



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

SEB
Courrier ARRIVE LE
30 JUIN 2014

PREFET DE LA REUNION

Préfecture

SAINT-DENIS, le 24 JUIN 2014

Direction de l'environnement, de l'aménagement
et du logement de La Réunion

Bureau de l'environnement

N° 001480 /SG/DRCTCV

RAR 2C 071 436 8195 0

Monsieur le directeur
Société GUINTOLI
Parc d'activités de Laurade
13103 Saint Etienne du Grès

Monsieur le directeur,

Par courrier du 29 janvier 2014, vous avez sollicité un « cadrage préalable », en application des articles L. 122-1-2, R. 122-4 et R. 512-10 du code de l'environnement, portant sur une demande d'autorisation d'exploiter une carrière d'extraction à ciel ouvert de matériaux alluvionnaires sur le territoire de la commune de Bras Panon au lieu-dit « Ma Pensée ».

Vous voudrez bien trouver, ci-joint, certains éléments de cadrage rassemblés par mes services. Ils peuvent ne pas être exhaustifs, compte tenu de la description du projet à ce stade. C'est pourquoi des précisions complémentaires ultérieures pourront être nécessaires lors de l'instruction de la demande d'autorisation.

J'attire tout particulièrement votre attention sur l'incompatibilité, à ce stade, de votre projet vis-à-vis des documents d'urbanisme et notamment du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Bras-Panon et rappelle l'importance d'étudier l'interaction entre l'exploitation projetée et la future voirie communale, objectif du plan d'aménagement et de développement durable (PADD), qui fait l'objet de l'emplacement réservé n° 12 au PLU.

Le projet est situé en zone agricole irrigué et à ce titre notamment, le schéma départemental des carrières identifie le site comme espace de classe 2 de sensibilité environnementale très forte. Aussi il convient de porter une attention toute particulière à ce sujet.

Enfin, il me semble utile de vous signaler l'existence d'un groupe de travail visant à mieux prendre en compte, en complément des dispositions déjà développées dans le schéma des carrières, les impacts individuels (maintien du statut d'agriculteur notamment) et les impacts filière (maintien de la sole agricole, valorisation agronomique...) dans le cadre de l'exploitation d'une carrière en espace agricole ; groupe de travail auquel participe des représentants de la profession des carriers.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le préfet,
Pour le Préfet et par délégation
Le Secrétaire Général


Xavier BRUNETIÈRE

☞ COPIE : DEAL-SPREI – Sous-Préfecture de Saint-Benoit

Service instructeur :

Direction de l'Environnement, de l'Aménagement
et du Logement

Service Prévention des Risques et de l'Environnement
Industriels

Affaire suivie par M. Laurent DURAFOUR – TEL. : 02.62.92.41.65

Affaire suivie par Mme SIMON

TEL : 0.262.40.76.34

☎ : 0.262.40.76.38

Courriel : marie-therese.simon@reunion.pref.gouv.fr

**ANNEXE - CADRAGE PREALABLE POUR UNE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER
UNE CARRIERE AU LIEU DIT «MA PENSEE» PAR LA SOCIETE GUINTOLI SUR LE
TERRITOIRE DE LA COMMUNE DE BRAS-PANON**

A. PRÉAMBULE

Par courrier en date du 4 février 2014, la société GUINTOLI a sollicité un « cadrage préalable », en application des articles L.122-1-2, R.122-4 et R.512-10 du code de l'environnement, portant sur une demande d'autorisation d'exploiter une carrière au lieu-dit « Ma Pensée » sur le territoire de la commune de Bras-Panon, pour l'extraction à ciel ouvert de matériaux alluvionnaires sur une période de 30 ans et une production annuelle de 210 000 tonnes.

Cette carrière sera d'épaisseur maximum de 20 mètres et sera exploitée en partie en eau. Les matériaux extraits seraient traités sur le site de Paniandy, situé à 6 km environ, pour lequel une demande d'autorisation (carrière, stockage et concassage) est à déposer.

Cette exploitation relève notamment de la réglementation en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) .

B. ASPECTS RÉGLEMENTAIRES

B.1. Procédure ICPE, étude d'impact, contenu du dossier et enquête publique

(a) Rubriques ICPE

Les activités répertoriées par les rubriques de la nomenclature des ICPE susceptibles d'être concernées par le projet sont les suivantes :

- exploitation de carrières – rubrique 2510-1 soumise au régime de l'autorisation ; l'autorisation mentionne en particulier le tonnage maximal autorisé et le tonnage maximal annuel exploité.
- station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes - rubrique 2517 soumise, selon la superficie S de l'aire de transit, au régime suivant :
 - autorisation si $S > 30\ 000\ m^2$
 - enregistrement si $10\ 000\ m^2 < S \leq 30\ 000\ m^2$
 - déclaration si $5\ 000\ m^2 < S \leq 10\ 000\ m^2$

(b) Procédure

Le contenu du dossier de demande d'autorisation d'exploiter une ICPE est défini aux articles L.123-6, L.123-12, L.512-1, R.122-5, R.123-8 et R.512-3 à R.512-9 du code de l'environnement. La procédure d'instruction est détaillée au travers du logigramme joint en annexe.

L'article L.341-1 du code minier prévoit que l'exploitation des carrières soumises aux régimes des ICPE doit respecter les contraintes et obligations nécessaires à la protection des intérêts énoncés à l'article L.511-1 du code de l'environnement. Elle doit en outre assurer la bonne utilisation du gisement en matériau et sa conservation. A ce titre, le dossier de demande d'autorisation d'exploiter une carrière doit justifier du respect des préconisations du schéma départemental des carrières (SDC) dans sa dernière version en cours de modification de 2014. Ainsi, le dossier devra justifier des quantités et qualités des matériaux exploitables.

L'article R.512-3-4° du code de l'environnement stipule que la demande d'autorisation doit indiquer les procédés de fabrication que le demandeur mettra en œuvre, les matières qu'il utilisera, les produits qu'il fabriquera, de manière à apprécier les dangers ou les inconvénients de l'installation. Les mesures techniques mises en œuvre et les performances retenues s'appuieront notamment sur l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié relative aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières.

Dans l'hypothèse où le projet serait soumis à plusieurs enquêtes publiques (autorisation ICPE, défrichement...), il pourra être fait application des dispositions prévues aux articles L.123-6 et R.123-7 du code de l'environnement. Le dossier soumis à enquête publique unique comportera

alors les pièces ou éléments exigés au titre de chacune des enquêtes initialement requises, et une note de présentation non technique du projet ou programme.

Il conviendra de fournir des versions électroniques des résumés non techniques mentionnés au III de l'article R.512-8 et au II de l'article R.512-9 du code de l'environnement pour permettre leur publication sur le site internet de la préfecture 15 jours au moins avant le début de l'enquête publique (article R.512-14 du code de l'environnement).

Le décret n° 2011-2021 du 29 décembre 2011 indique que les demandes d'autorisation d'exploiter des carrières sont soumises à l'obligation d'une communication au public par voie électronique, des éléments indiqués au I de l'article L.123-10, à savoir l'étude d'impact et son résumé non technique. Cette mise à disposition par voie électronique doit intervenir au plus tard à la date d'ouverture de l'enquête.

S'agissant des plans à fournir (R.512-6) il est rappelé que seule l'échelle du 1/200^{ème} peut faire l'objet d'une dérogation explicitement demandée ; l'échelle doit alors clairement apparaître et être schématisée.

Les carrières sont soumises à la mise en place de garanties financières (R.512-5).

Pour les installations concernées, la justification du dépôt de la demande de permis de construire, qui relève d'une procédure d'autorisation distincte, est à joindre au dossier (R.512-4).

Pour une carrière le dossier doit justifier du droit d'exploiter établi par le propriétaire ou comporter l'attestation de propriété si le pétitionnaire est le propriétaire (R.512-68).

Pour un site nouveau, la demande doit inclure l'avis du propriétaire (si ce n'est pas le pétitionnaire) et de la collectivité compétente en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être restitué le site lors de l'arrêt définitif de l'exploitation. La procédure de mise à l'arrêt définitif d'une installation est prévue par les articles R.512-39-1 à R.512-39-3 du code de l'environnement notamment.

(c) Étude d'impact

Sur la forme, le dossier de l'étude d'impact doit veiller à ce que les titres, la hiérarchisation et l'articulation des parties et paragraphes état initial, impacts en phase travaux puis exploitation et mesures prises soient identiques. L'étude d'impact peut utilement intégrer des tableaux synthétiques. Il convient de distinguer les mesures de suppression, de réduction et de compensation.

Le contenu de l'étude d'impact est défini aux articles L.122-3 et R.122-5 du code de l'environnement, complétés par les articles R.512-6 et R.512-8 de celui-ci. Cette étude doit notamment permettre d'apprécier les impacts cumulés de l'ensemble d'un programme de travaux, mais également d'autres sites attenants qui ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public, en particulier les projets connus ci-après :

- centrale à enrobés GTOI au lieu dit « Ma Pensée » sur la commune de Bras-Panon autorisée par arrêté préfectoral 93-2203/SG/DICV/3 du 20 juillet 1993.
- carrière HOLCIM au lieu dit « Ma Pensée » (Bras-Panon) autorisée par arrêté préfectoral 01-0625/SG/DAI/3 du 21 mars 2001, dont les prescriptions relatives à la remise en état ont été modifiées par l'arrêté préfectoral 2013-1121/SG/DRCRCV du 3 juillet 2013.
- carrière HOLCIM au lieu dit « Ma Pensée » (Bras-Panon) autorisée par arrêté préfectoral 2013-1762/SG/DRCTCV du 16 septembre 2013.
- carrière GUINTOLI (en projet sur la commune de Bras-Panon) au lieu dit Paniandy.
- zone d'aménagement concertée (ZAC) « Carreau Jardin ».

Le pétitionnaire pourra utilement se référer, en ce qui concerne la méthodologie à adopter pour l'élaboration des études d'impact, aux plaquettes d'information disponibles sur le site internet de la DEAL Réunion thématique « Autorité Environnementale », et notamment les deux plaquettes suivantes :

- prise en compte du patrimoine naturel et paysager dans l'élaboration du projet ;
 - intégration d'une carrière dans son environnement naturel : les spécificités de l'étude d'impact.
- L'étude d'impact doit considérer les servitudes éventuelles (ligne électriques, réseaux ...).

(d) Étude de danger

Outre l'étude d'impact, la demande d'autorisation doit inclure l'étude de danger telle que définie au R.512-9 du code de l'environnement. Ce document devra aborder dans le détail les risques de pollution accidentelle de la nappe aquifère compte tenu de l'extraction d'une partie en eau.

(e) Notice d'hygiène et de sécurité

La notice d'hygiène et de sécurité du personnel détaillera avec précision les mesures mises en place vis à vis de l'exécution d'un travail en eau.

B.2. Articulation du projet avec la législation sur l'eau

Selon les dispositions de l'article L.214-7 du code de l'environnement, en cas d'applicabilité simultanée des polices de l'eau et des ICPE, seule la procédure ICPE est applicable.

Néanmoins, l'article R.512-8 sur le contenu de l'étude d'impact pour une ICPE exige que celle-ci prenne en considération les intérêts visés à l'article L.211-1 du code de l'environnement pour répondre à l'objectif d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Les impacts du projet, au titre de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques, seraient visés par les rubriques du tableau de l'article R.241-1 du code de l'environnement précisées ci-après (à rappeler pour mémoire dans le dossier) :

- 1. 1. 2. 0. Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé,
- 2. 1. 5. 0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet,
- 3. 3. 1. 0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation remblais de zones humides ou de marais,
- 3. 3. 2. 0. Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie,

Ces thématiques sont à aborder dans le dossier d'étude d'impact, tant dans la description des installations que, dans l'évaluation des incidences et dans la définition des mesures d'évitement ou de réduction d'impact.

L'arrêté du 11 septembre 2003 fixe les prescriptions générales applicables aux prélèvements soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau.

Il est rappelé l'interdiction, faite par l'article 11 de l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié, de réaliser des extractions de matériaux dans le lit mineur des cours d'eau.

La particularité du site nécessite que l'impact sur ces intérêts soit étudié avec une attention particulière, et notamment s'agissant de l'extraction de matériaux en nappe aquifère.

B.3. Articulation du projet avec la législation relative à l'archéologie préventive

L'ensemble du dispositif législatif dans le domaine de l'archéologie préventive est codifié aux articles L.521-1 et suivants du Code du patrimoine, complétés par le décret n° 2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive. Le décret du 3 juin 2004 vise, en particulier, les aménagements et ouvrages dispensés d'autorisation d'urbanisme qui doivent être précédés d'une étude d'impact en application de l'article L.122-1 du code de l'environnement.

Dans ce cadre, et celui de la consultation prévue à l'article R.512-11 du code de l'environnement, la réalisation d'un diagnostic archéologique peut être demandé. Aussi, il semble opportun de

consulter le plus tôt possible la direction des affaires culturelles Océan Indien - service de l'archéologie - afin d'évaluer l'intérêt de mener ou non ce type de diagnostic.

Une redevance d'archéologie préventive est due pour l'exploitation projetée ; le dossier indiquera les modalités de calcul du montant de cette redevance en s'appuyant sur la circulaire du 17 février 2006 (Bulletin officiel du ministère de l'écologie et du développement durable n°15/2006 du 15 août 2006).

B.4. Articulation du projet avec les documents d'urbanismes et le schéma départemental des carrières

L'autorisation d'exploiter une installation classée ne peut être délivrée sans prendre en compte les règles de fond édictées par le PLU rendu opposable aux tiers. Cette obligation est inscrite à l'article L.123-5 du code de l'urbanisme.

Il convient donc de présenter, en application de l'article R.122-5 du code de l'environnement, les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable.

Il convient également de prendre en considération les dispositions du SCOT applicable.

Au regard de la jurisprudence (CAA de Bordeaux, 29 novembre 2011, req. n° 11BX00456) il y a également lieu d'étudier la compatibilité des projets avec les orientations du Schéma d'Aménagement Régional (SAR) valant Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) qui, en raison de leur précision, impliquent que leur respect soit contrôlé par l'administration chargée de se prononcer sur les demandes d'autorisation d'exploiter.

