

Cyathea

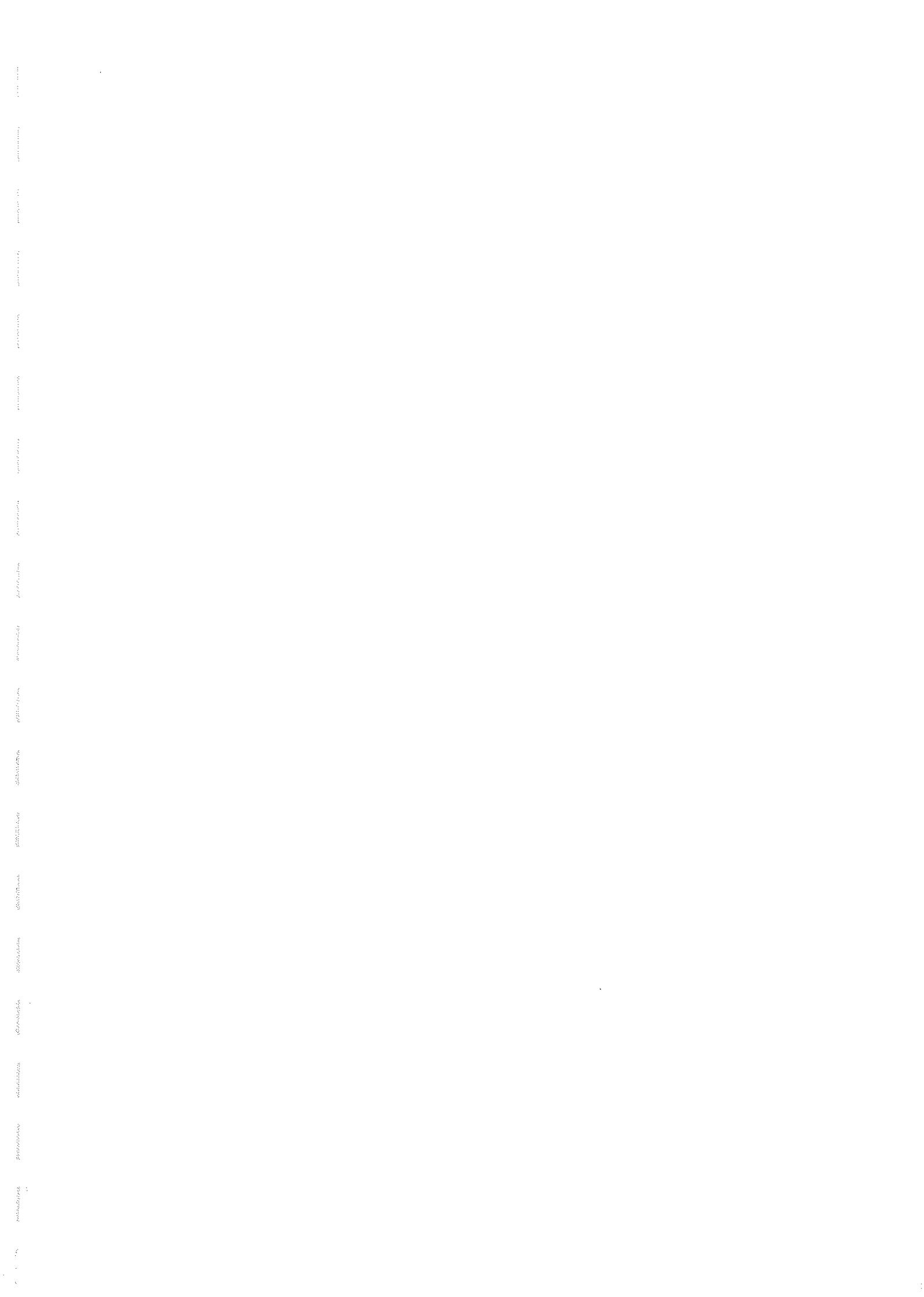
Agronomie-Environnement



**Milieu agricole de l'étang de Saint-Paul :
Propositions de stratégie pour une
gestion agri-environnementale du site**

- Décembre 1994 -

Direction Régionale de l'Environnement de l'île de la Réunion



SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
1. RAPPELS SUR LES MILIEUX ENVIRONNANTS	2
2. LE MILIEU AGRICOLE DU TOUR DES ROCHES.....	15
2.1 Historique agricole de la zone.....	15
2.1.1 Photo aérienne de 1950.....	15
2.1.2 Photo aérienne de 1978.....	15
2.1.3 Photo aérienne de 1984.....	16
2.1.4 Photo aérienne de 1992.....	16
2.1.5 Dynamique agricole par secteur.....	17
2.1.6 Synthèse.....	18
2.2 Le foncier.....	24
2.2.1 Présentation.....	24
2.2.2 Le foncier agricole.....	24
2.2.3 Les problèmes liés au foncier.....	25
2.3 Mode d'occupation des sols.....	26
2.3.1 Estimation actuelle des surfaces cultivées.....	26
2.3.2 Les zones de culture.....	27
2.4 Les exploitations agricoles.....	29
2.4.1 Les enquêtes.....	29
2.4.2 Nombre d'exploitants agricoles.....	29
2.4.3 Typologie des exploitants.....	30
2.4.4 les systèmes de production.....	31
2.4.5 Itinéraire technique.....	33
2.4.6 Les projets et les problèmes liés à l'exploitation.....	35
2.4.7 Synthèse : les typologies d'exploitations au Tour des roches.....	36
2.5 Impact socio-économique.....	37
2.5.1 Estimation des productions et des valeurs.....	37
2.5.2 La commercialisation des produits.....	37
2.5.3 La main d'oeuvre agricole.....	37
2.5.4 Une économie parallèle.....	38

2.6 Environnement socioprofessionnel.....	38
2.7 Impacts de l'agriculture sur l'environnement.....	39
2.8 Forces et fragilités du milieu agricole.....	40
3. REFLEXION DE STRATEGIE POUR UNE GESTION AGRI- ENVIRONNEMENTALE DU SITE.....	41
3.1 Rappels des politiques et des actions des collectivités.....	41
3.2 Les mesures prioritaires à mettre en place.....	42
3.2.1 Une stratégie reposant sur la maîtrise du Foncier naturel et agricole....	42
3.2.2 Une stratégie reposant sur une maîtrise globale de l'Eau.....	43
3.2.3 Mise en place d'un environnement socioprofessionnel adapté.....	44
3.3 Les mesures agri-environnementales.....	48
3.3.1 Contexte législatif.....	48
3.3.2 Situation en Métropole.....	49
3.3.3 Programme de l'île de la Réunion.....	49
3.3.4 Les mesures applicables dans le cas de l'étang de Saint-Paul.....	51
3.3.5 Quelques exemples d'OGAF Environnement en zones humides.....	52
CONCLUSION.....	53
BIBLIOGRAPHIE.....	54
LISTE DES TABLEAUX.....	56
LISTE DES GRAPHIQUES.....	57
LISTE DES SCHEMAS.....	57
LISTE DES CARTES.....	57
LISTE DES PHOTOS.....	57
ANNEXES.....	58

INTRODUCTION

L'étang de Saint-Paul est une zone humide qui connaît une concentration naturelle d'espèces animales et végétales. Inventoriée en tant que Zone Naturelle d'Intérêt Floristique et Faunistique (ZNIEFF), ce site a été sélectionné au titre des Espaces Naturels Sensibles et fait déjà l'objet du label "Paysage de reconquête" ainsi que de la loi Littoral.

L'étang de Saint-Paul qui est l'objet d'un conflit entre usagers (agriculteurs, Compagnie Générale des Eaux, protecteurs de la Nature) connaît une pression des milieux assez importante.

Devant l'intérêt écologique et paysager très fort de ce site, plusieurs mesures de protection et de préservation forte vont être prises. Il s'agit notamment de la délimitation du Domaine Public Fluvial, de l'Espace Naturel Sensible du Département et d'un arrêté de biotope. Toutes ces mesures qui tendent vers une maîtrise du foncier et de l'eau auront des impacts sur l'agriculture. Une prise en compte de ce milieu est nécessaire afin d'anticiper les problèmes liés à ces changements.

La présente étude a pour objectif d'élaborer et de proposer une stratégie de gestion du site de l'étang de Saint-Paul qui prend en compte le milieu naturel et le milieu agricole. Les différents chapitres étudiés sont :

* un rappel des milieux environnants :

- les éléments les plus importants sont présentés de façon sommaire et thématique (milieu physique, la Faune et la Flore, milieu humain et cadre juridique) et permettront d'avoir une idée précise du contexte.

* le milieu agricole :

- un diagnostic complet a été établi à la fois à partir des données existantes, et à partir des enquêtes effectuées auprès des agriculteurs. Toutes les informations recueillies permettent de mieux cerner ce milieu jusqu'à lors mal connu.

* une réflexion de stratégie pour une gestion agri-environnementale du site :

- à partir de l'analyse des milieux, une gestion agri-environnementale du site est avancée. Elle propose différentes mesures à mettre en place par ordre de priorité, et s'appuie sur les expériences réunionnaises et métropolitaines.

Cette étude a été commanditée par la Direction Régionale de l'Environnement. Elle s'est déroulée entre novembre et décembre 1994.

1. RAPPELS SUR LES MILIEUX ENVIRONNANTS

Le milieu de l'étang de Saint-Paul a déjà été le sujet de plusieurs rapports d'études très détaillés. C'est pourquoi nous en donnons ici un rapide aperçu avec les éléments les plus importants à retenir. Toutes les informations sont contenues dans les tableaux de 1 à 6 reprenant un par un les différents milieux :

1. Le milieu physique
2. La Faune et la Flore
3. L'environnement humain
4. Le cadre juridique actuel
5. Le cadre juridique projeté
6. Les enjeux et les contraintes

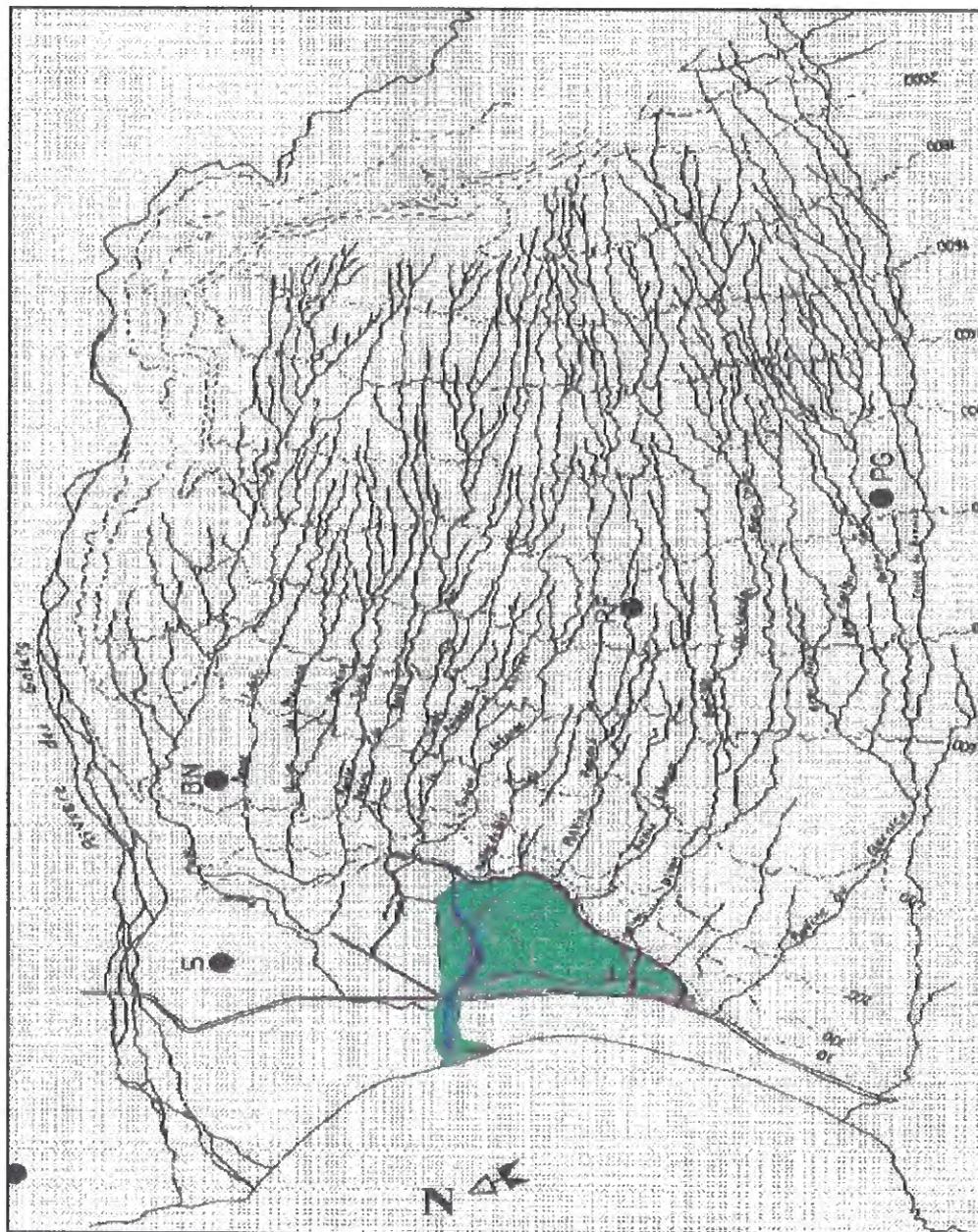
Des cartes, des schémas et des annexes viennent compléter chaque tableau.

Tableau n°1 : Récapitulatif du milieu physique de la zone "Etang de Saint-Paul"

Bassin versant (voir carte n°1)	<ul style="list-style-type: none"> - surface de 78 km²- pente de 20 % - 11 ravines encaissées se déversent dans l'étang
Etang-Marais (voir photo aérienne 1992)	<ul style="list-style-type: none"> - formation littorale humide de 432 ha - drainage des eaux par deux canaux principaux, Lemarchand et d'En Travers - altitude de 0 m NGR
Climatologie	<ul style="list-style-type: none"> - zone sous le vent - températures estivales moyennes supérieures à 26°C - températures hivernales moyennes supérieures à 23°C - précipitations moyennes annuelles inférieures à 750 mm - déficit hydrique d'avril à mai
Géologie (voir schéma n°1)	<ul style="list-style-type: none"> - ancienne baie de comblement reposant sur un bloc basaltique faillé et des terrains sédimentaires
Hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> - alimentation estimée à 1,5 m³/s - alimentation en eau de l'étang assurée principalement par 6 sources de débordement de l'aquifère basaltique situées sur le Tour des Roches à 2 m d'altitude. Débit des sources estimé à 800 l/s - existence d'une alimentation hydrique souterraine apportant le complément (37% du débit d'alimentation de l'étang) - rôle hydrologique du bassin versant significatif seulement en cas de fortes pluies
Hydraulique (voir carte n°2, et annexe n°1)	<ul style="list-style-type: none"> - niveau moyen pluriannuel de 1 m NGR - niveau moyen de l'étang de 1,35 à 1,40 m NGR de mai à novembre - niveau de 0,3 à 0,5 m NGR de décembre à avril - niveau des plus hautes eaux estimé à 1,5 m NGR - référence de 4 m NGR pour les Plus Hautes Eaux Centennales (cyclone Hyacinthe) - variations du niveau de l'étang dues aux fortes précipitations, et à l'ouverture de l'exutoire - relation entre le niveau de l'étang et celui de l'aquifère non démontrée
Hydrochimie du marais (voir annexe n°2)	<ul style="list-style-type: none"> - ph variant de 7 à 8 en fonction des sources - faible activité biologique générale - teneur moyenne des sources en oxygène forte - eau des émergences moyennement minéralisée - source du Moulin à eau marquée par une forte teneur en chlorures
Pédologie	<ul style="list-style-type: none"> - sols hydromorphes riches en matière organique - sols à gley

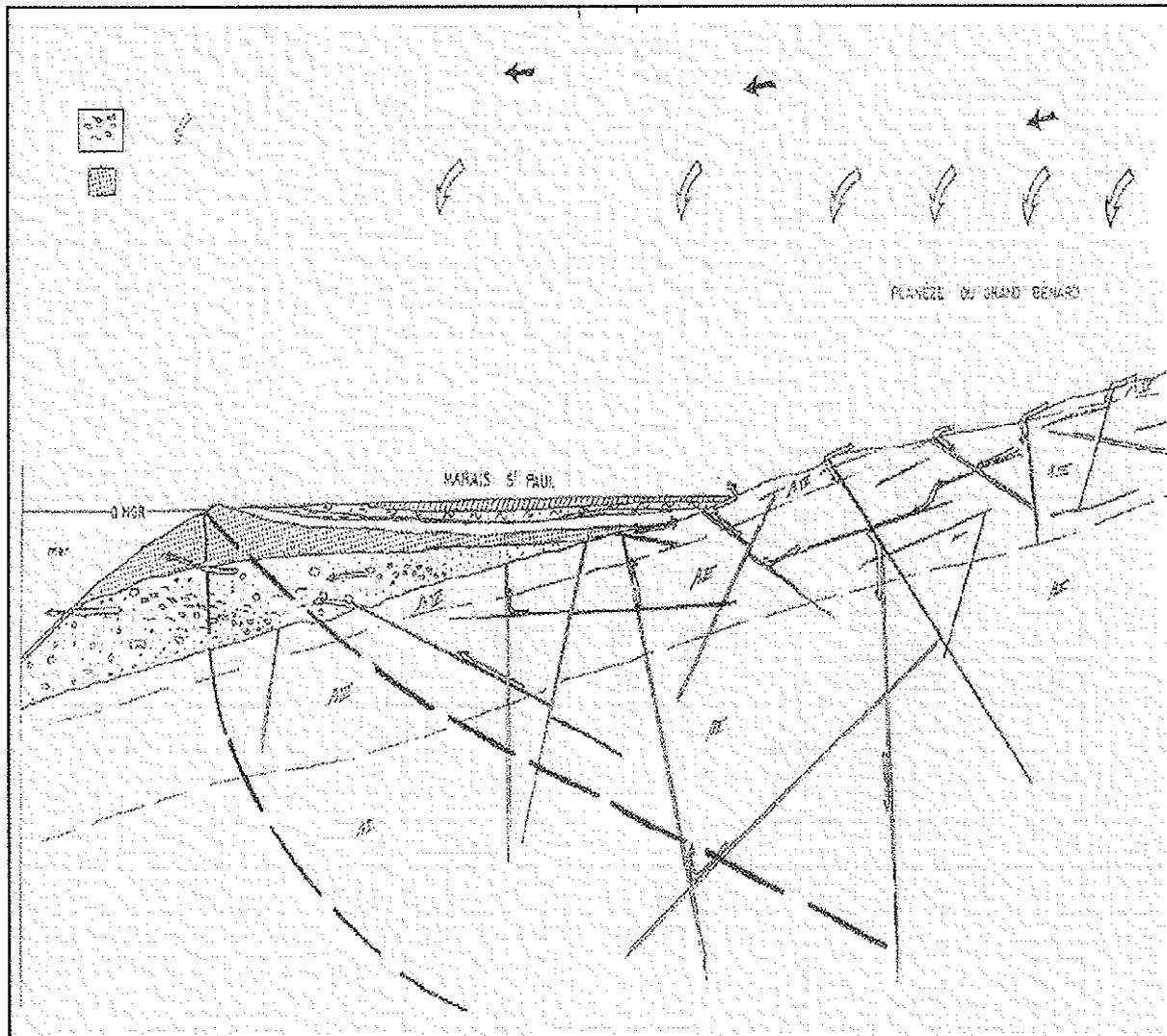
Carte n°1 : Bassin versant de l'étang de Saint-Paul

échelle : 1/ 50 000

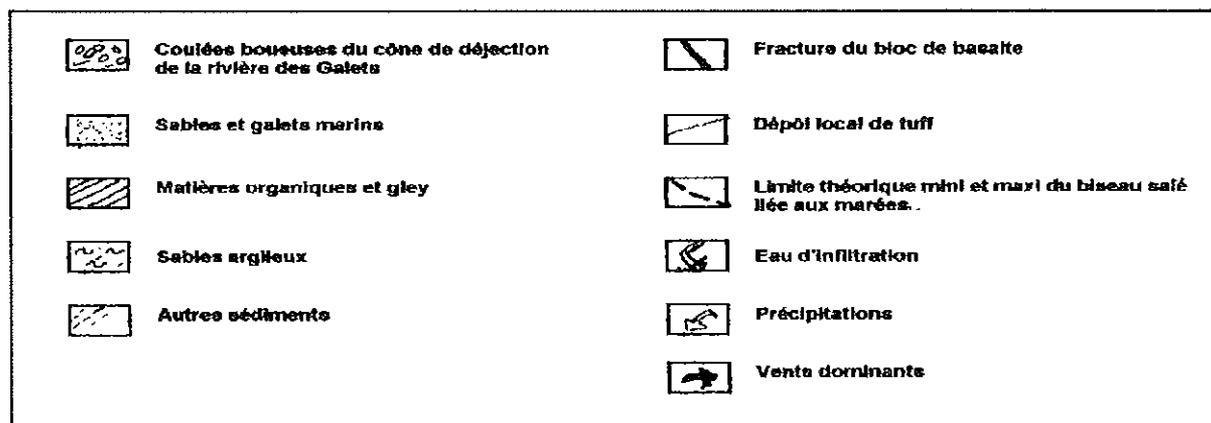


Source : IFREMER, 1986

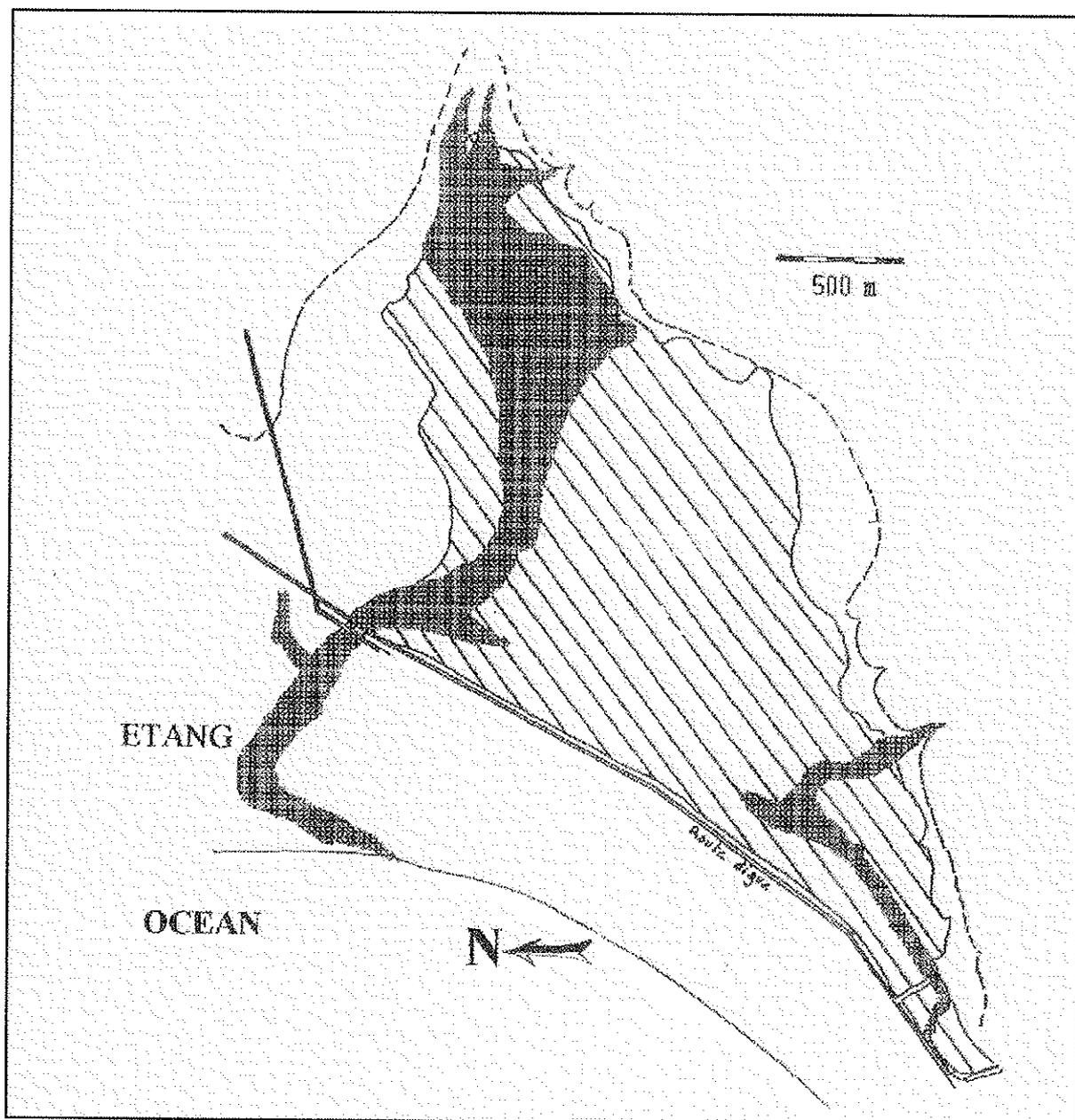
Schéma n°1 : Formation géologique de l'étang de Saint-Paul



Source : IFREMER



Carte n°2 : Zones inondées de l'étang lors du cyclone Erinesta (1986)



Source : IFREMER, 1986

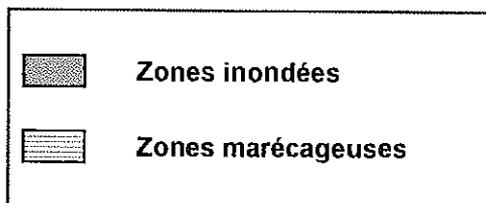


Tableau n°2 : Récapitulatif de la Faune et de la Flore de l'étang de Saint-Paul (voir annexe n°3)

Flore (voir carte n°3)	<p>-125 espèces inventoriées en 1993 dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 20 espèces remarquables - 9 espèces indigènes : <ul style="list-style-type: none"> - <i>Heritiera littoralis</i> (Fam : STERCULIACEES) - <i>Thespesia populnea</i> (Fam : MALVACEES) - <i>Potamogeton thunbergi</i> (Fam : POTAMOGETONACEES) - <i>Phragmites mauritianus</i> (Fam : POACEES) - <i>Cyperus papyrus madagascariensis</i> (Fam : CYPERACEES) - <i>Eleocharis intricata</i> (Fam : CYPERACEES) - <i>Eleocharis dulcis</i> (Fam : CYPERACEES) - <i>Fimbristylis complanata</i> (Fam : CYPERACEES) - <i>Fimbristylis ferruginea</i> (Fam : CYPERACEES) <p>- 4 formations végétales uniques : <ul style="list-style-type: none"> - roselière à Papyrus ; - roselière à Phragmites ; - prairie de bas et haut niveau sub-saumâtre à Cyperacées ; - boisement de sub-mangroves </p>
Avifaune	<p>- 22 espèces inventoriées en 1993 dont 15 espèces nicheuses, 3 espèces de nicheurs proches et 4 espèces de migrateurs. 10 % de ces espèces sont considérées comme rares à très rares.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 espèces de nicheurs intéressantes - 2 espèces de nicheurs remarquables : <ul style="list-style-type: none"> - La poule d'eau (<i>Gallinula chloropus pyrrhorrhoa</i>) - Le Héron vert (<i>Butorides striatus javanicus</i>)
Mammifères	<p>- 5 espèces inventoriées sur le site dont une intéressante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chauve souris à ventre blanc, indigène (<i>Taphozous mauritianus</i>) - Musaraigne des maisons (<i>Suncus murinus</i>) - Souris grise (<i>Mus musculus</i>) - Rat noir (<i>Rattus rattus</i>) - Rat surmulot (<i>Rattus norvegicus</i>)
Reptiles et Batraciens	<p>- 4 espèces inventoriées en 1993, toutes introduites :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 espèce particulière et protégée: le caméléon (<i>Chamaleo pardalis</i>) - 2 espèces de batraciens
Poissons	<p>- 12 espèces inventoriées en 1986 dont 8 indigènes et 4 exotiques</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 espèces sont pêchées : le Tilapia (5t/ha/an) et le Cabot noir (0,8t/ha/an)
Entomofaune	<ul style="list-style-type: none"> - peuplement peu connu - 4 espèces de papillons de nuit inventoriées en 1986 - 10 espèces de papillons de jours inventoriées en 1986, dont une espèce protégée au niveau régional (<i>Papilio phorbanta</i>) - 12 espèces de libellules observées en 1993
Crustacées	<p>- 8 espèces de Décapodes d'eau douce et saumâtre selon Ifremer :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Camarons (3 espèces) - Crabes (3 espèces) - Chevaquine - Crevette
Mollusques	<p>- 6 espèces identifiées en 1981 (aucune en 1986)</p>

