux» d'accès Hauts-Bas ;
La rénovation voire la création d'axes transversaux (ex: route Hubert Delisle CD3).

Une réponse spécifique aux besoins en logement pour les Hauts suppose :

- une politique de maîtrise du foncier et une prise en compte des surcoûts de viabilisation des terrains ;
- des mesures pour répondre aux blocages liés à l'indivision foncière ;
- des opérateurs qui s'adaptent à la spécificité des Hauts (taille d'opération plus réduite, recherche de solutions adaptées pour le locatif) ;
- une exigence particulière sur la qualité afin de préserver des paysages qui sont l'atout de La Réunion ;
- une politique volontariste de logements destinés à des catégories sociales à revenus modestes.

A titre d'illustration, un aménagement du territoire plus équilibré à l'horizon 2005 pourrait se caractériser **pour la population** :

	RGP 90	2025*	2005
NORD	24 %	20 %	22 %
EST	16 %	20 %	18 %
SUD	35 %	35 %	35 %
OUEST	25 %	25 %	25 %
dont HAUTS	20%	25%	22%

Ce qui correspond à :

- conforter les atouts de la micro-région Nord tout en limitant le phénomène de congestion ;
- faire de la croissance un atout pour la micro-région Ouest ;
- affirmer la position du Sud ;
- créer les conditions pour le développement de l'Est.

pour le logement :

En prenant en compte la nécessaire résorption de l'habitat insalubre :

Micro-Région	Logements à construire
Nord	+ 21 400
Est	+ 25 600
Sud	+ 42 250
Ouest	+ 30 750
Total	+ 120 000
dont Hauts	+ 30 000

Pour l'emploi :

En partant du constat que le déséquilibre le plus important concerne la répartition spatiale des emplois, l'orientation du SAR consiste à privilégier l'implantation des zones d'activités et d'équipe-

* Cf chapitre 2.1. les raisons de cette date de référence

ments structurants dans les bassins d'habitat où le rapport entre l'emploi et la population est le plus bas comparé à la moyenne régionale.

D'une façon générale, l'équilibre entre les quatre micro-régions pourrait s'articuler autour des axes suivants :

1. Le Sud : constitution d'un pôle de développement important avec la valorisation des centres villes, des potentialités touristiques et la création :

- d'une route de moyenne altitude
- d'un aéroport régional
- d'une zone stratégique de développement économique à Pierrefonds
- d'un pôle universitaire

2. L'Est : l'objectif consiste à rendre cette région attractive à la fois comme lieu de résidence et comme lieu de travail afin de relayer le Nord déjà sur-occupé.

3. L'Ouest : il serait souhaitable de conforter les foyers d'emplois tertiaires sur l'Ouest. De plus, il serait également nécessaire de développer et de diversifier progressivement les grands sites économiques de la micro-région Ouest en favorisant la zone Sud.

4. Le Nord : la dynamique économique pourrait associer les zones de Sainte-Marie aux zones d'activités spécialisées de Gillot et du CERF.

3.1.3. Une densification des agglomérations existantes et une structuration des bourgs

Face au très fort besoin en logements et en équipements qui se manifeste, aux faibles réserves foncières et à la nécessaire protection des espaces naturels et agricoles, une utilisation rationnelle et économe du territoire doit être privilégiée.

a) Une densification des agglomérations

Le tissu urbain se caractérise à l'heure actuelle par sa faible densité. En effet, les villes se sont développées jusqu'à présent plutôt par extension que par densification. Or, il s'avère que les extensions urbaines se sont réalisées au détriment des espaces agricoles et naturels et qu'elles génèrent des coûts d'investissement et de fonctionnement de plus en plus importants. Cette situation est d'autant plus regrettable qu'il existe à l'intérieur même des agglomérations de nombreux espaces vacants, souvent laissés à l'état de friche. Enfin, il convient de rappeler qu'il faut renouveler prioritairement l'habitat insalubre, ce qui concerne 45 000 logements.

La densification des agglomérations doit être privilégiée, et leur extension très limitée. Cette densification privilégiera la diversité urbaine et se fera par la réalisation de logements, d'équipements publics et d'activités économiques.

La densification par le logement s'entend par la réalisation de logements aussi bien collectifs, semi-collectifs qu'individuels.

Les modalités de cette densification seront précisées par les documents d'urbanisme locaux. Confort urbain, qualité architecturale, qualité et fonctionnalité du bâti... rien ne doit être négligé sous prétexte de besoin et d'urgence.

b) Une structuration des bourgs

Une autre caractéristique de l'urbanisation réside dans l'existence de bourgs ruraux et d'écarts agglomérés, situés en général sur les mi-pentes. Ces bourgs présentent un tissu urbain très lâche ; ils possèdent très peu d'équipements et de réseaux.

S'agissant des Hauts cette structuration passe par :

- l'aménagement des centres bourgs et la réalisation d'une trame de voirie autour de laquelle se greffera une structure de village.
- la programmation volontariste d'équipements structurants (sportifs, éducatifs, culturels, administratifs...) éventuellement sous forme de centres ruraux à vocation multiple.
- une approche par quartier, avec un souci d'organisation de l'habitat, préservant un cadre de vie compatible avec le tissu social existant.

Cette urbanisation doit se faire en respectant le caractère original de chaque bourg par une recherche constante de l'amélioration du cadre de vie préservant et enrichissant le patrimoine architectural spécifique.

Cet effort doit s'inscrire dans une approche globale des différents territoires des Hauts nécessitant le renforcement d'une plus grande intercommunalité

(contrat intégré de territoire, convention locale de développement).

Ces bourgs devront être structurés. Cela implique qu'ils fassent l'objet d'une densification prioritaire, tout comme les agglomérations.

Cette structuration constituera en outre le support de la politique de rééquilibrage en faveur des mi-pentes et des Hauts.

3.2.1. Un impératif de protection des espaces naturels et agricoles

Ces espaces constituent un patrimoine exceptionnel au plan économique, écologique et paysager. Il convient de souligner que les zones à risque connues de mouvements de terrain ainsi que les zones menacées par des phénomènes destructeurs de coulées de lave ont été prises en compte dans la délimitation des zones de protection dans le cadre de ce schéma.

a) Les espaces agricoles

La qualité de la structure foncière dans un premier temps et l'aptitude «physique» (cf. chapitre 1.3.2.) des terres ont servi à définir des niveaux de protection souhaités :

- Les terres d'intérêt majeur pour l'agriculture : grands domaines et lotissements SAFER situés sur des terres de bonne ou moyenne aptitude agricole ;

- Les autres terres d'intérêt agricole : autres propriétés situées sur des terres de bonne ou moyenne aptitude agricole (mal structurées et qui nécessitent donc une restructuration foncière) et sur des terres de faible aptitude agricole.

Le SAR distingue deux catégories d'espaces agricoles à préserver et à mettre en valeur :

- les espaces agricoles de protection forte (représentés en jaune foncé sur les documents cartographiques) ;
- les espaces à vocation agricole (représentés en jaune clair).

★ Les espaces agricoles de protection forte

Caractérisées par une valeur agronomique importante, ces terres sont l'objet de lourds investissements de la part des collectivités concernées, afin d'améliorer leur productivité (périmètres d'irrigation, aménagements fonciers...). Il convient donc de garantir leur pérennité.

Toute nouvelle urbanisation y sera strictement interdite, à l'exception de l'implantation ou l'extension limitée des installations techniques liées et nécessaires à l'exercice de l'activité agricole, sous réserve que la localisation et l'aspect de ces installations ne dénaturent pas le caractère des sites et des paysages et que la localisation dans ces espaces soit rendue indispensable par des nécessités techniques impératives.

De même sont autorisés dans ces espaces les installations et équipements nécessaires au traitement et à l'acheminement des eaux.

Tout changement d'affectation des sols sera interdit afin de garantir le caractère intangible de ces espaces. Toutefois, et sous cette réserve, l'indispensable adaptation de l'activité agricole devra être possible (évolution des types de culture ainsi que des techniques et pratiques culturelles...).

La traduction de ces prescriptions sera faite dans les documents d'urbanisme locaux.

★ Les espaces à vocation agricole

Un potentiel agro-économique souvent original à valeur de terroir.

Il s'agit de territoires dont la vocation agricole reste dominante, mais dont la valeur agronomique est moindre (présence de contraintes plus ou moins fortes qui rendent plus difficile leur mise en valeur : pente parfois importante, affleurements rocheux, faible profondeur des sols, engorgement ou problèmes de portance liés à des conditions climatiques parfois difficiles, hétérogénéité du milieu...).

Ces espaces seront donc appelés progressivement à se diversifier sous l'influence du développement de la pluri-activité. Toutefois, cette diversification se fera en complément de l'activité agricole et ne devra pas devenir prédominante.

Ainsi, en dehors des espaces urbanisés et des extensions autorisées, seule l'implantation ou l'extension limitée des habitations et des installations techniques strictement liées à l'exercice de l'activité agricole ou d'une activité artisanale complémentaire sera possible. Dans la mesure du possible, afin de

préserver le caractère paysager de ces espaces, l'implantation de bâtiments d'habitation liés à l'exercice de l'activité agricole devrait être réalisée en regroupement dans des hameaux.

La localisation et l'aspect de ces installations ne doivent pas dénaturer le caractère des sites et des paysages.

Le développement des bourgs ruraux et des écarts agglomérés situés au sein de ces espaces s'effectuera en priorité par densification du bâti existant. Toute extension des espaces urbanisés devra rester limitée et être réalisée en continuité avec les constructions existantes.

Des constructions et des aménagements limités liés à la mise en valeur de ces espaces ruraux en vue de leur fréquentation touristique pourront également être réalisés de préférence en zone agglomérée ou en continuité des espaces bâtis existants et à titre exceptionnel hors zone agglomérée (infrastructures de loisirs, hébergement léger, gîtes ruraux, sentiers de randonnée, équipements publics légers du type kiosque ou abris...).

De même sont autorisés dans ces espaces les installations et équipements nécessaires au traitement et à l'acheminement des eaux.

Le caractère rural de ces espaces agricoles et la spécificité du patrimoine bâti devront être confirmés.

b) Les espaces naturels

Le SAR distingue trois catégories d'espaces naturels à protéger :

- les espaces naturels remarquables du littoral à préserver (représentés en vert très foncé sur les documents cartographiques) ;
- les espaces naturels de protection forte (représentés en vert foncé) ;
- les espaces à vocation naturelle (représentés en vert clair).

★ Les espaces naturels remarquables du littoral à préserver

* L'article L. 146-6 du code de l'urbanisme dispose que les documents relatifs à la vocation des zones préservent les espaces terrestres et marins, sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral et les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques notamment dans les écosystèmes coralliens.

* Ces espaces correspondent à des zones de protection forte, préservant les espaces terrestres. En conséquence, seuls les aménagements légers limitativement énumérés à l'article R. 146-2 du code de l'urbanisme y sont autorisés.

★ Les espaces naturels de protection forte

Ce sont des milieux naturels de très grand intérêt sur le plan écologique ou paysager, dont l'intégrité devra être préservée, tout en encourageant le développement organisé d'un «tourisme de nature» pour lequel ces espaces constituent une attraction privilégiée.

Toute urbanisation nouvelle y sera interdite à l'exception des aménagements liés à leur mise en valeur touristique définis plus loin.

Ces espaces devront faire l'objet d'une «gestion conservatoire dynamique», visant notamment à lutter contre les espèces végétales exotiques envahissantes et, dans la mesure du possible, conserver la biodiversité et essayer de reconstituer la végétation originelle. Enfin, l'essentiel de ces espaces pourra bénéficier d'une protection renforcée :

- d'une part, la protection de ces espaces pourra être renforcée ou valorisée, en tant que de besoin, par le biais de réglementations spécifiques (parc naturel national ou régional, réserve naturelle, réserve biologique domaniale, sites classés, ZPPAUP) ou de labels internationaux (réserves de biosphère, sites inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO).

- d'autre part, les documents d'urbanisme locaux pourront prévoir, dans le cadre des orientations indiquées par le SAR, des prescriptions spécifiques visant à protéger et valoriser ces éléments géomorphologiques et ces milieux faunistiques et floristiques ;

Par leur caractère naturel remarquable, ces espaces attirent un nombre important de touristes. Il convient donc d'organiser leur fréquentation touristique : en ce sens, des aménagements publics destinés à contribuer à leur découverte par le public seront admis (chemins de randonnées, sentiers de découverte, implantation d'équipements publics légers de type kiosque ou abris, structures d'accueil, équipements à vocation pédagogiques, etc...).

En particulier, certains sites remarquables sont déjà équipés ou ont vocation à l'être :

- La Roche Ecrite
(refuge de la plaine des Chicots)
- Le Piton des Neiges
(refuge de la Caverne Dufour)
- La forêt de Bébourg (maison de la Forêt)
- Le Volcan (refuge du volcan et le point d'accueil du Pas de Bellecombe)
- Maïdo (structure d'accueil)
- Mafate.

L'ensemble des aménagements existants (dont certains pourront être réhabilités si besoin est) ou à créer, et les modes de fréquentation qu'ils induisent, ne devront **en aucune manière porter atteinte à des intérêts majeurs de protection écologique et paysagère de ce patrimoine naturel.**

★ Les espaces à vocation naturelle

Il s'agit de milieux naturels présentant un intérêt écologique ou paysager, situés, pour nombre d'entre eux, dans le prolongement d'espaces naturels de protection forte dont ils constituent une sorte «d'avant-scène». Certains de ces espaces ont fait ou font l'objet d'une occupation humaine épisodique ou extrêmement ponctuelle.

La vocation prioritaire de ces espaces est donc la préservation de leur caractère naturel et de leur intérêt paysager au regard des activités possibles en matière d'exploitation des ressources naturelles, d'accueil d'activités de loisirs

Dans ce cadre, la mise en valeur pastorale et forestière de ces espaces sera possible, ainsi que leur aménagement en vue de faciliter leur fréquentation touristique.

En dehors des espaces urbanisés et des extensions autorisées sera admise l'implantation ou l'extension limitée des habitations et des installations techniques liées à l'exercice des activités pastorales et forestières.

Le développement des bourgs ruraux et des écarts agglomérés situés au sein de ces espaces s'effectuera en priorité par densification du bâti existant. Toute extension des espaces urbanisés devra rester limitée et être réalisée en continuité avec les constructions existantes.

Enfin, des constructions et des aménagements liés à la fréquentation touristique de ces espaces pourront être réalisés de préférence en zone agglomérée ou en

continuité des espaces bâtis existants et à titre exceptionnel hors zone agglomérée (infrastructures de loisirs propres à la montagne, hébergements légers...).

La localisation et l'aspect de ces constructions et aménagements devront avoir un impact écologique et paysager très réduit et ne pas dénaturer le caractère des sites et milieux concernés, notamment sur le plan de la qualité architecturale.

Pour cela les documents d'urbanisme devront édicter les prescriptions adaptées et notamment des règles de hauteur, des prescriptions architecturales (couleurs et matériaux)... .

Enfin, il convient de rappeler que l'exploitation forestière et pastorale est régie par le code forestier (en particulier les articles L.133-1, L.133-2, L.141-2) et par une Directive Locale d'Aménagement sur le domaine forestier public.

c) Les coupures d'urbanisation

En application de l'article L. 146-2 du code de l'urbanisme, le SAR a identifié les coupures d'urbanisation à préserver les plus significatives au niveau régional. Elles sont représentées en hachuré vert sur les documents cartographiques.

Au sein d'une coupure d'urbanisation, toute extension de l'urbanisation existante et toute implantation de bâtiments, quelle que soit leur nature ou leur vocation, est interdite. En revanche, la coupure d'urbanisation n'interdit en rien une mise en culture des terrains concernés, l'aquaculture ou l'exploitation forestière.

3.2.2. Un impératif de densification des agglomérations et de structuration des bourgs

Les prévisions en terme de besoins en logements (cf. chapitre 2.2.), pour les dix ans à venir, sont de l'ordre de 120 000 logements (dont 75 000 supplémentaires et 45 000 à renouveler).

Face à ces besoins, le SAR affiche le principe d'une densification des agglomérations, d'une structuration des bourgs et d'un aménagement plus équilibré du territoire.

a) Les espaces urbains et les zones d'extensions urbaines

Les espaces urbanisés figurés en gris sur les documents cartographiques constituent une photographie du bâti existant :

- Les zones en gris foncé représentent un espace urbain dense ;
- Les zones en gris clair représentent un espace urbain diffus ;
- Les zones en gris très foncé représentent les zones d'activités existantes.

Priorité à la densification des agglomérations et à la structuration des bourgs ruraux.

Le développement urbain des dix prochaines années devra se faire en privilégiant une densification des agglomérations et une structuration des bourgs ruraux (représentés par une pastille rouge marquée d'une étoile jaune sur les documents cartographiques), et des stations touristiques ou villages de caractère (représentés par une pastille verte marquée d'une étoile jaune sur les documents cartographiques). Ce développement s'appuiera d'une part, sur une armature urbaine existante (représentée par des carrés rouges avec un centre noir sur les documents cartographiques) qu'il convient de conforter face à un «saupoudrage urbain» et d'autre part, sur des bourgs ruraux qui sont appelés à accueillir le développement urbain à mi-pente.

Cette densification devra se faire en privilégiant une diversité urbaine.

Les dispositions des documents d'urbanisme locaux relatives à la morphologie du tissu bâti devront assurer l'harmonie des nouvelles constructions avec le patrimoine urbain local.

L'enjeu est de reconquérir l'espace urbain en portant un effort particulier sur une maîtrise foncière des espaces, tant pour développer la capacité d'accueil d'emplois et de logements que pour créer ou développer des espaces verts et des équipements publics de proximité (notamment services publics, équipements à caractère sportif, culturel, de service ou de formation...). Ces équipements devraient faire l'objet de programmes prioritaires.

Il conviendra de préserver l'identité des agglomérations existantes et des bourgs ruraux, notamment lors des opérations de restructuration urbaine, de traitement des «dents creuses» et de reconstruction

d'immeubles vétustes ou inadaptés.

L'organisation de la voirie locale tendra à constituer un maillage cohérent, tant en terme de composition urbaine que de fonctionnement.



Des possibilités d'extensions limitées

Tout en affichant une priorité forte à la densification, le SAR prévoit des extensions limitées représentées par des carrés rouges pour les agglomérations, et des pastilles rouges marquées d'une étoile jaune pour les bourgs ruraux.

En effet, la seule densification des espaces vacants n'est pas en mesure de répondre aux besoins quantitatifs exprimés à l'horizon 2005.

Ces extensions devront toutefois contribuer aux principes de centralité et de structuration des agglomérations et des bourgs. Pour cela, elles devront être réalisées en continuité des espaces bâtis existants.

Afin de préciser le caractère limité de l'extension des agglomérations, le SAR cartographie la superficie maximale autorisée sous la forme de carrés rouges, chaque carré représentant 10 ha environ. L'objectif en terme de densité devrait tendre vers 30 logements à l'hectare en moyenne et sera précisé dans les documents d'urbanisme locaux. De même, la localisation de ces zones d'extension n'est qu'indicative et sera également précisée dans lesdits documents.

L'ouverture à l'urbanisation de zones d'extension urbaines ne saurait avoir de caractère automatique et immédiat. Elle devrait être gérée dans le temps et

sur la durée du SAR. De plus les P.O.S. devraient favoriser la densification urbaine en encourageant une meilleure occupation des espaces grisés déjà partiellement urbanisés et mités et ne pas privilégier l'utilisation des carrés d'extension.

b) Les espaces d'activités et les zones d'extensions

La création d'emplois passe en particulier par l'augmentation du secteur productif industriel et artisanal. Dans ce but, l'offre de zones d'activités a été volontairement surdimensionnée au regard des besoins actuels. Cette offre devrait permettre plus de souplesse pour une mise en oeuvre rapide et surtout un plus grand choix pour les investisseurs potentiels.

■ Les **zones d'activités existantes** sont représentées en gris très foncé, quelles que soient les activités concernées, dès lors que les zones atteignent une superficie significative (5 à 7 ha environ). Un effort de promotion systématique de ces espaces doit être maintenu ou réalisé.

■ Les **zones d'extension d'activités** sont représentées par des carrés violets.

Comme pour les zones d'extension urbaine des agglomérations, le SAR cartographie la superficie maximale autorisée au titre de l'extension des activités, chacun des carrés représentant 10 ha environ. Ces extensions ne devront pas dénaturer le caractère architectural du patrimoine urbain au sein duquel elles seront réalisées.

A titre exceptionnel, peuvent être admis dans les espaces à vocation agricole, des équipements ou activités incompatibles avec le voisinage des espaces habités.

Comme pour les extensions urbaines, et au vu des réserves encore disponibles aujourd'hui en zones d'activités, l'ouverture à l'urbanisation des zones d'extension d'activités ne saurait avoir de caractère automatique et immédiat. Cette ouverture à l'urbanisation devrait s'appuyer sur une gestion précise et dans le temps de la consommation des espaces sur toute la durée du SAR.

■ Les **zones stratégiques de développement économique**, représentées par des polygones violets, constituent des espaces qui ont été repérés pour être le support d'un développement de niveau régional.

Lors de l'aménagement de ces zones, il conviendra de réaliser une étude d'ensemble, précisant notamment la vocation dominante des différents espaces : protection agricole, naturelle, zones d'activités, de loisirs. Les espaces à vocation de développement pourront accueillir tous types d'opérations d'aménagement ou de constructions qui devront s'intégrer harmonieusement dans le patrimoine naturel au sein duquel elles seront réalisées.

Le déclassement des terrains sur lesquels ces zones sont localisées sera assuré, en tant que de besoin, dans les documents d'urbanisme locaux.

De même la localisation de ces zones n'est qu'indicative et sera précisée également dans lesdits documents.

3.2.3. Un impératif de déplacements

L'objectif en matière de voiries et de communications est de développer une politique globale des déplacements, la réalisation exclusive de routes ne pouvant endiguer l'augmentation exponentielle des usagers. Pour cela, le réseau actuel et futur d'infrastructures de transport a été hiérarchisé de la façon suivante :

Voies primaires d'intérêt régional

(représentées par un double trait rouge pour l'existant et par un double trait rouge en pointillé pour les projets)

La voirie primaire constitue l'armature stratégique du réseau routier de l'île. Ces voies doivent constituer les liaisons rapides de transit entre les principales agglomérations et les zones d'activités importantes. Elles devraient être renforcées par un réseau de transport en commun de niveau régional. Par ailleurs, le SAR prévoit qu'une partie du trafic routier soit reporté sur des liaisons situées sur les pentes.

Projet de liaison autoroutière

(représenté par un pointillé rouge et blanc).

La réalisation d'une liaison autoroutière concédée à 2x2 voies entre St-Paul et l'Etang-Salé vise à assurer dans de bonnes conditions l'écoulement du trafic de transit dans la région Ouest de l'île de La Réunion, à desservir les principaux pôles générateurs de trafic (St-Paul et les zones touristiques littorales de St-Gilles à St-Leu) et à améliorer l'accessibilité aux Hauts de l'Ouest en maillant correctement la nouvelle voie sur les routes départementales existantes.

3.2 LES PRESCRIPTIONS

Les caractéristiques principales sont les suivantes:

- Il s'agira d'une liaison autoroutière dont la longueur sera d'environ 32 Km et dont le tracé correspondra à la variante dite «à mi-pente».
- Elle prendra son origine au Nord à la hauteur de St-Paul. A cet égard, la localisation exacte de son branchement sera précisée au stade des études d'avant-projet sommaire. A son extrémité Sud, elle se raccordera à la déviation de l'Etang-Salé.
- son insertion dans le paysage devra être particulièrement soignée.

Principes de liaisons routières

(représentés par un pointillé bleu ciel et bleu foncé).

Ces principes de liaison traduisent la volonté d'un aménagement à mi-pente en matière d'infrastructures routières, mais aussi de transports en commun de niveau régional. Des jonctions avec les voies primaires d'intérêt régional du littoral devront en outre être réalisées.

Principe de transport en commun en site propre

(représenté par un trait noir entre deux principes de centralité).

Ce principe traduit la volonté d'une création d'un transport en commun en site propre sur une infrastructure spécifique.

Voies secondaires d'intérêt régional

(représentées par un trait rouge épais pour l'existant et par un trait rouge épais en pointillé pour les projets).

Les voies secondaires doivent permettre un bon

fonctionnement de l'armature urbaine en assurant des accès rapides aux agglomérations principales.

Autres voies importantes

(représentées par un trait rouge fin).

Il s'agit principalement des voies de desserte locale ou à vocation touristique.

Principes de liaison Hauts/Bas

(représentés par un pointillé gris foncé).

Les liaisons Hauts/Bas participent du principe de rééquilibrage entre la zone littorale, les mi-pentes et les Hauts affiché dans le SAR.

Ces principes de liaisons traduisent une volonté de création ou d'amélioration de routes entre le littoral, les mi-pentes et les Hauts, mais aussi la mise en place d'un réseau de transport en commun.

Itinéraires de desserte rurale ou à vocation touristique

(représentés par un pointillé vert)

Il s'agit de routes forestières, de voiries rurales ou communales ou d'autres types de voiries, existantes ou à créer, à vocation touristique ou de desserte rurale.



SAR

Chapitre particulier valant SMVM

Chapitre 4

A.4.1. L'ESPACE MARIN ET LITTORAL : ETAT DE L'ENVIRONNEMENT

A.4.1.1. Description de l'espace marin

Les eaux marines

La Réunion est baignée par les eaux du Sud-Ouest de l'Océan Indien, région tropicale. Les températures marines varient naturellement avec les saisons. En été, au Nord de l'île, elles dépassent assez souvent 27°C, ce qui permet la cyclogenèse tropicale. Par la ventilation fréquente des alizés, les eaux sont plus agitées et fraîches au vent que sous le vent.

L'Océan est animé de deux mouvements naturels qui conditionnent la vie littorale. Les marées sont parmi les plus faibles qui soient au monde : phénomènes physiques prévisibles, ils sont annoncés par les bulletins météorologiques. Ces marées s'observent surtout lors des séquences d'exondation des récifs frangeants, ce qui bloque la croissance vers le haut de ces biotopes. La houle, générée par les vents, est de trois types : la houle d'alizés, la plus fréquente, qui vient du Sud-Est ; la houle de perturbation polaire, d'origine lointaine, assez rare, qui vient du Sud-Ouest ; la houle de perturbation tropicale, très irrégulière et de saison chaude, dont la direction est fonction de la position du météore par rapport à l'île. L'arrivée à la côte de la houle crée des déséquilibres hydrodynamiques, d'autant plus grands que la houle est forte, ce qui engendre des courants littoraux parfois dangereux (cf. les cou-

rants de «passe»).

L'état de la mer conditionne les possibilités de baignades (fanions de couleurs différentes sur les plages surveillées), ou d'activités ludiques : le célèbre site de surf de Saint-Leu est particulièrement attrayant par houle de perturbation du Sud !

Il conditionne les sorties des barques de pêche côtière : interdisant de prendre la mer deux jours sur cinq dans le Sud de l'île.

Il est à noter que des houles de taille exceptionnelle peuvent frapper la Réunion. Ainsi, celle de mai 1968 a envahi toute la plaine de l'Hermitage pour frapper les murs de la vieille usine de Bruniquel... Chaque année, Météo-France lance des avis de forte houle aux institutions concernées pour la prévention d'accidents le long des côtes basses.

La qualité des eaux

Les eaux de baignade en mer

Le contrôle sanitaire des eaux de baignade en mer a été mis en place depuis 1976.

Pour l'ensemble des 22 plages de l'île, sont réalisés régulièrement des prélèvements (cf. annexe B).

Dans la totalité des cas, les eaux de baignade en mer sont d'excellente qualité bactériologique et répondent aux normes de qualité A du Ministère de la Santé.

Il existe cependant des périodes d'anomalies, notamment pendant les cyclones, et des sites sen-

sibles comme la plage de Terre-Sainte à Saint-Pierre et la «piscine» de Boucan Canot, dont l'eau est insuffisamment renouvelée.

L'espace récifal

Cas particuliers du monde océanique tropical, les récifs coralliens sont assez peu représentés à la Réunion : 25 km environ sur un total de 208 km. Il convient toutefois de signaler l'existence de récifs coralliens en dehors des lagons. La jeunesse géologique de l'île n'a pas permis le développement des plateformes sous-marines à faible profondeur ; les conditions écologiques favorables ne se rencontrent pas partout.

Les récifs actuels représentent la troisième génération de récifs depuis leur prime apparition voici 250.000 ans environ. Les plus grandes constructions actuelles sont vieilles de 8 000 ans environ. Il s'agit de récifs frangeants, c'est-à-dire jointifs de la côte et sans véritable lagon. Ils se trouvent du Cap la Houssaye à la Grande Ravine (récifs de Saint-Gilles/La Saline), en baie de Saint-Leu, à l'Etang-Salé, à Saint-Pierre/Terre Sainte et à Grand Bois.

Ils présentent, du large vers le rivage, des sous-ensembles géographiques cohérents :

- une pente externe, orientée vers le large, avec une morphologie en «dents de peigne» et une richesse de biotopes plutôt bien conservée ;
- une zone de déferlement, le front du récif, où alternent des sillons à rôle hydrodynamique important et de minces tables à revêtement d'algues ;
- une plateforme vivante dont les dimensions se

A DESCRIPTION DE LA SITUATION EXISTANTE

sont fortement réduites depuis une trentaine d'années (dégradations et pollutions diverses) ;

- une plateforme nécrosée ;
- et éventuellement, un chenal d'embarcation, topographie proche du littoral, légèrement déprimée, qui sert souvent de lieu de baignade.

Au droit des torrents, les récifs s'interrompent pour former des «passes» au rôle hydrologique considérable.

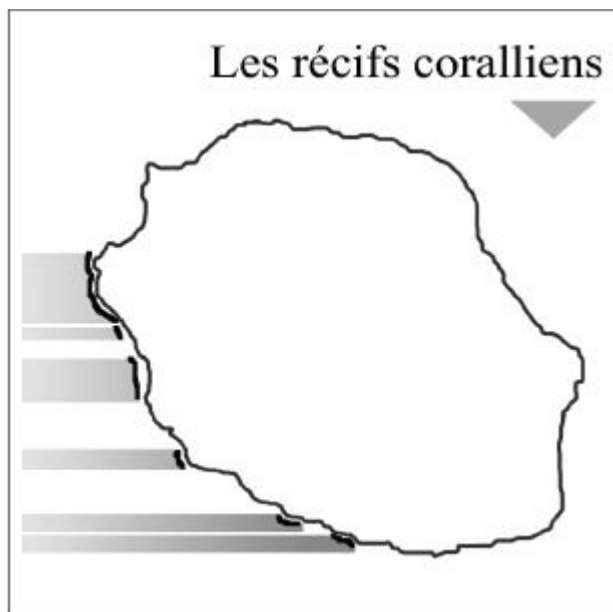
La ligne du rivage est parfois marquée par la présence d'une dalle de grès dur, le «beach-rock» qui apparaît souvent du fait de l'érosion des plages (exemple : face au cimetière de Saint-Leu).

L'ensemble de cet espace est original par sa faible profondeur (exondation à marée basse), ce qui facilite son invasion pour la pêche et la cueillette, les loisirs, et aussi sa dégradation. Atout certes, mais atout très fragile !

Diverses pollutions affectent les récifs coralliens :

- des taux très importants de nitrates et de phosphates, à l'origine du développement d'algues et autres organismes préjudiciables aux écosystèmes récifaux ;
- l'arrivée saisonnière d'eaux pluviales (diminution de la salinité) chargées de polluants et de terres (nécrose des coraux).

Un réseau de stations d'épuration des eaux usées a été mis en oeuvre dans les communes concernées de l'Ouest et du Sud. Le raccordement à ce réseau est loin d'être terminé et doit être favorisé. Les mesures de qualité des eaux récifales ont été commencées



pour quantifier les résultats obtenus grâce à l'assainissement en amont. Beaucoup plus difficile est la solution au problème des eaux pluviales.

Les conséquences de ces agressions sur les récifs coralliens sont graves : risques de disparition d'une unité morphologique protégeant le rivage de la houle du large, disparition de biotopes riches, démaigrissement des plages de sables coralliens..

A.4.1.2. Description de l'espace littoral

L'espace littoral offre une série de formes initiales, liées au contact volcanisme / mer, falaises vives et côtes rocheuses ; et une série de formes séquen-

tielles, cordons de galets et plages de sable, dont la présence tient à l'efficacité de l'érosion torrentielle ou à celle de l'érosion marine. Trois baies de comblement fluvio-marin apportent une note d'évolution complexe dans cet ensemble.

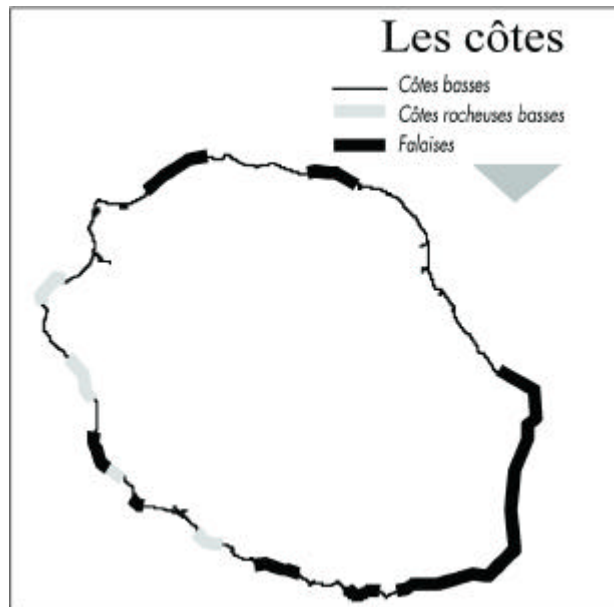
L'espace littoral est quasiment réduit à une définition linéaire dans le cas des falaises vives et côtes rocheuses. Il prend de la profondeur quand les alluvions torrentielles ou les sables coralliens se développent en piémont de l'ancienne falaise vive. Il atteint sa plus grande ampleur avec les baies de comblement. La notion même d'espace géographique littoral est à géométrie variable, fonction de l'évolution locale.

Falaises vives et côtes rocheuses

Quand le volcan est en contact direct avec l'érosion marine, il subit un recul lent, à l'origine de falaises vives. Cet abrupt rompt le contact et détourne l'homme de l'océan. Il est plus fréquent autour du massif du Piton de la Fournaise qu'ailleurs. Il offre un paysage sauvage, souvent attrayant par le spectacle du déferlement (exemple : les «souffleurs»). Quand la structure est peu épaisse, le paysage est celui d'une côte rocheuse basse, coupée de temps en temps par d'étroits goulets (gouffre de l'Etang Salé). Au total, ce type morphologique représente 48 km du littoral réunionnais.

Les cordons littoraux

Les alluvions torrentielles, poussées à la mer lors de



crues, sont reprises par les courants et vagues et portées de plus en plus loin de leur zone de départ. Galets, graviers, sables, migrent ainsi tout le temps : ils forment aussi une plage qui s'intercale entre le littoral rocheux et la mer. Cette interface est une constante de la Rivière de l'Est à Saint-Denis, par exemple. Les apports successifs, tant qu'ils durent, ajoutent de nouvelles alluvions à la plage, qui ne cesse de s'épanouir, jusqu'au moment où un profil d'équilibre général est atteint.

Les cordons littoraux, à graviers et galets volcaniques, sont des côtes basses qui ne facilitent pas tellement le contact entre les hommes et la mer.

Les plages de sable

Les sables basaltiques sont aussi des alluvions tor-

rentielles, poussées par la mer pour former des plages. Les mécanismes sont les mêmes. Mais les faibles dimensions granulométriques permettent au vent de construire des formes dunaires, comme à l'Etang-Salé ou à Saint-Paul.

Les sables coralliens sont d'origine marine ; c'est la destruction ancienne des deux premiers récifs coralliens qui a fourni la masse de sable de Saint-Gilles/La Saline, à la surface de laquelle le vent a aussi sculpté des grandes dunes, en voie de disparition rapide.

Toutes ces plages se situent «sous le vent» et n'offrent pas les mêmes intérêts : les premières offrent actuellement peu de développement touristique (base nautique de Saint-Paul, station balnéaire de l'Etang Salé) ; les secondes supportent tout le poids

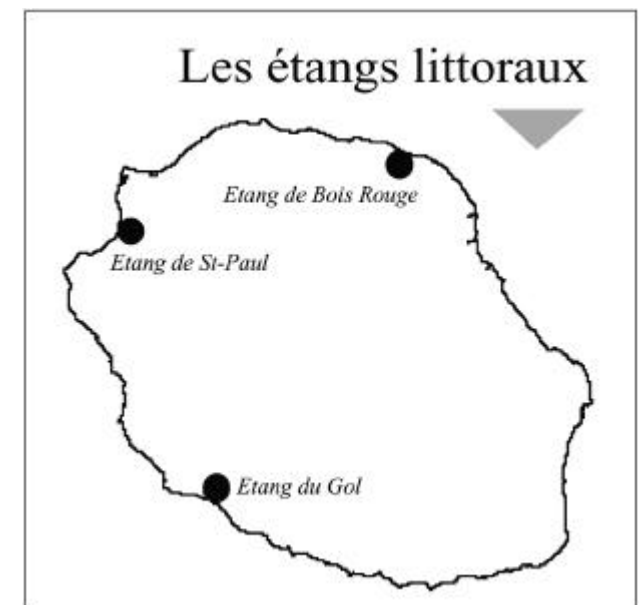
du tourisme balnéaire !