En application de l'article L. 515-3 du CE les autorisations d'exploiter des carrières doivent être compatibles avec le SDC. Il conviendra de justifier de cette compatibilité dans le dossier de demande d'autorisation. Il convient notamment de considérer qu'une partie de l'emprise du projet est située dans l'espace carrière EC-02-01 (cône alluvionnaire de Bras-Panon), défini comme relevant de la classe 2 (secteur à très forte sensibilité).

D'ores et déjà une analyse sommaire des contraintes issues des documents d'urbanisme et du SDC est produite au point C du présent avis, afin de permettre au maître d'ouvrage de confirmer ou de compléter les enjeux qu'il a identifiés dans le dossier joint à sa demande de cadrage préalable.

B.5. Articulation du projet avec les opérations de défrichement

L'article R. 512-4 prévoit que la demande d'autorisation d'exploiter doit être accompagnée ou complétée dans les dix jours suivant sa présentation par la justification du dépôt de la demande de défrichement.

À La Réunion, l'article R. 374-1 du code forestier interdit les défrichements. Ce principe connaît toutefois des exceptions et des dérogations qui peuvent être accordées dans certains cas, après instruction par la DAAF d'une demande de dérogation.

L'octroi de l'autorisation de défrichement ne vaut pas autorisation d'exploiter l'ICPE, et inversement, conformément au principe de séparation des législations.

Il convient donc de se rapprocher du service de la DAAF compétent pour instruire les demandes de dérogation, afin de voir avec lui les modalités d'instruction qui s'avèreraient nécessaires à la réalisation du projet.

B.6. Articulation avec le régime de protection spéciale de la faune et de la flore sauvage

Les espèces protégées sont précisées au C.9 du présent document. L'article L.411-1 du code de l'environnement interdit la destruction, l'enlèvement des œufs et nids, la mutilation, la capture ou la perturbation intentionnelle des espèces protégées.

Aussi, le projet d'ICPE ne devra porter atteinte ni aux espèces protégées ni à leur habitats. Si l'impact sur ces espèces ne peut être évité, l'article L.411-2 dans son alinéa 4 prévoit des dérogations pour des projets d'intérêt public majeur, sous réserve qu'il n'existe pas d'autres solutions satisfaisantes et que la dérogation ne nuise pas au maintien de la population des

espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle. Selon l'état initial qui sera dressé, une demande de dérogation sera nécessaire sur la base d'un dossier spécifique et d'un passage en conseil national de la protection de la nature (CNP). Le C.9 du présent document précise notamment les conditions de l'évaluation environnementale pour se conformer à la réglementation « espèces protégées ».

C. ENJEUX URBANISTIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX

C.1. Le plan local d'urbanisme (PLU)

Le périmètre du projet se situe en zones Ac (zone agricole en coupure d'urbanisation), Nt (zone naturelle à vocation touristique), Na (zone naturelle avec activité aéronautiques), et Ne (zone naturelle non citée au dossier de demande de cadrage préalable) ; le règlement de ces zones ne permet pas l'exploitation d'une carrière et une procédure allégée a été prescrite par délibération du conseil municipal du 28 août 2013 pour permettre le développement de cette activité sur le secteur Ma Pensée notamment. A ce jour, la DEAL n'a aucun éléments sur l'avancement de cette procédure. Cette révision allégée de par son impact sera soumise à la commission départementale pour la consommation des espaces agricoles (CDCEA).

Le site du projet est traversé par l'emplacement réservé n°12 du PLU au bénéfice de la commune pour la réalisation d'une route de désenclavement des carrières, laquelle est un des grands objectif du projet d'aménagement durable (PADD) du PLU. L'étude d'impact devra donc analyser l'interaction de l'activité projetée sur ce projet essentiel et structurant de la commune, en considérant que l'exploitation de la carrière ne pourra empêcher la réalisation de cette voirie. Il est précisé que cet emplacement réservé fait l'objet d'une modification simplifiée, laquelle ne remet pas en cause le tracé au niveau du site de l'ICPE envisagée.

C.2. Le schéma de cohérence territoriale (SCoT)

Le terrain d'emprise du projet est situé en coupure d'urbanisation au SCOT de l'Est où toute extension de l'urbanisation, implantation de bâtiment est interdite. Le projet ne paraît pas incompatible avec le zonage du SCoT, néanmoins l'étude d'impact portera une attention toute particulière à la remise en état du site, laquelle ne devra pas porter atteinte au caractère de coupure d'urbanisation du secteur.

C.3. Le schéma d'aménagement régionale (SAR) et schéma de mise en valeur de la mer (SMVM)

Le site affecte un espace agricole et le SAR précise que les installations de carrière peuvent être autorisées en espaces agricoles en dehors des périmètres d'irrigation actuelle et future, et sous réserve que les espaces en cause puissent retrouver à terme leur vocation agricole avec une bonne valeur agronomique. Dans l'emprise de la coupure d'urbanisation, les carrières sont admises sous réserve de restaurer à l'issue de l'exploitation le caractère naturel ou agricole de la coupure.

Le projet est situé au sein du SMVM, chapitre particulier du SAR.

Le projet est situé en espace irrigué et devra faire l'objet d'une attention particulière à ce sujet.

L'étude d'impact devra préciser et justifier les modalités de remise en état du site pour répondre aux exigences du SAR et du SMVM.

En outre, le dossier d'étude d'impact devra clairement présenter la situation du projet par rapport à l'espace remarquable du littoral (ERL) de la rivière du Mât. Les ERL du SAR reportés sur la carte du dossier de demande de cadrage préalable «protections et inventaires relatifs aux milieux naturels » ne correspondent pas à ceux du SAR de 2011 et l'étude d'impact devra corriger ce point (voir annexe en pièce jointe).

C.4. Risques naturels

En matière de risques naturels, le document opposable est le plan de prévention des risques « inondation » (PPRI) de la commune de Bras-Panon approuvé par arrêté préfectoral n°412 en date du 23 février 2004.

Les projets de carrières et d'installations de traitement de matériaux doivent respecter toutes les prescriptions et/ou interdictions du PPR. Ce document est en cours de révision et la caractérisation de l'aléa mouvement de terrain débutée en 2013 devrait aboutir à une cartographie de cet aléa en fin de premier semestre 2014 avec pour objectif l'élaboration d'un PPR « inondation et mouvement de terrain ». Dès que ces éléments seront disponibles, il conviendra de les intégrer à la conception du projet.

Le projet de carrière est situé à proximité de la rivière du Mât. En 2009, le BRGM a définie une zone inondable, en s'appuyant sur les données du PPRi de février 2004. Ce zonage est donné en pièce annexe.

Il est à noter que les enjeux en rive droite de la rivière du Mât sont concernés par les inondations et que la divagation de la rivière conduit à un déplacement vers le sud du tracé du lit. A court terme, la rivière du Mât peut donc créer des érosions et cet élément doit être particulièrement intégré au projet.

Le projet de carrière de « Ma Pensée » est soumis à la zone rouge C+Q+R correspondant en grande partie à un risque d'aléa inondation fort. Ainsi, le règlement du PPRi indique pour cette zone que les projets d'extraction de matériaux sont admis à condition qu'ils ne réduisent pas les champs d'expansion et qu'il intègrent dans l'étude d'impact une étude hydraulique et sédimentaire spécifique démontrant que les aléas d'inondation (submersion, érosion) ne sont pas aggravés par un évènement centennal. En outre en zone rouge, le projet ne devra comprendre que des équipements mobiles devant être évacués en cas de fortes pluies.

Il conviendra en conséquence de compléter l'étude d'impact par ces éléments.

C.5. Le schéma départemental des carrières (SDC)

L'emprise du projet est située dans l'espace carrière EC-02-01 (cône alluvionnaire de Bras-Panon) du SDC, classé comme secteur à très forte sensibilité (classe 2). Le SDC prévoit dans ce cas que l'ouverture de carrières est possible sous réserve que l'étude d'impact démontre que le projet n'obère en rien l'intérêt ou l'intégrité du site.

Le site est situé en zone agricole irriguée ; à ce titre notamment, le SDC classe le secteur en classe 2 dit de sensibilité très forte. Cette contrainte devra faire l'objet d'une attention particulière lors des études pour la faisabilité de l'exploitation projetée.

Pour ce qui est de l'espace carrière précité, sont notamment mis en avant les enjeux environnementaux suivants : espace agricole (93%), périmètres irrigués non équipés (43%), coupure d'urbanisation (37%), zone rouge PPR (20%), Znieff type 2 (4%) et aire d'adhésion au Parc National de Réunion (3%). Il est rappelé que la liste des enjeux figurant au SDC n'est pas limitative, notamment au regard du projet et au-delà des enjeux environnementaux déjà mis en avant au SDC, des éléments spécifiques, adaptés aux enjeux, devront être apportés au titre de l'aspect « gestion de l'eau », notamment au travers d'un volet hydrogéologique détaillé, ainsi qu'au travers de la justification de la bonne prise en compte des recommandations figurant au chapitre 7.2.4 du SDC.

Pour ce qui est de la prise en compte des enjeux agricoles, le SDC dans son article 7.4.6 précise que le réaménagement des carrières en milieu agricole doit tenir compte de recommandations spécifiques à examiner par le pétitionnaire dans le cadre de sa demande d'autorisation avec les interlocuteurs et administrations concernées. Ces recommandations sont listées ici :

- épaisseur minimale de sol,
- bonne fertilité du sol et « pierrosité » peu élevée,
- aplanissement du terrain et découpage parcellaire adapté,
- portance minimale du sol pour garantir le passage des engins agricoles,
- restauration des chemins d'accès, des fossés ou drains,
- implantation éventuelle de haies anti-vent et anti-invasives,

Ces recommandations seront prochainement complétées, par la prise en compte d'enjeux

spécifiques, en cours de définition après échanges en groupes de réflexions associant les professions concernées, sur les conditions d'exploitation de carrières en milieu agricole : enjeux individuels pour les agriculteurs concernés par l'emprise du projet (maintien du statut d'agriculteur...), et enjeux filières (maintien pendant la période d'exploitation de la sole agricole, valorisation agronomique après remise en état...).

Le dossier de demande d'autorisation devra donc porter une attention toute particulière en la matière et notamment à la remise en état des parcelles agricoles. Un état des lieux des exploitations agricoles devra être réalisé.

C.6. Les « 50 pas géométriques » et l'espace littoral

Une partie de l'emprise du site d'extraction projetée est située dans la zone dite des « 50 pas géométriques » (voir annexe). Dans cette zone définie par l'article L156-2 et suivants du code de l'urbanisme, l'exploitation de matériaux n'est pas admise.

Certaines parties du domaine public maritime (DPM) font l'objet d'un droit de préemption en vue de protéger par acquisition par le conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (CELRL) des espaces présentant des intérêts écologiques ou paysagers importants. Le site du projet de carrière est au sein du secteur dit de la rivière des Roches, lequel est identifié comme susceptible d'être acquis par le CELRL dans sa stratégie foncière à 2050.

Le conservatoire consulté dans le cadre de la demande de cadrage préalable a précisé que le site concerné ne faisait l'objet d'aucune priorité d'intervention. Il conviendra néanmoins d'étudier cet enjeu dans l'étude d'impact, en accord avec le CELRL, notamment s'agissant de la remise en état du site.

C.7. Déplacements et risques routiers

En matière de déplacement, il convient de considérer le projet de déviation routière en rive droite de la rivière du Mât, qui fait l'objet de l'emplacement réservé n°12 au PLU (voir C1 du présent document), laquelle voirie est conçue pour notamment réduire la circulation des poids lourds au centre ville de Bras-Panon.

En terme de déplacement, il convient d'étudier le projet de carrière dans la configuration actuelle mais aussi, si la déviation routière projetée devait être utilisée par le trafic issu de la future exploitation, dans une configuration avec utilisation de cette nouvelle voirie.

Le dossier doit prendre en compte la problématique des déplacements, en particulier le projet de transport en commun en site propre (TCSP) de la CIREST (ESTI+). En particulier, l'itinéraire des poids lourds de la carrière est indiqué comme empruntant la RN2002 et une voirie communale à partir de la coopérative de la vanille ; or cet itinéraire est également celui de ESTI+, aménagement en site propre qui prévoit également l'aménagement d'un giratoire.

Il conviendra donc de s'assurer que le trafic poids lourds généré par l'activité carrière ne dégrade pas l'amélioration des temps de parcours des transports en commun escompté par le projet ESTI+, en particulier sur les sections sans voie bus exclusive.

Il devra être vérifié que cette circulation due à la carrière projetée n'entraîne pas un risque accru pour la circulation des piétons et vélos, notamment en centre ville.

L'étude d'impact devra estimer l'impact de l'activité envisagée en terme de trafic poids lourds sur les voiries empruntées concernant, le trafic, le bruit, la poussière, la pollution et la dégradation des chaussées. Les trafics des voies concernées sont à étudier en tenant compte de leur évolution (estimée) sur la durée de l'autorisation.

Les accès et intersections sur les voies routières concernées sont à étudier pour assurer une sécurité routière satisfaisante et le pétitionnaire devra contacter les gestionnaires de ces voiries.

C.8. Paysage

La commune de Bras-Panon est soumise à la loi « littoral » dont les dispositions particulières à l'outre-mer, édictées aux articles L.156-1 et suivants du code de l'urbanisme, dispose notamment que les extensions de l'urbanisation doivent être réalisées en continuité ou en hameaux nouveaux

intégrés à l'environnement. Le site de l'exploitation projetée est en discontinuité avec l'urbanisation existante et une dérogation au principe supra ne peut être accordée pour des installations qui sont de nature à porter atteinte à l'environnement ou aux paysages.

L'étude d'impact devra démontrer la compatibilité du projet avec la loi « littoral ».

C.9. Biodiversité terrestre

(a) Analyse de l'état initial et de l'évaluation des enjeux

Le projet d'emprunt est situé à proximité (voire en partie) d'une zone à enjeu patrimonial sur le volet biodiversité et cet enjeu mérite une attention toute particulière.