**Carte n°3 : principaux groupements végétaux
(Etang de St-Paul - d'après CADET 1980 simplifié)**

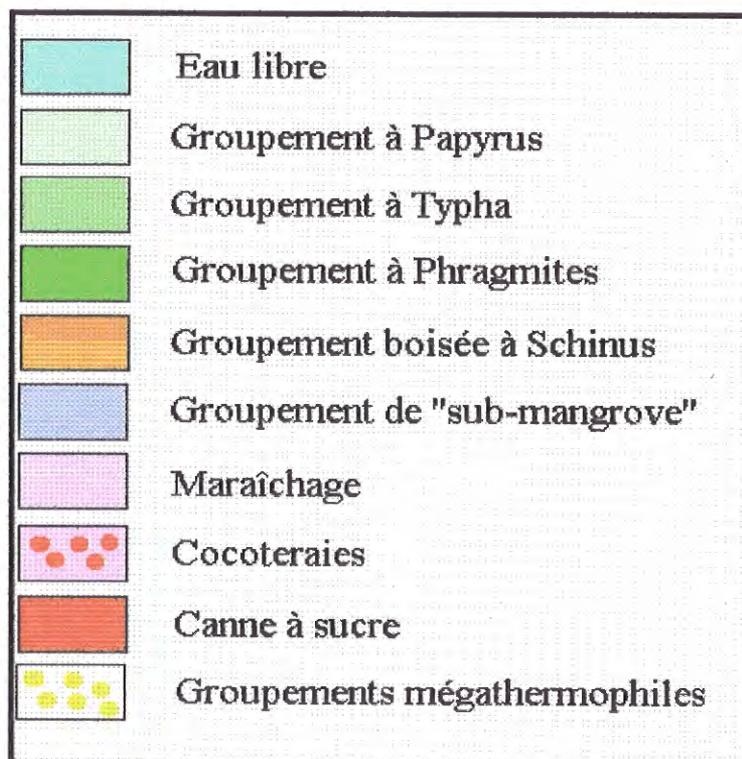
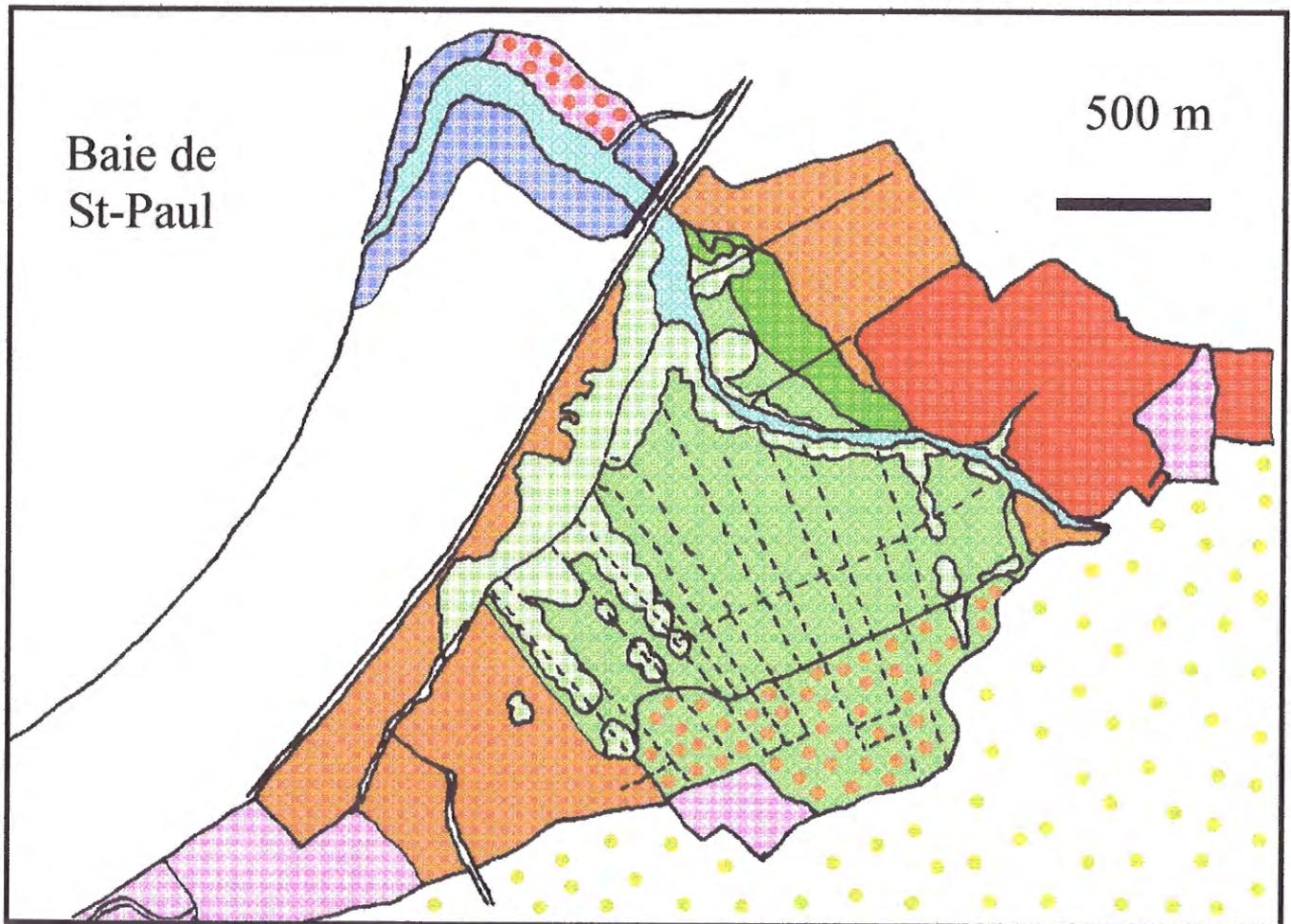
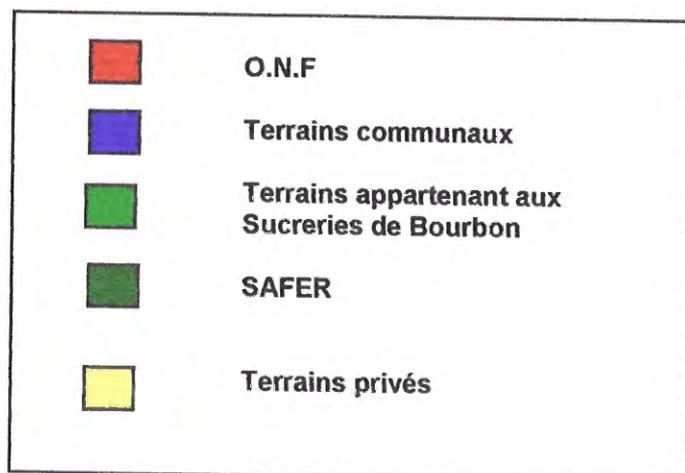
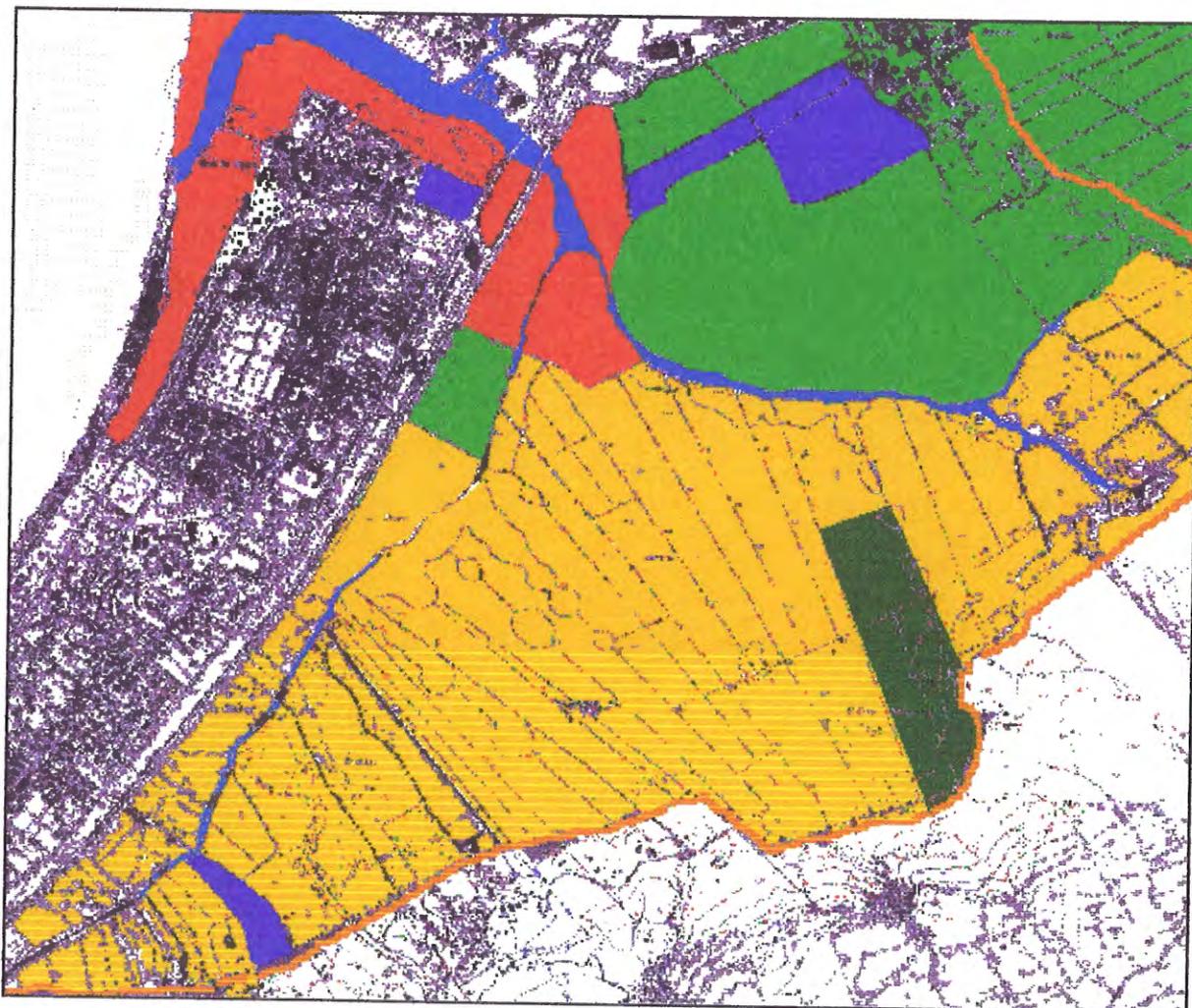


Tableau n°3 : Récapitulatif de l'environnement humain

Historique	- 1er quartier habité de l'île (1660)
Population	- 1900 habitants en 1982 - 2 300 habitants estimées en 1992 - 2/3 des chefs de ménages sont chômeurs
Nombre de propriétaires (voir carte n°4)	- 47 propriétaires (d'après cadastre 1993) dont : - Sucrerie de boubon (17% des terres) - ONF (9%) - SAFER (4,5 %) - Commune (4%) - 10 autres grands propriétaires (46 % des terres) - 33 propriétaires se répartissant 20% des terres
Quartiers (voir photo-interprétation n°4)	- 5 quartiers d'habitations : - Grande Fontaine et Bouillon (60 % de la population) - Maison Rouge - La Perrière - Savanna
L'habitat	- développement à partir de 1950 - habitat précaire et pauvre
Economie	- agriculture dominante sur la zone amont : - principales cultures : - Maraîchage - Arboriculture (mangues, cocos) - Canes à sucre - présence d'une exploitation aquacole. - présence d'une zone d'activités commerciales et artisanales à Savanna.
Projets d'aménagements	- future conduite du Basculement des eaux - projets touristiques à infrastructures légères - projet d'extension de l'aquaculture
Bassin versant	- urbanisation débutante
Actions sociales en cours	- opération de Développement Social des Quartiers (DSQ) - opération de Résorption de l'Habitat Insalubre (RHI)

Carte n°4 : Structure foncière de l'étang de Saint-Paul

échelle : 1/ 20 000



Tableaux n°4 et 5: Cadres juridiques actuel et projeté

Cadre juridique actuel

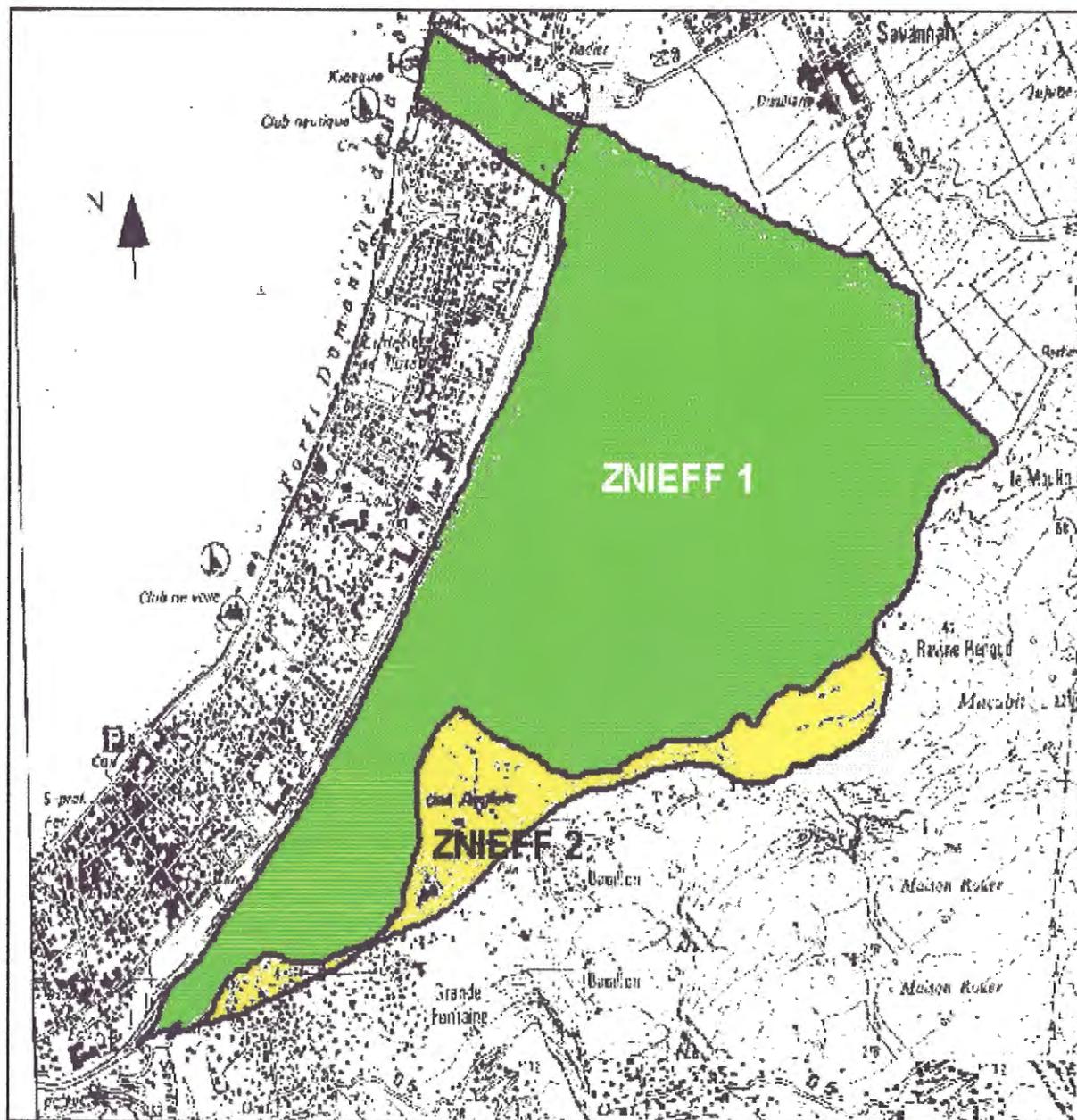
Code de l'Urbanisme, articles L146.6, L146.1 et L.146.2 ou loi "Littoral"	- "Toutes décisions en matière d'utilisation des sols doivent préserver les espaces terrestres et marins, sites et paysages remarquables et les milieux nécessaires à l'équilibre biologique."
Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (IZNIEFF) (voir carte n°5)	- l'aval de l'étang et la partie marais sont classés en ZNIEFF 1 (intérêt biologique remarquable). - le fond du marais est classé en ZNIEFF 2 (Grands ensembles naturels riches dont les potentialités sont importantes).
Plan d'Occupation des Sols (POS) (voir carte n°6)	- POS actuel : - 80 % des terres sont classées en zone ND (à protéger) - 20 % des terres en zone NC - Futur POS : - 100 % des terres en zone ND
Labels	- attribution du label "Paysages de reconquête" par le ministère de l'environnement en juillet 1993.

Cadre juridique projeté (voir annexe n°4)

Arrêté de conservation des biotopes	- définition d'une réglementation propre au milieu considéré pour : - la conservation des biotopes - la protection des milieux contre les activités portant atteinte à leur équilibre
Délimitation du domaine public fluvial (art L.90 du code du domaine de l'Etat) Action en cours	- les enjeux sont multiples : - maîtrise du foncier - maîtrise de l'urbanisme - réglementation de certaines activités
Espace Naturel Sensible des départements (ENS)	- à l'initiative du Conseil Général : - actions de protections, de gestion et d'ouverture au public d'espaces naturels sensibles après acquisitions foncières

Carte n°5 : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

échelle : 1/ 25 000

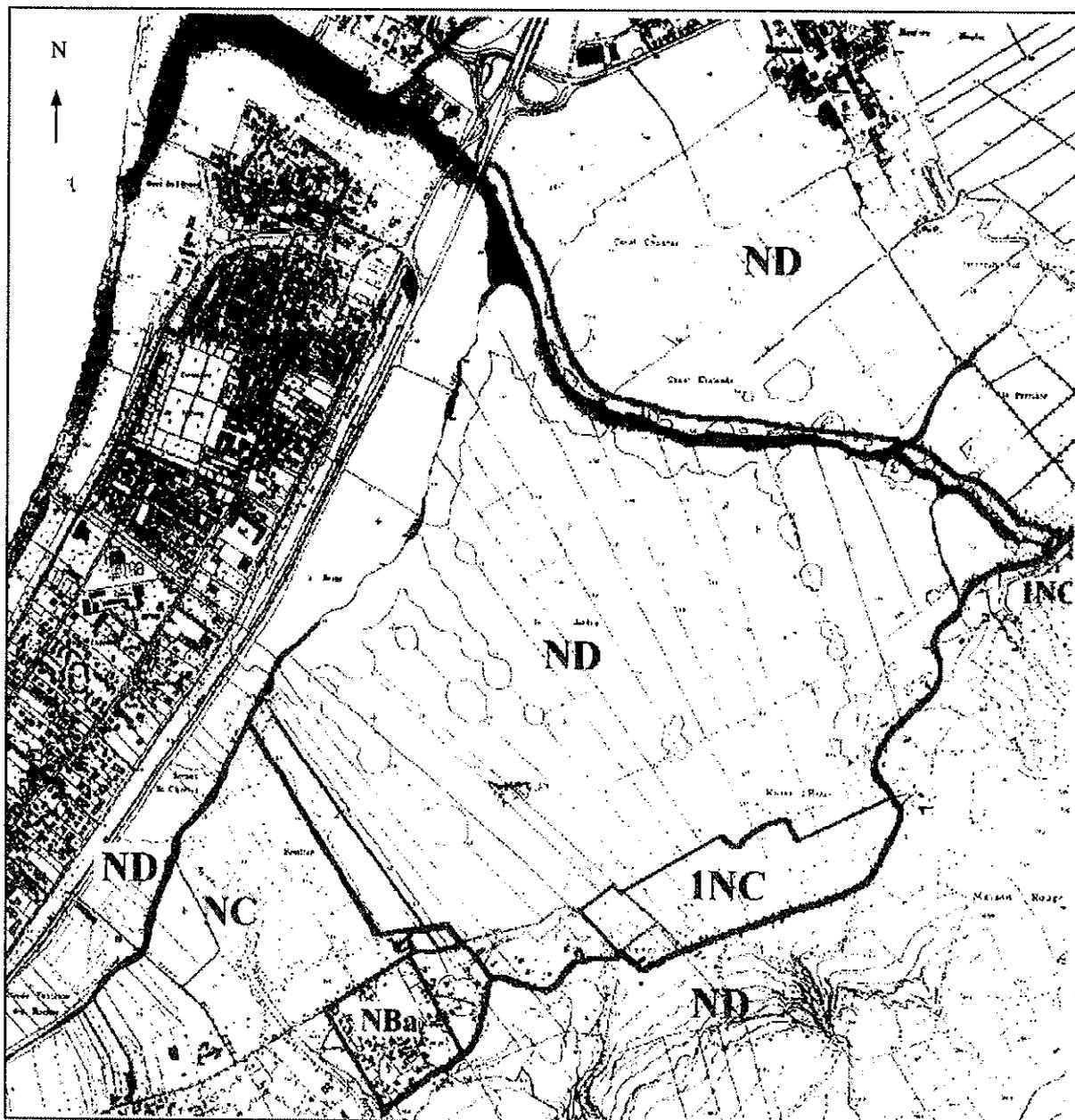


ZNIEFF de type 1 : Secteurs délimités caractérisés par leur intérêt biologique remarquable.

ZNIEFF de type 2 : Grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes

Carte n°6 : Plan d'Occupation des Sols (POS)

échelle : 1/ 20 000



N.D : Zone à protéger

N.C : Zone non constructible

I N.C : Zone à vocation agricole

Tableau n°6 : Récapitulatif des enjeux et des contraintes actuels liés à l'étang (partie amont) et à sa préservation

Enjeux/Contraintes	Eau	Foncier
Enjeux écologiques	les variations quasi régulières du niveau de l'étang entraînent un déséquilibre biologique du milieu. Sa maîtrise est primordiale.	Faute de délimitation précise entre le public et le privé, la colonisation de nouvelles terres entraînent la destruction de certains biotopes.
Enjeux agricoles	L'exutoire de l'étang fermé provoque l'inondation d'une partie des terres cultivées. L'ouverture de cet exutoire est essentielle.	Gain de nouvelles terres agricoles par le curage des drains
Enjeux humains	<ul style="list-style-type: none"> - Perte de revenus pour les agriculteurs en cas d'inondations prolongées - Perte de travail pour ouvriers agricoles - Alimentation en eau potable de la commune de Saint-Paul perturbée en cas de baisse du niveau 	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation des revenus - Créations d'emplois agricoles

2. LE MILIEU AGRICOLE DU TOUR DES ROCHES

2.1 Historique agricole de la zone

L'étang de Saint-Paul a été le premier endroit cultivé de l'île : *"ils retirent toutes sortes de légumes comme blé, lequel n'est que cinq mois dans la terre pour venir en maturité, riz, mil fayots, patates, choux oignons"* La Houssaye (1689).

2.1.1 Photo aérienne de 1950 (voir photo-interprétation n°1)

Toute la zone agricole est alors consacrée à la culture de la canne à sucre. Les cannes sont acheminées en charrettes tirées par des boeufs jusqu'à l'usine de Savanna. D'après un ancien agriculteur, la production de cannes totale de la zone avoisinait les 10 000 tonnes réparties sur environ 140 hectares et environ 20 exploitations agricoles.

Il est à noter aussi la présence de canaux principaux et secondaires. Ils étaient utilisés par les propriétaires des terrains proches de l'étang. Un service de chalands permettait alors de collecter et d'acheminer les cannes jusqu'à l'usine.

Deux foyers de mangroviaires existaient déjà : l'un au quartier de Grande Fontaine et l'autre à La Perrière. Selon les informations recueillies, ces mangroviaires sont bicentennaires.

La situation agricole de 1950 à 1966 ne semble pas avoir évoluée.

2.1.2 Photo aérienne de 1978 (voir photo-interprétation n°2)

La culture dominante reste celle de la canne à sucre. Cependant les superficies cultivées ont diminué d'environ 50 %.

Deux raisons principales auraient motivé l'arrêt de cette culture :

- 1/ dès que la canne a été payée proportionnellement à sa richesse en sucre (mode de paiement instauré en 1952), les planteurs ont vu leur revenu diminuer. Il est en effet probable, que la richesse de la canne dans cette zone humide soit plus faible. La mise au point de variétés adaptées à ce milieu a sans doute ralenti ce processus.

- 2/ la construction de la route-digue en 1971 aurait entraîné l'inondation de certaines terres cultivées en modifiant la circulation de l'eau des ravines et de l'étang.

A noter aussi :

- la présence de quartiers d'habitations sur le pourtour des zones cultivées ;
- l'avancée des papyrus le long des canaux.

2.1.3 Photo aérienne de 1984 (voir photo-interprétation n°3)

Les surfaces consacrées à la canne ont encore diminué. Environ 17 hectares peuvent être dénombrés, soit une baisse de 76 % par rapport à 1978, et de 88% par rapport à 1950 et 1966. Les terres situées autour de l'usine sont aussi à l'abandon.

L'accentuation de ce processus est certainement due au caractère inondable de certains terrains rendant ainsi précaire toute activité agricole.

Dans toutes les zones de cultures apparaissent les cultures maraîchères, soit en remplacement de la canne, soit en récupération des terres anciennement cultivées.

Les nouvelles plantations de cocotiers sont aussi visibles à Grande Fontaine et Maison Rouge tout le long de la route du Tour des Roches. Un seul vrai verger de cocotiers existe à Grande Fontaine.

Des habitations nouvelles forment déjà les pseudo-quartiers de Maison Rouge et de La Perrière.

Cette photo-interprétation est confirmée par un descriptif de la situation agricole de 1986 qui fait état de :

- la présence de mangueraies ;
- la présence de cressonnières ;
- la présence de cultures diverses, maïs, piment et autres cultures maraîchères (poivrons, aubergines, concombres, tomates, etc.).

En 1982, 23 agriculteurs ont été recensés sur la zone du Tour des Roches.

L'émergence de cultures maraîchères a sans doute été provoquée, par les revenus qu'elles peuvent procurer, mais pour certaines aussi en raison de leurs caractères vivriers . De même, l'installation de nouveaux habitants, généralement pauvres, a généré la disponibilité d'une main d'oeuvre pour les travaux agricoles d'entretien et de récolte.

2.1.4 Photo aérienne de 1992 (voir photo-interprétation n°4)

La canne disparaît presque complètement du paysage laissant place, soit à la végétation naturelle, soit à de nouvelles cultures maraîchères. Seulement 8 à 10 ha subsistent en 1992.

La situation agricole en terme de superficie après photo-interprétation de la Direction de l'Agriculture et de la Forêt fait état de :

Cultures diverses (maraîchage, piments, cannes à sucre, maïs)	43,6 ha
Vergers (mangueraies et bananeraies)	20,4 ha
Cocoteraies	2 ha
Haies de cocotiers	3 770 m
Aquaculture	6 ha

Le gain de terres agricoles a été permis suite aux travaux de curage des drains effectués par la REDETAR de 1988 à 1990, à la demande des agriculteurs. L'exondation de certains terrains a entraîné une mise en culture de terrains anciennement abandonnés. Ces cultures sont notamment le piment qui procure de forts revenus à l'agriculteur.

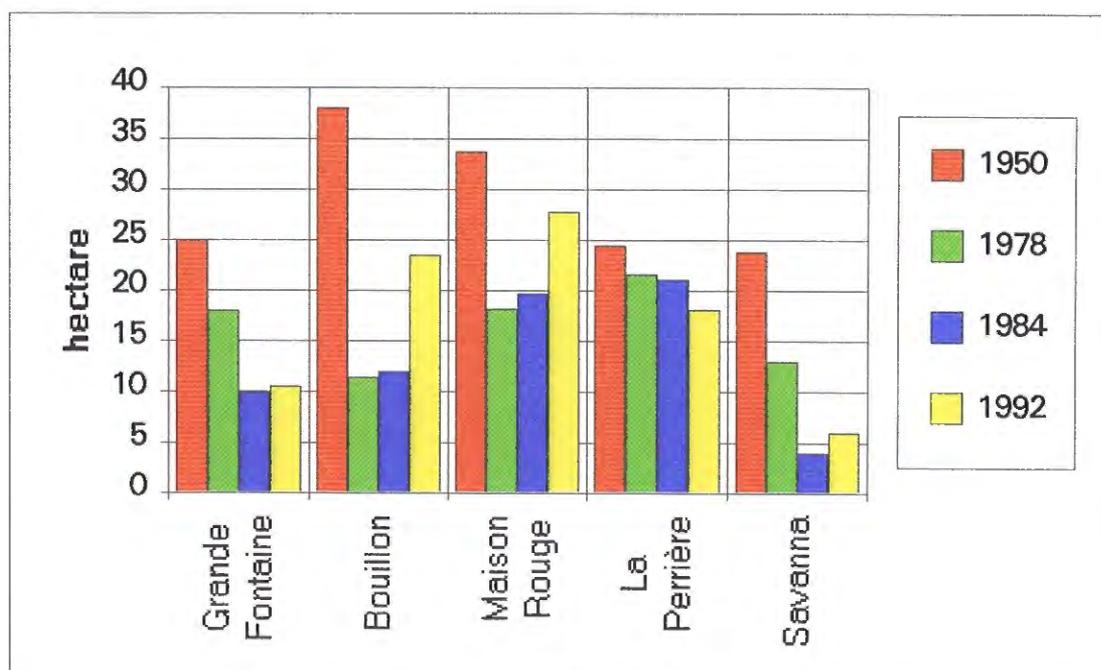
2.1.5 Dynamique agricole par secteur

Il est intéressant de remarquer que certains secteurs ont une dynamique de reconquête des terres agricoles plus forte : il s'agit essentiellement des zones de Bouillon et Maison Rouge qui ont vu leurs superficies agricoles augmenter respectivement de 95% et de 41% par rapport à l'année 1984. Ces deux zones totalisent 58% de la zone totale toutes cultures confondues et plus de 70% des cultures maraîchères.

Tableau n° 7 et Graphique n°1 : Evolution des surfaces cultivées par secteur et par période

Zones de cultures	1950 ha	1978 ha	1984 ha	1992 ha
Grande Fontaine	25	18	9,9	10,5
Bouillon	38	11,4	12	23,5
Maison Rouge	33,7	18,2	19,7	27,8
La Perrière	24,4	21,6	21,1	18,1
Savanna	23,8	13	4	6
Total général	144,9	82,2	66,7	85,9

Graphique n° 1



2.1.6 Synthèse

L'évolution de l'activité agricole se caractérise par deux périodes :

*de 1950 à 1975 : forte présence de la culture cannière sur toute la zone. déclin de la culture vers 1970 pour des raisons de rentabilité (richesse en sucre) et d'inondations de terrains.

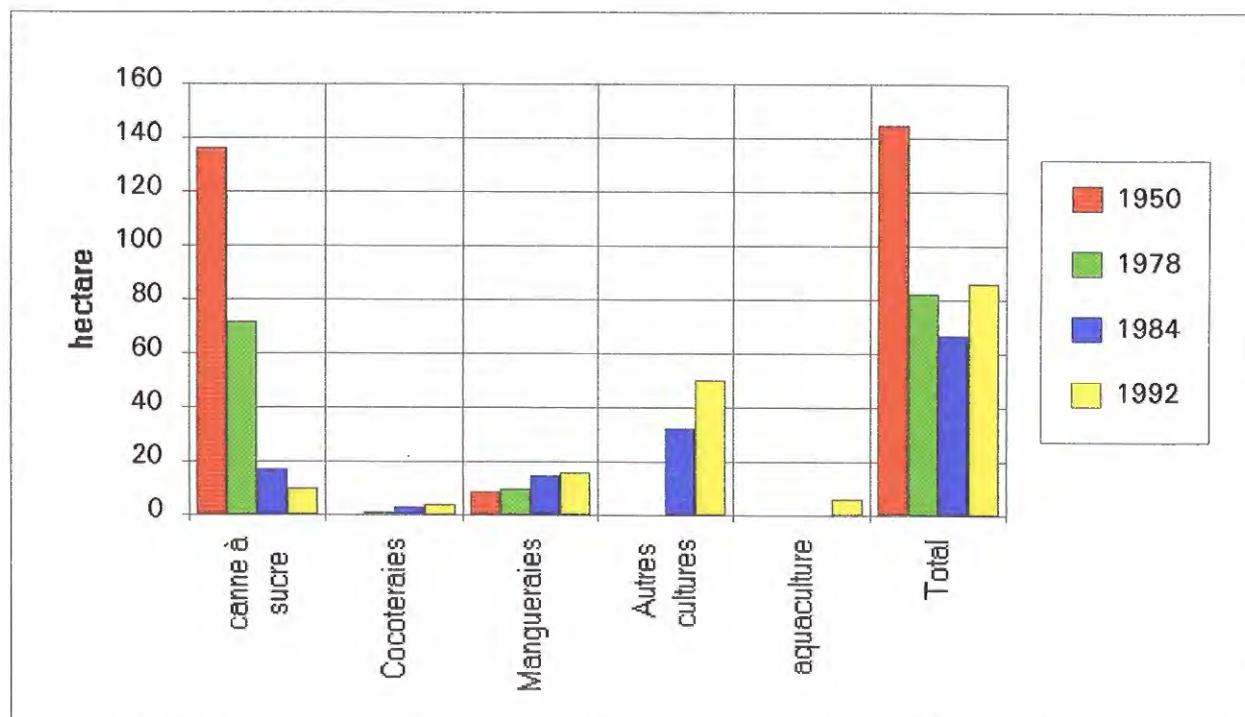
*de 1975 à nos jours : émergence de cultures (autre que la canne) de rente et vivrières, liées à la pression démographique (existence de quartiers pauvres) sur les terres anciennement cultivées en cannes à sucre.

Tableau n° 8 et Graphique n°2 : Répartition de la surface par cultures et par période

Année	Cannes ha	Maraîchage ha	Mangueraies ha	Cocoteraies ha	Aquaculture	Total	Habitat (nombre de quartiers)
1950	136	0	8,6	0		145	0
1978	71	0	9,7	1		82	2
1984	17	32	14,5	3		67	4
1992	10	50	16	4	6	86	4

* pour 1992, une vingtaine d'hectares peut être considérée en jachère, friches ou prête à la culture (terrains nus).

