

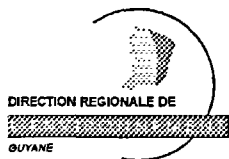
DOCUMENT PUBLIC

## *Potentiel minier sur le territoire du projet de Parc naturel régional de Guyane*

Etude réalisée dans le cadre des actions de Service public du BRGM

janvier 1999  
R 40431

**DRIRE**  
ANTILLES-GUYANE

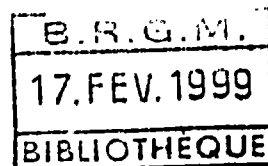


DOCUMENT PUBLIC

## *Potentiel minier sur le territoire du projet de Parc naturel régional de Guyane*

Etude réalisée dans le cadre des actions de Service public du BRGM

janvier 1999  
R 40431



Mots clés : Potentiel minier, Parc naturel, Guyane.

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Nguyen D., Marteau P. (1999) – Potentiel minier sur le territoire du projet de Parc naturel régional de Guyane. Rap. BRGM R 40431, 29 p., 3 tabl., 1 fig., 2 pl.

© BRGM, 1999 : ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

## Synthèse

La Drire Antilles-Guyane a demandé au Service minier régional en Guyane d'évaluer le potentiel minier actuellement identifié sur le territoire du projet de parc naturel régional (PNR) de Guyane élaboré par l'association pour l'étude et la création du parc naturel régional de Guyane (A.E.C.P.N.R.G.).

Le potentiel minier en *substances métalliques* (métaux) d'une région donnée est une notion relativement abstraite, particulièrement en Guyane où l'activité minière n'a jamais réellement atteint un stade industriel, et où d'autre part les minéralisations primaires n'ont été que marginalement exploitées. Un potentiel minier, évalué pour une région et pour une ressource donnée, est l'estimation d'une probabilité de découverte de gisement, probabilité plus ou moins forte suivant le caractère jugé favorable ou non des formations géologiques de la zone en question vis-à-vis de l'occurrence économique de la ressource envisagée. Le cas des *substances non-métalliques* (roches et minéraux industriels) est particulier par rapport aux métaux car : a) le potentiel en matériaux communs est généralement important, b) ce sont uniquement des besoins locaux ou régionaux, momentanés ou permanents, et des conditions économiques favorables, qui "créent" un gisement, rendant tel ou tel type de matériau intéressant, c) les minéraux industriels, à plus forte valeur ajoutée, par exemple le kaolin, les sables purs ou les roches dures pour pierres ornementales sont relativement facile à identifier sur le terrain. Les roches et minéraux industriels doivent être caractérisés au point de vue qualité et réserves, et si ces conditions sont requises, ils constituent alors des gisements qu'il convient de préserver, en vue d'une exploitation possible lorsque l'évolution des marchés le permettra.

Les figures A et B montrent le potentiel minier du pôle Ouest (Mana-Awala-Yalimapo) et du pôle Est (Roura-Régina-Kaw) du projet de PNR. Dans le cas des *substances métalliques*, les formations de la Série Paramaca et de l'Ensemble détritique supérieur constituent les terrains à plus fort potentiel minier sur le territoire du projet de PNR. Ces formations, qui se rencontrent au niveau du pôle Est du projet de PNR, sont favorables à l'occurrence de minéralisations primaires aurifères comme l'ont montré notamment les résultats de l'Inventaire minier ainsi que les travaux de recherche privés récents menés de façon approfondis dans les secteurs de Camp Caïman, Tortue et Maripa inclus dans le projet de Parc. Les terrains volcano-sédimentaires du Paramaca forment par ailleurs un potentiel pour l'occurrence de minéralisations primaires diamantifères, l'or primaire constituant cependant de loin le potentiel minier métallique majeur sur le territoire du projet de PNR. Dans le domaine des *substances non-métalliques* (roches et minéraux industriels), le kaolin du gisement de Charvein, localisé au niveau du pôle Ouest du projet de PNR, représente une ressource minérale majeure, justifiant un niveau d'intérêt économique équivalent sinon supérieur à tous les projets aurifères situés dans le territoire du projet de PNR et jusqu'à maintenant étudiés. L'accès à cette ressource, reconnue et étudiée dans un certain détail technique par l'Inventaire minier dans les années 80, doit être préservé.

Le potentiel minier d'une région n'est jamais une certitude, et peut être réévalué au vu de découvertes de types de gisements nouveaux, de ré-interprétations géologiques ou de théories métallogéniques nouvelles, de modifications des conditions technico-économiques d'exploitation minière, etc. L'évaluation effectuée dans la présente revue de ce potentiel minier est ainsi basée sur l'état actuel des connaissances géologiques acquises dans cette région, sur les réflexions métallogéniques en vigueur et évidemment sur les conditions économiques générales de l'exploitation de la substance envisagée.

L'étude a été réalisée dans le cadre des actions de service public du BRGM-Guyane (action 99G104 – Antenne du service minier national en Guyane).

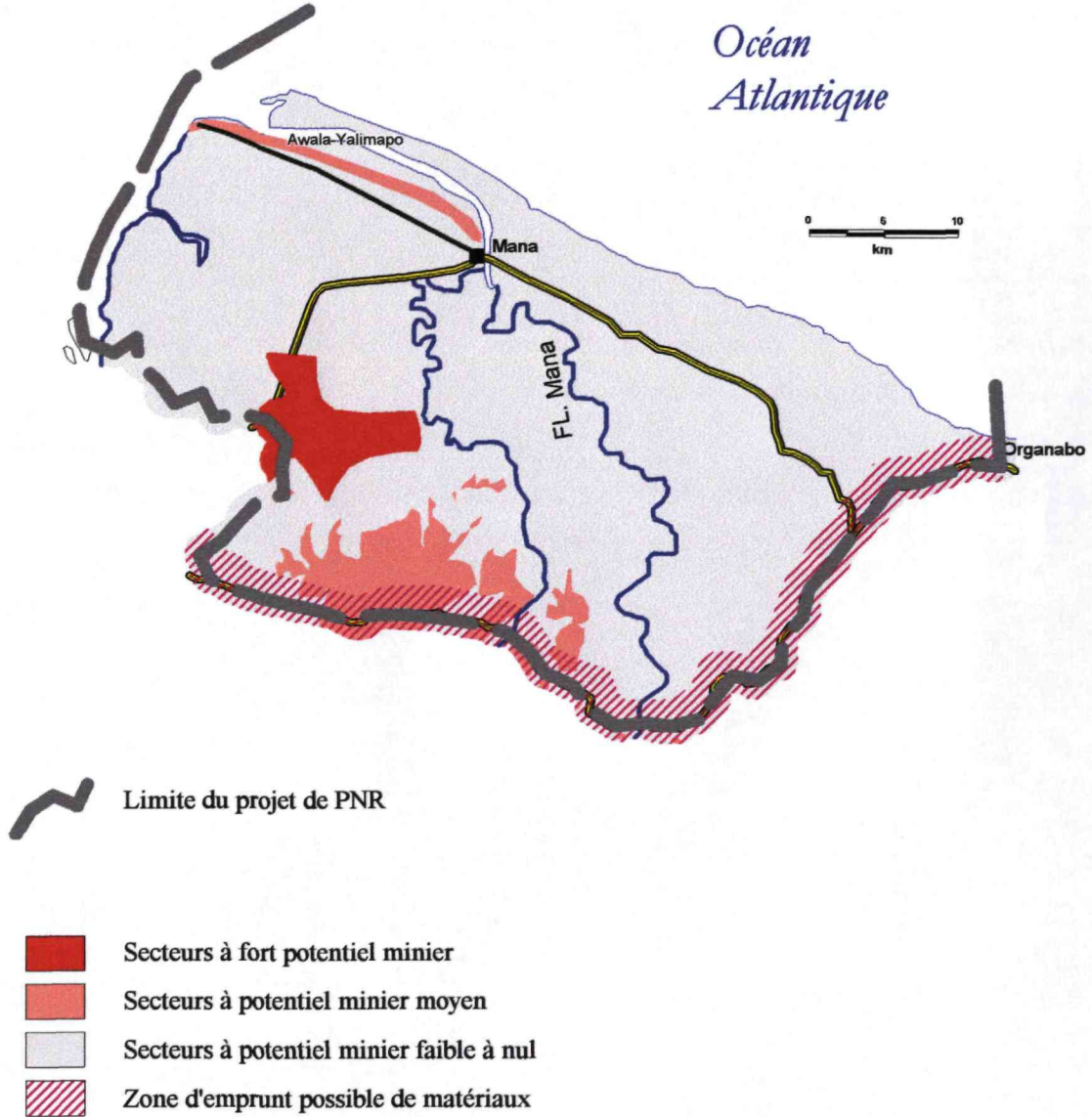


Figure A - Potentiel minier du pôle Ouest du projet de PNR (Mana - Awala-Yalimapo)

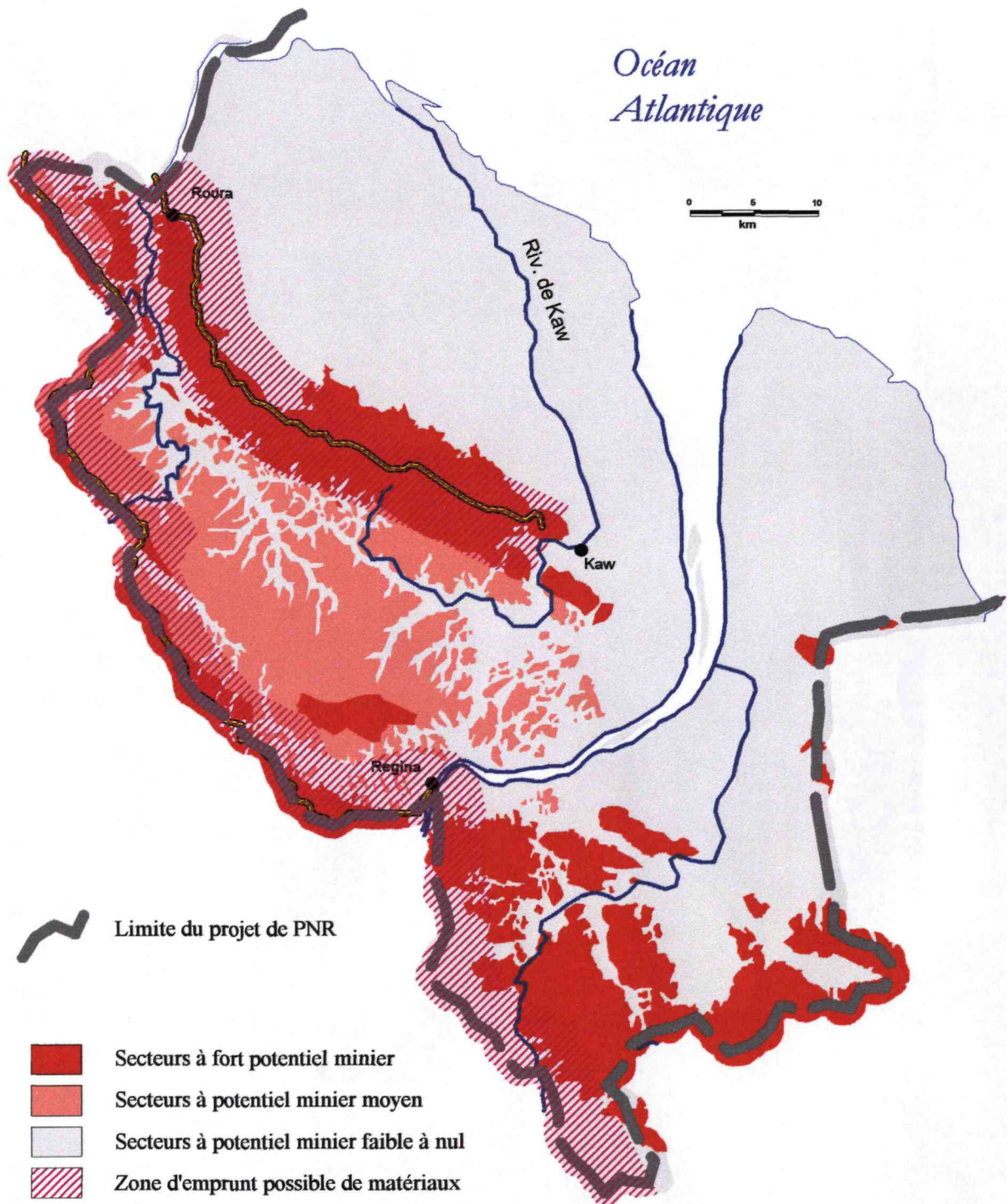


Figure B - Potentiel minier du pôle Est du projet de PNR (Roura-Régina-Kaw)

## Table des matières

<b>1. Introduction à l'étude.....</b>	<b>1</b>
1.1. La notion de potentiel minier .....	1
1.2. Etat des connaissances géologiques.....	2
1.3. Présentation des résultats .....	3
<b>2. Le projet de Parc naturel régional .....</b>	<b>4</b>
2.1. Périmètre du Parc naturel régional de Guyane .....	4
2.2. Dispositions relatives à l'exploitation des carrières et des mines .....	5
<b>3. Géologie générale du territoire du projet de PNR.....</b>	<b>7</b>
3.1. Contexte géologique général .....	7
3.2. Géologie du pôle Ouest du PNR (Mana – Awala-Yalimapo).....	8
3.3. Géologie du pôle Est du PNR (Roura – Régina – Kaw).....	9
<b>4. Potentiel minier sur le territoire du projet de PNR.....</b>	<b>11</b>
4.1. Potentiel en substances métalliques des formations géologiques du PNR .....	11
4.2. Potentiel en roches et minéraux industriels des formations géologiques du PNR ..	16
<b>5. Inventaire des ressources minérales .....</b>	<b>20</b>
5.1. Or .....	20
5.2. Kaolin.....	22
5.3. Diamant.....	23
5.4. Bauxite .....	23
5.5. Substances métalliques diverses .....	23
5.6. Substances utiles diverses .....	24
<b>6. Conclusion.....</b>	<b>26</b>
<b>7. Bibliographie .....</b>	<b>27</b>
<b>8. Annexe - Cartes des spécificités du territoire du projet de PNR .....</b>	<b>29</b>

## Liste des tableaux, figures, planches et annexe

### Tableaux

Tableau 1 – Potentiel minier comparé des formations géologiques pour substances métalliques.....	15
Tableau 2 – Prospects étudiés par l'Inventaire sur le territoire du projet de PNR.....	21
Tableau 3 – Caractéristiques du gisement de minéraux lourds d'Awara .....	23

### Figures

Figure 1 – Carte de situation du projet de Parc naturel régional .....	5
--	---

### Planches hors-texte

Planche 1 – Contexte géologique du projet de PNR	
Planche 2 – Inventaire des ressources minérales du projet de PNR	

### Annexe : Cartes des spécificités du territoire du projet de Parc (documents du projet A.E.C.P.N.R.G.)

- I. Carte des spécificités du pôle Ouest : Mana – Awala-Yalimapo
- II. Carte des spécificités du pôle Est : Roura – Régina – Kaw

# 1. Introduction à l'étude

La Dire Antilles-Guyane a demandé au Service minier régional en Guyane (SMR) d'évaluer le potentiel minier situé sur le territoire du projet de Parc naturel régional de Guyane (PNR) élaboré par l'association pour l'étude et la création du Parc naturel régional de Guyane (A.E.C.P.N.R.G.).