En particulier la partie nord, concerne l'espace de fonctionnalité de la zone humide nommée « Mares de l'embouchure de la rivière du Mât » aux inventaires conduits en 2002 et 2009 (fiches descriptives en annexe). Les zones humides présentent un intérêt pour le risque inondation et abritent une grande biodiversité floristique et faunistique.

La carte des habitats naturels du dossier de demande de pré-cadrage, mentionne le *Cyperus articulatus* (Massette), espèce indigène. Cette carte identifie la présence de plusieurs espèces indigènes et spatialise 3 points R1/R2/R3 et « inventaire flore MIG ». Ces espèces nécessitent d'être nommées et dénombrées pour permettre l'évaluation des enjeux et la définition de mesures de réduction ad hoc.

S'agissant de l'avifaune, la zone humide est le milieu de vie du héron et de la poule d'eau pour la reproduction et l'alimentation et constitue un territoire d'alimentation potentielle d'oiseaux migrateurs. Le héron strié (*Butorides striatus*) et la poule d'eau (*Gallinula chloropus*) sont protégés par l'arrêté ministériel du 17 février 1989.

(b) Impacts et mesures

Les zones humides sont des milieux vulnérables aux impacts directs et indirects car elles sont alimentées par des eaux souterraines ou superficielles. L'exploitation projetée devrait impacter la nappe d'accompagnement de la rivière du Mât. L'impact sur cette zone humide devra être apprécié, si nécessaire par une étude hydrologique complémentaire, notamment pour déterminer si le projet relève de la rubrique 3. 3. 1. 0. relative à la protection des zones humides.

Dans le cadre de l'évaluation environnementale requise au titre de l'article L.122-1 et suivant du code de l'environnement et pour s'assurer de la conformité du projet au titre des espèces protégées (Livre IV du code de l'environnement) il conviendra en particulier :

- de fournir une description technique des conditions d'exploitation permettant d'envisager les impacts et de définir les mesures spécifiques adaptées (conditions d'extraction, de transport, piste, stockage, ...).
- de définir une zone d'étude élargie aux impacts spatialisés (emprise des impacts direct et indirects)
- de conduire un inventaire des habitats naturels et des espèces présentes dans cet espace. L'inventaire (période d'observation, échelle d'analyse, etc.) sera conduit conformément aux règles édictées par le cahier des charges type pour la prise en compte du patrimoine naturel et paysager dans l'élaboration du projet cité ci-dessus. Les conditions de réalisation de l'inventaire, ainsi que les informations relatives aux espèces observées sont à consigner dans l'étude d'impact. Les repérages faunistiques et floristiques devront être conduits pendant les périodes les plus discriminantes par rapport aux périodes de nidification de l'avifaune.
- d'évaluer les impacts (modification hydrologique, bruit, poussières) de l'activité sur ces espaces et les espèces inventoriées.
- de définir des mesures selon la séquence, éviter, réduire et le cas échéant compenser. Pour la réhabilitation de la carrière, les plantes utilisées devront être choisies selon la liste DAUPI (Démarche Aménagement Urbain et Plantes Indigènes) du secteur concerné (<http://www.especesinvasives.re/>). Une remise en état progressive du site peut être envisagée pour limiter les impacts de l'installation ; ce phasage d'exploitation est à présenter dans l'étude

d'impact.

La société d'études ornithologiques de La Réunion (SEOR), la fédération de pêche et le conservatoire botanique national de Mascarin (CBNM) sont susceptibles de fournir des informations utiles en la matière.

En cas d'impact résiduel significatif après mise en œuvre des mesures de réduction, des mesures de compensation seront à identifier et à présenter dans le dossier. Afin de déterminer ces impacts, une évaluation en cours d'exploitation et après exploitation doit être inscrite dans l'arrêté. Le dossier de demande d'autorisation définira les critères d'évaluation et le calendrier de ce suivi.

Le secteur concerné est par ailleurs situé en zone de passage résiduel du Pétrel de Barau. Il conviendra donc de prendre toutes dispositions pour limiter les éclairages et l'impact de ceux-ci. Ces mesures sont à décrire dans le dossier d'étude d'impact et seront consignées dans l'arrêté d'autorisation d'exploiter.

C.10. Préservation de la ressource en eau et des milieux aquatiques

(a) Compatibilité avec le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux)

Le SDAGE 2010-2015 identifie sur la masse d'eau souterraine concernée (FR_LO_003 *Aquifère Saint André Bras-Panon Salazie*) un état chimique médiocre et affiche un objectif de bon état à échéance 2015. La ravine Bras-Panon, est identifiée dans ce document comme un cours d'eau en état médiocre. Les objectifs de bon état pour la masse d'eau superficielle et le cours d'eau ont été fixés à 2015.

Dans ce contexte et pour analyser la compatibilité du projet avec le SDAGE et ses objectifs, une attention particulière sera portée sur la description des conditions d'extraction, sur l'impact de cette activité sur la nappe souterraine, sur le traitement des eaux d'exhaure, la qualité et le suivi des eaux rejetées dans le cours d'eau. Les mesures prises devront être précises et réalistes. Il conviendra également de définir les modalités d'entretien des installations de rétention et de traitement, afin de les inscrire dans l'arrêté préfectoral.

Le projet d'extraction prévoit une exploitation du site en dent creuse sur une épaisseur maximale de 20 mètres. La surface piézométrique est située à 7-8 m de profondeur. Pour répondre à l'objectif du maintien des zones humides, le document d'étude d'impact devra intégrer une étude hydrologique particulière permettant d'évaluer l'incidence de cette extraction sur la nappe d'accompagnement de la rivière du Mat, l'impact (quantitatif et qualitatif) sur la zone humide.

(b) Compatibilité avec le SAGE est

Le SAGE est a été approuvé par arrêté préfectoral n°2013-2176/SG/DRCTCV du 21 novembre 2013. Ce document recense le secteur de l'étude comme la zone humide de la rivière du Mat. Il précise, sur les zones humides les dispositions suivantes :

- 1.2.A Disposition réglementaire : protéger, préserver et valoriser les zones humides recensées sur le territoire SAGE Est (en lien avec l'article 1 et 2 du règlement)

Les zones humides localisées dans la carte 6 : localisation des zones humides dans le territoire SAGE Est, en attendant leur définition précise (cf. 1.1.F. Disposition réglementaire : caractériser les zones humides...), seront prises en compte dans les travaux, les aménagements, les opérations qui les impactent directement ou indirectement. les exploitations de carrières au sens des articles 1er et 4 du code minier.

Aussi, il conviendra dans le dossier , de démontrer la comptabilité du projet avec le SAGE.

(c) Incidences et mesures à prendre

Les mesures devront être définies pour répondre aux incidences générées par le projet, en qualité et en quantité.

Il conviendra donc, dans un premier temps d'évaluer le type d'incidence et son ampleur afin de définir les mesures à mettre en œuvre, a minima sur les thématiques suivantes :

- Pollution par MES ; gestion des poussières et limitation de la dispersion de poussières par arrosage du site et de la piste ;
- Pollutions potentielles par hydrocarbures, graisses, produits chimiques ;
- Vulnérabilité de l'aquifère vis-à-vis d'une pollution en lien avec la profondeur moyenne du toit de l'aquifère et le fond d'excavation d'exploitation du site ; l'épaisseur est censée jouer un rôle de filtre naturel. Une consultation du BRGM paraît souhaitable sur cet aspect ;
- Suivi piézométrique et analyse de prélèvements d'eau associée .
- Mesures en cas de pollutions accidentelles. L'entreprise disposera sur les lieux même du site d'extraction, de moyens de récupération des produits polluants (huiles de carter, fluide flexibles, hydrocarbures...), tels que fût de 200 l, cuve étanche, produits absorbants permettant un arrêt rapide pour toute fuite constatée, la récupération et l'évacuation des dits produits. Le dossier précisera également le détail des actions et moyens mise en place pour le plan d'organisation et d'intervention en cas de pollution accidentelle (POIPA) (p232) ;
- En cas de pollution accidentelle, l'entreprise devra procéder immédiatement au décapage, à la récupération des sols ou terrains souillés par des produits polluants (hydrocarbures, huiles, solvants, produits explosifs) et à leur évacuation. Un plan de prévention sera établi et transmis pour information aux services chargés de l'instruction ;
- Arrosage des pistes : le dossier présentera le plan d'arrosage (piste, tas de matériaux,...) du site et sa périodicité au regard des rotations de camions, des volumes extraits et manipulés. Un arrosage des pistes au sein du site sera mis en place pour limiter les envols de poussières occasionnés par le trafic des engins de chantier ;
- Le système de lavage des roues en sortie de site et de bâchage des camions devra également être précisé dans le dossier. Une aire de lavage des roues sera mise en place au niveau de l'entrée/sortie du site, elle comprendra un traitement des hydrocarbures ainsi qu'une décantation des MES avant rejet. Tous les camions et engins devront passer par cette aire de lavage de roues. Le stationnement, le ravitaillement et l'entretien des engins et du matériel de chantier seront effectués sur des plate-formes étanches bien délimitées, entourées par un caniveau ou un fossé, reliées au point bas et aménagées sur des zones planes éloignées le plus possible des cours d'eau, thalwegs, zones inondables et en dehors de la zone humides « Mares de l'embouchure de la rivière du Mât » ;
- Eaux de ruissellement de la piste et entretien du système d'assainissement des eaux pluviales. Toutes les eaux rejetées dans le milieu naturel, issues des différents dispositifs de traitement et de décantation des eaux de ruissellement mis en œuvre par le maître d'ouvrage, devront satisfaire en rejet aux différents exutoires, les normes suivantes : < 1 mg/l d'hydrocarbures totaux (HTT), et < 30 mg/l pour les MES. Ces ouvrages devront être entretenus régulièrement et un carnet d'entretien devra être mis à disposition des services de contrôle. Des contrôles seront réalisés, a minima, trimestriellement et à chaque épisode de pluies important, supérieur à 50 mm/24 heures, afin de s'assurer du bon respect de ces niveaux, les résultats seront systématiquement transmis au service de l'État en charge du suivi de ce projet. Des fossés périphériques seront réalisés pour la récupération des eaux de ruissellement interceptées par le site d'extraction. Le dimensionnement tiendra compte des débits observés sur une période de retour décennale. Les raccordements seront réalisés sur des exutoires existants après décantation dans un bassin de rétention équipé d'une surverse et respectant les normes de rejet précitées. Les points de rejet nécessiteront d'être localisés. Aucun stockage d'hydrocarbure ne sera admis sur le site ; Le dossier fournira également un plan à l'échelle 1/5000 du système de collecte des eaux de surfaces avec direction des flux dans l'aire du site et en amont ;
- Les extractions et travaux de terrassements se dérouleront de préférence hors périodes de fortes pluies.

D. REMISE EN ÉTAT DES ESPACES NATURELS ET DES COUPURES D'URBANISATION

La remise en état et ses modalités sont à préciser dans le dossier. Il conviendra de remettre en état naturel les parcelles qui sont actuellement à l'état naturel. Des dispositions de restauration et de gestion du site sont à prévoir pour les espaces identifiés comme habitats d'espèces à enjeu.

La remise en état, outre le nécessaire retour des terres agricoles à leur vocation avec une amélioration de leur valeur agronomique, devra maintenir le caractère de coupure d'urbanisation du site.

E. RISQUES SANITAIRES

Conformément à l'article R.512-8 du code de l'environnement, l'étude d'impact devra présenter les analyses des effets sur la santé sous la forme d'une évaluation des risques sanitaires telle que précisée dans le guide INERIS de 2013. Les points suivants devront notamment être abordés :

- informations sur les populations exposées : nombre de personnes et leurs caractéristiques (populations sensibles...), localisation des bâtiments, populations futures, ...
- émissions de particules PM10 et PM2,5 : l'étude devra présenter une description des caractéristiques physiques et chimiques des poussières émises et indiquer les sources d'émission (extraction, traitement, ...),
- mesures prises pour réduire les pollutions générées par l'activité,
- nuisances dues au transport de matériaux et au surplus d'activité généré au niveau des installations de concassage,
- étude acoustique selon les dispositions de l'arrêté du 23 janvier 1997,
- autres nuisances générées par le chantier, risques liés aux moustiques et aux nuisibles, ...

Le service Santé-Environnement de l'Agence de Santé de la Réunion se tient à disposition du pétitionnaire et de son bureau d'études pour toute information complémentaire en la matière.