Graphique n° 2



Missions de photographies aériennes IGN de 1950, 1978, 1984 et 1992

Légendes

Echelle : 1/20 000

 Cannes à sucre	Q 1 : Zone de Grande Fontaine
 Cultures maraîchères	Q 2 : Zone de Bouillon
 Terrains abandonnés	Q 3 : Zone de Maison Rouge
 Mangues	Q 4 : Zone de La Perrière
 Cocoteraies	Q 5 : Zone de Savanna
 Aquaculture (Camarons)	
 Données non disponibles	

 Zone à Papyrus	 Quartiers d'habitations
--	---

Photo-interprétation n°1: photo aérienne de 1950

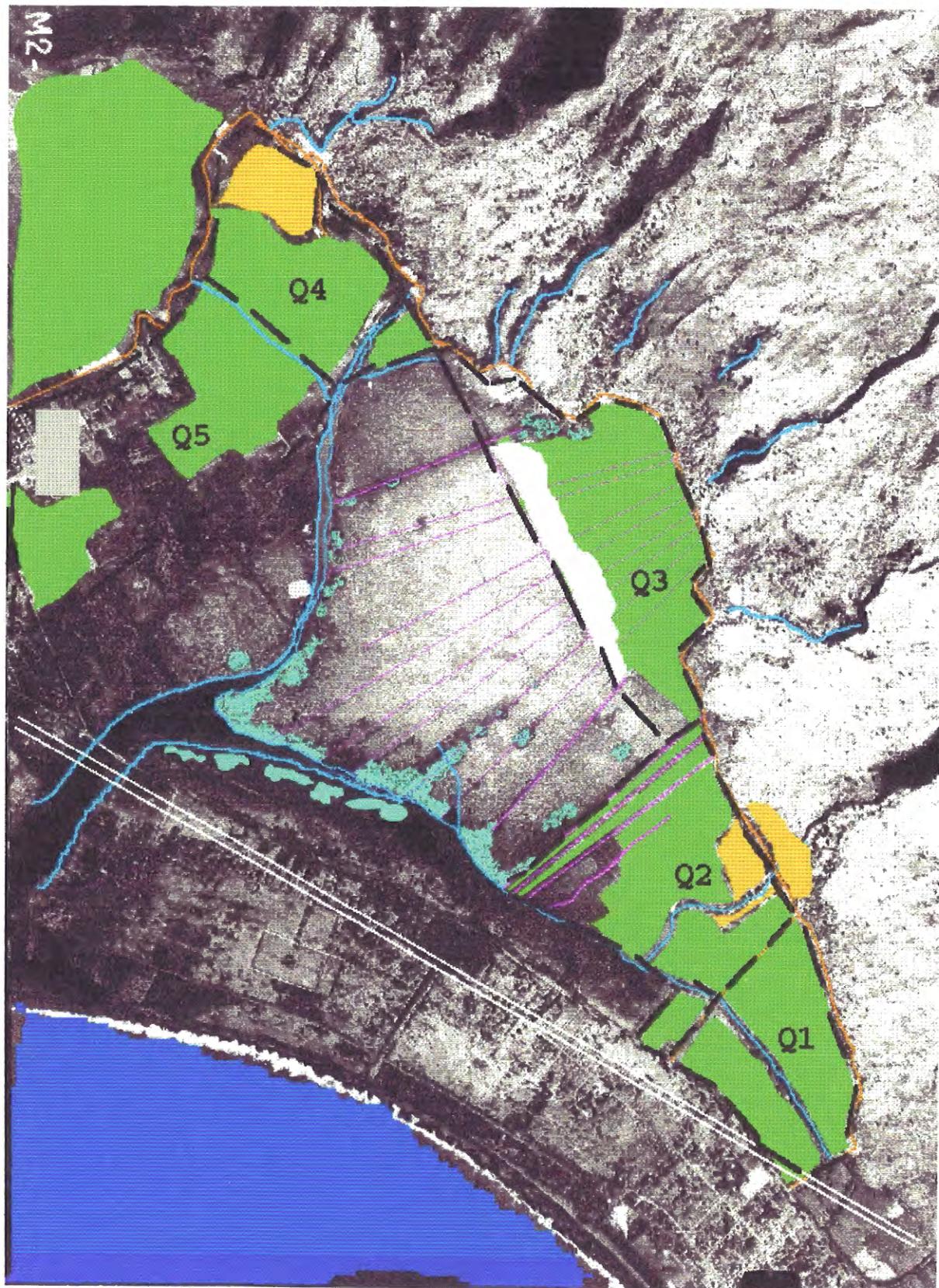


Photo-interprétation n°2: photo aérienne de 1978

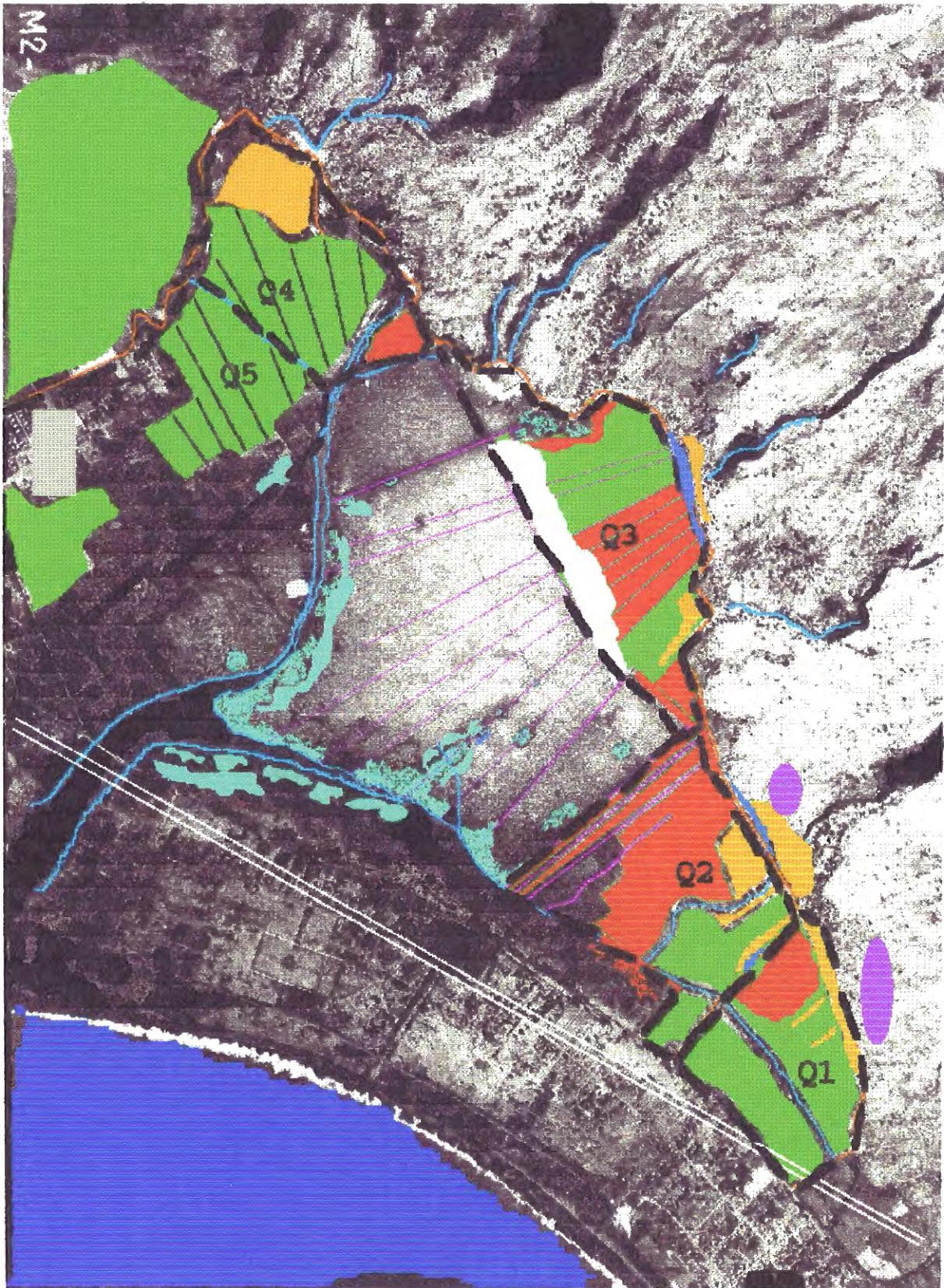


Photo-interprétation n°3 : photo aérienne de 1984

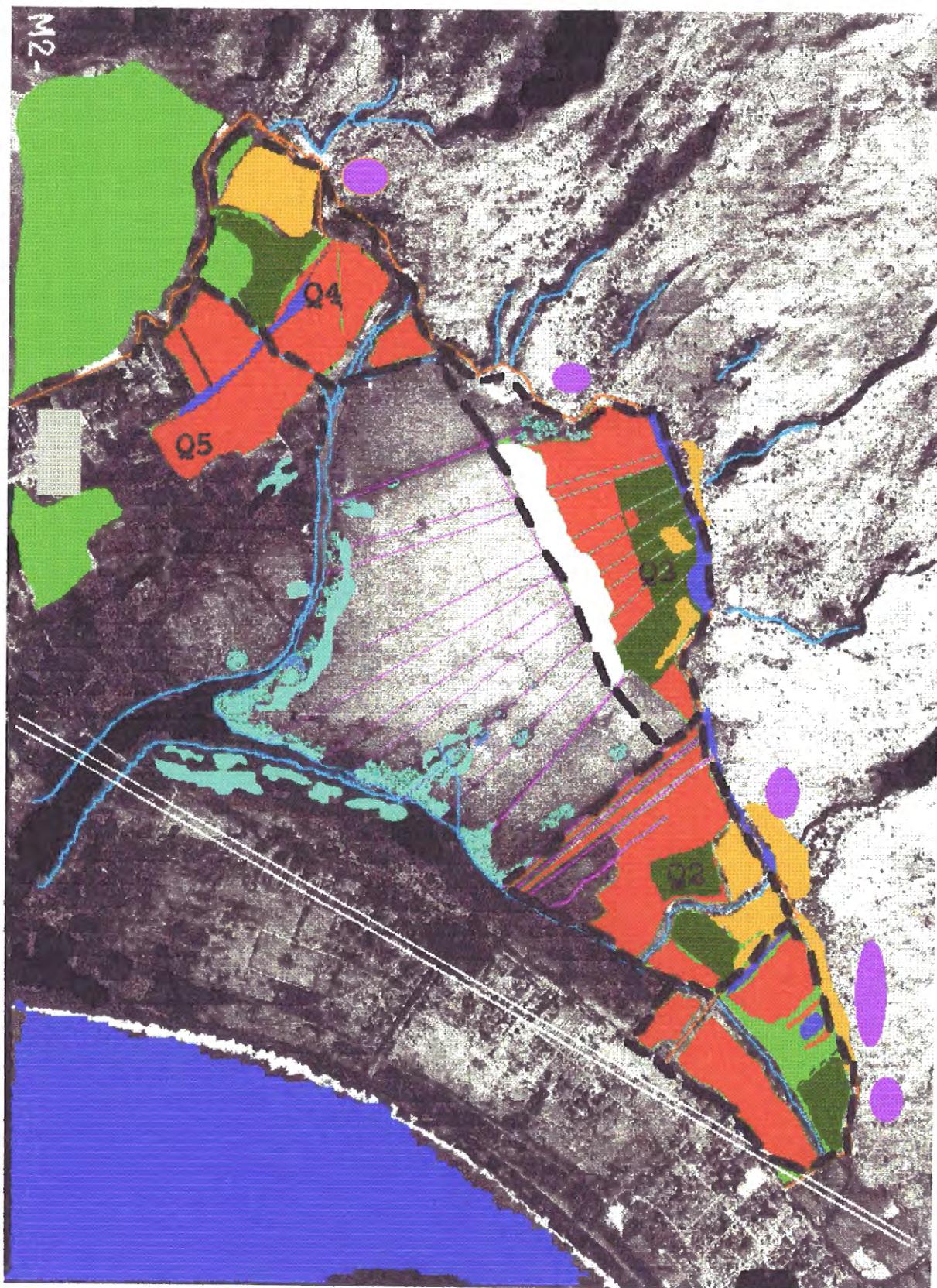
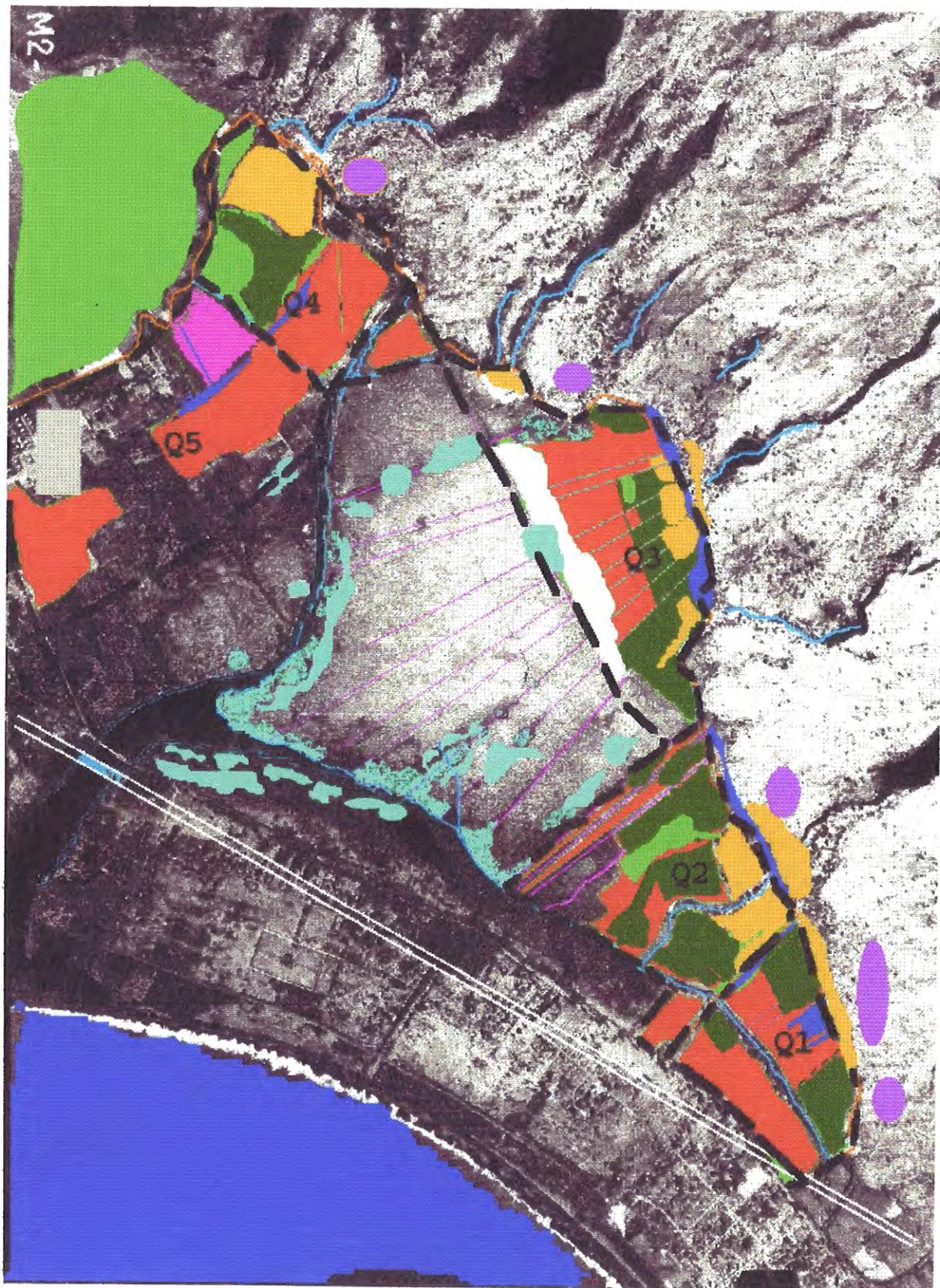


Photo-interprétation n°4 : photo aérienne de 1992



2.2 Le foncier

2.2.1 Présentation (voir carte n°4)

Selon le cadastre de la commune de Saint-Paul, 47 propriétaires se partagent la zone de l'étang pour un total de 432 hectares subdivisés en 89 parcelles.

Tableau n° 9 : Répartition du nombre de propriétaires par classe de surface

Surface (ha)	Nombre de propriétaires	Surface totale (ha)	% Surface totale
0 << 5	25	32,64	7,56%
5 << 10	11	81,40	18,86%
10 << 20	5	69,14	16,02%
20 << 30	2	49,35	11,43%
> 30	4	199,17	46,14%
Total général	47	431,70	100,00%

4 grands propriétaires se partagent environ 50% des terres, dont notamment les Sucreries de Bourbon avec plus de 70 hectares et L'Office Nationale des Forêts (ONF) avec environ 38 hectares.

Les deux autres grands propriétaires sont des privés et s'octroient environ 90 hectares.

Les deux autres agents publics sont la SAFER (20 ha), et la Commune de Saint-Paul (18 ha).

2.2.2 Le foncier agricole

Suite à la photo-interprétation de la DDAF, il a été possible de dénombrer les propriétaires dont les surfaces sont utilisées à des fins agricoles.

Tableau n° 10 : Répartition du nombre de propriétaires "agricoles" par classe de surface

Classe (ha)	Nombre de propriétaire	Surface cultivée (ha)	% Surface cultivée
< 1	7	4	5%
1 << 5	13	32	44%
5 << 10	6	37	51%
Total général	26	72	100%

Au total 26 propriétaires sont concernés par l'agriculture. La classe comportant le plus grand nombre de propriétaires est celle dont les surfaces sont comprises entre 1 et 5 hectares.

En 1992 les cultures concernent 72 hectares, soit 17% de la surface totale du complexe marais-étang, le reste étant à plus de 90% recouvert par une végétation naturelle caractérisée par des prairies à Papyrus et à Typha.

2.2.3 les problèmes liés au foncier

Suite aux travaux de curage des drains effectués de 1988 à 1990 entraînant l'exondation de plusieurs zones, certains terrains ont pu être cultivés, et de ce fait être appropriés au domaine privé. Cela a été facilité par la non délimitation du domaine public fluvial.

Ce gain de terres "anarchiques" peut aller à l'encontre de la préservation écologique de l'étang en détruisant certains biotopes. C'est pourquoi, une procédure de délimitation du domaine public fluvial est en cours et permettra à la fois :

- de définir la nature domaniale de l'étang ;
- de protéger fortement les espaces naturels ;
- de gérer au mieux l'utilisation agricole des terrains de l'état ;
- d'interdire toute dérive urbaine.

Cette délimitation va se traduire techniquement par un bornage de la courbe de niveau 1,45 m NGR sur toute la zone de l'étang. Cette côte a été établie en fonction des données existantes, qui montrent que ce niveau, dans la situation naturelle de l'étang (exutoire fermé) peut être considéré comme celui des plus hautes eaux en dehors des crues exceptionnelles.

Après cette opération, tous les terrains arrivant en dessous ou à égalité avec cette côte pourront être alors considérés comme faisant partie du domaine de l'Etat. L'inscription au cadastre des parcelles concernées deviendra alors caduque.

Ce domaine pourra alors être utilisé en partie par des riverains, après l'obtention d'une autorisation d'occupation temporaire délivrée par le préfet pour des activités préétablies. L'occupation des terrains sera alors soumise à redevance.

Toutes les activités sur ce domaine seront alors très réglementées, notamment pour l'agriculture où un cahier des charges concernant les techniques culturales interdites sera établi. Toute urbanisation sera prohibée.

Un descriptif plus précis de l'action du domaine public fluvial est indexé en annexe n°4 (notes DDAF).

Cette action permettra certainement une meilleure maîtrise du foncier sur l'étang, mais son application concrète sera dépendante de la réponse aux questions suivantes :

- Quelle sera la proportion des terres actuellement cultivées annexées au DPF ?
- Sur cette proportion, quelle part devra être consacrée à l'agriculture et au milieu naturel ?
- En cas d'inondations des terres, l'Etat maintiendra-t-il l'exutoire fermé ?
- Quelle sera la politique de gestion du niveau de l'eau de l'étang ?

2.3 Mode d'occupation des sols

2.3.1 Estimation actuelle des surfaces cultivées

Plusieurs études ont déjà fait un état des lieux des cultures pratiquées sur la zone du Tour des Roches (Chambre d'Agriculture-1993-, A.P.R.-1993-, DDAF-1994-). L'utilisation des données existantes, complétées par les résultats des enquêtes effectuées en décembre 1994 auprès de 18 agriculteurs nous permet d'avancer les chiffres suivants :

Tableau n° 11 : Estimation des superficies agricoles du Tour des Roches en 1994

Cultures	Surfaces en hectares	% surfaces/total cultivé
Mangueraies	16	25,6
Piments	13	20,8
Cannes à sucre	8	12,8
Aquaculture (camarons)	6	9,6
Autres cultures maraîchères	6	9,6
Bananeraies	4,5	7,2
Haricots	2,5	4
Maïs	2,4	3,8
Melons/Pastèques	2	3,2
Cocoteraies	2	3,2
Total cultivé	62,4	100
Jachères	10	16
Friches	15	24
Total	87,4	140

Le relevé sur le terrain des superficies en friche et en jachère auprès des agriculteurs laisse à supposer que la surface des terres cultivées peut varier de plus ou moins 40% selon l'année étudiée.

La mangue représente avec le piment les deux principaux produits agricoles de la zone ; 46% des surfaces cultivées leur sont accordées et forment les principales cultures de rente.

Les surfaces consacrées à la canne sont de 8 ha. Cette culture disparaît peu à peu du paysage du Tour des Roches.

La rubrique "autres cultures maraîchères" comptabilise essentiellement les surfaces d'oignons, de concombres, de citrouilles, de laitues et de tomates. De petites superficies leur sont accordées. Ce sont quelquefois des potagers destinés à l'autoconsommation

Enfin, l'élevage de camarons et la production de cocos (environ 2500 cocotiers ont été dénombrés) sont les deux particularités agricoles de cette zone (uniques sites de productions à la Réunion).

A noter aussi la présence de quelques pieds de letchis qui font leurs apparitions dans ce secteur.

Par la nature de ses productions agricoles, la zone du Tour des Roches représente une entité particulière par rapport à l'agriculture réunionnaise qui est dominée principalement par la culture de la canne à sucre.

2.3.2 Les zones de culture

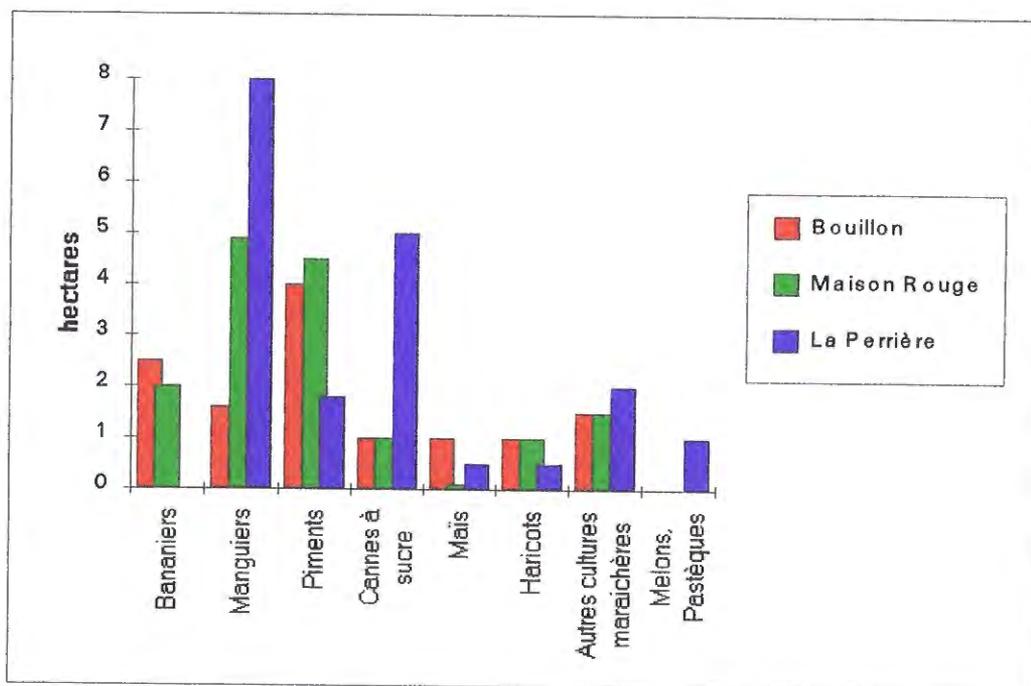
Les enquêtes réalisées sur le terrain nous ont permis de rencontrer 18 agriculteurs réparties dans les différentes zones agricoles de Bouillon à La Perrière. Une analyse par zone des productions agricoles a donc été possible, sauf pour celle de Grande Fontaine Celle-ci est confirmée par des données recueillies par un technicien APR, lors d'une étude sur les possibilités d'insertion des jeunes dans l'agriculture réalisée en novembre 1993.

L'aquaculture, les jachères ainsi que les terrains en friche n'ont pas été pris en compte.

Tableau n° 12 : Données agricoles récoltées après enquêtes

	Bouillon ha	Maison Rouge ha	La Perrière ha
Bananners	2,5	2	0
Manguiers	1,6	4,9	8
Piments	4	4,5	1,8
Cannes à sucre	1	1	5
Mais	1	0,1	0,5
Haricots	1	1	0,5
Autres cultures maraîchères	1,5	1,5	2
Melons, Pastèques	0	0	1
Surface totale	12,6	15	18,8

Graphique n° 3 : Répartition de la surface par zone et par culture



Zone Bouillon : elle se caractérise par la forte présence de la culture du piment et de bananeraies.

Zone Maison Rouge : les plus grandes surfaces concernent les mangues et les piments

Zone La Perrière : Les cultures de mangues et de cannes à sucre prédominent.

2.4 Les exploitations agricoles

2.4.1 Les enquêtes

L'objectif des enquêtes réalisées sur le terrain est de collecter des informations afin de définir avec précision les systèmes de productions et les itinéraires techniques existant dans cette zone. Les données recueillies sont à la fois qualitatives et quantitatives.

Le milieu de base (nombre total d'exploitations) n'étant pas connu, la taille de l'échantillon a été établi au cours de la collecte d'informations et en fonction de la disponibilité des agriculteurs. La fraction échantillonnée représente au moins 50% de la population totale pour avoir des résultats significatifs. L'échantillonnage a été aléatoire.

Tableau n° 13 : Contexte de l'enquête :

Région	Ouest de la Réunion
Commune et lieu-dit-	Saint-Paul, Tour Des Roches
Période	du 25/11 au 10/12/1994
Nature de l'enquête	agricole, partielle
Unité de base	l'agriculteur
Taille de l'échantillon	18 agriculteurs (80% surface agricole)
Fraction échantillonnée	environ 50%
Echantillonnage	aléatoire
Type d'observations	qualitatives et quantitatives

2.4.2 Nombre d'exploitants agricoles

Les informations recueillies sur le terrain et complétées des données existantes dénombrent 35 agriculteurs sur la zone. Environ 18 agriculteurs sont inscrits à l'AMEXA, le reste étant certainement des agriculteurs sans statut. Ces résultats sont des estimations.

Tableau n° 14 : Estimation du nombre d'agriculteurs au Tour des Roches

Zone	Nombre d'agriculteurs	agriculteurs avec statut	% agriculteurs avec statut
Grande Fontaine	5	1	20%
Bouillon	15	6	40%
Maison Rouge	9	5	55%
La Perrière	6	6	100%
Total	35	18	51%

Ce premier dénombrement nous permet de faire trois remarques :

- dans cette zone, un recensement précis du nombre d'agriculteurs ne peut être fait en raison de la complexité des modes de faire-valoir. Il apparaît qu'un certain nombre de propriétaires

(exploitants ou non), mettent en valeur leurs terres par un colonage non-officiel. Ce sont en général des parcelles inférieures ou égales à un hectare, ce qui rend difficile tout recensement exact. L'estimation a pu se faire grâce aux informations données par les agriculteurs, et les propriétaires non exploitants.

- Cette situation "illégal" semble prévaloir sur les zones de Grande Fontaine et Bouillon ; à La Perrière, les modes de faire-valoir paraissent plus clairs.

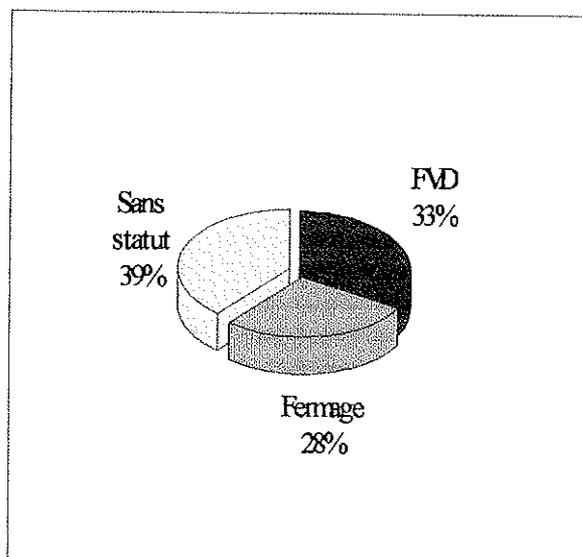
- au total 10 à 15 exploitations principales sont à considérer sur la zone du Tour des Roches.

2.4.3 Typologie des exploitants

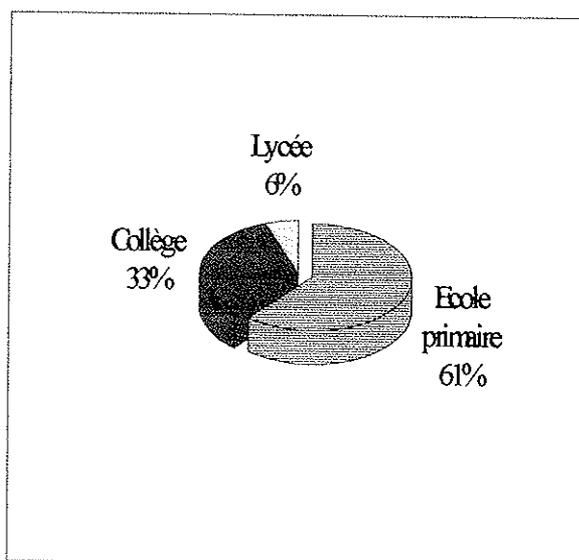
Tableau n° 15 : Répartition des agriculteurs par classe d'âge

Classes d'âge	Nombre d'exploitants rencontrés	Durée d'installation (moyenne) année	nombre d'exploitants inscrits Amexa	Appartenance à un groupement agricole
20-30 ans	6	2,8	3	0
30-40 ans	0	-	-	0
40-50 ans	5	7	4	2
50-60 ans	5	30	4	3
>60 ans	2	40	2	2
Total	18		13	7

Graphique n°4 : Répartition des agriculteurs par mode de faire-valoir



Graphique n°5 : Niveau de formation des agriculteurs



Analyse :

Les classes d'âge 50-60 ans et plus de 60 ans sont majoritaires parmi les exploitants rencontrés. En général propriétaires, ces personnes ont repris l'exploitation agricole de leurs parents et comptent, pour la plupart, la rétrocéder à leurs enfants. Certains de ces enfants se forment déjà à l'agriculture en participant à la vie de l'exploitation et en suivant des formations agricoles.

Les exploitants fermiers sont principalement représentés par la classe d'âge 40-50ans et sont installés depuis 7 ans en moyenne.

La classe d'agriculteurs entre 20 et 30 ans regroupe essentiellement les colons sans statut, qui se sont installés récemment. Cette courte durée d'installation peut s'expliquer par leur jeune âge. De plus, leurs terres étant soumises à de forts risques d'inondation, les installations semblent être provisoires.

Quant au niveau de formation, plus de 90 % des agriculteurs ne sont allés qu'au collège.