Les baies de comblement

A l'abri des cônes de déjection des trois grands torrents issus des cirques, une combinaison d'actions marines et torrentielles a progressivement créé de vraies plaines au sein desquelles se voit un étang résiduel :

- Plaine du Gol et étang du Gol, à proximité de la Rivière Sainte-Etienne ;
- Plaine et étang de Saint-Paul (Rivière des Galets) ;
- Plaine et étang de Bois Rouge (Rivière du Mât).

Dans les deux derniers cas, l'horizon en amont est



fait de grandes falaises, jadis vives. Les étangs sont entourés de zones marécageuses à sols hydromorphes, alimentés par plusieurs petits torrents. En aval des trois étangs, un cordon d'alluvions a été mis en place par la mer. L'ouverture du cordon littoral a toujours été source de conflits.

Ce complexe naturel humide est écologiquement riche, notamment pour sa végétation, et surtout pour la présence de nombreux migrateurs qui y trouvent des sites de nidification. Mais c'est aussi une zone victime de pollutions, par des industries proches ou par un habitat à fort développement.

C'est le seul paysage littoral largement ouvert où des actions économiques nouvelles sont lancées (aquaculture, tourisme de découverte...).

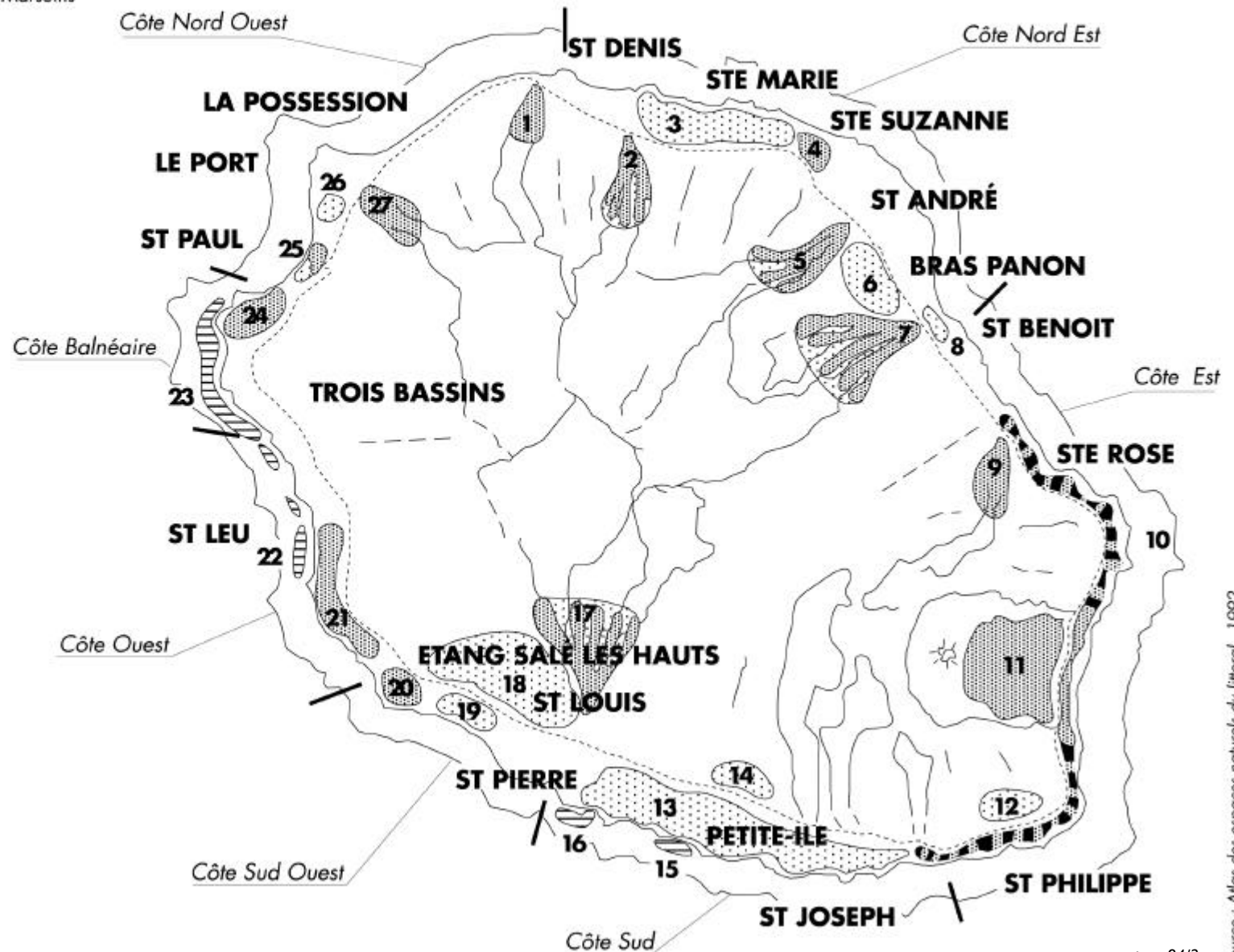
A.4.1.3. Les entités paysagères (6)

L'Atlas des paysages naturels définit plusieurs entités paysagères qui se déclinent de la manière suivante :

- ☐ La côte Nord-Est de Saint-Denis à Saint-Benoit, paysages liés aux grands domaines de culture de la canne à sucre ;
- ☐ La côte Est de Saint-Benoît à Basse-Vallée, paysage routier, intimiste, créole, lié à des grands sites naturels ;
- ☐ La côte Sud de Basse Vallée à Saint-Pierre, où les champs de canne tombent vers la mer ;
- ☐ La côte Sud-Ouest de Saint-Pierre à l'Etang-Salé, région partiellement industrialisée avec un arrière plan exceptionnel ;
- ☐ La côte Ouest de l'Etang-Salé à la Saline les Bains où la savane rencontre la mer ;
- ☐ La côte balnéaire de la Saline les Bains à Boucan Canot, coeur du tourisme balnéaire de l'île ;
- ☐ La côte Nord-Ouest de Boucan Canot à Saint-Denis, région partiellement industrialisée avec des sites naturels et historiques originaux.

ENTITÉS PAYSAGÈRES

- 1 • Pente de la Rivière St-Denis
- 2 • Ouverture de la Rivière des Pluies
- 3 • Pentes cultivées de Ste-Marie / Ste-Suzanne
- 4 • Rivière Ste-Suzanne et son bocage
- 5 • Ouverture de la Rivière du Mât
- 6 • Les Hauts de Bras-Panon
- 7 • Ouverture de la Rivière des Roches et des Marsoins
- 8 • Plateau Harmonie
- 9 • Ouverture de la Rivière de l'Est
- 10 • Paysage intime de la route
- 11 • Pente du piton de la Fournaise
- 12 • Les Hauts de St-Philippe
- 13 • Pentes cultivées du Sud
- 14 • Les Hauts de Petite-Ile
- 15 • Plage et Lagon de Grand-Bois
- 16 • Plage et Lagon de St-Pierre
- 17 • Ouverture de Cilaos
- 18 • Les Hauts de St-Louis et de l'Etang-Salé
- 19 • Plaine et Etang du Gol
- 20 • Forêt de l'Etang-Salé
- 21 • Savane
- 22 • Lagon de St-Leu
- 23 • Le Lagon
- 24 • Savane du Cap la Houssaye
- 25 • Marais de St-Paul
- 26 • Champs cultivés de Savannah
- 27 • Ouverture de la Rivière des Galets



LA CÔTE NORD-EST

La côte Nord-Est s'étend de Saint-Denis à Saint-Benoît c'est avant tout un paysage de champs de canne qui s'étendent sur des pentes douces et s'ouvrent sur la mer. C'est le paysage rural de la Réunion structuré par l'existence de grandes propriétés.

Ces pentes douces sont parfois interrompues par des rivières qui abritent des sites remarquables : le Bocage, les embouchures des rivières, la cascade de Niagara, le Bassin La Paix. Les paysages d'intérêt écologique très fort sont principalement ceux liés aux rivières ou étangs : embouchure de la rivière du Butor, aval de la rivière de St Anne, l'étang de Bois-Rouge. La plupart de ces sites sont classés en ZNIEFF.



L'Aspect Général

Les traits de caractère

Côte Nord-Est Sainte-Marie Sainte-Suzanne

La canne descend en pente douce jusqu'à la mer : paysage de plénitude, harmonieux et doux. Paysage de littoral équilibré : liaison forte entre les pentes et la mer.

Côte Nord-Est Sainte-Suzanne

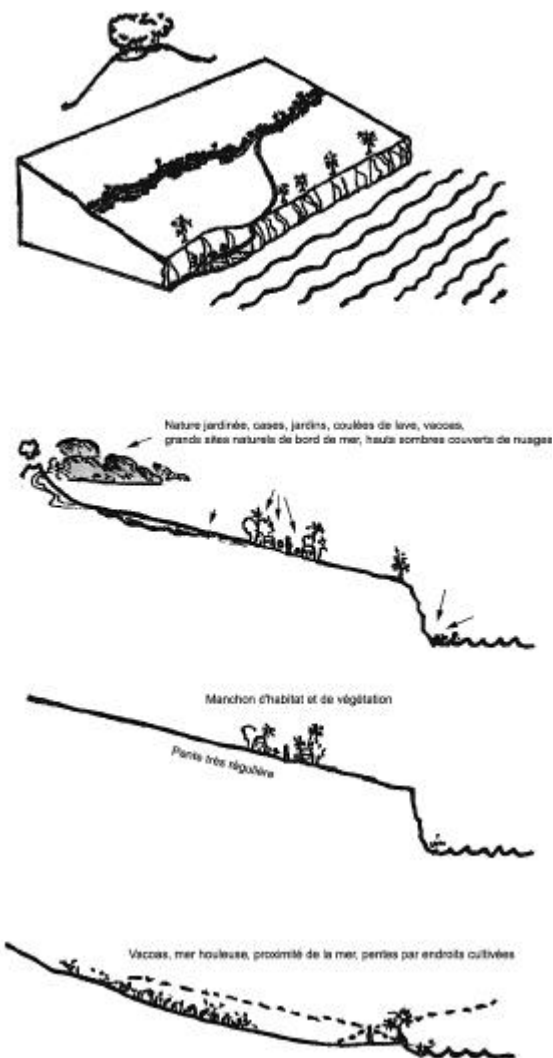
La vue est limitée en amont par un "front végétal" (cassure de pente végétalisée).

LA CÔTE EST

La côte Est s'étend de Saint-Benoît à Basse Vallée, en passant par Sainte-Rose et Saint-Philippe. C'est elle qui correspond à l'image de la Réunion traditionnelle. La concentration de la population tout le long de la route nationale 2 a contribué à façonner «le paysage intime de la côte Est», constitué notamment par l'ensemble des cases, des jardins et de la «nature jardinée» qui caractérisent ce paysage si particulier.

A cela s'ajoutent les grands sites naturels liés à l'Océan, au volcan, ou aux deux à la fois : il s'agit entre autres du site de la Marine de Sainte-Rose, Port-Ango, l'Anse des Cascades, des sites de la Source ou de la Pointe de la Table, des coulées de lave. Plus au sud, les sites de la Marine de Saint-Philippe, le souffleur d'Arbonne, le puits des Anglais, Cap Méchant.

Plusieurs de ces sites et paysages sont d'un intérêt écologique majeur et répertoriés comme ZNIEFF.



L'Aspect Général

Les traits de caractère

Côte Est
Sainte-Rose Saint-Philippe

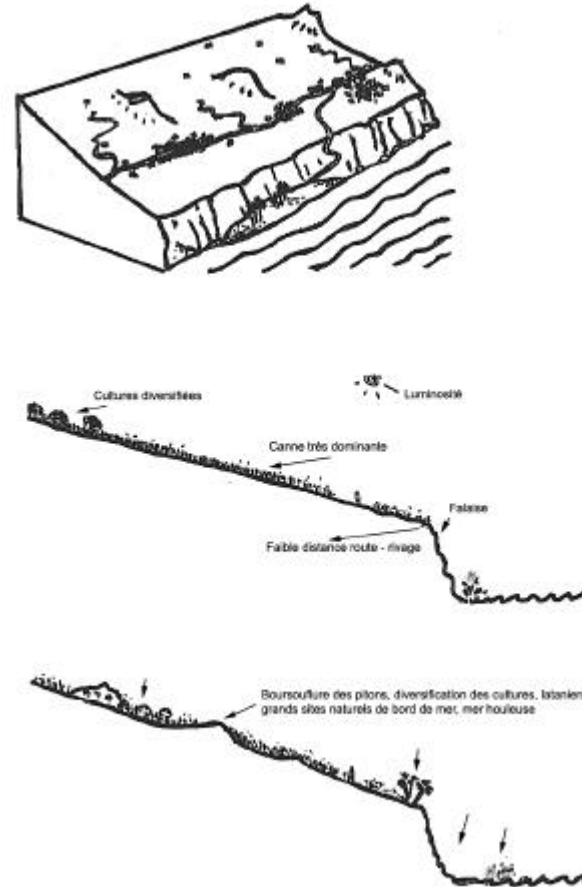
La vue est limitée par l'habitat, qui se greffe sur le bord de la route et s'entourne d'un écran végétal.
Découverte d'un paysage intime.

Côte Est
Saint-Philippe Basse-Vallée

LA CÔTE SUD

La côte Sud s'étend des rampes de Basse-Vallée à Saint-Pierre en passant par Saint-Joseph et Petite-Ile. C'est le paysage des pentes cultivées qui se terminent en falaise vers la mer.

Quelques grands sites naturels ponctuent la côte Sud : le site de Manapany, la Marine de Vincendo, Grand-Anse, le Piton de Langevin, le Piton Babet, l'embouchure de la Rivière des Remparts.



L'Aspect Général

Les traits de caractère

Côte Sud Rampes de Basse-Vallée à Saint-Pierre

Paysage plus spectaculaire, parfois grandiose avec les pentes longues cultivées en amont et l'effet de balcon sur la mer dû aux falaises. Paysage en même temps riant et vivant grâce à la luminosité de l'air, et à l'abondance de cultures diversifiées.

Sans doute un des paysages du littoral les plus riches, les plus séduisants.

LA CÔTE SUD-OUEST

Il s'agit d'une vaste plaine alluviale créée au débouché de la Rivière Saint-Étienne, exutoire du cirque de Cilaos. Cet ensemble s'étend de Saint-Pierre à l'Étang-Salé, en passant par la commune de Saint-Louis.

Les traits dominants de la côte Sud-Ouest sont la Plaine du Gol, l'Étang du Gol, le paysage des montagnes qui annoncent le cirque de Cilaos, visible du littoral, ainsi que la plage de l'Étang-Salé et la forêt de l'Étang-Salé.



Alignements de cocotiers, clocher de Saint-Louis

L'Aspect Général

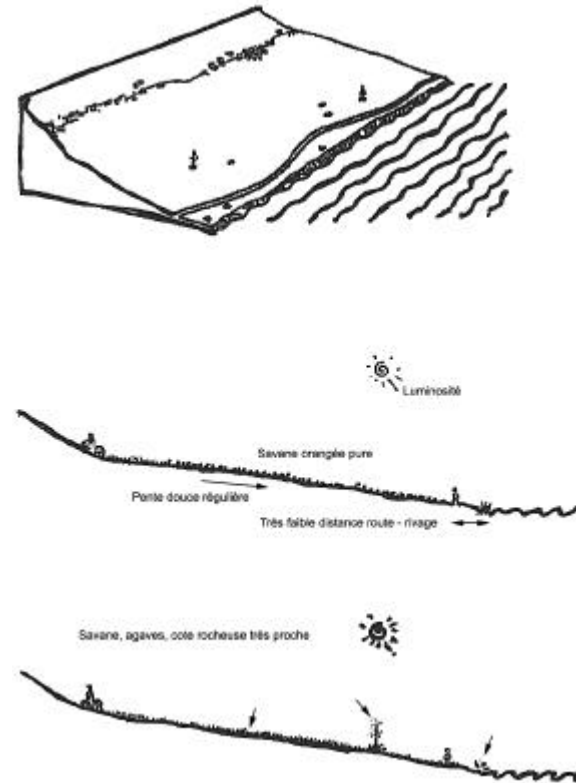
Les traits de caractère

Côte Sud-Ouest
Saint-Louis Etang-Salé

LA CÔTE OUEST

De la commune des Aviron à la Saline-les -bains, en passant par les territoires communaux de Saint-Leu et de Trois-Bassins s'étendent des vastes espaces de savane qui descendent en pente douce vers la mer. C'est un paysage très ouvert et tourné vers l'océan.

Les unités géographiques les plus marquantes sont la frange côtière entre la Pointe des Aviron et la Pointe au Sel, la savane au-dessus, la bande boisée le long du lagon de St-Leu et celle aux abords de la Grande-Ravine.



L'Aspect Général

Les traits de caractère

Côte Ouest Les Aviron Saint-Leu Trois-Bassins

Paysage très ouvert : absence de canne, très tourné vers l'océan, proximité de la route et du rivage, lumineux avec le soleil et la savane orangée. Impression de grand espace, de respiration, de liberté, et absence de verticales (bâties ou végétales) pour arrêter le regard.

LA CÔTE BALNÉAIRE

C'est sur ce littoral qui s'étend de la commune de Saint-Paul, entre la Saline-les-Bains et Boucan Canot, en passant par l'Hermitage et Saint-Gilles-les-Bains que se situe l'essentiel des plages baignables de l'île.

Les lagons, les récifs coralliens, les plages constituent les points marquants de ce littoral.



L'Aspect Général

Les traits de caractère

Côte Balnéaire

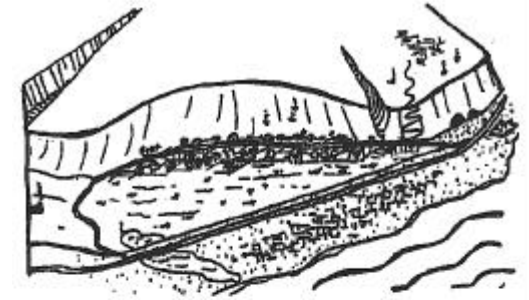
LA CÔTE NORD-OUEST

Elle s'étend de Boucan Canot à Saint-Denis, en passant par St Paul, le Port et la Possession. Il s'agit d'une côte de falaises rocheuses largement interrompue par la plaine alluviale de la Rivière des Galets qui s'ajoute à la Plaine de Saint-Paul, formée par les apports marins.

Les principales unités géographiques sont les falaises rocheuses, les zones de savane de Boucan Canot, entre Plateau Caillou et Boucan Canot. Il convient d'ajouter les sites de grande importance comme l'Étang de Saint-Paul, les grottes des premiers français, l'estuaire de la Rivière des Galets, le site de la Grande Chaloupe où la création d'une réserve naturelle jardinée est envisagée, le site du Cap la Houssaye qui fait partie des sites retenus au titre de la politique des «espaces naturels sensibles» menée par le Département, tout comme l'Étang de Saint-Paul.

Certaines bandes boisées pourraient faire l'objet d'un classement en espaces boisés classés. Leur intérêt en tant que coupure d'urbanisation est manifeste. Bon nombre de sites revêtent un intérêt écologique ou paysager important.

L'Aspect Général



Les traits de caractère

Côte Nord-Ouest
Boucan-Canot Saint-Paul



Côte Nord-Ouest
La Possession Saint-Denis



A.4.2. L'UTILISATION DE L'ESPACE MARIN ET LITTORAL

A.4.2.1. La pêche et l'aquaculture

• **La pêche maritime** à la Réunion, longtemps considérée comme un secteur sans potentialité réelle du fait du manque d'atouts de l'île (mer inhospitalière, peu d'abris portuaires, pas de plateau continental) est actuellement en pleine évolution. Cela a été rendu possible par l'utilisation de nouvelles techniques permettant de capturer les grands pélagiques (poissons migrateurs non liés à un substrat : thons, marlins, espadons, daurades coryphènes, bonites, etc...).

Toutefois l'évolution de la pêche maritime peut être fragilisée par l'existence de la «Ciguatera». Il conviendra d'être vigilant sur l'évolution de cette maladie et de mettre en oeuvre les avancées de la recherche dans ce domaine.

Si cette évolution touche d'abord la petite pêche, elle a également pour effet de permettre l'apparition

Production : (7)

	En 1991		En 1992	
	Quantité (tonnes)	Valeur (K/F)	Quantité (tonnes)	Valeur (K/F)
Petite pêche/pêche côtière	655	22621	782	25613
Pêche au large	71	2113	255	7948
Grande pêche	1523	52274	1428	57111
TOTAL	2249	77008	2465	90672

d'un secteur nouveau, celui de la pêche au large, plus riche en potentialités de développement que celui -très limité jusqu'à présent- de la grande pêche.

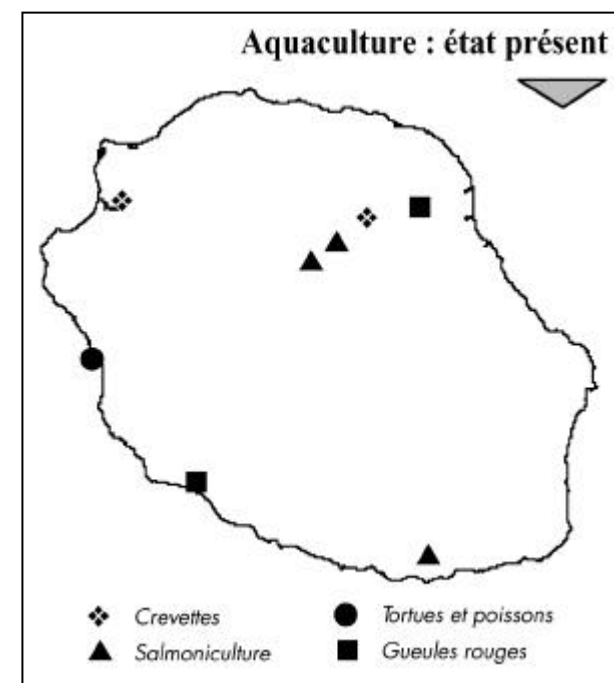
• L'aquaculture

- La salmoniculture est représentée par trois unités de production, dont deux sont situées dans le cirque de Salazie et une dans les hauts de la rivière Langevin. Pour ces trois unités, la production est de 40 tonnes par an et l'écoulement se fait sur le marché local sans aucune difficulté.

- L'élevage de tortues marines à Saint-Leu, créé en 1977, produit 45 tonnes par an. La production est utilisée dans des domaines aussi variés que l'agroalimentaire, les luminaires, le mobilier, les articles de bureau et la bijouterie.

- Deux exploitations d'élevage de crevettes d'eau douce sont en activité. Elles possèdent un potentiel de production de cinq à dix tonnes.

- Depuis 1990 a été initié un programme de développement de l'Oréochromis hybride rouge ou «Gueules rouges». La Réunion possède ainsi un outil de recherche / développement performant qui assure l'appui nécessaire à l'émergence de nouvelles filières de production sur l'île et l'océan indien.



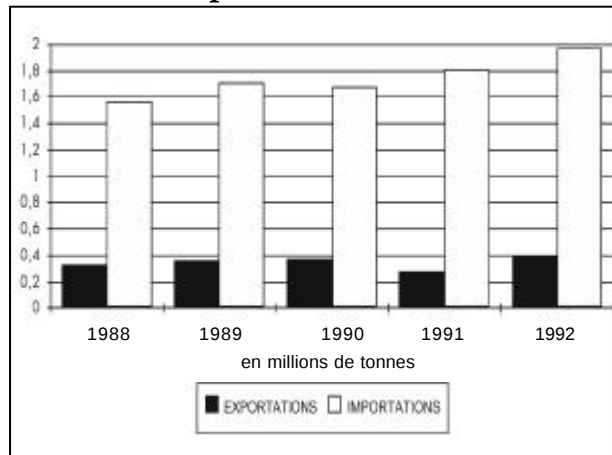
7 Source : Direction des Affaires Maritimes de La Réunion

A.4.2.2. L'activité portuaire

La Réunion dispose de quatre ports de pêche et plaisance (Saint-Pierre, le Port, Saint-Gilles, Sainte-Marie) qui totalisent une capacité d'accueil de 1 300 bateaux environ. Saint-Leu et Etang-salé, malgré un faible tirant d'eau, peuvent accueillir une centaine de barques et de petits bateaux. Des ouvertures à la mer (cales de pêche) sont principalement localisées à Saint-Benoit, Saint-Philippe, Saint-Joseph et Sainte-Rose.

Le port de commerce se situe à la Pointe des Galets. Le trafic total s'est établi en 1992 à 2 374 000 tonnes, soit une progression de 13 % par rapport à 1991.

Evolution du trafic marchand
du port de commerce



Source : CCI

556 navires (dont 66 battant pavillon français) ont fréquenté en 1992 le port de la Pointe des Galets.



A.4.2.3. L'activité touristique et nautique

• Les infrastructures hôtelières

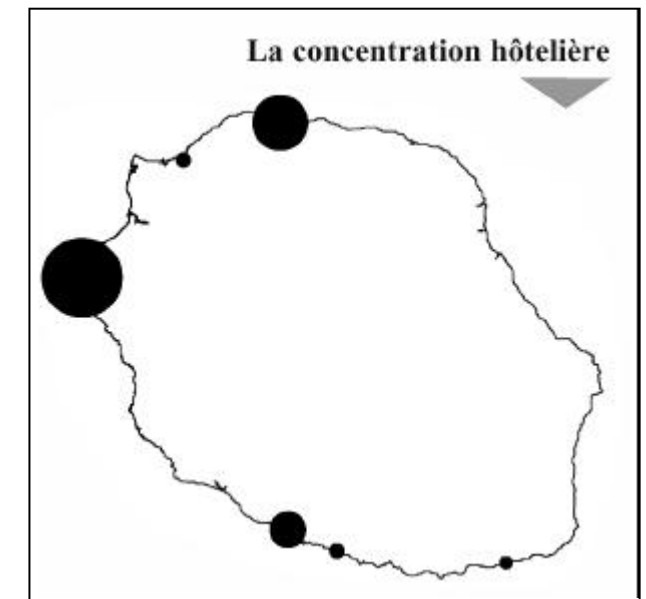
On comptabilise (1) une offre globale d'environ 1 770 chambres (classées et non classées) sur le littoral.

La répartition géographique met en relief trois pôles de concentration :

- Saint-Denis	: 32 %
- Saint-Gilles/La Saline	: 55 %
- Saint-Pierre	: 9 %

Si les hôtels «grand confort» (3 étoiles) sont dans l'ensemble répartis également au prorata de ces trois régions, on note pour les hôtels de luxe (4 étoiles) que le contingent qui représente seulement 21% des chambres classées est implanté à Saint-Denis et à Saint-Gilles/La Saline uniquement.

Néanmoins, les hôtels directement liés à la mer, c'est-à-dire à vocation purement balnéaire et avec activités nautiques, sont situés essentiellement à



A DESCRIPTION DE LA SITUATION EXISTANTE

Saint-Gilles / La Saline, à proximité des plages les plus fréquentées.

D'autres hôtels (à Saint-Pierre et Saint-Denis notamment) situés en front de mer des agglomérations ne sont en relation avec la mer que par la vue ou la proximité, sans être directement liés à son usage.

• Les loisirs nautiques

Concernant le tourisme de proximité, il est à noter que sur les plages, les prestataires ont rarement un lien direct avec les hôtels ; ceci est valable notamment pour la planche à voile, le pédalo, le visiobulbe ou le parachute ascensionnel.

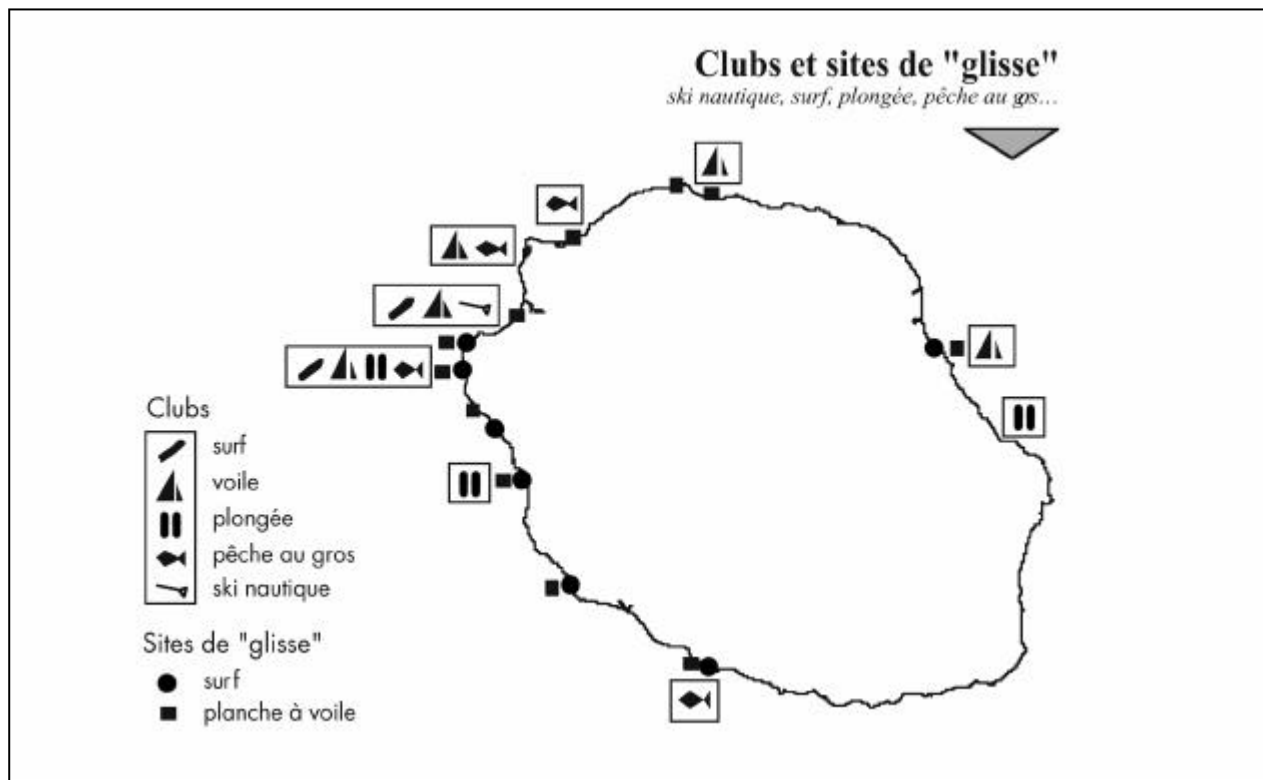
L'offre actuelle se caractérise ainsi : produits et services restreints et manque d'infrastructures portuaires et nautiques.

Ces activités sont basées pour l'essentiel à Saint-Gilles, le Port et Saint-Leu :

- *Pêche au gros* : 7 clubs,
- *Plongée* : 8 clubs,
- *Ski nautique* : un seul club à Saint-Paul,
- *Voile* : 4 clubs proposent des locations,
- *Surf* : 3 clubs proposent des leçons et locations.

Les produits sportifs ne font actuellement l'objet d'aucune véritable commercialisation au niveau européen, sauf pour la pêche au gros.

Les croisières en paquebot et en yacht, que ce soit pour les loisirs ou le transport de passagers, sont très peu développées.



A.4.2.4. L'urbanisation sur le littoral

Au temps de la colonisation, les villes se sont implantées en majorité sur le littoral du fait de l'importance du trafic maritime, pour pouvoir répondre aux besoins de la société de plantation (échanges, administration, culte, résidence). Au XIX^e siècle, des cités rurales pour «engagés» suite à l'abolition de l'esclavage, des entrepôts, des boutiques, des

écoles ont été édifiés autour des grandes plantations. Aujourd'hui, environ 15% de l'espace urbain (habitat et activités) se concentre sur une bande littorale de 500 mètres de large et se présente soit sous forme d'agglomération (regroupée autour d'un centre-ville), soit sous une forme plus ou moins éparpillée dans l'espace (mitage correspondant souvent au phénomène résidentiel sur le littoral et développement de l'habitat spontané).

Le RGP de 1990 met en évidence une croissance plus rapide de l'Ouest par rapport aux autres micro-

régions. L'Est et le Sud se stabilisent en pourcentage; quant au Nord, la tendance serait à un ralentissement traduisant la probable saturation de la commune de Saint-Denis.

MICRO-RÉGION	POPULATION RGP 82	POPULATION RGP 90	RESIDENCES PRINC. (RP) 90	AUGMENTATION RP 82/90	RP 82/ RP 90
Nord	24,50 %	23,80%	24,90 %	22,60 %	27,40 %
Ouest	23,80 %	24,90 %	23,80 %	26,20 %	35,50 %
Sud	34,70 %	34,60 %	35,50 %	37,00 %	30,70 %
Est	17,00 %	16,70 %	15,70 %	14,20 %	22,80 %
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0 %	31,16 %

Source : INSEE

Le littoral Ouest subit la plus forte pression urbaine aujourd'hui.

L'activité économique sur le littoral

En 1992, on recensait à la Réunion environ 420 hectares de zones d'activités de toute nature :

- l'Ouest concentre 50 % de ces surfaces dont l'essentiel est situé sur la commune du Port,
- le Nord développe 25 % des zones d'activité de manière plus éclatée. Le complexe situé autour de la très prochaine Zone Franche de Sainte-Marie a tendance à concentrer les activités autour de l'autre porte d'échanges de l'île,
- le Sud vient en troisième position avec 17 %,
- l'Est est plus que jamais en retrait avec 6 %.

La quasi intégralité de ces zones est située sur l'espace littoral.

B.4.1. LE MILIEU MARIN

B.4.1.1. Les zones récifales

Les récifs coralliens de la Réunion sont encore peu développés. Ils sont liés essentiellement au littoral Ouest. En 1970, ces récifs présentaient un aspect luxuriant et riche. Dès la fin des années 1970, le littoral présente des signes de dégradation : destruction mécanique, régression des peuplements de coraux constructeurs. Au début des années 80, la dégradation s'accélère et on constate des mortalités massives.

Jeune et très rapproché du rivage, l'ensemble des écosystèmes récifaux réunionnais subit des dégradations d'origine naturelle et humaine : prélèvements, pollution due aux rejets d'eaux usées issus des zones urbaines et agricoles et des bassins versants. Les apports terrigènes résultant de l'érosion provoquée par les fortes pluies et certaines activités humaines sont particulièrement destructeurs pour le milieu récifal.

Les conséquences de la régression des coraux peuvent être catastrophiques : l'**érosion des plages** est un fait réel sur les côtes coralliennes. Les côtes sont moins abritées des houles et les conséquences à terme pour les riverains peuvent être graves.

Chaque unité récifale connaît des agressions selon sa situation géographique :

- Les zones encore préservées, de grand intérêt, qu'il est nécessaire de protéger ;

- Les zones en voie de dégradation ;

- Les zones très dégradées et l'identification des causes des dégradations.

B.4.1.2. Les plages et l'activité nautique

■ Les principales perspectives d'évolution des plages sont liées aux deux aspects majeurs de leur utilisation :

- le tourisme de proximité, qui est appelé à se développer à la mesure de l'engouement pour la mer ;
- le tourisme «destination lointaine» qui nécessite des infrastructures hôtelières et de loisirs.

En conséquence seront à traiter en priorité les problèmes liés à une utilisation plus intensive des plages.

■ En matière d'activité nautique, on peut s'attendre raisonnablement à un développement lié à ce que la Réunion semble intéresser les professionnels du tourisme, notamment pour la pêche au gros, le surf, la plongée sous-marine et la voile sportive.

Ce développement est d'autant plus prévisible qu'il s'appuierait d'une part sur les avantages naturels existants (sites de surfs, fonds propices pour la pêche au gros et attractifs pour la plongée, lagon...) et d'autre part sur la commercialisation de produits

touristiques adaptés à la clientèle existante (stage, hébergement, avion) et liés à une baisse structurelle des tarifs des transferts aériens.

B.4.1.3. Les étangs littoraux

Du fait de la proximité d'usines sucrières et de distilleries, ainsi que de zones d'habitations ou d'autres activités économiques, les trois étangs littoraux sont pollués et la faune aquatique y est appauvrie.

Toutefois, des mesures de dépollution mises en oeuvre au Gol (station d'épuration et assainissement des rejets de l'usine sucrière) ont conduit à une amélioration de la qualité de l'eau.

Par ailleurs, la fréquentation de ces lieux par un public de plus en plus nombreux, en quête d'espaces de détente et de loisirs, exige une gestion rigoureuse de ces zones, intégrant l'aménagement de sites de pique-nique et de promenade et la délimitation de réserves naturelles à accès réglementés.

B.4.1.4. La pêche et l'aquaculture

Les perspectives d'évolution concernent tous les types de pêche.

★ La petite pêche et la pêche côtière

Ces activités sont pratiquées par une flotille de 244 embarcations armées par 508 marins professionnels (mais sans doute autant de non déclarés pratiquant la pêche à la ligne sur l'étroit tombant récifal).

Elles connaissent actuellement une évolution très rapide avec la mise en place autour de l'île de dispositifs concentrateurs de poisson (D.C.P.), sortes d'épaves artificielles flottantes mouillées par grands fonds, qui retiennent les poissons migrateurs ou grands pélagiques passant à proximité.

★ La pêche au large

Inexistante encore récemment, parce que limitée par la difficulté d'accès à la ressource des eaux mauriciennes, faute de plateau continental réunionnais, la pêche au large connaît actuellement un développement réel avec l'entrée en flotte en mars 1992 de quatre palangriers de 16 mètres qui pêchent à la longue-ligne du poisson pélagique. Cette technique est devenue économiquement accessible aux réu-

nionnais du fait de l'automatisation.