La présente étude a été réalisée dans le cadre des actions de service public du BRGM-Guyane (action 99G104 – Antenne du service minier national en Guyane).

## 1.1. LA NOTION DE POTENTIEL MINIER

Le potentiel minier en *substances métalliques* (métaux) d'une région donnée est une notion relativement abstraite, particulièrement en Guyane où l'activité minière n'a jamais réellement atteint un stade industriel, et où d'autre part les minéralisations primaires n'ont été que marginalement exploitées. Un potentiel minier, évalué pour une région et pour une ressource donnée, est l'estimation d'une probabilité de découverte de gisement, probabilité plus ou moins forte suivant le caractère jugé favorable ou non des formations géologiques de la zone en question vis-à-vis de l'occurrence économique de la ressource envisagée. L'évaluation d'un potentiel minier est basée sur un ensemble d'indices : existence d'exploitations minières déjà établies dans le secteur, connaissances acquises par la recherche minière, rapprochements effectués avec des régions analogues d'un point de vue géologique, théories métallogéniques...

Le cas des *substances non-métalliques* (roches et minéraux industriels) est particulier par rapport aux métaux car : a) le potentiel en matériaux communs est généralement important, b) ce sont uniquement des besoins locaux ou régionaux, momentanés ou permanents, et des conditions économiques favorables, qui "créent" un gisement, rendant tel ou tel type de matériau intéressant, c) les minéraux industriels, à plus forte valeur ajoutée, par exemple le kaolin, les sables purs ou les roches dures pour pierres ornementales sont relativement facile à identifier sur le terrain. Ils doivent être caractérisés au point de vue qualité et réserves, et si ces conditions sont requises, ils constituent alors des gisements qu'il convient de préserver, en vue d'une exploitation possible lorsque l'évolution des marchés le permettra.

Le potentiel minier d'une région n'est jamais une certitude, et peut être réévalué au vu de découvertes de types de gisements nouveaux, de ré-interprétations géologiques ou de théories métallogéniques nouvelles, de modifications des conditions technico-économiques d'exploitation minière, etc. Le potentiel minier du territoire du projet de PNR est fonction des formations géologiques qui s'y rencontrent. L'évaluation effectuée dans la présente étude de ce potentiel minier est ainsi basée sur l'état actuel des connaissances géologiques acquises dans cette région, sur les réflexions métallogéniques en vigueur et évidemment sur les conditions économiques de l'exploitation de la substance envisagée.

## 1.2. ETAT DES CONNAISSANCES GEOLOGIQUES

### 1.2.1. Géologie générale

Sur le plan de la connaissance de base, la couverture géologique du territoire du projet de PNR est constituée par la carte géologique générale de la Guyane à 1/500 000, les coupures à 1/100 000 du Service de la Carte géologique pour Mana St-Laurent-du-Maroni (1961) et Basse Mana (1962), les cartes thématiques minières à 1/100 000 de Cayenne et de Régina (BRGM 1994 et 1995) et les cartes thématiques de géologie appliquée à l'aménagement à 1/50 000 de Cayenne N-O et Mana - St-Laurent-du-Maroni (BRGM 1994 et 1995). Un lever géophysique aéroporté de haute définition, effectué en 1996, complète cette infrastructure. Cette connaissance de base permet de définir le contexte géologique du territoire du projet de parc.

### 1.2.2. Connaissances des ressources minérales

Certains secteurs du pôle Est Roura-Régina-Kaw ont fait l'objet de travaux d'orpaillage intenses par le passé (secteur de la crique Kourouaï, placer Tibourou, placer Trésor...) et ont donné lieu à des rapports anciens du BMG. Les formations des séries Paramaca et de l'Ensemble détritique supérieur sur le territoire du projet de PNR ont été également concernées par les travaux d'exploration récents conduits dans le cadre du programme de l'Inventaire minier du département de la Guyane dans les années 75-95. Ces travaux d'inventaire ont été menés à une échelle stratégique à semi-tactique. Les secteurs de Camp Caïman, Maripa, Tortue, Montagne Geneviève et Trois-Pitons ont fait l'objet de travaux de prospection par géochimie de surface à maille resserrée, de levers géologiques, d'analyses de roches, de contrôles détaillés de subsurface (tranchées et sondages tarières) et de sondages carottés pour certains de ces prospectes les plus prometteurs. Un rapport final compile la totalité des travaux exécutés par le BRGM dans le cadre de l'Inventaire minier du département de la Guyane et constitue la référence pour ce qui concerne la définition des potentialités minières sur le territoire du projet de PNR. Un travail de synthèse BRGM portant sur les minéralisations du Nord de la Guyane française dans leur cadre géologique constitue aussi une référence pour l'évaluation des potentialités minières des différentes formations géologiques rencontrées sur le territoire du projet de PNR. Des travaux de recherche privés pour or ont également été menés au niveau du pôle Est du projet de Parc et participent à la connaissance des potentialités minières du secteur : Asarco à Camp Caïman, CBJ France (Cambior) à Tortue, SMBG (Cogéma) à Maripa.

Pour ce qui concerne les substances non-métalliques, des études et inventaires du BRGM permettant d'apprécier le potentiel minier en roches et minéraux industriels, notamment le schéma départemental des carrières (rapport provisoire et fiches signalétiques de carrières - 1996) et les études pour la reconnaissance des gisements de kaolin de St-Laurent du Maroni (1977-80) et celle sur les minéraux lourds des sables littoraux (1976-78)

L'exploration des ressources minérales en Guyane reste difficile du fait du couvert forestier de type tropical qui ralentit considérablement les campagnes de levers de terrain et qui masque en partie les observations de surface. D'une façon générale, la connais-

sance de la géologie et des potentialités minières du territoire du projet de PNR est bonne comparée à des régions voisines situées dans des contextes naturels identiques, telles les parties amazoniennes du Brésil, du Surinam ou du Guyana. Il faut cependant savoir que cette connaissance géologique est loin d'avoir atteint le niveau de celle du territoire métropolitain où la couverture géologique à l'échelle de 1/50 000 est en voie d'achèvement. Les zones littorales, où les travaux d'aménagement permettent une meilleure connaissance du sous-sol, et dont le couvert forestier est moins dense, sont relativement bien reconnues, notamment en ce qui concerne les ressources en roches et minéraux industriels situées soit à l'affleurement, soit à faible profondeur.

### 1.3. PRESENTATION DES RESULTATS

Après un rappel du contexte géologique général de la zone côtière détaillé pour chacun des deux pôles Ouest et Est du projet de PNR, le potentiel minier de chacune des formations géologiques rencontrées et celui du territoire du projet de PNR est estimé au regard du zonage du projet. L'étude fait ensuite l'inventaire des indices, gîtes et gisements minéraux situés sur le territoire du projet de PNR. Ces descriptions sont illustrées par deux documents cartographiques présentant à l'échelle du 1/200 000 le contexte géologique (Pl. 1) et l'inventaire des ressources minérales (Pl. 2) sur le territoire du projet de PNR.

## 2. Le projet de Parc naturel régional

### 2.1. PERIMETRE DU PARC NATUREL REGIONAL DE GUYANE

Suivant le projet de charte du Parc naturel régional de Guyane élaboré par l'association pour l'étude et la création du Parc naturel régional de Guyane (A.E.C.P.N.R.G.), un des principes généraux adoptés par le projet de Parc naturel régional pour la définition de son périmètre et de ses extensions possibles est la recherche active d'une harmonie entre : a) la préservation des milieux naturels soumis à des menaces potentielles, b) la mise en valeur des sites naturels et culturels les plus remarquables, c) le développement économique, social et culturel des populations. Cela implique pour l'A.E.C.P.N.R.G. un découpage territorial qui écarte les vastes étendues inhabitées de la forêt tropicale intérieure qui ne répondent pas à la vocation d'un parc naturel régional ainsi que les espaces urbanisés de la bande littorale centrale (Cayenne, Kourou). Le Parc naturel régional de Guyane se donne pour vocation d'aider au développement des petites communes du littoral, en fondant le développement sur la protection et la valorisation des ressources naturelles, culturelles et humaines.

Le territoire proposé pour la création du parc naturel régional de Guyane inclut les communes de Awala-Yalimapo, Mana, Régina-Kaw et Roura (Figure 1). Il en résulte un territoire en deux pôles :

- Le *pôle Ouest*, délimité par le fleuve du Maroni à l'ouest, l'estuaire de l'Organabo à l'est, la RN1 au sud et l'Océan Atlantique au nord. Ce secteur comprend l'intégralité du territoire de la commune d'Awala-Yalimapo et la zone nord de la commune de Mana.
- Le *pôle Est*, délimité par les fleuves Mahury à l'ouest et Oyapock à l'est, la RN2 au sud et l'Océan Atlantique au nord. Ce secteur comprend ainsi les zones littorales des communes de Roura et de Régina-Kaw, auxquelles il faut ajouter les Iles du Connétable.

Ainsi délimité, le Parc englobe sur son territoire l'intégralité des réserves naturelles de l'Amana et des Marais de Kaw et s'impose comme l'outil d'accompagnement privilégié de la mise en valeur pédagogique, touristique et économique de ces espaces protégés (Annexe - Cartes des spécificités du territoire du projet de PNR).

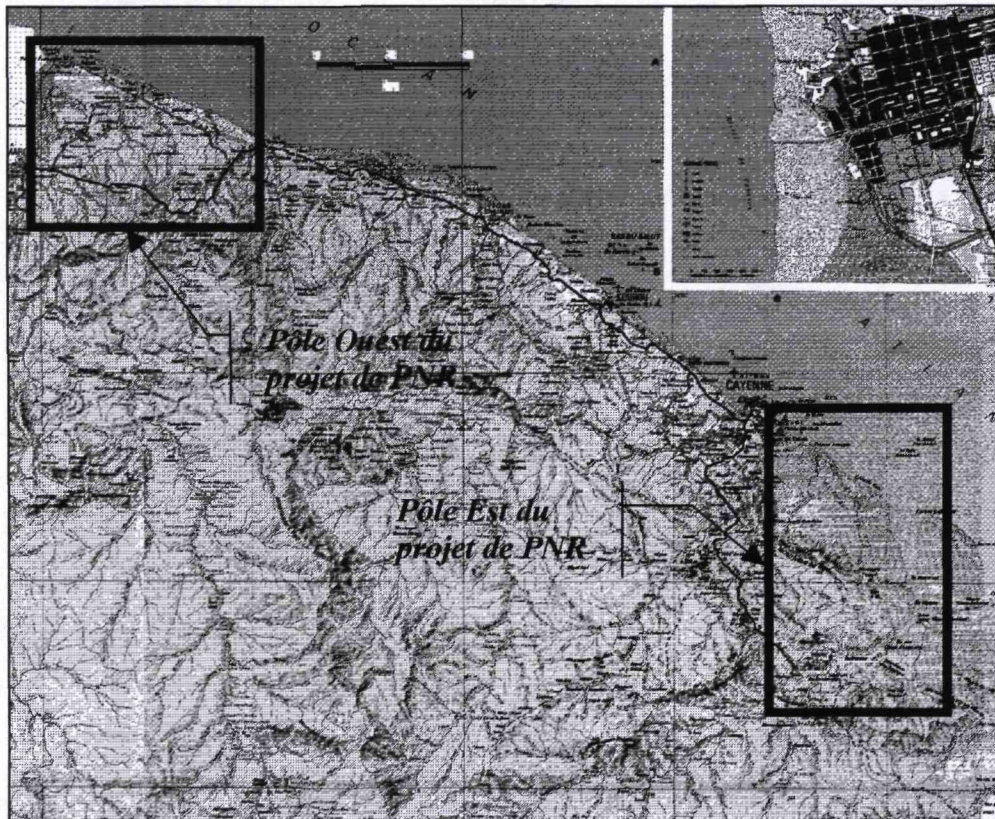


Figure 1 – Carte de situation du projet de Parc naturel régional

## 2.2. DISPOSITIONS RELATIVES A L'EXPLOITATION DES CARRIERES ET DES MINES

Des dispositions relatives à l'exploitation des carrières et des mines sont envisagées par l'A.E.C.P.N.R.G. dans le projet de PNR. Le projet indique que face aux sérieux risques que représentent pour l'environnement les activités extractives et spécialement l'orpillage, qu'il soit artisanal ou industriel (rejet de mercure, dérangement de la faune, dégradation du paysage par les pistes forestières, pollutions diverses), le Parc définit dans son plan de référence des zones d'exploitation minière soumises à forte contrainte environnementale et des zones naturelles d'intérêt majeur.

### **2.2.1. Zones d'exploitation minière soumises à forte contrainte environnementale**

Dans les zones d'exploitation minière soumises à forte contrainte environnementale, le Parc, en collaboration avec les services compétents, élabore, négocie et fait signer à la compagnie minière concernée un cahier des charges. Ce cahier des charges précise l'état zéro du territoire avant l'exploitation à partir d'un inventaire faunistique et floristique, les contraintes en terme d'infrastructure d'exploitation (tracé des pistes et des routes, intégration paysagère des équipements et des bâtiments, etc.), les contraintes d'exploitation (circulation des engins, nuisances sonores, pollutions diverses – mercure) et les sanctions et éventuelles contreparties financières à verser en cas de non-respect des dispositions du cahier des charges.

### **2.2.2. Zones naturelles d'intérêt majeur**

Dans les zones naturelles d'intérêt majeur, les activités extractives, et spécialement l'orpaillage, sont interdites. Aucun permis de recherche, d'exploitation ou de concession minière ne devrait être délivré. L'ouverture de carrière ne serait également pas autorisée.

### **2.2.3. Territoire du parc dans son ensemble**

Sur l'ensemble du territoire du parc, l'orpaillage clandestin serait rigoureusement éradiqué.