2.4.4 les systèmes de production

Définition : le système de production agricole est un mode de combinaison entre terre, force et moyen de travail à des fins de production végétale et/ou animale commun à un ensemble d'exploitations (Reboul, 1976).

La taille des exploitations :

La surface agricole utile (SAU) moyenne d'une exploitation au Tour des Roches est de l'ordre de 3,7 hectares. La surface moyenne cultivée par exploitation est d'environ 2,5 hectares hors jachères et friche.

Cette SAU est plus importante à Maison Rouge et La Perrière.

Tableau n° 16 : Taille moyenne des exploitations par quartier

	Taille moyenne des exploitations (ha)	Nombre moyen de cultures par exploitation
Bouillon	2,2	2,0
Maison Rouge	5,8	3,5
La Perrière	4,6	3
Totale	3,7	2,7

Graphique n° 6 : Répartition du nombre d'exploitations en fonction de leur SAU

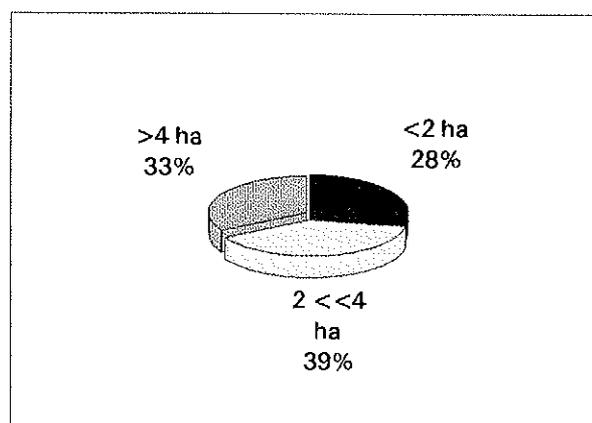


Tableau n° 17 : Fréquence des cultures par zone

Zone	Bouillon (9 exploitations)	Maison Rouge (4 exploitations)	La Perrière (5 exploitations)	Total (18 exploitations)
Piments	7	4	3	14*
Mangueraies	2	4	3	9
Jachère et friche	3	2	2	7
Autres cultures maraîchères	2	1	3	6
Bananaies	3	2	0	5
Cannes à sucre	1	1	3	5
Haricots	3	1	1	5
Maïs	2	1	1	4
Melons, Pastèques	0	0	1	1

* mode de lecture : Sur 18 exploitations visitées, 14 pratiquent la culture du piment

L'assolement pratiqué

Les exploitations de cette zone sont de type polyculture avec une moyenne de 3 cultures. L'assolement (répartition de la surface cultivée entre les différentes cultures) nous est indiqué par la fréquence de cultures dans les exploitations. On peut ainsi avancer un type d'assolement par zone :

- à Bouillon, les agriculteurs pratiquent en moyenne deux cultures qui sont le plus fréquemment soit Piments-Bananes, soit Piments-Haricots, ou soit Piments-Maïs ;
- à Maison Rouge, les agriculteurs mènent à la fois 3 à 4 cultures, dont les principales sont celles des mangues et des piments ;
- à La Perrière, Mangues-Piments-Cannes est l'assolement pratiqué.

Justification de l'assolement :

Le choix d'une polyculture permet à l'exploitant d'avoir des rentrées périodiques d'argent et de minimiser les risques de perte totale du revenu (destruction d'une culture). L'organisation des travaux est aussi plus facile ; les pointes de travail étant plus aisément maîtrisées.

Choix des cultures :

Dans cette zone, la forte présence de cultures de diversification peut se justifier par :

- les facteurs agro-climatiques : un sol riche en matières organiques, un climat chaud et une disponibilité en eau suffisante permettent de mener à bien ces cultures exigeantes ;

- les facteurs économiques : ces productions se vendent bien, et permettent à l'agriculteur d'obtenir un produit net élevé ;

- les facteurs techniques : ces cultures ne nécessitent pas de gros matériels : tous les agriculteurs interrogés possèdent du petit matériel d'irrigation et de traitement. Les investissements sont donc réduits. Ces cultures requièrent beaucoup d'entretien, donc beaucoup de main d'oeuvre. Elle est pour le moment disponible au Tour des Roches.

2.4.5 Itinéraire technique

Le calendrier cultural :

Tableau n° 18 : Périodes des principales tâches agricoles

Cultures	Période de semis	Période de récolte
Oignons	mai-juin	octobre-novembre
Haricots	mars-avril	août-octobre
Piments	janvier à avril	juin à décembre
Cannes à sucre		juin à décembre
Mangues		novembre à mars
Mais	Février-mars ou juillet-août	juin-juillet octobre-novembre

Pour les cultures annuelles, les périodes de semis correspondent souvent à la période hors-cyclonique. Tous les travaux, du semis à la récolte, se font alors entre mars et décembre. Pour le piment, le semis est principalement réalisé après février (majorité des exploitants). Le pied commence à produire trois mois après. Environ un quart de la production est alors récolté, la forte période de la récolte débutant en novembre. En ce qui concerne les mangues, les activités principales restent l'entretien phytosanitaire et la récolte. Elles se concentrent entre novembre et février.

Les variations de date de semis pour une culture dépendent ensuite de la décision de l'agriculteur qui gèrera au mieux l'étalement des activités dans l'année.

Le travail du sol :

Mis à part la replantation de la canne à sucre à tous les 6 à 8 ans, la préparation du sol avant semis se limite à un bêchage. Aucun autre type d'aménagement n'est pratiqué.

Technique de semis :

Après une période en pépinière, le piment est replanté en plein champ. Pour les autres cultures annuelles les semis sont de type direct.

Entretien des cultures :

Les plans de fumure :

Deux types d'engrais sont souvent utilisés dans cette zone. Il s'agit du sulfate d'ammonium qui est un engrais azoté apporté au semis et de l'engrais composé 10-20-20 apporté en cours de végétation, non fractionné. Les apports d'urée, de fumier et de compost sont rares.

La protection des plantes :

1. le désherbage : les produits chimiques sont utilisés chez des agriculteurs ayant de grandes surfaces. Pour les autres agriculteurs le désherbage se fait manuellement.

2. la lutte contre les insectes : apparemment tous les agriculteurs traitent leurs parcelles contre les insectes, notamment contre les mouches des fruits.

3. les fongicides : ils sont utilisés pour la culture du piment et de la mangue. Les deux maladies principales sont l'Oïdium et l'Anthracnose.

L'irrigation :

La pratique de l'aspersion est générale ; elle concerne surtout le piment et les autres cultures maraîchères. Tous les agriculteurs rencontrés possèdent au moins une pompe à eau et un à deux canons d'aspersion.

L'itinéraire technique suivi par les agriculteurs du Tour des Roches est caractérisé par :

- l'utilisation d'une gamme complète d'intrants sur les cultures de rente (mangues, piments) ;
- l'utilisation des mêmes produits quelle que soit la culture ;
- la rotation culturale n'est pas souvent utilisée ;
- l'irrigation est très présente ;
- les pratiques culturales nécessitent beaucoup de main d'oeuvre ;
- le suivi des cultures se fait de façon empirique.

2.4.6 Les projets et les problèmes liés à l'exploitation

Les réponses recueillies aux questions : " quelles sont vos projets? et quelles sont vos principaux problèmes? " nous permettent de dresser le tableau suivant :

Projets (classés par ordre d'importance)	Problèmes (classés par ordre d'importance)
diversification des productions maraîchères	inondation des terrains en hiver, liée à la fermeture de l'exutoire
extension des surfaces pour la mise en place de nouveaux vergers (mangues et letchis)	coût de la main d'oeuvre agricole en augmentation pour les travaux de récolte
mécanisation	commercialisation des produits maraîchers
retraite (rétrocession des terres aux enfants)	inondation provoquée par l'eau provenant des ravines du côté de La Perrière
tourisme (table d'hôtes)	lutte phytosanitaire sur mangues et piments
	vols de mangues

Analyse :

Beaucoup d'agriculteurs souhaitent élargir leurs activités à court et moyen terme. Cependant ils semblent être freinés par des incertitudes d'ordre technique comme la disponibilité de certaines terres soumises aux inondations, le choix des cultures (choix d'une production qui se vend bien et qui nécessite peu de moyens humains).

A noter aussi la présence de problèmes phytosanitaires, dus à la fois au milieu et aux itinéraires techniques mal adaptés (traitements empiriques, rotation, utilisation du même produit sur toutes les cultures, etc.).

Face à ses problèmes, l'agriculteur sera amené à prendre une décision stratégique concernant son système de production. Elle devra lui permettre de concrétiser ses projets. La prise en compte des facteurs extérieurs comme le milieu écologique, et l'eau sera alors indispensable.

2.4.7 Synthèse : les typologies d'exploitations au Tour des roches

Tableau n° 19: Typologies d'exploitation

Données	Typologie 1	Typologie 2
L'exploitant	*statut : propriétaire ou fermier *âge : entre 40 et 65 ans *formation : primaire et secondaire *appartenance à un groupement *nombre d'exploitations : entre 10 et 15 *durée d'installation : >10 ans	*sans statut *âge : entre 20 et 30 ans *formation : primaire et secondaire *nombre d'exploitations : entre 20 et 40 * durée d'installation : 2 à 3 ans
Taille de l'exploitation	*supérieure à 2 ha	*inférieure à 2 ha (compris entre 0,5 et 2 ha)
Système de production	*polyculture de rente basée sur le piment, la mangue et d'autres cultures (Haricot et oignons)	*polyculture de rente et vivrière basée sur 2 à 3 cultures : le piment et autres cultures maraîchères (tomates, salades, etc.)
Itinéraire technique	*pratiques culturales de base *itinéraire peu évolutif * main d'oeuvre abondante de type familial et extérieure	* pratiques culturales de bases * itinéraire non évolutif * main d'oeuvre uniquement familiale
Implantation géographique	* disséminée sur toute la zone	* concentrée à Bouillon et Grande Fontaine
Surface concernée	* environ 80% de la surface cultivée de la zone, soit environ 50 hectares	* environ 20% de la surface cultivée de la zone, soit environ 10 à 20 hectares
Projets	* extension (vergers) * retraite	*diversification vers des cultures de rente
Problèmes	* coût de la main d'oeuvre *commercialisation * lutte phytosanitaire	* terrains inondés

L'agriculture du Tour des Roches repose à plus de 80% sur une dizaine d'exploitations, tant en surface qu'en production (typologie 1). Faute de moyens humains et techniques, et dans un but lucratif (rarement humain), beaucoup de propriétaires (agriculteurs ou non) ont cédé l'usufruit de leurs terres à d'autres personnes afin de les mettre en valeur. Ces personnes sont pour la plupart sans statut. Leur situation est telle (manque de capitaux, de force de travail et de formation) que les surfaces cultivées sont réduites (typologie 2). Ces terres exploitées comportent plus de risques d'inondations que celles de la typologie 1.

Ce processus de mitage agricole est donc fortement lié au comportement de la typologie 1. Il s'accélérera si leurs systèmes de productions n'évoluent pas et si des mesures extérieures ne sont pas prises, notamment en matière de foncier, de suivi agricole et d'écologie.

2.5 Impact socio-économique

2.5.1 Estimation des productions et des valeurs

Tableau n° 20 : Récapitulatif des principales productions et de leurs valeurs

Cultures	surface (ha)	rendement (tonnes/ha)	prix de gros FF/kg	Produit brut FF/ha	Produit brut total FF
Mangues	16	5	15	75 000	1 200 000
Piments	13	4	56	224 000	2 912 000
Cannes	8	60	330F/t	19 800	158 400
Bananes	8	10	7	70 000	560 000
Haricots	2,5	3	18	54 000	135 000
Cocos	2500 pieds	80 cocos/pied	5F/coco	-	1 000 000
Camarons	6	1 200	170	204 000	1 224 000
				Total	7 189 400

En raison de l'hétérogénéité des productions (notamment pour les manguiers) une hypothèse de rendement faible a été prise dans le but de ne pas surestimer la valeur des productions. Le prix de gros correspond au prix de gros moyen annuel pour chaque produit (Mercuriale DDAF, 1993).

Les cultures qui procurent les plus gros revenus sont le piment et la mangue. Elles représentent respectivement 40 et 16 % du produit brut total. Le piment se dégage largement des autres cultures avec plus de 200 000 francs de produit brut par hectare. Dans la même fourchette de revenus, on trouve la mangue, la banane et le haricot vert.

La culture du coco n'est pas à négliger ; elle est une culture de rente à part entière avec environ 1 million de francs de chiffres d'affaires. Sa dissémination le long des routes et l'existence d'un seul verger en font plutôt une culture d'appoint (complément de revenus).

2.5.2 La commercialisation des produits

Mis à part l'existence d'un syndicat agricole défendant les intérêts des agriculteurs, aucune structure de commercialisation, de stockage et de conditionnement n'existe dans cette zone. Les producteurs sont donc livrés à eux-mêmes pour l'aval de la production. Les chances et les proportions d'écoulement sont donc aléatoires ce qui augmente les risques de pourritures des produits. Seuls les gros producteurs peuvent se permettre d'avoir un atelier de conditionnement individuel (2 ateliers de conditionnement de mangues répertoriés). Les agriculteurs travaillant ponctuellement avec des coopératives de fruits et légumes sont peu nombreux.

Les produits sont généralement vendus par l'agriculteur, soit en gros à des bazardières, soit au détail sur les différents marchés de l'île.

2.5.3 La main d'oeuvre agricole

La main d'oeuvre est utilisée principalement pour les récoltes des piments, des mangues et de la canne à sucre. Elle représente le premier poste de charges pour l'exploitant, suivi du poste intrants (semences, engrais et pesticides).

Tableau n° 21 : Estimation du nombre d'emplois agricoles

Période	Piments	Mangues		Cannes à sucre	Camérons
	jan/déc.	oct./mars	avril/sept	juill./déc.	jan /déc.
Nombre d'emplois total	80 à 120	20	10	8	4
Besoin en main d'oeuvre externe	60 à 90	10	0	4	3

Données APR, 1993.

Environ 150 personnes sont employées à des fins agricoles sur la zone du Tour des Roches. Plus des trois quarts sont de la main d'oeuvre extérieure, non familiale et non déclarée. Il est intéressant de remarquer que cette main d'oeuvre est féminine et d'origine mahoraise (principalement pour la récolte du piment). Cette main d'oeuvre est moins chère, et la main d'oeuvre locale est désintéressée en raison de la pénibilité des travaux.

2.5.4 Une économie parallèle

L'existence d'au moins 30 % d'agriculteurs sans statut, la main d'oeuvre non déclarée, et l'écoulement des produits sans justificatifs comptables permettent de caractériser l'économie agricole du Tour des Roches de souterraine.

2.6 Environnement socioprofessionnel

En raison de cette situation d'économie parallèle, aller à la rencontre de l'agriculteur et le suivre techniquement relève du parcours du combattant. C'est pourquoi, aujourd'hui, les actions des institutions, notamment de la Chambre d'Agriculture, sont ponctuelles et concernent seulement 4 à 5 agriculteurs dans cette zone.

Le service GRENA (Groupe Environnement et Agriculture) de la Chambre d'Agriculture en association avec le CIRAD, a entrepris un programme de lutte raisonnée depuis 1993 dans le domaine "Risques pollutions et nuisances". Il concerne plus spécifiquement la culture de la mangue à Saint-Paul.

Les problèmes rencontrés sur manguiers sont selon le technicien travaillant sur cette zone :

- la présence des mouches des fruits, amplifiée par la proximité des champs de piment qui représente un foyer d'infestation ;
- l'Oidium et l'Anthracnose sur fruits, principales maladies fongiques.

La lutte raisonnée consiste à un aménagement progressif de la lutte chimique grâce à l'utilisation des seuils de tolérance et au choix raisonnée des pesticides. Pratiquée de bonne manière, elle peut faire baisser significativement les quantités de produits utilisés et donc les coûts.

Les actions qui sont menées et préconisées à l'étang de Saint-Paul sont :

- un traitement par tâches ;
- la mise au point d'une méthode de piégeage des insectes ;
- un positionnement du traitement par rapport au sol.
- la formation des agriculteurs à cette forme de lutte.

Ces actions même si elles sont au stade essais" et concernent une minorité d'agriculteurs, représentent déjà un premier pas vers l'ouverture à de nouvelles techniques culturales.

Les besoins de conseils (choix des techniques culturales, et des systèmes de production), vont certainement aller en s'amplifiant dans les années à venir. Combler ces besoins sera alors une action indispensable dans le cadre d'une bonne gestion agri-environnementale du site.

2.7 Impacts de l'agriculture sur l'environnement

1. Les terrains agricoles sont pour la plupart situés dans une zone inondable. Le phénomène d'inondation est fréquent lorsque l'exutoire de l'étang est fermé naturellement pendant l'hiver en raison de la houle, et à l'occasion d'épisodes cycloniques.

Les agriculteurs demandent alors à la mairie de détruire la barrière de galets obstruant l'exutoire afin de faire baisser le niveau des eaux.

Cette variation du niveau des eaux peut perturber considérablement l'équilibre biologique du complexe étang-marais.

2. Le curage des drains effectués entre 1988 et 1992, ayant pour but agricole le drainage des eaux, peut avoir un effet d'atterrissement et de comblement des canaux, et ainsi nuire à certaines espèces végétales et animales aquatiques.

3. La récupération à des fins agricoles de terrains exondés, suite à ces opérations de curage, peut aussi être néfaste à l'équilibre de certains biotopes, et donc à la diversité et la richesse de la Faune et de la Flore de l'étang lui-même.

4. Les pollutions :

Les engrais, les pesticides et les effluents d'élevage sont les principaux responsables de la pollution d'origine agricole. A l'étang de Saint-Paul, seuls les deux premiers sont à considérer. La pollution concerne les eaux superficielles et les eaux souterraines.

Les principaux polluants "nitrates et phosphates" sont dus aux engrais. Les produits de traitements des cultures peuvent aussi contaminer les eaux sous leurs formes initiales ou sous forme d'un résidu de dégradation. Les limites de toxicité sont mal connues. Le risque de pollution par les pesticides est considéré pour l'instant comme faible.

La pollution des eaux de surface :

A Saint-Paul, des analyses des eaux de surfaces de l'étang ont été établies de 1986 à 1990 (voir annexe n°2). Elles montrent que les teneurs en nitrates sont faibles. Cependant une pollution peut avoir lieu par le bassin versant qui domine (onze ravines déversent des eaux chargées en terres. La probabilité de pollution est certainement faible en raison du drainage fréquent de ces eaux.

Scénario en cas de pollution : la pollution des eaux par les nitrates et phosphates entraîne un développement exagéré des algues sur des plans d'eau de moyenne profondeur (phénomène d'eutrophisation) et gênent ainsi la pénétration de l'oxygène. Cette désoxygénation peut provoquer une acidification des eaux, et perturber le développement normal de la vie aquatique.

La pollution des eaux souterraines :

Cette pollution est directement nuisible à l'homme. Les analyses d'eau effectuées par la DDASS à la source Bouillon et au puits Grande Fontaine indiquent en conclusion : "Eau brute moyennement minéralisée et de bonne qualité chimique" (voir annexe n°2).

Les taux de nitrate de Bouillon et de Grande Fontaine sont respectivement de 10 et de 4,5 mg/l, et sont de ce fait bien en dessous du seuil maximum de 50 mg fixé par l'Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S.). Les eaux ont un Ph neutre. Quant aux taux de phosphates, ils restent très faible.

L'absence de pesticides dans les eaux souterraines est démontrée par les analyses effectuées en 1987 et 1988 (voir annexe n°2).

2.8 Forces et fragilités du milieu agricole

Tableau n° 22 : Récapitulatif des forces et des fragilités de l'agriculture du Tour des Roches

Forces	Fragilités
Système de polyculture	Itinéraire technique traditionaliste
Culture à forte valeur ajoutée et revenu important	Cultures nécessitant de gros moyens humains
Milieu agro-climatique favorable	Milieu très dépendant de l'hydraulique du marais
Cultures nécessitant peu d'investissements	Des agriculteurs sans statut
Impact économique fort	Un pourcentage élevé d'agriculteurs âgés
Source d'emplois	Un milieu fermé à l'extérieur et non formé
	Un milieu non sensibilisé à l'environnement

3. REFLEXION DE STRATEGIE POUR UNE GESTION AGRI-ENVIRONNEMENTALE DU SITE

3.1 Rappels des politiques et des actions des collectivités

Devant l'intérêt écologique indéniable du complexe "marais-étang de Saint-Paul", les politiques des collectivités ont toutes convergé en premier lieu, vers une préservation accrue de cet espace naturel.

Ce site fait déjà l'objet de la loi Littoral, d'un zonage ZNIEFF, d'un Plan d'Occupation des sols NC et ND et du label Paysage de reconquête. Toutes ces mesures permettent de réglementer les activités en cours, l'implantation de tout nouveau projet, et de limiter sévèrement toute urbanisation, mais ne prennent pas en compte l'autre spécificité de cette zone qui est l'agriculture.

La contrainte Eau qui entraîne depuis quelques années des conflits entre agriculteurs, La Compagnie Générale des Eaux et les défenseurs du milieu naturel, a déclenché une volonté de politique de gestion du site, englobant à la fois le milieu naturel et agricole.

Cette volonté se traduit pour le moment par une action spécifique : la délimitation du Domaine Public Fluvial. Cette action (comme nous l'avons vu au paragraphe 2.2) est primordiale pour une maîtrise totale du Foncier et permettra de délimiter les terrains privés des terrains de l'Etat.

Afin d'appuyer cette action, deux autres opérations sont en cours de réflexion :

- la délimitation d'un Espace Naturel Sensible (ENS), à l'initiative du Conseil Général
- un arrêté préfectoral de conservation des biotopes, qui relève indirectement de la DIREN.

Ces deux outils visent particulièrement la préservation des milieux naturels et biotopes.

La logique d'intégration du milieu agricole au milieu naturel doit donc, elle aussi, s'appuyer sur une opération qui permettrait de :

- délimiter précisément les espaces destinés à des productions agricoles ;
- identifier les solutions pour une maîtrise de l'eau sous forme d'aménagement, sans causer de préjudices au milieu naturel, et à l'alimentation en eau potable
- prévoir des actions spécifiques pour l'adaptation des systèmes de production dans le cadre d'une protection forte du milieu.

Cette action sera rendue possible si des mesures de restructuration foncière et de clarification des modes de faire-valoir sont établies.

3.2 Les mesures prioritaires à mettre en place (voir schéma n°2)

3.2.1 Une stratégie reposant sur la maîtrise du Foncier naturel et agricole

Le schéma n° 2 prend en compte les actions en cours et notamment la délimitation du domaine public fluvial. Les effets directs de cette opération sont essentiellement une délimitation des espaces naturels et agricoles à préserver dans les domaines privés et dans ceux appartenant à l'Etat.

La gestion de ces espaces repose ensuite sur l'utilisation adéquate des différents outils législatifs à mettre en place.

3.2.1.1 Le domaine de l'Etat :

Nous prenons l'hypothèse fort probable que le périmètre de l'Etat englobera des surfaces agricoles.

1/ Outils de gestion du milieu naturel :

L'article L28 du code du domaine de l'Etat précise : "Nul ne peut, sans autorisation délivrée par l'autorité compétente, occuper une dépendance du domaine public national ou l'utiliser dans des limites excédant le droit d'usage qui appartient à tous".

Cet article va permettre d'interdire toute activité sur la zone, mais ne prend pas en compte une gestion du site à des fins écologiques.

C'est pourquoi d'autres procédures doivent l'accompagner impérativement comme :

- un Arrêté de conservation des biotopes ;
- une convention de gestion de sites entre l'Etat et des associations de protection de l'environnement. Cette remise en gestion est intéressante dans la mesure où elle permet une mise en valeur écologique et un accueil payant au public (voir fiche juridique en annexe n°4). Elle appuierait aussi un développement touristique local.

2/ Outil de gestion du milieu agricole

Le domaine de l'Etat peut faire l'objet d'occupations temporaires pour des activités agricoles. Il s'agit de permissions de voirie délivrées par le préfet. L'autorisation permet alors à l'occupant d'exercer une activité agricole. Cette occupation du domaine public donne lieu à redevance. Cependant, il reste à savoir si cette autorisation a les mêmes effets qu'un bail rural, et si la personne exploitant les terres a les mêmes droits qu'un fermier, à savoir bénéficier de certaines aides et d'un statut d'agriculteur.

Comme ces terrains sont classés dans une "zone sensible du point de vue de l'environnement", les activités agricoles pourront être réglementées par un programme relatif aux pratiques agricoles respectueuses de l'environnement. L'Etat instaure alors un régime d'aides aux agriculteurs qui s'engagent à les respecter.

Sur l'étang de Saint-Paul, l'application concrète de cette mesure dépendra de l'étendue de cette surface et du nombre d'agriculteurs concernés. Les modes de faire valoir étant souvent illicites, cette structuration foncière entraînera certainement des tensions sociales. C'est pourquoi une approche globale du système foncier agricole devra être menée sous l'égide d'un seul interlocuteur (comme la SAFER ou le Conseil Général par exemple) en relation avec les agriculteurs et les propriétaires concernés.

De plus les conditions de conduite du système de production imposées à tout occupant temporaire (comme la réduction, voire l'interdiction d'intrants agricoles) devront bien être définies. La sensibilisation et la formation de ce public aux notions d'environnement et à l'adoption de nouvelles techniques culturales seront alors des étapes indispensables pour la réussite de cette opération.

3.2.1.2 Le domaine privé

De même que pour le domaine de l'Etat, nous prenons l'hypothèse de la présence des deux milieux naturel et agricole

1/ Outils de gestion du milieu naturel

La seule procédure efficace est l'application d'un arrêté de protection de biotopes. En cas de vente, le Département pourra exercer son droit de préemption si le terrain est englobé dans la délimitation de l'espace naturel sensible (ENS). Dans ce cas, l'acquéreur s'engage à préserver, aménager et entretenir dans l'intérêt du public les terrains acquis. D'autres mesures de type agri-environnemental pourront être appliquées (voir § 3.3)

2/ Outils de gestion du milieu agricole

Ils concernent principalement l'aspect foncier. Une délimitation précise de cet espace permettra à la SAFER, d'acquérir en priorité, les terrains mis en vente et de les rétrocéder dans le cadre d'une restructuration foncière agricole.

Le département pourra aussi acquérir des terrains à vocation agricole s'ils appartiennent à l'ENS, et les rétrocéder sous forme de bail emphytéotique à but agricole.

L'application de mesures agri-environnementales sera là aussi dépendante d'une clarification des modes de faire-valoir et tributaire des décisions concernant la gestion de l'eau.

3.2.2 Une stratégie reposant sur une maîtrise globale de l'Eau

Une délimitation précise des espaces naturels et des milieux agricoles à préserver est le point de départ d'une réflexion pour une gestion cohérente de l'eau. Cette gestion, primordiale pour un équilibre et une préservation des milieux devra répondre aux nécessités liées :

- au milieu naturel : les variations du niveau d'eau de l'étang causées par l'ouverture de l'exutoire devront être limitées ainsi que tout travaux de curage ;
- au milieu agricole : les terrains ne devront pas présenter de risques d'inondation pendant les périodes culturales ;
- au milieu humain : l'alimentation en eau potable ne devra pas être perturbée.

C'est pourquoi, il est indispensable de programmer un projet d'étude d'aménagement hydro-agricole dans cette zone répondant à tous ces besoins. Cette maîtrise de l'eau pour l'agriculture entraînera certainement un changement d'attitude des agriculteurs vis à vis de leurs systèmes de productions et de leurs projets. Ce changements devra alors être suivi et pris en compte pour une gestion globale du site.

3.2.3 Mise en place d'un environnement socioprofessionnel adapté

3.2.3.1 Les raisons

Le lancement des deux opérations "Maîtrise du Foncier et de l'Eau" va entraîner dans le monde agricole trois types de changements :

- l'installation de nouveaux agriculteurs sur les terrains de l'Etat et les terrains privés ; cela implique la mise en place d'un système de production et de techniques culturales pour chaque agriculteur et aussi la définition d'un minimum de surface agricole utile ;
- une restructuration foncière pour certains agriculteurs déjà installés avec ou sans statut;
- la prise en compte de la réglementation concernant la gestion de l'eau.

Le monde agricole de l'étang de Saint-Paul est un milieu, fermé, et non structuré. Les agriculteurs n'ont pas reçu de formation, et ne sont pas sensibilisés à la notion d'environnement (certains sont vieux et prêts pour la retraite, d'autres sont sans statut avec une situation précaire).

C'est pourquoi des actions spécifiques de sensibilisation, de suivis techniques et de formations liées à ces changements devront être programmées. Elles devront s'adapter individuellement à chaque type d'agriculteurs. Elles permettront à la fois de stabiliser le milieu agricole et de prendre en compte les projets et les problèmes spécifiques actuels et futurs des exploitants.

Les agriculteurs devront participer pleinement à cette évolution ; ils seront acteurs et non spectateurs.

Ce genre d'opérations nécessite en terme de moyens la mobilisation de certains capitaux et d'un personnel encadrant compétent.

3.2.3.2 Les procédures pour ce genre d'opérations

A la Réunion, des actions d'aménagement local ont déjà été lancées dans le cadre de programme de lutte contre l'érosion et d'irrigation de l'ouest. :

1/ Lutte contre l'érosion :

Ces actions principalement situées dans les Hauts et regroupées sous le sigle " Opérations Locales d'Aménagement de Terroir (OLAT)" visent à la réalisation d'aménagements à caractère pilote en zones agricoles.

"Le concept d'OLAT est né du souci d'associer le mieux possible l'effort de sensibilisation et de formation des différents acteurs concernés (agriculteurs, techniciens, aménageurs...) et l'effort d'aménagement. L'objectif fixé était de réaliser sur de petits périmètres d'intérêt agricole l'aménagement le plus fin possible du terroir grâce à un encadrement et une formation proche des agriculteurs, le tout soutenu le plus souvent possible par des travaux de recherche (agroforesterie en particulier)" note de Guillaume BENOIT du Commissariat à l'Aménagement des Hauts et de Alain HEBERT, (coordonateur du programme ACLES : Action Concertée pour la Lutte contre l'Erosion des Soils à la Réunion).

2/ L'irrigation dans l'Ouest

L'irrigation dans l'Ouest est un facteur nouveau dans l'agriculture de cette région. C'est pourquoi des "Projets d'Aménagement Rural sous Irrigation (PARI)", à caractère pilote ont été lancés ainsi que des Opérations Groupées d'Améliorations Foncières (OGAF).

Nous prenons le cas du projet d'irrigation de Maduran-Maingard :

" Le PARI définit une démarche mais aussi une zone d'intervention directe (périmètre irrigué) et indirecte (le reste du terroir). C'est un ensemble d'actions essentiellement réparties sur le périmètre afin d'accompagner la mutation des systèmes pluviaux en systèmes irrigués en tenant compte des structures foncières et humaines, du prix de l'eau, des traditions agricoles et culturelles ".

" L'OGAF doit permettre une meilleure gestion des ressources humaines et physiques du terroir. IL s'agit d'accompagner le nouveau mode de gestion de l'espace lié à l'arrivée de l'eau par des mesures spécifiques et individuelles. IL s'agit d'un ensemble de mesures incitatives et complémentaires au PARI " (PARI et OGAF: Identification et propositions d'actions, SAPHIR, 1994).

Ces deux opérations ont été mises en place pour répondre, soit à un problème urgent comme l'érosion, soit à un changement lié à un aménagement global comme l'irrigation de l'ouest. Sur le terrain, ces deux opérations tendent vers l'évolution des systèmes d'exploitations, à savoir leurs adaptations au milieu environnant. Elles demandent donc des actions flexibles

Pour le projet concernant l'étang de Saint-Paul, l'adoption de ce genre de procédure serait intéressant dans la mesure où elle répond à la même problématique (le facteur nouveau étant la prise en compte de l'environnement dans les systèmes de productions agricoles).