Son développement est conditionné par la possibilité d'écouler le thon, si possible à l'exportation pour ne pas déstabiliser une pêche locale dont l'équilibre socio-économique reste basé sur des coûts de productions élevés.

Cependant, cinq unités nouvelles ont d'ores et déjà été mises en construction.

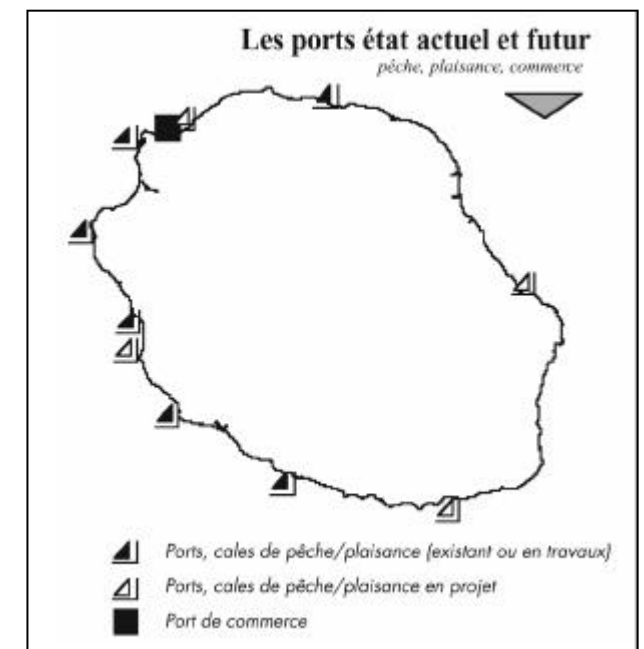
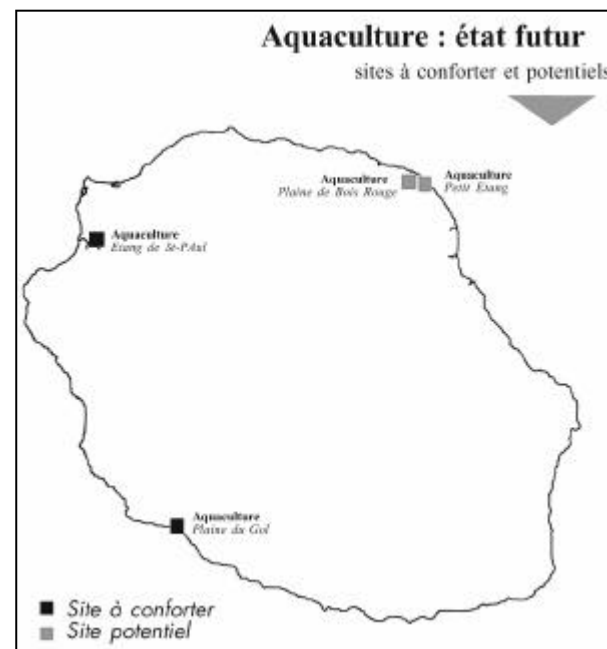
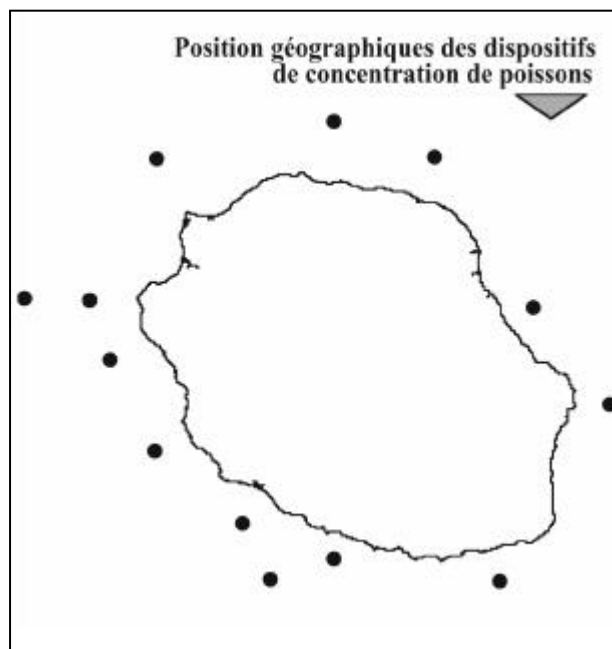
★ *La grande pêche* est présente à la Réunion et prend la forme d'une grande pêche australe. La perspective la plus importante est la mise en place d'une usine de transformation de poissons dans le département.

★ L'aquaculture

Pour le développement de l'aquaculture, deux sites sont à conforter : Saint-Paul (à Savannah) et la plaine du Gol; et deux sites pourraient être exploités à Saint-André : la Plaine de Bois Rouge et le petit étang à Cambuston.

B.4.1.5. L'activité portuaire

Malgré les récents travaux d'agrandissement du port de St-Gilles-les-Bains et la création du port de Ste-Marie, les perspectives de croissance pour la pêche et la plaisance nécessitent d'ores et déjà la



création d'équipements supplémentaires.

Globalement les besoins pour les 10 ans à venir ont été évalués entre 500 et 600 postes d'amarrages supplémentaires.

Concernant le port de commerce de la Pointe des Galets, la mise en service en 1993 de deux nouveaux quais ainsi que la livraison de portiques à container a permis d'améliorer le fonctionnement portuaire.

Néanmoins, ces réalisations risquent d'être insuffisantes pour conforter sa place dans le trafic régional à l'horizon 2005. Les perspectives d'évolution du trafic dans la zone nécessitent la réalisation d'équipements et d'aménagements supplémentaires. Ces conditions sont insuffisantes pour répondre à la volonté de développement du port dans la zone Sud-Ouest de l'Océan Indien.

En effet les perspectives d'évolution du trafic dans la zone (plus de 100.000 entrées et sorties de containers prévisibles à court terme - à comparer aux 83.000 actuelles) nécessitent la réalisation d'équipements et d'aménagements portuaires supplémentaires.

Notamment :

- Des exondements de part et d'autre de l'entrée du port Est ;
- L'aménagement de terrains à la pointe du phare pour la réalisation de dépôts pétroliers et de stations d'épuration qui seront soit pris sur la mer soit sur des terrains en extension du port existant ;
- L'extension de la darse du port Est et la création d'une nouvelle darse.

B.4.2. LE MILIEU TERRESTRE A PROXIMITÉ DU LITTORAL

B.4.2.1. L'urbanisation

★ *L'habitat*

Le parc de logements (174 000 unités en 1990, dont 158 000 résidences principales), s'est accru plus rapidement que la population, et cette évolution ne pourra que s'amplifier au cours de la décennie 90.

Trois raisons contribuent à accroître les besoins :

- les effectifs croissants et importants des personnes de moins de 30 ans,
 - la nécessaire décohobitation des jeunes, retardée actuellement par le coût du logement et le chômage,
 - les flux migratoires, bien que sensiblement équilibrés, se décomposent en départs fréquents de jeunes vivant chez leurs parents, et en arrivées de familles constituées, ce qui nécessite la libération de logements.
- C'est donc au total 66 000 nouveaux ménages qui sont à prévoir dans la décennie, soit une croissance de 3,9 % par an.

Ce chiffre constitue un seuil minimum en termes de construction. Si l'on tient compte du taux de destruction/désaffectation des logements et de résorption de l'habitat insalubre, les besoins atteignent environ 12 000 logements par an, soit 120 000 logements en 10 ans.

La jeunesse du parc de logements (35 % des logements ont moins de 10 ans) s'accompagne d'une demande élevée au niveau des équipements d'accompagnement, qu'ils soient publics ou privés.

Les besoins primaires en réseaux (eau, voirie, électricité, assainissement) doivent prendre en compte à la fois leur mise à niveau, compte tenu des insuffisances constatées dans le passé (en 1982, seuls 70 % des logements étaient desservis en eau potable) et la demande induite par la création de nouveaux logements.

S'agissant de l'occupation de la zone littorale ⁽⁸⁾, on relèvera sa très forte attractivité que l'on peut caractériser par les chiffres suivants :

- 82 % de la population vit dans la zone littorale ;
- La densité en nombre d'habitants à l'hectare sur le littoral est de 3 à 4 fois supérieure à la densité moyenne à la Réunion (2,39).

Compte tenu des perspectives d'évolution de la population énoncées ci-dessus, de la persistance de l'attractivité de la zone littorale, de son relief favorable à l'urbanisation, mais aussi de la localisation sur cet espace des réserves foncières les plus importantes constituées par les aménageurs, il est à craindre qu'en l'absence de toutes mesures correctives, l'espace littoral subisse une pression très forte en termes d'urbanisation à l'échéance 2005.

En outre, le dernier recensement de la population permet de constater une très forte pression démo-

8 La zone littorale est définie ici comme étant la zone des Bas à laquelle on a ajouté la population des communes de Sainte-Rose et Saint-Philippe

graphique sur la micro-région Ouest (2,37 % à comparer à 1,90 % de moyenne régionale).

La pression est plus importante que prévu au regard du recensement de 1982 et des prévisions antérieures au RGP 1990.

Il est à craindre que ce phénomène ne s'amplifie sur cette Micro-Région si l'on ne prend pas des mesures pour limiter cette pression.

★ *L'activité*

Les développements consacrés à ce thème dans les autres chapitres du SAR valent tout autant pour la zone littorale.

B.4.2.2. L'activité touristique

L'île attire aujourd'hui beaucoup plus de touristes d'agrément que de touristes affinitaires (séjour motivé par une visite à des parents ou des amis) alors que la situation était inverse il y a seulement quelques années.

La destination Réunion se positionne aujourd'hui comme un produit moyen/haut de gamme.

La vocation touristique de La Réunion tend également à s'affirmer sur les marchés étrangers (+6% par an, en moyenne). A cet égard, l'ouverture du ciel aux compagnies européennes en 1997, conjuguée aux efforts de promotion qu'envisagent les autorités touristiques de l'île vers l'Allemagne, la Suisse, la Belgique... devraient entraîner un taux de

croissance des touristes européens supérieur au taux global d'augmentation de la fréquentation (taux de croissance moyen de 14% entre 1987 et 1992⁹). S'y ajoutera vraisemblablement la progression des flux touristiques inter-régionaux.

Le produit Réunion est un produit «circuit - découverte active du milieu» et rarement un produit «séjour».

Dans un souci d'aménagement du territoire il convient de mieux répartir les retombées économiques.

Concernant plus particulièrement le littoral, les principaux objectifs sont :

- étendre le linéaire hôtelier ;
- installer des hôtels d'étapes dans le Sud Sauvage et dans l'Est ;

B.4.2.3. Les espaces naturels et agricoles

Les prescriptions définies par le SAR au chapitre 3.2.1. s'appliquent notamment à l'intérieur du périmètre du SMVM.

⁹ Source : *Le Tourisme dans les DOM-TOM - IEDOM 1993*

¹⁰ Source : INSEE - CTR. *La fréquentation touristique de La Réunion en 1992*

C.4.1. DÉTERMINATION DU PÉRIMÈTRE DU SMVM

La délimitation du périmètre du SMVM résulte de dispositions législatives et réglementaires applicables spécifiquement à ce document mais aussi de leur combinaison avec les dispositions de la loi n° 86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral, particulièrement avec l'article L.156-2 du code de l'urbanisme.

En premier lieu, il résulte de l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements, les régions et l'État que des schémas de mise en valeur de la mer peuvent être établis «dans les zones côtières».

A cet effet, ils déterminent la vocation générale des différentes zones et notamment les zones affectées au développement industriel et portuaire, aux cultures marines et aux activités de loisirs.

Ils déterminent également les vocations des différents secteurs de l'espace maritime et les principes de compatibilité applicables aux usages correspondants, ainsi que les conséquences qui en résultent pour l'utilisation des divers secteurs de l'espace terrestre qui sont liés à l'espace maritime.

En second lieu, l'article 1er du décret n° 86-1252 du 5 décembre 1986 relatif au contenu et à l'élaboration des schémas de mise en valeur de la mer précise que ce schéma :

«porte sur une partie du territoire qui constitue une unité géographique et maritime et présente des intérêts liés, concurrents ou complémentaires, au regard de la protection, de l'exploitation et de l'aménagement du littoral».

C'est au regard de ces considérations que le périmètre du SMVM a été arrêté.

D'une manière générale, le champ d'application du SMVM ne saurait concerner qu'un espace géographique nettement circonscrit, délimité en fonction de la détermination des vocations des différents secteurs de l'espace maritime et des conséquences qui en résultent pour l'utilisation des divers secteurs de l'espace terrestre qui sont liés à l'espace maritime.

Concernant la Réunion, la délimitation du SMVM a tenu compte des particularités liées à l'insularité et au caractère relativement limité de l'espace géographique concerné, en raison de la configuration de l'espace littoral et du peu d'attractivité qu'il exerce dans sa plus grande partie.

Par ailleurs, cette délimitation se devait de prendre en compte le nécessaire respect des compétences de la région et de l'autonomie communale. En effet, concernant le respect de la compétence régionale, il convient de rappeler que si les dispositions du SMVM sont regroupées dans un chapitre particulier du SAR, elles sont soumises au préfet pour accord à la différence des autres dispositions du SAR qui lui sont soumises pour avis. Concernant le respect de l'autonomie communale, l'avis du Conseil d'État en date du 21 juillet 1992 a rappelé qu'il convenait de ne pas méconnaître la place respective du SAR et des documents d'urbanisme.

L'établissement du périmètre du SMVM a également tenu compte de ces éléments en raison des contraintes inhérentes à un tel document telles qu'elles sont définies par le décret n° 86-1252 du 5 décembre 1986 relatif au contenu et à l'élaboration du SMVM.

Le périmètre du SMVM a donc été arrêté en délimitant «un espace terrestre d'attractivité du littoral». Compte-tenu, ainsi qu'il a été dit précédemment, du peu d'attractivité de la plus grande partie de l'espace littoral à la Réunion lié à la configuration des côtes, il a été apporté une attention particulière à l'espace littoral dans la zone récifale. C'est, en effet, dans ces zones que la pression touristique et de loisirs est la plus nettement marquée et appelle des prescriptions adaptées.

Par ailleurs et dans la mesure du possible, les limites du SMVM ont été établies sur des réalités objectives telles que par exemple, l'existence de coupures naturelles ou artificielles (routes, altitude ou relief, configuration particulière des lieux...).

C.4.1.1 - le SMVM et les espaces proches du rivage.

Les dispositions du SMVM ont des conséquences importantes dans les espaces proches du rivage au sens de la loi n°86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral. En effet, en vertu de l'article L 156-2 du code de l'urbanisme.

«Dans les espaces proches du rivage», (...) des opérations d'aménagement ne peuvent être autorisées que si elles ont été préalablement prévues par le chapitre particulier du schéma régional valant schéma de mise en valeur de la mer».

Toutefois, les espaces proches du rivage et les territoires terrestres couverts par le SMVM peuvent ne pas coïncider.

D'une part, en effet, la notion d'espaces proches du rivage et le régime qui leur est applicable obéissent à une logique exclusivement terrestre. D'autre part, ainsi qu'il a été exposé, la délimitation du périmètre du SMVM résulte d'un principe d'aménagement «vu de la mer». En conséquence, le champ d'application du SMVM peut être soit plus large, soit plus étroit que les espaces proches du rivage.

Dans ces conditions, le SMVM a été amené à combiner les dispositions qui déterminent le périmètre et le contenu de ce document et les exigences de l'article L 156-2 du code de l'urbanisme.

D'une part, l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements, les régions et l'État dispose que le SMVM peut être établi dans «une zone côtière». D'autre part, l'article 3 du décret n°86-1252 du 5 décembre 1986 relatif au contenu et à l'élaboration des schémas de mise en valeur de la mer impose au SMVM de mentionner les projets d'aménagement quand ils sont liés à la mer. Enfin, l'article L 156-2 du code de l'urbanisme n'autorise la réalisation des opérations d'aménagement, dans les espaces proches du rivage que si elles sont prévues par le SMVM.

Il en résulte que le SMVM ne doit mentionner les opérations d'aménagement que si elles sont liées à la mer et exclusivement sur le périmètre qu'il couvre.

En conséquence, le SMVM a déterminé des zones dans lesquelles peuvent être réalisées des opérations d'aménagement liées à la mer au sens qu'il définit et dans le périmètre qu'il a retenu sur la base des critères qui ont été exposés.

Par conséquent, s'agissant des opérations d'aménagement qui ne sont pas liées à la mer et qui sont situées sur des espaces proches du rivage mais en dehors du périmètre du SMVM, il serait possible de les réaliser dans le respect des orientations du SAR et des dispositions législatives et réglementaires pertinentes, notamment: la loi n°86-2 du 3 Janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral.

C.4.1.2. Rappel des grands principes du SAR

Au regard de l'analyse de la situation actuelle et de ses perspectives d'évolution, le SAR définit trois principes fondamentaux d'aménagement :

- 1.un impératif de protection des milieux naturels et agricoles ;**
- 2.un aménagement plus équilibré du territoire ;**
- 3.une densification des agglomérations existantes et une structuration des bourgs**

Le SAR dans son chapitre 3 («Le parti d'aménagement») a détaillé ces principes qui s'appliquent notamment au chapitre particulier valant SMVM.

A ces principes correspondent des prescriptions destinées à en assurer la mise en oeuvre.

C'est l'objet de ce chapitre en ce qui concerne la zone comprise dans le périmètre du SMVM.

C.4.2. LES ORIENTATIONS EN MATIÈRE DE PROTECTION

Concernant l'impératif de protection des milieux naturels et agricoles, c'est dans la zone littorale que les menaces pesant sur l'environnement sont les plus importantes. Elles résultent essentiellement de la conjonction de deux facteurs : un espace relativement exigu d'une part ; une très forte concentration humaine d'autre part (82 % de la population de l'île vit sur le littoral).

Cette situation est à l'origine d'une série de conséquences négatives :

- Le développement d'une urbanisation anarchique et dispersée (phénomène de mitage, «habitat spontané»,...) qui affecte tout autant les espaces naturels que les terres agricoles ;
- La spéculation foncière qui a pour résultat de réduire les espaces naturels et agricoles ;
- La dégradation de l'environnement et de la qualité de la vie liée à la concentration excessive de

personnes (pollutions diverses, difficultés de circulation...).

En conséquence, les orientations qui ont été retenues concernant la protection de l'environnement sont :

- une préservation des espaces remarquables ;
- une identification des coupures d'urbanisation ;
- une protection forte des zones récifales et des plages ;
- une protection des espaces naturels et agricoles.

Il convient de rappeler en outre qu'une partie de l'espace littoral bénéficie de la protection attachée à son incorporation au Domaine Public Maritime.

En effet la spécificité de La Réunion repose sur l'existence d'une bande de pas géométriques qui ont été délimités par un arrêté gubernatorial du 9 novembre 1723, article L86 du code du domaine de l'Etat.

Depuis la loi 86.2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral et conformément à l'article 37, la zone comprise entre la limite du rivage de la mer et la limite supérieure de la zone dite des cinquante pas géométriques fait partie du Domaine Public Maritime.

C.4.2.1. Des espaces naturels remarquables à préserver

■ En application de l'article L. 146-6 du code de l'urbanisme selon lequel les documents relatifs à la vocation des zones préservent les espaces terrestres et marins, sites et paysages remarquables ou

caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral, et les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques. Ces espaces ont été repérés en vert foncé sur les documents cartographiques.

■ Ces espaces correspondent à des zones de protection forte, préservant les espaces terrestres. En conséquence, seuls les aménagements légers limitativement énumérés à l'article R. 146-2 du code de l'urbanisme y sont autorisés.

C.4.2.2. Des coupures d'urbanisation

■ En application de l'article L. 146-2 du code de l'urbanisme, le SMVM a identifié les coupures d'urbanisation à préserver les plus significatives au niveau régional. Elles sont représentées en hachuré vert sur les documents cartographiques.

Au sein d'une coupure d'urbanisation, toute extension de l'urbanisation existante et toute implantation de bâtiments, quelle que soit leur nature ou leur vocation, est interdite.

En revanche, la coupure d'urbanisation n'interdit en rien la mise en culture des terrains concernés, l'aquaculture ou l'exploitation forestière.

C.4.2.3. Les zones récifales et les plages

■ Compte-tenu de la dégradation récente et rapide que subissent le lagon et le récif, l'ensemble de cette zone, y compris la pente externe du récif, fait l'objet

d'une protection forte. Cette zone est représentée en bleu sur les documents cartographiques et les récifs coralliens par un double trait bleu foncé.

Sur l'ensemble des lagons de l'île, la création d'un parc naturel marin est fortement souhaitable.

Cette protection implique la mise en oeuvre de mesures réglementaires visant non seulement à éviter toutes dégradations nouvelles du milieu, mais encore à en améliorer l'état de manière significative. Cette protection pourra aller jusqu'à l'interdiction de toutes activités humaines susceptibles de porter une atteinte grave à l'intégrité du milieu. De plus, dans le cadre du SDAGE ⁽¹¹⁾, une priorité devrait être accordée aux traitements des rejets domestiques et industriels et des eaux pluviales à proximité des lagons.

■ L'impératif de protection des plages s'impose d'autant plus qu'il s'agit d'un espace plus convoité. Dans ce cadre, le SMVM fixe un certain nombre d'orientations et de prescriptions particulières.



Orientations

En premier lieu, il convient de rappeler que la protection du récif corallien constitue une condition nécessaire pour la préservation des plages ;

En second lieu, le maintien et l'entretien de la végétation existante (notamment les filaos) jouent un rôle principal dans la fixation des dunes ;

11 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux prévu par la loi n°92-3 du 3 janvier 92 sur l'eau

En troisième lieu, il convient de mettre en place un plan de nettoyage et le cas échéant de réensablement ;

En quatrième lieu, il faudra veiller au respect plus strict de la réglementation, notamment la loi littoral, à l'occasion de l'implantation de bâtiments et équipements de toute nature (équipements légers, murs de clôture, etc...).

C.4.3. LES ORIENTATIONS EN MATIÈRE DE DÉVELOPPEMENT

C.4.3.1. Les principes de développement

Les deux principes de développement définis par le SAR sont :

- un aménagement plus équilibré du territoire ;
- une densification des agglomérations existante et une structuration des bourgs.

Concernant la zone littorale, ces deux principes se déclinent :

- une forte volonté de densification des agglomérations existantes et une limitation des extensions urbaines ;
- une limitation et un repérage de zones privilégiées d'aménagement et d'équipements liés à la mer ;

- un principe de liaisons routières à mi-pente.

C.4.3.2. Densification - Extension

Les espaces urbanisés, figurés en gris sur les documents graphiques, constituent une photographie du bâti existant.

- Les zones en gris foncé représentent un espace urbain dense ;
- Les zones en gris clair représentent un espace urbain diffus ;
- Les zones en gris très foncé représentent les zones d'activités existantes dès lors que celles-ci atteignent une superficie significative (5 à 7 ha environ).

Il convient de rappeler que la loi n° 86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral d'une part impose que l'extension de l'urbanisation se réalise soit en continuité avec les agglomérations et villages existants, soit en hameau nouveau intégré à l'environnement (art. L-146-4-I code de l'urbanisme), et d'autre part n'autorise l'extension de l'urbanisation dans les espaces proches du rivage que dans les secteurs déjà occupés par une urbanisation diffuse (art. L. 156-2).

Dans le respect de ces dispositions, le SMVM applique le principe de densification des agglomérations existantes arrêté par le SAR. Il autorise dans ce cadre la réalisation de toutes constructions et équipements, qu'ils soient ou non liés à la mer, situés à l'intérieur des agglomérations existantes et, en cohérence avec les orientations du SAR, des

extensions limitées de l'urbanisation et des zones d'activité à condition qu'elles se réalisent en continuité des espaces bâtis existants. Le SMVM figure ces extensions pour les quantifier sous la forme de carrés rouges (habitation) et violets (zones d'activités) dont chacun représente une superficie d'environ 10 hectares.

En outre, le SMVM prévoit une zone stratégique de développement économique à Pierrefonds (représentée par un polygone violet). Les prescriptions concernant ce type de zones sont prévues dans le chapitre 3.2.2. du SAR.

C.4.3.3. Equipements et aménagements liés à la mer

Le SMVM distingue trois catégories d'équipements et d'aménagements liés à la mer :

- des zones d'aménagement liées à la mer (représentées par des rectangles en pointillé auxquels un numéro est associé) ;
- des équipements liés à la mer (représentés par les logos détaillés ci-après) ;
- des aménagements légers liés à la mer (représentés par des flèches bleues).

Le SMVM a localisé des zones d'aménagement liées à la mer qui contribuent à la mise en oeuvre des principes du SAR et plus particulièrement à la valorisation du littoral.

Ces zones sont délimitées par des rectangles en pointillés.

Ces rectangles se superposent à trois types d'espaces :

- des espaces urbanisés comprenant des espaces urbains, des écarts agglomérés et des espaces d'activités,
- des espaces de protection forte comprenant des espaces agricoles de protection forte, des espaces naturels de protection forte, des espaces remarquables du littoral à préserver et des coupures d'urbanisation,
- des espaces à valoriser comprenant des espaces à vocation agricole et des espaces à vocation naturelle.

A l'intérieur des zones d'aménagement lié à la mer,

- **dans les espaces urbanisés** sont autorisés : des opérations d'aménagement, des constructions et des équipements réalisés en conformité avec le principe de densification des agglomérations existantes arrêté par le SAR.

Dans ces espaces, les opérations d'aménagement et les constructions devront intégrer la présence de la mer et valoriser l'espace terrestre littoral en même temps que l'espace maritime y attenant. Une priorité devrait être donnée aux opérations d'aménagement et aux constructions dès lors que ces opérations et constructions sont liées à une activité touristique, compatible avec la vocation littorale de la zone.

- **dans les espaces de protection forte** sont autorisés : les aménagements, les installations et les équipements à condition qu'ils soient compatibles avec les prescriptions applicables aux espaces natu-

rels de protection forte, aux espaces naturels remarquables du littoral à préserver, aux coupures d'urbanisation ainsi qu'aux espaces agricoles de protection forte tels qu'ils sont définis par le SAR et le SMVM.

- **dans les espaces à valoriser** sont autorisés : les aménagements, les installations et les équipements à condition qu'ils soient compatibles avec les prescriptions applicables aux espaces à vocation agricole ainsi qu'aux espaces à vocation naturelle tels qu'ils sont définis par le SAR et le SMVM.

- **dans les espaces à valoriser** sont autorisées en outre les opérations d'aménagement, les constructions et les équipements liés à une activité touristique compatible avec la vocation littorale de la zone. Y sont interdites les constructions à usage d'habitation.

Leur conception et leur réalisation devront intégrer la présence de la mer et valoriser l'espace terrestre littoral en même temps que l'espace maritime s'y attenant.

En vue de la réalisation de l'objectif d'intégration de la présence de la mer et de valorisation de l'espace littoral :

- les documents d'urbanisme devraient en principe organiser l'urbanisation des zones d'aménagement liées à la mer dans le cadre d'une conception d'ensemble assurant la cohérence de leur aménagement.
- les documents d'urbanisme devront édicter des prescriptions adaptées et notamment :

- des règles de hauteur,
- des règles de prospect,
- des règles de densité,
- des prescriptions architecturales (couleurs, matériaux,...)

- des règles spécifiques pour le traitement des rejets domestiques et industriels et des eaux pluviales, notamment à proximité des lagons.

Il est possible de caractériser les 16 opérations d'aménagement en fonction des types d'espaces dominants :

Les espaces urbanisés

Les villes du littoral : Saint-Pierre et Saint-Denis

- Ce sont des aménagements sur front de mer intégrés à des opérations d'ensemble dans la mesure du possible (le Barachois) dans un espace resté naturel sous réserve de la prise en compte des prescriptions d'environnement (milieu marin et terrestre)

Le développement touristique de la station de Saint-Pierre s'articule autour du port tout en constituant une base de départ vers les «Hauts» et le «Sud Sauvage».

Les autres pôles urbains

- Les agglomérations de l'Est

Les sites de la Marine de Saint Benoit et de Sainte Rose: il s'agit de conforter le potentiel touristique (équipements légers actuellement) par des équipements d'hébergement étape, afin de fixer la clientèle. L'idée est d'orienter les vacanciers en direction d'un tourisme vert. Ce sont des projets à l'échelle humaine, disposés au bord de la mer, et qui devraient s'inscrire dans le site en respectant les caractères de l'architecture créole.

- Les pôles touristiques de Sainte Suzanne/le Bocage et Saint André/Champ Borne :

Ces sont des lieux majeurs du tourisme de proxi-

mité à la Réunion. Il s'agit de conforter ces pôles de loisirs à l'échelle régionale.

•Le site de la Rivière des Roches à Bras Panon a également été retenu pour l'implantation d'un projet d'aménagement. Il sera possible d'étendre la zone urbanisée en respectant la vocation naturelle et paysagère du site. (embouchure de la Rivière).

Les espaces urbanisés sur la zone balnéaire

•Ces sont les zones de loisirs de l'ouest, à forte valeur touristique, c'est le lieu de passage obligé du tourisme balnéaire à la Réunion. La capacité dans ces espaces est limitée, il s'agira d'un développement par densification du tissu existant ou par reconstruction.

•Boucan Canot et la Saline sont des zones résidentielles. Au droit de ces zones il faudra veiller à respecter l'écosystème récifal.

•Etang Salé et Saint-Gilles Port sont des sites au centre de station balnéaire. Les projets s'appuieront sur les loisirs et l'animation existante.

Les écarts

•Rentrent dans cette catégorie les sites de Souris Blanche, Cap Méchant et Manapany, sur lesquels il est envisageable que les projets se réalisent en partie en extension.

Pour le premier, il s'agit de valoriser et de structurer l'espace par la création d'un pôle touristique. Les deux autres sont implantés dans le Sud, sur la côte sauvage. Il s'agit de sites touristiques majeurs sur lesquels la création d'un pôle d'aménagement intégré sera possible à condition de respecter les zones de protection forte sur la frange littorale.

Ces sites présentent un fort potentiel d'attractivité touristique pouvant être exploité par un tourisme thématique de haut niveau en favorisant un couplage Haut/Bas lié aux thèmes volcan/littoral.

Les espaces à valoriser

Site du Puits des Anglais

•Le site touristique présente des analogies avec ceux de Manapany et de Cap Méchant. Il s'agit ici de conforter le site d'hébergement actuel situé dans une zone agricole à valoriser

Le SMVM localise les équipements liés à la mer existants et projetés tels que :

- Ports de pêche et de plaisance
(logo représentant un anneau) ;
- Port de commerce
(logo représentant la proue d'un cargo) ;
- Phares et balises
(logo représentant un phare) ;
- Aquacultures, cultures marines
(logo représentant un poisson) ;
- Sites d'activités nautiques
(logo représentant un voilier) ;
- Stations d'épuration
(logo représentant une cuve en «U», le rejet en mer étant indiqué par une flèche bleue associée).

Les équipements existants sont représentés en noir sur les documents cartographiques.

Les équipements projetés figurent en rouge. Ils représentent le projet d'extension du port de commerce, la création ou l'extension de ports de pêches et de plaisance, des sites d'aquaculture.

■ Les créations de ports de pêche et de plaisance sont prévues au lieu-dit la Marine à Sainte-Rose, sur la Ravine des Lataniers à La Possession et sur la Marine de Vincendo à St-Joseph. Ces projets se justifient par l'absence ou l'insuffisance d'infrastructures portuaires (notamment sur la côte Est) malgré la présence de nombreux pêcheurs et plaisanciers. Les capacités d'accueil de ces ports seront de l'ordre de :
100 anneaux pour le Marine de Ste-Rose
50 anneaux pour la Ravine des Lataniers
50 anneaux pour la Marine de Vincendo

■ Les extensions de ports de pêche et de plaisance sont situées sur le port de la Pointe des Galets et sur le port de St-Leu. Les capacités supplémentaires d'accueil de ces ports seront de l'ordre de :
400 anneaux pour le port de la Pointe des Galets
50 anneaux pour le port de St-Leu.

L'extension du port de St-Leu est justifiée par l'inadaptation du port existant aux pratiques de pêches et de plaisance actuelles (trop faible tirant d'eau, aucun équipement ni service d'accueil, ...). Celle de la Pointe des Galets se justifie par l'insuffisance des infrastructures existantes au regard de la forte croissance de la demande.

Concernant plus particulièrement le port de St-Leu il conviendra de rappeler, conformément aux pres-

criptions du SAR, qu'une attention particulière devra être portée sur la nécessaire préservation des zones récifales.

Les sites d'aquaculture sont situés sur la commune de Saint-André, de Saint-Paul et de l'Etang-Salé.

Concernant les stations d'épuration, la loi sur l'eau n° 92-3 du 3 janvier 1992 prévoit l'élaboration d'un schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), dont l'objet est d'assurer une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il appartient au SDAGE de la Réunion de localiser les futures stations d'épuration et de déterminer les prescriptions qui leur seront applicables.

* Conformément aux dispositions de la loi littoral, le SMVM autorise sur l'ensemble du littoral les aménagements légers tels que les chemins piétonniers et les objets mobiliers nécessaires à la gestion ou à l'ouverture au public de cet espace.

Il localise des zones (représentées par des flèches bleues) dans lesquelles de tels aménagements seraient particulièrement souhaitables et contribueraient utilement à une ouverture sur la mer.

C.4.4. COMPATIBILITÉ ENTRE LA VOCATION DES ESPACES TERRESTRES ET MARITIMES

Il a été défini un impératif de protection de la zone récifale ainsi que de l'ensemble des plages. Au droit de ces zones, la densification ou l'extension des espaces urbanisés ainsi que la réalisation d'équipements et d'aménagements liés à la mer devront être compatibles avec ces impératifs de protection.

Cela implique :

- Une obligation de traitement des rejets domestiques et industriels et des eaux pluviales ;
- Un accent mis sur la valorisation de l'espace littoral, en même temps que l'espace maritime y attenant ;
- Un traitement adapté pour l'insertion paysagère et le respect de la qualité des sites.

JUSTIFICATION DU RESPECT PAR LE SMVM DES PRESCRIPTIONS ÉDICTÉES EN APPLICATION DE LA LOI 86.2 DU 3.01.86 RELATIVE À L'AMÉNAGEMENT, LA PROTECTION ET LA MISE EN VALEUR DU LITTORAL.

D

Cette justification portera essentiellement sur les conditions dans lesquelles le SMVM assure le respect des prescriptions de la loi n° 86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral.

Aux termes de l'article 1er de la loi.

« Le littoral appelle une politique spécifique d'aménagement, de protection et la mise en valeur... »

Cette politique d'intérêt général implique notamment :

- La protection des équilibres biologiques et écologiques, la lutte contre l'érosion, la préservation des sites et paysages et du patrimoine ;
- La préservation et le développement des activités économiques liées à la proximité de l'eau, telles que la pêche, les cultures marines, les activités portuaires, les transports maritimes, la construction et la réparation navales.

Le maintien ou le développement, dans la zone littorale, des activités agricoles ou sylvicoles, de l'industrie, de l'artisanat et du tourisme.

Dans le contexte particulier du littoral réunionnais, ces objectifs de protection et de développement ont été mis en oeuvre dans les conditions exposées dans les différents chapitres du SMVM et rappelées ici dans leurs grandes lignes.

- Le SMVM porte une attention toute particulière à l'objectif de protection du littoral, compte tenu de la très forte pression urbaine et touristique que sup-

porte une petite partie de ses côtes ainsi que des menaces qui pèsent sur la barrière récifale.

A ce titre, conformément aux dispositions de l'article L 146-6 du code de l'urbanisme, les espaces remarquables de dimension régionale ont été identifiés dans lesquels sont autorisés, conformément à l'article R 146-2 du code de l'urbanisme, les seuls aménagements légers.

A ces espaces remarquables littoraux, s'ajoutent les espaces naturels ouverts sur le rivage auxquels le SMVM a attribué la fonction de constituer des coupures d'urbanisation de dimension régionale.

Par ailleurs, un certain nombre d'espaces compris dans le périmètre du SMVM ont été identifiés dans le SAR comme des espaces agricoles caractérisés par une valeur agronomique importante ou des espaces naturels de très grand intérêt sur le plan écologique ou paysager. Les uns et les autres font, à ce titre, l'objet d'une protection forte en ce sens que toute nouvelle urbanisation y est strictement limitée et doit être en adéquation avec les caractères de la zone. Il convient donc de les prendre en compte au titre de la protection des espaces couverts par le S.M.V.M.

Sur un autre plan, le SMVM fixe pour objectif la protection de la barrière récifale et prévoit les orientations qu'il conviendrait de mettre en oeuvre à cette fin.

- Le SMVM ménage cependant la possibilité d'un développement maîtrisé de l'urbanisation sur le territoire qu'il couvre de même qu'il y prévoit l'implantation d'activités économiques, dans la mesure, compatible avec l'objectif de protection.

a) L'extension de l'urbanisation n'est ainsi admise dans le périmètre du SMVM que dans les conditions prévues par le SAR, c'est-à-dire dans le cadre d'une densification et d'extensions limitées de l'urbanisation existante et de la structuration des bourgs. Cette orientation est conforme aux prescriptions résultant des articles L 146-4.1 et L 156-2 du code de l'urbanisme.

En toute hypothèse, l'urbanisation et l'implantation d'activités économiques ne pourront être réalisées qu'en conformité avec les dispositions de la loi du 3 janvier 1986.

b) En conformité avec l'article L 156-2 du code de l'urbanisme, le SMVM identifie par ailleurs de manière sélective des zones d'aménagement liées à la mer dans lesquelles sont autorisées des opérations d'aménagement destinées à valoriser, dans leur conception et leur réalisation, les espaces terrestres sur lesquels elles seront implantées et les espaces maritimes y attenants.

