

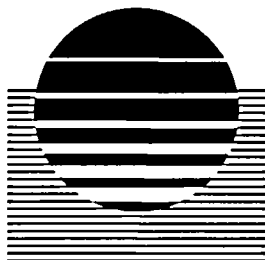


MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

DOCUMENT PUBLIC

Inventaire minier du département de la Guyane Le prospect aurifère de Mataroni

juin 1995
R 38417



BRGM

L'ENTREPRISE AU SERVICE DE LA TERRE

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

BRGM
SERVICE GEOLOGIQUE NATIONAL
SERVICE GEOLOGIQUE REGIONAL DE GUYANE
B.P. 552 - Cayenne cedex - France
Tel. : (594) 30.06.24

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

NAGEL J.L., DEGAY E., DOUCELANCE R., MAURIZOT P. (1995). Inventaire Minier du département de la Guyane : le prospect aurifère de Mataroni. Rapport BRGM R38417 SGN/GUY 95, 10 p., 5 fig.

© BRGM, 1995, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du client.

RESUME

Le bassin du Bas Mataroni a depuis plus d'un siècle connu une activité d'orpaillage. La découverte et le début d'exploitation artisanale du "filon" Ela par un orpailleur, il y a quelques années, confirmaient l'intérêt aurifère de cette région du flanc Est du Mont Baugé.

La géologie du bassin aval du Mataroni est très diversifiée. Le substratum est volcanique, daté du Protérozoïque Inférieur (série du Paramaca Inférieur). Il est intrudé localement par des granitoïdes. L'ensemble est déformé par les faisceaux décrochants senestres du système du Sillon Nord Guyanais (SNG). Les grands décrochements du SNG contrôlent, plus au Nord, les remplissages grésos-conglomératiques de la formation Orapu. Le système du SNG représente un métallotecte de première importance pour la recherche des concentrations aurifères dans le Nord du département.

Les travaux d'exploration, par prélèvements géochimiques en sol, ont débuté en 1994 sur deux grilles (Ela et Caminaré) situées de part et d'autre du Mataroni. Compte tenu des premiers résultats encourageants trouvés dans les deux secteurs, des travaux de détail ont été développés courant 1995 :

- **sur la cible des quartz du "filon" Ela**, par un resserrement de l'échantillonnage, puis par un rainurage sur front de taille. Les anomalies sont précisées et leurs enracinements localement démontrés.

- **dans la région volcanique de Petit Caminaré**, par un resserrement de l'échantillonnage sur la zone anormale et contrôle par tarières d'une teneur forte en sol (**22,7 g/t Au**). L'enracinement de cette valeur n'a pas pu être démontré ; par contre un sub affleurement de quartz saccharoïde localisé au NO de la grille a donné une teneur de **790 ppb Au**, signalant une des sources primaires possibles des anomalies de surface de Caminaré.

Ces travaux de reconnaissance ont permis d'identifier deux sujets potentiellement intéressants :

- **à Ela : une structure quartzreuse minéralisée et déformée**, responsable d'une anomalie géochimique en or bien contrastée dans les sols, qui s'étend sur une surface d'environ 400 x 400 m. Malgré cette extension apparemment restreinte, la minéralisation justifie une reconnaissance par sondages.

- **à Caminaré : une zone d'anomalies aurifères en sol**, moins bien structurée, mais qui comporte des teneurs notables (sols et roches), justifie un complément de prospection.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
1. Situation géographique	2
2. Historique des prospections aurifères	3
2.1. Les prospections antérieures à l'Inventaire Minier	3
2.2. Les prospections de l'Inventaire Minier	3
3. Résultats des prospections de l'Inventaire Minier	5
3.1. La reconnaissance géologique du prospect	6
3.1.1. <i>Les séries lithologiques</i>	6
3.1.2. <i>Structuration et systèmes de fracturation</i>	7
3.2. Les résultats des prospections aurifères sur Ela et Caminaré	7
3.2.1. <i>Résultats de la géochimie en sol</i>	7
3.2.2. <i>Géologie et géochimie du stockwerk "Ela"</i>	8
CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	9
BIBLIOGRAPHIE.....	10

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Fig. 1 - Mataroni, carte géologique et localisation des secteurs étudiés.

Fig. 2 - Mataroni - Secteur Ela, carte des résultats des analyses géochimiques en sol pour or.

Fig. 3 - Mataroni - Secteur Caminaré, carte des résultats des analyses géochimiques pour or (sols et tarières de contrôle).

Fig. 4. - Mataroni - Secteur Ela, coupe du front de taille et résultats des analyses pour or (rainurage).

Fig. 5 - Mataroni, proposition de couverture des sujets par permis miniers de type B (à 1/50 000).

INTRODUCTION

La région du Mataroni - Bas-Approuague est géologiquement diversifiée. Le substratum volcanique Paramaca Inférieur, daté du Protérozoïque Inférieur, envahi localement par des granitoïdes, est affecté par les déformations des structures du Sillon Nord Guyanais (SNG, déformation D2). Ces structures décrochantes senestres, puis compressives du SNG, qui sont, plus au Nord, à l'origine des remplissages grésos-conglomératiques de la formation Orapu (Régina, Montagne Geneviève, Trois Pitons), représentent, lorsqu'elles affectent des terrains volcaniques du Paramaca, un métallotecte favorable à la concentration aurifère. La pérennité des sites d'orpaillage dans le bassin confirme l'intérêt potentiel du secteur.

1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

La zone de travaux est entièrement située sur la carte topographique à 1/100 000 de Régina.