3.2.3.3 Définition des actions à mener

En fonction du diagnostic du milieu agricole, une liste d'actions à mener peut être déjà avancée. Cette liste ne se veut pas exhaustive :

- 1/ restructurations et améliorations foncières menées par la SAFER, et le département ;
- 2/ installation d'exploitants sur des terrains de l'Etat suite à la délimitation du DPF ;
- 3/ élaboration et conduite des systèmes de productions avec ces nouveaux "vrais agriculteurs" qui prennent en compte les contraintes socio-économiques :

- type d'assolements (choix des cultures) ;
- type de rotations culturales ;
- type d'équipements ;
- type d'organisation du travail ;
- type de pratiques culturales (travail du sol, entretien, lutte phytosanitaire, etc.).

4/ mise en place d'un aménagement hydro-agricole géré par les exploitants eux-mêmes et suivi technique ;

5/ prévision d'une action spécifique pour les agriculteurs prêts à partir à la retraite ;

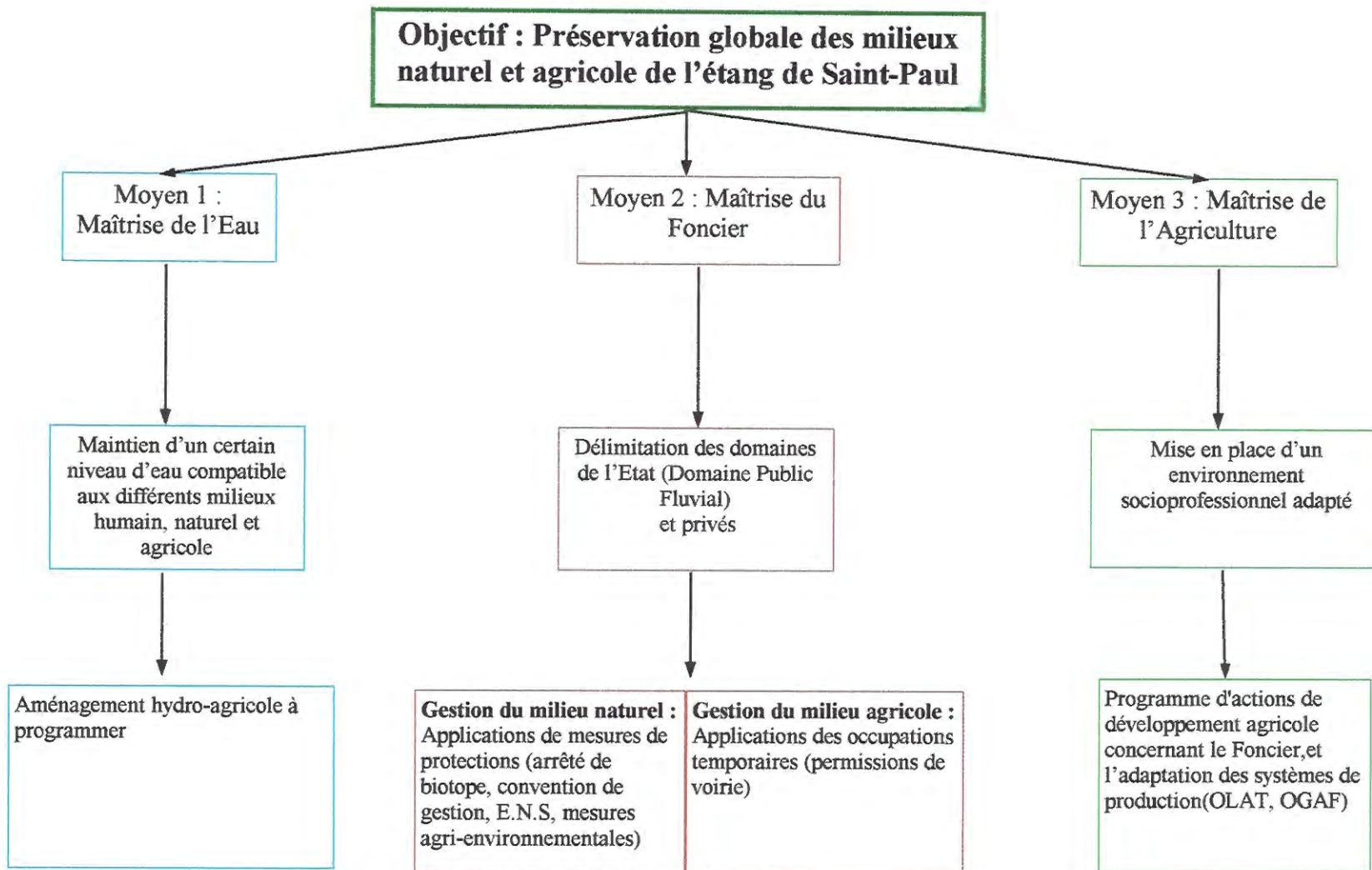
6/ formations agricoles pour les agriculteurs, à définir en fonction de leurs projets et de leurs problèmes (Arboriculture, cultures maraîchères, lutte phytosanitaire, etc.) ;

7/ sensibilisation pour la création d'une structure répondant aux besoins communs des agriculteurs comme par exemple le conditionnement et la commercialisation de certains produits périssables ;

8/ communication : l'agriculteur doit être informé des droits et des aides incitatives liés à son statut.

Toutes ces actions auront pour but principal de stabiliser le milieu agricole et de le rendre moins fragile. Elles permettront aussi son ouverture vers l'extérieur. L'agriculteur sera alors plus apte à prendre des décisions et à adapter son système de production à l'environnement humain, économique et naturel.

Schéma n°2 : Les mesures prioritaires



3.3 Les mesures agri-environnementales

3.3.1 Contexte législatif

Plus communément appelées "Article 19", les mesures agri-environnementales ont pour intitulé exact selon le dernier règlement CEE n°2078/92 : "Méthodes de production agricole compatibles avec les exigences de la protection de l'environnement ainsi que l'entretien de l'espace naturel".

Cette mesure européenne, datant de 1985, permet aux Etats membres de la Communauté d'octroyer des aides aux agriculteurs situés dans des zones dites particulièrement sensibles du point de vue de l'environnement, et qui adoptent volontairement par contractualisation (pour une durée minimale de cinq ans) des pratiques de productions plus respectueuses de l'environnement.

Ces pratiques sont, d'après le dernier règlement CEE :

- réduire significativement les quantités d'engrais et produits phytopharmaceutiques, et/ou introduire des méthodes de l'agriculture biologique ;
- procéder à une extensification des productions végétales y compris fourragères, ou au maintien de la production extensive déjà entreprise ;
- reconvertir des terres arables en herbages extensifs ;
- diminuer la charge du cheptel bovin ou ovin par unité de surface fourragère ;
- utiliser d'autres pratiques de production ou élever des animaux de races locales menacées de disparition ;
- entretenir des terres agricoles ou forestières abandonnées ;
- procéder au retrait des terres agricoles pour au moins vingt ans en vue d'une utilisation à des fins liées à l'environnement, notamment pour constituer des réserves de biotopes ou de parcs naturels ou pour protéger les eaux ;
- gérer des terres pour l'accès au public et aux loisirs.

L'adoption volontaire par l'agriculteur d'une ou de plusieurs formes de ces pratiques culturales lui donne droit alors à une prime couvrant tout ou parti des pertes de revenu ou des surcoûts liés à cette adoption. Cette prime calculée à l'hectare peut varier de 100 francs à 1100 francs. Elle doit obligatoirement être justifiée par un calcul économique. Toutes ces dispositions formant le cahier des charges sont alors contenues dans un contrat que l'agriculteur signe.

Cette prime est uniquement octroyée aux seuls agriculteurs à titre principal ou pluriactifs exploitant eux-mêmes les terrains concernés, et qui sont soit propriétaires du fond, soit titulaires d'un droit d'exploitation légal (bail à ferme ou convention pluriannuelle d'exploitation) sur ces terres pour au moins la durée du contrat. Ces aides peuvent porter uniquement sur des terres déjà cultivées.

Le versement des primes est dépendant du respect des engagements souscrits par les bénéficiaires. Un contrôle annuel est effectué sur un échantillon représentatif par la direction départementale de l'agriculture et la forêt (DDAF).

En France, l'application administrative et financière de ces mesures agri-environnementales est celle des Opérations Groupées d'Aménagement Foncier (OGAF), plus communément appelée OGAF Environnement. Ces dernières sont souvent complétées par des OGAF d'accompagnement, visant à consolider le tissu économique des exploitations de la zone concernée.

De plus un budget d'animation "Formation et sensibilisation à l'environnement" vient s'ajouter à ces dispositions.

3.3.2 Situation en Métropole

Au total, 62 projets "article 19" ont été agréés en France par le comité technique national "Agriculture-Environnement" au 30 décembre 1993 selon le bilan provisoire effectué. Ils représentent une surface potentielle de plus de 700 000 hectares, dont 238 000 font déjà l'objet d'un financement, représentant un budget annuel de 106 millions de francs (soit 450 FF/ha).

Tableau n° 23 : Les projets "Article 19" et leurs objectifs

Objectif	Nombre de projets
Adaptation des systèmes d'exploitation dans les secteurs de biotopes rares et sensibles.	28
Prévention de la déprise agricole et de ses effets.	26
Réduction des pollutions de l'agriculture intensive.	4
Pâturages sous forêt en zone méditerranéenne.	4

Pour 1993 et 1994, l'enveloppe globale française agri-environnement s'élève à environ 310 millions de francs. Ils sont répartis entre les 25 régions avec une moyenne régionale de 12 millions de francs.

3.3.3 Programme de l'île de la Réunion (selon document provisoire)

Pour le moment aucune disposition agri-environnementale n'est en cours. La définition d'un programme a débuté en 1993 et repose sur trois opérations :

1/ Opérations de protection des eaux (protection des captages) :

Il s'agit d'opérations portant essentiellement sur une diminution des quantités d'intrants agricoles dans des zones de cultures intensives et où la nappe littorale est assez importante. Les surfaces pouvant être concernées par cette opération sont estimées à environ 700 hectares.

2/ Opérations locales (Protection des biotopes rares et sensibles)

Ces opérations ont pour finalité première la protection des lagons. Elles visent à lutter contre l'érosion principalement située dans la zone des Hauts. Les actions à mener sont la mise en place de dispositifs de protection des sols. Ces actions seraient couplées avec les OLAT déjà en cours.

D'autres opérations plus spécifiques concernant des biotopes rares ou des zones humides ont pour objectif l'adaptation des systèmes d'exploitations à l'environnement. L'étang de Saint-Paul, le Cirque de Mafate, et la zone du Piton de l'Eau sont concernés. Au total 1300 hectares sont pris en compte pour ces opérations.

3/ Formations

La mise en place d'un dispositif de formation est en cours et devra répondre aux besoins liés à ces dispositions. Il concernera environ 300 agriculteurs d'ici 1997.

Un total de 2000 hectares et de 300 agriculteurs sera normalement concerné par "l'article 19" de 1993 à 1997.

Une enveloppe de 1,8 millions de francs est disponible pour la Réunion, répartie de manière égale entre les opérations locales et autres opérations (hormis opération de formation). Une enveloppe supplémentaire correspondant à 10% de l'enveloppe globale est destinée à l'animation.

3.3.4 Les mesures applicables dans le cas de l'étang de Saint-Paul

Ces mesures doivent permettre non seulement de limiter les impacts majeurs de l'agriculture sur l'environnement naturel de l'étang mais aussi favoriser une diversification biologique. Elles pourront s'appliquer dans les domaines privés et dans les domaines de l'Etat loués à des agriculteurs.

1/ la gestion des eaux : ces mesures pourront s'appliquer sur tous les canaux longeant les parcelles agricoles.

- entretien du réseau hydraulique pour le maintien d'un certain niveau d'eau ;
- conservation ou création de points d'eau et de mares favorables à la Faune (libellules, batraciens) et à la flore (Cypéracées) ;
- maintien d'une certaine végétation aquatique intéressante pour la faune ;
- contrôler l'avancée des papyrus afin de conserver une zone d'eau libre uniforme ;
- interdiction de rejets de produits phytosanitaires, d'engrais et d'autres déchets.

2/ le maintien et l'entretien des prairies naturelles :

- interdire toutes pratiques culturales et le rejet de déchets ;
- limiter l'envahissement par des pestes végétales (débroussaillage et fauchage) ;
- interdire tous travaux de nivellement, d'assainissement et de drainage.

3/ protection particulière de certaines espèces rares :

- préservation des zones de refuges du Héron Vert et de la Caille de Chine ;
- suppression des engrais et des pesticides dans les zones de flore rare.

4/ La gestion des activités agricoles : elle implique une délimitation précise des zones aptes à l'agriculture.

- application de la mesure expérimentale de réduction d'intrants ayant pour objectif la diminution des risques de pollution diffuse des eaux par les nitrates et par les produits phytosanitaires par protection intégrée (voir annexe n°5)

5/ gestion du paysage : cet aspect n'est pas à délaissier dans la perspective d'ouverture touristique de cette zone

- maintien des espaces remarquables ouverts par un entretien ou une activité agricole sur les terrains concernés ;
- entretien des vergers, des cocotiers et des chemins d'exploitation ;
- entretien des berges et des canaux, ramassage des détritiques ou autres .

L'ensemble de ces mesures applicables dans le cadre de l'article 19 doivent être plus clairement définies pour l'élaboration d'un cahier des charges précis et ainsi permettre d'établir le montant des primes. Tout ce travail de terrain exige un partenariat et une concertation entre les agriculteurs, les spécialistes de la Flore et la Faune, les élus locaux et les administrations concernées. De plus, leur application sera rendu possible si l'aspect foncier est bien maîtrisé.

3.3.5 Quelques exemples d'OGAF Environnement en zones humides

Nous reprenons ici les fiches de synthèse du "Bilan provisoire de l'article 19 du règlement CEE 797/85" concernant des applications concrètes de ces mesures sur trois zones humides en métropole (voir fiches complètes en annexe n°6) :

- "Crau Humide"(Fiche n°10) : cette zone, classée ZNIEFF, connaît une pression sur les milieux et les espèces et fait l'objet d'une OGAF d'accompagnement orientée vers une restructuration du foncier

- "Marais mouillé Poitevin" (fiche n°16) : dans cette zone écologique classée ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) et ZNIEFF, les enjeux identifiés sont la déprise agricole et les pressions sur les milieux. Elle fait l'objet d'un projet de développement rural global incluant des OGAF d'accompagnement. Ces dernières sont variées allant de l'installation des jeunes agriculteurs à la création d'associations foncières agricoles.

- "Marais breton, secteur central" (fiche n°29) : cette région fait l'objet d'un arrêté de biotope. Elle connaît une pression sur les milieux ainsi qu'une déprise agricole. Cette OGAF d'environnement, complétée d'une OGAF d'accompagnement (structure des exploitations) est placée dans un vaste programme intitulé "Sauvetage de la Venise Verte").

On constate à travers ce document que la conservation et l'entretien des milieux naturels (prairies naturelles et gestion des eaux) sont principalement concernés. Viennent ensuite les changements et les adaptations des systèmes de production aux conditions locales (diminution des intrants, baisse du chargement UGB/ha, etc.).

Ces mesures agri-environnementales sont pour la plupart soutenues d'OGAF d'accompagnement, incluses dans un contexte plus large de développement sous forme de programme régional ou de projet d'appui local à l'agriculture.

La mise en avant de ces quelques exemples de gestion de zones humides peut servir de référence pour la zone de l'étang de Saint-Paul, notamment dans la définition de l'opération locale à lancer.

CONCLUSION

La stratégie de gestion globale du site de l'étang de Saint-Paul doit reposer sur une intégration progressive du milieu agricole dans le milieu naturel.

L'identification des contraintes et des enjeux nous a permis de définir trois axes prioritaires d'actions :

1/ La délimitation du domaine public fluvial (action en cours) qui doit aboutir à une clarification du foncier, en terme de propriété. Le deuxième effet de cette action sera une délimitation du milieu naturel à protéger et du milieu agricole.

2/ La mise en place d'une mesure spéciale de gestion de l'eau répondant aux besoins des milieux naturel et agricole, à savoir maintenir un niveau d'eau constant. Cette mesure pourra se traduire concrètement par un aménagement hydro-agricole.

3/ Une opération de préparation du milieu agricole, liée à l'application des deux mesures précédentes, doit se manifester sous la forme d'un environnement socioprofessionnel adapté. Ces dispositions s'orienteront essentiellement vers la restructuration foncière (installations de jeunes ou nouveaux agriculteurs, extension ou réduction des surfaces agricoles dans le cadre d'un remembrement), vers une aide technique et des conseils aux agriculteurs concernant toute la filière "Production". L'objectif de cette opération est de stabiliser le milieu agricole de cette zone sur les plans technique, économique et social, et de le sensibiliser aux notions d'environnement.

La mise en oeuvre de ce programme d'actions à court terme est nécessaire à la bonne cohésion de cette stratégie d'intégration, et préalable à tout lancement de dispositions agri-environnementales liées à "l'article 19".

Ces mesures à l'égard de l'environnement toucheront principalement la conservation et la diversification des milieux naturels, et plus particulièrement la gestion des eaux, l'entretien des prairies naturelles et la protection d'espèces rares. Le résultat de ces applications conditionnera la mise en place d'autres mesures, comme l'introduction de techniques agricoles nouvelles (lutte intégrée, fertilisation, etc.) et l'entretien d'espaces paysagers.

De plus, en raison de l'aspect volontaire de ces contrats et de la taille réduite de cet espace naturel, il apparaît primordial de réaliser une forte sensibilisation pour faire participer un maximum d'agriculteurs et gérer au mieux la globalité de la partie amont.

Cette proposition de gestion du site, qui repose en partie sur un projet de développement agricole local, implique la mise en oeuvre de moyens importants et une concertation poussée entre les différents acteurs concernés.

Des expériences déjà engagées à la Réunion comme les OLAT, les OGAF ou PARI pourront alors servir d'exemple.

BIBLIOGRAPHIE

- ANONYME, 1986 : -Etude préalable à l'aménagement du Tour des Roches- SEDRE, 62 p.
- ANONYME, 1989 : -Initiatives rurales, Terres sans paysans?- Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, 74 p.
- ANONYME, 1990 : -Guide pratique de défense des cultures - ACTA, 557 p.
- ANONYME, 1991 : -Aménagement de la zone de l'étang de Saint-Paul- Chambre d'agriculture, 5 p.
- ANONYME, 1991 : -Les herbicides, mode d'action et principe d'utilisation - INRA, 431 p.
- ANONYME, 1992 : -Etang de Saint-Paul : ressources en eau souterraine. Construction et exploitation du modèle mathématique", Armines, Conseil Général, 33 p.
- ANONYME, 1992 : -Guide des Espaces Naturels Sensibles- Fondation de France, Ministère de l'Environnement, Groupe Caisse des Dépôts, 148 p.
- ANONYME, 1993 : - Atlas des espaces naturels du Littoral, Ile de la Réunion- Direction Départementale de l'Equipement, 137 p.
- ANONYME, 1993 : -Bilan provisoire de la mise en application en France de l'article 19 du règlement CEE 797/85 modifié- Ministères de l'Agriculture et de l'Environnement".
- ANONYME, 1993 : -Mesures agri-environnementales, Programme régional de l'Ile de la Réunion, Document provisoire-DDAF, 16 p.
- ANONYME, 1994 : -Etude des possibilités d'insertion de jeunes dans l'agriculture- APR, 28 p.
- ANONYME, 1994 : -Identification et proposition d'actions 2ème partie- SAPHIR, 26 p.
- ANONYME, 1994 : -Mise en place d'une stratégie commune relative à la protection et à la gestion de l'étang de Saint-Paul- Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt.
- ANONYME, 1994 : -Protection des récifs et formations coralliennes contre la pollution par les eaux pluviales- CODRA, SEURECA, SEG, Université de la Réunion, IRAT, 133 p.
- ANONYME, 1994 : -Suivi piézométrique et hydrologique du secteur de l'étang de Saint-Paul-
ORE
- BENOIT G., HEBERT A., 1989 : -Un outil de lutte contre l'érosion pour des agriculteurs aménageurs : l'Opération Locale d'Aménagement de Terroir- 10 p.
- BLANCHARD F., 1993 : -Expertise écologique d'une zone humide tropicale insulaire : L'étang de St Paul, Ile de la Réunion-, Direction régionale de l'Environnement, 103 p.

CLUET D., BERTRAND J, 1986 : -Etude des potentialités aquacoles du complexe étang-marais de St Paul", IFREMER, 114 p.

DE BONNEVAL L., 1993 : -Systèmes agraires, systèmes de production- INRA, 283 p.

LEVY- BRUHL V., COQUILLART H., 1991 : -La gestion et la protection de l'espace- Ministère de l'Environnement.

PELLECUER J., 1994 : -Carte d'occupation des sols de l'étang de Saint-Paul- DDAF.

VILAIN M., 1989 : -La production végétale ; La maîtrise technique de la production- Agriculture d'aujourd'hui, Vol. 2, 350 p.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n°1 : Récapitulatif du milieu physique de la zone "Etang de Saint-Paul"	3
Tableau n°2 : Récapitulatif de la Faune et de la Flore de l'étang de Saint-Paul	7
Tableau n°3 : Récapitulatif de l'environnement humain	9
Tableaux n°4 et 5: Cadres juridiques actuel et projeté	11
Tableau n°6 : Récapitulatif des enjeux et des contraintes actuels liés à l'étang (partie amont) et à sa préservation	14
Tableau n° 7 : Evolution des surfaces cultivées par secteur et par période.....	17
Tableau n° 8 : Répartition de la surface par cultures et par période.....	18
Tableau n° 9 : Répartition du nombre de propriétaires par classe de surface	24
Tableau n° 10 : Répartition du nombre de propriétaires "agricoles" par classe de surface.....	24
Tableau n° 11 : Estimation des superficies agricoles du Tour des Roches en 1994	26
Tableau n° 12 : Données agricoles récoltées après enquêtes.....	27
Tableau n° 13 : Contexte de l'enquête :	29
Tableau n° 14 : Estimation du nombre d'agriculteurs au Tour des Roches.....	29
Tableau n° 15 : Répartition des agriculteurs par classe d'âge	30
Tableau n° 16 : Taille moyenne des exploitations par quartier.....	31
Tableau n° 17 : Fréquence des cultures par zone	32
Tableau n° 18 : Périodes des principales tâches agricoles	33
Tableau n° 19: Typologies d'exploitation.....	36
Tableau n° 20 : Récapitulatif des principales productions et de leurs valeurs	37
Tableau n° 21 : Estimation du nombre d'emplois agricoles	38
Tableau n° 22 : Récapitulatif des forces et des fragilités de l'agriculture du Tour des Roches	40
Tableau n° 23 : Les projets "Article 19" et leurs objectifs.....	49

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique n° 1 : Evolution des surfaces cultivées par secteur et par période	17
Graphique n° 2 : Répartition de la surface par cultures et par période.....	18
Graphique n° 3 : Répartition de la surface par zone et par culture	28
Graphique n°4 : Répartition des agriculteurs par mode de faire-valoir.....	30
Graphique n°5 : Niveau de formation des agriculteurs.....	30
Graphique n° 6 : Répartition du nombre d'exploitations en fonction de leur SAU	31

LISTE DES CARTES

Carte n°1 : Bassin versant de l'étang de Saint-Paul	4
Carte n°2 : Zones inondées lors du cyclone Erinesta (1986)	6
Carte n°3 : Principaux groupements végétaux	8
Carte n°4 : Structure foncière de l'étang de Saint-Paul.....	10
Carte n°5 : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique.....	12
Carte n°6 : PPlan d'Occupation des Sols.....	13

LISTE DES SCHEMAS

Shéma n°1 : Formation géologique de l'étang de Saint-Paul	5
Schéma n°2 : Les mesures prioritaires	47

LISTE DES PHOTO-INTERPRETATIONS

Photo-interprétation n°1 : Photo aérienne de 1950	20
Photo-interprétation n°2 : Photo aérienne de 1978	21
Photo-interprétation n°3 : Photo aérienne de 1984	22
Photo-interprétation n°2 : Photo aérienne de 1992	23

ANNEXES

ANNEXE N°1 :

HYDRAULIQUE DU MARAIS (Extrait du rapport ORE 1994 : "Suivi piézométrique et hydrologique du secteur de l'étang de Saint-Paul")

ANNEXE N°2 :

ANALYSES DES EAUX DE L'ETANG (d'après DDASS)

ANNEXE N°3 :

CARTE DE ZONATION DES INTERETS ECOLOGIQUES DE L'ETANG DE SAINT-PAUL (Extrait du rapport 1993 : " Expertise écologique d'une zone humide tropicale insulaire : L'étang de St Paul, Ile de la Réunion"

ANNEXE N°4 :

FICHES JURIDIQUES :

- Espace Naturel Sensible des Départements (ENS)
- Arrêté préfectoral de conservation des biotopes
- Convention de gestion de sites appartenant à l'Etat

LE DOMAINE PUBLIC FLUVIAL (Extrait de la note 1994 : Mise en place d'une stratégie commune relative à la protection et à la gestion de l'étang de Saint-Paul, DDAF)

ANNEXE N°5 :

CAHIER DES CHARGES TYPE POUR DISPOSITIF EXPERIMENTAL

ANNEXE N°6 :

FICHES DE SYNTHESE DE GESTION DE ZONES HUMIDES EN METROPOLE
(Extrait du rapport, 1993 : Bilan provisoire de la mise en application en France de l'article 19 du règlement CEE 797/85 modifié- Ministères de l'Agriculture et de l'Environnement)

LA PARTICIPATION DES AGRICULTEURS A LA GESTION DES ESPACES NATURELS SENSIBLES EN LORRAINE (Extrait du document, 1992 : Guide des Espaces Naturels Sensibles)

ANNEXE N°1 :

HYDRAULIQUE DU MARAIS (Extrait du rapport ORE 1994 : "Suivi piézométrique et hydrologique du secteur de l'étang de Saint-Paul")

ANNEX I

HYDROLOGICAL DATA FOR THE STATES OF INDIA (1951-52)

4-1 - Evolution limnimétrique aux échelles

La figure jointe présente l'évolution du plan d'eau aux échelles du Tour des Roches et de l'étang.

L'échelle du puits Bouillon se distingue clairement par des niveaux plus élevés et un comportement différent. Ceci tient à la configuration du site de l'échelle, sans liaison directe avec l'étang. Les mesures caractérisent de ce fait l'évolution réelle de la résurgence et montrent l'impact de la recharge au début de 94.

Les échelles du pont des Anglais et Source Roche Blanche calquent leurs variations sur celles de l'étang St-Paul. Elles s'en écartent uniquement lors d'épisodes pluvieux (bien visible sur la figure en décembre après CECILIA). Nous verrons plus loin que le niveau de l'étang à son débouché sur l'océan, influence dans certaines conditions les niveaux amont.

L'échelle du pont de la Grande Fontaine montre durant la période d'étiage (mai à novembre) une certaine stabilité (1,35 à 1,40 m NGR). Après les pluies de décembre, le niveau s'est abaissé à 1,20 m NGR. On peut supposer que les crues ont dégagé le chenal à l'aval immédiat, permettant un meilleur écoulement des eaux.

Enfin l'échelle de la Source Champcourt suit les variations de l'étang durant la période d'étiage et se singularise ensuite, en maintenant un niveau relativement stable. Ce comportement n'est à ce jour pas expliqué.

4-2 - Rôle du cordon littoral

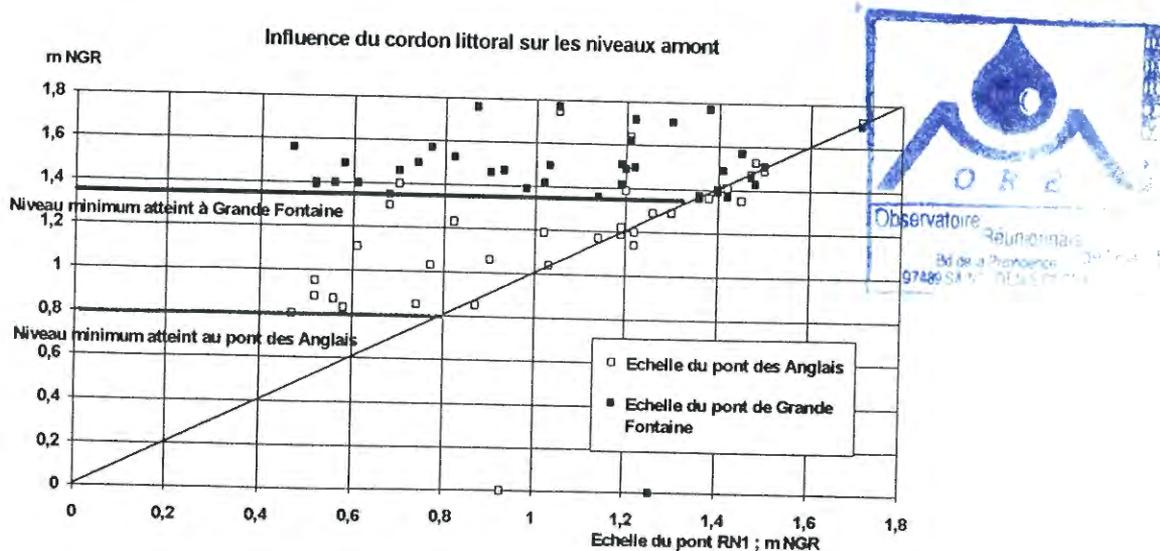
Le débouché de l'étang de St-Paul vers l'océan indien s'effectue au travers du cordon littoral. Selon l'importance de ce dernier, l'influence océanique se fait plus ou moins sentir.

L'enregistrement limnimétrique au pont de l'ancienne RN1 permet de bien suivre ces évolutions.

En fin d'année 93, l'étang se maintenait de manière stable, à une côte d'environ 1,20 m NGR. Avec la saisons des pluies des brèches (naturelles ou provoquées) ont permis d'évacuation des eaux de crues, ce qui implique alors l'influence de la marée sur les niveaux de l'étang. Depuis, en fonction de l'importance de la houle et des fréquences des interventions, le cordon est reformé ou se détruit en partie provoquant des variations irrégulières du plan d'eau.

Afin de juger de l'importance de ces variations sur l'amont de l'étang, nous avons essayé d'établir une relation entre les niveaux relevés à l'échelle de la RN1 et celles du pont des Anglais et du pont de la Grande Fontaine.

Le graphique suivant présente l'ensemble des mesures effectuées depuis 1989.