Dans ces zones, le SMVM rappelle que les opérations réalisées organisent et préservent l'accès et la libre circulation le long de la mer (articles L 146-3 et L 156-2 du code de l'urbanisme). De surcroît, il fixe comme orientation que ces opérations devront, dans la mesure du possible, faciliter l'accès à la mer.

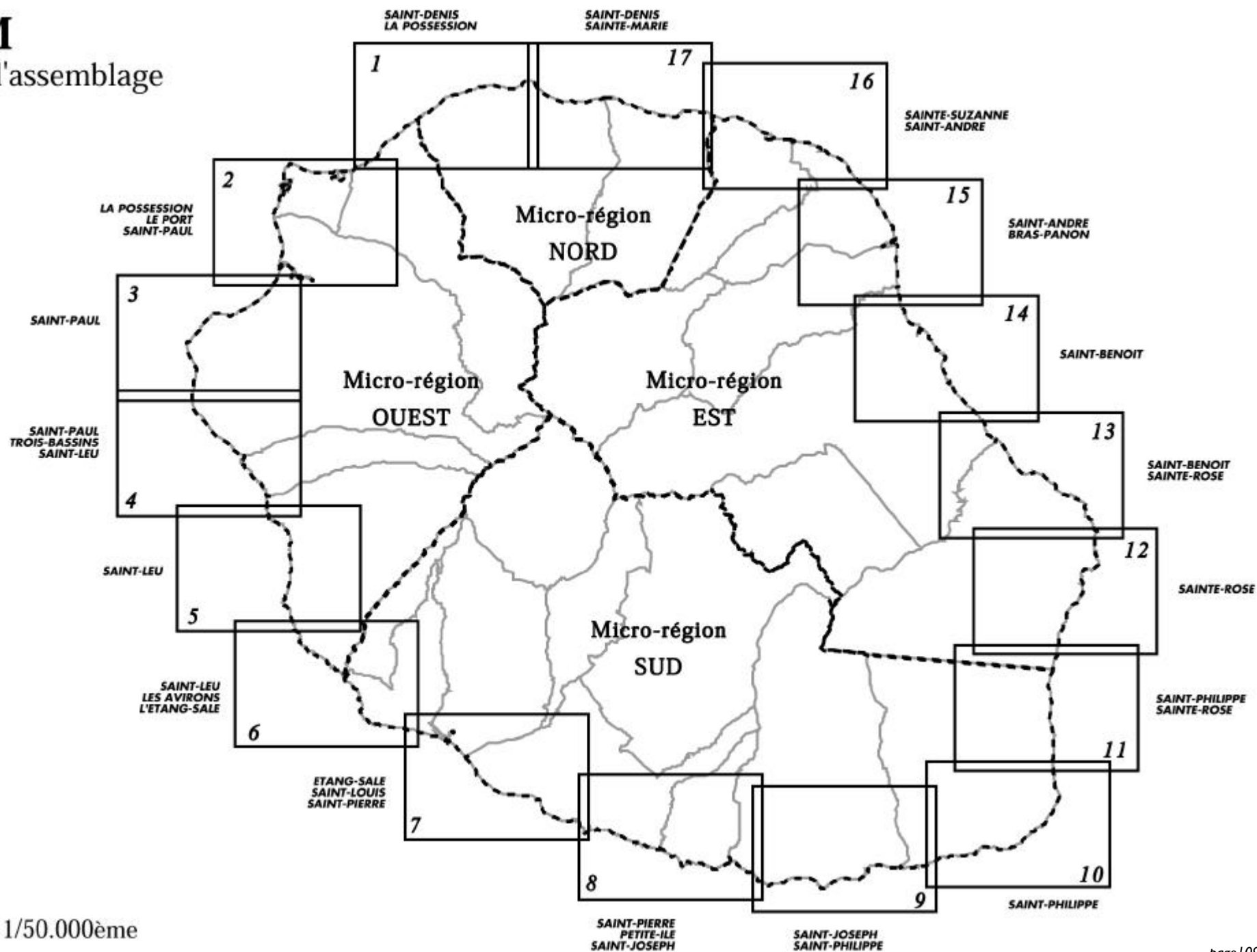
c) La réalisation de nouvelles routes prévues par le SAR devra s'effectuer dans le respect des dispositions de l'article L 146-7 du code de l'urbanisme. Il

D JUSTIFICATION DU RESPECT PAR LE SMVM DES PRESCRIPTIONS ÉDICTÉES EN APPLICATION DE LA LOI 86.2 DU 3.01.86 RELATIVE À L'AMÉNAGEMENT, LA PROTECTION ET LA MISE EN VALEUR DU LITTORAL.

conviendra particulièrement de justifier, notamment par les contraintes liées à la configuration des lieux, le tracé des nouvelles routes lorsqu'il sera localisé à une distance inférieure à 2000 mètres du rivage.

SMVM

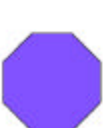
Tableau d'assemblage



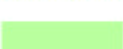
Planches au 1/50.000ème

Légende carte de synthèse

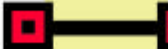
ESPACES URBANISÉS

	ESPACES URBAINS, ÉCARTS AGGLOMÉRÉS
	ESPACES D'ACTIVITÉS
	DÉFENSE NATIONALE
	ZONES D'EXTENSIONS URBAINES ET D'ACTIVITÉS
	PRINCIPES DE CENTRALITÉ, DE DENSIFICATION ET DE STRUCTURATION
	POLE UNIVERSITAIRE
	BOURG RURAL À STRUCTURER
	STATION TOURISTIQUE OU VILLAGE DE CARACTÈRE À STRUCTURER
	ZONES STRATÉGIQUES DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

ESPACES AGRICOLES, ESPACES NATURELS et ENVIRONNEMENT

	ESPACES AGRICOLES DE PROTECTION FORTE
	ESPACES À VOCATION AGRICOLE
	ESPACES NATURELS REMARQUABLES DU LITTORAL À PRÉSERVER
	ESPACES NATURELS DE PROTECTION FORTE
	ESPACES À VOCATION NATURELLE
	COUPURES D'URBANISATION

VOIRIES - COMMUNICATIONS

	VOIE PRIMAIRE D'INTÉRÊT RÉGIONAL
	VOIE PRIMAIRE D'INTÉRÊT RÉGIONAL - PROJET
	LIAISON AUTOROUTIÈRE - PROJET
	VOIE SECONDAIRE D'INTÉRÊT RÉGIONAL
	VOIE SECONDAIRE D'INTÉRÊT RÉGIONAL - PROJET
	PRINCIPE DE LIAISONS
	PRINCIPE DE TRANSPORT EN COMMUN EN SITE PROPRE
	PRINCIPE DE LIAISON "HAUTS-BAS"
	AUTRE VOIE IMPORTANTE
	ITINÉRAIRE DE DESSERTE RURALE OU À VOCATION TOURISTIQUE

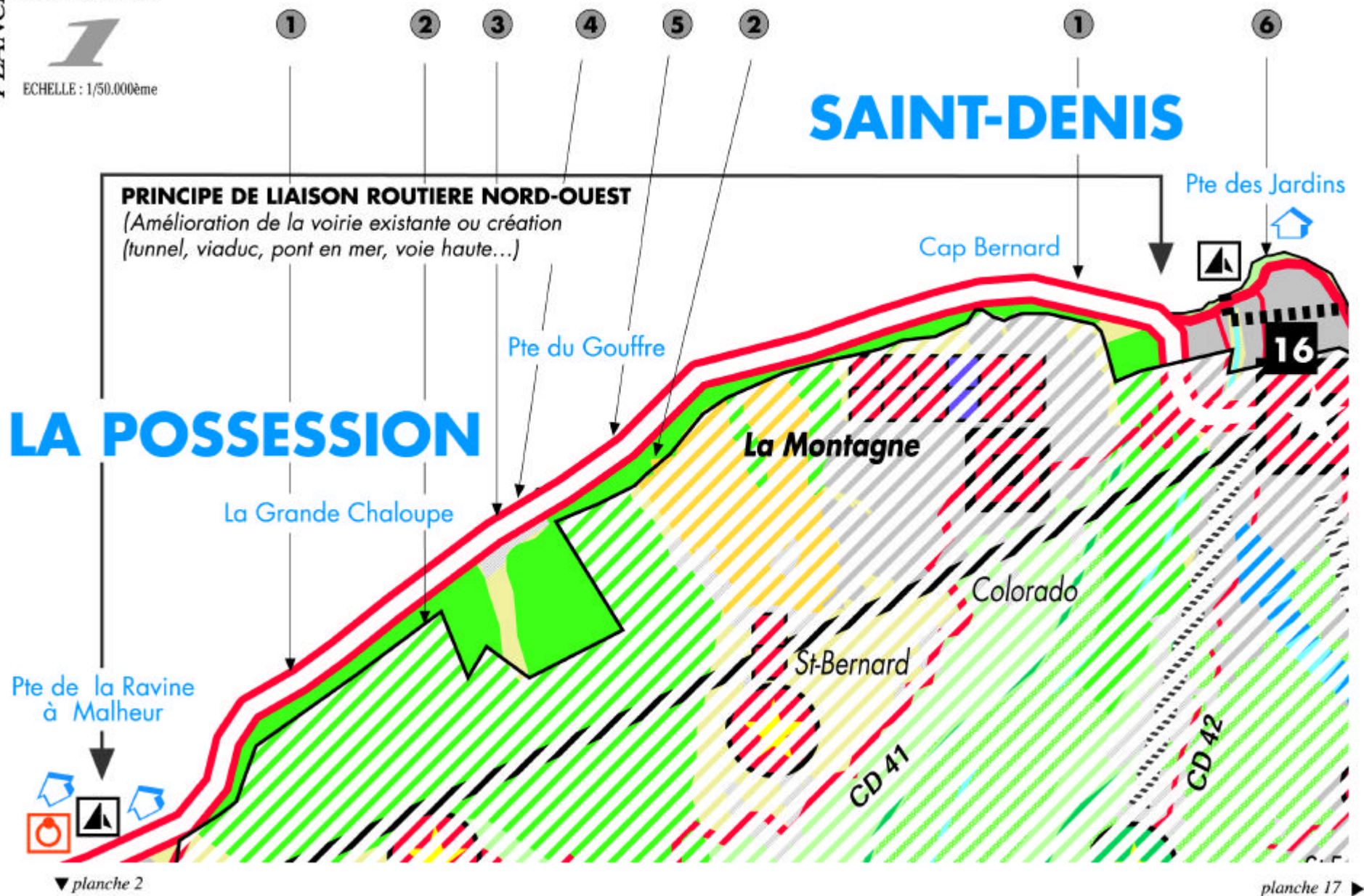
Particularités liées au SMVM

MILIEU MARIN

	ZONE MARITIME DE PROTECTION FORTE
	RÉCIFS CORALLIENS

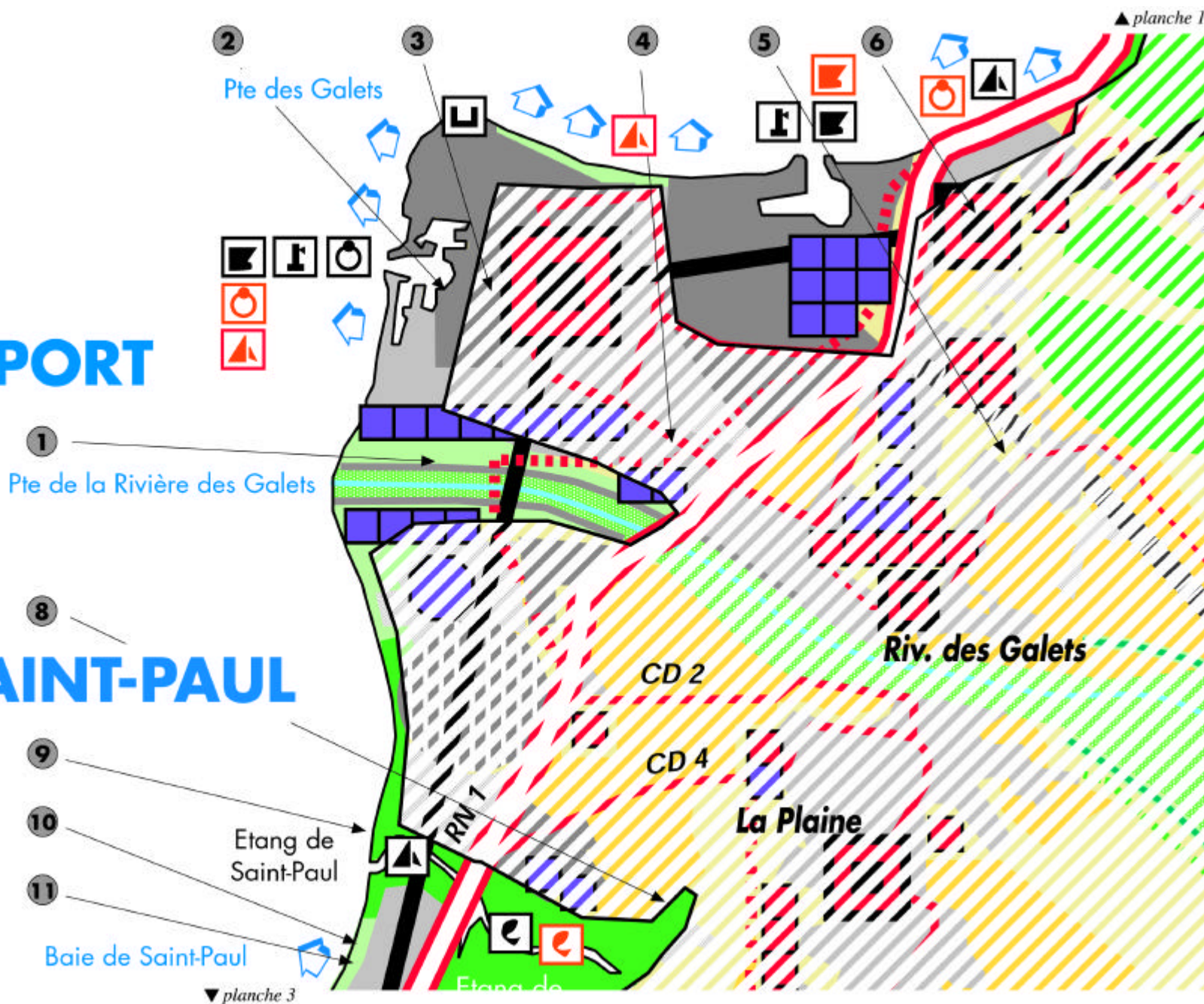
EQUIPEMENTS ET AMÉNAGEMENTS

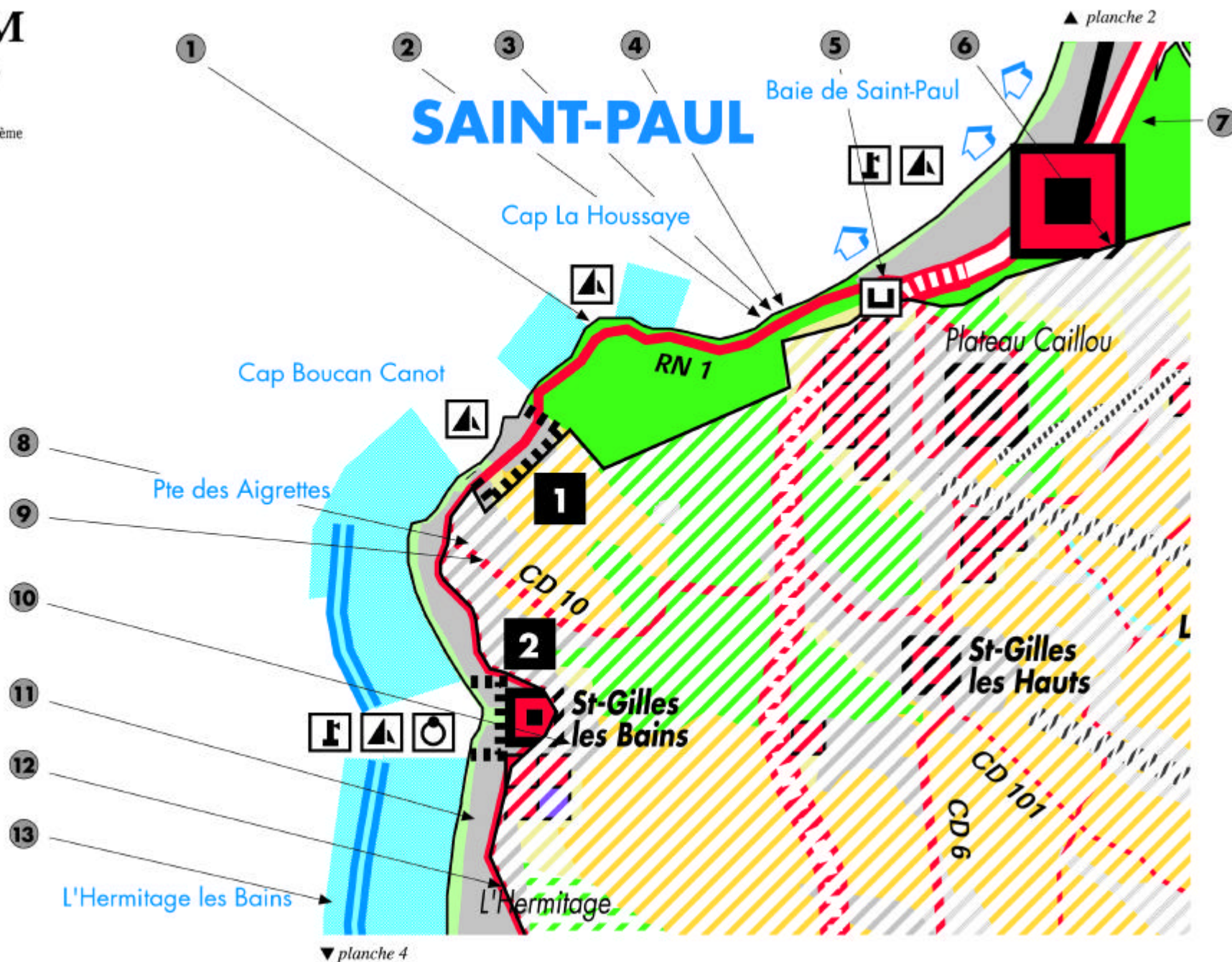
	PORT DE COMMERCE EXISTANT
	PORT DE COMMERCE EXTENSION
	PORT DE PÊCHE, PLAISANCE
	PORT DE PÊCHE, PLAISANCE, PROJET
	PHARE, BALISE
	AQUACULTURE, CULTURE MARINE
	AQUACULTURE, CULTURE MARINE, PROJET
	SITE D'ACTIVITÉS NAUTIQUES (voile, surf, plongée, ski nautique, pêche au gros...)
	SITE D'ACTIVITÉS NAUTIQUES, PROJET (voile, surf, plongée, ski nautique, pêche au gros...)
	STATION D'ÉPURATION et rejet dans la mer
	AMÉNAGEMENT LÉGER LIÉ À LA MER
	HORS PÉRIMÈTRE SMVM
	PÉRIMÈTRE SMVM
	ZONE D'AMÉNAGEMENT LIÉ À LA MER
	Éléments culturels remarquables de la zone littorale (cf annexe C)