## 3. Géologie générale du territoire du projet de PNR

### 3.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE GENERAL

On reconnaît deux grandes unités géologiques affleurant sur le territoire des deux pôles du PNR et que l'on retrouve le long de la zone littorale guyanaise (Pl. 1) :

- un domaine de socle ancien datant du Protérozoïque inférieur (2,2 à 2 milliards d'années),
- un domaine de terrains sédimentaires récents composé de trois séries d'origine continentale et/ou marine, datées du Quaternaire, avec probablement quelques niveaux plus anciens d'âge tertiaire (> 2 millions d'années / Ma).

#### 3.1.1. Le domaine de socle ancien

Le domaine de socle ancien datant du Protérozoïque inférieur (2,2 à 2 milliards d'années), comprend lui-même deux ensembles très différents :

- *des massifs plus ou moins importants de roches plutoniques* (granites, granitoïdes, gneiss, migmatites, gabbros, diorites etc.), mis en place en plusieurs phases, les principales étant traditionnellement les deux épisodes "guyanais" puis "caraïbe" ;
- *des terrains volcaniques et sédimentaires plus ou moins métamorphisés* : Série volcano-sédimentaire du Paramaca, comprenant une formation Paramaca inférieur constituée de roches volcaniques, pyroclastiques et volcano-sédimentaires, et une formation Paramaca supérieur ou formation Armina à dominante détritique schisteuse de type flyschöide. Le tout est surmonté par l'Ensemble détritique supérieur (ou formation Orapu), constitué de grès, de quartzites et de conglomérats mono ou polygéniques.

Des filons de *dolérite*, roche magmatique subvolcanique sombre à grain fin, recoupant l'ensemble des terrains décrits précédemment, se sont mis en place lors de l'ouverture de l'Atlantique entre le Permien (-250 Ma) et le Jurassique inférieur (-200 Ma). Ces filons subverticaux, plus abondants à l'est qu'à l'ouest du département, sont de puissance plurimétrique, mais peuvent atteindre localement 500 m de large et 90 km de long.

Toutes ces roches ont subi une altération importante sous climat tropical et équatorial humide, et sont presque partout uniformément recouvertes d'altérites, épaisses de quelques mètres à plus de cinquante mètres.

### 3.1.2. Le domaine de terrains sédimentaires récents

Le domaine de terrains sédimentaires récents est composé de trois séries d'origine continentale et/ou marine, datées du Quaternaire, avec probablement quelques niveaux plus anciens d'âge tertiaire (> 2 Ma), comprenant, des plus anciens aux plus jeunes :

- la "Série détritique de base", ensemble hétérogène de sables et galets quartzeux et d'argiles kaoliniques,
- la série de Coswine, dépôts fluvio-marins de sables fins et d'argiles,
- la série de Démérara, dépôts fluvio-marins très récents (< 60 000 ans) d'argiles et de vases.

Sur le littoral actuel, on peut aussi mentionner les vases et sables actuels des mangroves et marais côtiers, soumis aux phénomènes contemporains d'érosion-sédimentation et de migration vers le nord-ouest et le long des côtes de Guyane des bancs de sédiments boueux en provenance de l'Amazonie.

### 3.2. GEOLOGIE DU POLE OUEST DU PNR (MANA – AWALA-YALIMAPO)

Le contexte géologique du pôle Mana - Awala-Yalimapo du PNR est relativement simple, bien que la lithologie des formations soit assez variée à l'affleurement.

Les terrains les plus anciens affleurants, situés au sud du projet de Parc à l'aplomb de Mana, sont les schistes sériciteux peu métamorphiques de type flyschoides de la formation Armina (Paramaca supérieur), de couleur gris-sombre quand ils sont sains, devenant rouge-violacés par altération. Ces schistes peuvent localement être veinés de filonnets de quartz, parfois aurifères. Ils sont par ailleurs intrudés, surtout à l'est du projet de PNR, par des massifs importants de granites gneisso-migmatitiques, rapportés à la phase caraïbe, montrant une auréole de contact fortement métamorphique (micaschistes). Des filons de quartz, d'aplite et de pegmatites, parfois minéralisées (autunite, cassitérite, columbo-tantalite) recourent ces granites.

La plus grande partie du pôle Ouest du parc (environ les trois-quarts), est cependant recouverte de terrains sédimentaires récents, peu épais et généralement meubles.

La plus ancienne (quaternaire ancien à tertiaire terminal) de ces formations sédimentaires est constituée par la *Série détritique de base*, ensemble hétérogène de sables blancs formant de vastes placages dans la partie sud du parc, et structuré sur le socle en plateau incliné vers le nord. Il s'agit de sables hétérométriques, souvent à dragées et galets de quartz, indiquant leur origine fluviale, qui sont souvent déstructurés par la podzolisation. Ils sont par endroits très purs, par endroits chargés en minéraux lourds (tourmaline, staurotite, disthène etc.). Dans leur partie aval, ils peuvent surmonter ou être interstratifiés avec des couches d'argiles kaoliniques remaniées.

Les autres formations argilo-sableuses sédimentaires occupent plus de la moitié de la surface du pôle Ouest, et correspondent à des dépôts littoraux classiques :

- dans les savanes intermédiaires, en contact avec le socle au sud et la plaine côtière au nord, se trouvent des dépôts sablo-argileux quaternaires, la *Série de Coswine*. Ce sont des sédiments détritiques d'origine continentale, qui proviennent probablement d'une phase d'arénisation très intense du massif ancien et qui, après avoir été transportés sur une faible distance, se sont déposés dans des milieux estuariens à lagunomarine peu profonds. On distingue des argiles bicolores plus ou moins sableuses dans les parties amonts (crique Charvein, vallée de la Mana), et des cordons littoraux sableux anciens complètement déstructurés, situés entre la crique Coswine et l'Acarouany ;
- sur la côte se trouvent des dépôts argilo-limoneux et sableux de la *Série de Démérra*, correspondant à une plaine de remblaiement par des matériaux moyens à fins d'origine fluviale, déposés en milieu marin littoral, datant de l'Holocène à l'actuel. Cette plaine est en fait constituée d'une alternance de cordons littoraux nettement sableux, comme le grand cordon allant de Mana à Awala-Yalimapo, et de bassins d'accumulation d'argiles, de vases et de sables, souvent marécageux, telles les savanes Fraca, Sarcelle, l'Ilet Zébedé, localement transformés en rizières.

L'altération tropicale et équatoriale intense subie depuis des millions d'années par les roches de socle, et plus récemment par les formations sableuses plio-quaternaires, conduit à la formation d'altérites de types et de puissance variable :

- les formes d'altérites sur roches de socle, comme les granites et les schistes présents dans le parc, sont les *latérites*, avec leurs niveaux plus ou moins épais (de haut en bas) de latosol, de cuirasse ferrugineuse, d'argiles tachetées et de saprolite. Par ailleurs, la podzolisation des quartz des formations sableuses par éclatement des grains de quartz en fines esquilles anguleuses, affectant la plupart des formations sableuses présentes dans le parc, est également une manifestation de l'altération de type équatorial ;
- on peut considérer que les *argiles kaoliniques* et le *kaolin* sont des altérites anciennes de roches granitiques, très riches en feldspaths, qui ont été dégradées pour former la kaolinite. Dans ce type de gisement, comme celui de Saut Sabbat, la kaolinite est donc mélangée avec du quartz et des micas résiduels, et elle est restée in situ. Dans le cas du gisement de Charvein, ces argiles kaoliniques forment des accumulations importantes en extension (kilométrique ou plus) et en épaisseur (jusqu'à 20 m et plus), car elles sont en partie remaniées et accumulées dans des zones basses, où elles sont recouvertes par les sables blancs de la Série détritique de base. Ces argiles kaoliniques n'affleurent pratiquement pas, dans l'un et l'autre cas.

### 3.3. GEOLOGIE DU POLE EST DU PNR (ROURA – REGINA – KAW)

La géologie du pôle Est du PNR est plus complète, variée et plus complexe que celle du pôle Ouest. On y trouve en effet les terrains métamorphiques de la série à dominante de volcanites du Paramaca inférieur, la série à dominante sédimentaire détritique fine du Paramaca supérieur (schistes de la formation Armina) et de celle à dominante détritique grossière, grès et conglomérats, de l'Ensemble détritique supérieur. Ce dernier affleure

selon deux linéaments étroits (au sud de la Montagne de Kaw et le long de la RN2 en rive gauche de l'Approuague). Ces deux linéaments, qui constituent deux branches du Sillon Nord-Guyanais (structure majeure à l'échelle de la Guyane), sont orientés NW-SE et séparés par les formations du Paramaca.

Les formations plutoniques sont représentées par les gabbros et diorites (massifs circulaires des Montagnes de Roura, Montagne Gabrielle...), et par les granites (leucocrates, porphyriques) et les granodiorites caraïbes et guyanais, affleurant très peu au nord (ouest de la Montagne Trésor), beaucoup plus au sud (en rive droite de l'Approuague au sud de Régina).

Les filons doléritiques permo-triasiques, orientés pratiquement N-S, sont particulièrement abondants (champ filonien de l'Île-de-Cayenne), et sont parfois accompagnés de petits massifs de gabbros (sud de Régina).

Les formations sédimentaires récentes affleurent sur environ la moitié de la superficie du pôle Est : formations et terrasses alluviales dans la partie supérieure des vallées alluviales, formations sablo-argileuses Coswine dans la partie inférieure des cours d'eau et en bordure littorale de la Montagne de Kaw, et formation des argiles et vases plus ou moins tourbeuses et des sables de Démérara dans les marécages de Kaw et de Pointe Béhague. En bord de mer et à l'embouchure des fleuves, les vases et sables de mangroves forment les dépôts actuels.

Les altérites de socle sont présentes sur toutes les roches de socle protérozoïque et doléritique, et comprennent des latérites argilo-ferrugineuses classiques, ainsi que des surfaces cuirassées bauxitiques sur les volcanites Paramaca de la montagne de Kaw.

## 4. Potentiel minier sur le territoire du projet de PNR

### 4.1. POTENTIEL EN SUBSTANCES METALLIQUES DES FORMATIONS GEOLOGIQUES DU PNR

La connaissance géologique du territoire du PNR, les travaux de recherche publics et privés conduits en Guyane sur des terrains situés dans des contextes géologiques analogues, les connaissances métallogéniques et gîtologiques acquises par l'Inventaire minier et le travail de synthèse sur les minéralisations du Nord de la Guyane française dans leur cadre géologique permettent une évaluation du potentiel minier global de chacun des grands types de formations présents dans les deux pôles du territoire du projet de PNR.

Au niveau du potentiel métallique sont examinées les séries volcaniques et volcano-sédimentaires du Paramaca inférieur, la série sédimentaire détritico-flyschique du Paramaca supérieur ou Armina, l'ensemble détritico-supérieur ou formation Orapu, enfin les formations du plutonisme *Caraïbe* et *Guyanais*.

#### 4.1.1. Formation volcano-pyroclastique et volcano-sédimentaire du Paramaca inférieur

La série volcano-sédimentaire Paramaca (formation Paramaca inférieur) constitue la zone la plus favorable pour la découverte de minéralisations aurifères primaires en Guyane, et par conséquent sur le territoire du projet de PNR. Ce fait, connu des Anciens, n'a été que confirmé par les travaux de l'Inventaire minier, les exploitations minières artisanales ou semi-industrielles récentes, l'intérêt des explorateurs privés actuels et les résultats de leur recherche. Ainsi le gisement primaire de Changement, mis en exploitation à la fin des années 80, localisé en dehors du projet de PNR mais à proximité immédiate de sa bordure (5 km), est encaissé dans la Série Paramaca affectée par deux phases de plissement. La planche 2 du rapport faisant l'inventaire des ressources et montrant la localisation des indices et des titres miniers en cours illustre l'intérêt de la Série Paramaca pour l'occurrence des minéralisations aurifères. Ces terrains constituent des formations géologiques à fort potentiel minier pour or sur le territoire du projet de PNR.

Les terrains Paramaca constituent également un potentiel pour l'occurrence d'une minéralisation diamantifère primaire. L'indice alluvionnaire diamant de la Montagne de Kaw est en effet situé dans un contexte de volcanites basiques à intercalations volcano-sédimentaires de la Série Paramaca. On peut aussi noter que le gîte primaire diamantifère de Dachine (IT33), au sud de Saül, est situé dans ce même type d'environnement volcano-sédimentaire.

#### 4.1.2. Formation détritique flyschoïde du Paramaca supérieur (Armina)

Dans l'état actuel des connaissances et du point de vue de l'occurrence de minéralisations aurifères, l'intérêt de la série flyschoïde Armina en Guyane est moindre que celui de la série Paramaca. La série Armina pourrait contrôler des minéralisations aurifères au Surinam. Des travaux d'orpaillage anciens ou récents, bien que sporadiques, ne sont pourtant pas totalement absents sur ce type de terrain en Guyane. Le potentiel aurifère de la série Armina a été testé par l'Inventaire sur le sujet de Langa Tabiki sur le Maroni. Dans le contexte du nord de la Guyane, la série Armina constitue une alternative aux terrains Paramaca pour la recherche de minéralisations aurifères primaires ; moins prospectée que les terrains Paramaca, les formations Armina peuvent justement donner lieu à des découvertes entièrement nouvelles. Le potentiel de la série Armina pour l'occurrence de minéralisations aurifères doit être pris en compte sur le territoire du projet de PNR.

#### 4.1.3. Ensemble détritique supérieur (formation Orapu)

Plusieurs anomalies aurifères ont été mises en évidence par l'Inventaire minier dans les formations grésos-conglomératiques de l'Ensemble détritique supérieur dans la région du pôle Est du projet de PNR, dont les prospectifs principaux de Camp Caïman, Montagne Tortue, Montagne-Geneviève et Trois-Pitons. Les minéralisations à or disséminées de l'Ensemble détritique supérieur du Sillon Nord-Guyanais se rencontrent surtout dans des conglomérats polygéniques à oxydes détritiques riches en galets métasédimentaires hydrothermalisés et schistosés, ainsi que dans des quartzites, plus rarement dans des conglomérats monogéniques. Il a été ainsi identifié des teneurs en or au sein de conglomérats polygéniques ("débris flow") ou monogéniques à oxydes détritiques appartenant à l'Ensemble détritique supérieur. Les teneurs seraient liées à des minéralisations aurifères associées à des galets hydrothermalisés remaniés (ex. conglomérats aurifères de Montagne Tortue). Ces galets hydrothermalisés remaniés démontrent par leur nature qu'ils proviennent de sources "filoniennes" ayant une nette affinité granitique et on peut conclure à l'existence en Guyane de conglomérats aurifères susceptibles d'entrer dans le modèle paléoplacer. Ainsi les formations de l'Ensemble détritique supérieur représentent sur le territoire du projet de PNR un potentiel réel pour l'occurrence de minéralisations primaires aurifères. L'importance des travaux de recherche privés récents menés sur Tortue et Camp Caïman attestent de cet intérêt. A Camp Caïman les minéralisations semblent correspondre à deux types gîtologiques différents de l'or, en relation avec des conglomérats, et aussi en relation avec des couloirs de déformation et hydrothermalisme associé affectant le Paramaca inférieur à proximité du contact avec la formation grésos-conglomératique.