Les deux secteurs du prospect sont situés de part et d'autre de la rivière Mataroni, affluent de l'Approuague, en amont de Régina, au pied du Mont Baugé.

L'accès est facile en pirogue depuis Régina par l'Approuague et le Mataroni. Il se trouvera encore amélioré lorsque la route Régina - St Georges sera achevée.

Le prospect s'inscrit dans une zone limitée au Sud par le saut Lavillette, et au Nord par le saut Yapoura. Il s'agit d'une zone de collines avec un dénivelé maximum de 180 mètres. La pluviométrie annuelle moyenne est de 4000 à 4500 mm. Le peuplement est très limité. L'activité humaine se résume principalement à celle du camp d'entraînement de la légion et aux quelques activités sporadiques liées à l'orpaillage.

2. HISTORIQUE DES PROSPECTIONS AURIFERES

2.1. Les prospections antérieures à l'Inventaire Minier

1959 - le BMG (Bureau Minier Guyanais) effectua une reconnaissance géologique et géochimique (ordre de mission 184) dans la région du Mont Baugé, suite à la découverte par un orpailleur d'une "pépîte d'un métal blanc gris", apparemment constituée de zinc associé à un faible pourcentage de cuivre. Une grille d'exploration géochimique (40 échantillons au total, analysés pour Ni, Co, Cu et Pb), ainsi que trois puits de prospection, implantés au voisinage de l'indice, ne donnèrent aucun résultat concluant, pas plus que les quelques lavages à la batée effectués le long des diverses criques rencontrées lors de cette campagne.

Le filon "Ela" ou "Mataroni" fut découvert et exploité par un orpailleur. Il est décrit par le Bureau d'Aide Technique et Minière (BATM, rapports de 1983 à 1988) comme étant constitué d'un stockwerk quartzeux.

2.2. Les prospections de l'Inventaire Minier

- Les différentes phases de prospection sont localisées sur les figures 1, 2 & 3 -

1977 - L'inventaire Minier réalise une série de sondages de type Banka en alluvions à Elarion et en amont du Grand Caminaré dans le cadre du programme "Grands Flats".

1983 - la société minière d'Ipoucin (SOMI) fit appel au Bureau d'Aide Technique Minière pour réaliser une reconnaissance rapide des petits affluents du Mataroni, principalement dans les bassins des criques Nathalie (ancienne crique Magasin), Caminaré et Vieille Drague. Le BATM classa la région des criques Nathalie et Caminaré comme favorable, susceptible d'abriter des gîtes aurifères secondaires, mais également primaires.

1984 - Le BATM, sollicité par la société DOMIEX pour expertiser les possibilités des éluvions au niveau du saut Elarion, conclut à la possibilité d'un petit dépôt éluvionnaire d'or, provenant de la désagrégation de filonnets de quartz. L'examen des concentrés de batées, effectuées au niveau des travaux en éluvions, révéla la présence de nombreux petits quartz blancs, sur lesquels il était possible de distinguer de l'or natif (teneurs sur concentré de 0,45 g/t en surface et de 1,80 g/t entre 1 et 2 m de profondeur). Les recherches furent poursuivies en 1985 au moyen d'une ligne de 5 puits montrant des quantités d'or récupérable à la batée comprises entre 0,15 et 0,30 g/t pour une profondeur variant entre 0 et 2 m.

1988 - Une nouvelle tournée de terrain, effectuée par le BATM sur le site exploité par la société DOMIEX, apporta des résultats encourageants. Les quartz du filon "Mataroni" ou "Ela" présentent un faciès saccharoïde extrêmement désagrégé, où la teneur avoisinerait les 9 g/t pour une puissance de plusieurs dizaines de mètres. Des profils tarières, implantés tous les 50 m, perpendiculairement à la structure, donnèrent une teneur moyenne de 4,95 g/t d'or à 35 m du "filon" et de 4,47 g/t d'or à 80 m du filon, suggérant ainsi une extension de la minéralisation supérieure à 100 m. A noter la présence d'un échantillon en tarière indiquant 22 g/t d'or à 160 m du "filon" en direction du NO.

En 1994, se fondant sur ces critères encourageants, mais aussi sur la présence favorable des structures du SNG, l'Inventaire aborda la reconnaissance géochimique systématique du secteur au moyen de deux grilles de prélèvements en sol, situées de part et d'autre de la rivière Mataroni :

- Grille "A", en rive droite du Mataroni (maille de 400 x 100 m, resserrée à 200 x 100 m sur Ela) : Cette grille se situe sur un contact granite-Paramaca à métapyroclastites, tout en recouvrant l'axe d'affleurement du stockwerk quartzeux du "filon" Mataroni ou Ela.

- Grille "B", dans le bassin de la crique Petit Caminaré, en rive gauche du Mataroni sur flanc SE du Mont Baugé (maille d'échantillonnage de 400 x 100 m) : Ces travaux d'exploration intéressent une région formée de lambeaux de Paramaca coincés entre du granite au Sud et des gabbros au Nord. Des bandes quartzieuses ont été signalées lors du levé de la carte géologique Régina de 1964. Ce secteur est un lieu d'orpaillage traditionnel. De bonnes teneurs en flat, ainsi que la présence de gros octaèdres d'or (2 mm) trouvés dans le Mataroni (BATM, 1983), laissaient présager d'une source aurifère primaire peu éloignée.

Le Comité de l'Inventaire n'avait pas prévu de développements importants pour cette prospection qui devait en rester au niveau d'un test d'exploration géochimique en sol sur grilles à maille relativement large. Compte tenu des premiers résultats encourageants dans les deux secteurs, une seconde phase de développement a pourtant été décidée par le Comité.