LE PORT

SAINT-PAUL





L'Hermitage les Bains

SAINT-PAUL

TROIS-BASSINS

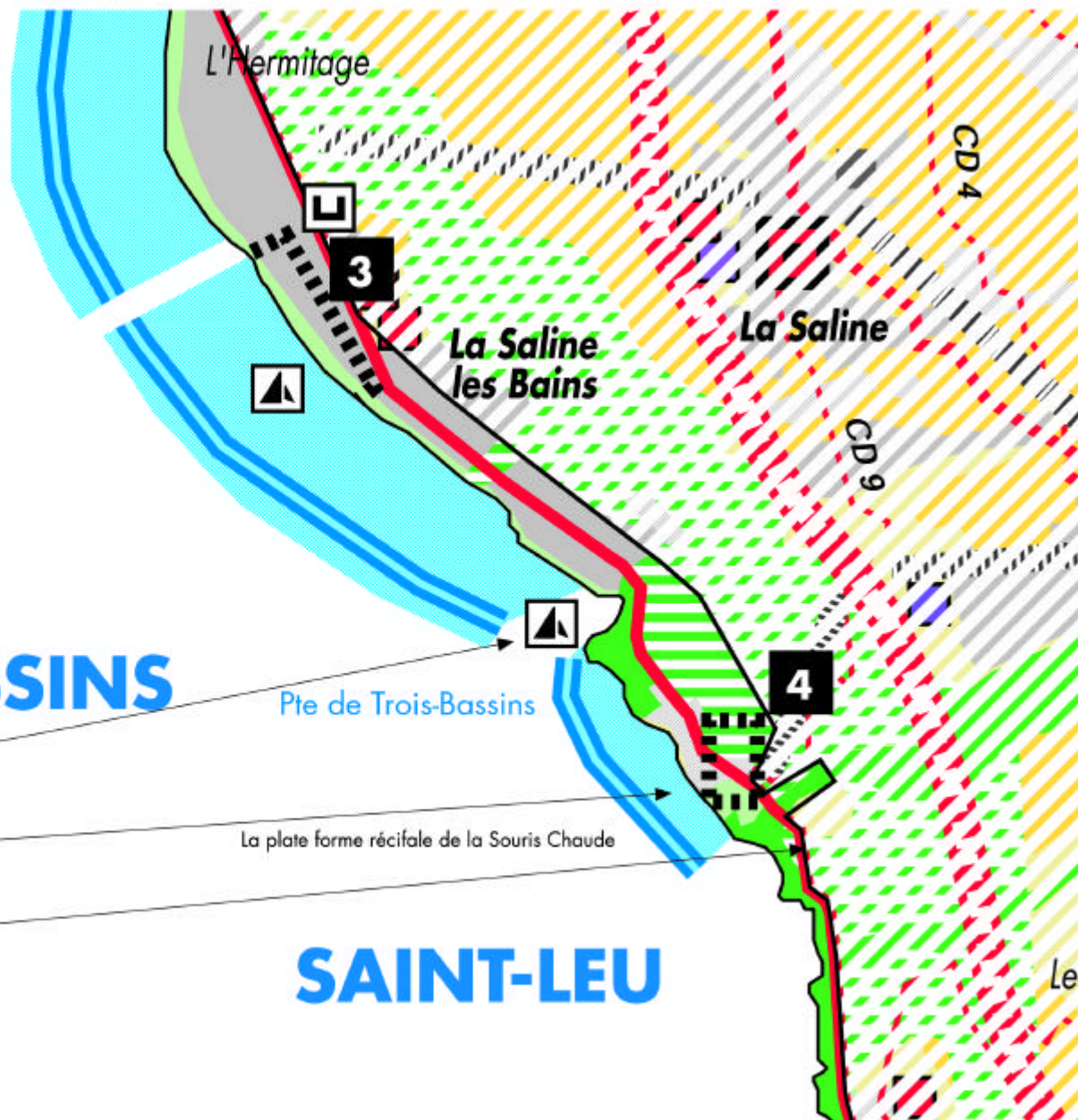
SAINT-LEU

①

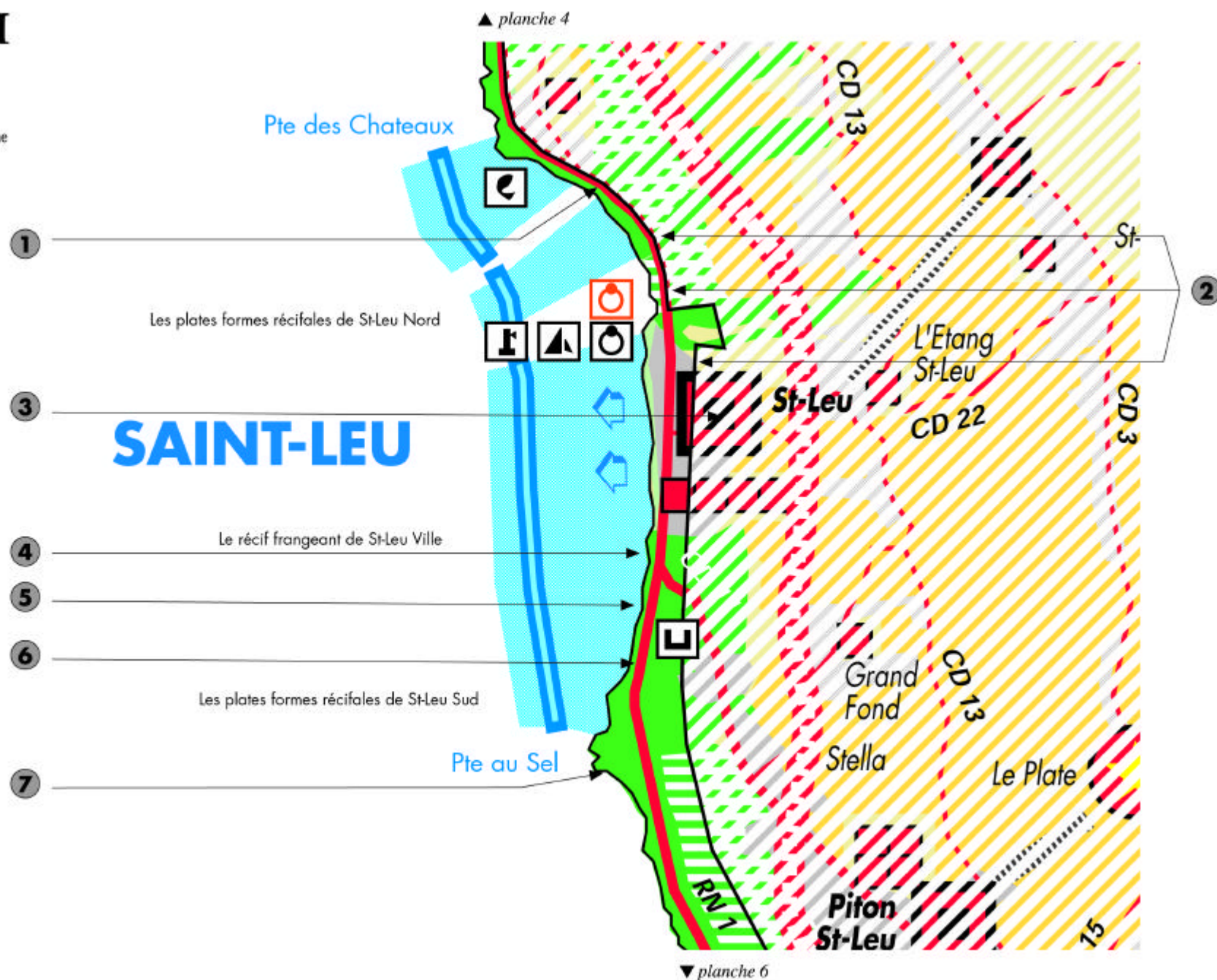
②

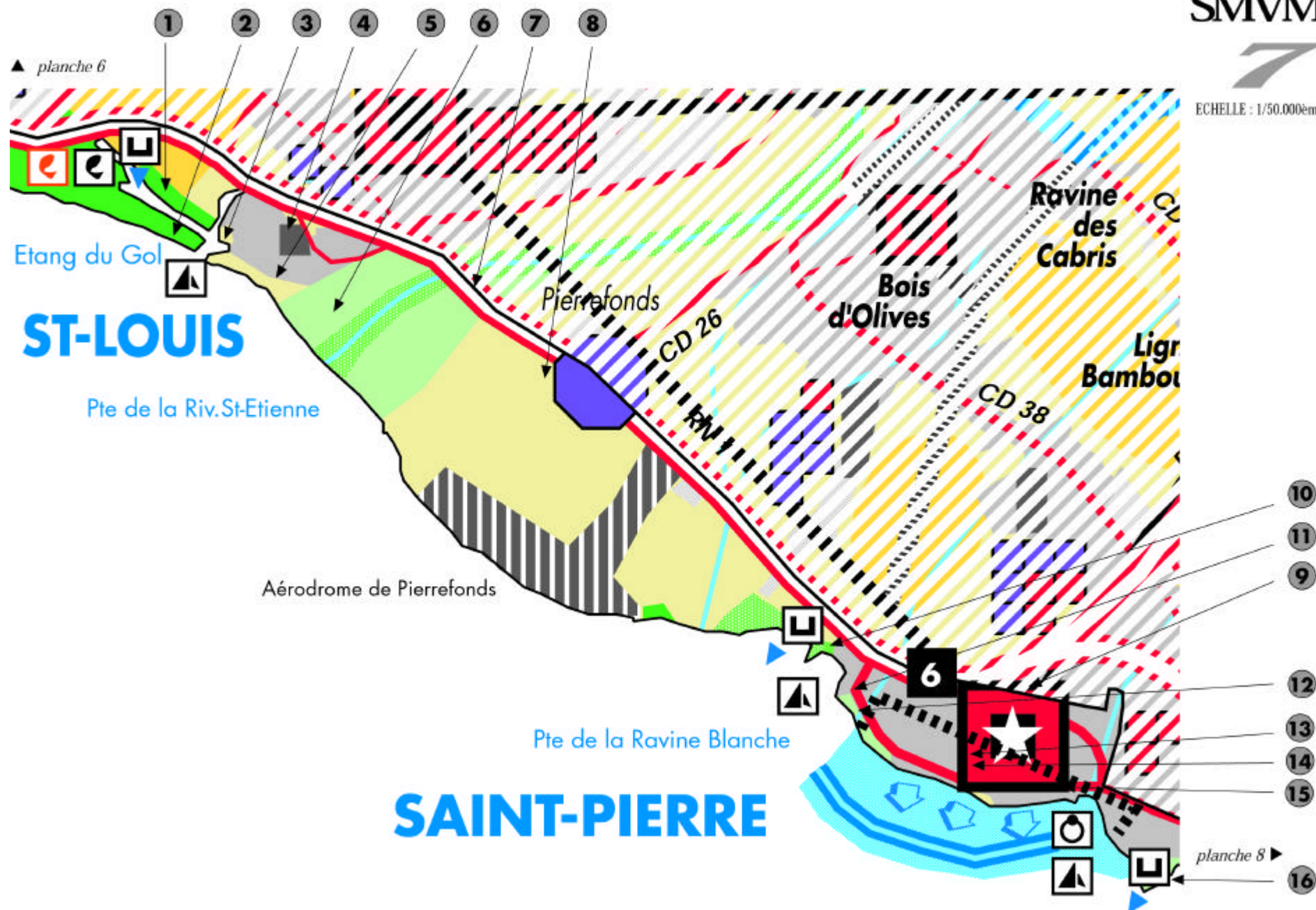
③

▲ planche 3



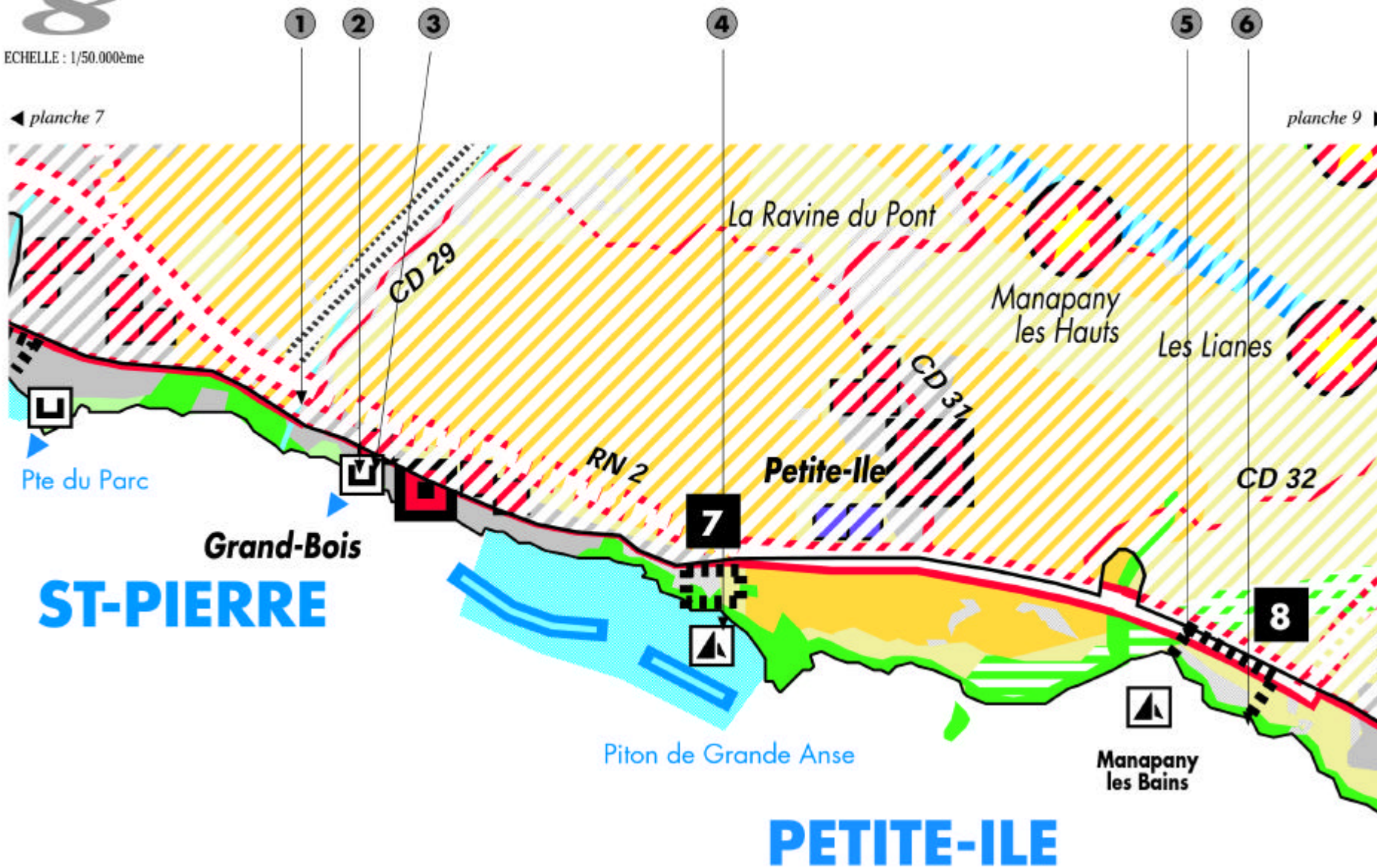
▼ planche 5





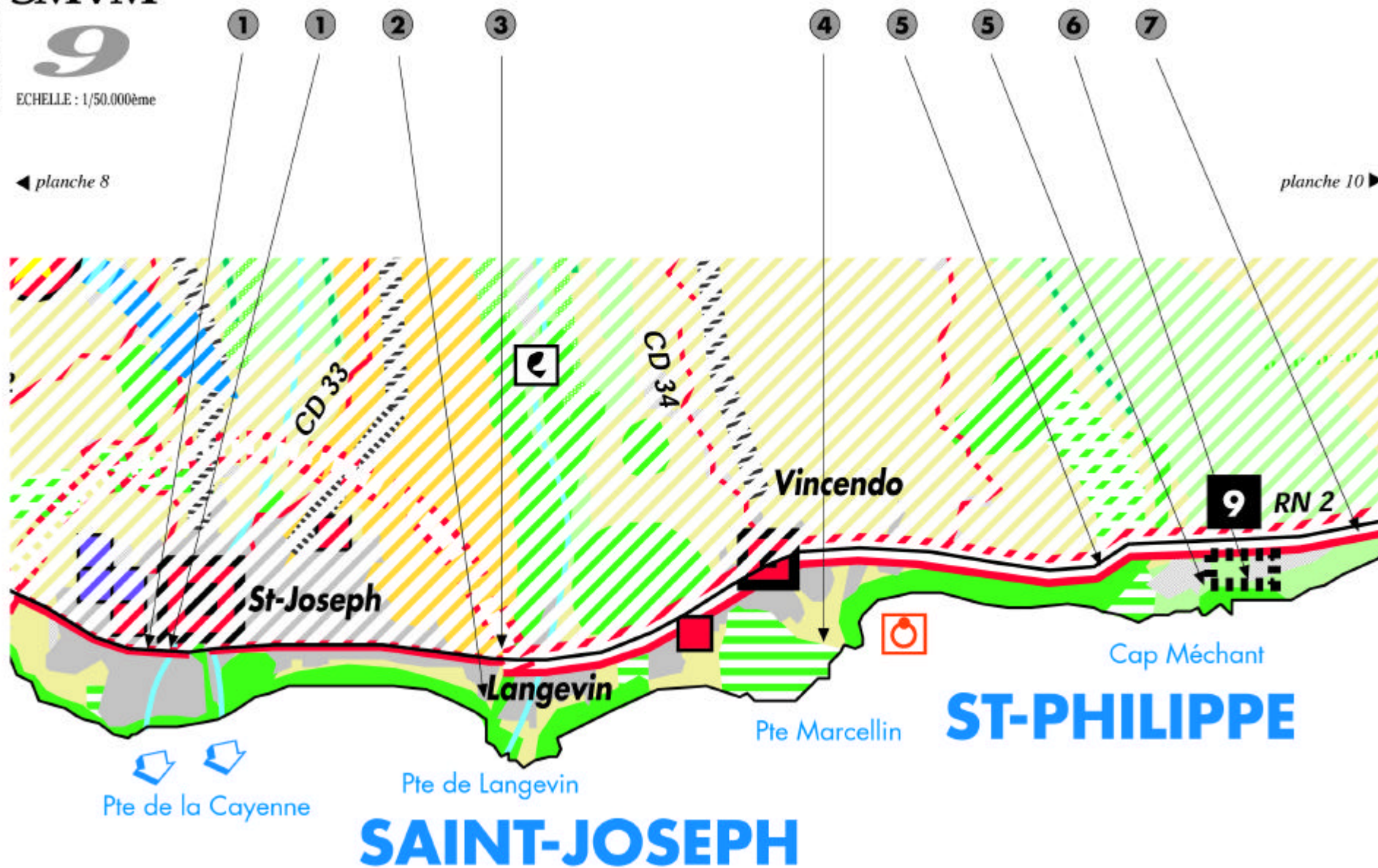
◀ planche 7

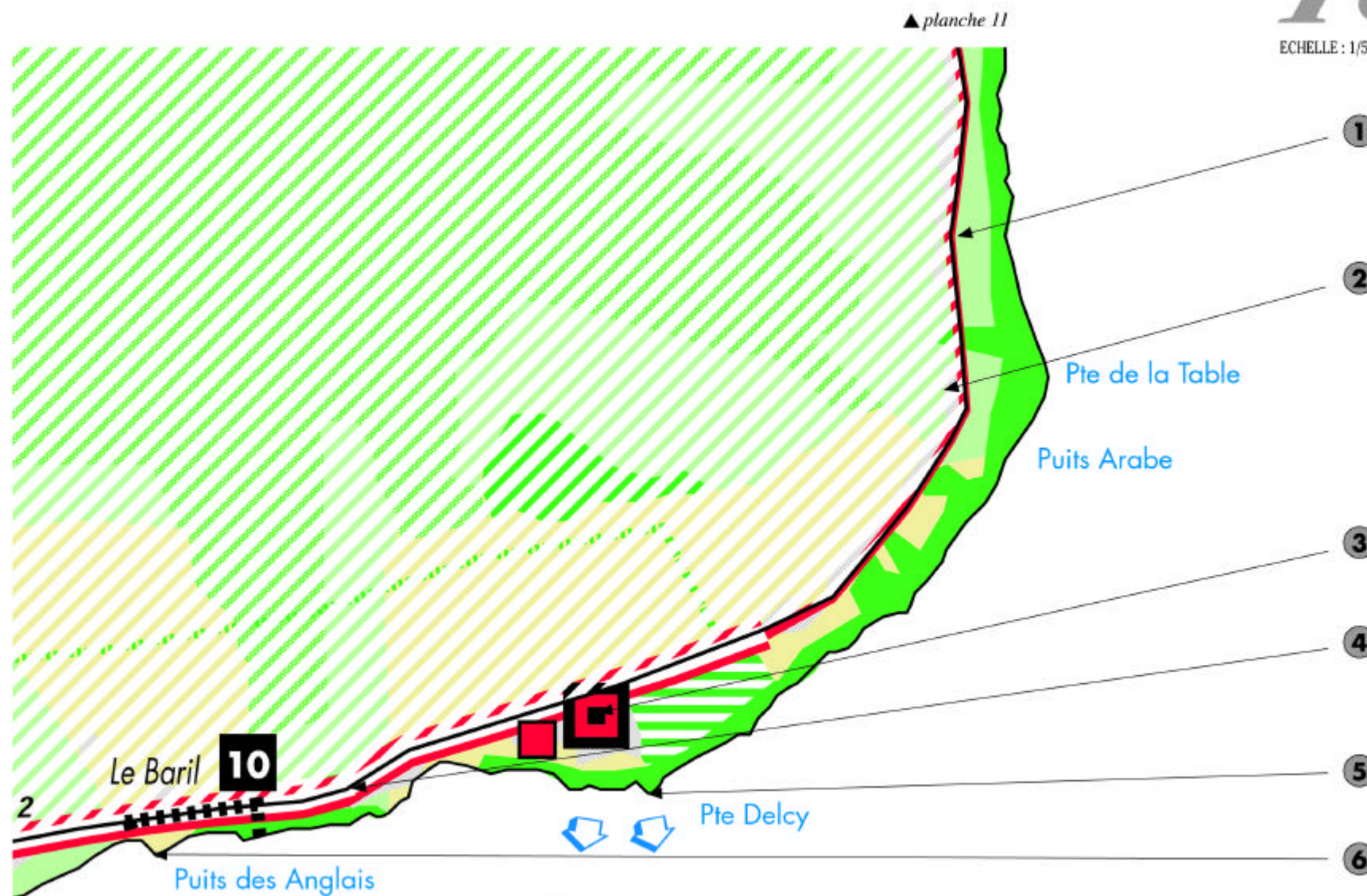
planche 9 ▶



◀ planche 8

planche 10 ▶





SAINT-PHILIPPE

▲ planche 12

STE-ROSE

Pointe du Grand Brulé

LA FOURNAISE

RN 2

1

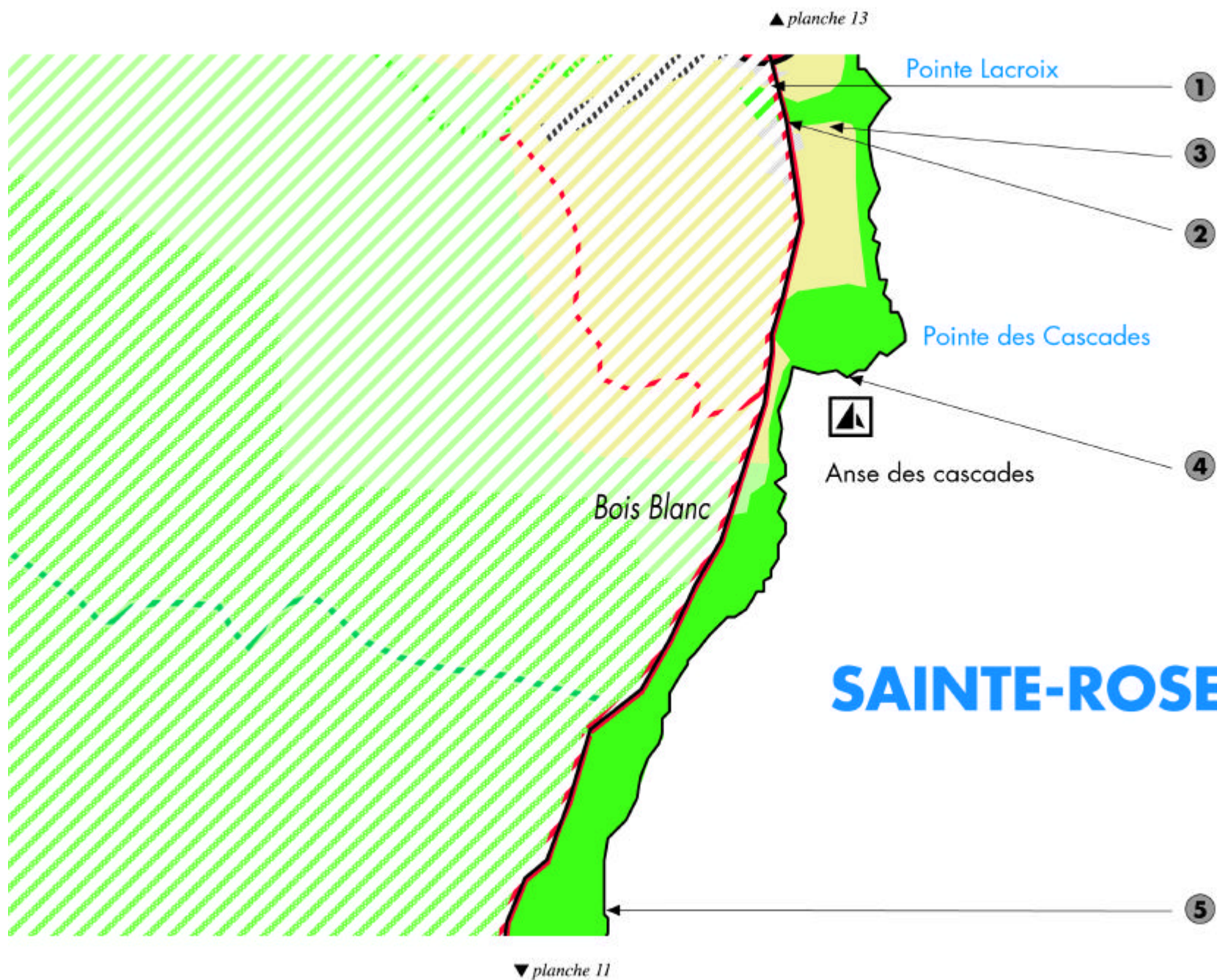
SAINT-PHILIPPE

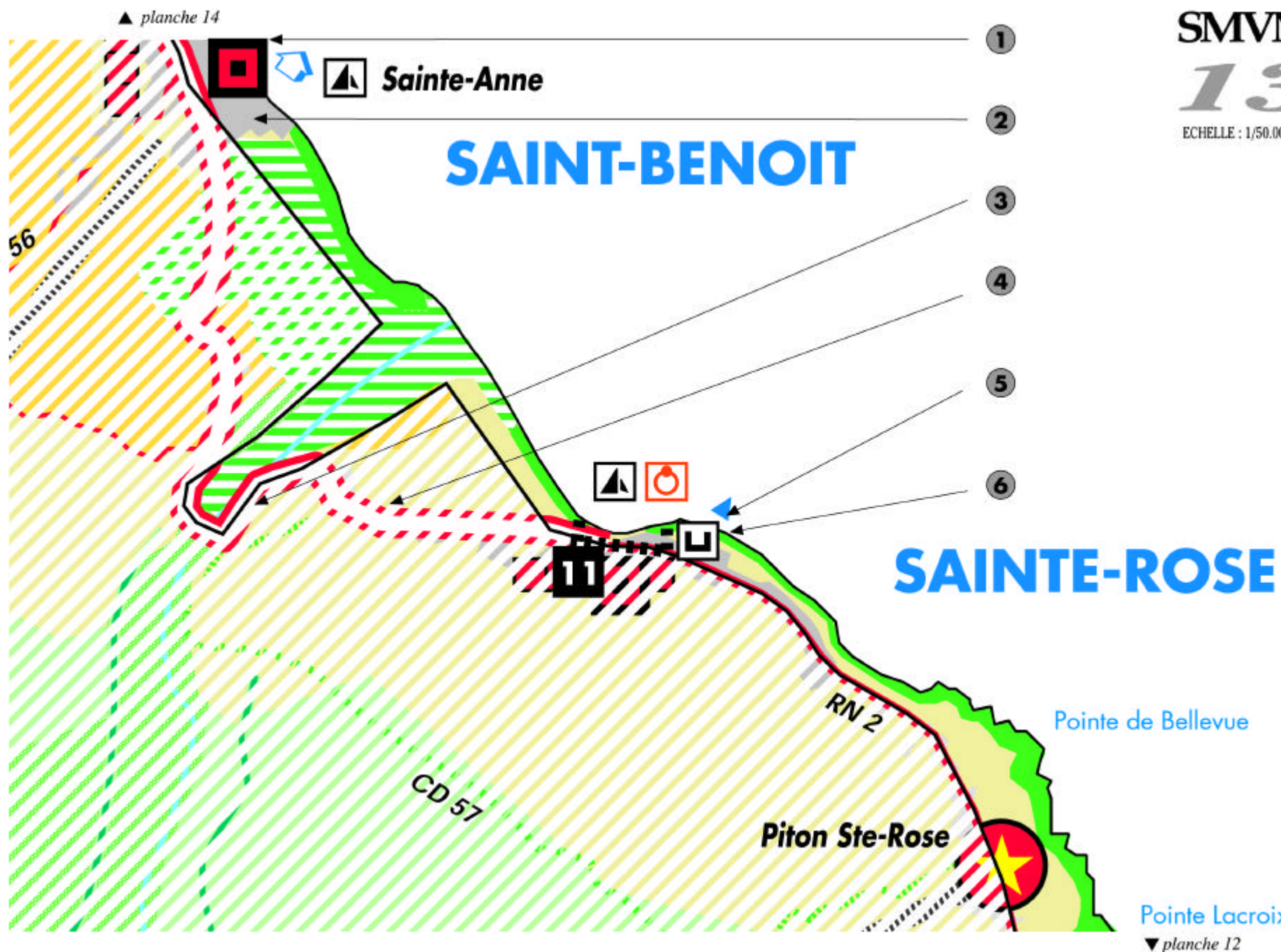
2

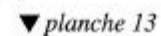
Pointe du Tremblet

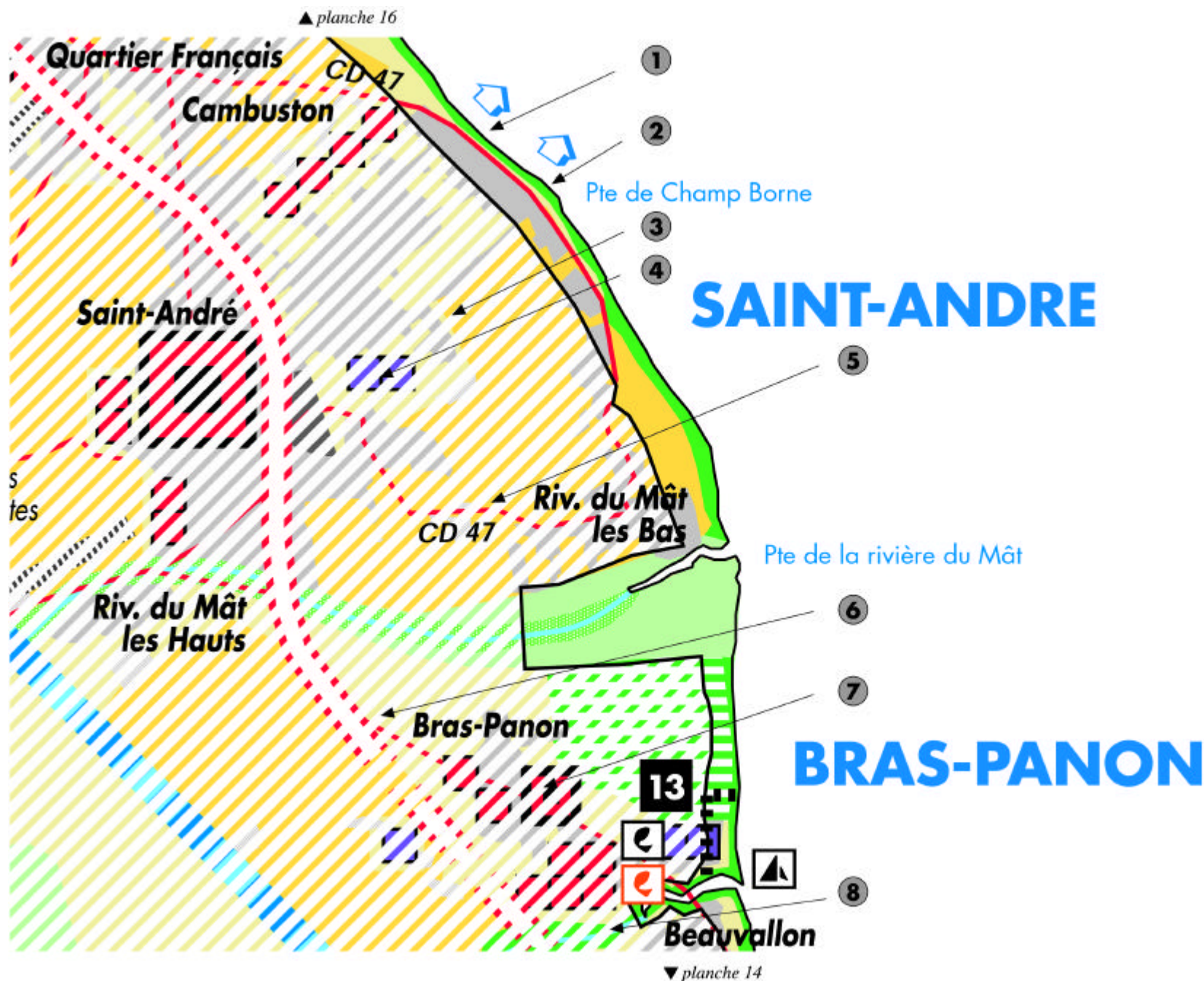
3

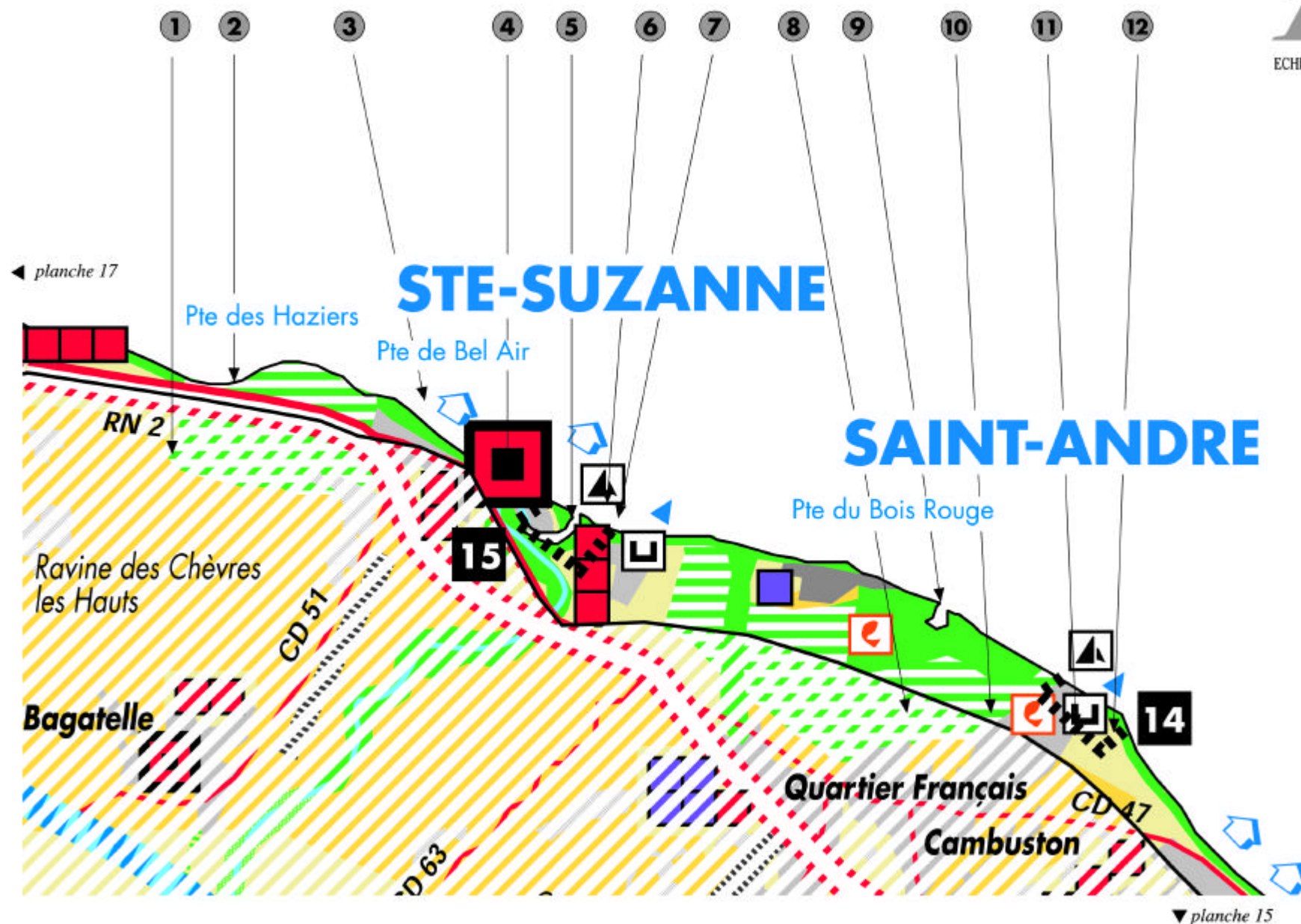
▼ planche 10

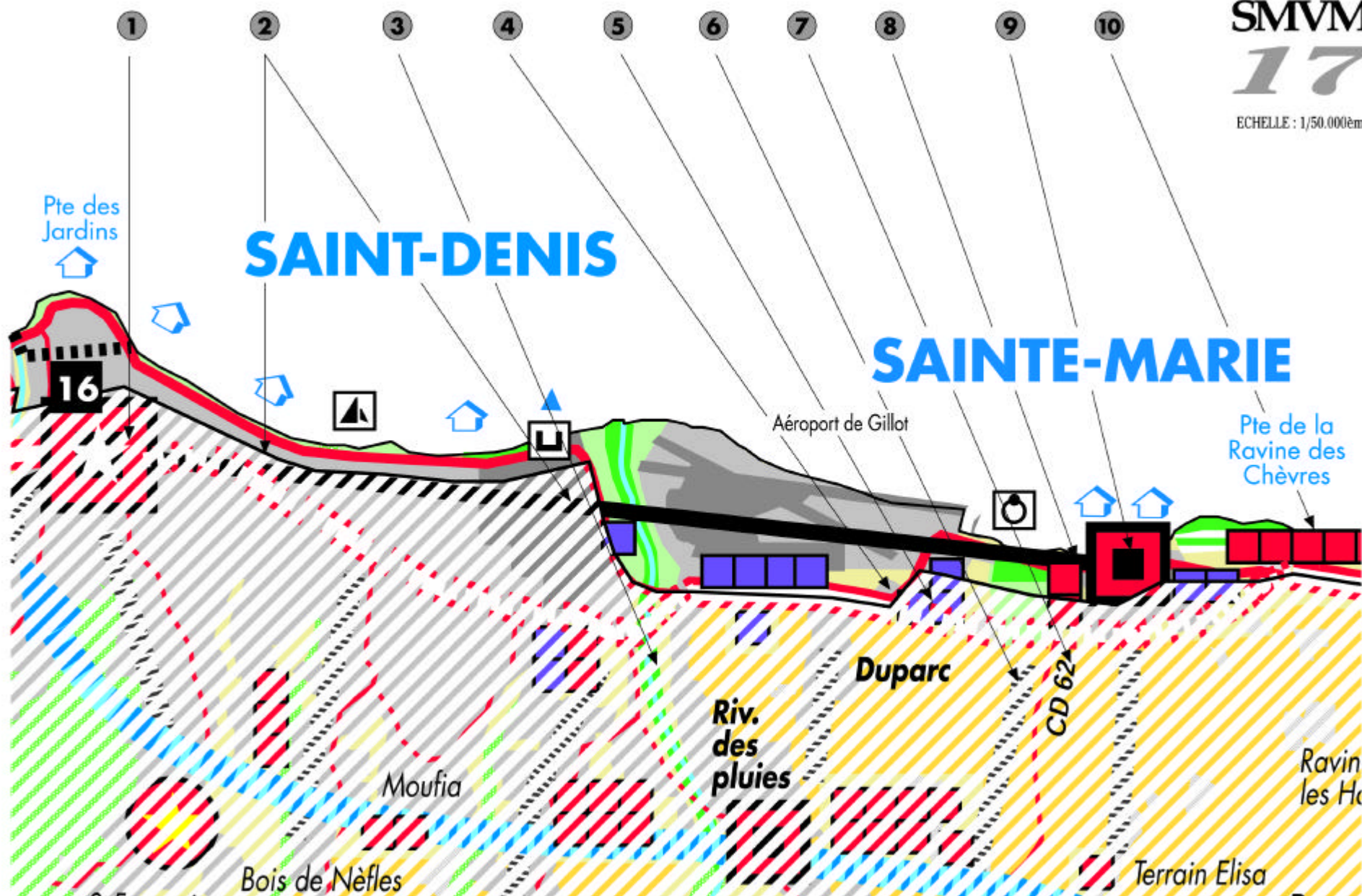












◀ planche 1

planche 16 ▶

LES POLITIQUES D'ACCOMPAGNEMENT

Chapitre 5

5.1 PROTECTION ET GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les politiques d'accompagnement désignent l'ensemble des dispositions à suivre pour la mise en oeuvre des principes de protection de mise en valeur et d'aménagement du territoire.



La Réunion bénéficie de l'existence d'un Domaine Forestier Public protégé par les dispositions législatives et réglementaires liées au Régime Forestier.

Au total, la surface concernée par un statut de protection représente plus de 40 % de la surface de l'île. On constate, en outre, une augmentation des moyens consacrés à la conservation du patrimoine naturel.

Les dispositions réglementaires de protection des espaces -classement des sites, parc national ou parc naturel régional, réserve naturelle, arrêté de biotope- ont été peu mises en oeuvre jusqu'à présent; l'essentiel des surfaces protégées l'est au titre des Réserves Biologiques Domaniales à l'intérieur du domaine forestier public soit seulement 6 % de la surface de l'île.

Deux études préalables sont en cours concernant la création d'un parc naturel marin et d'une Réserve Naturelle à la Grande Chaloupe.

Des institutions nouvelles ont vu le jour ces dernières années : la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN), la Cellule Locale pour l'Environnement (CLOE), le Conservatoire Botanique de Mascarin.

Plusieurs programmes ont été engagés pour améliorer la connaissance du patrimoine naturel, évaluer les risques ou atteintes auxquels il pourrait être soumis, fixer les cadres de sa gestion future et améliorer la formation et la sensibilisation du public : Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique ou Floristique (ZNIEFF), Création d'un réseau de Réserves Biologiques Domaniales, politique d'acquisition des Espaces Naturels Sensibles. La création d'un Parc Naturel des Hauts est fortement souhaitée.

Enfin, l'élaboration de La Charte Réunionnaise pour l'Environnement, document contractuel entre l'Etat et les assemblées locales est en cours.

Certains de ces programmes ont fait l'objet d'un appui important de la Commission des Communautés Européennes dans le cadre du programme ENVIREG.

Enfin il convient de mentionner la dynamique créée par les actions partenariales entreprises depuis plusieurs années notamment au travers des contrats de plan, des plans de développement régional et du Frafu. Actions partenariales qui devraient contribuer à la mise en œuvre des principes du SAR.

5.2.1. L'eau

A la Réunion, les ressources en eau sont abondantes mais difficiles à utiliser compte tenu de la répartition de cet élément dans le temps et l'espace. Les limites des disponibilités offertes par le milieu naturel sont aussi plus rapidement atteintes ici que dans un milieu continental.

De plus, la période de développement intense de l'activité humaine que la Réunion vit actuellement s'accompagne d'un accroissement rapide des besoins et d'une augmentation et d'une concentration des pollutions. Ceci aboutit à une aggravation de l'empiètement sur le milieu naturel et à un alourdissement des prélèvements sur les ressources.

L'eau potable, industrielle et agricole

En 1991, l'alimentation en eau potable des communes nécessitait la mobilisation de plus de 3m³/s. Les eaux de surface (73 captages) assurent 41 % de l'approvisionnement essentiellement dans l'Est de l'île, le reste est fourni par les eaux souterraines (sources, forages, puits et galeries). Malgré un bilan hydrique moins favorable, les communes de l'Ouest produisent une quantité d'eau proportionnellement plus importante que celles de l'Est; elles exploitent plus intensément leurs ressources en mobilisant les eaux souterraines.

En 1991, neuf communes (La Possession, Cilaos, Trois Bassins, Bras Panon, Les Avirons, Saint-Benoît, Sainte-Rose, l'Etang-Salé et l'Entre-Deux) avaient un bilan excédentaire de production d'eau;

elles fournissent les communes voisines. Neuf communes sont déficitaires : Plaine des Palmistes, Saint-Paul, Saint-Joseph, Le Tampon, Saint-André, Petite Ile, Le Port, Saint-Leu et Saint-Pierre. Les six communes restantes ont un bilan équilibré.

Mais, d'ores et déjà, sur la côte Ouest, le potentiel mobilisable à partir des ressources en eau est totalement exploité pour faire face aux besoins actuels. Le basculement de l'eau de l'Est vers l'Ouest devrait permettre de répondre prioritairement aux besoins en eau agricole et en deuxième lieu à la progression des besoins en eau domestique et industrielle. De plus 7000 hectares bénéficieraient d'un périmètre d'irrigation.

Au Sud, la nappe aquifère de la Plaine Saint-Etienne est très convoitée, les communes avoisinantes n'ayant pas d'autre alternative.

Les besoins en eau

Les besoins en eau potable et industrielle sont actuellement de 70 millions de m³/an. Ils progressent annuellement de 3 %. Les besoins en eau agricole sont eux de 50 millions de m³/an.

En alimentation en eau potable, les besoins sont centrés sur l'extension des réseaux et l'amélioration de ceux existants (les fuites représentent 34 % des volumes mobilisés) ainsi que sur l'amélioration de la qualité de l'eau.

De nouvelles techniques sont à l'essai pour la réutilisation des effluents de stations d'épuration pour l'arrosage (Le Port). Certaines usines sucrières

grosses consommatrices d'eau font aussi des efforts pour utiliser moins d'eau ou réutiliser les eaux de refroidissement pour l'irrigation (Le Gol).

Une politique de l'eau cohérente devrait donc garantir un équilibre entre d'une part, le maintien d'une ressource de bonne qualité et des richesses naturelles patrimoniales, et d'autre part la satisfaction des besoins agricoles, industriels, urbains.

Une meilleure gestion des ressources en eau est un objectif essentiel pour permettre à la diversification agricole de se pérenniser dans les Hauts. Pour l'atteindre il faut engager :

- un effort général de formation et sensibilisation sur le problème de l'eau.
- dans le cadre d'une politique globale de l'eau, un des volets devrait probablement conduire à la multiplication du nombre de retenues, éventuellement à la création de grandes retenues
- l'aménagement des bassins versants et des ravines par la réalisation d'ouvrages hydrauliques visant à ralentir les écoulements, à protéger les captages et les prises d'eau.
- la diffusion des techniques visant à réduire la consommation en eau.

Les eaux usées

L'assainissement collectif est un fait relativement récent à la Réunion : jusqu'en 1987, seules les communes de Saint-Denis, Saint-Paul, Saint-Pierre et Saint-Benoît étaient équipées; l'épuration individuelle (70 % de la population à la Réunion) reste très générale du fait de la dispersion de l'habitat.

5.2 LES DIFFÉRENTES POLITIQUES DE GESTION DES RESSOURCES ET DE PRÉVENTION DES DÉGRADATIONS

Entre 1988 et 1990, il a été construit 7 stations d'épuration dont 4 entraient dans le cadre du **programme régional de protection des lagons** : celles de l'Hermitage, Saint-Leu, l'Etang-Salé et Saint-Louis. En 1993, la Réunion comptait 14 stations d'épuration urbaines et 38,5 % de la population agglomérée étaient desservis par un réseau d'assainissement collectif.

Aujourd'hui, la plupart des stations ont des problèmes de fonctionnement : mauvais réglages, saturation...

Le taux de raccordement est encore faible alors que déjà certaines stations ne respectent pas les normes et que d'autres sont saturées.

En ce qui concerne les effluents industriels, peu d'entre eux sont traités en station d'épuration et les rejets actuels représentent en équivalent/habitant une population de 2 000 000 de personnes.

Le développement de l'habitat va imposer la construction d'un grand nombre de réseaux d'assainissement à connecter aux stations d'épuration existantes ou futures.

Malgré les efforts considérables faits depuis 1988, il reste un certain nombre d'équipements à prévoir :

- De nouvelles stations seraient programmées en 1994 à Cilaos et Bras Panon, et une extension à l'Etang-Salé;
- Les stations de Saint-Denis, Saint-Pierre et Saint-Benoît devraient accroître leur capacité de traitement et améliorer leur fonctionnement ; de nouvelles stations seraient à envisager à Saint-Pierre et Saint-Benoît.

- La construction de réseaux supplémentaires serait nécessaire dans toutes les communes mais plus particulièrement pour la station de Saint-Leu.

L'amélioration du fonctionnement de l'assainissement collectif est d'intérêt majeur pour la Réunion, le rejet des effluents traités se faisant dans le milieu marin. Même rejetés sur la côte Est, les effluents peuvent avoir un effet sur les zones coralliennes de l'Ouest du fait des courants marins.

La directive européenne du 21 Mai 1991 impose à toutes les communes de l'île d'être équipées de stations d'épuration d'ici 2005. Pour les agglomérations situées en zone sensible et celles de plus de 15000 habitants, les échéances sont respectivement pour fin 1998 et pour la fin de l'an 2000.

La politique globale de l'eau devrait être affirmée dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui est élaboré actuellement conformément à la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

De plus, la création de périmètres de protection autour des captages, inexistants jusqu'à aujourd'hui apparaît nécessaire afin de maîtriser les risques de salinisation des nappes phréatiques littorales et la pollution des eaux superficielles et souterraines.

5.2.2. Les déchets

Le problème des déchets revêt une importance capitale compte tenu du retard pris dans ce domaine à la Réunion et de l'ampleur des gisements.

On distingue d'une part, les déchets ménagers et assimilés et d'autre part, les autres essentiellement

industriels. Sont compris dans la première catégorie les ordures ménagères proprement dites, les déchets verts, les résidus d'épuration (matières de vidange et boues de station d'épuration), les déchets agricoles (lisiers...), les déchets hospitaliers (après décontamination) et les déchets industriels banals.

La Réunion dispose de 13 décharges dont 1 seulement est aux normes. Les autres décharges sont soit illégales, soit autorisées mais pas aux normes et bien souvent elles arrivent à saturation. De plus la nature du sous sol de l'île n'assure pas une étanchéification naturelle d'où des risques de pollution importants. Il s'agit là d'un problème d'environnement majeur : atteintes aux eaux, à la qualité de l'air, à la salubrité, aux paysages...

Les gisements de déchets ménagers et assimilés en 1992

Nature des déchets	Tonnage
Ordures ménagères	160.000
Encombrants	20.000
Déchets verts	37.000
Déchets industriels banals	80.000
Déchets hospitaliers contaminés	1000
Boues de stations d'épurations	2000
Total	300.000

Source : SCET-CERU

LE TRAITEMENT DES DECHETS ET DES EAUX USEES

- Espaces remarquables
- Espaces sensibles
- Protection réglementaire
- Conservatoire du littoral

Elimination et valorisation des déchets :

Ménages et assimilés

- Centre de transit pour déchets ménagers
- Décharge aux normes européennes
- Décharges autorisées
- Décharges non autorisées
- Usine de traitement par broyage compostage

Industriels

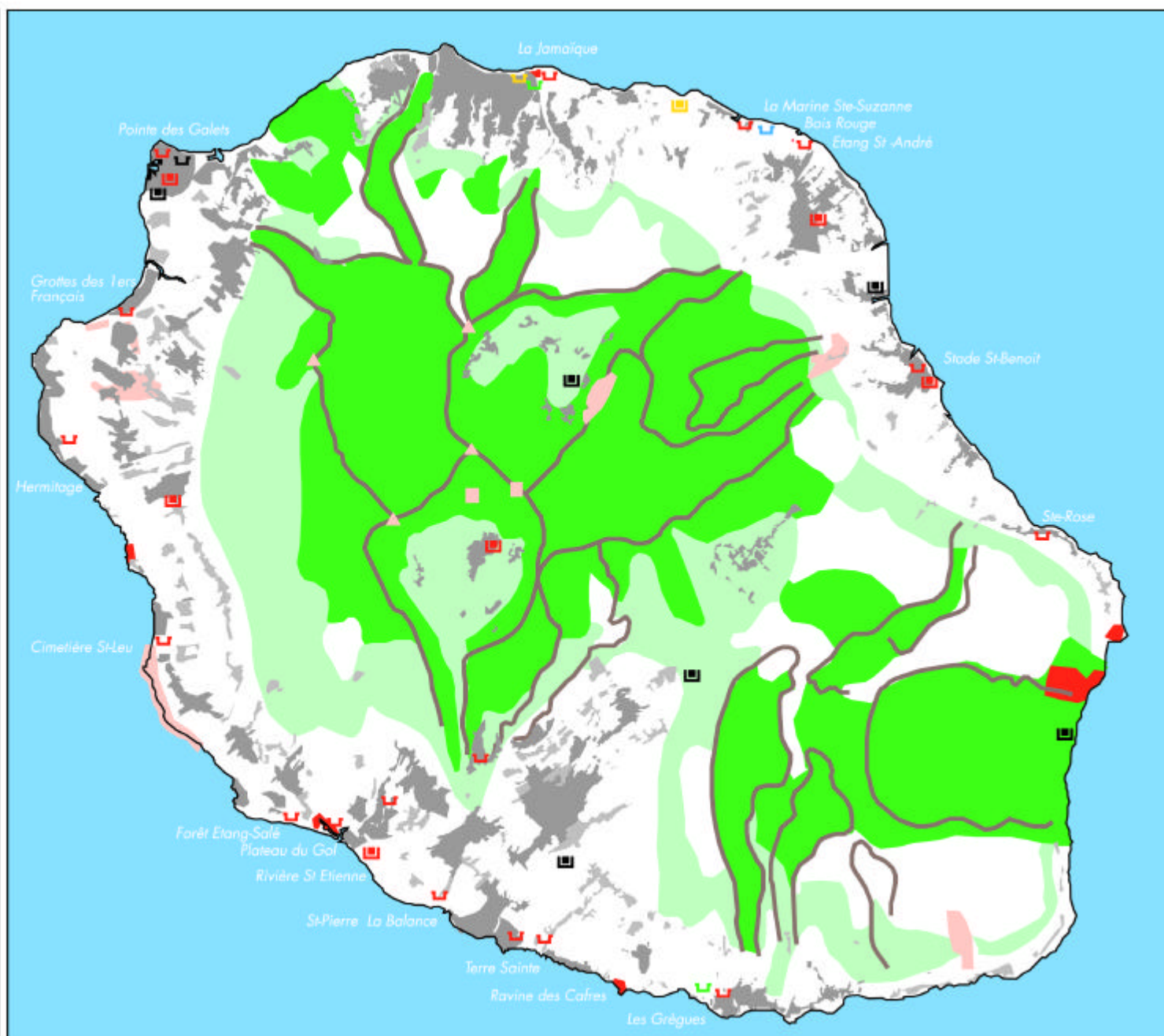
- Centrale thermique bagasse, charbon, incinération des huiles usagées
- Décontamination des déchets hospitaliers

Assainissement

- Station d'épuration des eaux usées



AGORAH • Avril 94



Il n'existe qu'une unité de traitement des ordures ménagères au Port qui réalise du compostage (11 000 Ts/an traitées).