#### 4.1.4. Plutonisme Caraïbe, Guyanais et gabbro-dioritique

La répartition des secteurs à columbo-tantalite dans le nord du département indique que les massifs granitoïdes rapportés au plutonisme *Caraïbe* et intrusifs dans les terrains de la série flyschoïde Armina constituent un potentiel minier à considérer pour l'occurrence de minéralisations primaire en columbo-tantalite (Nb-Ta).

L'intérêt métallogénique des granitoïdes et migmatites du plutonisme *Guyanais* reste faible dans l'état actuel des connaissances. Les probabilités de trouver un gisement dans ces formations sont particulièrement réduites. L'Inventaire minier du département de la Guyane n'a mis en évidence que de très rares indices dans ces types de formations plutoniques. Le potentiel minier du plutonisme *Guyanais* sur le territoire du projet de Parc peut être considéré comme faible à nul.

L'intérêt métallogénique des formations plutoniques gabbro-dioritiques apparaît faible à nul sur le territoire du projet de PNR. Quelques indices de cuivre ont été rencontrés dans des intrusions basiques (également dans des granitoïdes).

#### **4.1.5. Formations superficielles**

L'intérêt représenté par les formations superficielles pour ce qui concerne l'occurrence de substances métalliques est constitué par leur potentiel éventuel en gisements secondaires pour or, columbo-tantalite, sables à minéraux lourds, ainsi que pour formations de bauxite latéritique. Globalement, le potentiel actuel pour substances métalliques de ces formations superficielles est cependant faible parce qu'il a déjà été en majeure partie exploité et quasi-épuisé (dans le cas des gisements secondaires aurifères), ou que les conditions d'occurrence et d'exploitation économique des substances envisagées soit telles qu'il est peu probable qu'une concentration économique jusqu'à maintenant ignorée sera mise en évidence à la suite de travaux de recherche nouveaux sur ces formations superficielles (cas de la columbo-tantalite, des sables à minéraux lourds ou de la bauxite).

##### **a) Potentiel des formations superficielles pour or**

La course aux placers, depuis 1850 jusqu'au milieu de ce siècle a été réalisée avec un acharnement tel que l'on peut estimer que la totalité du réseau hydrographique, au Nord comme au Sud du département, sur tous les types de terrains, aura été reconnu et les principaux dépôts alluvionnaires identifiés. Tous les placers aurifères découverts ont été exploités et repris plusieurs fois à diverses époques, le dernier épisode d'exploitation intensive et de reprise (*repassage*) des gisements alluvionnaires ayant été initié il y a dix ans environ avec l'introduction des techniques d'exploitation par pompe à gravier. La plupart des flats minéralisés sur le territoire du projet de PNR (au niveau du pôle Est) a maintenant fait l'objet d'un repassage par un orpillage récent à la pompe à gravier, et on peut considérer les ressources alluvionnaires pour or sur le territoire du projet de PNR comme quasi-épuisées. Les formations superficielles dans les zones de terrains volcano-sédimentaires et ceux de l'Ensemble détritique supérieur représentent cependant encore un potentiel pour or secondaire sous forme de gîtes éluvionnaires peu reconnus par l'orpillage jusqu'à maintenant.

##### **b) Potentiel des formations superficielles pour columbo-tantalite et sables à minéraux lourds**

Des concentrations alluvionnaires et éluvionnaires de columbo-tantalite ont été exploitées sporadiquement de façon artisanale dans le nord du département. Ces gisements, de tonnages et teneurs très variables, sont situés dans des secteurs proches du pôle Ouest du projet de PNR (secteurs de Baptiste, Tamanoir, Oa...), dans un contexte géologique

de pegmatites sodo-lithiques correspondant à la phase pneumatolytique des granites caraïbes intrusifs dans la série Armina, contexte que l'on retrouve également au sein du territoire du projet de PNR.

Des concentrations de sables à minéraux lourds (ilménite, zircon, rutil et monazite) sont localisés dans des formations littorales sableuses, et plus particulièrement dans deux cordons littoraux fossiles subparallèles à la ligne de côte actuelle. La puissance de sables minéralisés diminue d'est en ouest jusqu'à Organabo, puis augmentent à l'ouest de Mana. Quatre sites principaux ont été reconnus : Sinnamary Ouest, Sinnamary Est Organabo et Awara.

Globalement le potentiel des formations superficielles pour columbo-tantalite et sables à minéraux lourds dans le territoire du projet de PNR est cependant faible, les caractéristiques de tonnages et de teneurs des gîtes actuellement connus étant éloignés de celles pouvant justifier une exploitation économique industrielle.

#### ***c) Potentiel des formations superficielles pour bauxite***

Le gîte de bauxite reconnu dans le territoire du projet de PNR est celui localisé dans le secteur de la Montagne de Kaw, au niveau du pôle Est du projet de Parc. Il s'agit d'un relief latéritique plus ou moins tabulaire correspondant à l'ancienne pénéplaine tertiaire (bauxite de type "plateau"). De ce fait, les caractéristiques de tonnages et teneurs de cette ressource de la Montagne de Kaw, et plus globalement du potentiel en bauxite dans le territoire du projet de PNR, sont relativement bien cernées. Seules des modifications éventuelles des conditions économiques générales de l'exploitation de gisements de bauxite pourrait ainsi rendre le gîte de la Montagne de Kaw économiquement exploitable. Or les caractéristiques de tonnages et de teneurs en alumine de la bauxite de la Montagne de Kaw sont très inférieures à celles pouvant justifier l'ouverture d'une exploitation de bauxite dans le monde dans les conditions économiques actuelles. Le potentiel des formations superficielles pour bauxite dans le territoire du projet de PNR doit ainsi être considéré comme faible pour cette raison.

#### **4.1.6. Potentiel minier comparé des formations géologiques**

Le montre le potentiel minier comparé des formations géologiques rencontrées sur le territoire du projet de PNR pour l'occurrence de substances métalliques.

Formations géologiques	Potentiel minier global	Substance possible
Formations Paramaca	Fort	Au - Diamant
Série flyschoïde Armina	Moyen	Au
Ensemble détritique supérieur	Fort	Au
Plutonisme <i>caraipe</i> et <i>guyanais</i> - plutonisme gabbro-dioritique	Faible à nul	Cu - Nb - Ta
Formations superficielles	Faible à nul	Au - Al

*Tableau 1 – Potentiel minier comparé des formations géologiques pour substances métalliques*

## 4.2. POTENTIEL EN ROCHES ET MINÉRAUX INDUSTRIELS DES FORMATIONS GEOLOGIQUES DU PNR

L'évaluation du potentiel en roches et minéraux industriels d'un territoire doit être basée sur deux considérations, l'une d'ordre économique - il n'y a pas de d'occurrence exploitable s'il n'y a pas de marché suffisamment rapproché, - l'autre d'ordre technique - il faut que la ressource soit facilement accessible<sup>1</sup>, qu'elle soit de bonne qualité, avec des réserves suffisantes pour une exploitation assez longue afin de rentabiliser les installations et les procédés d'extraction et de transformation. Par ailleurs, les roches et minéraux industriels étant généralement non-concessibles, on ne peut demander un permis exclusif de recherche, qui en cas de découverte, peut être transformé en permis d'exploitation auquel le propriétaire du sol ne peut s'opposer. Il convient donc de s'assurer la maîtrise du foncier par achat ou location des terrains.

Pour illustrer la difficulté de définir un potentiel dans le domaine des matériaux communs, on peut prendre l'exemple des roches dures pour granulats concassés, de type granito-gneissiques, formant de vastes massifs à l'intérieur du projet de PNR, aussi bien à l'ouest qu'à l'est. Dans le pôle Est, le tracé de la RN2 entre Régina et St-Georges traverse pratiquement dans toute sa longueur des massifs granitiques dans lesquels il conviendra d'identifier prochainement un site d'extraction pour alimenter le chantier quand la chaussée sera revêtue. Mais sans l'existence de ce projet, les ressources en roches dures de cette région n'aurait eu aucun intérêt potentiel. A l'inverse, en ce qui concerne le pôle Ouest, l'exploitation d'une carrière de roche dure pour granulats concassés à Laussat, à proximité immédiate du PNR, est actuellement suffisante pour assurer les besoins de la région. Aussi, les massifs de roches dures équivalentes, situés dans l'enceinte du projet de Parc n'offrent que peu d'intérêt pour une mise en production éventuelle.

Le cas des minéraux industriels à plus forte valeur ajoutée, comme le kaolin, est différent, comme nous allons le montrer dans les paragraphes suivants.

### 4.2.1. Potentiel en roches et minéraux industriels du pôle Ouest

#### a) *Granites, gneiss et migmatites "caraïbes"*

Les roches dures granito-gneissiques des massifs de granites caraïbes, qui n'affleurent pratiquement pas du fait d'une couverture latéritique omniprésente, constituent la seule source de matériau pour granulats concassés de qualité correcte, mais sont déjà exploités comme nous l'avons vu à la carrière de Laussat, à proximité immédiate du projet de PNR. Les réserves potentielles sont importantes, mais non quantifiables.

Des variétés de roches dures susceptibles d'être taillées et polies peuvent exister, mais aucune identification n'a été menée dans ce sens, et le potentiel demeure totalement

---

<sup>1</sup> On peut donc exclure totalement les zones mal ou pas drainées des mangroves et des bas-fonds, qui ne sont pratiquement pas exploitables, et qui ne renferment pas par ailleurs de substances particulièrement intéressantes.

inconnu. Cependant, l'existence d'une roche ayant une texture ou une couleur remarquable pour roche ornementale, donc à forte valeur ajoutée, n'est pas à exclure. Les carrières de ce type de matériau sont de dimensions généralement restreintes par rapport aux carrières de granulats, et la forte valeur ajoutée du produit permet un transport sur de longues distances.

#### **b) Dolérites "permo-triasiques"**

Il existe un grand filon de dolérite d'extension plurikilométrique, dans la région de la basse Mana, dont l'extrémité nord (sur environ 6 km de longueur) se trouve sur le territoire du projet de PNR, entre Saut Sabbat et le confluent de la crique Portal avec la Mana plus au nord. La qualité de ce matériau et son volume ne sont pas connus, mais il peut être utilisé comme roche dure pour granulats ou comme pierre ornementale (grain fin et régulier, couleur sombre).

#### **c) Altérites de socle**

Bien que n'étant pas cartographiées en tant que telles, les formations altéritiques des roches de socle constituent un potentiel important en matériaux et minéraux industriels. Les plus communs de ces matériaux sont les latérites, terme générique qui englobe un ensemble de lithofaciès très différents. Les latérites développées sur roches de socle sont de qualité variable selon la nature de la roche mère, les latérites de meilleure qualité géotechnique se rencontrant généralement sur les schistes de la Série Armina, plus rarement sur les roches de type granitique. Les niveaux les plus intéressants pour le BTP sont les faciès de cuirasse désagrégés en nodules ferrugineux, à matrice argileuse, qui sont utilisés en remblai car ils se compactent bien. Les niveaux entièrement argileux situés sous la cuirasse ne sont pas utilisés, car ils ne peuvent pas être mis en œuvre comme remblai, et leur propriétés rhéologiques ne sont pas bonnes pour une utilisation en terre cuite. De même la cuirasse, quand elle est trop épaisse et indurée, n'est pas exploitée, alors qu'elle pourrait convenir soit à la taille de pierres dimensionnelles pour la construction (comme c'était le cas aux îles du Salut), soit comme remblai après concassage.

Les argiles kaoliniques et le kaolin primaires, formés par altération météorique des feldspaths des roches granitiques quand ceux-ci sont particulièrement abondants, font également partie des altérites. Peu visibles à l'affleurement car ils sont souvent recouverts par les sables blancs, ces niveaux peuvent constituer des gisements de "minerai" de kaolin, comme c'est le cas pour Saut Sabbat à l'est de St-Laurent. Toutes les zones de socle granitique situées en bordure de la zone côtière sont donc susceptibles de contenir des indices ou des gisements de kaolin primaire.

#### **d) Série détritique de base**

Une partie importante des argiles kaoliniques primaires a pu être remaniée dans la Série détritique de base, mélangées à du sable, et y ont subi des phénomènes de dissolution puis de néoformation conduisant à des kaolins de bonne qualité piégés dans des creux du paléorelief de socle.

Les sables plus ou moins purs, souvent avec galets de quartz, de la Série détritique de base constituent en tant que tel un potentiel important en matériau destiné au BTP (sable

à béton, éventuellement à remblai, et galets et graviers de quartz pour granulats). L'obtention de ces matériaux selon les normes demande un criblage, pour éliminer la fraction trop fine, et éventuellement un concassage pour les galets et graviers supérieur à 2 cm. Cependant, la pureté souvent élevée de ces sables blancs ( $\text{SiO}_2 > 95\%$  ou même 98 %) en font un matériau industriel à plus forte valeur ajoutée que dans le cas précédent. Les utilisations potentielles sont la verrerie, la fonderie, l'électrometallurgie, la peinture et les plastiques (comme charge minérale).

#### **e) Formation argilo-sableuse Coswine**

La formation Coswine forme un potentiel important pour deux types de matériaux communs :

- les argiles gris-bleu grasses, légèrement silto-sableuses, pour la confection de terre cuite, qui sont de bonne qualité ; le potentiel de ce type d'argile est très important (épaisseurs de 10 à 40 m) sur le territoire du pôle Ouest, mais n'est pas cubé.
- les sables alluviaux et littoraux anciens, peu étendus et généralement podzolisés, constituent éventuellement un matériau utilisable en BTP.

#### **f) Formation argilo-sableuse Démérara**

La formation Démérara constitue également un potentiel en argiles pour la confection de terre cuite et en sables pour béton et BTP. Cependant, les argiles (10 m d'épaisseur maximum) sont souvent gorgées d'eau et contiennent des intercalations tourbeuses.