Janvier 1995 - Quelques anomalies encourageantes, mais dont la structuration reste insuffisamment précise, incitèrent l'Inventaire à poursuivre les travaux dans les secteurs favorables de 1994 :

- Grille "A", sur le filon Ela en rive droite du Mataroni, à hauteur du saut Elarion : resserrement des prélèvements en sol à la maille de 100 & 50 x 100 m,

- Grille "B", dans la région volcanique de Petit Caminaré en rive gauche du Mataroni, à 4 km à l'intérieur vers le mont Baugé : resserrement des prélèvements en sol à la maille de 100 x 100 m.

En avril 1995 - Une troisième phase de prospection aborde les recherches d'enracinement :

- Grille "A", un levé et le rainurage du front de taille de la carrière du filon (échantillons métriques),

- Grille "B", contrôle par 15 tarières d'une teneur exceptionnelle en sol (23 g/t Au).

Les échantillons de l'Inventaire Minier et leur analyse

A. Echantillonnage et préparation

Echantillons de sols

- * prélèvement d'un kilogramme de sol à environ 20-25 cm de profondeur ;
- * séchage à l'air, démottage, quartage, tamisage à 125 µm ;
- * mise en tubes Caubère 80 g (analyse + témoins).

Echantillons de tarières ou de rainurage en isaltérite

- * séchage à l'air, concassage, broyage total jusqu'à obtention d'une poudre < à 125 µm ;
- * mise en tubes Caubère 80 g (analyse + témoins).

B. Analyse Au

- * attaque triacide (HCl, HNO₃, HF) et reprise MIBK => analyse AAS.

3. RESULTATS DES PROSPECTIONS DE L'INVENTAIRE MINIER

3.1. La reconnaissance géologique du prospect

Les affleurements sont nombreux le long des criques. Les sauts sur la rivière Mataroni fournissent en particulier des points d'observation de qualité permettant l'étude des relations entre les différentes formations.

3.1.1. Les séries lithologiques

a) La formation Paramacca

Cette formation volcano-sédimentaire est représentée localement par deux faciès :

- ♦ *Des schistes* : ils sont sériciteux, noirs, gris ou verdâtres. On trouve également des schistes grésio-feldspathiques, des schistes à amphibole, des amphibolites fines à grossières ou métatufs basiques et des tuffites vertes.
- ♦ *Des gabbros* : ils forment des corps isolés, peu tectonisés, au sein de l'ensemble schisteux. Ils sont massifs, souvent peu affectés par la foliation, mais amphibolitisés. Il pourrait s'agir d'intrusions peu profondes dans la série méta volcano-sédimentaire.

Tous ces faciès sont fréquemment lardés d'injections granitiques, aplitiques et quartzeuses (saut Dagonelle). Ils ont été affectés par un métamorphisme de contact qui les a cornéifiés. Les amphibolites en particulier sont souvent finement recristallisées, pour former une roche sombre isotrope.

b) Les intrusifs

Au Nord Est, dans la zone du filon Ela, on trouve un granite localement porphyroïde, à grain grossier (de dimension centimétrique) et à tendance leucocrate.

Au Sud, les affleurements, visibles à saut La Vilette notamment, sont à rattacher au complexe du Mataroni. Ils forment un cortège de diorite, tonalite, granodiorite et granite. On y observe localement des enclaves allongées et sigmoïdes de volcanites Paramacca non digérées et des orientations minérales. Plus généralement, de multiples petits filonnets granito-aplitiques recoupent la formation Paramacca encaissante.

c) Les filons doléritiques

La carte géologique thématique minière à 1/100 000 de Régina (O. VANDERHAEGHE et al, 1994, sous presse) montre clairement l'existence d'un faisceau triasique de dolérites filoniennes de direction N150°-N160°. Elles sont facilement identifiables lorsqu'elles affectent les quartzites et sédiments de l'Orapu au Nord ou les masses granitiques au Sud, par contre leur repérage est moins évident lorsqu'elles se trouvent comme ici au contact des volcanites plus ou moins massives du Paramaca. Notons par ailleurs que la direction doléritique est proche de celle de la foliation principale des terrains du Paramaca.

d) Remarque sur les altérites

De nombreux plateaux cuirassés sont visibles dans cette région. L'anomalie principale de Caminaré se situe sur une de ces cuirasses, à 150 m d'altitude, sur le flanc du Mont Baugé. Cette particularité peut expliquer l'hétérogénéité des teneurs en or dans les sols et l'absence de structuration des anomalies de Caminaré.

3.1.2. Structuration et systèmes de fracturation

La foliation principale de la formation Paramaca est uniformément réglée sur une direction NW-SE. Les contacts que l'on peut observer avec les granites intrusifs sont grossièrement parallèles à cette direction. A l'Est du prospect, parallèlement au cours de la rivière Mataroni, sur sa rive droite, apparaît une série de fractures régionales de direction N-S, reprenant notamment le contact Paramaca-granite.