Les décharges accueillent aujourd'hui tous les types de déchets avec ou sans traitements préalables.

Les déchets d'élevages sont eux bien souvent déversés directement dans les ravines et sont des sources de pollution très importantes. Toutefois, les expérimentations sont en cours. De même, la construction d'un centre de traitement des déchets carnés est prévue à L'Etang Salé.

Les contraintes

- Les perspectives démographiques et l'amélioration des taux de collecte laissent prévoir des productions de déchets très importantes d'ici 2005. La production des seules ordures ménagères est évaluée à 240000 tonnes à l'horizon 2010, le volume total des déchets à traiter serait compris entre 365000 et 460000 tonnes. De plus, «A compter du 1er Juillet 2002, les installations d'élimination des déchets par stockage ne seront autorisées à accueillir que des déchets ultimes». Ceci signifie qu'il faudra mettre en place des unités performantes de traitement des déchets et conserver un certain nombre de décharges pour accueillir des déchets ultimes.

- Il est évident que l'insularité et l'éloignement aggravent le problème dans la mesure où les filières économiques susceptibles d'utiliser des produits de recyclage sont peu nombreuses et coûteuses du fait

du transport.

- L'espace utile est très limité et la préservation de la beauté naturelle de l'île est une condition sine qua non de son développement notamment touristique.

Les filières de traitement

S'il est vrai que les débouchés des filières de traitement sont peu importants, il existe des filières plus avantageuses. Le développement de filières de tri sélectif, recyclage et valorisation sur place aurait un effet bénéfique sur l'emploi. D'autres filières comme la valorisation énergétique permettrait de répondre aux besoins croissants en électricité et au rééquilibrage de la balance commerciale.

La partie fermentescible des ordures ménagères ainsi que d'autres déchets comme les boues de stations d'épuration, les matières de vidange, les déchets verts, les lisiers... qui sont en fait très riches en éléments fertilisants pourraient être utilisés après traitements comme amendements en agriculture ou pour les espaces verts.

Face aux nouvelles législations et aux contraintes de la Réunion, les objectifs des filières de traitement des déchets sont donc de valoriser au mieux ces déchets, d'économiser l'espace et de protéger l'environnement. **Le but est de mettre en place en concertation avec tous les élus des Plans d'Élimination des Déchets.** L'intercommunalité apparaît indispensable à la réussite de ces plans, elle permettrait notamment de réduire les coûts et de bénéficier de financements spécifiques.

Deux plans d'élimination sont en cours d'élaboration :

- **un plan départemental pour les déchets ménagers et assimilés : ordures ménagères, résidus d'épuration, déchets hospitaliers après décontamination, déchets verts y compris l'implantation des déchetteries** (échéance mi 1995)
- **un plan régional pour les déchets industriels** (échéance mi 1996)

D'ores et déjà un certain nombre de filières de valorisation ont été mises en place : compostage des boues de station d'épuration et de déchets verts au Port (expérimentation), utilisation de la bagasse dans les usines sucrières comme combustible pour une centrale thermique, collecte et compactage des déchets métalliques (opération «carcasse»), collecte et traitement des huiles usagées par incinération (centrale thermique bagasse-charbon de Bois Rouge) .

5.2.3. Les ressources en matériaux

Pour le bâtiment et les travaux publics la matière première est constituée par les granulats et matériaux «tout venant». Cette ressource locale constitue donc un enjeu stratégique pour l'économie régionale.

La ressource en matériaux provient exclusivement du domaine public fluvial et des buttes constituées par la création des bassins du Port Est.

Le volume de la demande recensée est d'environ de 2 millions de m³ /an (source note DDE).

5.2 LES DIFFÉRENTES POLITIQUES DE GESTION DES RESSOURCES ET DE PRÉVENTION DES DÉGRADATIONS

Cependant, les ressources sont aléatoires : sur le domaine fluvial, elles dépendent du rechargement des rivières en période cyclonique, sur le domaine portuaire, elles sont limitées par le volume total disponible et le phasage des extractions opérées pour l'aménagement du Port.

Les besoins évalués par la DRIRE passeraient de 2,3 millions de m³ en 1993 à 2,7 millions m³ en 2010.

Dans la configuration actuelle des moyens de production, un déficit en matériaux est prévisible. C'est à la Commission Départementale des Carrières qu'il reviendra de définir le cadre de la future politique des matériaux à la Réunion : par le biais du **Schéma Départemental des Carrières**.

En tout état de cause, l'équilibre entre besoins et ressources ne pourra être garanti si des ressources nouvelles ne sont pas exploitées. Ces ressources en matériaux proviendront inévitablement de carrières en dehors du domaine public. La configuration des extensions urbaines se fera en veillant à l'accessibilité de la ressource.

Parmi les contraintes économiques, les coûts de transport ont une importance capitale. L'adéquation entre les localisations des gisements et des besoins doit être faite.

Il convient également de s'intéresser à la création d'une filière de traitement des roches massives. Les grands chantiers routiers pourraient assurer une transition vers l'exploitation des roches massives.

Les contraintes réglementaires environnementales et techniques militent en faveur d'une gestion rigoureuse des prélèvements dans les ravines qui

devront être limités aux apports réels des cours d'eau, et ne pas engager la sécurité des ouvrages. Il est primordial de préserver la qualité et la sensibilité des paysages dans les choix des sites des futures carrières.

5.2.4. L'énergie

L'électricité

Les situations économiques démographiques et sociales, la part du marché de l'électricité et le développement du programme de maîtrise de l'énergie conduisent en hypothèse haute à :

- un doublement de la consommation en 2005 (2 000 GWh) par rapport à 1992 ;
- un triplement de la consommation en 2020 (3 000 GWh) par rapport à 1992 ;

Cette dernière «cible» est retenue pour préparer le réseau de demain.

Pour le transport de l'électricité, la solution choisie consiste à étendre le réseau haute tension actuel, conformément au schéma de principe («réseau 2020» ci-après).

Concernant la production, il est envisagé la diversification des sources d'énergie pour limiter la dépendance vis-à-vis des hydrocarbures.

Deux nouveaux sites de production sont prévus :

- la centrale thermique du Gol (1996) ;
- la centrale thermique de la Possession (horizon 2000-2001).

Un programme d'économie d'énergie devrait être mis en place avec pour but :

- le développement de l'utilisation des énergies renouvelables (hydraulique, photovoltaïque, solaire thermique, incinération des déchets)
- la rationalisation des consommations.

Les hydrocarbures

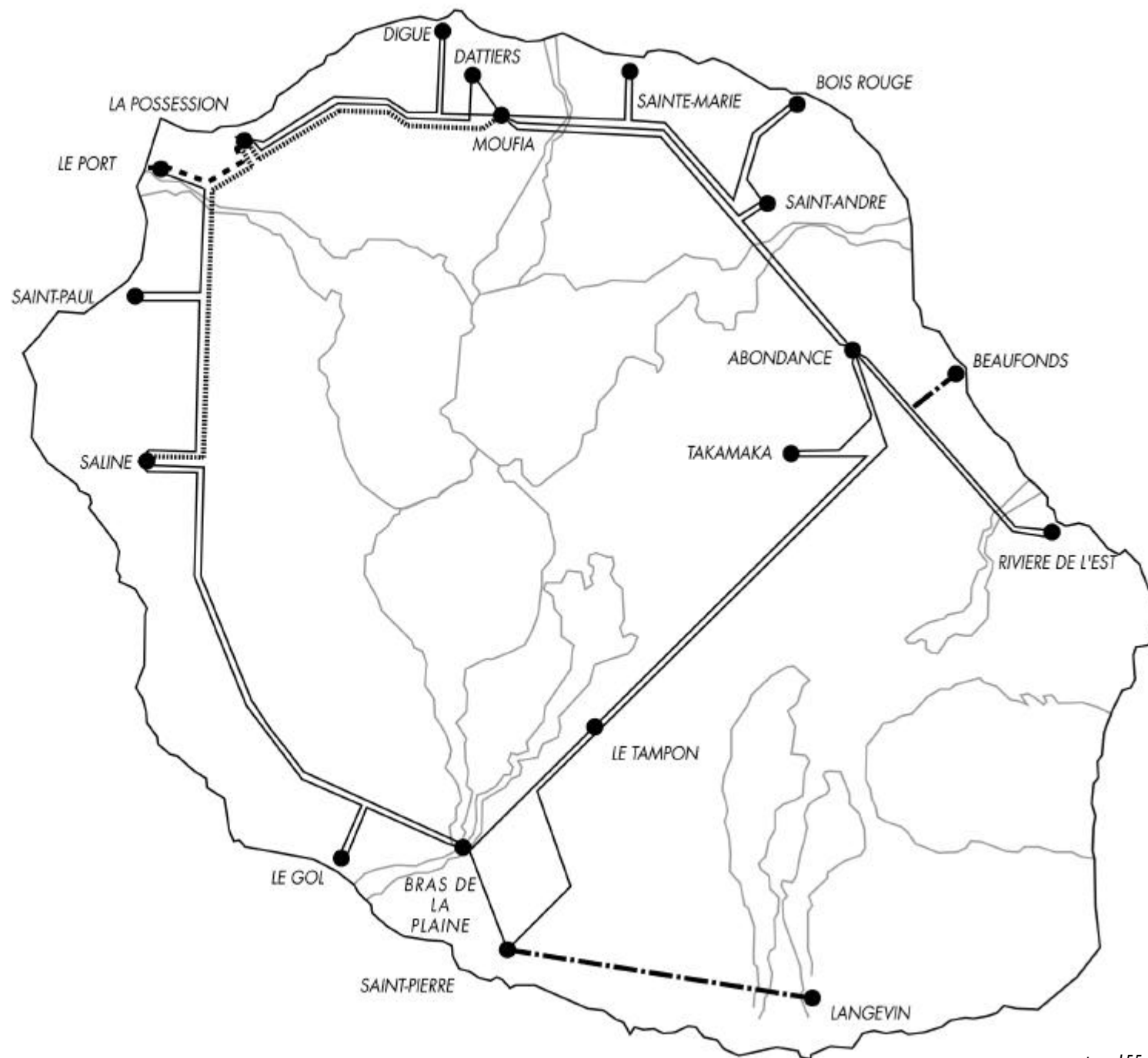
L'augmentation de la consommation énergétique de l'île est estimée à + 5 % pour les hydrocarbures.

Les actions consisteront à :

- développer les installations de stockage au niveau du Port (+1000 m² de réservoirs d'ici 2005)
- augmenter les stockages de carburacteur au niveau de l'aéroport de Rolland-Garros, afin de faire face à l'évolution du trafic aérien et de garantir les conditions d'approvisionnement des aéro-nefs.

SCHÉMA DU RÉSEAU 2020

-  Ligne double ternes
(2* 570² Alm)
-  Ligne simple ternes
(1* 366² Alm)
-  Ligne souterraine
-  Ligne simple ternes
(faible section)



5.3 Transports et déplacements

★ *La voirie*

Le réseau de voirie de l'île de la Réunion était composé en 1989 de :

- 354 km de routes nationales (dont 50 à 2x2 voies) ;
- 753 km de routes départementales ;
- 1 630 km de routes communales.

Globalement, ce réseau est nettement moins dense qu'en métropole avec 457 km pour 100 000 habitants contre 1 000 dans l'hexagone, mais c'est surtout le réseau secondaire qui est peu maillé avec pour conséquence un allongement du parcours pour les usagers.

★ *Les lignes intercommunales (interurbaines)*

Il y a deux fois plus de déplacements intercommunaux à la Réunion qu'en Métropole.

Le «Réseau Alizé» de transports interurbains, placé sous l'autorité du Conseil Général (compétent pour les services hors PTU) comprend 50 lignes dont 4 dites «structurantes» qui ceignent l'île avec une fréquence élevée de 40 à 50 allers-retours quotidiens.

En dehors des lignes «structurantes», le service est de qualité médiocre : autocars anciens et vétustes, horaires rarement respectés et inconnus de la population.

Dans les zones peu denses et dans les Hauts, le taxi vient palier l'insuffisance des autobus. Ces taxis sont le plus souvent non conventionnés voire non autorisés. Toutefois, certaines zones ne sont pas desservies et la marche à pied est souvent le seul moyen de déplacement.

★ *Les marchandises*

La quasi totalité des flux de marchandises est acheminée par la route et ce trafic est assuré surtout par des petits véhicules utilitaires : la part des poids lourds n'est que de 7 % du trafic total, alors qu'elle atteint 15 % en moyenne sur le réseau national en Métropole.

★ *Les lignes intra-communales (urbaines)*

L'offre de transport, à base d'autobus, poursuit une croissance ininterrompue depuis sept ans, mais elle reste inférieure à l'offre moyenne des villes métropolitaines de taille équivalente.

En matière de transport public, le niveau d'organisation et d'équipement des communes est très variable. Pour relayer le réseau d'autobus, quelques rares communes ont créé des réseaux de taxis collectifs conventionnés en garantie de recettes. Mais, actuellement les écarts restent peu, voire pas deservis.

La demande de transport justifie une mise en place rapide de lignes intra-communales.

★ *La mobilité*

La forte mobilité des personnes qui ont un véhicule à leur disposition, soit environ 30 % des habitants de l'île, résulte des déséquilibres spatiaux du développement en termes d'emplois, de services et d'équipements : 4 communes offrent 62 % des emplois de l'île, alors que 48 % de la population de l'île y réside.

Le rôle joué par les transports collectifs est encore trop faible. On est très en dessous des besoins : 70 % des habitants de l'île dépendent des transports collectifs pour leurs déplacements motorisés alors que les transports collectifs ne représentent que 2 à 11 % des déplacements motorisés..

★ *Perspectives*

Ces dernières années, on note une certaine stabilisation de l'offre et de la demande, à rapprocher de la très forte augmentation du parc automobile privé sur la période. Des efforts importants sont en cours dans le domaine des transports collectifs : information et tarification notamment.

Sous l'effet de la croissance de la démographie et surtout de celle des ménages motorisés, et malgré les options de rééquilibrage spatial, la demande potentielle motorisée sera multipliée par 1,8 en 2000 et par 2,1 en 2010.

Diverses simulations indiquent que la demande potentielle future de personnes motorisées dépassera en 2010 le double du niveau de la demande en 1990, et ne pourra pas être satisfaite par les seules infrastructures prévues au Parti d'Aménagement à Long Terme (PALT).

5.3 TRANSPORTS ET DÉPLACEMENTS

Il convient de poursuivre l'effort de modernisation du réseau routier au delà du PALT notamment en développant le réseau secondaire.

Il n'apparaît ni souhaitable, ni techniquement et financièrement envisageable, de satisfaire la totalité de la demande potentielle par le seul transport individuel et de laisser à l'écart la population non motorisée. Un développement des transports en commun s'avère indispensable.

L'ensemble des réflexions qui ont été menées, notamment dans le cadre du schéma global des déplacements (SGD), ont mis en évidence :

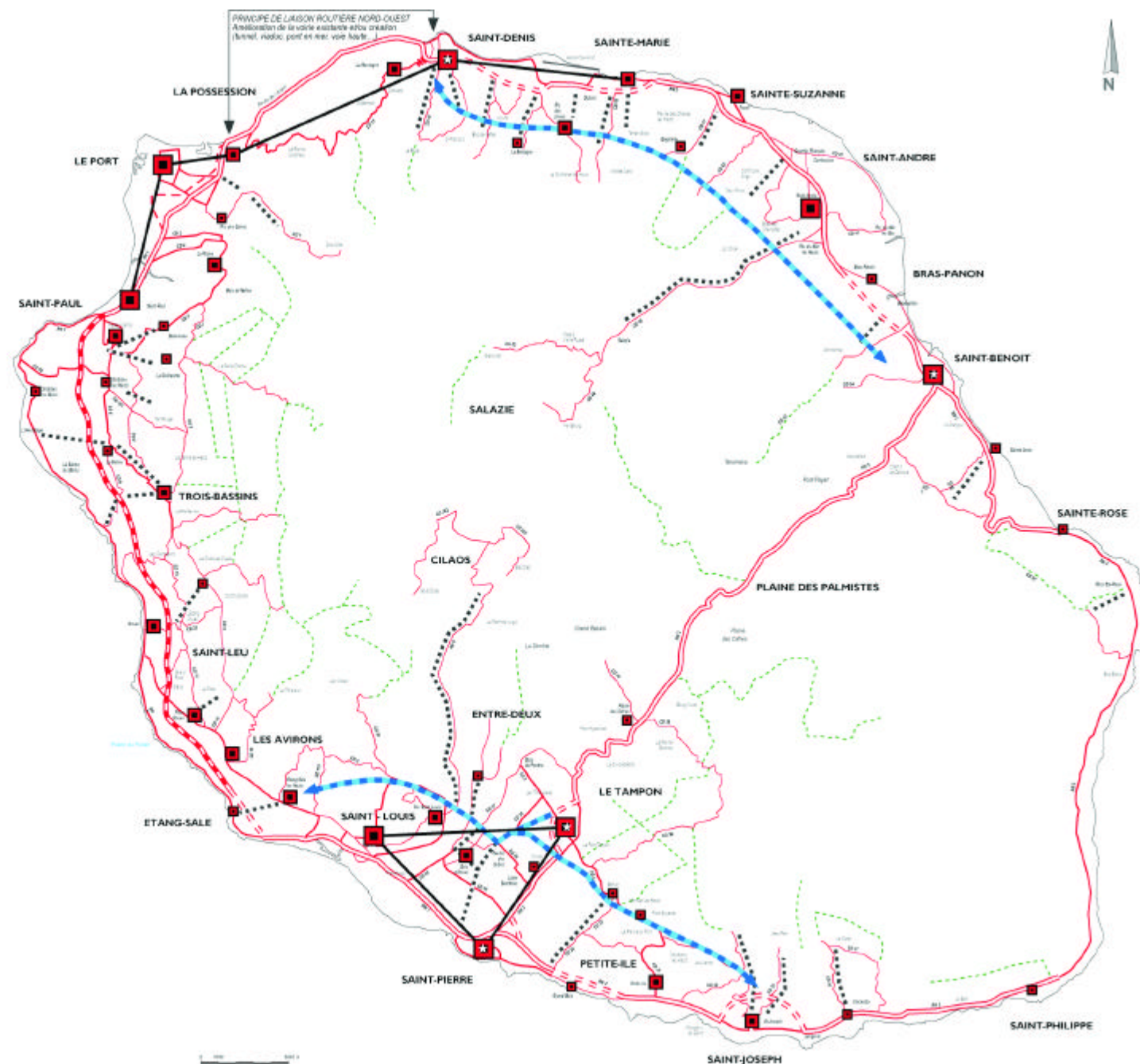
- la nécessité d'une prise en compte globale des déplacements dans une réflexion multimodale et dans le cadre d'une politique de développement des transports collectifs,
- les conséquences du partage actuel des compétences et des domanialités entre les différentes collectivités qui nuit à cette vision globale, à la cohérence du système de transports et à la complémentarité des modes et des réseaux.

Au delà de ces réflexions plusieurs points sont à considérer :

- le projet d'une liaison autoroutière concédée à 2x2 voies, entre St-Paul et l'Etang-Salé.
- les principes de routes à mi-pente sur une bonne partie de l'île,
- les principes de liaison Hauts-Bas permettant une meilleure desserte.

- les projets de voies primaires et secondaires d'intérêt régional.

Les grands principes de liaison horizon 2015





SAR

Chapitre particulier valant SMVM

ANNEXES

LISTE DES ANNEXES AU RAPPORT DU S.M.V.M.

Liste et description sommaire des principales études

ANNEXE A :Note sur l'érosion marine.

«Stabilité des littoraux à La Réunion :

problématiques et grandes orientations» Roland Troadec Fév. 1994.

ANNEXE B : Qualité des eaux.

- «Qualité des eaux de baignade en mer» DDASS-Lab. épidémiologique
- Santé des lagons : les platiers récifaux
note sur les résultats des études, les conséquences et les objectifs retenus
«Les platiers récifaux de l'Île de La Réunion» Extraits- Université / AUR 1989

ANNEXE C : Liste des éléments culturels de la zone littorale, par planche SMVM.

«Éléments culturels de la zone littorale», SDA 1994.

PRINCIPALES ÉTUDES

Étude pour l'aménagement des milieux récifaux de l'île de La Réunion.

- 7 décembre 1989 - par Catherine Gabrié, Mireille Guillaume, Michel Porcher, Jean-Pierre Simon / Conseil Régional de La Réunion.

Après une analyse de la situation qui prévaut en 1989 sur le récif lui-même mais également sur la frange littorale, en tenant compte des activités humaines qui s'y sont développées et des grandes sources de pollution et de dégradation, l'étude dégage les tendances d'évolution en tous domaines (urbain, agricole, routier, touristique, projets liés au pluvial, liés au lagon) pouvant nuire ou au contraire amener à une protection accrue des milieux récifaux.

En rappelant les attentes de la population et des professionnels, la réglementation en 1989, son application, et une synthèse des principaux concepts de protection des milieux naturels, les auteurs - chercheurs à l'Université de La Réunion - font ensuite des «propositions pour l'action». Ce chapitre 5 traite pour cela 4 points : la protection des récifs avec propositions de zonation et réglementation - d'aménagement du milieu récifal - des types de protections envisageables - d'indispensable structure de gestion.

Les recommandations pour réduire les pollutions amont et l'érosion des plages avec des propositions pour les objectifs du SMVM, pour les eaux pluviales, pour les eaux usées, pour réduire l'érosion des plages et une synthèse géographique des propositions.

Études, recherches, expérimentations tend à apporter une amélioration de la connaissance des phénomènes, une amélioration des pratiques. Enfin, le dernier point engage Vers une politique globale de l'environnement.

Si l'étude originale date de 1989, elle reste une étude-clef, d'actualité, avec quelques données dernièrement remises à jour par les auteurs.



Définition, origine et impact des pollutions sur le littoral marin réunionnais.

Érosion des plages balnéaires à La Réunion

- Rapport année 1985-1986 - Responsables scientifiques : G. Faure (laboratoire de biologie marine) et L. Montagnioni et C. Gabrié (laboratoire de sédimentologie marine), Université de la Réunion. Contrats : Cordet - Conseil Régional et Conseil Général de la Réunion - Ministère de la Recherche et de l'Enseignement supérieur.

Le sous-titre de l'étude : « Généralités et Définition de l'état initial et suivi des profils de plages » rappelle l'inquiétude croissante des scientifiques et à présent des pouvoirs publics devant la tendance à s'amaigrir et reculer des plages balnéaires dans le monde et donc à La Réunion. Atouts pour une économie d'accueil touristique, lieux de loisirs, mais aussi patrimoine naturel mondial dont l'écosystème est à respecter comme maillon de l'équilibre planétaire, leur préservation est indispensable. Ce rapport traite des données géomorphologiques, hydrodynamiques, descriptives, socio-économiques et ayant trait aux phénomènes d'érosion, recueillis en 1984 du Cap La Houssaye à la Pointe des Aigrettes, puis de la Pointe jusqu'au port de Saint-Gilles, de Saint-Gilles à la passe de l'Hermitage, de cette passe jusqu'à Trou d'eau. Plus au sud, étude des plages de l'Étang-Salé, et de la Ravine Blanche au port de Saint-Pierre. L'analyse des plages réunionnaises est précédée de deux chapitres offrant une idée de la formation du littoral concerné, de son évolution, et des données physiques telles que météorologie et océanographie. La discussion finale de l'étude mettant en relief les causes naturelles (élévation du niveau de la mer ou au contraire marées très basses, diminution d'apports sédimentaires des fleuves, accroissement de l'énergie des vagues résultant de modifications dans la circulation atmosphérique ...) et les causes d'origine humaine de la dégradation des plages (construction trop proches de la côte qui enlève au haut de la plage son rôle de réserve en

sables et de pare-chocs contre les déferlantes, l'enlèvement des débris coralliens qui assurent la production de sable, la dégradation de la qualité de l'eau abîmant les coraux ...etc) a pu apporter à l'élaboration du SMVM des éléments précieux.



Atlas des espaces naturels du littoral, île de La Réunion

- Réalisé par le Service de l'Aménagement et de l'Urbanisme de la Direction Départementale de l'Équipement - Par H. Rondeau, J.C. Laude, M. Le Corre, M. Bray, G. M. Françoise, à partir de l'étude des sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral de La Réunion, de B. Folléa (1991) et la DDE. Édité en 1993 avec la participation financière de la DIRE (Ministère de l'Environnement).

Ce document est très récent. Référence intéressante lors de la reprise des travaux sur le SMVM, il apporte sa contribution pour la Réunion au rôle de l'État en vue de la mise en application des principes essentiels édictés par la «loi littoral» qui doivent fonder les choix d'occupation et d'utilisation de l'espace. L'Atlas propose une méthode d'identification des espaces à préserver, différents niveaux de prescriptions et pour chacune des sept entités paysagères de l'île : une analyse paysagère, des schémas résumant les caractéristiques du secteur, le tableau récapitulatif de caractérisation des zones de la côte dont il est question. En annexes : ZNIEFF de type 1 et 2 (classement par commune), listes des plantes indigènes, des oiseaux, des mammifères, des reptiles et amphibiens, arthropodes et vertébrés d'eau douce de la Réunion.



Les platiers récifaux de l'île de la Réunion

- 1989 - Direction scientifique : G. Faure (laboratoire de biologie marine) et J.Y. Conan (laboratoire de Chimie organique) - Géomorphologie, contexte hydrodynamique et peuplements benthiques : O. Naïm - Qualité des eaux : P. Cuet - Bilan des dégradations de l'écosystème récifal : P. Cuet et O. Naïm.

Étude commandée par l'Université de la Réunion et l'AUR (ancienne agence d'urbanisme de la Réunion) dans le cadre du SAR de l'île.

Les récifs coralliens de la Réunion se situent essentiellement sur le littoral des agglomérations suivantes : Saint-Gilles /La Saline, Saint-Leu, l'Étang-Salé, Saint-Pierre. Pour les deux dernières villes, il s'agit d'un récif frangeant.

Le travail de recherche présenté par les scientifiques de l'Université de la Réunion, met en exergue chacun de ces complexes récifaux ou frangeants sous trois aspects : - Géomorphologie et contexte hydrodynamique - Peuplements benthiques - Qualité des eaux. Des conclusions sont tirées après cet examen de l'état spécifique des récifs. Le développement de l'étude est précédé d'un point introductif sur l'ensemble des formations coralliennes de la Réunion et sur le contexte scientifique local et de la synthèse des recherches. Les milieux coralliens en zone intertropicale constituant de véritables oasis de la vie marine dans des océans pauvres en matière nutritive, forment un atout considérable dans l'éventail des ressources économiques des pays qui bénéficient de leur présence. Ces coraux (madrépores) bâtisseurs de récifs hauts lieux de pêche, exigent cependant des conditions de température, de salinité, de clarté et de qualité d'eau extrêmement strictes, sinon ils régressent inexorablement.

Ceux de la Réunion montrent depuis les années 1970 des signes de dégradation avec dès les années 1980 mortalité massive de superbes massifs. Un seuil grave étant franchi, les études rapportant les raisons et conséquences de la mortalité corallienne autour de l'île constituent une alarme et un guide pris en compte par le SAR.

Annexe A

STABILITÉ DES LITTORAUX À LA RÉUNION : PROBLÉMATIQUE ET GRANDES RECOMMANDATIONS

1- LES RISQUES LIÉS À LA MER

Le contexte océanographique actuel de l'île de la Réunion est tel que houles et courants associés sont les éléments majeurs de la dynamique littorale. Les paramètres houlographiques déterminent cette dynamique et la diversité des houles fait qu'aucune côte de l'île n'échappe à leurs actions.

Il ne faut pas oublier les variations exceptionnelles des plans d'eau (surcotes) liées aux systèmes dépressionnaires. Elles offrent aux houles accompagnatrices une base d'action plus élevée, augmentent leurs impacts sur les parties supérieures des estrans et peuvent être cause d'inondation (effet dit "raz de marée" à la Réunion). Quant au "tsunami" du risque sismique, la jeune histoire réunionnaise n'en fait pas mention...

Dans une perspective plus éloignée qui verrait se confirmer la surélévation du niveau moyen des mers, c'est une surcote à la vitesse d'évolution indéterminée qu'il convient de prendre en considération. Plusieurs scénarios ont été retenus en 1986 par l'Agence pour la protection de l'environnement des Etats Unis, en terme d'élévation moyenne du niveau des mers :

- environ 30 cm vers la moitié du siècle prochain pour le scénario optimiste ;
- jusqu'à 212 cm pour le scénario pessimiste.

Actuellement, ces prévisions seraient revues à la baisse ; D. PUGH (1990) annonce 18 cm pour 2030 et un peu plus de 60 cm pour la fin du siècle prochain.

2- LES ZONES SENSIBLES ET LEUR PROBLÉMATIQUE.

Si tout le littoral de la Réunion est concerné, la sensibilité à la déstabilisation sera d'autant plus grande que le linéaire de côte présentera les caractères suivants :

- exposé à des impacts météo-marins sévères
- faible altitude
- constitué de matériaux peu ou pas cohésifs
- éloigné ou privé de ressources sédimentaires.

L'urgence est à accorder aux littoraux constitués de sédiments meubles et particulièrement aux secteurs des plages. Nous pouvons aussi considérer les baies de comblement et les anciennes zones lagunaires mais cela, dans l'optique d'une échéance plus lointaine liée à l'élévation du niveau marin.

Ne perdons pas de vue que nos plages actuelles se dessinent sur des accumulations sédimentaires anciennes. Elles sont liées au creusement des vallées et des cirques (environ 220 000 ans BP

pour Mafate si on intègre les paléocirques) ou à l'édification des structures coralliennes (environ 8000 ans BP pour la Saline les Bains).

La dynamique sédimentaire actuelle s'inscrit dans le contexte de notre époque (climatique, eustatique, géologique...). Des actions humaines sont susceptibles d'entamer directement ou indirectement des stocks sédimentation actuelle. Des bilans sédimentaires négatifs peuvent s'instaurer, s'amplifier et compromettre de manière irréversible la stabilité de certains littoraux (et les intérêts qui s'y rapportent). Si pour des raisons naturelles (à déterminer), la tendance actuelle est déjà à la régression littorale, le phénomène ne pourra que s'accroître.

3- APERÇU SUR LA DYNAMIQUE SEDIMENTOLOGIQUE DES PLAGES.

3.1 Les plages en général

Les plages apparaissent comme des réponses aux actions marines et à la sédimentation associée. La plage telle que l'entend le grand public n'est que la partie aérienne et visible d'un ensemble sédimentaire soumis à l'agitation du plan d'eau. Cette agitation influence les sédiments des fonds marins dès que la profondeur correspond à la demi longueur d'onde des vagues influentes.

Les plages sont donc le théâtre et les résultantes de mouvements sédimentaires tant aériens que marins. Si les vecteurs physiques de ces mouvements sont relativement bien connus dans leur nature, leurs modalités d'action sur la plupart des sites réunionnais restent à découvrir.

Tous ces mouvements déterminent la dynamique sédimentaire. Dans un contexte de stabilité eustatique, elle se traduit par des fluctuations des pentes et des lignes de rivage autour de profils instables dits "d'équilibre". Ces variations peuvent être saisonnières en fonction des régimes météorologiques, voire annuelles à pluriannuelles (ex. années avec ou sans cyclones).

Pour une plage, les modifications se font par des échanges sédimentaires entre les trois secteurs suivant :

- la haute plage façonnée par les régimes de tempête
- la plage proprement dite modelée par les périodes de beau temps
- l'avant-plage toujours submergée et soumise en permanence aux actions hydrodynamiques responsables des mouvements sédimentaires.

De ce fait, une plage est un milieu perpétuellement mobile qui doit se modifier pour s'adapter aux différents régimes hydrodynamiques qui la concernent. Les différents profils des estrans qui en résultent apparaissent comme autant d'"amortisseurs" naturels vis à vis de la dynamique influente.

Toute action ou aménagement qui gêne les échanges de maté-

riaux entre les différents secteurs ou qui perturbe les profils naturels ne peut que favoriser la déstabilisation sédimentaire et la régression littorale. Nombreux sont les secteurs côtiers où pour ces raisons les dépôts de sédiments l'emportent sur les apports. La conséquence en est l'amaigrissement des estrans, prélude au recul du littoral.

Par définition, une plage est une structure d'accumulation et, si une érosion s'instaure, elle ne fait que traduire un renversement de la tendance évolutive qui présidait à sa pérennité.

3.2 Précisions pour les plages coralliennes.

Il faut rappeler que celle-ci se situent généralement derrière un édifice corallien qui joue à la fois le rôle de brises-lames et de source sédimentaire. Les débris arrachés par les vagues sont pris en charge par une dynamique sédimentaire qui les entraîne vers le large ou les fait cheminer à travers les lagons vers le littoral. Les accumulations sur les plages seront les résultantes de ce dernier transit.

La spécificité des récifs coralliens est intimement liée au fait que ce sont des "reliefs vivants" dont l'état présent et le devenir conditionne celui des littoraux qui leur sont associés. Toute dégradation des éléments constructeurs entame le rôle protecteur de l'édifice. Un relief émoussé ne pourra que favoriser les impacts océaniques, la fuite des sédiments vers le large et le recul des littoraux. Il apparaît donc que la problématique de ses secteurs est de prime abord biologique et porte sur le devenir de la croissance corallienne. Or les études récentes concluent toutes à une grande fragilité de ces édifices fortement agressés par des pollutions pluviales et domestiques comme par la surfréquentation et des comportements destructeurs.

L'existence d'une érosion littorale sur certains secteurs récifaux peut apparaître comme une conséquence d'un établissement du rôle protecteur de la construction corallienne, point d'aboutissement de multiples agressions.

4- RECOMMANDATIONS

4.1 Pour les plages en général.

Il convient donc d'éviter à tout prix de rompre les équilibres sédimentaires. Il faut pour cela ne pas entraver les transferts sédimentaires depuis leur sources jusqu'à leurs zones côtières de dépôt. De plus, sur ces zones, les transits littoraux (longitudinaux) comme les échanges dans les profils des plages ne doivent en aucune mesure être bouleversés au point de conduire à des bilans sédimentaires négatifs.

Cela implique :

- de ne pas pénaliser par des aménagements insuffisamment réfléchis du réseau hydrographique les débits solides qui alimentent la sédimentation littorale actuelle.
- de ne pas perturber gravement l'hydrodynamique des plans d'eau par des aménagements littoraux inconsidérés ; le risque

étant de grever lourdement les transit littoraux nécessaires à la stabilité des plages.

- de ne pas urbaniser les zones de haute plage encore libre d'occupation, voire de mettre en œuvre une politique (courageuse) de reconquête du domaine côtier pour le rendre à son état le plus naturel et le plus conforme à la dynamique sédimentaire qui le caractérise.

- d'éviter la mise en place des structures à fort pouvoir de réflexion vis à vis des déferlements (murs, digues...) et si la nécessité se fait incontournable de leur préférer des structures absorbantes capable de diluer l'énergie des vagues.

- de faire sérieusement respecter la législation en vigueur concernant les circulations des engins mécaniques, les extractions de matériaux, l'occupation des sols, les activités de plages...

- de faire admettre que tout aménagement sur le domaine côtier si petit soit-il, privé ou public devrait relever obligatoirement d'une autorisation ou d'une étude d'impact qui veillera à ce que le projet ne s'inscrive pas dans une démarche qui irait à l'encontre du maintien des équilibres littoraux.- de favoriser les études scientifiques allant vers une meilleure connaissance des dynamiques littorale et hydrographique ainsi que de phénomènes qui les génèrent. Ces études sont les bases nécessaires pour les aménagements incontournables. Elles seules seront susceptibles d'apporter des réponses voire des remèdes là où des mesures de protection vis à vis du recul littoral s'avéreront indispensables.

4.2 Le cas des zones coralliennes.

Leur connaissance et leur suivi scientifiques sont d'une absolue nécessité car l'intérêt régional de conservation de ces espaces n'est plus à démontrer.

Si sur un plan purement physique et dynamique les recommandations précédentes restent valables pour les estrans associés, il convient cependant de prendre en considération la dimension biologique des complexes coralliens.

Les organismes constructeurs sont extrêmement sensible aux modifications artificielles de leur milieu de vie. L'perennité de ces organismes n'aura d'issue que dans l'aptitude des hommes à trouver les moyens de protéger ces organismes des diverses agressions qui, aujourd'hui, les pénalisent fortement.

Dans le principe, les systèmes d'épuration bien construit seraient en mesure de gérer la pollution domestique. Dans la pratique, l'insuffisance des raccordements et le manque de civisme de trop d'habitants font que la situation est loin d'être satisfaisante.

La pollution d'origine pluviale reste la plus difficile à maîtriser alors qu'elle apparaît comme la grande responsable en particulier des arrivées des nutriments dans les lagons. Ces nutriments favorisent les algues concurrentes des coraux et par voie de conséquence l'apparition de bon nombre de déséquilibres dans les divers peuplements marins.