1000

1000

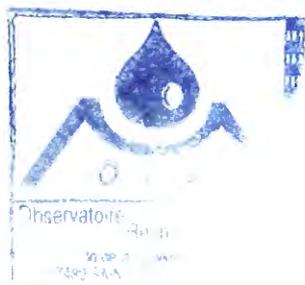
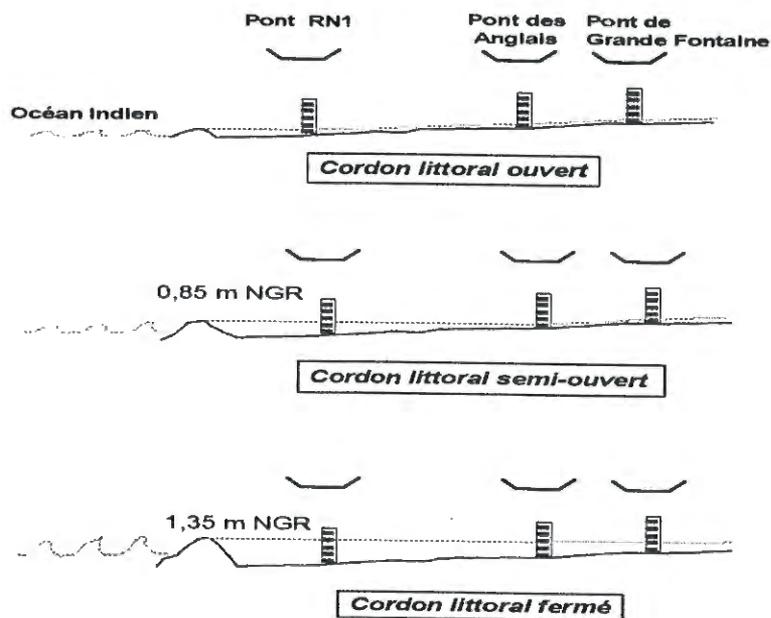
1000

Notons que les points sur la première bissectrice, à la précision de mesure près, correspondent à des cas où le niveau est le même à l'aval (pont RN1) et à l'échelle amont considérée. Il s'agit alors là d'un véritable plan d'eau.

Les autres points montrent qu'ils existent une pente hydraulique fonction soit de l'ouverture du cordon, soit d'un débit amont.

En outre on s'aperçoit, que le niveau n'est jamais inférieur à 0,85 m NGR au pont des Anglais et 1,35 m NGR au pont de la Grande Fontaine.

Il faut donc que la fermeture du cordon littoral soit telle qu'elle induise au pont de la RN1, une côte supérieure à 0,85 m NGR pour avoir une influence au pont des Anglais et une côte supérieure à 1,35 m NGR pour avoir une influence au pont de la Grande Fontaine (voir schéma suivant).



5 - EFFETS DES NIVEAUX DE L'ETANG SUR L'AQUIFERE

Le niveau de l'étang a souvent été cité pour expliquer certains comportements de l'aquifère. Nous avons donc confronté les enregistrements de l'étang à la RN1 et du forage SP1. La période retenue à chaque fois correspond à une période sans pluie significative dans les semaines qui précédaient et après stabilisation du niveau de l'étang.

Du 10 au 30 avril, nous avons mesuré deux périodes durant lesquelles l'étang avait atteint plusieurs jours consécutifs environ 1,35 m NGR. Le 18.04 à 10h30 l'étang se situait à 1,34 m NGR puis baissant rapidement à 0,33 m NGR à 19h00.

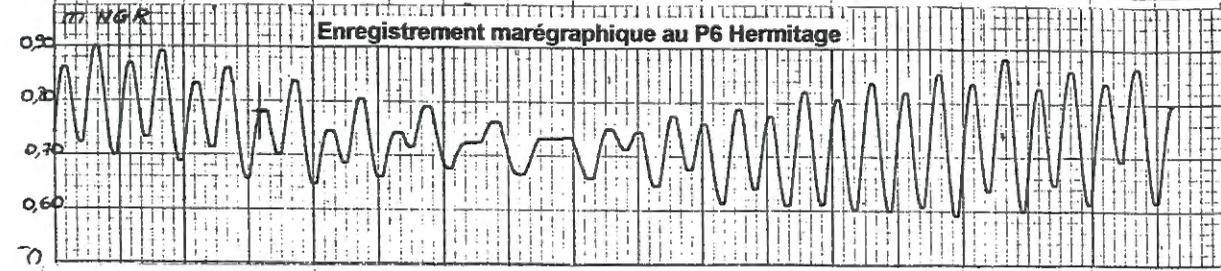
Sur le SP1, on observe effectivement le 18.04 à 22h une amorce de baisse après une période de stabilité. Cette baisse dure jusqu'au 23.04 et atteint au total 4 cm (1 m de baisse sur l'étang).

Cependant, le 20.04 l'étang voyait son niveau remonter pour atteindre 1,16 m NGR le 21 avant une nouvelle baisse. Ce court épisode n'a pas eu d'influence sur le SP1.

Le 26 à nouveau, le cordon se reforme et jusqu'au 30.04 l'étang se situe à 1,38 m NGR. A 17h30, le cordon laisse échapper les eaux et le niveau baisse à 0,35 m NGR le 01.05.

Sur le SP1, cette baisse a aucune influence.

Dans ces conditions, il apparaît qu'une baisse brutale de l'étang d'environ 1 m n'a pas ou peu d'influence sur la nappe (quelques cm au maximum). Ce constat a été également fait sur d'autres périodes au mois de mai.



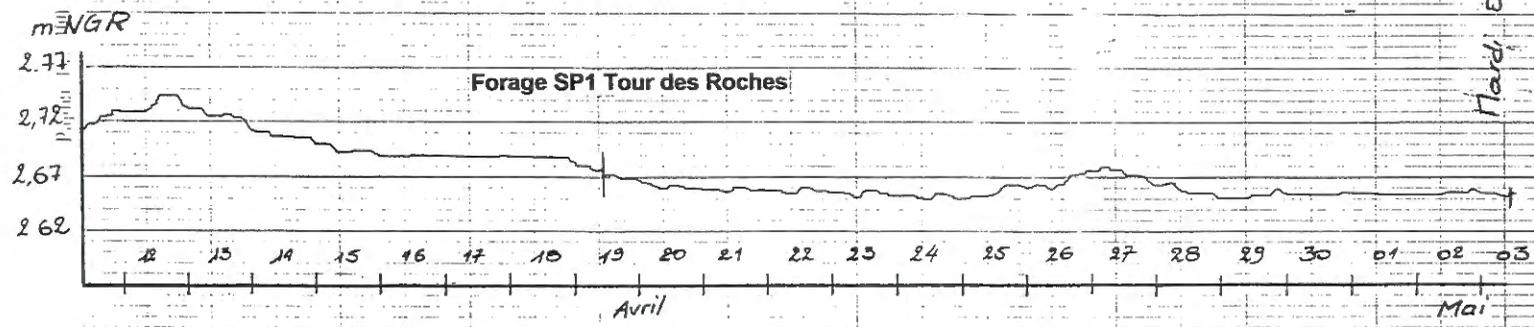
5 7E



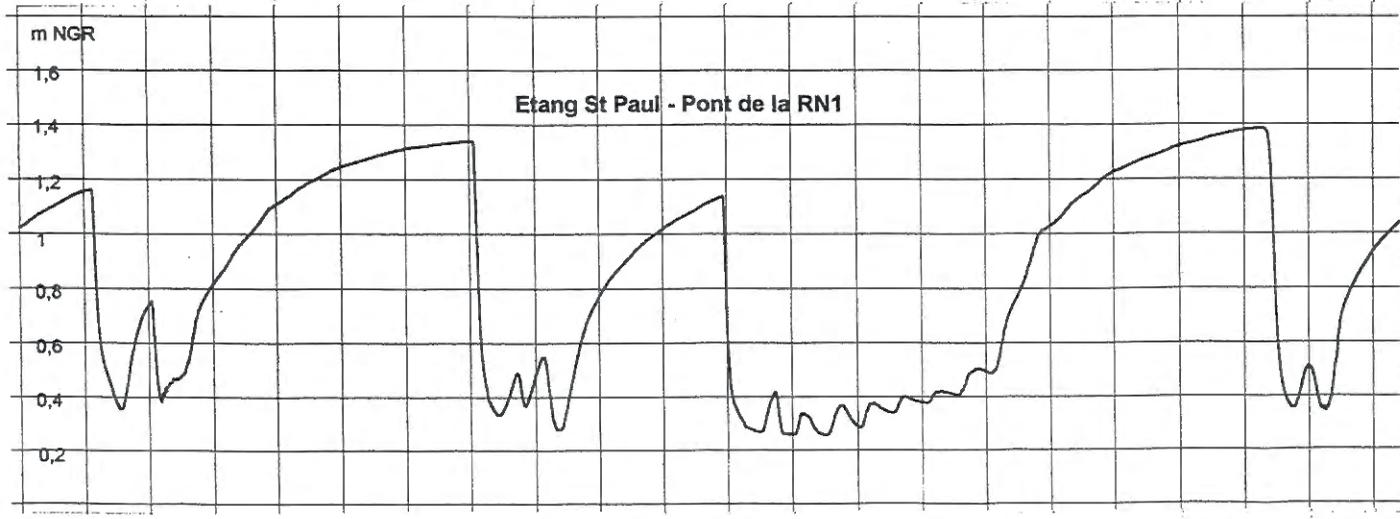
123 m

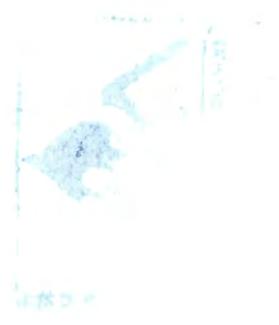
14/05

Profondeur 7,05 m



Impact des niveaux de l'étang sur la nappe





	Source du moulin à eau		Source champs courts	Source cresson	Source des roches	Source bouillon	puits Savannah
	etang	canal					
PH	7,5	7,6	7,7	7,9	8,0	7,5	7
Resistivité	600	510	4134	6792	2943	4690	2345
Alcalinité °F	10,0	8,1	3,5	3,3	4,1	4,2	2,2
Dureté °F	21,8	23	5,43	5,49	5,85	6,23	8,68
O ₂ cede par KMnO ₄ mg/l	0,5	0,3	0	0	0	0	0
NH ₄ N mg/l	0,15	0,13	0	0	0	0	0,1
NO ₂ N mg/l	0,015	0	0	0	0	0	0,015
NO ₃ N mg/l	0,38	0,70	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	2,78
Fe ²⁺ mg/l	0,02	0	0,05	0,05	0	0	0,02
Cl mg/l	445	553	35,5	24,8	78,1	24,8	14,2
SO ₄ mg/l	36,5	61,4	3,8	5,8	4,8	4,8	
O ₂ mg/l	7,1	7,7	9,0	8,8	8,9	8,5	
Ca mg/l	24,85	24,05	12,82	11,22	9,62	13,63	
Mg mg/l	37,42	38,39	53,5	58,5	8,27	6,8	
S ‰	1,07	0,73	0,065	0,047	0,143	0,047	0,02

Tableau II Analyse de la qualité hydrochimique de
l'alimentation du marais de St Paul
(d'après DDASS, 1984)

ANNEXE N°2 :

ANALYSES DES EAUX DE L'ETANG (d'après DDASS)

Laboratoire des Eaux

Agréé Laboratoire Régional et de Référence par le Ministère de la Santé Publique
Agréé par le Ministère de l'Environnement et du Cadre de vie

Avenue du Professeur Léon-Bernard - 35043 RENNES CEDEX

Téléphone : (99) 59-29-36

Origine de l'échantillon d'eau : Département de la Réunion

Puits de la Grande Fontaine St Paul

Date du prélèvement : 20.7.87

Nom du préleveur : D.D.A.S.S. de la Réunion

Analyse réalisée à la demande de : Laboratoire d'épidémiologie et d'hygiène

du milieu St Denis

Référence du demandeur : n° 5

Numéro de l'analyse : 70534

Date de la réponse : 09 SEP. 1987

RÉSULTATS DE L'EXAMEN PHYSICO-CHIMIQUE

Examen physique

Température de l'eau (mesure sur le terrain) °C 19
 Turbidité (gouttes de mastic) 0,3
 Résistivité (en $\Omega\text{-cm}$ à 20 °C) 4325
 pH 7,30 Odeur
 Couleur (mg/l de Pt) <5 Saveur

Analyse chimique

Chlore libre (Cl_2) / mg/litre
 Titre alcalimétrique (TA) 0 degrés français
 Titre alcalimétrique complet (TAC) 7,2 degrés français
 Titre hydrotimétrique (TH) 7,3 degrés français
 Oxydabilité au KMnO_4 en milieu alcalin 0,6 mg/litre (O_2)
 Anhydride carbonique libre (CO_2) / mg/litre
 Oxygène dissous (O_2) / mg/litre
 Silice (en SiO_2) 46,2 mg/litre
 Hydrogène sulfuré (H_2S) / mg/litre
 Résidu sec à 105-110 °C / mg/litre
 Résidu sec à 500 °C / mg/litre

Etude de l'agressivité (essai sur marbre).	avant	après
pH		
Titre alcalimétrique complet (TAC)		
Titre hydrotimétrique (TH)		

1° CATIONS	mg/l	me/l	2° ANIONS	mg/l	me/l
Calcium, en Ca^{++}	12	0,60	Carbonate, CO_3^{--}	0,00	0,00
Magnésium, en Mg^{++}	10,3	0,86	Hydrogénocarbonate, HCO_3^-	88	1,44
Ammonium, en NH_4^+	< 0,05	0,00	Chlorure, Cl^-	26	0,73
Sodium, en Na^+	26,1	1,13	Sulfate, SO_4^{--}	6	0,13
Potassium, en K^+	3,1	0,08	Nitrite, NO_2^-	< 0,01	0,00
Fer, en Fe^{++}	< 0,05	0,00	Nitrate, NO_3^-	10	0,16
Manganèse, en Mn^{++}	< 0,05	0,00	Phosphate, PO_4^{---}	0,25	0,01
Aluminium, en Al^{+++}	0,040	0,00			

2,67

2,47

Recherches spéciales :

Phénols < 10 $\mu\text{g/l}$	Cuivre (Cu) < 5 $\mu\text{g/l}$
Cyanure (CN^-) / $\mu\text{g/l}$	Cadmium (Cd) 1,3 $\mu\text{g/l}$
Fluorure (F^-) / $\mu\text{g/l}$	Plomb (Pb) 4 $\mu\text{g/l}$
Arsenic (As) / $\mu\text{g/l}$	Zinc (Zn) 20 $\mu\text{g/l}$
Mercure (Hg) / $\mu\text{g/l}$	Chrome total (Cr) / $\mu\text{g/l}$

Conclusion : Eau brute moyennement minéralisée et de bonne qualité chimique dans l'ensemble.

Le Directeur du Laboratoire :

342
415-245

Laboratoire des Eaux

Agréé Laboratoire Régional et de Référence par le Ministère de la Santé Publique
Agréé par le Ministère de l'Environnement et du Cadre de vie

20.11.87

351

Avenue du Professeur Léon-Bernard - 35043 RENNES CEDEX

Téléphone : (99) 59-29-36

Origine de l'échantillon d'eau : captage Source Bouillon ST PAUL

Date du prélèvement : 20.10.87

Nom du préleveur : Laboratoire départemental d'épidémiologie et d'hygiène du milieu
à SAINT-DENIS

Analyse réalisée à la demande de : " " " "

Référence du demandeur :

Numéro de l'analyse : 72805

Date de la réponse : 13 NOV. 1987

RÉSULTATS DE L'EXAMEN PHYSICO-CHEMIQUE

Examen physique

Température de l'eau (mesure sur le terrain) °C 17
 Turbidité (~~goutte de mastic~~) N.T.U 0,3
 Résistivité (en Ω -cm à 20 °C) 5950
 pH 7,80 Odeur
 Couleur (mg/l de Pt) < 5 Saveur

Analyse chimique

Chlore libre (Cl₂) / mg/litre
 Titre alcalimétrique (TA) 0 degrés français
 Titre alcalimétrique complet (TAC) 6,2 degrés français
 Titre hydrotimétrique (TH) 5,6 degrés français
 Oxydabilité au KMnO₄ en milieu alcalin 0,1 mg/litre (O₂)
 Anhydride carbonique libre (CO₂) / mg/litre
 Oxygène dissous (O₂) / mg/litre
 Silice (en SiO₂) 44,2 mg/litre
 Hydrogène sulfuré (H₂S) / mg/litre
 Résidu sec à 105-110 °C / mg/litre
 Résidu sec à 500 °C / mg/litre

Etude de l'agressivité (essai sur marbre).	avant	après
pH		
Titre alcalimétrique complet (TAC)		
Titre hydrotimétrique (TH)		

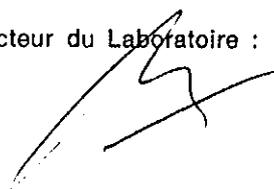
1° CATIONS	mg/l	me/l	2° ANIONS	mg/l	me/l
Calcium, en Ca ⁺⁺	10	0,50	Carbonate, CO ₃ ⁻⁻	0	0,00
Magnésium, en Mg ⁺⁺	7,4	0,62	Hydrogénocarbonate, HCO ₃ ⁻	75	1,24
Ammonium, en NH ₄ ⁺	< 0,05	0,00	Chlorure, Cl ⁻	16,0	0,45
Sodium, en Na ⁺	18,7	0,81	Sulfate, SO ₄ ⁻⁻	5,0	0,10
Potassium, en K ⁺	3,5	0,08	Nitrite, NO ₂ ⁻	< 0,01	0,00
Fer, en Fe ⁺⁺	< 0,05	0,00	Nitrate, NO ₃ ⁻	4,5	0,07
Manganèse, en Mn ⁺⁺	< 0,01	0,00	Phosphate, PO ₄ ⁻⁻⁻	0,15	0,00
Aluminium, en Al ⁺⁺⁺	0,040	0,00			
		2,01			1,86

Recherches spéciales :

Phénols < 10 µg/l	Cuivre (Cu) < 10 µg/l
Cyanure (CN ⁻) / µg/l	Cadmium (Cd) < 1 µg/l
Fluorure (F ⁻) 8,4 µg/l	Plomb (Pb) 5 µg/l
Arsenic (As) / µg/l	Zinc (Zn) 8 µg/l
Mercure (Hg) / µg/l	Chrome total (Cr) / µg/l

Conclusion : Eau souterraine brute de bonne qualité chimique. Elle répond pour
 les paramètres examinés aux normes requises des eaux alimentaires.

Le Directeur du Laboratoire :





LABORATOIRE D'ÉTUDE ET DE RECHERCHE EN ENVIRONNEMENT ET SANTÉ

AGRÉÉ LABORATOIRE RÉGIONAL ET DE RÉFÉRENCE PAR LE MINISTÈRE CHARGÉ DE LA SANTÉ POUR LE CONTRÔLE SANITAIRE DES EAUX

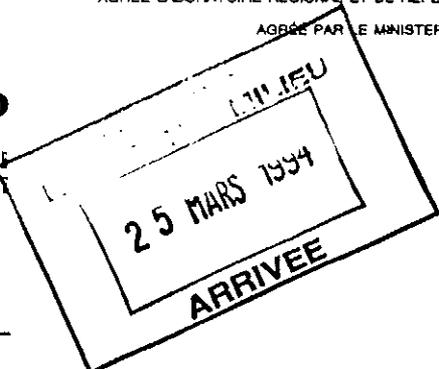
AGRÉÉ PAR LE MINISTÈRE CHARGÉ DE L'ENVIRONNEMENT (AGRÈMENTS N° 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10)

ENSP

ÉCOLE NATIONALE DE
LA SANTÉ PUBLIQUE

RENNES

SERVICE ANALYSES



Compagnie Generale des Eaux

33 rue de Paris

B.P. 313

97467

ST DENIS CEDEX

BULLETIN D'ANALYSE N° 51949

Date du prelevement : 01/02/94 Heure : 09:20
 Nom du preleveur : DDASS 97
 Nature de l'échantillon : Eau de puits
 References du demandeur : PUIITS GRANDE FONTAINE - ST PAUL

Date de la reponse : 18/03/94

RESULTATS DE L'ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE

Parametres mesures	Resultats
Silice	50.3 mg/l
Cuivre	< 0.01 mg/l
Zinc	< 0.01 mg/l
Phosphore total	0.13 mg/l P
Fluorure	95 microg/l
Hydrocarbures totaux (Indice CH2)	< 10 microg/l
Cadmium	< 0.5 microg/l
Plomb	1 microg/l
Arsenic	1 microg/l
Cyanure libre	< 5 microg/l
Chrome	3.5 microg/l
Mercure	< 0.1 microg/l
Selenium	< 1 microg/l
Fluoranthene	< 25 ng/l
Benzo(3.4)fluoranthene	< 25 ng/l
Benzo(11.12)fluoranthene	< 5 ng/l
Benzo(3.4)pyrene	< 5 ng/l
Benzo(1.12)perylene	< 25 ng/l
Indo(1.2.3-cd)pyrene	< 25 ng/l
Malathion	< 50 ng/l
Ethion	< 80 ng/l
Fonofos	< 50 ng/l
Methyl Parathion	< 50 ng/l
Ethyl Parathion	< 80 ng/l
Fenchlorphos	< 50 ng/l
Bromophos	< 80 ng/l
Diazinon	< 50 ng/l

...7...



RESULTATS DE L'ANALYSE PHYSICO-CHIMIQUE (suite)

<u>Parametres mesures</u>	<u>Resultats</u>
Methyl Chlorpyriphos	< 80 ng/l
Ethyl Chlorpyriphos	< 80 ng/l
Methyl Pirimiphos	< 50 ng/l
Ethyl Pirimiphos	< 80 ng/l
Tetrachlorvinphos	< 80 ng/l
Phosalone	< 50 ng/l
Hexachlorobenzene	< 5 ng/l
Alpha HCH	< 5 ng/l
Beta HCH	< 5 ng/l
Gamma HCH	7 ng/l
Heptachlore	< 5 ng/l
Heptachlore Epoxyde	< 5 ng/l
Alpha Endosulfan	< 5 ng/l
Beta Endosulfan	< 5 ng/l
Aldrine	< 5 ng/l
Dieldrine	< 5 ng/l
Endrine	< 5 ng/l
24DDT	< 5 ng/l
44DDT	< 5 ng/l
24DDE	< 5 ng/l
44DDE	< 5 ng/l
44 DDD TDE	< 5 ng/l
Metoxychlore	< 5 ng/l
Simazine	< 50 ng/l
Atrazine	< 50 ng/l
Terbuthylazine	< 50 ng/l
Cyanazine	< 50 ng/l
Desmetryne	< 50 ng/l
Ametryne	< 50 ng/l
Prometryne	< 50 ng/l
Terbutryne	< 50 ng/l
Metribuzine	< 50 ng/l
Metamitron	< 50 ng/l
Terbumeton	< 50 ng/l

Le Directeur du Laboratoire,

RENE SEUX
 Dr es Sc, Professeur

Laboratoire Régional

20 de la Providence - 92483 ST-DENIS - 93

Tel : 20.31.43

RAPPORT D'ANALYSE N° 4393

ECHANTILLON de : Eau - Etang St. Paul

RECU le : 16/02/89

DEPOSITAIRE : D. D. A. S. S.

ANALYSE

PESTICIDES ORGANO-CHLORES

. Lindane : Non décelé

PESTICIDES ORGANO-PHOSPHORES

. Chlorpyrifos-éthyl : Non décelé

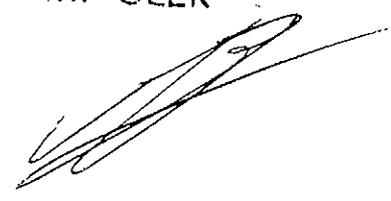
. Éthioprofos : Non décelé

. Chloroméphos : Non décelé

NOTIFIE le : 6/03/89

Le Chef de Travail
Responsable du Laboratoire

M. OLEK



Bureau National de la Consommation
Conseil National de la Recherche des Produits

Laboratoire National

2 de la Providence - 97403 ST-DENIS, Martinique

Tel : 20.31.43

RAPPORT D'ANALYSE N° 4394

ECHANTILLON de : Eau - Puits Grande Fontaine

RECU le : 14/02/89

DEPOSITAIRE : D.D.A.S.S

ANALYSE

- PESTICIDES ORGANO-CHLORES

. Lindane : Non décelé

- PESTICIDES ORGANO-PHOSPHORES

. Chlorpyrifos-éthyl : Non décelé

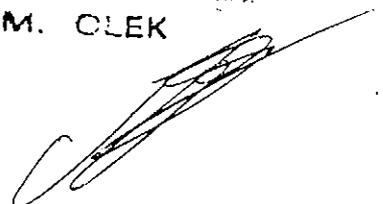
. Ethionfos : Non décelé

. Chloroméphos : Non décelé

NOTIFIE le : 6/03/89

Le Chef de Travail
Responsable du Laboratoire

M. CLEK



Centre de Recherches de la Santé Publique
Bureau de Recherches des Maladies Parasitaires
Laboratoire National
de la Province - 97400 SAINT-PIERRE, Martinique
Tél : 20.31.43

RAPPORT D'ANALYSE N° 4395

ECHANTILLON de : Eau - Source Bouillou

RECU le : 14 - 02 - 89

DEPOSITAIRE : D. D. A. S. S.

ANALYSE

- PESTICIDES ORGANO-CHLORES

. Dieldane : non décelé

- PESTICIDES ORGANO-PHOSPHORES

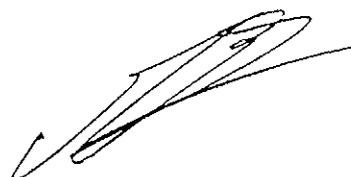
. Chlorpyrifos-éthyl : non décelé

. Phosphofos : non décelé

. Chlorfénfos : non décelé

NOTIFIE le : 6/03/89

Le Chef de Travail
Responsable du Laboratoire
M. CLEK.



ANNEXE N°3 :

CARTE DE ZONATION DES INTERETS ECOLOGIQUES DE L'ETANG DE SAINT-PAUL (Extrait du rapport 1993 : " Expertise écologique d'une zone humide tropicale insulaire : L'étang de St Paul, Ile de la Réunion"

DELIMITATION DU PERIMETRE A PROTEGER ET NIVEAU DE PROTECTION

Pour délimiter le périmètre à protéger, il sera bien sûr primordial de calquer la surface de protection sur la carte des valeurs écologiques du site :

ZONES A1 : valeur écologique de tout premier plan

Protection prioritaire, préservation des espèces végétales et animales rares

ZONES A2 : valeur écologique très importante du fait des interrelations avec les ZONES A1

Protection prioritaire, préservation des espèces végétales et animales rares

Diversification du milieu pour passer en zonage A1

ZONES B : valeur écologique importante

Zones un peu moins intéressante que les zones A1 et A2

Une partie sont des secteurs dégradés mais à très forte potentialité biologique

ZONES C1 : zones cultivées en périphérie des zones humides et en relation étroites avec ces dernières (relation hydraulique, chimique)

Limiter l'intensification des pratiques agricoles

ZONES C2 : zones habités (habitat rural), valeur paysagère importante

Gestion des paysages, possibilités d'implantation de "structures touristiques légères" dont la fréquentation sera contrôlée.

ZONES D : secteurs périphériques du bassin versant, en général biologiquement assez riches et qui peuvent influencer indirectement les équilibres écologiques des zones humides. Il s'agit dans notre cas des ravines débouchant sur l'étang.

Il nous semble de toute évidence que les secteurs classés en zones A1, A2 et B soient incluses dans l'arrêté de biotope. La gestion de ces surfaces a pour vocation première, la préservation du patrimoine biologique et sa diversification.

ZONES A1 : territoire de reproduction du Héron vert

prairies à Cypéracées

boisement halophiles des berges avales

interface eau libre/roselière

ZONES A2 : roselières inondées

ZONES B : sources du Tour des Roches

mosaïque de groupements humides en voie de boisement

ravine Bernica

Les secteurs de type C1 et C2 pourrait y être inclus à titre de zones tampons, surfaces hélas trop souvent négligées dans la délimitation des milieux écologiques à conserver.

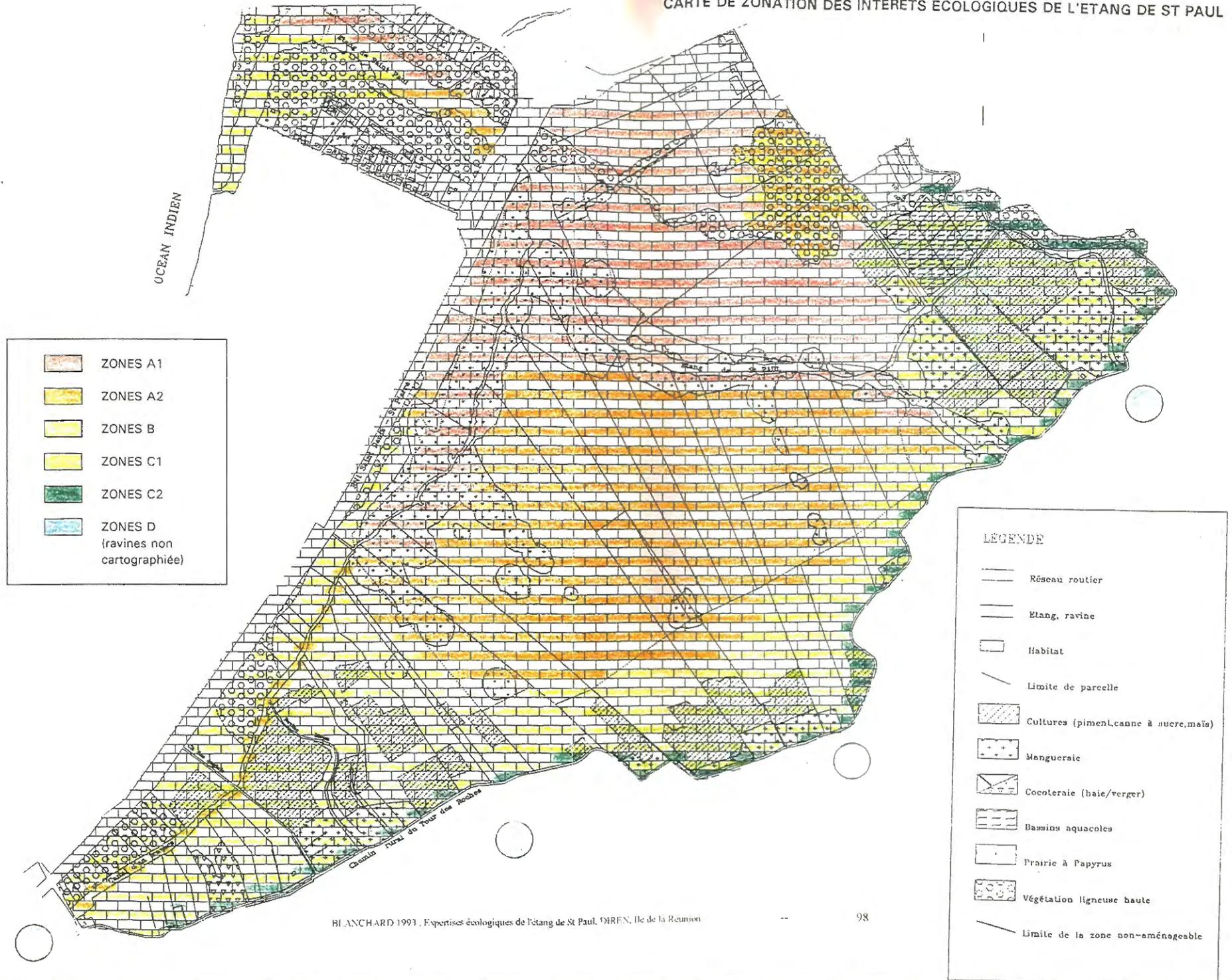
ZONES C1 et C2 : Tour des Roches et cultures périphériques

Les zones D devraient, elles, être correctement "raisonnées" dans le Plan d'Occupation des Sols de la commune, et ne sont pas forcément à intégrer dans le périmètre à protéger.

ZONES D : ravines périphériques

La délimitation du site déterminée grâce aux informations cartographiques ZNIEFF, ne nous semble pas spécialement judicieuse, le secteur Nord du site étant exclu. L'étude de ce dernier a largement démontrée sa richesse biologique.