F. ÉLÉMENTS A CORRIGER

Le plan du PPRi de Bras-Panon du dossier de demande de cadrage préalable transmis n'est pas celui en cours ; le zonage du projet est C+Q+R et il convient de se reporter à la planche 1 du PPRi consultable sur le site <http://reunion.pref.gouv.fr/spip.php?article1920>

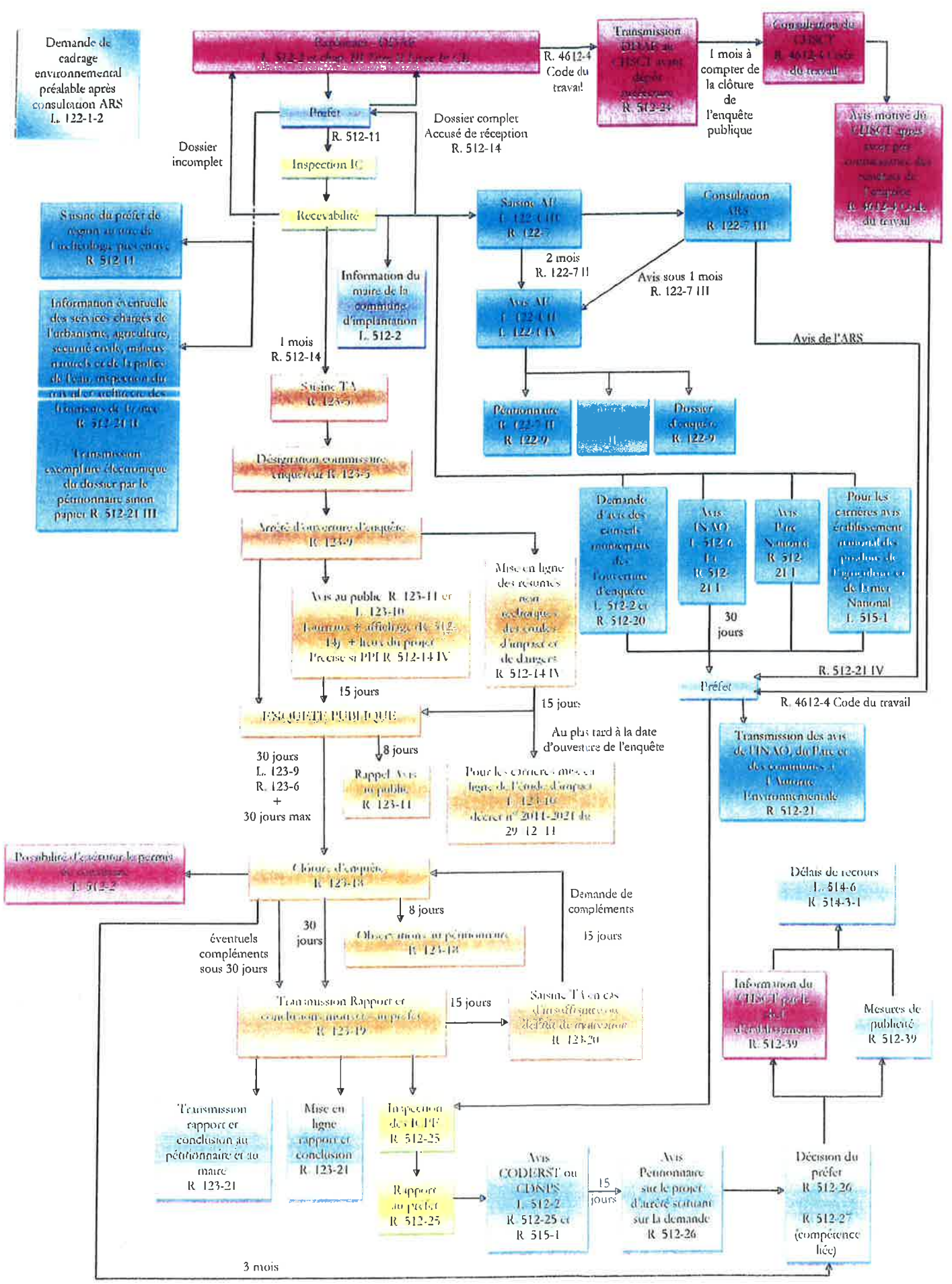
Comme précisé au C.1, le zonage Ne du PLU n'est pas mentionné dans la demande de cadrage préalable.

Le dossier indique que l'arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) « rivière du Mât » est localisé en limite nord du site d'extraction projetée, or il ne semble pas qu'un APPB est été pris sur ce secteur.

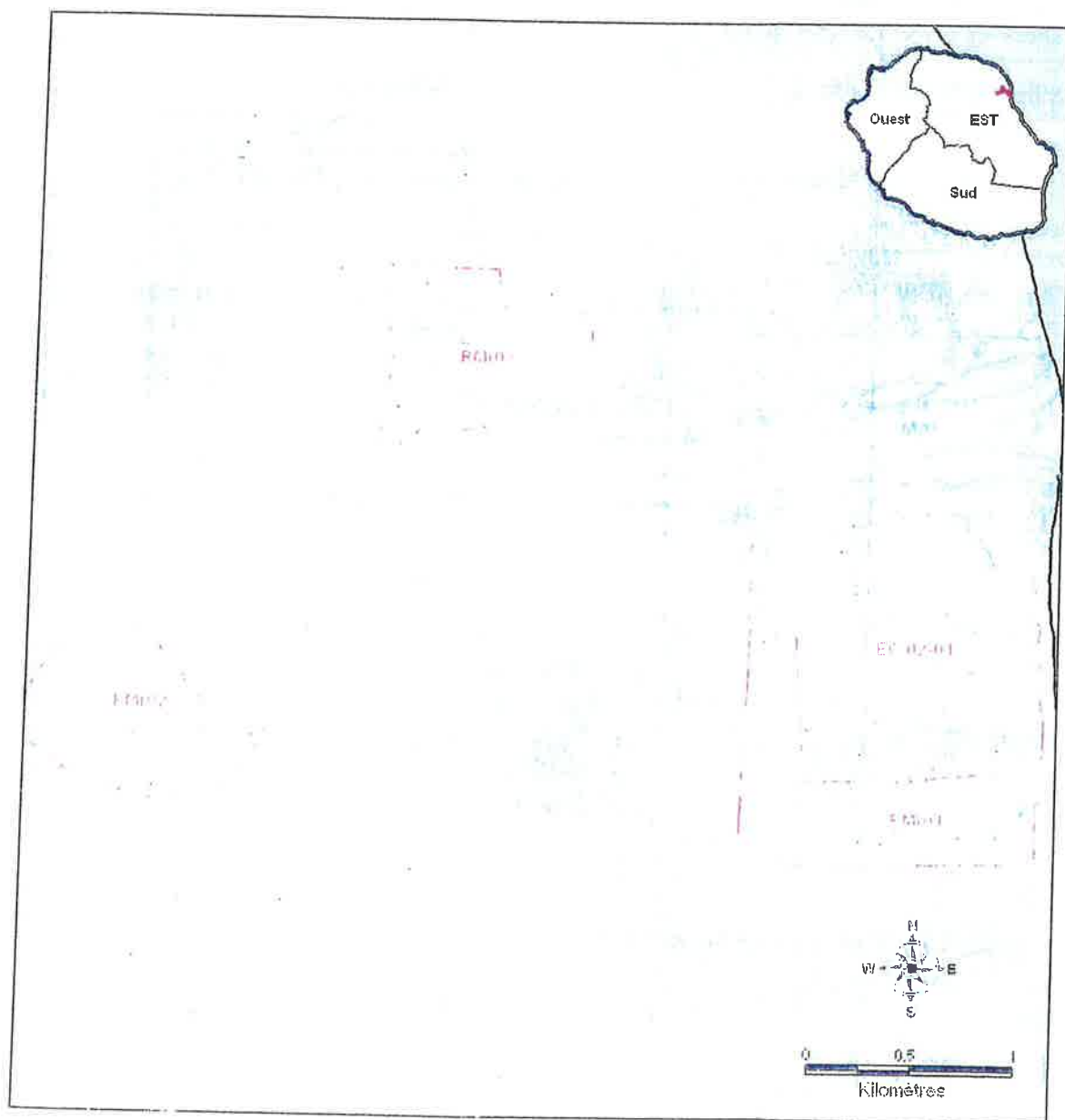
Pièces jointes :

- *Logigramme pour l'instruction d'une demande d'autorisation d'exploiter une ICPE*
- *Extrait du schéma départemental des carrières : espace carrière EC-02-01 (cône alluvionnaire de Bras-Panon)*
- *Planche du SMVM*
- *Limite des 50 pas géométrique, des espaces carrières et du site de stratégie foncière du CELRL*
- *Zonage défini par le BRGM au titre des inondations*
- *extrait carte PPRi*
- *extrait des prescriptions réglementaires du PPRi (pages 14 et 17)*
- *Fiches inventaire des zones humides*

Logigramme de la procédure de demande d'autorisation d'exploiter une ICPE (hors élevages soumis aux dispositions particulières de l'article L 512-2-1)



**Nouveaux Espaces carrières de Bras-Panon
(02-01, RMt01, RMt02, RMt03)
Communes de Bras-Panon & Saint-André
Bassin Est**



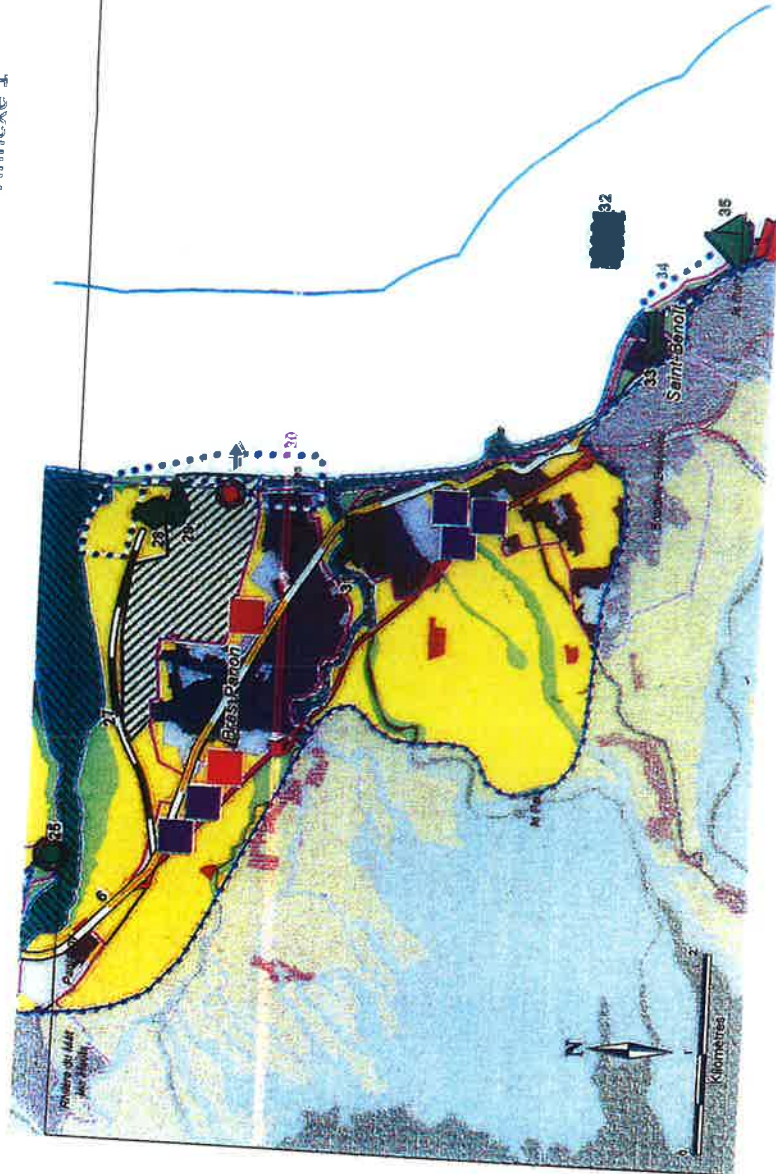
| | | |
|----------------------------------|---------|------------|
| Cône alluvionnaire de Bras-Panon | 02 / 01 | Bassin EST |
|----------------------------------|---------|------------|

| | |
|--|---|
| Commune d'implantation de l'espace-carrière | Bras Panon |
| Type de matériau exploitable (d'après les coupes géologiques de référence) | Alluvions et andains <i>Gisement hors nappe et éventuellement en nappe dans la partie aval (littorale)</i> |
| Superficie de l'espace-carrière | 148 ha |
| Puissance moyenne potentiellement exploitable (d'après les coupes géologiques) | 5 à 20 m |
| Estimation du volume de matériau potentiellement exploitable | 6 Mm ³ |
| Indice national des forages de référence en matière de coupe géologique | 12273x0014, 12273x0073, 12273x0069, 12273x0010, 12273x0044, 12273x0046, 12272x0124 |
| Ressources en eaux souterraines | - |
| Classes des POS ou PLU | A, N, N |
| Occupation des sols | Culture canne à sucre |
| Classe environnementale | Classe 2 |
| Données environnementales | <p>Classe 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aire d'adhésion au Parc national (3%) - Espace agricole (93%) - Coupures d'urbanisation (37%) - Périmètres irrigués non équipés (43%) - Znieff de type 2 (4%) - Zone rouge PPR (20%) |
| Remarques | |

CADRAGE PREALABLE

Carrière GUINTOLI sur la commune de BRAS-PANON

Annexe 1



4

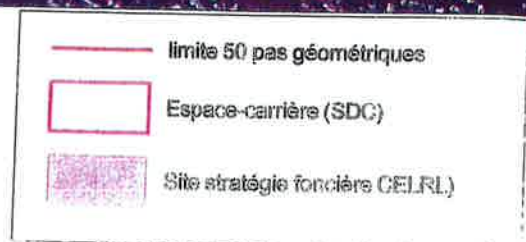
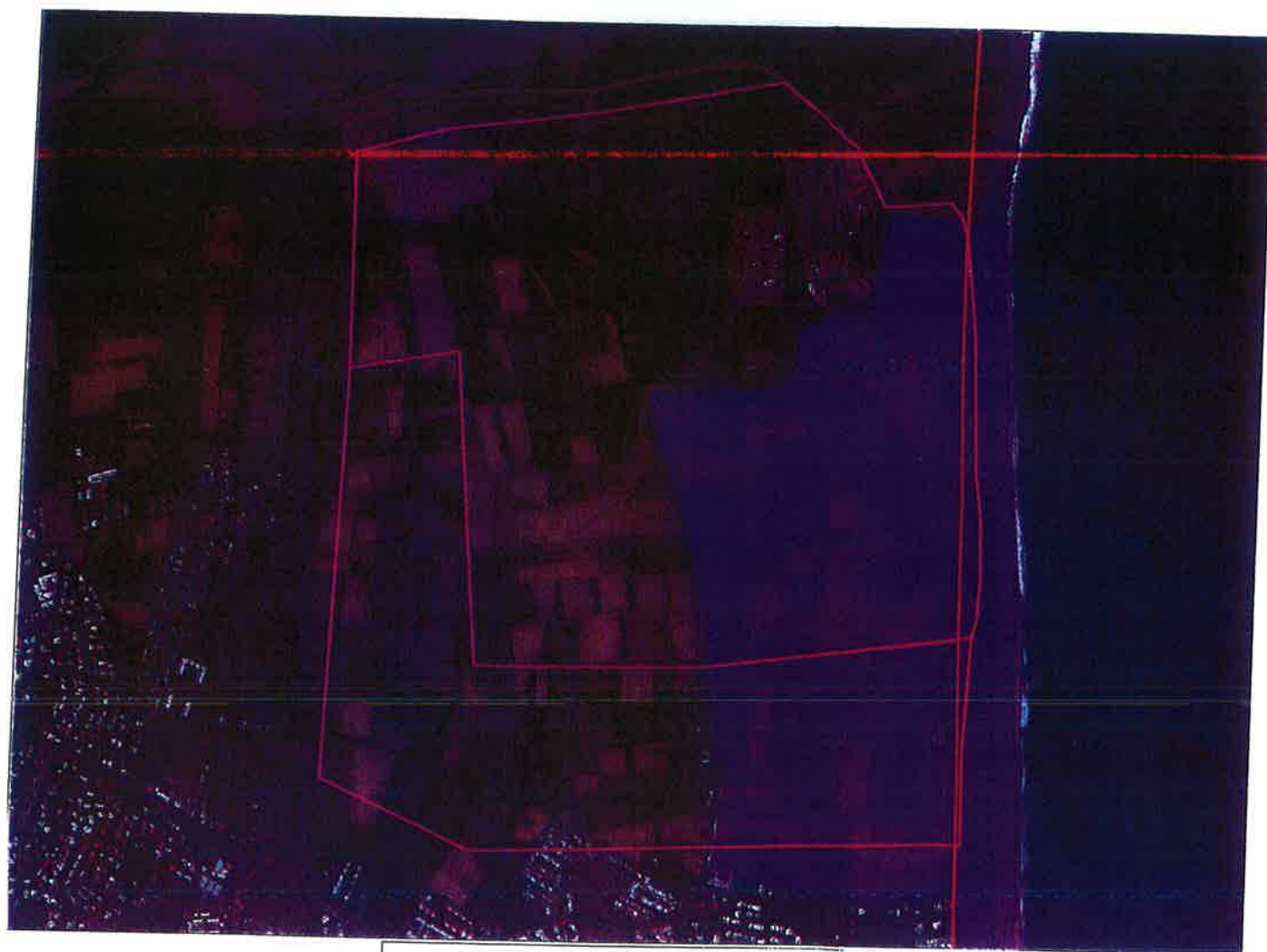
Legende des planches du SIVM