3.2. Les résultats des prospections aurifères sur Ela et Caminaré

3.2.1. Résultats de la géochimie en sol

a) L'anomalie aurifère du "filon Ela"

Dans le prolongement immédiatement au Nord de la partie visible du stockwerk quartzeux, une forte densité de points anomaux forme une **enveloppe carrée de 400 m de côté** où les teneurs en sol sont **supérieures à 300 ppb Au**. On y relève **sept valeurs de l'ordre du gramme / tonne** (de 970 à 1800 ppb) avec un **maximum à 3900 ppb Au**. Le contexte de cette anomalie est entièrement granitique.

b) L'anomalie aurifère de Petit Caminaré

Dans ce secteur, les analyses des prélèvements de sols ont révélé la présence de nombreux points anomaux qui demeurent toutefois isolés malgré les resserrements effectués. On relève ainsi, dans un contexte géologique de Paramaca, une série d'anomalies à 200, 300 ou 400 ppb Au, sans qu'aucune structuration ne soit repérable. La latéritisation pourrait avoir joué le rôle d'un filtre discontinu modifiant la répartition de l'or dans les sols.

La plus forte de ces anomalies, de l'ordre de 23 g/t Au est isolée, une seule valeur anormale à 310 ppb Au apparait dans son voisinage immédiat. Deux profils de tarières disposés en T, en amont pente de cette anomalie, n'ont pas confirmé son enracinement (une seule teneur anormale en fond de tarière à 75 ppb Au).

Un échantillon de quartz d'aspect saccharoïde (PM62), prélevé sur un bloc peu déplacé en limite NO de la grille de Caminaré, a donné une teneur de **790 ppb Au**. C'est en l'état actuel des connaissances le seul indicateur d'une source aurifère primaire possible pour ce sujet.

3.2.2. Géologie et géochimie du stockwerk "Ela"

a) Résultats de l'étude géologique

Une étude détaillée, géologique et structurale, de la zone du filon Ela a été réalisée (fig. 4). Dans ce secteur, les travaux d'orpaillage ont dégagé un talus permettant d'observer un lardage de filon quartzeux. Ce stockwerk est visible sur environ 40 m en extension latérale (E-O). Le front de taille est constitué d'une matrice de saprolite granitique rose-violacée. Dans certaines zones, des colorations bariolées blanches et rouges semblent témoigner d'une altération hydrothermale. Le réseau quartzeux, de direction N-S à pendage vers l'Est, est constitué par une série de filons et filonnets plus ou moins parallèles, dont la puissance est comprise entre le centimètre et le mètre. Une microfracturation bien réglée débite ces quartz en fragments décimétriques. Le quartz est saccharoïde, contenant quelques amas de micas blancs automorphes.

L'étude structurale de la disposition des filons et de leur microfracturation montre que ce réseau s'est mis en place dans une zone de type cisailante de **direction moyenne N-S**, avec un **pendage de 45° vers l'Est**. Le remplissage quartzeux s'est mis en place dans des fentes de tension pour partie parallèles à cette direction, pour partie obliques, formant des épaississements à pendages plus fort. L'observation des coupes des épaississements sigmoïdes, des déplacements relatifs enregistrés par la microfracturation, tend à démontrer que le compartiment supérieur se serait déplacé vers l'Est.

b) Résultats analytiques

Cette zone de stockwerk quartzeux a fait l'objet d'un échantillonnage par rainurage, par passes voisines du mètre, adaptées au faciès rencontré. 37 échantillons ont ainsi été prélevés. Les résultats des analyses or du rainurage du front de taille sont très encourageants :

- une moyenne de **4,9 g/t Au sur une coupe continue de 33 m** (en projection normale à la direction de la structure). La minéralisation reste forte en limite de rainurage et devrait se poursuivre latéralement,
- une moyenne de **5,1 g/t Au sur une section continue de 19 m à l'Est**,
- une moyenne de **5,4 g/t Au sur une section continue de 11 m à l'Ouest**,
- 5 teneurs fortes réparties le long de la coupe :

22,4 g/t, 14,3 g/t, 11,4 g/t (x2) et 10,5 g/t Au.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

L'ensemble des prospections réalisées par l'Inventaire Minier dans le bassin du Mataroni permet de définir deux sujets :

- le couloir de déformation quartzeux aurifère d'Ela

La minéralisation est directement en relation avec une structure quartzeuse dont la cinématique a pu être précisée. Les analyses d'or sur rainurage donnent des teneurs moyennes très encourageantes :

5 g/t Au sur une coupe continue de 33 m, avec des valeurs maximales de **22,4 g/t, 14,3 g/t, 11,4 g/t et 10,5 g/t Au** réparties le long du front de taille.

L'anomalie aurifère en sol située au Nord, qui présente une teneur voisine de **4 g/t Au** et des enveloppes homogènes à 0,3 et 1 g/t Au, correspond à un objet qui est, à l'évidence, le prolongement de la structure quartzeuse du filon Ela.

- l'anomalie aurifère de Caminaré.

Elle représente un sujet moins bien défini, plus amont dans son identification, mais qui vient renforcer l'intérêt des prospections aurifères dans la région. Parmi les sources primaires possibles, une concentration filonienne est localement envisageable dans le NO du secteur.

Indications pour la poursuite de l'exploration et la valorisation du prospect

L'anomalie or du secteur Ela constitue une cible relativement précise mais d'extension relativement limitée en surface (carré de 400 m de côté défini par la géochimie). La structure porteuse primaire est géométriquement connue, seule son extension profonde reste à préciser. On peut donc faire l'économie d'une campagne de tarières ou de tranchées (contrôle des enracinements) pour passer directement à une campagne de reconnaissance par sondages profonds.

L'anomalie or de Caminaré, moins bien structurée en l'état actuel de développement des travaux, devrait faire l'objet de resserrements complémentaires permettant de définir au mieux sa structuration ainsi que l'influence du filtre cuirassé.

A la demande du Comité de l'Inventaire, nous proposons, fig. 5, une couverture des sujets par deux titres miniers de type B.