CARTE DE ZONATION DES INTERETS ECOLOGIQUES DE L'ETANG DE ST PAUL



- ZONES A1
- ZONES A2
- ZONES B
- ZONES C1
- ZONES C2
- ZONES D
(ravines non cartographiées)

- LEGENDE**
- Réseau routier
 - Etang, ravine
 - Habitat
 - Limite de parcelle
 - Cultures (piment, canne à sucre, maïs)
 - Mangrovaie
 - Cocoteraie (haie/verger)
 - Bassins aquacoles
 - Prairie à Papyrus
 - Végétation ligneuse haute
 - Limite de la zone non-aménageable

ANNEXE N°4 :

FICHES JURIDIQUES :

- Espace Naturel Sensible des Départements (ENS)
- Arrêté préfectoral de conservation des biotopes
- Convention de gestion de sites appartenant à l'Etat

LE DOMAINE PUBLIC FLUVIAL (Extrait de la note 1994 : Mise en place d'une stratégie commune relative à la protection et à la gestion de l'étang de Saint-Paul, DDAF)

ESPACE NATUREL SENSIBLE DES DEPARTEMENTS

TENTES APPLICABLES :

- Code de l'urbanisme : art. L. 142-1 à L. 142-13; art. R. 142-1 à R. 142-13.
- Cette réglementation remplace l'ancienne procédure relative aux permis sensibles.

CHAMP D'APPLICATION :

- Dans chaque département :
 - les milieux naturels menacés.
 - les sentiers figurant sur le plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée.

OBJECTIFS :

- La protection, la gestion et l'ouverture au public d'espaces naturels sensibles.

PROCEDURE :

- La délibération du conseil général qui vote l'institution d'une taxe départementale des espaces naturels sensibles et décide de la mise en œuvre d'une politique de protection des espaces sensibles du département.
- La taxe est perçue sur les constructions nouvelles soumises à permis de construire dans le département (sauf cas d'exonération énumérés par la loi). Son taux ne peut excéder 1 % de la valeur de l'ensemble immobilier projeté ; il est en général de 0,5 %.
- Le produit de la taxe doit être affecté à la protection des milieux naturels et des sentiers de randonnée sur une ligne budgétaire créée à cet effet.

EFFET DE L'INSTITUTION :

- Le produit de la taxe peut être utilisé :
 - pour le propre compte du département,
 - < à l'acquisition, l'aménagement et la gestion de terrains en vue de leur ouverture au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu.
 - < à la protection d'espaces naturels ouverts au public dans le cadre de conventions passées entre les propriétaires de ces espaces et les collectivités territoriales.
 - au profit du Conservatoire du littoral et des rivages lacustres.
 - au profit des communes.
- Seuls des équipements légers peuvent être autorisés dans les espaces acquis au titre de cette procédure. Ils permettent l'accueil et l'information du public, la gestion courante et la mise en valeur scientifique ou culturelle du milieu.
- La personne publique propriétaire s'engage à préserver, aménager et entretenir, dans l'intérêt du public, les terrains acquis.
- La gestion peut être confiée à une personne publique ou privée compétente.

- Dans le cadre de cette politique, des zones de préemption peuvent être délimitées par le conseil général. Celui-ci peut contrôler les transactions, voire acquérir des terrains, à l'intérieur de la zone de préemption. Le prix de vente est fixé à l'amiable, ou à défaut d'accord, par le juge de l'expropriation. Si le département n'achète pas, le Conservatoire du littoral (s'il est compétent) ou les communes peuvent se porter acquéreur.

COMMENTAIRES :

- Dans les départements où l'institution de la taxe a été votée, le préfet peut, dans les communes non dotées d'un P.O.S., sur proposition du conseil général et après avis des communes, délimiter les bois, forêts et parcs ou s'appliquer la législation sur les espaces boisés classés (voir zone Espace classé boisé). Il peut aussi édicter les mesures nécessaires à la protection des sites et paysages inclus dans une zone de préemption. Ces mesures passent d'ère applicables dès qu'un plan d'occupation des sols s'applique sur le territoire concerné.

Intérêts :

- La taxe sur les constructions peut représenter une somme importante pour servir à l'acquisition de secteurs naturels sensibles (à 13 millions de francs selon les départements).
- La taxe est, ainsi, des conseils généraux pour une politique décentralisée de l'environnement et de la santé consistant en son complément aux actions de l'Etat.

Limites :

- Dans certains départements, cette taxe sert quasi exclusivement à l'aménagement d'espaces verts locaux, chaque département définissant sa propre politique dans ce domaine.
- La priorité accordée à l'ouverture au public de ces espaces peut s'avérer gênante face aux nécessités de la protection.
- La taxe de commune présente des analogies certaines avec le principe des mesures compensatoires. Elle se différencie sur les constructions consommées d'espace.
- Cette taxe étant un droit départemental, la concordance avec les actions de l'Etat dans le même domaine n'est pas automatique.

EXEMPLES :

- Le département de l'Aisne a voté la taxe des espaces naturels sensibles sur l'ensemble de son territoire. La Haute-Savoie et la Savoie ont limité l'application de la taxe à un secteur limité, en l'emplacement des lacs.
- Exemple de droit de préemption : dans le département de l'Aisne, une zone de préemption de 20 ha, soumise au mandat en vote d'acquisition par le département.

ARRETE PREFECTORAL DE CONSERVATION DES BIOTOPES

TEXTES APPLICABLES :

- Code rural : art. L. 211-2 ; art. R. 211-12 à R. 211-14.

Remarque : 2 types de mesures sont prévus qui seront traités séparément en 1) et 2).

CHAMP D'APPLICATION :

- Sur tout ou partie d'un département.
- La protection de milieux peu utilisés par l'homme.

OBJECTIFS :

- 1) - La préservation de biotopes (entendu au sens écologique d'habitat) tels que dunes, landes, pelouses, mares.... nécessaires à la survie d'espèces protégées en application des articles L. 211-1 et L. 211-2 du code rural.
- 2) - La protection des milieux contre des activités qui portent atteinte à leur équilibre biologique.

PROCEDURE :

- La procédure est identique pour la création d'"arrêté de biotope" de type 1) ou 2).
- Cette création est à l'initiative de l'Etat, en la personne du préfet.
- Sur le domaine public maritime cette procédure relève du ministre chargé des pêches maritimes.
- L'arrêté n'est pas soumis à enquête publique.
- Les avis de la commission départementale des sites réunie en formation de protection de la nature, de la chambre d'agriculture, éventuellement du directeur régional de l'O.N.F. si le territoire est soumis au régime forestier, sont requis.
- De manière informelle, l'avis des conseils municipaux est systématiquement demandé.
- La décision est prise au niveau départemental par le préfet (par le ministre chargé des pêches maritimes, sur le domaine public maritime).
- L'arrêté est publié au recueil des actes administratifs, dans deux journaux régionaux ou locaux et affiché en mairie.

EFFET DU CLASSEMENT :

- 1) - Dans le cadre de la préservation de biotopes (premier objectif), l'arrêté fixe les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes. La réglementation édictée vise le milieu lui-même et non les espèces qui y vivent (maintien du couvert végétal, du niveau d'eau, interdiction de dépôts d'ordures, de constructions, d'extractions de matériaux....).
- 2) - Pour atteindre le second objectif l'arrêté édicte des interdictions portant par exemple sur l'écochage, le brûlage des chaumes, le brûlage ou le broyage des végétaux sur pied, la destruction des talus et des haies, l'épandage de produits anti-parasitaires.... Dans ce cadre il ne s'agit pas de mettre en place une réglementation, mais seulement de prévoir certaines interdictions.

- L'effet du classement suit le territoire concerné en quelque main qu'il passe.

COMMENTAIRES :

- Ce sont principalement les associations de protection de la nature qui demandent au préfet de prendre un "arrêté de biotope" afin d'assurer la conservation de l'habitat d'espèces protégées.
- L'arrêté préfectoral de conservation des biotopes ne doit pas être confondu avec une réserve naturelle. Les contraintes qui résultent de la mise en place de ce type d'arrêté ne doivent pas être trop lourdes déguisant en fait une réserve naturelle (T.A. Bordeaux, 2 décembre 1982, Soc. civile particulière Vermeney et Baudinière et autres).
- Les mesures portent toujours sur le milieu et pas sur les espèces (par exemple la chasse ne peut être interdite car si elle détruit des animaux, elle ne porte pas atteinte aux biotopes).
- On peut envisager, si cela s'avère nécessaire à la conservation du milieu, la limitation de la circulation.
- Les arrêtés préfectoraux de conservation des biotopes réglementant seulement l'écoouage, l'épandage de produits anti-parasitaires....(second objectif) sont très rares.

Intérêts :

- En théorie, cette procédure est rapide à mettre en place.
- Elle peut concerner des sites de petite surface.
- Elle permet d'adapter le règlement à chaque situation particulière.
- Enfin il convient de signaler que cet outil permet d'interdire spécifiquement (par exemple à certaines périodes), pour des motifs liés à la protection de la nature, l'écoouage ou le brûlage des végétaux.

Limites :

- Si l'avis des conseils municipaux n'est pas requis, en pratique, il est systématiquement demandé et il en est tenu compte. Cependant un arrêté pris malgré l'opposition de la commune est légal (T.A. Strasbourg 11 avril 1989, Commune de Meistratzheim).
- L'assermentation d'un garde pour la surveillance n'est en général pas prévue, l'application de l'arrêté doit être contrôlée par les forces de police classiques : gendarmerie, gardes-chasse nationaux.....
- L'arrêté peut être abrogé facilement puisqu'une décision du préfet suffit.
- Aucune gestion n'est prévue dans le cadre d'un arrêté préfectoral de conservation des biotopes.

EXEMPLES :

- Le vallon du Rossand, dans le Rhône : l'arrêté de biotope (250 ha.) a été pris en 1982, après de longues tractations pour éviter une décharge d'ordures qui devait être installée sur ce site où se reproduisent plusieurs espèces protégées.
- En Meurthe-et-Moselle, l'arrêté de biotope du vallon de l'Arrot protège sur 280 ha. un vallon forestier froid qui abrite des espèces végétales menacées.

CONVENTION DE GESTION DE SITES APPARTENANT A L'ETAT

TEXTES APPLICABLES :

- Code du domaine de l'Etat : art. L. 51-1 ; art. R. 128-1 à R. 128-7.

CHAMP D'APPLICATION :

- Les terrains appartenant au domaine public ou privé de l'Etat, non soumis au régime forestier et qui sont soit:
 - des sites classés,
 - des sites engagés en réserve naturelle,
 - des sites dont le caractère naturel doit être préservé.

OBJECTIFS :

- Assurer la conservation, la protection ou la mise en valeur du patrimoine national.

PROCEDURE :

- La gestion est confiée par une convention à :
 - une collectivité,
 - un établissement public,
 - une S.A.F.E.R.,
 - un organisme déclaré d'utilité publique et faisant partie d'une liste fixée par décret.
- La convention de gestion est conclue conformément à un contrat type.
- Si le site est situé dans un seul département :
 - la convention est signée par le préfet si elle a une durée de moins de 13 ans,
 - la convention est soumise à approbation du ministre des domaines si elle a une durée de plus de 13 ans.
- S'il est situé sur plusieurs départements, la convention est signée par le ministre chargé du domaine.
- Dans la branche c'est le directeur des services fiscaux qui signe la convention.

EFFET DU CLASSEMENT :

- Il dépend de chaque convention.
- Le titulaire gère le site sous le contrôle administratif et technique de l'Etat (notamment contrôle de la comptabilité).
- Le titulaire est chargé d'entretien, d'aménager et de protéger le site conformément au contenu de la convention.
- Il peut percevoir un prix d'entrée payé par les visiteurs du site à titre de prestation de service.
- Tout excédent d'exploitation doit être versé à l'Etat.
- Dans l'intérêt général, l'Etat peut mettre fin à cette convention.
- La convention ne peut pas faire l'objet d'une reconduction tacite.

COMMENTAIRES :

- Cette procédure qui existe depuis 1981 est très peu utilisée.
- Certaines associations de protection de la nature utilisent actuellement pour répondre à cet objectif la procédure d'autorisation d'occupation temporaire du domaine public. Par une concession, l'Etat autorise certaines utilisations du site par l'association. Cette procédure n'est pas en principe prévue pour la protection de la nature.
- Même en dehors de l'existence de telles conventions, le domaine public naturel doit être conservé.

Intérêts :

- Cette remise en gestion présente un grand intérêt dans la mesure où elle permet une "mise en valeur" écologique (protection dynamique, avec par exemple réhabilitation de milieux dégradés), et un accueil payant du public.

Limites :

- Cette procédure s'applique au domaine public et privé de l'Etat mais ne s'applique pas aux forêts domaniales.
- La liste des associations qui peuvent être titulaires de cette remise en gestion n'est pas parue (juillet 1991). Paraîtra-t-elle un jour ?

Remarques :

- Il est regrettable que ce type de convention ne soit pas plus appliqué en vue d'une gestion écologique dynamique des terrains appartenant à l'Etat, compte tenu des possibilités de mise en valeur du patrimoine naturel que cette procédure pourrait offrir.

EXEMPLES :

- Les communes littorales, principales bénéficiaires de cette remise en gestion, assurent ainsi elles-mêmes leur défense contre la mer.
 - L'utilisation de cette procédure a permis notamment la protection et la gestion des dunes par certaines communes du littoral vendéen.
-

La Chambre d'agriculture donne les chiffres de production suivants :

	Volume produit en tonnes	Chiffre d'affaire en KF	
Mangues	185	1300	7F/kg
Bananes	non chiffré		
Canne à sucre	800	264	330F/tonne
Maraîchage	non chiffré	1200	60000F/Ha
Piments	128	3840	30F/kg
Cresson	non chiffré		100 à 500 m ² / exploitation
Camarons	7.8	1000	130F/kg
Cocos	120 000 cocos/an	600	5F/coco
Total		8204	

Le Tour des Roches est un bassin d'emploi non négligeable au niveau agricole puisqu'il accueille actuellement une cinquantaine d'exploitants (propriétaires exploitants, fermiers et sous exploitants sans statut).

Des ouvriers agricoles sont principalement employés pour la culture du piment, soit dix personnes à mi-temps sur l'année pour un hectare cultivé, ce qui représente sur l'étang de St Paul, 150 personnes à mi-temps pour cultiver les 15 Ha de piment présents.

On note que les superficies cultivées sont exploitées par des occupants sans titre, ne bénéficiant dans la plupart des cas d'aucun statut ni contrat (affermage ou colonage).

La situation illégale dans laquelle se trouvent certains propriétaires (parcelles appartenant au domaine public) ou exploitants (sans titre ni statut) ne devra pas occulter la dimension socio-économique que revêt le problème.

Il convient donc de clarifier la situation d'un point de vue juridique (délimitation du domaine public, protection forte des espaces naturels) mais trouver aussi des compromis afin de limiter au maximum tout risque de conflit.

2-LA DELIMITATION DU DOMAINE PUBLIC FLUVIAL.

La maîtrise de l'occupation foncière dans l'étang de St Paul passe par la réponse aux questions suivantes:

- nature domaniale exacte de l'étang,
- la situation des riverains utilisateurs des abords par rapport à la domanialité de l'étang,
- procédures à utiliser pour régler le problème de l'utilisation du domaine public par des particuliers.

2.1-LA NATURE DOMANIALE DE L'ETANG DE ST PAUL.

Aux termes de l'article L.90 du code du domaine de l'Etat, "font partie du domaine public de l'Etat, sous réserve des droits régulièrement acquis par les usagers et les propriétaires riverains à la date du 6 avril 1948 :

- toutes les eaux stagnantes ou courantes, à l'exception des eaux pluviales (de ruissellement) même lorsqu'elles sont accumulées artificiellement;
- tous les cours d'eau navigables, flottables ou non, naturels ou artificiels;

- les sources;
- par dérogation aux dispositions de l'article 552 du code civil, les eaux souterraines."

L'étang de St Paul étant alimenté à la fois par des eaux souterraines et par des eaux de ruissellement, doit au titre de ces premières être inclus dans le domaine public de l'Etat.

2.2-SITUATION JURIDIQUE DES OCCUPANTS DES ABORDS DE L'ETANG

Il s'agit ici de déterminer si les abords de l'étang, occupés par les exploitants, entrent dans les limites du domaine public fluvial.

Pour ce faire, l'autorité administrative peut, sur sa seule initiative, lancer une procédure de délimitation du domaine public. Les riverains sont en droit d'obtenir que cette autorité use de cette prérogative (CE 25 novembre 1988, Moineau).

Les limites longitudinales des cours d'eau et étang domaniaux sont fixées par arrêté préfectoral. Cet arrêté est pris, après enquête ouverte auprès des riverains ordonnée par le préfet sur proposition du Directeur de l'Agriculture et de la Forêt (assurant la police de l'eau).

Le département de la Réunion est d'ailleurs pourvu d'une "commission chargée de procéder aux opérations de délimitation du domaine public fluvial", créée par arrêté préfectoral du 13 décembre 1990. Celle-ci regroupe le Directeur Départemental de l'Equipement, le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêts, le Directeur des Services Fiscaux et le Directeur Régional de l'Office National des Forêts. Avec appui possible de personnes compétentes, la commission instruit le dossier et émet des propositions de délimitation qui sont soumises à enquête.

La délimitation, qui a valeur déclarative, doit se traduire, s'agissant du domaine public naturel, par la constatation d'une situation de fait, telle qu'elle résulte de phénomènes naturels (CE 20 Juin 1975). Sur ce point, dans le cas de l'étang de St Paul, qui peut être assimilé à un lac domanial, la limite constante du domaine de cet étang devrait être donnée par l'intersection, avec ses berges, du plan d'eau formé par le plus haut niveau atteint par les eaux en dehors des crues exceptionnelles (CE 23 Février 1979, Association Syndicale des Copropriétaires du domaine du Couchée, Lebon p.84)

La procédure doit donc passer par un bornage du niveau maximum des eaux normales. Pour cela deux possibilités peuvent être envisagées :

1- la mesure, en permanence, du niveau de l'étang par des limnigraphes installés par l'O.R.E. (un appareil étant déjà installé sous le pont de la RN1) permettrait d'évaluer un niveau haut et de le reporter par cheminement autour de l'étang. En faisant cela nous nous affranchissons totalement de l'état de l'exutoire de l'étang au niveau du cordon littoral alors que celui-ci, de façon naturelle ou artificielle est constamment modifié.

2- la seconde solution consiste à considérer la situation naturelle de l'étang, qui par le jeu de la houle, serait fermé de façon quasi permanente au niveau du cordon. Une étude de SOGREAH, menée en 1990, montre qu'un niveau de 1,50m NGR peut être considéré comme le niveau des plus hautes eaux en dehors de crues exceptionnelles. Cette estimation est confirmée par l'examen de la documentation bibliographique relative à l'étang. En considérant que la pente hydraulique de l'étang, hors crue, est nulle entre le cordon littoral et la limite amont, il suffit d'établir le périmètre calé à la côte 1,50m NGR.

Pour connaître les limites du domaine public dans l'étang de Saint Paul, il convient donc de procéder à un bornage de la courbe de niveau 1,50m NGR; ce travail doit être effectué par un géomètre D.P.L.G.. Un report sur plan de ce périmètre doit être exécuté; les surfaces inscrites dans le périmètre seront réputées, après enquête, appartenir au Domaine Public. L'inscription au Cadastre des parcelles qui seront concernées deviendra caduque et leur occupation éventuelle par des personnes privées devra faire l'objet d'une autorisation spécifique.

2.3-MODALITES D'UTILISATION DU DOMAINE PUBLIC PAR LES RIVERAINS.

L'occupation du domaine public nécessite une autorisation qui relève de l'autorité dont dépend la conservation du domaine.

Art. L28 du code du Domaine de l'Etat : "Nul ne peut, sans autorisation délivrée par l'autorité compétente, occuper une dépendance du domaine public national ou l'utiliser dans des limites excédant le droit d'usage qui appartient à tous."

Cette autorisation peut être donnée soit par acte unilatéral dit "permission de voirie", soit par contrat et elle constitue alors une "concession de voirie". Dans les deux cas, l'utilisation du domaine public donne lieu à redevance.

2.3.a- PERMISSIONS DE VOIRIE

Les permissions de voirie sont délivrées par le préfet ou le directeur départemental intéressé sur délégation du préfet. Les autorisations d'occupation temporaire sont accordées soit par arrêté individuel après demande de l'intéressé, soit par application d'un arrêté général. Ce dernier cas permet de faciliter les délivrances d'autorisation en déterminant au préalable les conditions auxquelles sont soumis les occupants.

Les permissions de voirie portent sur des dépendances domaniales affectées à l'usage public; elles sont donc par définition "anormales", c'est-à-dire non conforme à la destination du domaine occupé. C'est pourquoi les autorités administratives disposent de pouvoirs très étendus en ce qui concerne l'octroi ou refus des autorisations ou les conditions imposées à l'occupant. L'autorisation ne doit pas en effet porter atteinte à la conservation du domaine public.

2.3.b- CONCESSIONS DE VOIRIE

La notion de contrat d'occupation du domaine public (concessions) doit répondre à trois conditions

- il faut d'abord que l'on se trouve en présence d'une occupation privative du domaine public;
- que cette occupation résulte d'un accord entre l'administration et l'occupant;
- et que le contrat ait été passé par l'Etat, un département, une commune ou un établissement public.

Ce type de contrat offre à l'occupant une certaine garantie notamment en cas de résiliation anticipée, lui assurant de recevoir une indemnité

Dans les deux cas -permission ou concession de voirie-, l'administration peut à tout moment annuler l'autorisation. Elle est de même en droit de ne pas la renouveler à l'expiration.

En cas d'absence d'autorisation, qu'elle n'ait jamais été demandée ou obtenue, ou qu'elle soit venue à expiration ou qu'elle ait été retirée, il y a occupation sans titre et l'administration est en

droit de procéder à l'expulsion des occupants qui se maintiendraient sur les lieux, ainsi que l'enlèvement des installations éventuelles. Elle peut le faire par la voie de l'exécution forcée d'office ou, si celle-ci n'est pas possible ou pas souhaitable, en saisissant la juridiction administrative pour lui faire ordonner l'expulsion, le cas échéant sous l'astreinte.

Etant donné le contexte social dans lequel nous nous trouvons dans le quartier du Tour des Roches, il paraît évident que des procédures d'expulsion ne sont guère envisageables et qu'arriver à une solution consensuelle par l'intermédiaire de permission ou de concession de voirie est extrêmement souhaitable.

La délimitation du domaine public fluvial sur l'étang Saint Paul et les procédures qui l'accompagnent sont en fait des moyens juridiques permettant une certaine maîtrise foncière sur le territoire concerné. Celles-ci doivent tout de même être accompagnées de procédures plus spécifiques permettant une protection forte du milieu naturel.

3-PRESERVATION DE L'ETANG.

Pour assurer la protection de l'étang de St Paul, la maîtrise du foncier constitue un préalable obligatoire. La reconnaissance du domaine public fluvial constitue à cet égard un atout considérable, complété par le classement en zone NDi de toute la superficie environnant l'étang et soumise à inondation.

Grâce à ces mesures, les activités dans l'étang seront limitées à des activités agricoles, et aucune dérive urbaine de la spéculation foncière n'est à craindre.

Toutefois, pour une conformité des activités aux impératifs de protection de l'écosystème caractéristique de l'étang de St Paul, la prise d'un arrêté de conservation des biotopes sur la superficie inondée par les plus hautes eaux est extrêmement souhaitable.

Prévus par les articles L.211-2 et R.211-12 à R.211-14, les arrêtés de conservation des biotopes permettent :

- la préservation de biotope (habitat) nécessaire à la survie d'espèces protégées (Code Rural L.211-1 et L.211-2),
- la protection des milieux contre les activités portant atteinte à leur équilibre.

Procédure

- à l'initiative de l'Etat (Préfet)
- l'arrêté n'est pas soumis à enquête publique.
- avis requis : Commission départementale des sites, Chambre d'Agriculture, ONF (si territoire soumis au régime forestier).
- avis demandé de manière informelle : Conseil municipaux.
- l'arrêté est publié au recueil des actes administratifs, dans deux journaux régionaux ou locaux et affiché en Mairie.

Effet du classement

- 1- protection de biotopes: l'arrêté fixe une réglementation visant le milieu lui-même.
- 2- pour atteindre le second objectif, certaines interdictions sont prévues, (écobuages, broyage, épandage de produits phytosanitaires...).

ANNEXE N°5 :

CAHIER DES CHARGES TYPE POUR DISPOSITIF EXPERIMENTAL

ANNEXE IV

CHANGES TO THE TYPING EXPERIMENT

<p>E.R.F. - Sous-Direction de l'Aménagement Foncier et Hydraulique Agricole Bureau Agriculture et Ressources Naturelles</p>	<p><i>Diminution des intrants sur les cultures afin de réduire les risques de pollution diffuse dans les aires d'alimentation de de captages</i></p> <p>-----</p> <p><i>Pollution par les nitrates : modi- fication des pratiques culturales et limitation des apports de fertilisants azotés</i></p>
<p>Tél. : 49.55.59.89 Fax. : 49.55.50.63</p>	<p><i>Cahier des charges type (Dispositif expérimental)</i></p>

I - Principe

Sur la parcelle ou les parcelles cultivées, désignées à risques à la suite d'un diagnostic effectué sur l'aire d'alimentation d'un captage ou de captages, ou exceptionnellement sur une surface plus large de type aire d'alimentation d'une nappe ou partie de zone vulnérable au sens de la directive Nitrates, l'agriculteur s'engage à modifier ses pratiques culturales de façon à réduire les risques de dépôts vers les eaux de nitrates provenant entre autres des apports de fertilisants, selon les modalités définies dans le présent cahier des charges.

II - Engagement du contractant

Réduction des apports azotés :

Les quantités d'azote totales apportées doivent être réduites de 20% au moins par rapport aux quantités habituellement préconisées pour un rendement "moyen atteint sur la parcelle".

Ce rendement est obtenu en calculant la moyenne des rendements sur les cinq dernières années (par exemple de 88 à 92 en excluant les rendements extrêmes) sur la parcelle objet du contrat ou bien sur des parcelles de référence par grands types de sols mises en place dans le cadre de programmes locaux dont les données sont accessibles aux services chargés de l'animation et du contrôle.

Si la ou les parcelles objet du contrat sont situées dans le périmètre d'une opération "Ferti-mieux" cette réduction de 20% se fera à partir de la quantité d'azote totale conseillée au titre de cette opération.

De plus, ces apports ne doivent pas dépasser une valeur plafond ou une fourchette de valeurs définies par culture dans l'annexe 1. Cette annexe 1 peut être complétée et précisée régionalement.

L'agriculteur doit porter à la connaissance de l'ADASEA lors de la souscription du contrat, de la DDAF, du CNASEA ou de l'organisme chargé du contrôle tout élément qui entraîne une spécificité de la parcelle ou des parcelles objet du contrat.

Etablissement d'un plan prévisionnel de fumure

L'agriculteur, le cas échéant en collaboration avec un organisme de conseil, établit annuellement un plan prévisionnel de fumure, remis à l'ADASEA avant chaque campagne ; ce plan peut également être établi sur la durée de la rotation ou sur 5 ans.

Ce plan comprend obligatoirement:

- 1 - la nature de la culture,
- 2 - la quantité totale prévue pour les apports de fertilisants azotés (sans oublier la restitution éventuelle par la culture intermédiaire) et la différence entre la quantité retenue et celle qui correspondrait au "rendement moyen atteint".
- 3 - la nature et le volume des apports organiques et leurs valeurs fertilisantes mesurées ou estimées,
- 4 - a) "le rendement moyen atteint",
b) l'objectif de rendement calculé à partir de la quantité d'azote à apporter,
- 5 - la fourniture de l'azote par le sol, mesurée ou paramétrée en tenant compte notamment de la quantité de nitrates présente dans le sol à la sortie de l'hiver ou à la reprise de végétation ou avant implantation, et la quantité totale d'azote à apporter recalculée,
- 6 - les pratiques associées à mettre en place et leur modes de conduite,
- 7 - la conduite de la protection phytosanitaire du peuplement végétal (doses, périodes d'emploi et/ou produits) ; en effet, le fait de réduire la fertilisation peut entraîner une révision dans la conduite de la protection phytosanitaire et sur les conduites culturales (par exemple la densité de semis, la variété choisie....).
- 8 - les autres apports de fertilisants, la densité et les dates de semis ainsi que les autres modes culturaux.

Fractionnement des apports

Le fractionnement (dates et nombre) des apports d'engrais minéraux ou de synthèse est également précisé dans ce plan prévisionnel ; ce fractionnement est impératif sur les cultures de céréales d'hiver, de maïs, de colza d'hiver et sur les prairies temporaires composées de graminées.

De plus le premier apport est limité à 40 kg de N/ha sur maïs.

Pas d'apport d'engrais minéraux ou de synthèse sur les cultures d'hiver avant fin janvier.

Sur blé tendre d'hiver et blé dur, les modalités du fractionnement sont définies en tenant compte également de l'objectif de qualité.

Autres engagements

Les apports de fertilisants d'origine organique animale ou autre, non compostés, sont limités à 70 kg N/ha et la composition des apports de boues et autres déchets valorisés par épandage doit satisfaire à la réglementation en vigueur.

Les conditions d'apports doivent respecter a minima les règles édictées dans le Code National des Bonnes Pratiques Agricoles.

L'agriculteur s'engage à ne pas utiliser de raccourcisseur de paille sauf après avis du Comité de pilotage et accord de la DDAF pour une variété rustique ou de faible productivité qui serait sensible à la verse.

L'agriculteur s'engage à planter une culture intermédiaire piège à nitrates chaque fois que la culture suivante est une culture de printemps, sauf lorsque la date de récolte de la culture précédente et les conditions pédoclimatiques rendent impossible cette culture intermédiaire. Aucun apport d'azote n'est admis sur ces cultures.

L'agriculteur s'engage à retenir une pratique raisonnée de protection des cultures excluant toute logique de protection systématique (assurance tous risques), notamment en utilisant les avertissements agricoles diffusés par les services de la protection des végétaux, le cas échéant relayés par un organisme de conseil.

Si la parcelle est retirée de la production au titre du gel rotationnel, l'agriculteur s'engage à implanter un couvert végétal ou une succession de couverts végétaux dès que possible après la récolte du précédent. Cette couverture sera maintenue jusqu'aux travaux préparatoires de la culture suivante et ne fera l'objet d'aucun apport d'azote.

Les parcelles retirées de la production au titre du gel fixe ou non rotationnel ne sont pas éligibles.

Les parcelles non éligibles ainsi que les parcelles hors zone des agriculteurs contractants sont conduites en respectant le "Code National des Bonnes Pratiques Agricoles" et selon les recommandations des organismes de développement locaux.

Tenue d'un cahier parcellaire

Pour chaque parcelle un cahier parcellaire est tenu à jour par l'agriculteur concerné qui y consigne:

- les date et densité de semis ainsi que les espèces et variétés employées,
- les quantités et les dates des différents apports d'azote, et d'autres fertilisants,
- les dates, quantités et nature des produits de traitements phytosanitaires,
- le détail des pratiques associées (date de semis, de destruction, d'enfouissement...)
- la date de la récolte et le rendement obtenu.

Il peut le compléter en mentionnant les autres interventions culturales.

Etablissement de bilans à l'exploitation et à la parcelle

A partir du cahier parcellaire, le bilan annuel de l'azote peut être établi par un organisme de contrôle désigné par le CNASEA, vers le 15 septembre pour les cultures récoltées en été ou vers le 15 novembre pour les cultures récoltées en automne. Cette dernière date peut être repoussée en cas de récolte très tardive.

L'agriculteur met à disposition de cet organisme le cahier parcellaire et tous les renseignements nécessaires pour réaliser un bilan azote à l'exploitation (bilan d'assolement) au début de l'opération et à la fin de chaque campagne.

Ce bilan peut être renouvelé à la fin de chaque campagne, soit avant le 31 janvier de l'année suivant la récolte.