Les cordons littoraux sableux peuvent renfermer des concentrations en minéraux lourds : ilménite, rutile, leucoxène, zircon, monazite, grenats. Dans les zones reconnues sur le littoral (plage des Hattes), on note une concentration de grenats (matériau utilisé comme abrasif de haute qualité pour optiques), mais la fragilité du site et son intérêt écologique et touristique rendent délicate toute exploitation.

Les facteurs défavorables pour considérer le sable des cordons anciens ou actuels comme une ressource potentielle en matériaux de BTP tiennent pour les premiers à la présence d'une nappe d'eau douce, pour les seconds à la fragilité du cordon à l'approche du rivage (problèmes d'érosion entre Awala et Les Hattes), et au peu d'importance des réserves.

L'exploitabilité des ressources des formations Coswine et Démérara dépend beaucoup de la possibilité de drainage des sites. C'est ainsi que les formations de vases actuelles des mangroves et des marais littoraux ennoyés ne présentent aucun intérêt.

### **4.2.2. Potentiel en roches et minéraux industriels du pôle Est**

#### **a) Volcanites et roches sédimentaires détritiques métamorphisées du Paramaca**

Les formations métamorphiques volcaniques et volcano-sédimentaires du Paramaca inférieur, même si elles sont souvent indurées, ne forment pas de massifs suffisamment réguliers pour constituer des gisements de roches dures pour granulats. Les schistes de

la formation Paramaca supérieur (Armina) sont des roches friables sans intérêt industriel.

**b) Formations de l'Ensemble détritique supérieur**

Les roches sédimentaires métamorphisées de l'Ensemble détritique supérieur, grès, quartzites et conglomérats, sont potentiellement utilisables comme roche dure pour concassés. Les quartzites fines donnent par altération un sable blanc très fin, probablement assez pur, exploités à proximité immédiate du projet de PNR à Nancibo. Les conglomérats polygéniques, si les constituants ont des couleurs variées et sont esthétiques, peuvent éventuellement être utilisés comme roche ornementale.

**c) Diorites, gabbros, granites et granodiorites du Protérozoïque**

Les roches dures (diorites, granites, granito-gneiss et granodiorites des massifs plutoniques, surtout présents au sud de l'Approuague) constituent une autre source de matériau pour granulats concassés de qualité correcte. Ces roches, sont susceptibles de fournir un matériau de bonne qualité, peu fracturé, mais les couleurs sont décrites comme "communes", car elles sont à dominante claire. Cependant, ce genre de roche ornementale est apprécié, et largement utilisé en Europe. Des gabbros de couleur sombre ont été reconnus dans la Montagne Gabrielle comme pouvant fournir une belle roche ornementale, mais ce gisement se trouve en zone protégée.

**d) Dolérites "permo-triasiques"**

Le grand nombre de filons de dolérite d'extension plurikilométrique dans toute la région de Roura - Kaw - Régina, ainsi que les petits massifs de gabbros qui leur sont associés localement, constituent un potentiel important comme roche dure pour granulats ou comme pierre ornementale (grain fin et régulier, couleur sombre).

**e) Les altérites de socle**

Les latérites développées sur roches de socle sont de bonne qualité sur les volcanites du Paramaca inférieur comme le montrent les nombreux emprunts sur la route de Kaw et la RN2, et sur les roches de type granitique (RN2 entre Régina et St-Georges). La cuirasse, quand elle est trop épaisse et indurée, pourrait convenir soit à la taille de pierres dimensionnelles pour la construction, soit comme remblai après concassage.

Les argiles kaoliniques et le kaolin primaires ne sont connus que sous forme d'indices. La Série détritique de base, qui renferme une partie du kaolin dans le pôle Ouest, n'est pas connue dans le pôle Est du projet de Parc.

**f) Formations argilo-sableuses Coswine et Démérara**

La formation Coswine, et dans une moindre mesure celle de Démérara, possèdent des réserves importantes en argiles pour terres cuites, avec les argiles gris-bleu grasses, légèrement silto-sableuses, et en sables alluviaux et littoraux anciens, peu étendus. Cependant, l'accessibilité difficile de ces dépôts, souvent localisés en zone marécageuse, et leur situation en zones protégées leur ôte tout intérêt économique, sauf localement (alentours de Régina).

## 5. Inventaire des ressources minérales

L'inventaire des ressources minérales situées sur le territoire du projet de PNR est réalisé sur la base de travaux anciens – levés du Service de la Carte géologique et travaux de recherche du Bureau minier guyanais (BMG) des années 50 à 60, de recherches ultérieures du BRGM, du programme de l'Inventaire minier du département de la Guyane conduit dans les années 75-95 par le BRGM à la demande du Ministère de l'Industrie et de travaux de recherches récents. La planche 2 localise les gîtes et indices dans leur contexte géologique ; elle montre également les prospectus étudiés par l'Inventaire minier et les titres miniers attribués à la date du mois d'août 1998. Cet ensemble de données et cette cartographie permet de compléter l'évaluation de l'intérêt de chacune des formations géologiques et des potentialités minières pour les différents secteurs du territoire du projet de PNR.

### 5.1. OR

#### 5.1.1. Ressources en or alluvionnaire et éluvionnaire

Dans le secteur du pôle Est du projet de PNR, les zones occupées par la série Paramaca ont été intensément orpaillées par les Anciens de même que les horizons riches en filons de quartz de l'Ensemble détritique supérieur (criques Tortue, Ekény, tributaires de l'Oyac, de l'Orapu et de la Counana, rivière et affluents de la Kourouaïe). Les cours d'eau qui drainent ces formations ont fait l'objet d'une reprise de l'orpaillage depuis une dizaine d'années, notamment dans le secteur de la crique Kourouaï, avec l'introduction des techniques d'exploitation par pompes à gravier. Les ressources en or alluvionnaire du secteur peuvent cependant être actuellement considérées comme quasi épuisées lorsqu'elles ont fait l'objet d'une opération d'orpaillage récente, ce qui est le cas de la plupart d'entre elles. Les concentrations éluvionnaires ont été cependant jusqu'à maintenant peu reconnues et travaillées par les orpailleurs et constituent encore une ressource possible en gîtes secondaires aurifères au niveau du pôle Est du projet de PNR.

#### 5.1.2. Gîtes primaires aurifères

A la différence du potentiel en or secondaire avec comme origine les alluvions minéralisés des flats et qui a depuis toujours été travaillé par orpaillage artisanal ou semi-industriel en Guyane, l'or primaire n'a jamais fait réellement l'objet de mise en valeur dans le département. Des exploitations de zones altérées de gisements primaires ont pourtant été menées sur une échelle réduite à la fin des années 80 à Changement et récemment à Espérance. Le potentiel en or primaire de certaines formations géologiques rencontrées sur le territoire du projet de PNR doit être cependant considéré. L'Inventaire minier du département de la Guyane orienté vers la recherche de gîtes primaires a étudié près de 200 prospectus sur tout le département de la Guyane, dont 22 prospectus sur le territoire du projet de Parc, essentiellement pour or (Tableau 2). Neuf de ces sujets "Or" étudiés par l'Inventaire ont été classés en priorité 03 ou 04, à savoir qu'il s'agit d'anomalies franches, bien structurées mais de petite surface (priorité 03) ou d'anomalies im-

portantes, bien structurée, délimitée et enracinée (priorité 04), avec justification de travaux de détail par sondages<sup>2</sup>. L'intérêt des prospectes de Camp Caïman, Maripa et Tortue a justifié leurs présentations à la profession minière. Des opérateurs privés sont d'ailleurs actuellement titulaires d'un certain nombre de permis de recherche dans la zone du projet de PNR et y conduisent une activité d'exploration pour gîte primaire aurifère. Il s'agit des sociétés Asarco sur le site de Camp Caïman, de CBJ (Cambior) sur celui de Tortue et de SMBG (Cogéma) dans tout un secteur autour de Changement-Maripa intersectant en partie le pôle Est du projet de Parc.

Code Inventaire	Subst.	Intérêt	Nom du prospect	Situation par rapport au projet de PNR	Observations
06A	Kaolin	04	Charvein	Pôle Ouest	Sujet remis à la profession en 1983.
08A	Au	04	Camp Caïman	Pôle Est	Sujet remis à la profession en 1994
17T	Au	04	Prospect inclus dans le sujet Maripa	Pôle Est	Sujet remis à la profession en 1995.
20PQ	Au	04	Montagne Tortue	Pôle Est	Sujet remis à la profession en 1991.
20R	Au	04	Montagne Geneviève	Pôle Est	
17C	Au, Mo	03	Crique Blanche	Pôle Est	
20M	Au	03	Crique Landau	Pôle Est	
20D	Au	03	Acajou	Pôle Est	
20F2	Au	03	Crique Japigny	Pôle Est	
20F3	Au	03	Crique Cariacou	Pôle Est	
20G	Ag	03	Crique Paira	Pôle Est	
17G1	Cu, Zn	01	Monts Inéry	Pôle Est	
20K	Au	01		Pôle Est	
20L	Au	01		Pôle Est	
MP4	Au	00		Pôle Est	
17L	Au	00		Pôle Est	
17K	Au	00		Pôle Est	
17P	Au	00		Pôle Est	
20F1	Au	00		Pôle Est	
20J	Cu	00		Pôle Est	
20I2	Cu	00		Pôle Est	
20I1	Cu	00		Pôle Est	

Tableau 2 – Prospectés étudiés par l'Inventaire sur le territoire du projet de PNR

On constate ainsi qu'un faisceau d'indices (présence d'or alluvionnaire, existence d'une exploitation de gîte primaire à Changement, résultats de l'Inventaire minier, intérêt des investisseurs privés, théories métallogéniques et rapprochement avec des provinces géologiquement proches, etc.) indique que l'or primaire constitue un potentiel à considérer au niveau du pôle Est du territoire du projet de PNR.

<sup>2</sup> La priorité 00 correspond à un prospect présentant quelques valeurs faibles isolées, la priorité 01 à une anomalie non structurée.

## 5.2. KAOLIN

Parmi les trois gisements de kaolin identifiés dans la région de St-Laurent – Acarouany, Malgaches, Saut-Sabbat et Charvein, les deux derniers se trouvent en plus grande partie dans le territoire du parc ouest. Rappelons que le kaolin a actuellement de très nombreuses utilisations industrielles : il rentre dans la composition du papier, des céramiques, des caoutchoucs, des plastiques, peintures, de certains ciments, des fibres de verre, etc.

Le gîte de Saut-Sabbat contient un matériau primaire de bonne qualité (papetière), mais sa continuité n'est pas établie, et les volumes totaux en minerai sont faibles.

C'est surtout le gisement de Charvein qui est le plus prometteur car les tests pour une utilisation en charge et couchage papier et dans l'industrie céramique (sanitaires, faïence, porcelaine blanche) ont été positifs sur une partie des échantillons prélevés (plusieurs tonnes). Avec les zones contenant un matériau moins bien caractérisé, qui pourraient également se révéler intéressantes, l'ensemble du gisement s'étend sur plusieurs dizaines de km<sup>2</sup>.

Les tests effectués (blancheur, essais de délaminage, répartition granulométrique, surface spécifique, indice d'abrasivité), favorables, ont permis de délimiter deux secteurs principaux d'extension plurikilométrique, situés l'un au sud du carrefour de l'Acarouany de part et d'autre de la D9 (3 × 0,5 km, épaisseur très variables sous 1 à 5 m de recouvrement), l'autre au sud-ouest du village lui-même (4 × 0,5 à 1 km, épaisseur importante pouvant atteindre 20 m, sous faible recouvrement). Dans ces deux secteurs, le kaolin est de bonne qualité, car il a été néoformé à partir de kaolin primaire et il est donc plus pur que ce dernier. Les autres secteurs contiennent un kaolin de qualité moyenne (probablement utilisable en céramiques communes) ou de mauvaise qualité (oxydes trop abondants, mauvaises propriétés rhéologiques).

Pour les deux principaux secteurs où le kaolin est de bonne qualité, les réserves sont importantes. Le secteur situé au sud du carrefour de l'Acarouany pourrait contenir 10 millions de tonnes (Mt) de minerai (estimation SGR Guyane 1999). Les réserves du secteur Acarouany sont estimées à plus de 60 Mt (rapport BRGM 80 GUY 001). Le chiffre de 60 Mt correspond au "minerai" de kaolin, contenant une certaine proportion d'autres constituants minéraux qu'il convient d'éliminer par traitement. Si on considère que ceux-ci représentent en moyenne 40 % du tonnage (tests SFC 1979), les réserves en kaolin pur seraient de plus de 35 Mt. En comparaison, la production mondiale est actuellement de l'ordre de 30 Mt/an, celle de la France métropolitaine de 300 000 t/an. Ce gisement représente donc plus d'une année de production mondiale, ou plus d'un siècle de production française<sup>3</sup>. Il convient donc de prendre en compte l'intérêt économique de

---

<sup>3</sup> Sur le marché de l'Union Européenne qui représente 15% de la production et de la consommation mondiale les prix moyens en 1996 ont été de 530 F/t pour la qualité du kaolin "céramique", 600 F/t pour la qualité "charge papier", 860 F/t pour la qualité "couchage papier, porcelaine" et 2 200 F/t pour le produit "calciné pour pigment". Sur cette base de coût et pour les quantités et qualités de réserves reconnues, le gisement de kaolin de Charvein représenterait en valeur de minerai contenu l'équivalent d'un gisement d'or de 350 tonnes métal de réserves.

ce gisement, qui sera tôt ou tard exploitable, afin de le préserver de tout aménagement qui gênerait ses réserves, notamment l'installation de bâtiments en dur, de nouvelles routes, etc. Par contre, les secteurs où le kaolin est sans intérêt économique peuvent éventuellement être aménagés en valorisant ce matériau (site de stockage de déchet par exemple).

### 5.3. DIAMANT

Le diamant a été signalé dès 1930 par des orpailleurs dans les alluvions rive gauche de la rivière de Kaw, à l'est de la Montagne de Kaw. Des recherches ont été effectuées en 1954-55 dans les criques du secteur. Trois de ces criques donnèrent des résultats positifs (Mathieu, Patawa et Canard). Toutes les pierres trouvées sont petites mais présentent des formes cristallines parfaites.