BIBLIOGRAPHIE

Documents BMG et BRGM :

TISSOT F. (1959). Mission BMG 184, Ni, Co, Pb, Zn, Cu, région des Monts Baugé.

Cartographie :

G.C. BROUWER (1964). Carte géologique à 1/100 000 , feuille Régina (N°1203).

VANDERHAEGHE O et al. (1994). Carte thématique minière de Régina (sous presse).

Documents du BATM :

PLAT R. (1989). Rapport 03/BATM/89 sur filon Mataroni.

PLAT R. (1990). Rapport 09/BATM/90 sur filon Mataroni.

HUSSON Y. (1983). Rapport 51/BATM/83 sur Mataroni.

HUSSON Y. (1984). Rapport 27/BATM/84 sur filon Mataroni.

HUSSON Y. (1985). Rapport 14/BATM/85 sur filon Mataroni.

FIGURES

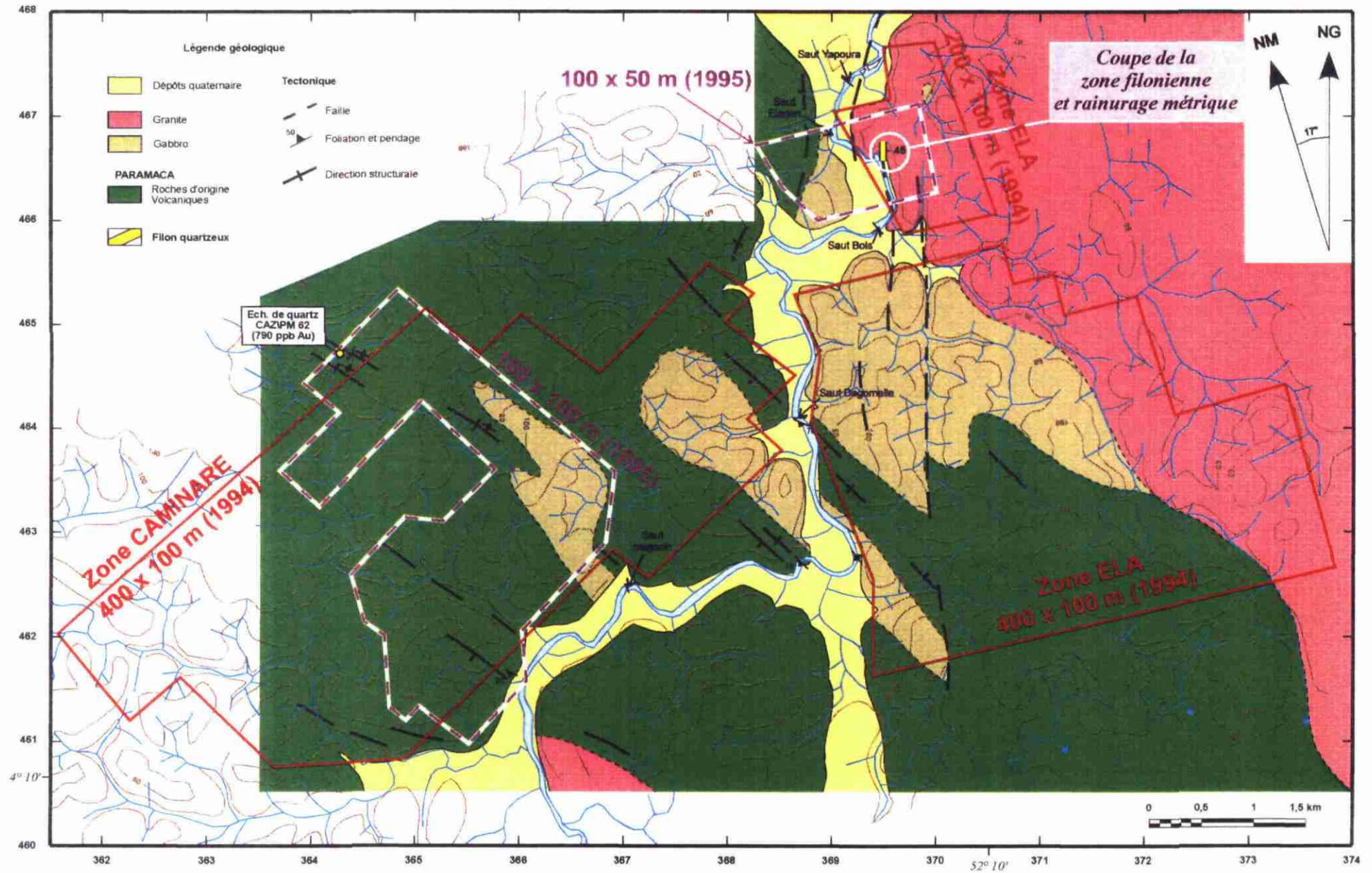


Fig. 1 - Mataroni, carte géologique et localisation des secteurs étudiés.