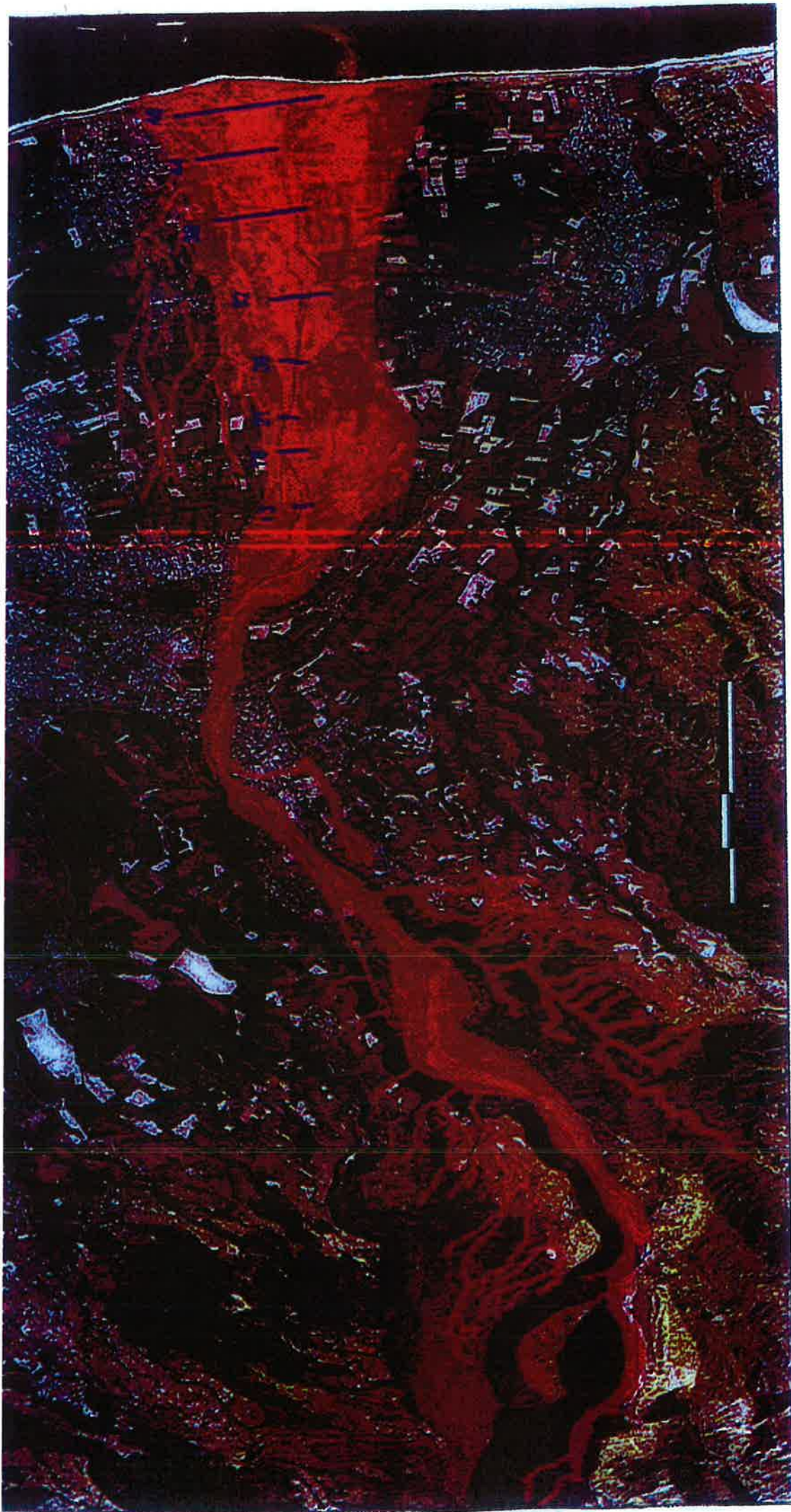
| | | |
|--|--|--|
| Equipements Existants Projets : Abri de pêche Aéroport Bassin de baignade Aquaculture Cale de mise à l'eau Centrale thermique/hydroélectrique Détartrage Energie de la mer Concrètement Stockage d'hydrocarbures Port de commerce Port de pêche et de plaisance Protection contre les crues Sentiers / Recherche STEP Traitement des déchets Rejet ou évacuation des STEP en mer | Orientation d'aménagement Activité Résidentiel Zonage d'aménagement liés à la mer Voies - Communications Route nationale Route départementale Principe de liaison Principe de réseau régional de transport guidé | LES ESPACES SPECIFIQUES Limite des espaces proches du rivage Limite du SIVM Hors SIVM Coupures d'urbanisation Espaces naturels remarquables du littoral à préserver Limite des 50 pas géométriques Destination générale des sols Espaces urbains de référence Zone préférentielle d'urbanisation Espaces urbains à densifier Espaces d'urbanisation prioritaire Territoires ruraux habités Espaces naturels et agricoles Espaces naturels terrestres de protection forte Espaces naturels marins de protection forte Espaces de continuité écologique Espaces agricoles |
|--|--|--|

CADRAGE PREALABLE

Carrière GUINTOLI sur la commune
de BRAS-PANON, lieu-dit "Ma Pensée"

Annexe 2





Fond IGN 2003

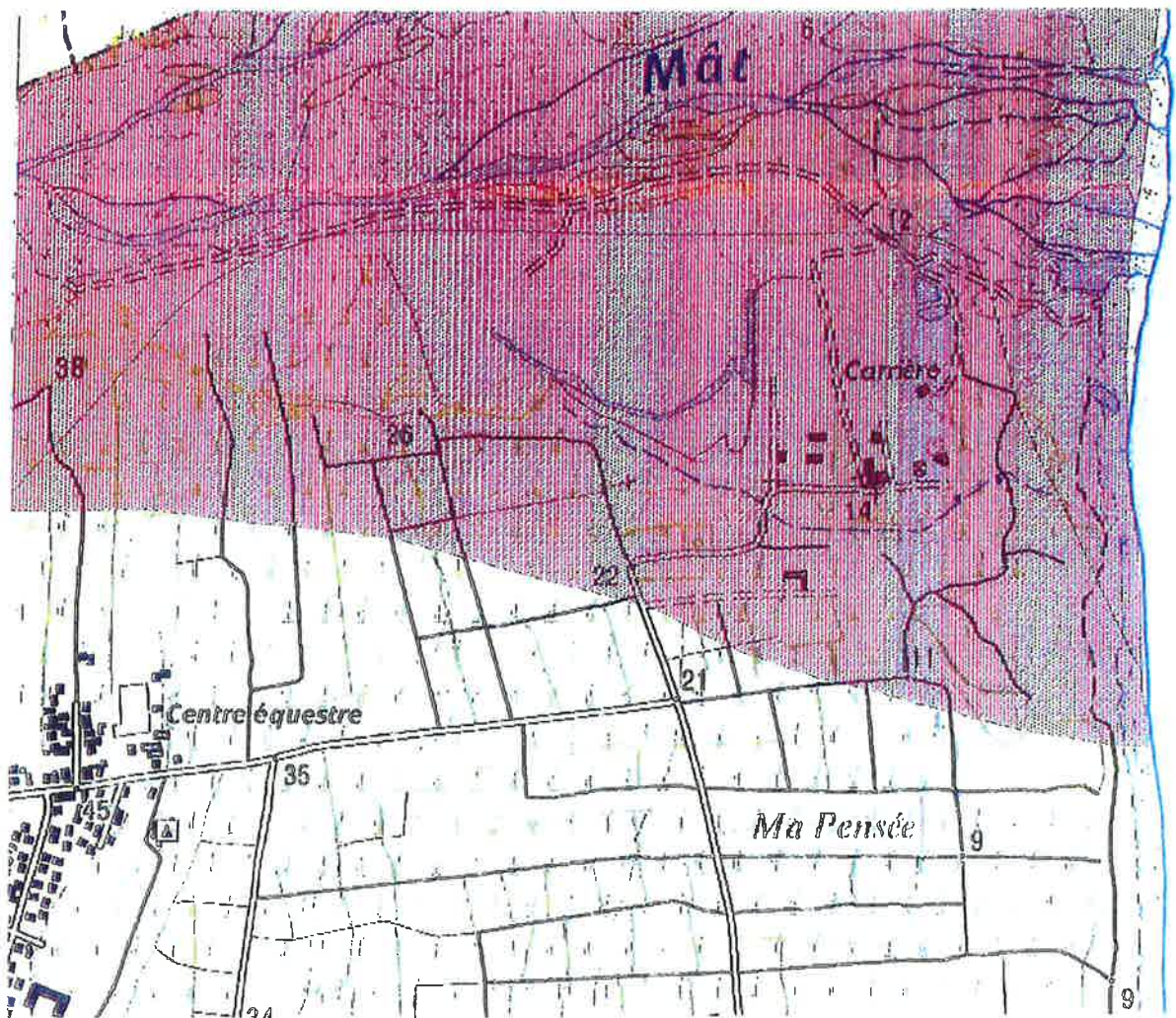
13 N° de section/profil

Largeur du plan d'eau pour $Q=3300 \text{ m}^3/\text{s}$ selon Manning Strickler

Zones inondables PPR



Pg 1 2009 (BREM)



4.4 GUIDE METHODOLOGIQUE DE DEFINITION DES PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES

(Plans de Prévention des Risques naturels préventifs)
 COMMUNE DE BRAS-PANON

| Z.Codes | Prescriptions réglementaires | Observations | Champ d'application E = Existant – F = Futur |
|------------------------|--|---|---|
| SONT INTERDITES | | | |
| 1 | Tous travaux, remblais, constructions, installations et activités, de quelques natures qu'ils soient, à l'exception de ceux admis ci-après. | | F |
| 2 | Tous travaux, remblais, constructions, installations et activités, de quelque nature qu'ils soient. | Prescription plus stricte que la première, devant généralement induire une évacuation de la zone si elle est occupée. | F |
| SONT ADMIS | | | |
| 3 | Les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et installations, à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets. | | E + F |
| 4 | Les extensions au sol protégées de l'eau dans la limite de 20 m ² et les surélévations d'une amplitude limitée de constructions existantes, à condition qu'elles n'aggravent pas les risques et leurs effets, et ne fassent pas obstacle à l'écoulement des eaux. | A préconiser ponctuellement dans la mesure où les risques sont moindres – Clause moins restrictive que la suivante (5). | E + F |
| 5 | Seules les extensions de constructions protégées de l'eau et nécessaires à l'aménagement de niveau d'attente des secours sont admises, sous réserve que leur emprise au sol soit au plus de 20 m ² . | Clause plus restrictive que la précédente (4). Peut être utilisée plus systématiquement à sa place. | E + F |
| 6 | Les travaux d'infrastructure publique et les travaux annexes qui leur sont liés, à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets. | | F |
| 6b | Les aménagements légers de loisir et de détente, à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets | | F |
| 7 | Les travaux et installations destinés à réduire les conséquences des risques. | | F |
| 8 | Les déblais qui constituent une mesure compensatoire ou améliorent l'écoulement ou le stockage des eaux. | | F |
| 8b | Les projets d'extraction de matériaux (carrières ne comprenant que des équipements mobiles devant être évacués en cas de forte pluies) à condition qu'ils ne réduisent pas les champs d'expansion, et qu'ils intègrent dans l'étude d'impact, une étude hydraulique et sédimentaire spécifique démontrant que les aléas d'inondation (submersion, érosion) ne sont pas aggravés par un événement centennal | Clause utilisée en espace carrière défini au schéma départemental des carrières de la Réunion (juillet 2001) | F |
| 9 | Les clôtures doivent être ajourées sur les deux tiers au moins de leur surface sans sousassement continu. Pour l'existant, cette prescription devra être respectée autant que faire se peut, et s'imposera à tous les travaux de réparation ou renouvellement. | | E + F |
| SONT INTERDITES | | | |
| 10 | Tous travaux, remblais constructions, installations et activités, de quelque nature qu'ils soient, faisant significativement obstacle à l'écoulement des eaux ou restreignant le champ d'inondation. | | F |
| 11 | Tous travaux, remblais, constructions, installations et activités, de quelque nature qu'ils soient, sur une bande de 10 mètres de largeur mesurée depuis la crête de la berge. | Clause complémentaire à la précédente, et plus restrictive par rapport à un secteur précis à proximité d'une berge. Peut être aussi utilisée en zone bleue. | F |