Si le bilan parcellaire est positif sans justification particulière, l'agriculteur s'engage à suivre sur proposition de l'organisme de contrôle, un plan de redressement qui prendra effet immédiatement, sans préjudice d'éventuelles sanctions. Ce plan peut comprendre l'obligation d'implanter une culture intermédiaire piège à nitrates ou d'introduire d'autres pratiques associées.

III - Contrôle et évaluation

Le contrôle du respect des engagements est réalisé par le CNASEA ou un organisme de contrôle sous contrat avec le CNASEA, la DDAF, ou tout autre organisme public habilité à cet effet, qui ont accès à tous les documents permettant ce contrôle (en particulier journal de TVA, comptabilité, factures, etc...).

Le dispositif étant à caractère expérimental, l'agriculteur accepte en outre que les organismes qui seront chargés de l'évaluation à caractère scientifique et technique se livrent aux prélèvements et analyses que ceux-ci jugent nécessaires.

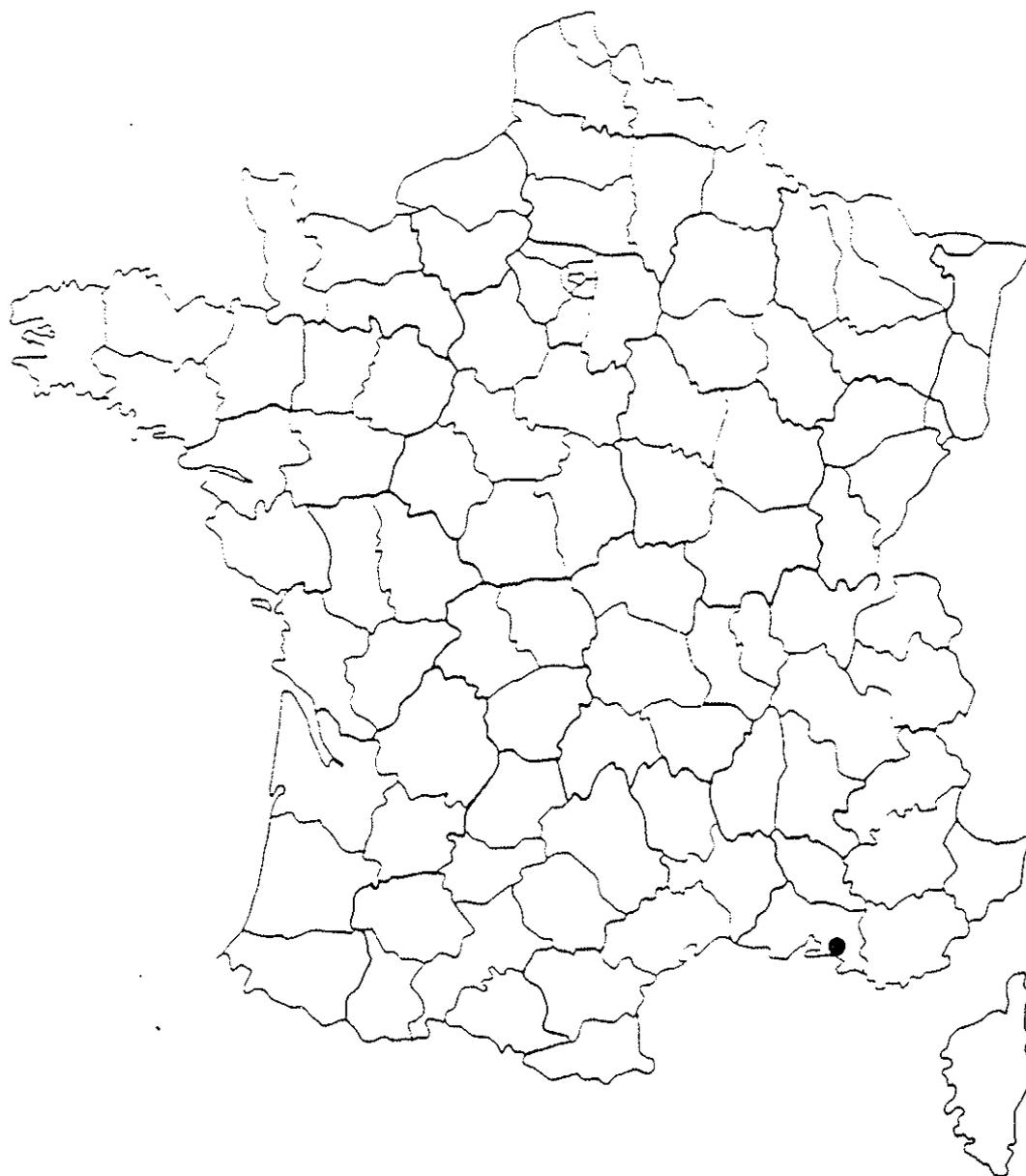
IV - Montant de l'aide versé sur crédit d'état

Ce montant est fixé à 1000 F/ha avec une modulation possible de \pm 200 F/ha.

L'aide perçue est cofinancée par la CEE à hauteur de 50 % (75 % DOM et Corse).

FICHE N° 10

" Crau humide "



TITRE

- Dénomination de l'Ogaf environnement: **Crau humide**
- Région / Département(s): Provence-Alpes-Côte d'Azur / Bouches-du-Rhône
- Date d'agrément par le CNASEA: 18 / 06 / 90

CARACTERISTIQUES DE LA ZONE OGAF

⇨ Formes dominantes de l'agriculture:

Prairies permanentes, produisant un foin de très grande qualité, terrains de parcours, élevage ovin, culture de vergers.

⇨ Caractéristiques environnementales:

- Milieu naturel:

- Espèces: *flore caractéristique et variée*

- Paysages: Etude paysagère préalable Label paysage Sites classés

- Autres:

⇨ Zonage écologique spécifique:

PANSAR ZICO ZPS ZNIEFF Autres :

SURFACE DESIGNEE

- Périmètre désigné: *Environ 8 000 ha*
- Justification du périmètre: *en liaison avec la protection des coussouls de Crau sèche (le périmètre des prairies de "foin de Crau" couvre, lui, environ 13 000 ha)*
- Objectif "surface éligible": *3 000 ha*
- Surface faisant effectivement l'objet d'un contrat au 30/06/93: *3 000 ha*
- Rapport surface contractée / périmètre désigné: *37,5%*

ENJEUX IDENTIFIES & OBJECTIFS DE L'OPERATION

⇨ Enjeux identifiés:

- Déprise agricole et ses effets
- Pressions sur les milieux et/ou les espèces
- Pollution
- Risques naturels
- Autres

⇨ Objectifs:

Préserver la richesse écologique de la zone en encourageant des pratiques agricoles concourent au maintien de certaines pâtures saisonniers entrant dans le système de l'élevage ovin transhumant. Préserver, en qualité et en quantité, l'importante nappe phréatique de la Crau, dont l'existence dépend du maintien des prairies.

CAHIER DES CHARGES & MONTANT DES PRIMES

⇨ Cahiers des charges:

⇨ Montant de la prime:
(en F. / ha / an)

Un seul niveau de prime:

- irrigation par submersion avec entretien des canaux et des haies
- exécution de 3 coupes de foin par an dont une peut être remplacée par un pâturage en place
- ne pas utiliser d'engrais azotés mais seulement une fumure phosphotassique
- entretien des haies 400 F

⇨ Méthode de calcul de la prime:

Le montant est justifié par la réduction de production provoquée par la non-utilisation d'azote pour maintenir le pâturage de regain :

- perte de récolte : 2 tonnes x 90 F/q = 1800 F
 - frais non engagés = * engrais (130 unités à 4 F) = 520 F
 - * frais d'épandage = 160 F
 - * frais de récolte = 300 F
- Perte de revenu estimée à 320 F/ha*

CRITERES D'ELIGIBILITE DES BENEFICIAIRES

⇨ Nombre de candidatures excédant le financement disponible: oui non
(129 dossiers ont fait l'objet de conventions = 140 bénéficiaires Candidatures en attente)

⇨ Critères d'éligibilité supplémentaires:

Surface éligible par exploitant:

- 2,5 ha au minimum
- 50 ha au maximum

BUDGET DE L'OPERATION

⇨ Budget global annuel (sur cinq ans):

1 200 000 F

+ CEE	300 000 F	25 %
+ Etat	900 000 F	75 %
+ Région		%
+ Département		%
+ Autres		%

⇨ Financement d'accompagnement :

(pour partie) 550 000 F

OGAF d'accompagnement
commune avec opération Crau sèche

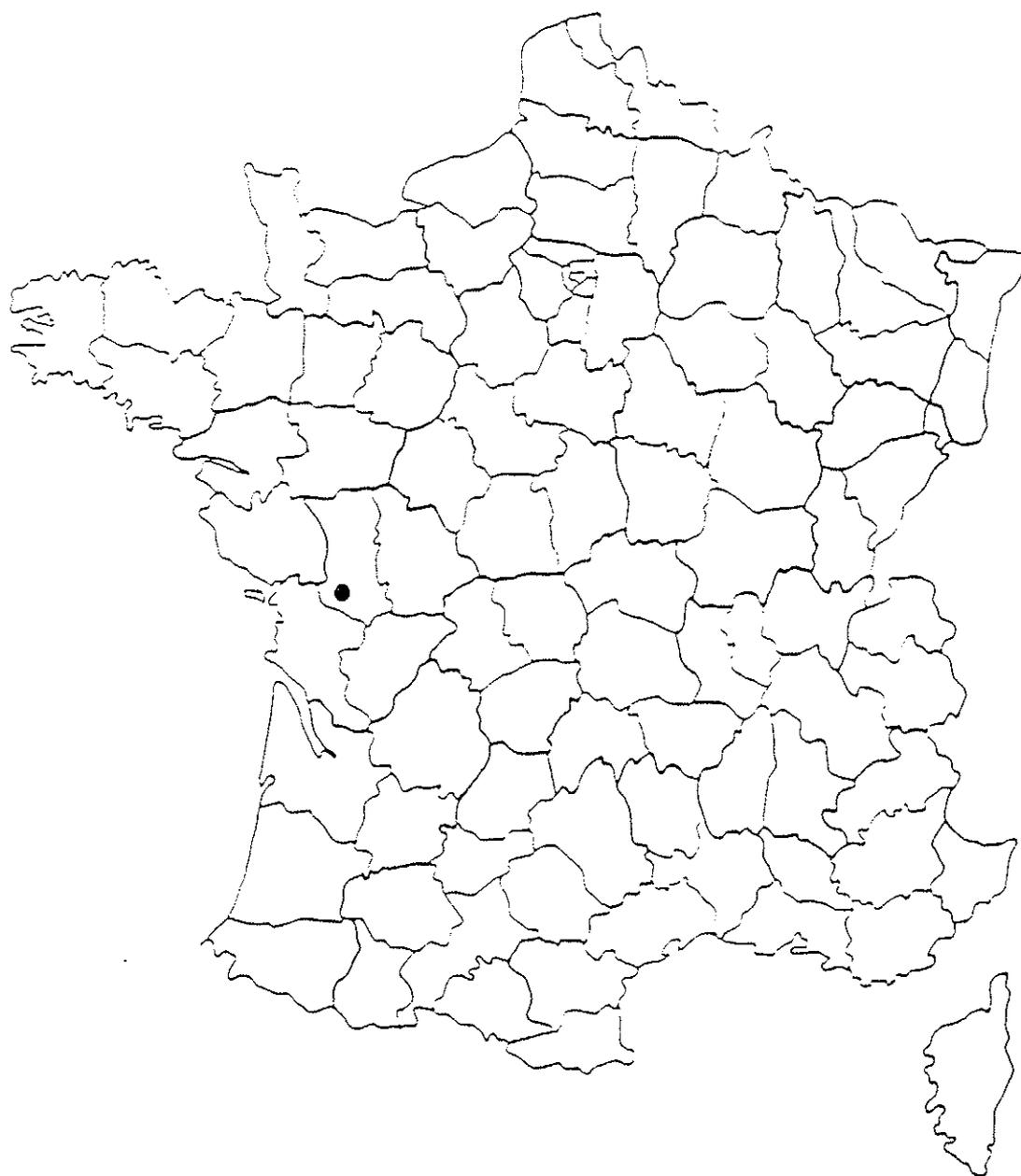
augmentation du niveau des primes

extension du périmètre

30 B

FICHE N° 16

" Marais mouillé Poitevin "



TITRE

- Dénomination de l'Ogaf environnement: **Marais mouillé poitevin**
- Région / Département(s): **Poitou-Charentes / Deux-Sèvres**
- Date d'agrément par le CNASEA: **19 / 12 / 90**

CARACTERISTIQUES DE LA ZONE OGAF

⇨ Formes dominantes de l'agriculture:

Diminution importante du nombre d'exploitations à temps complet

Fort accroissement des cultures de vente au détriment des surfaces fourragères, mais élevage encore dominant

⇨ Caractéristiques environnementales:

- Milieu naturel: *zone humide (marais mouillés, fonds de vallées, prés hauts mouillants)*

- Espèces:

- Paysages: Etude paysagère préalable Label paysage Sites classés

- Autres:

⇨ Zonage écologique spécifique:

RAMSAR ZICO ZPS ZNIEFF Autres :

SURFACE DESIGNEE

- Périmètre désigné: **6 700 ha**
- Justification du périmètre: *prairies naturelles humides. Trois entités : marais mouillés, fonds de vallées, prés hauts mouillants*
- Objectif "surface éligible": **2 000 ha**
- Surface faisant effectivement l'objet d'un contrat au 30/06/93: **1 419 ha** (*utilisation complète du budget annuel de 1 200 000 F*)
- Rapport surface contractée / périmètre désigné: **21%**

ENJEUX IDENTIFIES & OBJECTIFS DE L'OPERATION

⇨ Enjeux identifiés:

- Déprise agricole et ses effets
- Pressions sur les milieux et/ou les espèces
- Pollution
- Risques naturels:
- Autres:

⇨ Objectifs:

- Favoriser le maintien des prairies naturelles humides peu ou pas fertilisées et ne subissant pas de traitements
- Inciter au respect des aspects paysagers et hydrauliques et à la préservation de secteurs d'un grand intérêt biologique

CAHIER DES CHARGES & MONTANT DES PRIMES

⇨ Cahiers des charges:

⇨ Montant de la prime:
(en F. / ha / an)

Niveau 1

*maintien en prairies naturelles et exploitation de celles-ci
drainage interdit
maintien des aspects paysagers et hydrauliques
chargement < 1,25 UGB / ha / an
pâturage interdit entre le 1er décembre et le 15 mars
Fertilisation < 80 unités / ha pour NPK*

400 F

Niveau 2

*contraintes du niveau 1 + fertilisation limitée à N30 et PK60
pas de produits phytosanitaires*

800 F

Niveau 3

*contraintes du niveau 2 + pas de fertilisation
protection des catiches à loutres, des zones à héliophytes et des frayères*

1000 F

⇨ Méthode de calcul de la prime:

Les montants de la prime ont été établis en tenant compte de la diminution de la marge brute à l'hectare d'une prairie résultant d'une fertilisation moindre ou d'une absence de fertilisation par rapport à une fertilisation optimale (N100 et PK 120).

CRITERES D'ELIGIBILITE DES BENEFICIAIRES

⇨ Nombre de candidatures excédant le financement disponible: ● oui ○ non

*36 (au 30/6 93) avant l'utilisation d'une enveloppe supplémentaire de 800 000 F / an
150 exploitations potentiellement concernées*

⇨ Critères d'éligibilité supplémentaires: *néant*

BUDGET DE L'OPERATION

⇨ Budget global annuel (sur cinq ans):

1 200 000 F

+ CEE	300 000 F	25 %
+ Etat	900 000 F	75 %
+ Région		%
+ Département		%
+ Autres		%

⇨ Financement d'accompagnement :

augmentation du niveau des primes

extension du périmètre

MESURES COMPLEMENTAIRES

⇒ Place de l'Ogaf environnement dans un programme d'aménagement rural plus global:

Projet de développement prévoyant notamment un important volet "environnement"

⇒ Autres procédures de financement dont bénéficie le programme d'aménagement global:

● Ogaf d'accompagnement : *installation des J.A., incitations à la création d'associations foncières agricoles, favoriser la diversification et la plantation de haies (1 000 000 F), favoriser la construction ou l'aménagement de bâtiments d'élevage pour herbivores, favoriser l'accroissement du cheptel herbivore.*

PDZR

ACE / ACNAT / LIFE

Financements locaux

● Autres (projets): *Charte intercommunale. Contrat de rivière. Charte paysagère
Plan emploi-développement rural*

ACTEURS IMPLIQUES DANS LE PROGRAMME

⇒ Composition du comité de pilotage de l'Ogaf:

DRAF Poitou-Charentes

DIREN Poitou-Charentes

DDAF Deux-Sèvres

CNASEA & ADASEA

Conseil Général

Association pour une charte intercommunale du Marais poitevin

Syndicat mixte de réalisation et de gestion du Parc Naturel Régional du Marais Poitevin

Chambre d'Agriculture

FDSEA

CDJA

Fédération agricole des Deux-Sèvres

Confédération paysanne des Deux-Sèvres

SAFER

INRA de Saint Laurent de La Prée

Groupement de développement agricole

Syndicat des marais mouillés des Deux-Sèvres

Union des éleveurs du Marais Poitevin

Deux-Sèvres Nature Environnement

Coordination pour la protection du Marais poitevin

Fédération Départementale des Chasseurs

Ligue pour la Protection des Oiseaux (L.P.O)

⇒ Autres acteurs impliqués:

SUIVI SCIENTIFIQUE

⇒ Suivi expérimental:

oui

INRA

non

CEMAGREF

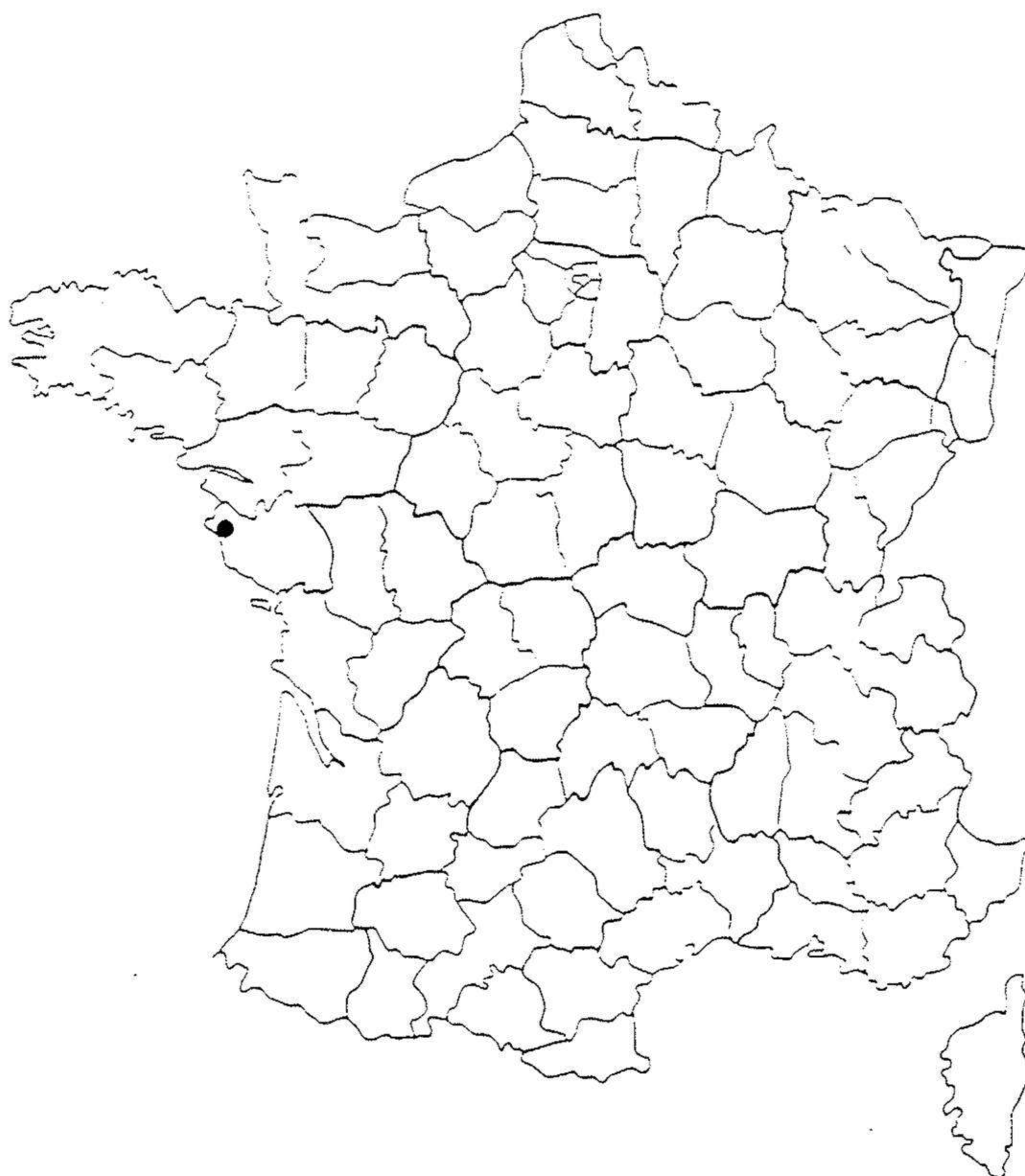
⇒ Autres suivis:

- Responsables:

- Moyens consacrés:

FICHE N° 29

" Marais breton, secteur central "



TITRE

- Dénomination de l'Ogaf environnement: **Marais breton**
- Région / Département(s): **Pays de la Loire / Vendée**
- Date d'agrément par le CNASEA: **24 / 03 / 92**

CARACTERISTIQUES DE LA ZONE OGAF

⇨ Formes dominantes de l'agriculture:

*Les cultures (blé tendre, tournesol, maïs grain) représentent désormais 75% de la SAU
La STH est en très forte régression (- 67% en 20 ans) réduction de la production laitière
Élevage extensif (1,3 UGB/ha en moyenne)*

⇨ Caractéristiques environnementales:

- Milieu naturel: *zone humide (marais mouillé) entouré de bocage et terres hautes*
Espèces: *avifaune particulièrement riche, amphibien, loutre*

- Paysages: Etude paysagère préalable Carte paysage Sites classés
- Autres:

⇨ Zonage écologique spécifique:

- RAMSAR ZICO ZPS ZNIEFF Autres: arrêté de biotope

SURFACE DESIGNEE

- Périmètre désigné: **13 500 ha dont 5 500 en prairies permanentes (marais)**
- Justification du périmètre: *continuité territoriale avec les Ogaf-environnement de "Nord des Iles" et "Maillezais"*
- Objectif "surface éligible": **3 300 ha**
- Surface faisant effectivement l'objet d'un contrat au 30/06/93: **3 569 ha**
- Rapport surface contractée / périmètre désigné **26%**

ENJEUX IDENTIFIES & OBJECTIFS DE L'OPERATION

⇨ Enjeux identifiés:

- Déprise agricole et ses effets
- Pressions sur les milieux et/ou les espèces
- Pollution
- Risques naturels:
- Autres:

⇨ Objectifs:

*Maintenir les prairies naturelles, dites humides, qui offrent notamment des conditions d'accueil privilégiées pour l'avifaune européenne migratrice ou nicheuse.
La pérennité de ce patrimoine naturel étant assurée essentiellement par l'élevage bovin, il s'agit de faire en sorte que cette activité de production se maintienne.*

CAHIER DES CHARGES & MONTANT DES PRIMES

⇨ Cahiers des charges:

⇨ Montant de la prime:
(en F. / ha / an)

Contrats sur prairies

Contrat A minimal	300 F
Contrat B moyen	700 F
Contrat C maximal exceptionnel	1100 F

Contrat D de reconversion en prairie permanente 1300 F

Complément E1 et E2 pour travaux d'entretien

E1: entretien des fossés par curage	+ 160 F
E2: entretien des frênes têtards par émondage	+ 60 F

Contrat F spécifique pour l'entretien des communaux exploités collectivement par fauche ou pâture . . . 300 F

⇨ Méthode de calcul de la prime: Cf. annexe 12, p.167

CRITERES D'ELIGIBILITE DES BENEFICIAIRES

⇨ Nombre de candidatures excédant le financement disponible: oui non

⇨ Critères d'éligibilité supplémentaires:

BUDGET DE L'OPERATION

⇨ Budget global annuel (sur cinq ans):

2 400 000 F

+ CEE	600 000 F	25 %
+ Etat	900 000 F	37,5 %
+ Région		%
+ Département	900 000 F	37,5 %
+ Autres		%

⇨ Financement d'accompagnement :

augmentation du niveau des primes

extension du périmètre

Marais breton sud

49c

Suite à de nombreuses tables rondes entre la profession et le Conservatoire des sites lorrains un dossier étoilé et argumenté est élaboré. Quatre thèmes le composent :

- l'intérêt patrimonial des zones concernées,
- l'impasse économique reconnue des exploitants agricoles,
- l'anticipation des mesures communautaires qui seront prises dans le cadre de la réforme de la politique agricole commune, visant à une maîtrise des productions européennes et à une meilleure prise en compte de l'environnement dans les processus de production (article 19 du règlement CEE 797/85 devenu depuis le 1567/91, article 21 à 24 du règlement CEE 2328/91),
- l'existence d'un consensus local pour trouver une solution durable, constructible et consensuelle.

1 DES AGRICULTEURS SATISFAITS ET DES ESPACES NATURELS SENSIBLES PRESERVES

Cette démarche consensuelle est d'un immense intérêt : les exploitants y sont favorables (bon taux de réponse dès la première année) et le patrimoine naturel est sauvegardé. La subvention de la CEE est, bien entendu, aussi à prendre en compte. L'aide à l'agriculteur intervient en amont de la filière et non pas en soutien au prix après production. Ces techniques et ce partenariat pourrait s'étendre sur le secteur piscicole où la structure des problèmes est identique.

2 UNE MOBILISATION OPTIMALE

Enfin, la capacité de mobilisation a été forte :

• Les financeurs :

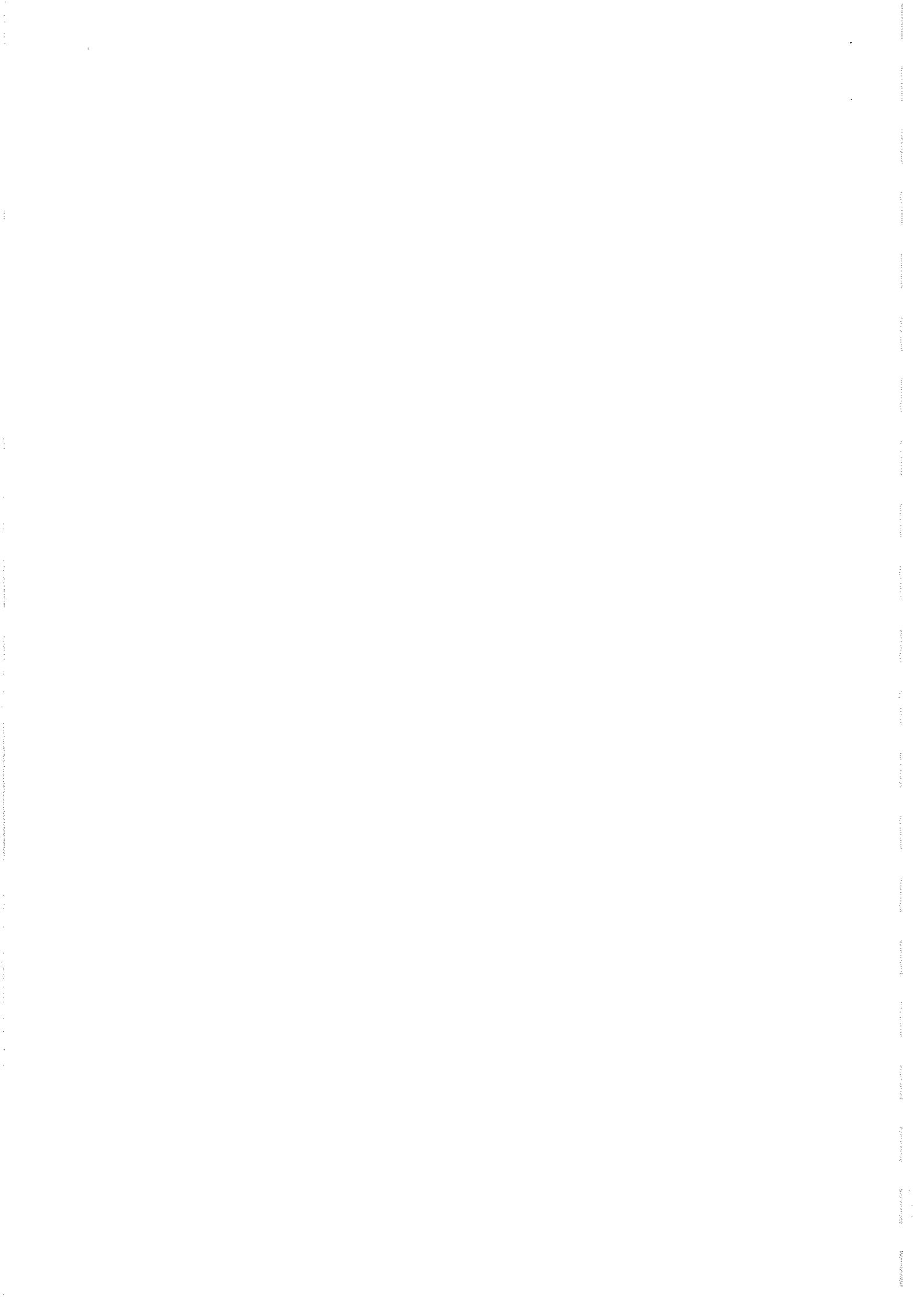
- CEE
- ministère de l'Agriculture
- ministère de l'Environnement
- Agence de l'eau
- Conseil général de la Meuse
- Conseil général de Lorraine

• Les partenaires de la négociation, les financeurs ci-dessus plus :

- Conservatoire des sites lorrains
- Chambre d'agriculture de la Meuse
- F.D.S.E.A. Meuse
- C.D.J.A. Meuse
- Syndicat des paysans meusiens
- A.D.A.S.E.A. Meuse
- Ligue pour la protection des oiseaux
- C.P.I.E.
- Société meusienne d'études de protection des animaux et de la nature
- Office national de la chasse
- Fédération des chasseurs de la Meuse
- Fédération départementale de la pêche
- Parc naturel régional de Lorraine
- Service régional de l'aménagement des eaux
- Direction régionale de l'environnement
- Direction départementale de l'agriculture et de la forêt de la Meuse.



Photo : François Schwab (C.S.L.)



ANNEXE N°6 :

FICHES DE SYNTHÈSE DE GESTION DE ZONES HUMIDES EN METROPOLE

(Extrait du rapport, 1993 : Bilan provisoire de la mise en application en France de l'article 19 du règlement CEE 797/85 modifié- Ministères de l'Agriculture et de l'Environnement)

LA PARTICIPATION DES AGRICULTEURS A LA GESTION DES ESPACES

NATURELS SENSIBLES EN LORRAINE (Extrait du document, 1992 : Guide des Espaces Naturels Sensibles)

ANNEXE N° 6

ETIENNE DE ST-VAHRE DE GESTION DE ZONES MI-MONTEN MI-TERRAIN
(Etat de l'union, 1972 - bilan provisoire de la mise en application du Plan de l'union
de l'union CEE 1972-1973 - Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage)

LA PARTICIPATION DES AGRICULTEURS A LA GESTION DES ESPACES
NATIS RESSOURCES EN LORRAINE (Etat de l'union, 1972 - Guide des
Espaces Naturels - 1972)