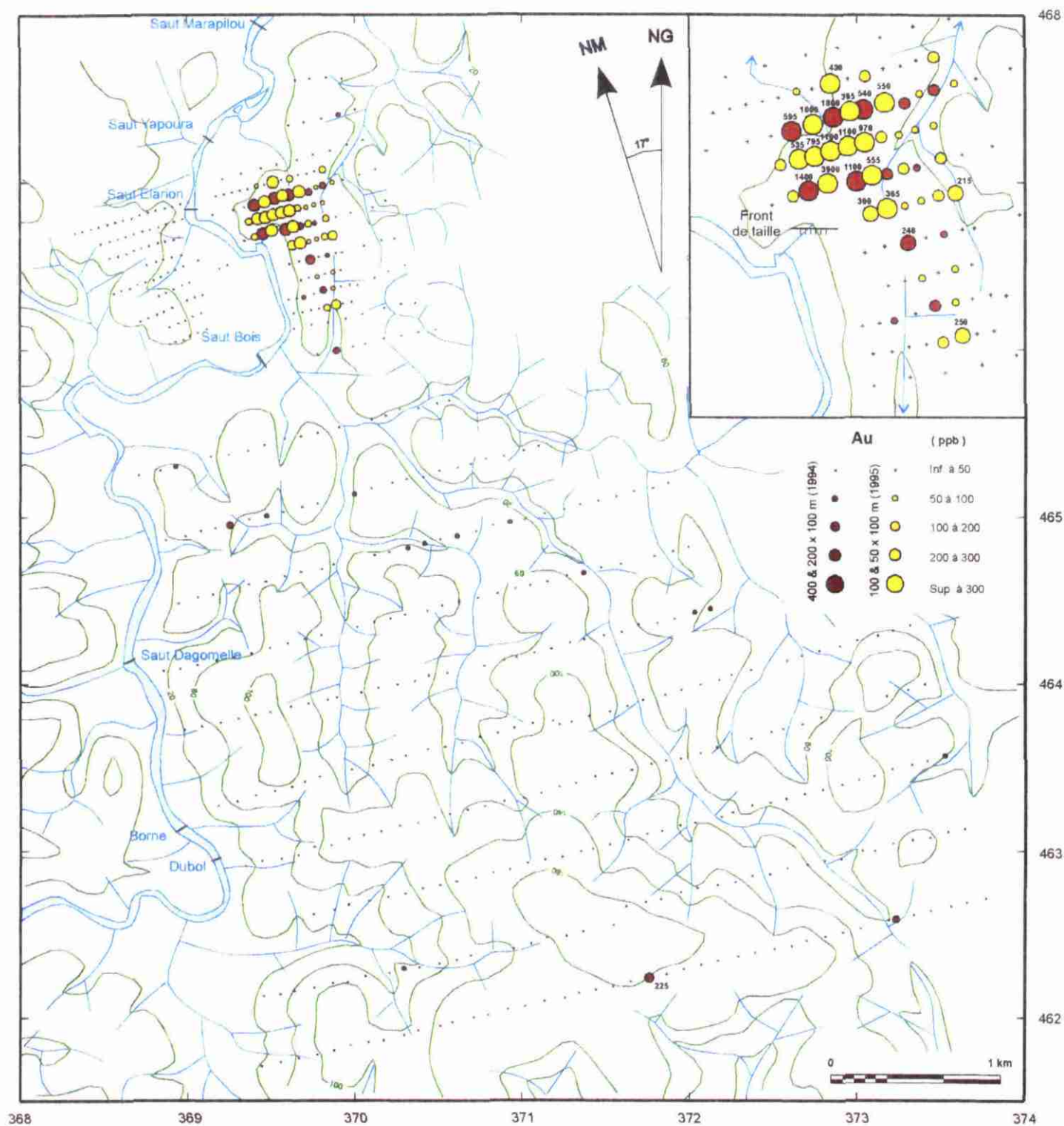


Fig. 2 - Mataroni - Secteur Ela, carte des résultats des analyses géochimiques en sol pour or.