INVENTAIRE PATRIMONIAL DES PETITES ZONES HUMIDES

ZONE HUMIDE

| | |
|--------------------------------------|--|
| Nom | Mares de l'embouchure de la Rivière du Mât |
| Situation géographique | Littoral Nord-Est Réunion |
| Typologie | Bordure de cours d'eau (mare alluviale) <small>* cf. note de synthèse au sujet des critères de sélection</small> |
| Année de réalisation de l'inventaire | Novembre 2002 |
| Rédacteur : Nom / Qualité | G. PAHIN - géographe écologue / chef de projet - BRL ingénierie S. BIELSA & P. FRANCISCO - hydrobiologistes - SBH T. GHESTEMME - biologiste - SEOR |

DELIMITATION DE LA ZONE HUMIDE

Critères de délimitation de la zone humide

| | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Hydrologie (niveaux d'eau, crues, zones d'inondation, fluctuation de la nappe) | <input checked="" type="checkbox"/> Répartition et agencement spatial des habitats (types de milieux) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Présence ou absence de sols hydromorphes | <input checked="" type="checkbox"/> Fonctionnement écologique (espace nécessaire à la biologie des espèces : connexions biologiques, relations entre écosystèmes) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Présence ou absence d'une végétation hydrophyte | <input type="checkbox"/> Autres (préciser) : |
| <input checked="" type="checkbox"/> Périodicité des inondations ou saturation du sol en eau | |
| <input type="checkbox"/> Occupation des terres (limite entre les espaces naturels et les milieux anthropisés) | |

Commentaires : Mares temporaires occupant d'anciennes gravières abandonnées

Critères de délimitation de l'espace de fonctionnalité

Hydrologie : remontées de nappe à l'embouchure
Hydrobiologie: connexions temporaires possibles avec le cours divagant de la rivière
Ecologie : embouchure de la rivière dans son ensemble, pouvant être élargie aux embouchures voisines et à l'Etang de Bois Rouge (déplacement des oiseaux aquatiques)

DESCRIPTION DE LA ZONE HUMIDE

DESCRIPTION DES MILIEUX DE LA ZONE HUMIDE

| | |
|---|---|
| Superficie du site : | 2 ha environ |
| Surface occupée par des milieux humides (ha ou %) : | 0,5 ha environ (profondeur moyenne : 0,6 m) |
| Principaux types de milieux humides : | Formation à Massette / Formation à graminées et Cypéracées |
| Code Corine Biotope Réunion le plus proche : | Zone d'eau libre 59.2113 Pourtour : 59.211 Milieu environnant : 6.2 / 87.1942 |

DESCRIPTION DE L'ESPACE DE FONCTIONNALITE

Superficie : Indéterminée : Littoral Est / Nord-Est

Description des milieux : Fourrés secondaires / Boisement à Filaos / Eau courante

BASSIN VERSANT DE LA ZONE HUMIDE

Nom du bassin versant : Rivière du Mât

Climat (classes de climat) : Climat tropical océanique chaud et humide (cf. atlas thématique et régional)
Zone pluvieuse (P1) : 2,2 < pluie < 3 m/an (cf. atlas météo)

Météo (station de météo de référence) : 278 Le Colosse (cf atlas météo)

Hydrologie (régime) : Régime torrentiel

Occupation des sols : activités dominantes (représentants au moins 20% du recouvrement total)

Milieu naturel dominant / Agriculture / Urbanisation

USAGES

Activités humaines

Aucune

Facteurs influençant l'évolution de la zone

Terrassements (extractions de matériaux à proximité)

Nature de l'influence

Directe

Indirecte

INTERETS FONCTIONNELS ET PATRIMONIAUX

FONCTIONNEMENT DE LA ZONE HUMIDE

Régime hydrique

Entrée d'eau : Mer/océan Cours d'eau Eaux de crues Nappe phréatique
 Source Pluies Artificielle

et permanence d'entrée d'eau : Permanente Saisonnière Temporaire/intermittente

Indiquer les noms (toponymie) des entrées d'eau : Rivière du Mât

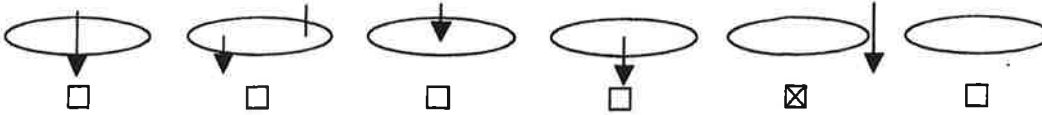
Sortie d'eau : Aucune Permanente Intermittente Artificielle

Indiquer les noms (toponymie) des exutoires : Rivière du Mât (infiltrations / évaporation)

Inondabilité : Jamais inondé Exceptionnellement inondé Régulièrement inondé
 Toujours inondé

Connexion de la zone par rapport aux entrées et sorties d'eau (symbolisées par une flèche)

Connexion de la zone dans son environnement



Diagnostic fonctionnel :

Réseau de mares alluviales permanentes et temporaires alimentées par des remontées de la nappe alluviale de la Rivière du Mât et les débordements de crues

Principal facteur d'influence : Météorologie (fortes pluies)

FONCTIONS ECOLOGIQUES ET VALEURS SOCIO-ECONOMIQUES

Lister les diverses fonctions du milieu :

Hydrologie : zone d'expansion de crues
 Hydrobiologie : zone refuge potentielle pour les poissons et les macrocrustacés / reproduction des insectes
 Ecologie : milieu de vie du Héron et de la Poule d'eau (reproduction et alimentation), alimentation potentielle d'oiseaux migrateurs, habitat d'espèces végétales indigènes typiques de milieu humide
 Paysage : élément de diversification (bosquets de ligneux dans un ensemble agricole ouvert)

Principal facteur d'influence : Hydrologie / Terrassements (extraction de matériaux à proximité) / Fréquentation (dérangement, braconnage)

INTERET PATRIMONIAL

Principaux facteurs d'intérêt (faune, flore)

Intérêt hydrobiologique fort: présence d'une espèce endémique des Mascareignes (*Awaous nigripinnis*)
 Intérêt floristique assez fort avec la présence de plusieurs espèces indigènes (Massette, *Cyperus articulatus*)
 Intérêt faunistique élevé: oiseaux aquatiques inféodés aux zones humides (Héron et Poule d'eau), zone d'alimentation potentielle d'oiseaux migrateurs, présence de Reinette (introduite mais localisée)

Principal facteur d'influence : Proximité autres zones humides et liaison réseau hydrographique (connexions biologiques favorisées)

STATUTS ET GESTION DE LA ZONE HUMIDE

REGIME FONCIER

Lister les principaux régimes fonciers :

Domaine Public Fluvial (DPF)

GESTION

Plan de gestion élaboré OUI NON

Date de réalisation : Date de mise en œuvre :

Objectifs du plan de gestion :

Gestionnaire du site :

Direction Départementale de l'Équipement (DDE)

INSTRUMENTS CONTRACTUELS, REGLEMENTAIRES ET FINANCIERS

Lister les moyens existants, en projet ou susceptibles d'être utilisés : Contrats de rivières, SAGE, programmes Life ...

Outils réglementaires de gestion du site : Code rural et Code de l'environnement
 Documents de planification : Schéma d'Aménagement Régional / Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Réunion / Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Est (en projet)
 Moyens de surveillance existants : Police de l'Eau / Brigade de la Nature de l'Océan Indien

INVENTAIRES

Lister les inventaires : ZNIEFF, Directive Habitats, Directive Oiseaux, Convention de Ramsar ...

ZNIEFF type I n°001 0192 : Cours et delta de la Rivière du Mât et cours de la Rivière des Fleurs Jaunes

PROTECTION

Lister les mesures de protection :

Aucune disposition spécifique

EVALUATION GENERALE DE LA ZONE HUMIDE

Fonctions et valeurs majeures (hydrologiques, écologiques, socio-économiques)

Reproduction des insectes aquatiques / zone refuge pour les poissons (juvéniles)
 Reproduction et alimentation d'oiseaux aquatiques / zone de refuge pour les vertébrés
 Élément de diversification paysagère

Intérêt patrimonial majeur (faune, flore, habitats ...)

Présence de faune aquatique typique (nicheurs et migrateurs), Présence d'espèces végétales indigènes, Participation à la diversité des habitats et des espèces du secteur

Bilan des menaces et des facteurs influençant la zone humide (Etat de conservation de la zone, menaces, tendances évolutives)

Etat de conservation : milieu moyennement conservé
 Menaces : remaniement de substrat par les carrières et les pêcheurs de bichique / risques d'assèchement
 Tendance évolutive : zone de reconquête biologique d'espaces délaissés après exploitation (gravières)

Orientations d'action

Protection de l'embouchure (prise d'un arrêté de biotope) / Concertation avec les usagers et gestionnaires du site pour assurer la pérennité de ces milieux originaux / Application de la réglementation concernant les terrassements / Limitation de la fréquentation (ne pas étendre les aménagements d'accueil du public existants à proximité) / Surveillance

DONNEES GENERALES

Pièces jointes

Inventaires faune-flore terrestre et aquatique
 Plan de situation et photographies

| Diagnostic fonctionnel : | Département(s) | Commune(s) | Code INSEE |
|--------------------------|------------------|-------------|------------|
| | La Réunion (974) | Saint-André | 97440 |

| Coordonnées Gauss-Laborde-Réunion | | Altitude (en m) | Superficie (en ha) |
|-----------------------------------|-------|-----------------|--------------------|
| Est | Nord | | |
| 176800 | 66700 | 20 m | 0,1 ha environ |

Référence carte IGN (1/25000) : 4403RT Saint-Benoit

INVENTAIRE PATRIMONIAL DES PETITES ZONES HUMIDES

PRISES DE VUES

Mares de l'Embouchure de la Rivière du Mât



Vue générale



Vue aérienne



Bassin versant



Végétation riveraine

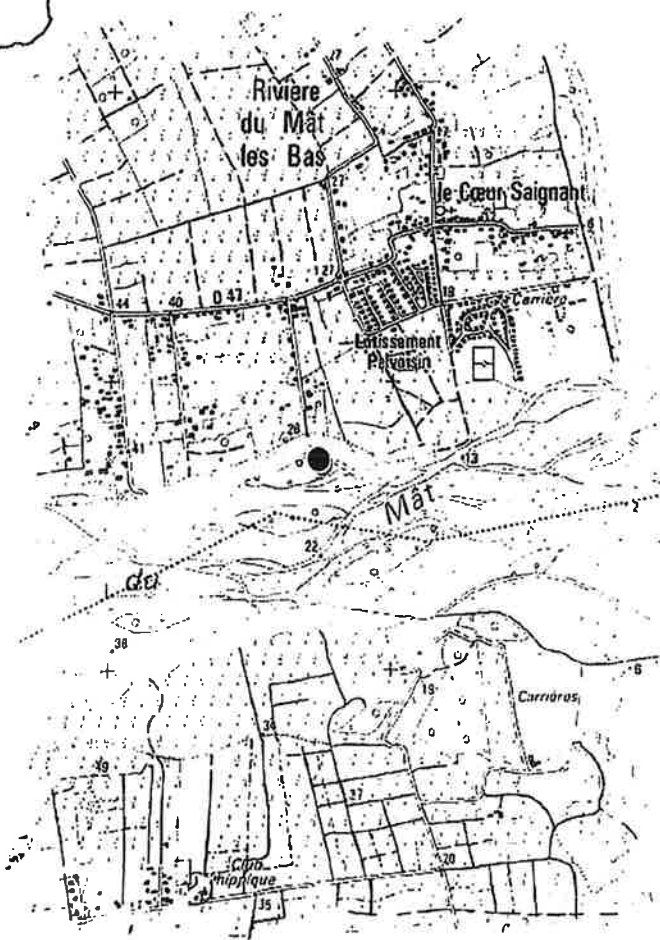
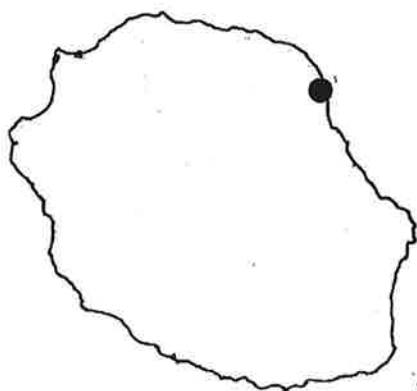
ILE DE LA REUNION

INVENTAIRE PATRIMONIAL DES PETITES ZONES HUMIDES

PLAN DE SITUATION

Mares de l'Embouchure de la Rivière du Mât

ILE DE LA REUNION



● Localisation de la zone humide

D'après carte IGN 1/25000

INVENTAIRE PATRIMONIAL DES PETITES ZONES HUMIDES

HYDROBIOLOGIE

Mares de l'embouchure de la Rivière du Mât

Evaluation de la zone humide

■ Valeur physico-chimique (réf. Qualité SEQ-Eau)

Qualité physico-chimique passable. La concentration en oxygène décline la qualité de l'eau à un niveau "très mauvais" du SEQ-Eau. Cependant, une saturation en oxygène de 19,8 % en milieu stagnant peut être considérée comme passable. Les autres paramètres montrent une bonne qualité de l'eau.

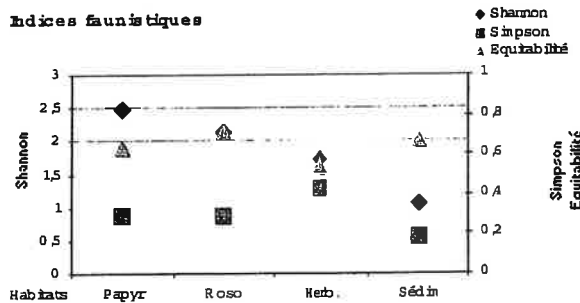
■ Valeur faunistique (macroinvertébrés et piscicole)

La diversité d'habitats est élevée ; cependant l'intérêt faunistique (macroinvertébrés) est moyen. La présence de macrophytes permet l'accueil des invertébrés. La structure physique des roseaux, leur position verticale émergente, leur cycle biologique, représentent des microhabitats variés pour les macroinvertébrés. Ils favorisent l'accueil de nombreux invertébrés aux caractéristiques trophiques différentes (grande surface d'accueil, écotones variés - "végétation-eau libre", zone interne, interface air-eau -, différentes sources de nourriture - tissu vasculaire vivant, sénescence, périphyton et seston -).