### 5.4. BAUXITE

Un gîte de bauxite de type "plateau" est connu dans le secteur de la Montagne de Kaw. Il comprend dix-huit amas de 3 à 6 m de puissance moyenne, sous un faible recouvrement de l'ordre du mètre, représentant un total de 45 à 60 Mt de minerai à des teneurs moyenne de 43%  $Al_2O_3$ . Le gîte avait été reconnu par puits et sondages et un certain nombre de groupes industriels s'y étaient intéressés dans les années 60 puis 70 (Péchiney, Kaiser, Alcoa). Le gîte de bauxite de la Montagne de Kaw est sub-économique dans l'état actuel de l'économie des projets d'exploitation de ce type de minerai dans le monde, essentiellement pour la faiblesse des teneurs en  $Al_2O_3$  et des réserves contenues.

### 5.5. SUBSTANCES METALLIQUES DIVERSES

#### 5.5.1. Minéraux lourds

Les minéraux lourds de sables littoraux ont été identifiés et reconnus dans plusieurs secteurs de la zone côtière (1976 à 1978). L'un d'eux, dénommé gisement d'Awara, se trouve entièrement dans le pôle ouest du projet de PNR, plus précisément dans le cordon sableux qui relie Mana à Awala-Yalimapo. Il contient essentiellement les minéraux suivants : ilménite ( $FeOTiO_2$ ), zircon ( $ZrSiO_4$ ), monazite ((Ce,La,Th), $SiO_4$ ), rutilé ( $TiO_2$ ). L'estimation des réserves pour la totalité du gisement (20 km d'extension sur 60 m de large et 2,5 m d'épaisseur en moyenne) est donnée dans le Tableau 3.

Tout-venant	Concentré	Ilménite		Rutile		Zircon		Monazite	
		Tonnes	%	Tonnes	%	Tonnes	%	Tonnes	%
2 583 300	398 700	30 000	7,52	2 400	0,6	6 870	1,72	5 600	1,40

Tableau 3 – Caractéristiques du gisement de minéraux lourds d'Awara

Les teneurs et les tonnages métal sont ici plus faibles que dans d'autres secteurs (Sinamary). Par ailleurs, l'ilménite, principal minéral fixant la valeur commerciale du gisement, n'est que de basse qualité (fonderie). Aussi l'ensemble du gisement n'est donc

pas de rang économique, même si certains minéraux comme le zircon sont de bonne qualité (zircon "premium"), en dehors même des aspects environnementaux évidents d'une exploitation éventuelle de cette ressource (protection contre l'érosion, plage de ponte des tortues, nappes d'eau douce...). Il en est de même en ce qui concerne le gîte de grenats que l'on trouve sur la plage des Hattes.

### **5.5.2. Manganèse**

Des indices de manganèse sont connus dans le secteur de la Montagne de Kaw sous forme de concentrations supergènes dans les latérites, de petites concentrations lenticulaires localisées dans ou au-dessus de schistes manganésifères, ou enfin de remplissages de fractures et de poches dans des quartzites. Ces minéralisations, primaires ou secondaires, sont trop restreintes pour avoir un réel intérêt économique.

### **5.5.3. Cuivre**

Les différentes prospections réalisées par le BMG et le BRGM dans le cadre de l'Inventaire minier du département de la Guyane ont mis en évidence un certain nombre d'anomalies et indices de cuivres de faible intérêt économique. Ces indices correspondent à des disséminations de chalcopryrite et parfois de cuivre natif dans des intrusions basiques ou des granitoïdes.

## **5.6. SUBSTANCES UTILES DIVERSES**

### **5.6.1. Roches dures pour granulats et roches dures pour pierres dimensionnelles**

Il n'y a pas d'exploitation de roche dure pour granulats concassés ou pour pierre dimensionnelle à l'intérieur du parc, malgré des ressources potentielles importantes dans son pôle Ouest (abondance des granites et gneiss caraïbe, présence de filons de dolérite), tout aussi abondantes mais plus dispersées à l'est (gabbros et diorites des Montagnes de Roura et Gabrielle, fréquents filons de dolérite, roches granitiques caraïbes, en rive droite de l'Approuague).

### **5.6.2. Sables industriels, sables pour BTP**

Les meilleurs sables, du point de vue granulométrie et nature, sont les sables des cordons littoraux anciens, qui sont exploités de façon temporaire et anarchique dans deux petites carrières (15 000 t exploitables) entre Mana et Awala-Yalimapo. La réserve est limitée, et comme nous l'avons vu, ces sables constituent un aquifère et sont vulnérables à l'érosion côtière. Les sables de cordon dans le pôle Est sont pratiquement inexploitable du fait de leur situation.

Les sables blancs de la Série détritique de base, souvent de qualité industrielle, sont également exploités comme matériau de remblai ou de construction dans de petites carrières non-autorisées, au sud de Mana ainsi que dans la carrière Prospérité à l'est de St-Laurent. Ils forment une ressource importante, non cubée. En dehors des secteurs où ces sables supportent une forêt caractéristique à préserver, ils peuvent constituer une

ressource comme sable de construction à condition d'être criblés car ils sont de granulométrie étalée. Leur utilisation comme matériau de remblai est regrettable vu la qualité intrinsèque du produit, et il serait préférable de préserver certains secteurs (à délimiter) potentiellement exploitables pour une éventuelle utilisation industrielle. La Série détritico de base n'est pas reconnue dans le pôle Est du PNR, mais on y trouve un sable blanc fin pratiquement équivalent provenant de la décomposition des quartzites protérozoïques de l'Ensemble détritico supérieur. Exploité à Nancibo, ce sable existe à l'intérieur du projet de Parc le long de la RN2. Le gisement n'est pas reconnu.

#### **a) Matériaux latéritiques pour remblais**

Les latérites, matériau de remblai largement prélevé en Guyane car il a de bonnes qualités mécaniques, est exploité de façon plus ou moins sporadique dans le pôle Ouest (carrière Montagne Sable, au PK 11 sur le CD 8), mais surtout dans le pôle Est où peuvent être constatés 12 emprunts sur le CD 6 entre Roura et Kaw et 3 emprunts sur la RN 2 vers Régina. Ces petites carrières de quelques milliers de tonnes exploitables ou exploitées sont abandonnées, ou exploitées occasionnellement. Elles ne sont pas réaménagées.

#### **b) Argiles pour terre cuite**

Les argiles grises finement silteuses de la formation Coswine, dont les réserves sont considérables, sont utilisées dans la région de Mana et Awala-Yalimapo par les Galibis pour leur poteries traditionnelles. Ayant un fort retrait à la cuisson, il faut leur ajouter un "dégraissant", classiquement du sable des cordons. Le potentiel industriel ou semi-industriel (briques pleines, carreaux) existe donc, mais dépend des conditions économiques locales et régionales avec des possibilités de marché sur St-Laurent et Mana pour la restauration des bâtiments pénitentiaires et pour la construction neuve.

Tous les matériaux qui viennent d'être cités existent également en dehors du périmètre du projet de PNR, mais du fait de leur caractère pondéral et des coûts de transport trop élevés au-delà d'un certain kilométrage, il est certain qu'ils devront continuer à être produits localement. Il convient donc de rationaliser les petites exploitations existantes, et de les intégrer le plus possible dans leur environnement, en évitant qu'elles servent de décharges sauvages notamment.

## 6. Conclusion

Le potentiel minier du territoire du projet de Parc naturel régional de Guyane est fonction des formations géologiques qui s'y rencontrent. Les connaissances acquises par les travaux des Anciens, les levés du Service de la Carte géologique, le programme de l'Inventaire minier du département de la Guyane conduit par le BRGM à la demande du Ministère de l'Industrie et ainsi que des travaux de recherches récents permettent d'évaluer le potentiel minier en substances métalliques et en roches et minéraux industriels pour différents secteurs des deux pôles Ouest (Mana-Awala-Yalimapo) et Est (Roura-Régina-Kaw) du projet de PNR.

Dans le cas des *substances métalliques*, les formations de la Série Paramaca et de l'Ensemble détritique supérieur constituent les terrains à plus fort potentiel minier sur le territoire du projet de PNR. Ces terrains, qui se rencontrent au niveau du pôle Est du projet, sont favorables à l'occurrence de minéralisations primaires aurifères comme l'ont montré notamment les résultats de l'Inventaire minier ainsi que les travaux de recherche privés récents menés de façon approfondis dans les secteurs de Camp Caïman, Tortue et Maripa inclus dans le projet de Parc. Les terrains volcano-sédimentaires du Paramaca constituent par ailleurs un potentiel pour l'occurrence de minéralisations primaires diamantifères, l'or primaire constituant cependant de loin le potentiel minier métallique majeur sur le territoire du projet de PNR au niveau de son pôle Est.

Dans le domaine des *substances non-métalliques* (roches et minéraux industriels), le kaolin du gisement de Charvein, localisé au niveau du pôle Ouest du projet de PNR, représente une ressource minérale majeure, justifiant un niveau d'intérêt économique équivalent sinon supérieur à tous les projets aurifères situés dans le territoire du projet de Parc et jusqu'à maintenant étudiés. L'accès à cette ressource minérale, reconnue et étudiée dans un certain détail technique par l'Inventaire minier dans les années 80, doit être préservée. Une actualisation économique du projet de mise en valeur du kaolin de Charvein se justifie certainement puisque, de façon schématique, pour les quantités et qualités de réserves reconnues et sur la base d'une valorisation économique standard du kaolin, le gisement de Charvein représenterait en valeur de minerai contenu l'équivalent d'un gisement d'or de 350 tonnes métal de réserves, chiffre à rapprocher de celui des 30 tonnes de réserves métal (1 million d'onces) généralement cité par les explorateurs privés comme constituant la cible de leur recherche et leur activité d'exploration actuelle pour or primaire en Guyane.

Le potentiel minier d'une région n'est jamais une certitude, et peut être réévalué au vu de découvertes de types de gisements nouveaux, de ré-interprétations géologiques ou de théories métallogéniques nouvelles, de modifications des conditions technico-économiques d'exploitation minière, etc. L'évaluation effectuée dans la présente revue de ce potentiel minier est ainsi basée sur l'état actuel des connaissances géologiques acquises dans cette région, sur les réflexions métallogéniques en vigueur et évidemment sur les conditions économiques de l'exploitation de la substance envisagée.

## 7. Bibliographie

A.E.C.P.N.R.G. (1997) – Projet de charte du P.N.R. de Guyane

ALLARD J.F., NOËL J.P., JOSEPH B. (1996) - Schéma départemental des carrières de la Guyane. Rap. BRGM R 39180.

BRGM - (1984) - Les substances utiles en Guyane. Bilan au 01 janvier 1984. Note technique N° 14/84.

BRGM - LBTP de Guyane Française (1980) - Étude de l'approvisionnement en granulats de la Guyane. Rapport de synthèse. Comité de Gestion de la Taxe Parafiscale sur les Granulats.

BRGM - LBTP de Guyane Française (1982) - Étude de l'approvisionnement en sable de la Guyane. Rapport de synthèse. Comité de Gestion de la Taxe Parafiscale sur les Granulats. Rap. BRGM 83 GNE 001.

BRGM (1996) - Inventaire minier du département de la Guyane. Bilan des travaux et résultats. Rap. BRGM R 38633, 112 p., 15 fig., 8 tabl., 1 ann., 6 pl.

BROUWER G.C. (1962) – Carte géologique à l'échelle du 1/100 000. Feuille de la Basse Mana et notice explicative.

CAUTRU J.P., GRUA B., POINTET T., LANGEVIN C., TOURNERY H., PASQUET R. (1994) - Aménagement de la région Guyane. Feuille Mana - St-Laurent-du-Maroni SW à 1/50 000. Rap. BRGM R 37866, 96 p., 6 fig., 5 tabl., 4 ann., 5 pl.

CAUTRU J.P., POINTET T., LANGEVIN C., CHALIVAT P., ALAMY Z., PASQUET R. (1993) - Aménagement de la région Guyane. Feuille Cayenne nord-ouest à 1/50 000. Rap. BRGM R37819

CHALIVAT P., REVEL A.M. (1991) - Inventaire de sites potentiels pour l'implantation d'une exploitation de pierres ornementales. Rap. BRGM R33753 GUY 4S 91

CHOUBERT B. (1961) – Carte géologique à l'échelle du 1/100 000. Feuille de Mana St-Laurent-du-Maroni et notice explicative.

CHOUBERT B. (1962) – Carte géologique à l'échelle du 1/100 000. Feuille de la baie de l'Oyapock et de la Pointe Béhague et notice explicative.

EGAL E., MILESI J.P., LEDRU P., CAUTRU J.-P., FREYSSINET P., THIEBLEMONT D., VERNHET B. (1994) – Ressources minérales et évolution lithostructurale de la Guyane. Carte thématique minière à 1/100 000. Feuille Cayenne. Rap. BRGM R 38019, 59 p., 11 fig., 3 ann., 1 carte.

EGAL E., MILESI J.P., VANDERHAEGHE O., LEDRU P., COCHERIE A., THIEBLEMONT D., CAUTRU J.-P., VERNHET Y., HOTTIN A.-M., TEGYEY M., MARTEL-JANTIN B. (1995) – Ressources minérales et évolution lithostructurale de la Guyane. Carte thématique minière à 1/100 000. Feuille Régina. Rap. BRGM R 38458, 66 p., 13 fig., 3 ann., 1 carte.

LBTP de Guyane Française (1982) - Étude de l'approvisionnement en sable de Guyane. Inventaire des besoins. Comité de Gestion de la Taxe Parafiscale sur les Granulats. Dossier 82 GN 07 MT 03.

MARCHESSEAU J. (1978) - Etude des gisements de sables à ilménite, zircon, monazite et calcaire coquillier dans les formations littorales de la Guyane française. Rap. BRGM 78 GUY 002.

MARTEAU P., ROCHER Ph. (1995) - Roches et minéraux industriels des pays de la zone Caraïbes - Cuba, Haïti, République Dominicaine, Jamaïque, Trinidad et Tobago, Antilles françaises - Ressources, productions et marchés - Perspectives pour l'industrie française. Rap. BRGM N 1999, 82 p., 8 fig.

MILESI J.P., EGAL E., LEDRU P., VERNHET Y., THIEBLEMONT D., COCHERIE A., TEGYEY M., MARTEL-JANTIN B., LAGNY P. - Les minéralisations du Nord de la Guyane française dans leur cadre géologique. *Chronique de la Rech. Min.* N° 518 - mars 1995.

NGUYEN D. (1997) - Potentialités minières sur le territoire de la commune de St-Laurent-du-Maroni (Guyane). Rap. BRGM R 39435, 17 p., 6 tabl., 1 fig., 2 pl.

NGUYEN D. (1997) - Ressources en latérite de l'Ile-de-Cayenne. Rap. BRGM R 39276, 26 p., 4 fig., 4 tab., 3 pl.