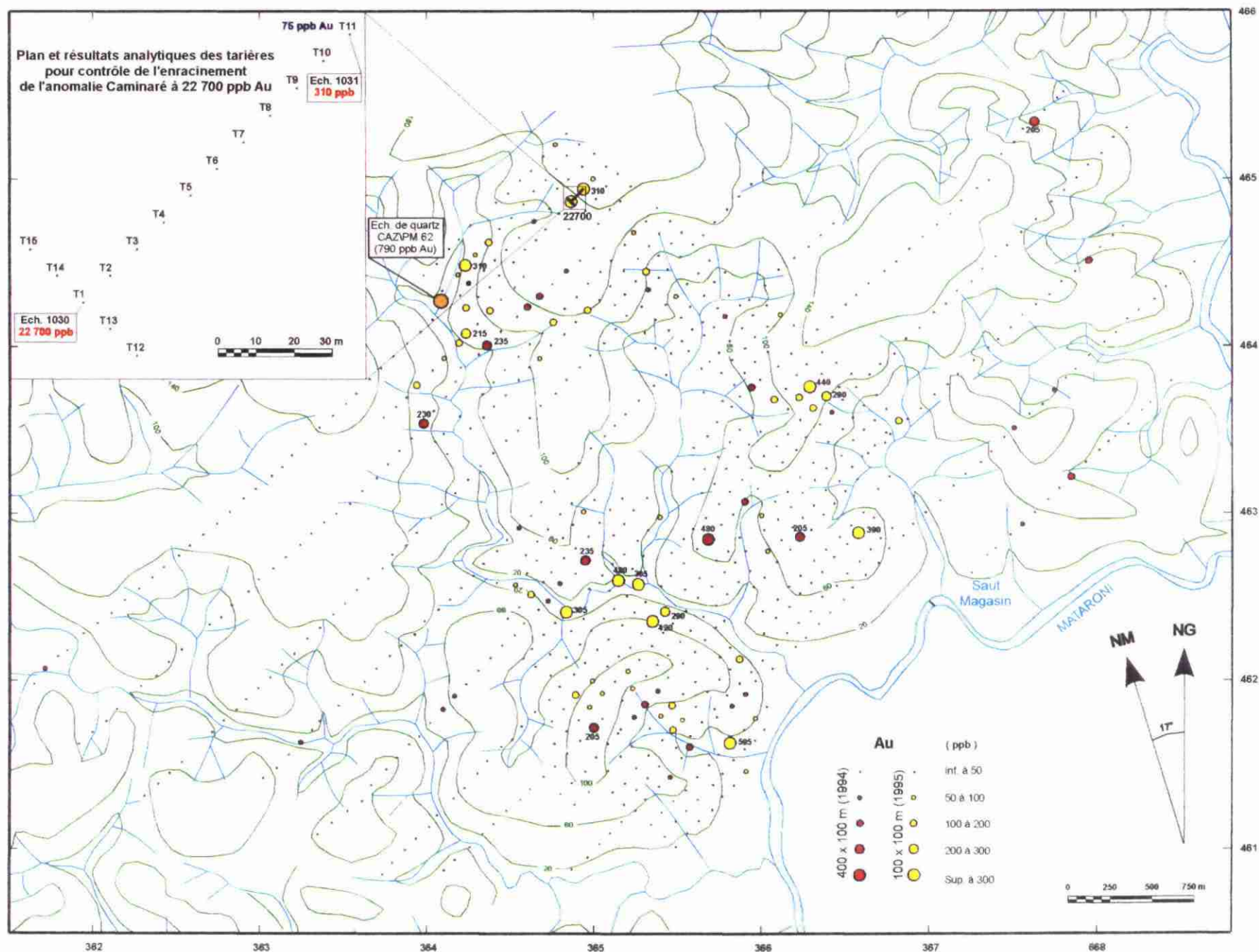
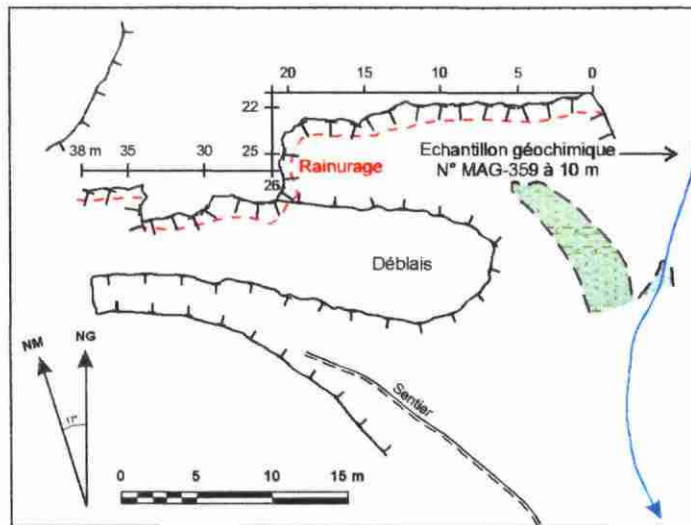


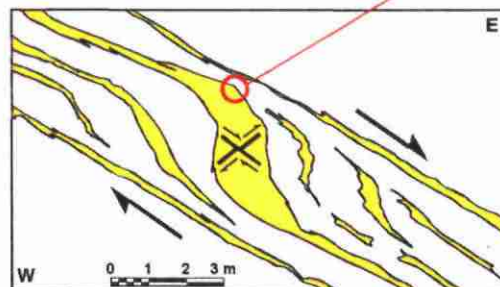
Fig. 3 - Mataroni - Secteur Caminaré, carte des résultats des analyses géochimiques pour or (sols et tarières de contrôle).



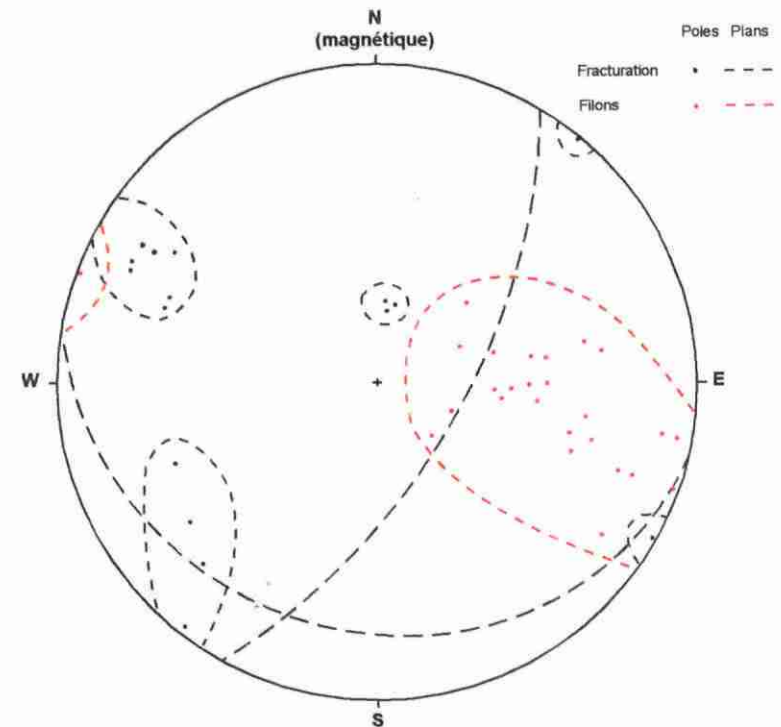
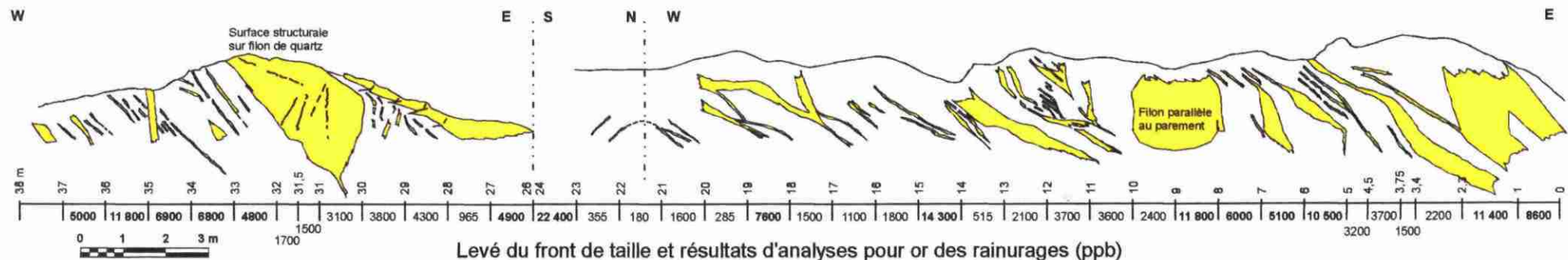
Croquis de situation