15 taxa inventoriés, tous présents dans les roseaux, tandis que seulement 6 taxa colonisent la vase.

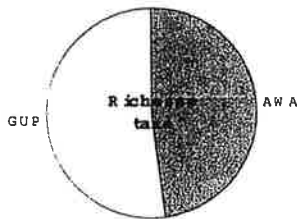


Indices faunistiques

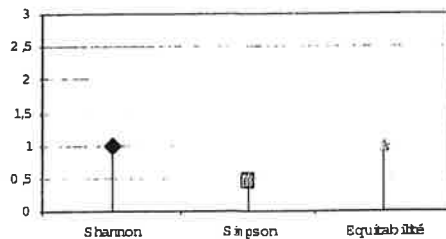


Intérêt piscicole moyen essentiellement dû à la présence d'une espèce endémique. Seulement 2 espèces de poisson inventoriées dans la mare de l'embouchure de la Rivière du Mât. Cependant, la situation de la zone humide dans le cône alluvial de la Rivière du Mât lui permettrait, lors d'une connexion avec le milieu courant, d'être colonisée par des espèces telles que *Anguilla marmorata*, *Anguilla sp.*, *Awaous nigripinnis*, *Cotylopus acutipinnis*, *Sicyopterus lagocephalus*, *Xiphophorus hellerii*, *Atyoida serrata*, *Macrobrachium lar*.

1 espèce endémique des Mascareignes (*Awaous nigripinnis*).



Indices faunistiques



■ Bilan des menaces et des facteurs influençant la zone humide

Assèchement. Remaniement du site par les carriers et les pêcheurs de bichiques. Altération de la qualité de l'eau par les apports de fines et de polluants dus à l'activité des carriers.

Orientations d'action

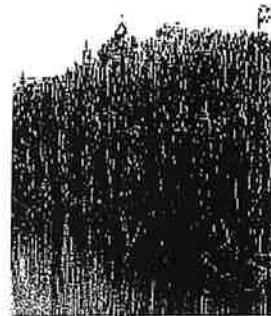
Éviter le remaniement. Limiter la fréquentation.

Habitats pour la faune aquatique

| Habitats | %age de recouvrement | Intérêt habitationnel |
|-----------|----------------------|-----------------------|
| Papyrus | 5 | +++ |
| Roseaux | 10 | ++ |
| Herbiers | 5 | ++ |
| Sédiments | 80 | + |



Embouchure de la Rivière du Mât.



Roseaux.

Caractéristiques physico-chimiques

Transparence : Elevée

| Paramètres | valeurs | Moy. étude |
|----------------------|---------|---------------|
| T° (°C) | 23.2 | 20.9 ± 5.2 |
| Oxygène (%) | 19.8 | 6.5 ± 3.0 |
| pH (unité pH) | 7.2 | 7.6 ± 1.1 |
| Conductivité (µS/cm) | 172 | 255.7 ± 619.3 |
| NH4 (mg/l) | 0.12 | 0.17 ± 0.27 |
| NO2 (mg/l) | 0.02 | 0.09 ± 0.14 |
| NO3 (mg/l) | 2.04 | 2.27 ± 1.60 |
| PO4 (mg/l) | 0.02 | 0.46 ± 0.97 |

Qualité

O2

Faune des macroinvertébrés

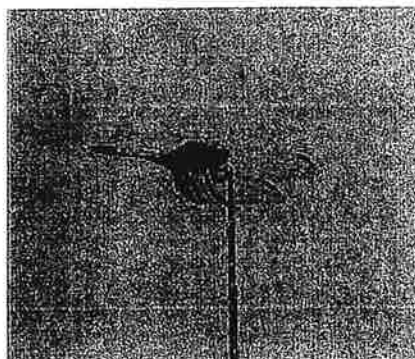
■ Richesse, diversité, équilibre

| Indices faunistiques | Valeur | moyenne de l'étude | Intérêt |
|--------------------------|--------|--------------------|---------|
| Richesse | 16 | 12.7 | ■ |
| Diversité (Shannon) | 2.17 | 1.68 | ■ |
| Equilibre (Simpson) | 0.32 | 0.46 | ■ |
| Equilibre (Equitabilité) | 0.54 | 0.50 | ■ |

| Taxa dominants | Taxa |
|----------------|--------------------------|
| | Oligochètes Chironominae |
| | Ostracodes |

■ Liste faunistique

| Groupes | Familles | Taxa | Abondance relative moyenne (%) | Habitat(s) |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------------|------------|
| CNIDAIRES | Hydridae | | 1,74 | |
| NEMATHELMINTHES | | | 1,91 | |
| ANNELIDES | Oligochètes | | 46,67 | |
| | Achètes | | 0,39 | |
| MOLLUSQUES | Gastéropodes | | 2,44 | |
| | Glossiphoniidae | <i>Lymnae</i> sp. | 0,64 | |
| | Physidae | <i>Physa</i> sp. | 0,14 | |
| | Planorbidae | <i>Helisoma duryi</i> | 24,91 | |
| ARTHROPODES | Ostracodes | | 0,49 | |
| | Ephéméroptères | Baetidae | <i>Cloëon</i> sp. | 5,26 |
| | Odonates | Coenagrionidae | 1,58 | |
| | | Libellulidae | 12,96 | |
| | Diptères | Chironomidae | Chironominae | 0,18 |
| | Hétéroptères | Mesoveliidae | <i>Mesovelia</i> sp. | 0,09 |
| | | Notonectidae | <i>Buena</i> sp. | 0,41 |
| | | Pleidae | <i>Paraplea</i> sp. | 0,18 |
| | | Veliidae | <i>Microvelia</i> sp. | |
| TOTAL TAXA (hors macrocrustacés) | | | 16 | |



Libellule adulte (Odonate).

Faune piscicole

| Indices faunistiques | Valeur | moyenne de l'étude | Intérêt |
|--------------------------|--------|--------------------|--------------------------|
| Richesse | 2 | 3.2 | <input type="checkbox"/> |
| Diversité (Shannon) | 1 | 0.92 | |
| Equilibre (Simpson) | 0.48 | 0.63 | |
| Equilibre (Equitabilité) | 1 | 0.70 | |

| Groupes | Familles | Taxa | Abondance relative (%) |
|----------|-------------|----------------------------|------------------------|
| Poissons | Poeciliidae | <i>Poecilia reticulata</i> | 52.4 |
| | Gobiidae | <i>Awaous nigripinnis</i> | 47.6 |



Loche (*Awaous nigripinnis*)

INVENTAIRE PATRIMONIAL DES PETITES ZONES HUMIDES

INVENTAIRES FAUNE/FLORE

Mares de l'embouchure de la Rivière du Mât

- Mare de delta, liée à l'affleurement de la nappe phréatique, située à 1 km environ de l'embouchure de la Rivière du Mât, au niveau de la mer. Environnement de la mare constitué par le lit de la rivière, bien végétalisé, sauf au niveau des bras d'eau libre. Aux alentours de la mare étudiée, 2 autres zones humides sont présentes formant avec elle un petit réseau. A proximité se trouvent des zones d'emprunts de matériau (galets).

- Végétation immergée de la zone humide bien diversifiée, avec plusieurs types d'habitats présents (voir photo 1). Le principal type est constitué par une Typhaie, formation dominée par une plante indigène : la Massette (*Typha domingensis*). Une graminée indigène possède également un fort recouvrement lorsque l'eau est moins profonde : l'Herbe à riz (*Paspalidium gemminatum*). D'autres espèces indigènes communes, typiques de milieux humides de basse altitude, sont associées comme la Cypéracée *Cyperus articulatus*. Une petite Cypéracée du type Papyrus est également bien présente et forme des bosquets denses. Le Prêle (*Equisetum ramosissimum*) montre aussi des densités importantes, (voir photo 2).

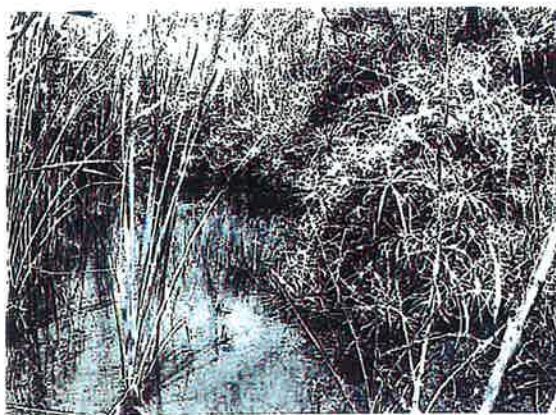


Photo 1 : Vue sur la typhaie à gauche (*Typha domingensis*) et sur les bosquets de Petit Papyrus (*Cyperus* sp.) à droite.

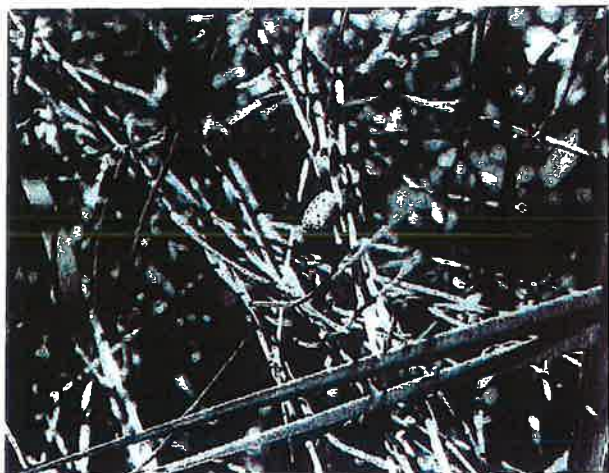


Photo 2 : Rameaux filiformes du Prêle (*Equisetum ramosissimum*)

- Absence de transition du type tourbière ou prairie humide entre la zone d'eau libre et la végétation environnante. La transition se fait le plus souvent par un recouvrement dense de Canne fourragère (*Panicum maximum*), plante échappée des cultures.



- La faune indigène typiquement aquatique est présente avec le Butor (*Butorides striatus*, voir photo 3) et la Poule d'eau (*Gallinula chloropus*). Ces deux espèces se reproduisent au niveau de la zone humide ou à proximité. D'autres oiseaux non nicheurs à La Réunion sont en migration sur notre île pendant l'été austral et utilisent occasionnellement la zone humide comme lieu d'alimentation. Sur le site, 2 limicoles ont été observés : le Bécasseau cocorli (*Calidris ferruginea*) et le Courlis corlieu (*Numenius phaeopus*, voir photo 4).

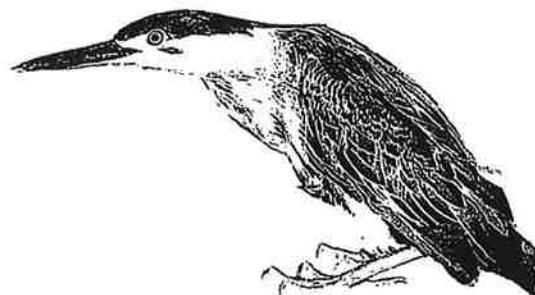


Photo 3 : Butor (*Butorides striatus*)



Photo 4 : Courlis corlieu (*Numenius phaeopus*)

- La faune introduite est également bien représentée à proximité de la zone humide. Les oiseaux introduits les plus abondants sont le Cardinal (*Foudia madagascariensis*), le Martin (*Acridotheres tristis*) et le Bulbul orphée (*Pycnonotus jocosus*). Les batraciens sont également bien représentés avec de fortes concentrations de Crapaud (*Bufo gutturalis*) et la Reinette (*Ptychadena mascareniensis*).
- En terme de fonctionnalité, le Butor et les limicoles migrateurs n'utilisent pas uniquement cette zone humide pour s'alimenter. Pour ces espèces, elle fonctionne avec l'Etang de Bois rouge, la Rivière des Roches et la Rivière du Mat dans son ensemble.
- Cette zone humide est intéressante car située dans un environnement fortement modifié par les pestes végétales et par les crues régulières qui remanient le substrat. Les espèces végétales de la mare sont communes mais sont principalement indigènes alors qu'autour de la mare les plantes sont toutes introduites.
- L'intérêt de cette zone humide est également important en raison de l'avifaune aquatique nicheuse et migratrice qui l'utilisent pour s'alimenter et se reproduire.