PAULIN Ch. (1982) - Étude de l'approvisionnement en sable de Guyane. Rapport géologique préliminaire. Comité de Gestion de la Taxe Parafiscale sur les Granulats. Rap. BRGM 82 GUY 002.

PLAT R. (1980) – Inventaire du département de la Guyane – Le kaolin de Saint-Laurent-du-Maroni – Travaux et résultats de terrain – Campagne 1977-1978 et 1979-1980. Rap. BRGM 80 GUY 001

PRAX A., SYSSAU A., ALLARD J.F., AYMARD G. (1979) - Étude de l'approvisionnement en granulats de la Guyane. Rap. BRGM 79 ANT 33.


























## **8. Annexe - Cartes des spécificités du territoire du projet de PNR**

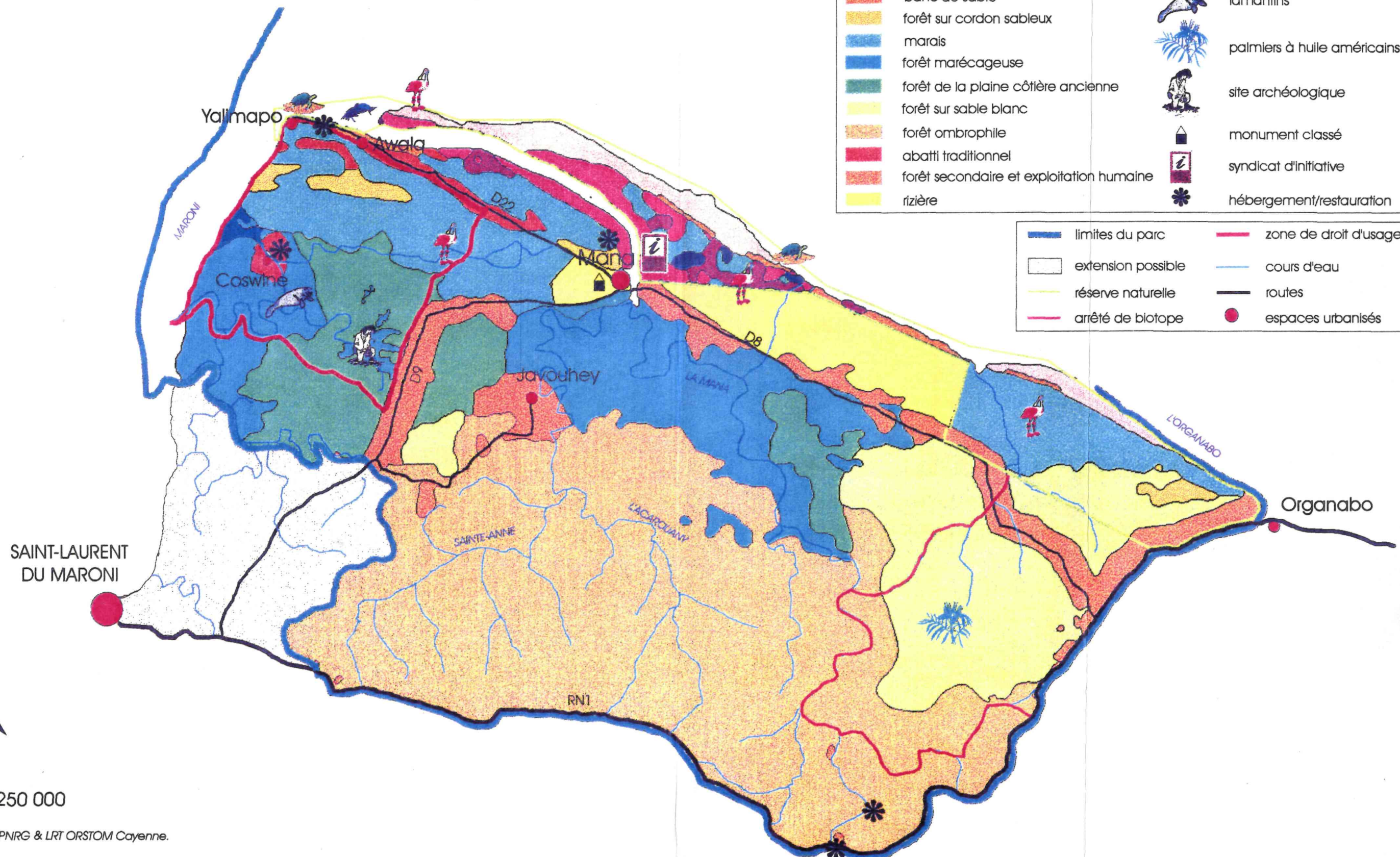
- I. Carte des spécificités du pôle Ouest : Mana – Awala-Yalimapo**
- II. Carte des spécificités du pôle Est : Roura – Régina – Kaw**

# CARTE DES SPECIFICITES DU TERRITOIRE

REGION DE MANA - AWALA-YALIMAPO

## LEGENDE

	banc de vase		oiseaux d'eau
	mangrove		tortues marines
	lagune		poissons
	eau libre		lamantins
	banc de sable		palmyers à huile américains
	forêt sur cordon sableux		site archéologique
	marais		monument classé
	forêt marécageuse		syndicat d'initiative
	forêt de la plaine côtière ancienne		hébergement/restauration
	forêt sur sable blanc		limites du parc
	forêt ombrophile		extension possible
	abatti traditionnel		réserve naturelle
	forêt secondaire et exploitation humaine		arrêté de biotope
	rizière		zone de droit d'usages
			cours d'eau
			routes
			espaces urbanisés

















Echelle: 1/250 000

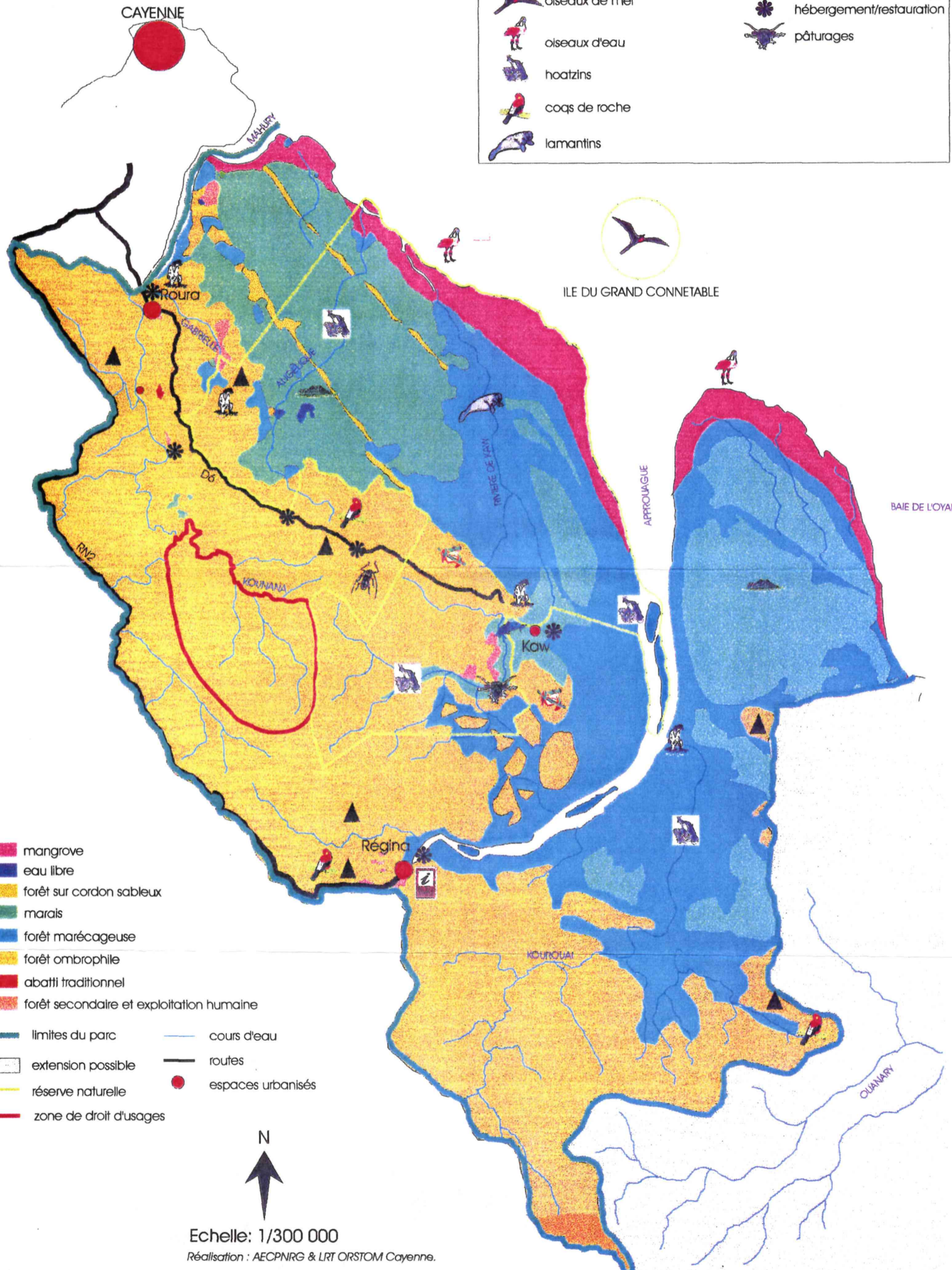
Réalisation : AECPNRG & LRT ORSTOM Cayenne.
















**CARTE DES SPECIFICITES DU TERRITOIRE**

REGION DE ROURA - REGINA-KAW

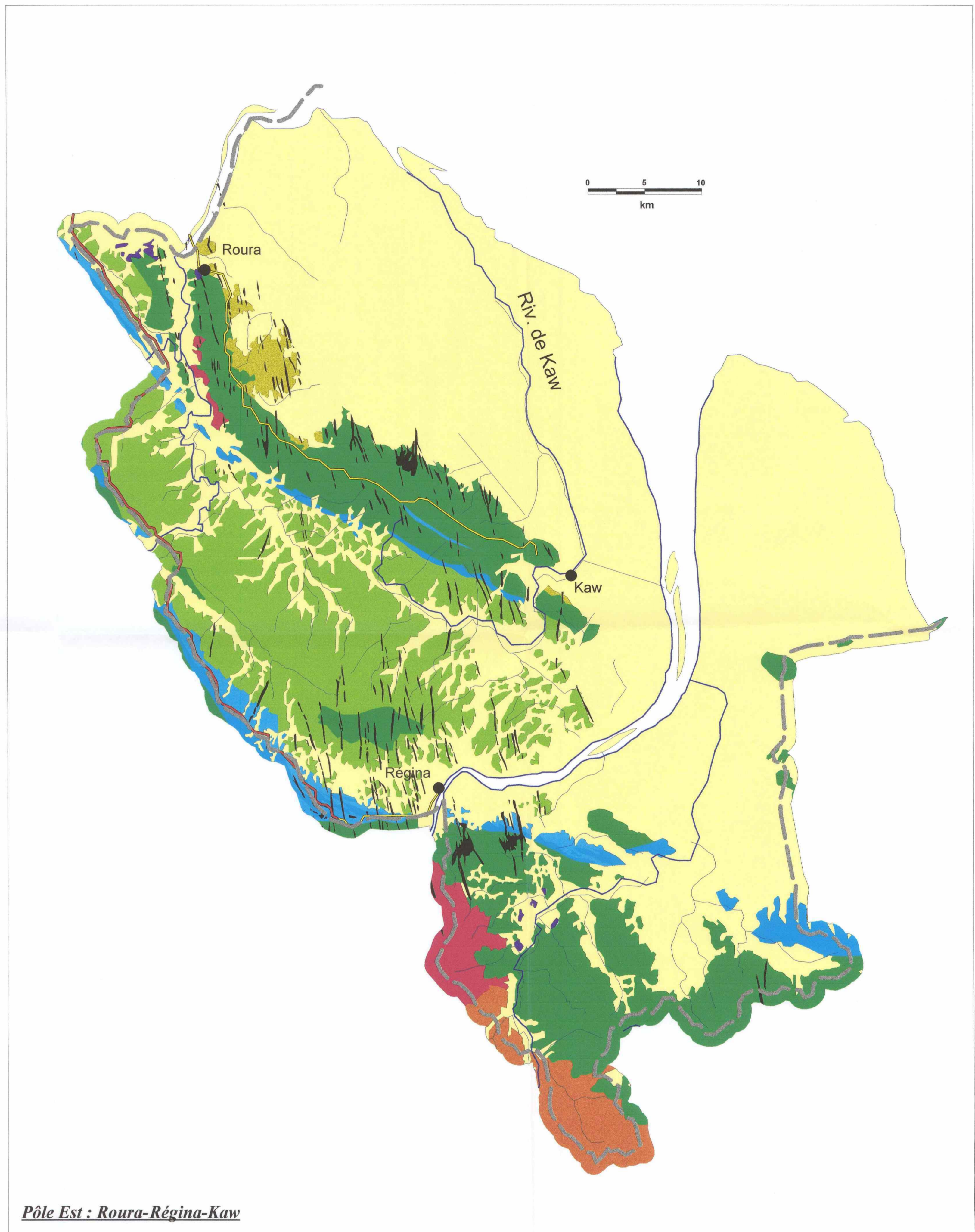
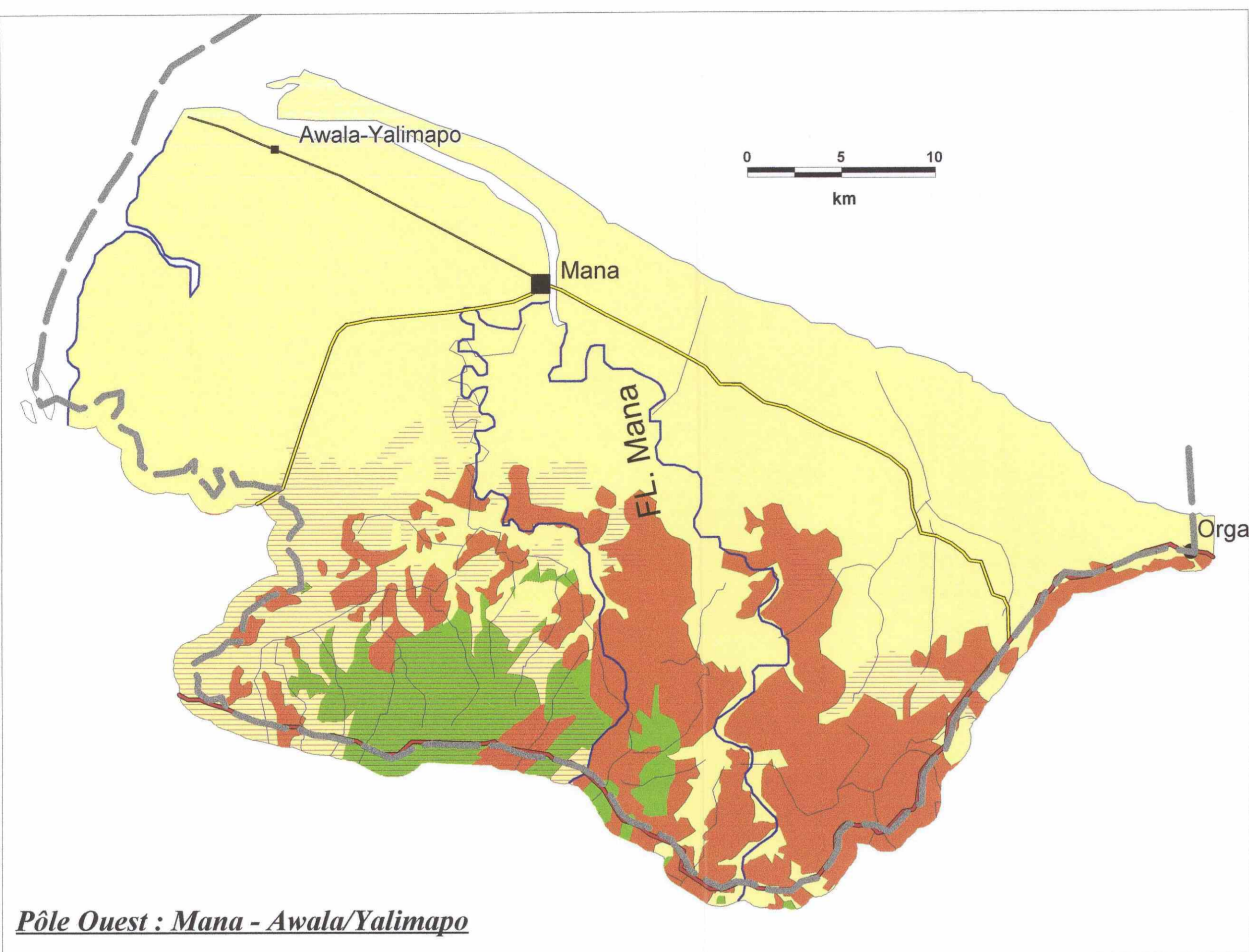
Stations faunistiques remarquables