On peut penser que la densification végétale des zones basses littorales encore libre de toute urbanisation, pourrait jouer le rôle d'un véritable "barrage vert" capable de puiser l'essentiel des nutriments drainés par les aquifères superficiels et éviter ainsi leur percolation dans le milieu lagunaire.

Dans cette optique, on ne peut recommander pour les zones d'arrière récif :

- la conservation des zones non urbanisées et leur colonisation par une végétalisation appropriée.

- leur extension par reconquête des espaces anciennement forestiers et en particulier des hautes plages

- l'implantation des nouvelles zones urbaines sur les contreforts volcaniques proches en liaison avec de nouveaux axes routiers.

Les actuels aménagements et ceux à venir se doivent également de prendre en compte les nouveaux écoulements pluviaux qu'ils génèrent. La disponibilité de terrains en zones basses permettrait de conserver leur effet "tampon" et d'offrir les espaces nécessaires en drainage et au traitement de ce pluvial afin d'empêcher qu'il n'altère la qualité des eaux du lagon.

Dans l'immédiat, pour parer au plus vite au recul littoral qui se fait jour et orienter du mieux possible les mesures conservatoires qui vont être nécessaires, il est important de bien cerner les subtilités de la dynamique sédimentaire qui anime les plans d'eau récifaux. Les études allant dans ce sens doivent être encouragées.

Il reste une dernière cause responsable de la dégradation des secteurs coralliens : la surfréquentation; conséquence de leur faible superficie et d'un nombre d'usagers sans cesse grandissant.

Pour gérer au mieux les nombreux intérêts de ces zones à fort pouvoir attractif, il devient urgent de les faire entrer dans un cadre qui permettrait à une structure de gestion (à définir) de concilier intelligemment leur exploitation et leur protection.

Cette voie fait actuellement l'objet de réflexions au sein d'un comité de Pilotage des lagons sous la responsabilité de la Sous Préfecture de Saint-paul. L'urgence est telle qu'il faut souhaiter que l'action ne se limite pas à cette seule phase intellectuelle...

4.3 Le cas des baies de comblement et des anciennes zones lagunaires.

Plus ou moins humides (ex. Etang Saint-Paul) ou inondables (ex. L'Hermitage), ces lieux connaissent malgré cela une demande en aménagement urbain. Il faut réaliser que l'altitude moyenne de ces zones est proche du niveau 0 NGR, voire inférieure en certains points.

Dans l'immédiat ces terrains échappent à la menace directe du recul littoral mais il faut craindre, pour un avenir plus ou moins lointain, la remontée du niveau moyen des aquifères (déjà subaffleurants) si la surélévation du niveau marin se confirme. Les

transgressions marines passées ont ainsi progressivement transformé ce type d'espaces en marais côtiers. Les échéances prévisibles sont de l'ordre de quelques générations même si l'avenir peut encore nous apporter son lot de surprises ; certains modèles n'excluent pas un niveau marin supérieur à l'actuel d'environ 2 m, en un laps de temps de l'ordre du siècle. Les situations intermédiaires se traduiront par une fréquence accrue des situations d'inondations au cours des épisodes de forte pluviométrie mais de forte houlographie. Les drainages nécessaires qu'imposeraient une urbanisation de ces zones s'avèreraient fort compromis où tout au moins fort difficile et très coûteux.

Pour échapper à ce risque et s'inscrire toujours dans la protection du littoral, nous ne pouvons que préconiser :

- de conserver le plus possible les baies de comblement comme les anciennes zones lagunaires dans leur état naturel.

- de décaler les espaces à urbaniser vers les pentes volcaniques.

- de n'envisager que des équipements légers sur ces espaces.

- de favoriser une végétalisation appropriée particulièrement pour les anciennes zones lagunaires ("barrage vert).

5 - CONCLUSION

L'avenir, si proche soit-il, garde toujours son incertitude mais aujourd'hui aucune perspective concernant l'élévation du niveau marin ne nous permet d'être optimiste.

La lutte contre le recul des côtes devient dès à présent un enjeu de première importance pour l'île de la Réunion ; quelques signes avant-coureurs sont là pour nous le démontrer.

L'érosion littorale dans sa globalité a peut-être des explications d'ordre planétaire mais il reste indiscutable qu'elle est localement exacerbée par les multiples impacts de la véritable "ruée" vers le littoral qui a caractérisé ces dernières décennies.

A défaut d'enrayer le phénomène, des mesures appropriées aux différents environnements côtiers permettront certainement d'en réduire les effets. En particulier, en termes d'occupation et d'aménagement de ces espaces, les bons choix d'aujourd'hui éviteront de rechercher plus tard des remèdes hypothétiques dont la seule certitude que l'on ait à leur sujet c'est qu'ils seront fatalement très onéreux...

Roland TROADEC

Docteur en Géologie marine, chercheur associé au laboratoire de Géologie du Centre Universitaire de la Réunion, Professeur des Sciences de la vie et de la Terre au Lycée Evariste de Parly de Saint-Paul.

Annexe B

RESULTAT DU CONTROLE DES EAUX DE BAINADE EN MER

COMMUNE	POINT DE SURVEILLANCE	QUALITÉ				
		1988	1989	1990	1991	1992
SAINT-PAUL	Plage Boucan Canot	13-A	13-A	13-A	12-A	12-A
SAINT-PAUL	Plage Boucan (Piscine)	13-A	13-A	13-A	12-A	12-A
SAINT-PAUL	Plage Roches Noires	13-A	13-A	14-A	12-A	12-A
SAINT-PAUL	Plage SEDRE	13-A	13-A	14-A	12-A	12-A
SAINT-PAUL	Plage la Saline (MNS)	14-A	12-A	14-A	12-A	13-A
SAINT-PAUL	Plage l'Hermitage (MNS)	13-A	13-A	14-A	12-A	12-A
SAINT-PAUL	Plage Trou d'Eau	13-A	13-A	14-A	12-A	12-A
SAINT-LEU	Plage St Leu (MNS)	13-A	11-A	15-A	12-A	12-A
ETANG-SALÉ	Plage Etang-Salé	11-A	12-A	14-A	11-A	12-A
ETANG-SALÉ	Plage Bassin Pirogue	12-A	12-A	13-A	11-A	12-A
ETANG-SALÉ	Plage Ravine Mila	8-AB	11-A	13-A	11-A	11-A
SAINT-PIERRE	Plage Face SDR	13-A	16-A	14-A	12-A	12-A
SAINT-PIERRE	Plage Face cimetièrre	13-A	16-A	14-A	12-A	12-A
SAINT-PIERRE	Plage Ancienne Gare	13-A	15-A	14-A	12-A	12-A
SAINT-PIERRE	Plage Terre Sainte	13-A	16-A	14-A	12-A	12-A
SAINT-PIERRE	Plage Grand Bois	6-AB	8-AB	8-AB	6-AB	7-AB
PETITE-ILE	Plage Grande-Anse	5-AB	5-AB	5-AB	6-AB	5-AB
SAINT-JOSEPH	Bassin Manapany	7-AB	7-AB	5-AB	7-AB	6-AB
SAINT-JOSEPH	Plage Vincenzo	8-AB	6-AB	5-AB	7-AB	6-AB
SAINT-PHILIPPE	Bassin du Baril	7-AB	7-AB	5-AB	4-AB	4-AB
SAINT-ROSE	Anse des Cascades	6-AB	6-AB	7-AB	5-AB	5-AB
SAINT-ROSE	Marine	6-AB	6-AB	7-AB	5-AB	5-AB

La qualité des eaux de mer reste excellente sur tout le littoral :

Eau de qualité A selon les normes du Ministère de la Santé, sur les points ayant fait l'objet de 10 contrôles ou plus.

Eau de qualité AB sur les points ayant fait l'objet de moins de 10 contrôles.

LES PLATIERS RECIFALUX DE L'ILE DE LA REUNION Extrait-Université / AUR 1989

L'UNIVERS CORALLIEN A LA REGION

Les récifs coralliens

Les récifs coralliens cantonnés à la zone intertropicale constituent de véritables oasis de la vie marine dans des océans très pauvres en matière nutritive. Ces récifs comptent parmi les milieux vivants les plus productifs de la planète et se singularisent par l'exubérance de la vie animale et végétale qui leur est associée (voir pour plus d'information : Faure, 1987).

Ces récifs, sur lesquels se sont échoués bon nombre de bateaux sont construits par des coraux, que l'on appelle Madréporaires et qui jouent au sein du milieu récifal le même rôle que l'arbre à la forêt.

Les récifs coralliens sont donc des milieux extrêmement riches qui constituent souvent un atout maître dans l'éventail des ressources économiques des pays intertropicaux. En effet, ils favorisent le tourisme car ils génèrent des plages de sables blancs, fournissent des zones propices à la baignade en protégeant ces même plages des fortes houles et attirent l'expérience sous-marine par leur myriade de coraux, anémones et poissons colorés, coquillages... De plus, ils constituent souvent des zones de pêche privilégiées particulièrement sur la pente externe.

Néanmoins, ces coraux bâtisseurs de récifs exigent des conditions de température, de salinité, de clarté et de qualité des eaux extrêmement strictes, faute de quoi ils régressent inexorablement.

Les récifs coralliens de la Réunion et leur régression

À la Réunion, île volcanique jeune, les récifs coralliens sont encore peu développés. Ils sont liés essentiellement au littoral ouest et sud de l'île. Dans les années 1970, ces récifs ont été étudiés par Faure (1982) et Montaggioni (1978), ils présentaient alors un aspect luxuriant et leur richesse intrinsèque n'avait rien à envier aux récifs coralliens plus développés des îles voisines.

Or dès la fin des années 1970, le littoral corallien réunionnais montre des signes de dégradation : une destruction mécanique tout d'abord (coraux brisés, retournés pour la pêche aux coquillages...), liée à l'amplification des activités balnéaires de la population, puis une dégradation plus insidieuse avec régression des peuplements de coraux constructeurs au profit d'algues filamenteuses et d'éponges (Bouchon et Bouchons-Navaro, 1978, Faure, 1982).

Dès le début des années 1980, la dégradation s'accélère puisque Guillaume et al. (1984) rapportent des mortalités massives de superbes massifs coralliens. Ces mortalités de grande ampleur signalaient qu'un seuil dans la qualité des eaux récifales avait été franchi.

Dès la fin des années 1970, Faure soupçonnait que les eaux douces (issues d'une nappe phréatique polluée) qui percolent naturellement en bas de plage à chaque marée basse pouvaient enrichir les eaux récifales en éléments nutritifs (nitrate, phosphates...). Cuet et al (1988) montrèrent effectivement qu'il existe une excellente corrélation entre la régression des peuplements coralliens et également que la régression corallienne est notable dans ces même zones et qu'elle s'effectue presque toujours au profit d'algues molles peu esthétiques et non constructrices de récifs. L'implantation de stations d'épuration devrait apporter une solution valable à ce problème.

Les eaux usées ne sont pas les seuls éléments à induire une régression du corail, organisme très

sensible aux variations des conditions de milieu. Le déversement des eaux pluviales peut également à lui seul entraîner la mortalité massive de colonies coralliennes. Il importe donc d'apporter un grand soin au choix des sites d'implantation des buses d'écoulement des eaux pluviales et d'éviter à tout prix de les implanter face à la barrière corallienne. Cela va de pair avec une bonne gestion des bassins versants attenant aux récifs coralliens. L'attention doit être portée tout particulièrement sur l'érosion des sols de ces bassins versants afin d'éviter que ces sols si précieux ne soient éliminés des pentes lors des pluies torrentielles de la saison chaude et n'aboutissent dans les lagons où ils étoufferont la plus grande majorité des coraux et ce, pour une ou plusieurs décennies. L'usage d'herbicides et de pesticides ne devrait se faire qu'avec circonspection sur les cultures de ces mêmes bassins versants, le corail étant extrêmement sensible à toute pollution chimique.

Les conséquences de la mortalité corallienne à la Réunion

Les conséquences de la régression des coraux constructeurs de récifs peut être catastrophique à long terme à la Réunion. En effet, Gabrié (1985) montre que l'érosion des plages est maintenant un fait réel sur les côtes coralliennes. Bien qu'il puisse s'agir d'un phénomène d'évolution globale à l'échelle planétaire, cette érosion peut également être une conséquence directe de la régression corallienne. Comme la barrière récifale se sclérose chaque jour un peu plus, les côtes sont moins abritées des houles et à long terme ce phénomène peut engendrer de graves problèmes pour les riverains des récifs coralliens.

Chaque récif corallien à la Réunion connaît ses propres problèmes spécifiques et ceux-ci sont exposés de façon synthétique dans les pages suivantes.

LES RÉCIFS CORALLIENS DE SAINT-LEU

I. LA PLATE - FORME RECIFALE DE SAINT-LEU NORD

Les eaux usées en provenance de la ferme d'élevage de tortues marines sont rejetées au niveau de l'extrémité sud de la plate-forme récifale. L'émissaire initialement mis en place, ayant subi des dommages importants, le rejet s'effectue en bordure de rivage. L'effluent est caractérisé par des teneurs en nutriments importantes, excepté en nitrates, et par des teneurs en matière organique très élevées. Cependant, aucun gradient dans la distribu-

tion des nutriments, imputable à cet effluent, n'a pu être mis en évidence sur le platier compact externe de la plate-forme récifale.

Les teneurs en nutriments azotés mesurées sur la plate-forme récifale sont même particulièrement faibles. Néanmoins, il existe sur toute la plate-forme récifale une assimilation intense des nitrates par les peuplements, qui paraît rendre compte des faibles valeurs enregistrées.

Par contre, les teneurs en phosphates sont élevées.

La zone d'influence de l'effluent est le siège d'un développement remarquable d'algues filamenteuses qui recouvrent tout le substrat. Ces algues sont connues pour assimiler intensément les nutriments présents dans le milieu marin. Leur présence en grande quantité expliquerait donc les faibles teneurs de nutriments observées.

De plus, dans cette même zone, les bioconstructeurs (coraux) sont remplacés par une population d'Alcyonaires (coraux mous) très abondante. Cette évolution de faciès était déjà prévue dans l'étude de point zéro effectuée par FAURE en 1979, lors de l'implantation de la Ferme à tortues.

L'univers corallien présente donc un déséquilibre accentué dans les parages de l'émissaire de la Ferme, la pente externe présente ce même déséquilibre, mais sur des surfaces bien plus importantes.

D'autre part, les peuplements biologiques présentent un faciès de dégradation développé dans la partie nord-est de la plate-forme (anse). Ce type de faciès est caractéristique des milieux soumis à des déversements d'eaux usées. Une buse, implantée sous la route, coulant par intermittence, pourrait être à l'origine de cette dégradation.

L'étude de la qualité des eaux n'a pu mettre en évidence un enrichissement en sels nutritifs significatif à ce niveau; l'impact de l'écoulement des eaux de cette buse doit être sporadique, et correspondre à des jours de fortes pluies. Il est probable que ces eaux soient issues du lotissement des Trois Châteaux.

Il est donc essentiel de prévoir la reprise des eaux usées de l'émissaire de la Ferme à tortues et celles du lotissement des Trois Châteaux dans un schéma général de traitement des eaux usées du secteur.

II. LA PLATE-FORME RECIFALE DES COLIMAÇONS

Cette plate-forme présente des peuplements coralliens très développés.

Dans la partie nord, seule une petite zone située au creux de la pointe basaltique présente un stade de dégradation relatif à une arrivée d'eaux douces.

Dans la partie sud, en revanche, un taux de nécrose élevé touche

les peuplements coralliens qui avaient dû être luxuriants.

Deux hypothèses, corroborées par des observations in situ de FAURE (1979), à cette dégradation :

- le colmatage de la sortie de la ravine de la Chaloupe en période de pluies avec évacuation des eaux douces directement sur la plate-forme récifale,

- l'implantation d'une buse lors de la réfection de la route littorale qui déverse lors de fortes pluies des eaux pluviales chargées de matériaux terrigènes sur les colonies coralliennes. En 1979, un blanchiment des colonies coralliennes a affecté la plupart des bioconstruction. Depuis, les peuplements ont montré un taux de régénération très faible.

En bordure de rivage, les apports de nitrate, par l'intermédiaire des eaux souterraines, peuvent être assez élevés. Les teneurs en phosphates et en ammoniacale restent raisonnables.

La qualité des eaux dans la partie sud ne permet donc pas d'interpréter les phénomènes de dégradation précédemment décrits (phénomènes ponctuels lors de fortes pluies).

Le déversement direct des eaux pluviales sur une plate-forme corallienne dont les peuplements ont montré une grande vitalité devrait être détourné vers des zones à forte courantologie (passes).

Il faudrait également trouver une solution à l'engorgement de la ravine de la Chaloupe, en établissant par exemple (?) dans les cahiers des charges en dégagement de l'embouchure au bulldozer après chaque saison des pluies.

De plus, les eaux usées du lotissement situé au-dessus de la plate-forme nord influencent de façon notable quelques peuplements coralliens. Bien que l'effet ne soit pas très étendu, il est à prévoir pour les années à venir une reprise des apports d'eaux usées depuis ce lotissement dans le schéma d'assainissement des eaux du secteur.

III. LE RECIF FRANGEANT DE SAINT-LEU VILLE

Il faut souligner qu'en janvier 1989, lors de l'impact de Firinga, cyclone qui affecta le sud de l'île de la Réunion, une masse impressionnante de matériaux terrigènes s'est déversée sur le récif de Saint-Leu qui comptait parmi les plus beaux fleurons récifaux de la Réunion. Ces masses sédimentaires n'ont pu être éliminées car elles ont été déversées par des buses d'écoulement d'eaux pluviales, qui sont implantées face à la barrière corallienne. Ainsi piégées, les particules sédimentaires ont étouffé les polypes coralliens : le platier récifal de Saint-Leu n'est donc plus qu'un cimetière corallien, d'où bon nombre d'invertébrés ont été éliminés. Quelques poissons ont résisté au massacre et meublent encore cette aire dont l'eau a maintenant la couleur de la terre des bassins versants. Nous avons néanmoins pris le parti de conserver les conclusions écrites en 1987 car elles soulignent les difficultés

que pourra rencontrer ce récif dans la voie de la reconstruction; en effet, une bonne qualité des eaux est primordiale pour qu'un écosystème corallien soit luxuriant : ce facteur est encore plus important en ce qui concerne la recolonisation d'un milieu par les larves coralliennes. Pour que ce récif puisse donc espérer renaître de ses cendres, il est essentiel d'épurer les eaux usées qui enrichissent le milieu en éléments nutritifs, mais aussi de dérouter le déversement des eaux pluviales sur les ravines qui sont leur voie d'écoulement naturel.

1) L'état de santé des peuplements coralliens

Le récif de Saint-Leu ville est caractérisé par une profondeur notable (2m dans la partie la plus profonde) facteur qui, ajouté à un hydrodynamisme élevé, a permis le développement de vastes peuplements coralliens. Deux grands peuplements coralliens se sont individualisés entre les ravines du Grand Etang et des Poux (peuplements de Saint-Leu ville), le Four à Chaux et l'extrémité sud du récif (peuplements situés le long de la plage sud, bordée de filaos); ils sont formés de populations de Madrépores branchus exubérants. Dans la partie externe moins profonde, la diversité corallienne est maximale.

En revanche, l'état de santé des peuplements est très fluctuant selon leur localisation.

La zone corallienne de Saint-Leu ville subit une mortalité différentielle qui est corrélée au déversement d'eaux pluviales chargées de matériaux terrigènes lors de fortes pluies. La mortalité corallienne qui affecte ces peuplements n'est actuellement pas encore catastrophique en raison des courants de grande force qui "lessivent" jour après jour les colonies coralliennes. Néanmoins, la situation tend à s'aggraver d'année en année.

Dans la zone sud, les pâtés coralliens présentent un taux de mortalité parfois de 100%. Un gradient de reprise de la croissance corallienne est observé vers le nord avec reprise de vitalité au niveau du Four à Chaux.

Au débouché de la ravine du Cap, les pâtés de Madrépores branchus sont recouverts d'une épaisse chevelure d'algues filamenteuses. De plus, la courantologie étant beaucoup plus faible dans ce secteur que plus au nord, les produits issus de la ravine du Cap stagnent plus longtemps et affectent donc plus les colonies coralliennes.

Deux zones, particulièrement fragilisées, seraient d'un grand intérêt pour le touriste sous-marin en cas d'une reprise de croissance des peuplements de bioconstructeurs : la zone comprise

entre la ravine du Grand Etang et la ravine des Poux, et la zone située au sud du Four à chaux.

2) Les percolations d'eaux souterraines

Des apports d'eau douce ont été mis en évidence dans la partie nord du récif de Saint-Leu ville (au nord de la ravine du Grand Etang) et dans la zone comprise entre le Four à chaux et l'extrémité sud du récif. La zone comprise entre la ravine du Grand Etang et le Four à chaux ne subit pas d'apports d'eaux douces notables, hormis en période de hautes eaux.

Ces apports d'eaux douces se traduisent par un enrichissement de l'écosystème en nitrates, enrichissement qui reste faible au niveau des peuplements coralliens localisés dans la zone comprise entre la ravine du Grand Etang et le Four à chaux.

Dans la zone comprise entre le Four à chaux et l'extrémité sud du récif, il existe une assimilation élevée de ces nitrates (abondance de petites algues se présentant sous formes de gazons dans cette zone). L teneur en phosphates est toujours excédentaire par rapport à celle que l'on enregistrerait si elle résultait d'un simple mélange binaire eau douce-eau salée (il pourrait y avoir régénération de phosphates à partir des grandes quantités de matière organique apportées par la ravine).

Les teneurs en ammoniacale les plus élevées se rencontrent dans la partie nord du récif et en face de la Cité des pêcheurs; elles sont probablement une conséquence de l'urbanisation du littoral.

Les phosphates agissent comme "poisons" de la calcification corallienne. Les nitrates favorisent le développement des algues et l'ammoniacale est un produit toxique en milieu corallien.

Afin de permettre une régénérescence des zones dégradées par les nutriments, il est essentiel de reprendre les eaux usées de Saint-Leu dans un schéma général d'assainissement des eaux.

3) Le déversement des eaux pluviales

Rappelons que cinq (?) buses d'écoulement direct des eaux pluviales sont implantées sur la partie nord du récif de Saint-Leu ville (plus deux débouchant dans la ravine du Grand Etang) : trois d'entre elles touchent plus particulièrement les peuplements coralliens de la zone comprise entre les ravines du Grand Etang et des Poux. En effet, les buses d'écoulement drainent une grande quantité de matériel terrigène qui se dépose sur les colonies coralliennes, étouffe les polypes et conduit les pâtés coralliens les plus abrités à la mort.

De plus, elles rajoutent à la dessalure naturelle, déjà importante à

Saint-Leu, due aux écoulements des ravines et aux percolations de la nappe phréatique à travers le sédiment. Le déversement régulier, et plus particulièrement en saison chaude lors du réchauffement des eaux, d'eaux douces chargées de matériaux divers, tous nocifs au polype madréporique contribue à la disparition des peuplements coralliens, pourtant luxuriants dans le passé à Saint-Leu.

Le déversement direct d'eaux pluviales sur l'un des récifs les moins dégradés de l'île, présentant encore des peuplements de toute beauté dans les zones les plus externes, est une aberration. Il est essentiel de détourner ces eaux vers des zones de forts courants sortants (partie nord de Saint-Leu ville?).

4) L'écoulement des eaux des ravines

Les récifs de Saint-Leu ville est sous l'influence de trois grandes ravines. Le courant dominant étant de direction sud-nord, et la zone récifale nord (zone 1) étant peu propice à l'installation corallienne (très fort hydrodynamisme, passages de bateaux réguliers), ce sont les ravines des Poux et du Cap qui influencent le plus les populations madréporiques en place. Les déversements de la ravine de Grand Etang ne peuvent avoir un impact sur les populations coralliennes situées plus au sud que par temps extrêmement calme (saison chaude).

Les déversements d'eau de la ravine des Poux contribuent vraisemblablement à la dégradation des pâtés coralliens les plus enclavés situés plus au nord. Notons que dans cette zone corallienne, certaines espèces de coraux connaissent une maladie qui, à long terme, est fatale.

La zone sud du récif, du fait du faible hydrodynamisme ambiant, subit de façon très marquée les contre-coups des déversements d'eaux douces issues de la ravine du Cap. Dans le secteur soumis aux écoulements de cette ravine, on observe notamment en saison des pluies, des valeurs de phosphates élevées.

Il est possible que les eaux des ravines des Poux et du Cap déversent des matériaux toxiques sur le récif lors de fortes pluies. L'analyse des effluents toxiques éventuels débouchant dans le lit de ces ravines, devrait permettre, après leur détournement ou le traitement des eaux, de réduire la nocivité des déversements de ces ravines.

5) Les faciès à oursins

Il faut souligner depuis Firinga, les oursins ont été totalement éli-

minés du milieu récifal étudié. Nous conservons néanmoins les conclusions de 1987, car ces animaux peuvent recoloniser rapidement le milieu et repenser des problèmes importants aux gestionnaires des activités balnéaires.

Les plages sous-marines de Saint-Leu ville sont caractérisées par l'abondance des oursins (plage face au restaurant de l'Océan, plage des Filaos située à la sortie de Saint-Leu). Cette abondance est liée tout d'abord à l'existence de conditions d'accueil favorables (galets basaltiques érodés déposés en bas de plage, ou dalle sous-jacente, et à l'abondance de matière organique (détritique ou dissoute) dans le milieu environnant (proximité de ravines, matériels végétal abondant : filaos...).

IV. LA PLATE-FORME RECIFALE DE SAINT-LEU SUD

La partie nord de la plate-forme récifale n'a pas été étudiée en raison des courants violents qui la parcourent. La partie sud a été étudiée en deux points : le platier corallien situé face au hameau de la Pointe au Sel (zone B) et l'anse située plus au nord (zone A).

La zone A, située face à un large déversoir, ne présente pas de peuplement corallien développé; Le rivage est bordé d'une formation de grès de plage étendue.

Des percolations d'eaux souterraines sont enregistrées à ce niveau. Elles ne doivent toutefois pas constituer une source notable d'enrichissement en nutriments; l'existence d'un réservoir permet en effet leur évacuation rapide.

Le platier corallien situé face au hameau de la pointe au Sel (zone B) est caractérisé par une forte vitalité et par l'abondance de Madrépores branchus. Ceux-ci présentent néanmoins des points de nécrose non négligeables.

La nécrose devient maximale et touche un peuplement de coraux, très diversifié, qui se développe au creux de la pointe basaltique de la Pointe au Sel. La concurrence algues-coraux est sévère et suggère un enrichissement en nutriments très important dans la zone. Cependant, ceux-ci présentent encore une bonne vitalité de croissance en raison des forts courants qui les balaient.

Des résurgences d'eaux souterrains, localisées au creux de la pointe basaltique, ne se traduisent pas par des teneurs en nitrates élevées.

Cependant, une valeur d'ammoniaque extrêmement forte (8,19 mg/l) a été enregistrée en une occasion. Cette donnée, si elle était confirmée, pourrait être mise en relation avec la présence d'étables dans la partie du hameau en face de laquelle a été effectué le prélèvement.

La plate-forme de Saint-Leu sud présente dans sa partie sud un

peuplement corallien de toute beauté. En 1980, MONTAGGIONI et FAURE, notent l'existence d'un platier corallien bien développé dans la partie nord de la plate-forme (non étudiée).

Or, s'il était prévu une extension du hameau de la Pointe au Sel et l'implantation d'usines ou de lotissements dans la zone environnante, il est indispensable de prévoir un raccordement de ces futures constructions au schéma général de collecte des eaux usées de Saint-Leu ville.

Depuis Firinga (cyclone qui dévasta le sud de l'île de la Réunion en janvier 1989), les mégacolonies coralliennes qui caractérisaient le récif frangeant de Saint-leu ville ont été étouffées par l'arrivée de matériaux sédimentaires, provenant de l'érosion des sols et apportés sur le récif par les eaux pluviales.

99% des peuplements coralliens sont morts.

La recolonisation sera sans doute longue par l'impact des eaux usées reste chronique.

LE COMPLEXE RECIFAL DE SAINT-GILLES LA SALINE

LA STRUCTURE GÉOMORPHOLOGIQUE

Du port de Saint-Gilles au VVF au nord et du Camp Militaire à la passe des Trois Bassins au sud, la zone bioconstruite atteint la plage. De ce fait, la plage sous-marine est extrêmement réduite et limite ainsi les possibilités de baignade, en raison d'une très faible profondeur au nord (platiers souvent nécrosés, présence d'herbiers) et de l'abondance de colonies coralliennes au sud.

Du VVF au Novotel, la zone est plus accessible à la baignade, mais l'abondance des petites colonies coralliennes et de la dalles (qui favorise l'implantation des oursins) est peu agréable aux baigneurs.

En revanche, du Novotel au sud de Trou d'eau, la dépression d'arrière récif s'élargit et une large plage sous-marine s'individualise. Elle est colonisée çà et là par des colonies coralliennes, fixées en agrégats sur la dalle sub-affleurante.

LE PROBLEME SPECIFIQUE DE LA PASSE DE L'HERMITAGE

Les environs proches de la passe de l'Hermitage sont parcourus par un courant violent de vidange dangereux. Insuffisamment balisée, très mal annoncée, cette zone est le lieu de noyades, et de sauvetages en mer fréquents par les CRS.

La proximité de complexes hôteliers comme le Novotel et la Villa

du Lagon, destinés à une clientèle de touristes non avertis sur les risques de la passe, implique de prévoir un balisage serré de cette zone, avec des panneaux situés sur le récif en amont de la passe, afin de prévenir baigneurs et rameurs qui se font le plus souvent emporter.

LE NETTOYAGE DES OURSINS ET DES HOLOTHURIES

Sur le platier nord (du port de Saint-gilles au Novotel, et plus particulièrement du port au VVF), les oursins sont très abondants en raison du nombre de caches qu'ils y trouvent (zone bioconstruite) et de la quantité de ressources alimentaires disponibles dans le milieu environnant (abondance des herbiers).

Le nettoyage manuel des oursins sur les plages fréquentées est la solution la plus simple et la moins onéreuse à appliquer à la Réunion. Il faudra néanmoins prévoir de laisser des zones non nettoyées afin que les oursins puissent continuer à jouer leur rôle de consommateur de détritus dans l'écosystème récifal.

Du Novotel à Trou d'eau, la dalle sub-affleurante permet là encore l'implantation d'oursins et de colonies coralliennes dans la dépression d'arrière récif.

Les holothuries y sont abondantes. Entre la passe de l'Hermitage et l'entrée du village de la Saline, Leur densité augmente encore. Elles se développent en grande quantité en raison de l'abondance de la matière organique présente dans le milieu (pullulations d'algues).

Le problème des holothuries est plus complexe que celui des oursins car ces animaux sont déplacés par les courants et recolonisent rapidement un substrat nettoyé à la faveur de périodes de fortes houles. De plus, ces animaux jouent un rôle extrêmement important dans le "nettoyage" du sédiment. Les supprimer pourrait entraîner à plus ou moins court terme un enrichissement du sable en matière organique et un "pourrissement" général des masses sédimentaires de la plage sous-marine.

Une politique d'information du rôle écologique et du non-danger des espèces holothuries réunionnaises auprès des touristes internationaux et locaux (comme cela est pratiqué couramment dans des pays comme l'Australie et les Etats-Unis) pourrait permettre d'améliorer l'image de marque de ces animaux et par conséquent l'image de marque des plages coralliennes de la Réunion.

DES DÉGRADATIONS OBSERVÉES

Le complexe récifal de Saint-Gilles la Saline présente dans son ensemble des dégradations importantes.

Depuis 1975, ce récifs régresse de manière manifeste. Cette régression touche plus particulièrement les zones situées :

- face aux maisons entourant la villa du Préfet.
- près des deux ravines d'écoulement des eaux pluviales de la zone de l'Hermitage nord (au sud de l'hôtel le Récif, au nord de Novotel).
- entre la passe de l'Hermitage et le poste de CRS de la Saline (où les dégradations sont maximales).
- face au Camp militaire.

LES PERCOLATIONS D'EAU SOUTERRAINES

L'étude de la qualité des eaux a montré qu'il existe des percolations d'eaux souterraines sur le récif de la Saline,

- d'une part, dans la zone située au nord du village de la Saline,
- d'une part dans la zone située face au Trou d'eau.

Au débouché de la ravine de l'Hermitage, même en période de basses eaux, il existe des dessalures importantes en bordure de plage qui ne sont donc pas liées à un écoulement de la ravine.

Les zones les moins affectées par les eaux douces sont :

- d'une part, la partie nord du complexe récifal. Dans cette dernière, c'est la partie située du Novotel à la passe de l'Hermitage qui subit le moins l'influence des eaux douces.
- d'autre part la zone médiane de la partie sud du complexe récifal.

Sur le récif de la Saline, ces percolations d'eaux souterraines se traduisent par des apports significatifs en nitrates et en silicium réactif en bordure de rivage.

Au débouché de la ravine de l'Hermitage, on observe également un enrichissement en silicium réactif du milieu, mais les apports de nitrates paraissent globalement moindres.

La teneur en silicium réactif et en nitrate des eaux souterraines semble variable au cours de l'année, ce qui pourrait être dû à des infiltrations rapides d'eaux de ruissellement en période de fortes pluies.

Les valeurs de phosphates sont plutôt fortes et ne sont pas corrélées à la salinité. De même, dans la nappe superficielle, les valeurs de phosphates ne sont pas corrélées aux valeurs de chlorures, ce qui indique vraisemblablement l'existence d'enrichissements ponctuels de la nappe par l'intermédiaire des eaux usées d'origine domestique.

L'étude des résurgences d'eaux souterraines et de leur teneur en éléments nutritifs permet donc de confirmer l'idée d'une eutrophisation du milieu récifal.

Néanmoins, cette analyse doit être couplée à l'analyse de la structure et du contexte hydrodynamique du milieu récifal dégradé : Le récif frangeant de la Saline en est une bonne illustration (voir CUET, 1986, NAIM, 1986) :

- les teneurs en nitrates et phosphates, mesurées en bordure de plage, sont supérieures dans la zone de Trou d'eau aux valeurs relevées à la Saline nord.

- or sur la zone bioconstruite externe, les concentrations en nitrates enregistrées au Trou d'eau, et à la Saline nord sont similaires, tandis que les concentrations en phosphates sont plus faibles au Trou d'eau qu'à la Saline nord.

Ce phénomène s'interprète aisément si l'on tient compte des différences d'ordre géomorphologique et courantologique entre ces deux secteurs :

- Les platiers coralliens dans la région nord du récif de la Saline sont très anastomosés, tandis que ceux de la région sud est percée de nombreux chenaux d'écoulement.

- au nord, la trame récifale piège donc les eaux douces percolant dans la partie intertidale et les nutriments profitent à des populations d'algues qui se développent et prolifèrent donc sur les platiers et dans toute la dépression d'arrière récif, tandis qu'au Trou d'eau, les eaux douces percolant en bas de plage sont aisément évacuées par les nombreux chenaux d'écoulement qui percent le platier récifal externe.

Les zones subissant le moins de percolations d'eaux douces montrent des peuplements coralliens en bien meilleure santé. Notamment, la zone comprise entre le Novotel et la passe de l'Hermitage est la seule zone du complexe récifal de Saint-Gilles la Saline à présenter encore de beaux peuplements coralliens.

Cette zone mérite d'ailleurs d'être classée "intéressante pour l'explorateur sous-marin" en raison de sa relative conservation en regard du reste du complexe récifal.

LE DEVERSEMENT DES EAUX PLUVIALES

Sur le récif de Saint-Gilles ont été implantées en deux emplacements des buses permettant l'écoulement des eaux pluviales, l'une située sur le flanc sud de l'hôtel le Récif, l'autre situé sur le flanc nord du Novotel.

Deux profils de dégradation importants, l'un situé au sud de la ravine longeant l'hôtel le Récif, l'autre situé au nord de la ravine longeant le Novotel) sont à mettre en relation avec le déversement de ces eaux pluviales, accompagnées, rappelons-le, d'une grande quantité de matériel terrigène favorisant l'implantation des algues au détriment des coraux.

Il est évidemment souhaitable lorsque de grands travaux de traitement des eaux usées sont en cours d'éviter des déversements directs des eaux pluviales dans le lagon. En effet, bien que la pluviométrie soit faible dans le secteur, il suffit de quelques grosses pluies pour déverser dans le lagon une grande quantité de maté-

riel terrigène (accompagné de matériaux toxiques issus du drainage de la zone urbanisée environnante). En fonction du courant dominant se développent donc des zones à algues peu esthétiques où les bioconstructeurs régressent jusqu'à disparaître complètement.

Le déversement naturel des eaux se fait par la passe de l'Hermitage. Les eaux pluviales des lotissements situés en bord de mer devraient être pompées (en dehors des périodes cycloniques), afin d'être rejetées dans cet émissaire naturel et de réduire ainsi l'impact d'arrivées de matériaux terrigènes et toxiques dans la zone récifale.

LE DÉVELOPPEMENT AGRICOLE DE L'ARRIERE-PAYS

De vastes projets touchant à l'irrigation des hauts de la région de Saint-Gilles sont mis en place. Un développement de l'agriculture sur les bassins versants correspondant au complexe récifal est donc en cours.

Or, l'agriculture est synonyme d'épandages d'engrais et de produits tels que herbicides, pesticides, souvent hautement toxiques en milieu naturel (même lorsqu'ils sont biodégradables), particulièrement dans un milieu aussi fragile que le milieu corallien.