Tableau : Abondance des espèces végétales inventoriées sur le site

| Nom usuel | Nom latin | Famille | Statut | Zone d'eau libre | Pourtour de la zone humide |
|-------------------|---|-----------------|--------|------------------|----------------------------|
| Herbe boumque | <i>Ludwigia octovalvis</i> | Cyperacées | i | | |
| Herbe de riz | <i>Paspalum polyanthemum</i> | Poacées | i | | |
| Masserie | <i>Typha dominicensis</i> | Cyperacées | i | +++ | |
| Prêle | <i>Equisetum ramosissimum</i> | Polypodiacées | i | ++ | |
| | <i>Carex sp.*</i> | Cyperacées | i | + | |
| | <i>Cyperus difformis*</i> | Cyperacées | i | + | |
| | <i>Cyperus articulatus</i> | Cyperacées | i | +++ | |
| Brède emballage | <i>Alternanthera sessilis</i> | Amaranthacée | ex | + | |
| Canne Fourragère | <i>Panicum maximum</i> | Poacées | ex | | +++ |
| Cassi | <i>Leucaena leucocephala</i> | Mimosacées | ex | | ++ |
| Crotalaire | <i>Crotalaria sp.</i> | Papillonacée | ex | | + |
| Faux poivrier | <i>Schinus terebenthifolius</i> | Anacardiacées | ex | | + |
| Filaos des Bas | <i>Casuarina equisetifolia</i> | Casuarinacées | ex | | ++ |
| Herbe de l'eau | <i>Commelina diffusa</i> | Commélinacées | ex | ++ | |
| Indigo | <i>Tephrosia sp.</i> | Papillonacées | ex | | + |
| Longose | <i>Hedychium sp.</i> | Zingibéracées | ex | | + |
| Persicaire | <i>Polygonum senegalense</i> | Polygonacées | ex | + | |
| Petit papyrus | <i>Cyperus sp.*</i> | Cypéracées | ex? | +++ | |
| Petite oseille | <i>Rumex sp.*</i> | Polygonacées | ex | + | |
| Songe | <i>Colocasia esculenta</i> | Aracées | ex | + | |
| Tamarin de l'Inde | <i>Pithecellobium dulce</i> | Mimosacées | ex | | |
| Trainasse | <i>Stenotaphrum dimidiatum</i> | Poacées | ex | | + |
| Vouatouque | <i>Tristemma mauritiana</i> | Mélastomatacées | ex | | + |
| | <i>Papillonacée indéterminée * (fleurs violettes)</i> | Papillonacée | ex | | +++ |
| | <i>Papillonacée indéterminée * (fleurs blanches)</i> | Papillonacée | ex | | + |

Légende :

(*) : identification en cours à l'Herbier de l'Université de La Réunion

Abondance :

- +: espèce présente
- ++ : espèce bien représentée
- +++ : espèce relativement abondante
- ++++ : espèce abondante
- +++++ : espèce dominante

Statut :

- i : indigène
- eM : endémique des Mascareignes
- eRM : endémique Réunion Maurice
- eR : endémique de la Réunion
- ex : exotique (introduite)

Tableau : Abondance des espèces de vertébrés rencontrés sur le site

| Nom créole | Nom français | Nom scientifique | Famille | Statut | Statut de protection | Abondance |
|----------------------|----------------------|----------------------------------|----------------|--------------|----------------------|-------------------------|
| Butor | Héron strié | <i>Butorides striatus</i> | Ardeidae | Indigène | Protégé | + |
| Poule d'eau | Poule d'eau | <i>Gallinula chloropus</i> | Ballidae | Indigène | Protégé | ++ |
| Fapangue | Bisard de Mallard | <i>Circus malleoti</i> | Falconidae | End. Réunion | Protégé | + |
| Z'frondelle | Salangane | <i>Collocalia frankia</i> | Artidae | End. Mascar. | Protégé | + |
| Moineau | Moineau domestique | <i>Passer domesticus</i> | Ploceidae | Introduit | | + |
| Martin | Martin triste | <i>Acridotheres tristis</i> | Stumidae | Introduit | | ++ |
| Bellier | Tisserin | <i>Ploceus cucullatus</i> | Ploceidae | Introduit | | ++ |
| Cardinal | Foudi de Madagascar | <i>Foudia madagascariensis</i> | Ploceidae | Introduit | | +++ |
| Merle de Maurice | Bulbul Orphée | <i>Pycnonotus jocosus</i> | Pycnonotidae | Introduit | | ++ |
| Bec-rose | Astrild ondulé | <i>Estrilda astrild</i> | Estrildidae | Introduit | | + |
| Serin | Serin du Mozambique | <i>Serinus mozambicus</i> | Fringillidae | Introduit | | + |
| Tourterelle pays | Géopélie zébrée | <i>Geopelia striata</i> | Columbidae | Introduit | Gibier | + |
| Tourterelle Malgache | Tourterelle Malgache | <i>Streptopelia picturata</i> | Columbidae | Introduit ? | Protégé | + |
| | Bécasseau cocorli | <i>Calidris ferruginea</i> | Charadriidae | migrateur | Protégé | + |
| Courlis | Courlis corlieu | <i>Numenius phaeopus</i> | Charadriidae | migrateur | | + |
| Crapaud | Crapaud | <i>Bufo gutturalis</i> | Bufoidea | Introduit | | ++ |
| Grenouille | Grenouille | <i>Ptychadena mascareniensis</i> | Ranidae | Introduit | | ++ |
| | Taphien de Maurice | <i>Taphozous mauritanus</i> | Emballonuridae | Indigène | Protégé | potentiellement présent |
| Rat musqué | Musaraigne musquée | <i>Suncus murinus</i> | Soricidae | Introduit | | potentiellement présent |
| | Petit molosse | <i>Mormopterus acetabulosus</i> | Molossidae | Indigène | Protégé | + |
| Rat | Rat noir | <i>Rattus rattus</i> | Muridae | Introduit | | potentiellement présent |
| Rat | Rat surmulot | <i>Rattus norvegicus</i> | Muridae | Introduit | | potentiellement présent |
| Caméléon | Agame | <i>Calotes versicolor</i> | Agamidae | Introduit | | + |
| Endormi | Caméléon | <i>Furcifer pardalis</i> | Chamaeleonidae | Introduit | Protégé | + |

Légende :

- + : espèce présente
- ++ : espèce bien représentée
- +++ : espèce abondante

RIVIERE DU MAT

EMBOUCHURE

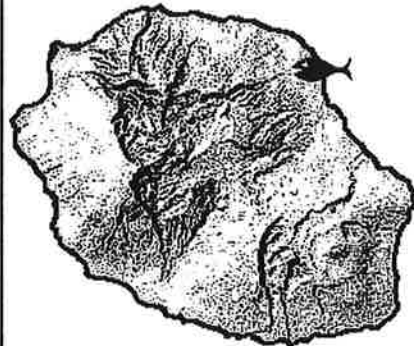
LOCALISATION

Commune(s) : Saint André - Bras Panon
 Lieu-dit : Rivière du Mât les bas
 Localisation : A l'embouchure

Système géodésique : RGR 92
 Projection : UTM 40 SUD
 Longitude (degré Est) : 364 686,34
 Latitude degré (Sud) : 7 679 653,31
 Altitude (m) : <5

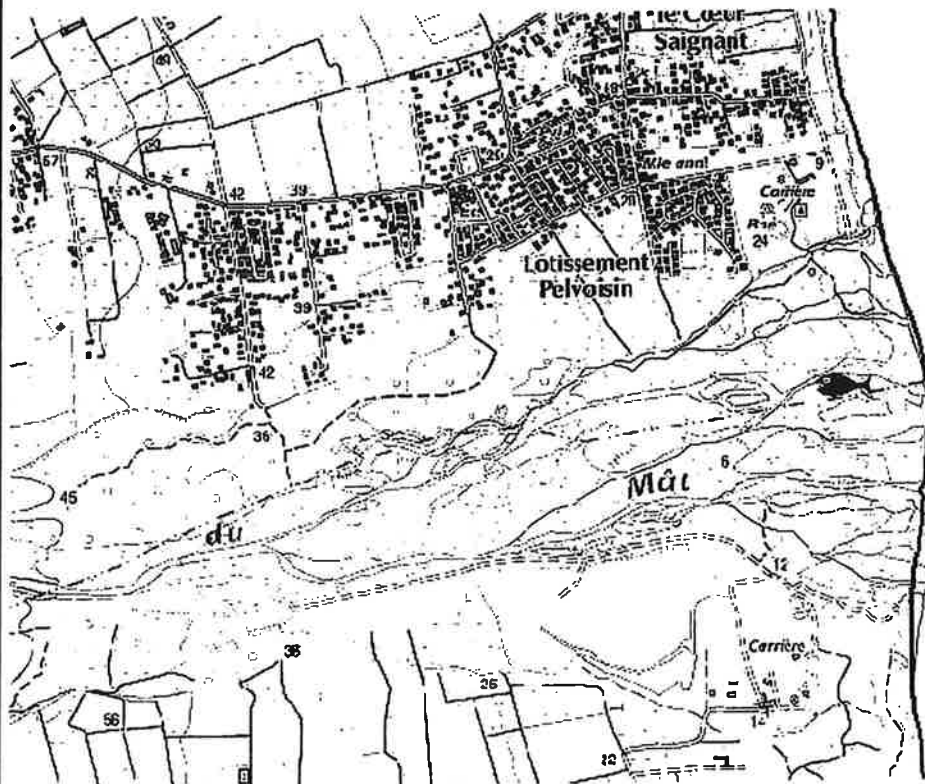
Types échantillonnage : Pêches électriques

Localisation / île



Localisation IGN

©IGN - SCAN 25© 2009 La Réunion



*Pointe
de la Rivière du Mât*

ARDA
Z.I. Les Sables

97427 l'Etang-Salé, île de La Réunion

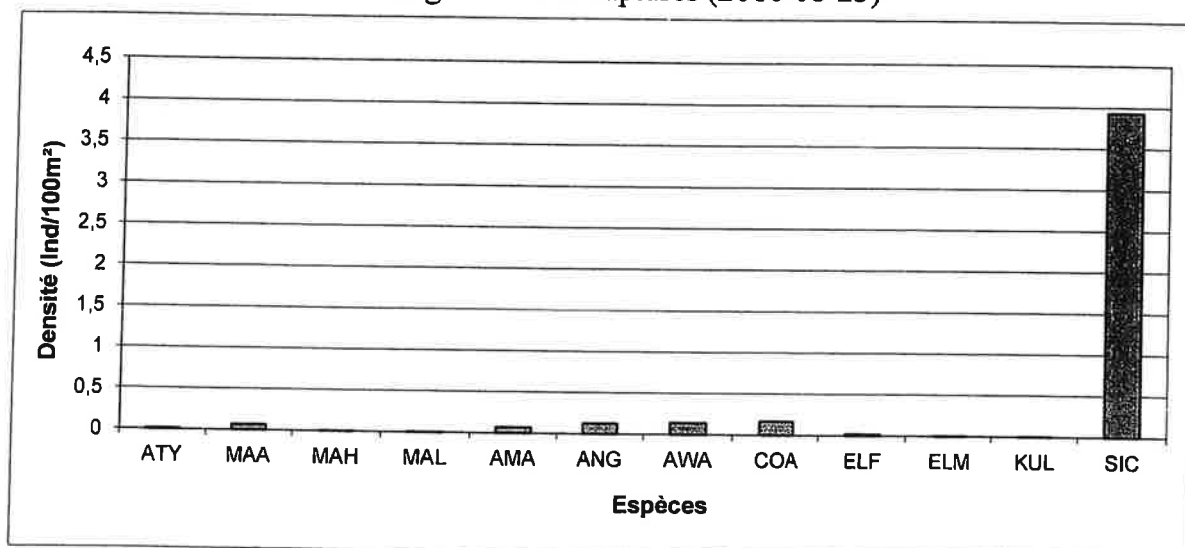
RIVIERE DU MAT EMBOUCHURE

Date de pêche : 23/08/2010

Analyse des captures (données estimées-méthode Carle&Strub)

| Espèces | Effectif | Densité (/m ²) | % Effectif | Statut | Catégorie IUCN |
|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|----------------|----------|----------------|
| Macrocrustacés | | | | | |
| <i>Atyoida serrata</i> ATY | 9 | 0,012 | 0,27% | Indigène | NT |
| <i>Macrobrachium australe</i> MAA | 15 | 0,064 | 1,41% | Indigène | VU |
| <i>Macrobrachium lepidactylus</i> MAH | 1 | 0,005 | 0,11% | Indigène | NT |
| <i>Macrobrachium lar</i> MAL | 1 | 0,001 | 0,02% | Indigène | NT |
| <i>Caridina typus</i> CAR | Inventoriés pendant d'autres études | | | Indigène | VU |
| <i>Caridina serratiostris</i> CAS | Inventoriés pendant d'autres études | | | Indigène | VU |
| <i>Varuna litterata</i> VAL | Inventoriés pendant d'autres études | | | Indigène | DD |
| Total : 4 espèces | 26 | 0,082 | 1,81% | | |
| Poissons | | | | | |
| <i>Anguilla marmorata</i> AMA | 14 | 0,069 | 1,51% | Indigène | NT |
| <i>Anguilla sp.</i> ANG | 25 | 0,125 | 2,75% | Indigène | - |
| <i>Awaous commersoni</i> AWA | 29 | 0,140 | 3,09% | Indigène | CR |
| <i>Cotylopus acutipinnis</i> COA | 34 | 0,165 | 3,64% | Indigène | NT |
| <i>Eleotris fusca</i> ELF | 4 | 0,019 | 0,43% | Indigène | EN |
| <i>Eleotris mauritianus</i> ELM | 1 | 0,005 | 0,11% | Indigène | CR |
| <i>Kuhlia rupestris</i> KUL | 1 | 0,005 | 0,11% | Indigène | VU |
| <i>Sicyopterus lagocephalus</i> SIC | 776 | 3,931 | 86,56% | Indigène | NT |
| <i>Anguilla mossambica</i> AMO | Inventoriés pendant d'autres études | | | Indigène | CR |
| Total : 7 espèces | 884 | 4,460 | 98,19% | | |
| Total : 11 espèces | 910 | 4,54 | 100,00% | | |

Histogramme des captures (2010-08-23)



Indices faunistiques

| | | | |
|-------------------------------------|------|-------------------------------|----|
| Richesse : | 11 | Nb espèces Indigènes : | 14 |
| Diversité Shannon (H') : | 1,01 | Nb espèces Exotiques : | 0 |
| Equilibre Simpson (D) : | 0,73 | | |
| Equilibre Equitabilité (E) : | 0,28 | | |

SIC domine de très loin le peuplement avec plus de 86% du peuplement, suivi de COA avec près de 4%.
 Chez les crustacés, MAA domine à 6%, on note la faible présence de MAH et MAL à moins de 1%.
 Ici, toutes les captures sont indigènes.
 Cette station compte 2 espèces classées CR : AWA et ELM.



402AI0244
402AI0243

402AI0930
402AI0931

402AI0928
402AI0929

0157

402AI030

402AI092

402AI006

402AI006

402AI005

402AI0053

402AI0068

402AI0068

402AI0068

402AI0086

402AI0269

402AI0071

402AI0071

402AI0085

402AI0268

402AI0073

402AI0073

402AI0085

402AI0073

402AI0076

402AI0088

402AI0036

402AI0932

402AI093

AI0046

402AI0075

402AI0934

402AI0074

402AI0935

402AI0089

402AI0090