	insectes		principaux reliefs
	poissons		sites archéologiques
	batraciens		syndicat d'initiative
	caïmans noirs		hébergement/restauration
	oiseaux de mer		pâturages
	oiseaux d'eau		
	hoatzins		
	coqs de roche		
	lamantins		



	mangrove		eau libre
	forêt sur cordon sableux		marais
	forêt marécageuse		forêt ombrophile
	abatti traditionnel		forêt secondaire et exploitation humaine
	limites du parc		cours d'eau
	extension possible		routes
	réserve naturelle		espaces urbanisés
	zone de droit d'usages		

N  
 Echelle: 1/300 000  
 Réalisation : AECPNRG & LRT ORSTOM Cayenne.

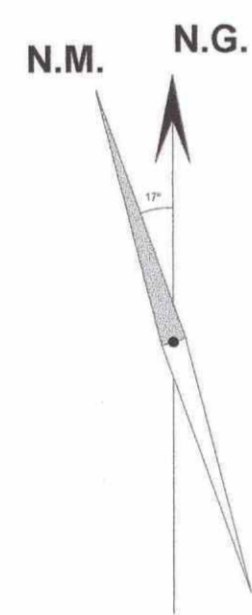


**Légende**

— Limites du projet de Parc naturel régional

**Lithologie**

- Formations superficielles récentes : Série détritique de base (sables, galets), form. Cosvine (sables, argiles), form. Demétra (argiles plus ou moins sablonneuses, vases)
  - Extension des Sables blancs
  - Dolérites permo-triasiques
- Protérozoïque inférieur - Terrains métamorphiques d'origine volcanique ou sédimentaire**
- Série Paramaca inférieur (roches d'origine volcanique, volcano-sédimentaire et sédim.)
  - Série Armina (schistes sombres sériciteux, plus ou moins graphiteux ; grès fins)
  - Ensemble détritique supérieur (conglomérats)
  - Ensemble détritique supérieur (grès, quartzites)
- Protérozoïque inférieur - Roches plutoniques (métamorphiques ou non)**
- Plutonisme "Guyanais" : granitoïde
  - Plutonisme "Caralbe" : granitoïdes
  - Plutonisme gabbro-dioritique (Montagne de Roura et Gabrielle)

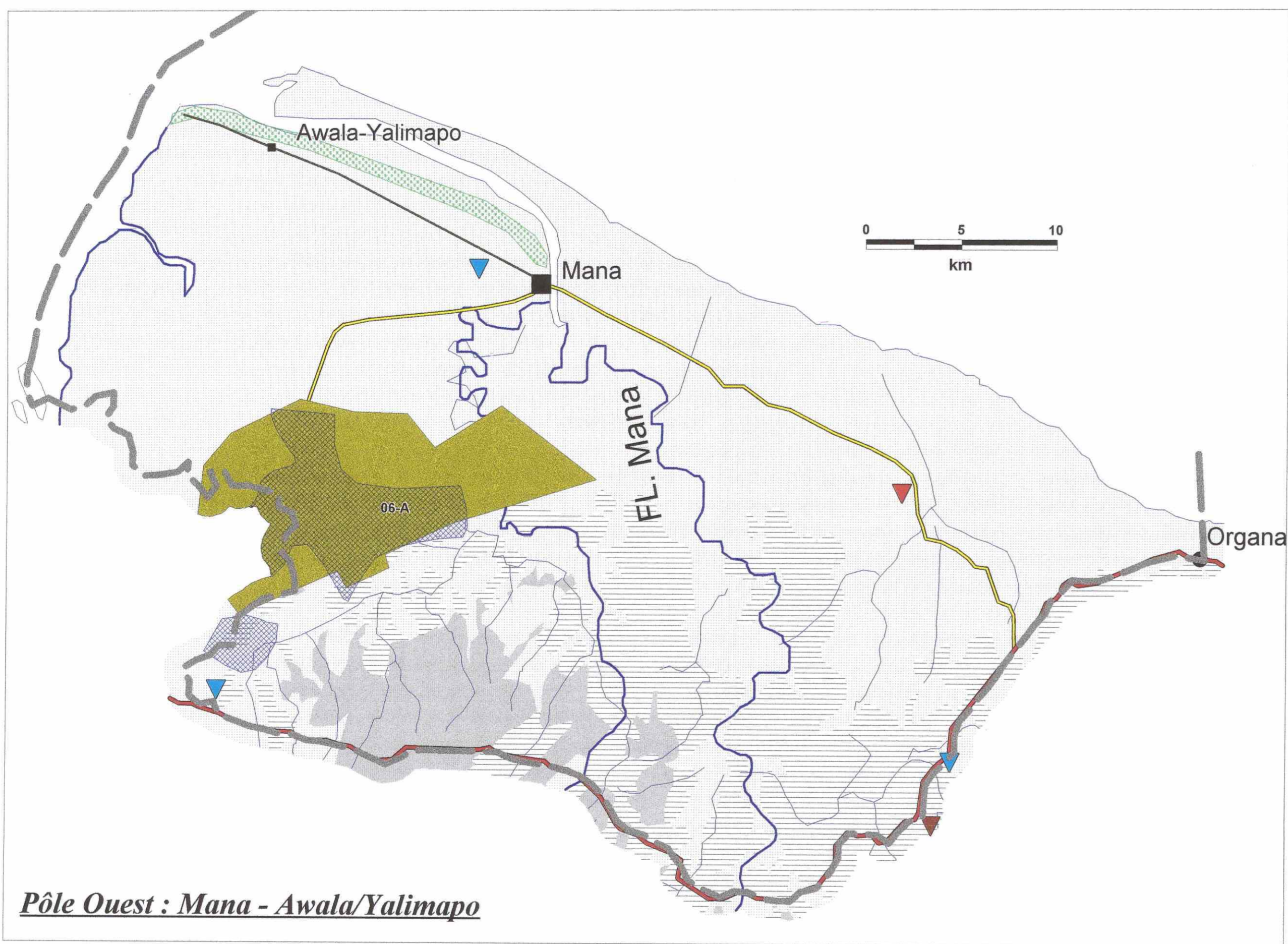


**Potentiel minier sur le territoire du projet de Parc régional de Guyane**

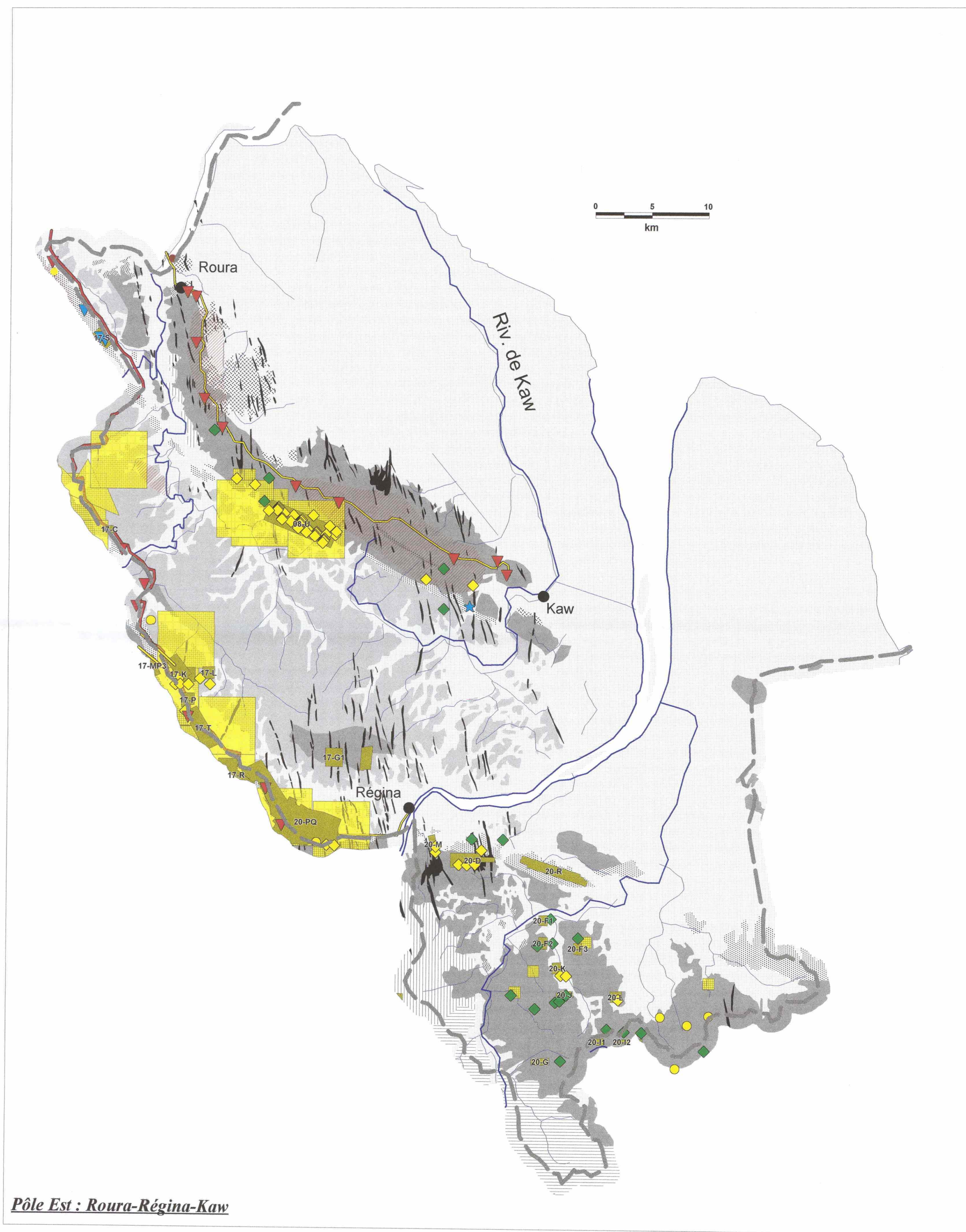
Rapport BRGM R 40431 - Janvier 1999  
D. Nguyen - P. Marteau

**Pl. 1 - Contexte géologique**  
Echelle 1/200 000





**Pôle Ouest : Mana - Awala/Yalimapo**



**Pôle Est : Roura-Régina-Kaw**

**Légende**

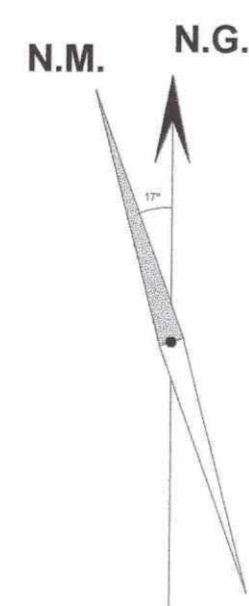
- Limites du projet de Parc naturel régional
- Prospects étudiés par l'Inventaire Minier
- Titres miniers attribués (août 1998)

**Nature de l'indice ou du gîte**

- ◆ Or
- ◆ Cuivre et/ou Zinc et/ou Plomb et/ou Molybdène
- ★ Diamant
- Kaolin
- Sables à minéraux lourds (Inventaire minier)
- Bauxite

**Carrières de matériaux**

- ▼ Latérite
- ▼ Roche
- ▼ Sable



**Lithologie simplifiée**

- Formations superficielles récentes : sables blancs à galets, sables et argiles, vases
- Protérozoïque inférieur - Terrains métamorphiques d'origine volcanique ou sédim.**
- Série Armina (schistes sombres sériciteux, plus ou moins graphiteux ; grès fins)
- Série Paramaca (roches d'origine volcanique, volcano-sédimentaire et sédimentaire)
- Ensemble détritique supérieur (grès, quartzites, conglomérats)
- Protérozoïque inférieur - Roches plutoniques (métamorphiques ou non)**
- Plutonisme "Guyanais" (granitoïde, migmatite)
- Plutonisme "Carabe" (granites et granitoïdes)
- Diorite, gabbro

**Potentiel minier sur le territoire du projet de Parc régional de Guyane**

Rapport BRGM R 40431 - Janvier 1999  
D. Nguyen - P. Marteau

**Pl. 2 - Inventaire des ressources**  
Echelle 1/200 000