Actuellement, aucune étude n'a été faite sur les eaux de ruissellement correspondant aux "bassins versants coralliens". Etant donné le développement prévu de toute la zone des "hauts", il est souhaitable que de telles études soient entreprises afin d'opter pour des solutions qui limiteront l'impact de l'implantation d'agriculture sur les hauts sur le récif corallien. Il est en effet nécessaire de conserver les conditions optimales de régénération du récif corallien qui vont être mises en place grâce au vaste projet de traitement des eaux usées sur toute la zone urbanisée littorale.

La régénération du récif corallien passe en effet par l'intégration de tous les facteurs écologiques et du récif corallien et de ses bassins versants.

LE RECIF FRANGEANT DE L'ETANG-SALE

LES PEUPELEMENTS DENTHIQUES

La zone bioconstruite du récif de l'Etang-Salé est très développée. La partie interne récifale est formée de colonies coralliennes très particulières (micro-atolls de Porites).

En 1981, les peuplements coralliens étaient encore luxuriants. De même, la profondeur dans la dépression d'arrière-récif et entre les colonies du platier récifal était beaucoup plus importante que de nos jours.

La première constatation de l'évolution du récif de l'Etang-Salé faite depuis un point zéro connu (MONTAGGIONI et FAURE, 1980; FAURE, 1981) est donc un ensablement (envasement?) très important des colonies coralliennes et de la dépression d'arrière-récif où s'abritent les bateaux de pêche.

La deuxième constatation, qui peut être en partie un corollaire de la première, est une régression élevée des coraux vivants sur le platier récifal, avec une disparition des platiers à Acropores et une mortalité des micro-atolls de Porites.

La dégradation touche tout particulièrement la zone centrale du platier où l'hydrodynamique est moins élevée que dans les parties sud et nord. Remarquons que le platier compact central situé juste derrière le front récifal montre un taux de nécrose qui atteint 90% des colonies coralliennes.

La partie sud du platier corallienne présente également une mortalité importante : les micro-atolls de Porites y sont affectés de taux de nécrose importants.

Les parties nord et sud externes montrent des peuplements coralliens encore florissants.

LA QUALITÉ DES EAUX

Le récif frangeant de l'Etang-Salé se caractérise principalement par l'existence de sources sous-marines localisées dans la partie sud. La plus importante est située dans l'enceinte de l'ancien parc à huitres, où la salinité peut atteindre une valeur de 9,5‰.

Dans ces conditions, en marée descendante, toute la partie sud du récif est affectée par ces eaux douces (salinité inférieure à 35‰). Seule la zone nord-ouest est épargnée. A marée montante, ces eaux douces se retrouvent bloquées en bordure de rivage et s'écoulent dans la direction de la fausse passe située au nord.

Ces apports d'eaux souterraines se traduisent par un enrichissement significatif du milieu en silicium réactif et en nitrates. Il existe une certaine assimilation des nitrates, ce qui est à mettre en relation avec la présence d' "algal turl" sur le récif.

Par ailleurs, en saison des pluies, on observe des apports en nitrates supplémentaires tout au long du rivage qui pourraient être dus à des apports d'eaux douces d'origine différente des sources sous-marines ou à une contamination par des eaux de ruissellement.

Ces sources sous-marines sont par ailleurs à l'origine d'un enrichissement du milieu en phosphates. Cependant, les valeurs en-

registrées sont systématiquement supérieures aux concentrations théoriques obtenues par le mélange de ces eaux et de l'eau salée. Cet enrichissement pourrait provenir des deux types de phénomènes :

- dégradation de matière organique apportée par l'exutoire des salines. En saison des pluies, on observe de plus des apports directs de phosphates par l'intermédiaire des eaux issues de l'exutoire.

- apports de phosphates par l'intermédiaire des eaux de ruissellement, qui s'infiltrant au niveau de la zone urbaine et percolent ensuite en bordure de rivage.

En revanche, les quantités d'ammoniaque relativement élevées mesurées sur le récif ne proviennent pas de ces sources sous-marines. Les teneurs importantes enregistrées pourraient avoir la même origine que les teneurs élevées en phosphates mesurées.

Les buses d'écoulement d'eaux pluviales sont fonctionnelles. Leur influence sur le récif n'a pu être étudiée dans le cadre de ce travail.

INTERPRÉTATION DES DÉGRADATIONS OBSERVÉES

Après lessivage de la zone urbaine littorale lors de fortes pluies, les sources sous-marines localisées dans la partie sud du récif, le long des effleurements basaltiques, et les autres percolations d'eaux souterraines, le long de la plage, sont à l'origine d'un enrichissement de l'écosystème récifal en nutriments (phosphates).

De plus, l'exutoire des Salines apporte matière organique et phosphates en cas de débordement de l'étang.

D'autre part, l'ensablement notable de la zone récifale, dû vraisemblablement aux apports terrigènes des eaux pluviales, est à l'origine d'un taux de mortalité élevé des colonies coralliennes.

Enfin, le platier récifal central représente un taux de nécrose de 100%. Une population d'éponges perforantes y forme un véritable faciès et indique un enrichissement notable en matière organique dissoute.

Cette dégradation, qu'on n'observe pas dans la partie interne du platier récifal, touche également le platier externe. Elle n'est donc pas à relier aux apports de nutriments précédemment cités.

Une étude courantologie, réalisée par la DDA pour le compte de la Mairie de l'Etang-Salé a montré que les eaux issues de l'Etang-Salé du Gol remontent vers le nord et franchissent la barrière récifale dans un délai de temps assez bref. Or ces eaux sont chargées des effluents de la sucrerie du Gol, de la limonaderie du Bel-Air et des rejets de l'actuelle station d'épuration des eaux de

Saint-Louis.

Il est donc probable qu'aux effets destructifs des nutriments et des apports terrigènes cités précédemment s'ajoutent les effets néfastes de ces effluents, chargés en nutriments et matières organiques.

RECOMMANDATIONS

Le récif frangeant de l'Etang-Salé ne constitue pas une zone de baignade en raison de l'extension de la zone bioconstruite.

En revanche, dans le cadre du développement d'un tourisme axé vers la mer, la zone de micro-atolls de Porites, unique en son genre à la Réunion, constitue un atout supplémentaire pour ce port de pêche qui a su garder son cachet original.

Depuis 1981, les peuplements coralliens du platier récifal de l'Etang-Salé ont régressé. Actuellement, les platiers à coraux branchus ont totalement disparu. Le platier à micro-atolls s'est envasé et est en voie de disparition dans les zones non soumises à de forts courants.

LE Récif FRANGEANT DE SAINT-PIERRE

Les peuplements coralliens du récif frangeant de Saint-Pierre, répertoriés en 1970 par FAURE et MONTAGGIONI étaient alors luxuriants. Les platiers compacts présentaient déjà une partie interne nécrosée, mais la partie externe était florissante, et les platiers à Madrépores branchus étaient pléthores en bordure de rivage.

Des photographies prises en 1981 (FAURE) lors de grande marée basse montrent que les peuplements récifaux étaient encore très diversifiés. Les bioconstructeurs formaient la base de la trame récifale.

En 1987, l'on notait une dégradation extrêmement importante de tous ces peuplements de bioconstructeurs et en particulier des Acropores. Ces peuplements de Madrépores branchus sont activement colonisés par des gazons à Cérámiales.

Des percolations d'eaux douces existent en bordure de rivage, particulièrement le long des murs de soutènement des habitations construites sur le bord de mer : il apparaît même que le récif de Saint-pierre est bien plus affecté par l'influence des eaux douces qui percolent en bas de plage que tous les autres récifs coralliens de l'île.

Les analyses physico-chimiques des eaux récifales ont montré

que l'influence de ces eaux souterraines se traduit par un enrichissement marqué de ces eaux en nitrates. On trouve également les concentrations en phosphates les plus élevées sur le site majeur de résurgence des eaux douces. Il est vraisemblable que les eaux de la nappe phréatique se chargent en phosphates lors de leur transit dans la zone urbanisée.

L'hydrodynamisme élevé qui régit les masses d'eaux récifales à Saint-Pierre (période des alizés) et l'existence de deux déversions importants, a permis sans doute au récif d'éviter une régression totale car les peuplements de bioconstructeurs peuvent encore se maintenir dans les zones soumises aux plus forts courants.

1989 : FIRINGA ET SON IMPACT

En 1989, après le passage de Firinga, tous les peuplements coralliens sont détruits et ensevelis sous une couche fine de boue, remise en suspension à chaque clapot. Encore une fois, l'hydrodynamisme élevé de la zone permettra peut-être une évacuation rapide de ces matériaux terrigènes vers l'océan lors de la saison des alizés.

Néanmoins, la qualité des eaux récifales actuelle laisse à penser que si le problème des eaux usées n'est pas réglé rapidement, la recolonisation corallienne risque d'être longue sinon impossible.

La station d'épuration des eaux de Saint-Pierre est vétuste. Un nouveau projet est en cours mais avec REJET EN MER PREVU AU NORD DU RECIF CORALLIEN. Il faut souligner que toutes les stations d'épuration qui ont été actuellement conçues pour épurer les eaux usées produites sur les versants des récifs coralliens (stations de l'Hermitage, de Saint-Leu, de l'Etang-Salé) ne comportent aucun rejet direct en mer puisque les eaux épurées sont reprises pour l'irrigation des zones environnantes. Pourquoi n'en serait-il pas ainsi à Saint-Pierre?

D'autre part, l'impact des cyclones sur le milieu côtier est d'autant moins important que le ruissellement des eaux est ralenti, que les sols sont stabilisés et que les produits potentiellement toxiques et qui risquent d'être entraînés vers la mer (décharges notamment) sont gérés en tenant compte de l'éventualité cyclonique.

Il importe donc de veiller, particulièrement à Saint-Pierre, à réduire la déforestation galopante, à stabiliser les sols à vocation agricole, à gérer les décharges. De plus, il est essentiel de réduire la quantité d'engrais (nitrates, phosphates, véritables poisons pour le récif corallien) et des produits toxiques utilisés en agriculture (herbicides, pesticides) sur les bassins versants et qui risqueraient d'être lessivés vers la mer lors des fortes pluies de saison chaude vers la mer (les coraux sont en effet extrêmement sensibles à tout produit chimique).

QUALITÉ DES EAUX : GÉNÉRALITÉS

Des mesures de salinité ont permis de déterminer les sites de résurgences d'eaux douces que l'on observe principalement sur :

- le récif frangeant de l'Etang-Salé
- le récif frangeant de Saint-Leu ville
- la partie sud du complexe récifal de Saint-Gilles - La Saline (de l'Hermitage à la passe de Trois Bassins).

Ces mesures ont été effectuées à l'aide d'un salinomètre à induction, qui nous a été gracieusement prêté par l'antenne IFREMER de la Réunion. Les cartes présentées ont été obtenues par la technique classique d'interpolation, qui permet de relier entre eux les points de même salinité 'isohalines). Les sites de prélèvement sont représentés par des cercles pleins.

A titre de comparaison, les valeurs de salinité relevées dans la littérature pour les eaux superficielles situées au large de l'île de la Réunion sont les suivantes :

35,2‰ en moyenne autour de la Réunion (Gamberoni et al, 1984).
35,11‰ ± 0,02‰ à l'ouest sud-ouest de l'île (Leroy et Barbaroux, 1980).

Pour notre part, nous avons parfois relevé dans les récifs étudiés des salinités légèrement supérieures (de l'ordre de 35,3 à 35,4‰), qui s'interprètent par une légère évaporation favorisée par la faible épaisseur de la couche d'eau.

Différents chercheurs ont porté leur attention sur les apports de sels nutritifs qui s'effectuent, soit par l'intermédiaire des eaux souterraines, soit par l'intermédiaire des eaux de ruissellement. Ainsi, d'Elia et al. ont montré en 1981 que la présence de percolations d'eaux douces et de sources sous-marines à Discovery Bay (Jamaïque) se traduisait par un enrichissement significatif en nitrates de la baie. Les auteurs insistent sur les problèmes d'eutrophisation qu'entraînerait la contamination - même minime - du milieu par des effluents d'origine domestique, typiquement riches en phosphore.

En cas de rejet d'eaux usées, l'enrichissement en nutriments se traduit dans un premier temps par une augmentation de la production primaire benthique et phytoplanctonique. Un enrichissement modéré en sels nutritifs peut ainsi affecter le récif de façon indirecte, favorisant la mise en place des algues benthiques qui vont coloniser les communautés coralliennes, et effectuer la nutrition, la croissance et la survie des coraux en bloquant la lumière et en piégeant les particules sédimentaires.

Enfin, des teneurs en phosphates importantes (de l'ordre de 2 µM.1-1 sont réputées néfastes au métabolisme corallien (inhibition de la calcification).

L'analyse des échantillons a été effectuée, soit à la Faculté des Sciences de Luminy à l'aide d'un auto analyseur Technicon (cas des suivis de la plate-forme récifale de Saint-Leu nord et du complexe récifal de Saint-Gilles-La Saline), soit par la suite au laboratoire par les techniques manuelles classiques.

A titre de comparaison, les concentrations moyennes en nitrates-nitrines observées par Leroy et Barbaroux (1980) dans la couche superficielle autour de l'île de la Réunion n'excèdent guère 0,1 µM.1-1. Crossland (1983) fait état de valeurs comprises entre 0,09 et 2,50 µM.1-1 pour différents récifs d'îles hautes.

De même, les teneurs moyennes en phosphates relevées par Leroy et Barbaroux (1980) dans la couche océanique superficielle ne dépassent pas 0,1 µM.1-1. Crossland (1983) rapporte des chiffres compris entre ±0,05 et 1,01 µM.1-1 pour différents récifs d'île hautes. Encore cette dernière valeur correspond-elle à Kaneohe Bay (Hawaii), qui était soumise à des pollutions intenses quand cette concentration a été enregistrée. Les données relevées dans la littérature varient le plus souvent entre 0,05 et 0,36 µM.1-1 pour les récifs épargnés par ces pollutions.

Le rôle de la structure géomorphologique du récif dans l'aménagement des zones de loisir

La zone bioconstruite des récifs coralliennes de la Réunion est sub-affleurante ou affleurante à marée basse. Il lui arrive même d'émerger totalement lors des grandes marées basses de vives eaux (BMVE). En raison de faibles coefficients de marée, la hauteur d'eau au dessus des colonies coralliennes n'est jamais très importante.

Cette zone à "coraux" est dans la plupart des cas peu propice à la baignade et à la pratique de la planche à voile et attire plutôt l'explorateur sous-marin muni de son matériel de plongée libre. L'extension de la zone corallienne vers la plage, et la profondeur de la dépression ou du chenal d'arrière-récif séparant la zone bioconstruite de la plage sous-marine, détermine l'intérêt général de la zone pour l'aménagement de bases de loisirs balnéaires.

D'autre part, l'intérêt pour l'exploration sous-marine dépend de la structure générale de la zone bioconstruite; Les pâtés coralliens peuvent être bien séparés par de profonds chenaux d'écoulement, ou les colonies coralliennes regroupées pour former des platiers compacts ou à éléments jointifs, peu praticables excepté en haute mer avec un matériel de plongée libre.

Les peuplements indésirables associés au récif corallien

Le récif corallien est associé à une faune variée dont certains éléments sont indésirables pour l'aménagement général d'une zone balnéaire.

Les oursins et les holothuries ("boudins" en terme local) font partie de cette faune indésirable, bien qu'ils jouent un rôle très important dans l'équilibre général de l'écosystème.

Des solutions seront proposées pour chaque entité récifale et les problèmes spécifiques que posent ces peuplements associés.

Les dégradations observées les zones préservées

Chaque unité récifale de la Réunion connaît des agressions plus ou moins importantes selon le type d'arrière-pays qui borde la plage corallienne.

Nous verrons que ces agressions sont plus ou moins bien supportées par le relief corallien en fonction de la structure géomorphologique des formations bioconstruites et du contexte hydrodynamique dominant.

Certains de ces platiers récifaux présentent encore un intérêt esthétique certain pour l'exploration sous-marine.

Dans la mesure du possible seront répertoriées :

- 1- les zones encore préservées, de grand intérêt, qu'il est nécessaire de protéger
- 2- les zones en voie de dégradation
- 3- les zones très dégradées et les hypothèses sur les causes de ces dégradations

La régression corallienne et l'érosion des plages

La régression corallienne ne touche pas que l'élément récifal proprement dit puisque depuis quelques années, l'on note une érosion des plages significatives sur tous les secteurs balnéaires de la Réunion (plage de sable blanc) (GABRIE, 1985).

En effet, mis à part des phénomènes de remontée générale du niveau de la mer, cette érosion s'explique par la réduction des apports bioclassiques, qui sont naturellement formés par l'érosion naturelle des colonies coralliennes.

Les peuplements de bioconstructeurs régressant d'année en année, la production de débris bioclassiques (sables et galets coralliens) en est d'autant réduite.

Ce phénomène est amplifié par une exportation régulière du gros matériel sédimentaire (blocs coralliens) lors du passage des machines de nettoyage des plages. Depuis début 1987, ces machines ont été modifiées et exportent beaucoup plus de matériel sableux. Il serait donc souhaitable d'opérer un tri entre les ordures et le matériels coralliens et de broyer en place les blocs afin d'alimenter la plage en sable.

Annexe C

Sur chaque planche du SMVM, sont reportés les éléments culturels remarquables de la zone littorale, inventoriés par le Service Départemental de l'Architecture

Planche 1

- 1 - Tunnels CFR : le 3^e tunnel à voie étroite du monde (tunnel à entretenir).
- 2 - Chemin Crémont (chemin pavé entre 1730 et 1732, un des plus anciens vestiges de La Réunion d'autrefois et sa plus ancienne route ; court en sommet de falaise entre La Possession et la Grande Chaloupe, puis de la Grande Chaloupe à Saint-Bernard, détruit au-delà de Saint-Bernard ; quelques vestiges dans les rampes de la Montagne)
- 3 - Lazaret et cimetière de la Grande Chaloupe (ruines à préserver).
- 4 - Gare de la Grande Chaloupe : la dernière gare intacte de l'île, aiguillages, pont métallique, matériel roulant exceptionnel (une locomotive en cours de classement monument historique), une citerne à protéger.
- 5 - Pont CFR de la Ravine à Jacques : pont à arche métallique, modèle très rare à La Réunion.
- 6 - Saint-Denis : nombreux éléments dans la zone littorale, notamment les vestiges du Barachois, les sites de La Redoute, les bâtiments anciens et ruines du fond de la Rivière, le secteur de la Préfecture, de la rue Amiral Lacaze, l'ancienne gare..
- Rosace de la route littorale : cette rosace naturelle a été dessinée par Roussin il y a 140 ans.

Planche 1

Planche 2

- 1 - Ancien pont du CFR : piles de l'ancien pont CFR traversant la rivière des Galets (dégradées).
- 2 - Sites urbains du Port : vestiges du CFR (ancienne gare portuaire, anciens logements, ancien réservoir d'eau), vieux centre ville (mairie, anciennes boutiques, mosquées, église).
- 3 - Ancien port : notamment maisons de fonction des cadres du port (1882-1885), ancienne capitainerie, maisons de commerce.
- 4 - Canal Lemarchand, usine Loughnon : canal et première usine électrique de La Réunion.
- 5 - Usine de Sainte-Thérèse : usine sucrière du XIX^e siècle, endommagée.
- 6 - Cimetière «piémontais» : sans doute antérieur à 1882, il a peut-être été créé à la suite d'une épidémie avant de devenir le cimetière des accidentés du chemin de fer, notamment pendant les travaux de creusement des tunnels ; ces ouvriers étaient piémontais mais éga-

Planche 2

Planche 3

- lement de diverses autres nations, ou créoles ; le cimetière d'une vingtaine de tombes a été très dégradé ; il est inclus dans la zone d'implantation d'une centrale thermique et la question de son devenir se pose.
- 7 - Littoral de La Possession : comprend une stèle aux esclaves, une ancienne batterie côtière (la seule de l'île qui conserve des éléments originaux), les vestiges d'un débarcadère milieu XIX^e et une Vierge).
- Pont routier métallique XX^e siècle, anciens logements d'employés.
 - 8 - Région de Savannah : une région très riche en vestiges, à l'instar du «tour des Roches». L'usine de Savannah garde de nombreuses dépendances anciennes et est entourée de diverses maisons intéressantes (Maison de la cité ouvrière, Maison La Perrière...). Existence également des paysages d'intérêt historique : jardin La Perrière, canaux de l'étang...
 - 9 - Ponts et embouchure de l'étang : subsistent les deux ponts, du chemin de fer (en bord de mer) et routier, tous deux en excellent état et pouvant être intégrés dans des mises en valeur touristique. Un oratoire au bout de l'étang.
 - 10 - Ancien débarcadère : vestiges d'un «pont-débarcadère du XIX^e siècle, qui fonctionna jusqu'après la guerre de 1914-1918 (donc une des dernières «marines» actives de La Réunion) ; ruines des anciens entrepôts de cette marine.
 - 11 - Ancienne sucrerie de La Prade : ruines d'une sucrerie du XIX^e siècle.
- 1 - Ancien pont du Cap La Houssaye : ancien pont routier du XIX^e siècle, en pierre de taille.
 - 2 - Roche Marianne : promontoire de basalte percé d'un tunnel vers 1882 pour le passage du train (tunnel agrandi pour la route) ; le dynamitage lui a donné son profil actuel.
 - 3 - Cimetière marin : cimetière du XVIII^e siècle ; nombreuses tombes célèbres, site touristique.
 - 4 - Grottes : grotte dite des Premiers Français près de la roche Marianne, grotte de la Vierge en face du cimetière ; selon la légende, premier séjour des colons en 1642 ; ruines près de la grotte des Premiers Français.
 - 5 - Centre-ville de Saint-Paul : nombreux sites en centre-ville (mairie, places, fontaines, maisons créoles, mosquée, église et cure, ancienne maison de Mme Desbassyns, etc...

Planche 3

- 6 - Village de la Grande Fontaine : pont dit des Anglais, poudrière de la Grande Fontaine (dernier vestige de la résidence des gouverneurs, XVIIIème siècle), lavoir...
- 7 - Fond de l'Etang : résidence des compagnons de Régnault en 1665, le Fond de l'Etang garde des ruines mal identifiées, qui mériteraient une étude archéologique approfondie ; vestiges d'anciens chemins «pavés» montant vers les villages d'altitude.
- 8 - Four à chaux, route du théâtre : ancien four du XIXème siècle.
- 9 - Pénitencier : ruines d'un pénitencier du XIXème siècle, ateliers, logements, entrepôts (en bord de route, à protéger contre l'urbanisation).
- 10 - Moulin Kader : en arrière du village de Saint-Gilles, à protéger.
- 11 - Pont et passerelle sur la ravine de l'Hermitage : pont du chemin de fer (un des rares vestiges du train dans cette région, où le passage de la ligne a été fréquemment grignoté par les particuliers) ; la passerelle servait au passage des piétons.
- 12 - Usine de Bruniquel : ancienne usine à cannes, dont la première implantation est due à la famille Desbassyns au début du XIXème siècle ; entourée d'une urbanisation récente, à protéger.
- 13 - Chemin pavé de Bruniquel : ancienne route pavée reliant Bruniquel à Saint-Gilles les Hauts et au Barrage ; une des plus importantes routes pavées privées de La Réunion, dégradée en divers endroits par des travaux privés (ou des fouilles de trésors) ; à protéger.

Planche 4

- 1 - Ravine des Trois-Bassins : présence de nombreux vestiges témoignant des ouvrages construits au long des siècles pour franchir cette ravine : arche de pont détruit, mur de soutènement, pont du chemin de fer...

Planche 4

- 2 - Pont de la Grande Ravine : anciennes culées du pont de chemin de fer, ruines d'un ancien pont routier, pont routier actuel en pierre de taille.
- 3 - Pont de la Petite Ravine : le plus haut pont de chemin de fer de La Réunion, actuellement surmonté par le tablier du pont routier.

Planche 5

- 1 - Ponts de la ravine des Colimaçons : pont de chemin de fer en excellent état, ruines d'un ancien pont routier en amont, tranchée de la ligne de chemin de fer.
- 2 - Fours à chaux de Saint-Leu : outre le four actuel, plusieurs fours en ville près de la mairie, fours à la sortie nord de la ville, four de la ferme Corail, four dans la forêt face à la ferme Corail, tous bien conservés.
- 3 - Batterie des Sans-Culottes : batterie reconstituée in situ au-dessus de Saint-Leu.
- 4 - Sites de Saint-Leu ville : mairie et anciens entrepôts de la Compagnie des Indes environnants, maisons créoles, fontaines, église, chapelle de La Salette, ancienne cheminée, puits...
- 5 - Gendarmerie : bâtiment fin du XIXème siècle, cour, puits sans doute antérieur.
- 6 - Cimetière : double cimetière, musulman et chrétien, contenant des tombes très intéressantes des XIXème et XXème siècles.
- 7 - Pointe au sel : anciennes salines, ancien four à chaux (déplacé pour la construction de la route).

Planche 5

Planche 6

- 1 - Ancienne gare CFR : près de la gare, ancien support de réservoir d'eau. Derrière la gare, ancienne mare des salines.
- 2 - Passage à niveau : dans la forêt en allant vers les colonies de vacances.
- 3 - Four à chaux : gros four dans le village.
- 4 - Maison de pompe : sur le bord de mer, ancienne maison de pompage de l'eau des salines.
 - Le gouffre et la roche aux Oiseaux font partie des sites naturels «mythiques» de la région.
 - Dans la forêt entre Etang-Salé et Saint-Louis, ancienne maisonnette du CFR (garde-barrière).

Planche 6

Planche 7

- 1 - Usine du Gol : environnée de bâtiments anciens, dont un «château» du XIXème siècle en assez mauvais état.
- 2 - Pont de l'étang du Gol : piles de l'ancien pont du chemin de fer.
- 3 - Cimetière du père Lafosse : ancien cimetière témoignant du déplacement de la ville au XIXème siècle ; tombe d'un prêtre célèbre.
- 4 - Aqueduc : ancien canal d'eau alimentant jadis tout le bas de la ville.
- 5 - Sites de Saint-Louis centre : église, maisons créoles, boutiques traditionnelles...

- 6 - Ancien pont CFR sur la rivière Saint-Etienne (piles récupérées pour le projet routier).
- 7 - Chapelle du Rosaire : la plus ancienne chapelle de la région, éléments datant du XVIIIème siècle.
- 8 - Usine de Pierrefonds : intéressants vestiges (corps d'usine, dépendances, maisons de cadres, plate-forme, balance... En délabrement rapide.
- 9 - Ancienne usine des Casernes : important site industriel, vestiges du XIXème siècle, plate-forme et grues, temple tamoul... Fortement dégradé par des activités diverses.
- 10 - Chapelle Notre-Dame de la Garde : petite chapelle fréquentée, face à la pointe du Diable.
- 11 - Temples de la Ravine Blanche : deux temples tamouls très fréquentés, un «rond» de bataille coq.
- 12 - Pont de la Ravine Blanche : ancien pont du CFR en pierre, actuellement utilisé pour l'accès à une grande place.
- 13 - Sites de Saint-Pierre littoral : cimetière, deux fours à chaux, port, gare (fermée et abandonnée), anciens entrepôts (dégradés) peuvent s'intégrer dans un schéma général de mise en valeur touristique.
- 14 - Sites de Saint-Pierre ville : nombreuses maisons créoles en bois, certaines fort belles, anciennes boutiques et maisons commerciales, mairie, sous-préfecture, places et fontaines, alignements de façades, ancienne usine et cheminée Isautier...
- 15 - Sites de la rivière d'Abord : radier, ancienne culée de pont, ancienne culée de jetée, anciens entrepôts (maison Roussin et autres), Vierge, source, ancienne capitainerie...
- 16 - Sites de Terre Sainte : église, Vierge, jetée et abri des bateaux, deux puits...

Planche 7

Planche 8

- 1 - Pont et bassin Dix-Huit : pont routier de pierre sur la ravine des Cafres, XIXème siècle.
- 2 - Usine de Grand-Bois : usine du XIXème siècle, plusieurs cheminées, belle façade à fronton (fermée depuis 1992), temple tamoul derrière l'usine, anciens entrepôts en ruines dans le village.
- 3 - Cap La Source : source jaillissant de la roche en bord de mer, calvaire aux noyés.
- 4 - Pont de Manapany : pont métallique sur la ravine Manapany, du modèle CFR, à entretoises.
- 5 - Débarcadère de Manapany : sur la cap Manapany, vestige d'une ancienne «marine», entrepôts à terre et ancien four à chaux.

Planche 8

Planche 9

- 1 - Sites de St Joseph ville : maisons créoles et de commerce ; ruines d'une ancienne usine au pied du piton Saladin, piton Saladin et tombeau Babet.
- 2 - Cale de Langevin : débarcadère des pêcheurs et Vierge.
- 3 - Ancienne usine Kerveguen : sur la rive droite de la rivière Langevin, usine du milieu du XIXème siècle, en ruines.
- 4 - Cale de Vincendo ; débarcadère de pêcheurs et Vierge.
- 5 - Anciens ponts de basse vallée : pont routier actuel (XIXème siècle) et culée d'un pont antérieur, en aval, terrasse de l'ancienne route en pierre de taille- Puits du Cap Méchant (puits dit des français)
- 6 - Cimetière abandonné du Cap Méchant : cimetière très dégradé 'actuellement champ de maïs !) ; la facture des tombes laisse penser qu'elles datent du XVIIIème siècle.
- 7 - Usine du Baril : XIXème siècle, ruines ; beaux éléments d'architecture, cheminée.

Planche 9

Planche 10

- 1 - Grotte de la Vierge : grotte naturelle près du village de Takamaka ; lieu de culte fréquenté.
- 2 - Puits arabe : puits à degrés, près du Dos de Baleine.
- 3 - Sites urbains de Saint-Philippe : église, fontaine, emplacement de la cure, ancienne usine à cannes, cimetière...
- 4 - Chapelle : trois chapelles dans la forêt, consacrées à St Expédit ou à la Vierge.
- 5 - Port de St Philippe : vestiges de débarcadère, puits.
- 6 - Puits des Anglais : beau puits de pierre, près de la pointe du Baril ; dans la ravine du Baril, trou naturel et arche de pierre.
- Ponts : la plupart des ponts routiers de la région datent du XIXème siècle et sont en pierre de taille, bordés de rambardes en fer forgé ou en pierre.

Planche 10

Planche 11

- 1 - Stèle Hubert-Delisle : érigée par le gouverneur Hubert-Delisle lors de la jonction de la route de ceinture, milieu du XIXème siècle.
- 2 - Jardin des sculptures : création artistique contemporaine.
- 3 - Pointe et port du Tremblet : ancien chemin pavé (rampes en pierres sèches), ancienne terrasse d'entrepôt, ancien débarcadère, puits en pied de falaise.

Planche 11

Planche 12

- 1 - Usine de Ravine Glissante : corps d'usine, distillerie, ancien canal d'amenée d'eau, cheminée en ruines ; anciens bureaux et «camp» ; ensemble très délabré, entouré d'un lotissement récent : menacé.
- 2 - Notre-Dame des Laves : l'église de Piton Ste Rose, cernée par les laves en 1976 ; la coulée, piétinée et coupée par la route, a perdu beaucoup de son épaisseur et de son aspect imposant.
- 3 - Sculpture de la pointe Lacroix : création artistique contemporaine.
- 4 - Anse des Cascades : vestiges de bâtiments anciens, ancienne pompe à eau au pied du piton.
- 5 - Vierge au Parasol : lieu de culte fréquenté (et plusieurs chapelles à St Expédit dans les environs).

Planche 12

Planche 13

- 1 - Pont de Ste Anne, église de Ste Anne : monument historique, site protégé
- 2 - Bassin du petit St Pierre : source et bassin naturel en embouchure de rivière.
- 3 - Pont de la Rivière de l'Est : pont suspendu en fer et acier (1884), fermé à la circulation et restauré. Chapelle XIXème siècle sur la rive nord
- 4 - Chapelle de Bonne Espérance : chapelle XIXème siècle
- 5 - Marine de Ste Rose : vestiges (fondations d'entrepôts) du XVIIème siècle, monument de 1810, traces d'un ancien débarcadère, batterie côtière reconstituée.
- 6 - Ville de Ste Rose : église XIXème siècle, fontaines, maisons créoles...

Planche 13

Planche 14

- 1 - Beauvallon : ancienne propriété sucrière, grande maison principale, dépendances.
- 2 - La Cabane : ancienne propriété sucrière, grande cour de ferme partiellement en ruines : tout proche, portique d'une ancienne usine début du XIXème siècle.
- 3 - Marine du Bourbier : vestiges très ruinés des anciens entrepôts, glissière à sucre ; pont et tranchée du chemin de fer ; en amont sur la ravine, culées du pont de chemin de fer privé qui reliait Beauvallon à Beaufonds (menacées par le nouveau tracé routier).
- 4 - Sites de St Benoît ville : cimetière, église, ancien clocher, ancienne usine près du Bouvet, fontaine à chevaux, ancienne gare et terminus du chemin de fer (plaque tournante et fin des rails menacés par les crues)
- 5 - Grotte Notre-dame de Lourdes : grotte dans la falaise, consacrée au

Planche 14

- Christ et à la Vierge, occupée depuis peu par St Expédit.
- 6 - Ancienne usine à cannes près de la ravine Branca : sur propriété privée, anciens bâtiments et machines.
 - 7 - Ponts de la route nationale : les ponts de la nationale entre St Benoît et Ste Anne, étroits, sont menacés par tout élargissement routier ; construits au XIXème siècle, ils sont tous de belle facture, en pierre de taille, bordés de rambardes en fer forgé et pierre.

Planche 15

- 1 - Le Colosse : temple comtemporain, usine du XIXème siècle dont ne restent qu'un portique et une cheminée, très menacés.
- 2 - Champ-Borne : église en ruine, calvaire, murs de pierres sèches, cimetières, ancien tracé de la route du bord de mer, bordé de vacoas (jusqu'à la rivière du Mât)
- 3 - Usine Pascal : vestiges d'une féculerie, près de la maison Valliamé : chaudière en bord de route, très menacée, et vestiges mécaniques divers, bâtiments en divers états.
- 4 - Sites de St André : temples tamouls, église, place fontaine, cimetière, mairie, venelle des Amoureux, maisons créoles, marché...
- 5 - Ravine Creuse : usine à cannes du XIXème siècle, très dégradée par l'industrialisation moderne ; restent une grande cheminée et un intéressant entrepôt époque Second Empire à charpente de fonte et acier.
- 6 - Paniandy : ancienne propriété sucrière ; ne restent que les murs, le portail et les dépendances.
- 7 - Sites de Bras-Panon : ancienne maison du collège, ancienne geôle, ancien four à pain, fontaine, ancienne église, ancien cimetière (très ruiné)
- 8 - Rivière des Roches : boutiques et relais de poste, ancienne fontaine, digue de protection de la rivière, site de la Marine.

Planche 15

Planche 16

- 1 - Le Grand Hazier, France Terre : propriétés sucrières
- 2 - Tunnel CFR : tunnel en bord de mer sous la pointe du Grand Hazier
- 3 - Phare de Bel-Air : phare désaffecté, projet de musée en cours, mais non abouti.
- 4 - Sites de Ste Suzanne : place de l'église, maisons créoles, cimetière, temple tamoul de Bel-Air.
- 5 - Pont du chemin de fer : en bord de mer sur la rivière St Suzanne, pont métallique (peut être inséré dans une mise en valeur touristique)

Planche 16

- 6 - Ancienne gare : à protéger.
- 7 - Vierge de la Marine : lieu de culte
- 8 - Temple tamoul de la commune Carron : lieu de culte
- 9 - Usine de Bois-Rouge : vestiges de XIXème siècle : canal, digue de protection, maisons de propriétaire et d'ingénieurs, boutique, bureau, balance, écuries, route d'accès et ponts...
- 10 - Église de Ste Vivienne : lieu de culte
- 11 - Usine de Quartier-Français : usine sucrière du XIXème siècle, désaffectée : bâtiments divers, machines, cheminée, maison de directeur...
- 12 - Ancienne féculerie : usine en ruine, rails accolés au pont routier.

Planche 17

- 1 - Sites de Ste Clotilde : centre ville, quelques vieux commerces et clocher de l'église.
- 2 - Le Chaudron : propriété, ancien moulin à vent, ancienne usine sucrière (une des plus anciennes de l'île, début du XIXème siècle).
- 3 - Sites de la Rivière des Pluies : église, Vierge noire, anciennes caves Desbassyns, ancien canal d'eau, passerelle de ce canal sur la rivière, propriétés de Moka.
- 4 - La Mare : ancienne usine sucrière, maison de directeur, cheminée, grues, distillerie, baobab, annexes diverses, boutique.
- 5 - La Réunion : grande propriété sucrière.
- 6 - Bois-Court : vestiges d'un moulin à vent.
- 7 - Flacourt, La Réserve : anciennes propriétés sucrières (maisons de maître, annexes, écuries, anciens ateliers, usines à manioc)
- 8 - Ancienne gare : possède le dernier réservoir à eau en fer de l'île (très menacé), entrepôt en ruine tout proche, ancien pont
- 9 - Sites de Ste Marie ville : église, chapelle, cimetière, maisons créoles, mairie...
- 10 - La Convenance : ancienne usine sucrière (balance, bureau, bâtiment principal avec grande roue de la machine à vapeur...
 - La Ressource : cimetière des jésuites, XIXème siècle.

Planche 17



Agorah

4 ruelle du Dancing

Immeuble «Le Floréal»

Le Butor - 97490 Ste-Clotilde

Tél. 19 (262) 21.35.00

Fax. 19 (262) 21.37.39