Détail de la fracturation

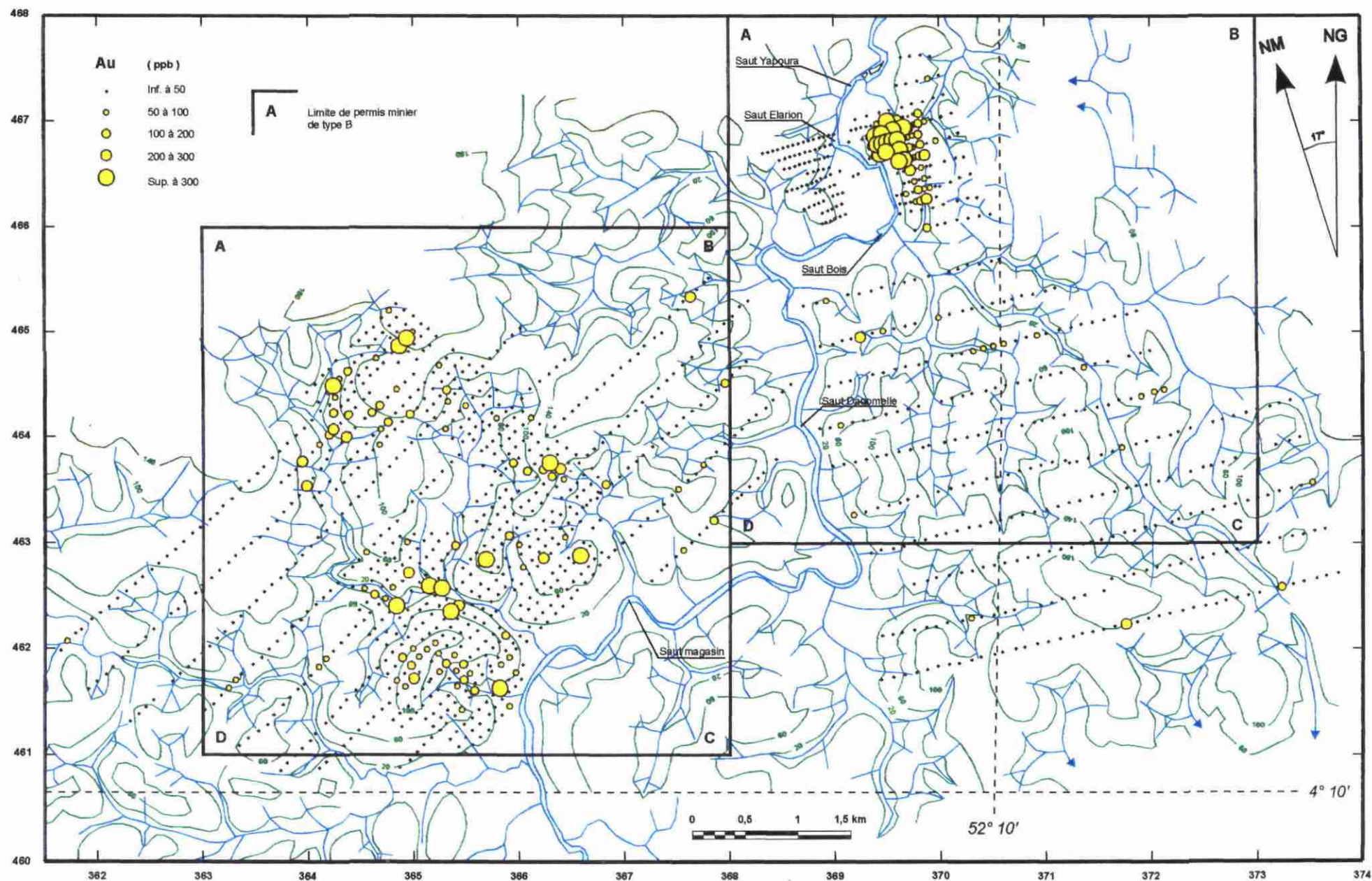


Détail du système filonien (vue en coupe E-W)

Stereogramme des éléments structuraux du filon Ela
Projection de Schmidt (hémisphère supérieur)

Levé du front de taille et résultats d'analyses pour or des rainurages (ppb)

Fig. 4 - Mataroni - Secteur Ela, coupe du front de taille et résultats des analyses pour or (rainurage).

Fig. 5 - Mataroni, proposition de couverture des sujets par permis miniers de type B (1/50 000^{ème}).