

# *Sous la nature, l'histoire*

**L'ancienne morphologie agraire  
de l'Amazonie occidentale, des *Llanos* et du *Chaco*  
(Brésil - Bolivie - Pérou)**



par Gérard Chouquer

Éditions Publi-Topex  
Paris 2021

illustrations de couverture  
en une de couverture :  
Boa Vista (Brésil, Amazonas), groupement d'enclos géométriques  
capture de la mission *Maxar Technologies* d'août 2013,  
hébergée sur le portail *Google Earth*  
avec renforcement des contrastes

en quatrième de couverture  
Gisement n° 604, au sud d'Atlântica (Brésil Acre)  
capture de la mission *Maxar Technologies* de juillet 2017,  
hébergée sur le portail *Google Earth*  
avec renforcement des contrastes

Éditions Publi-Topex  
40 avenue Hoche  
75008 Paris  
ISBN - 978-2-919530-38-0

**Publi-Topex**  
PRESSE • ÉDITION • CONGRÈS • FORMATION

Paris - 2021

*Sous la nature, l'histoire*

**L'ancienne morphologie agraire  
de l'Amazonie occidentale ,  
des *Llanos* et du *Chaco*  
(**Brésil - Bolivie - Pérou**)**

# **Sommaire**

Sommaire - p. 4

Recommandation liminaire - p. 6

## **Première Partie PROBLÉMATIQUES**

### **Chapitre 1**

**Une problématique « renversante » - p. 8**

### **Chapitre 2**

**Présentation des milieux et des territoires - p. 15**

### **Chapitre 3**

**Revue des analyses existantes - p. 23**

## **Deuxième partie RECENSEMENT DES VESTIGES**

### **Chapitre 4**

**Cartographie des quarante fenêtres - p. 34**

## **Troisième partie HABITATS ET ENCLOS DIVERS**

### **Chapitre 5**

**Diversification de la typologie - p. 81**

### **Chapitre 6**

**Les enclos considérés comme isolés - p. 84**

### **Chapitre 7**

**Les grands enclos curvilignes, avec ou sans allées - p. 98**

### **Chapitre 8**

**Les agglomérations d'enclos en ordre aléatoire - p. 111**

**Chapitre 9**

**Les agglomérations d'enclos sur axe de symétrie ou trame orthogonale - p. 124**

**Chapitre 10**

**Les unités en forme de couronne ou de rangées de tertres ou de levées - p. 151**

**Quatrième Partie**  
**FORMES ET MODELÉS AGRAIRES**

**Chapitre 11**

**La typologie et ses limites - p. 172**

**Chapitre 12**

**Monts et champs surélevés des *Llanos de Moxos* (Bolivie) - p. 181**

**Chapitre 13**

**Les grands systèmes drainés-irrigués (Brésil et Bolivie) - p. 193**

**Chapitre 14**

**Les terroirs à champs surélevés - p. 207**

**Conclusion générale**  
**Des régions morphologiques spécifiques - p. 220**

**Glossaire n° 1 : Généralités - p. 226**

**Glossaire n° 2 : Les noms des champs surélevés en Amérique latine - p. 229**

**Bibliographie - p. 233**

**Liste des figures - p. 238**

## Recommandation liminaire

Un tel livre se lit dans des conditions optimales si le lecteur peut disposer d'un accès parallèle à un géoportail d'images satellitales, qui lui permet de voir, dans les meilleures conditions possibles, ce dont il est question. Je lui suggère de faire un aller-retour fréquent entre le texte et les missions aériennes, en n'oubliant pas que lorsque tel ou tel site géographique est couvert par plusieurs missions, il faut chercher celle (ou celles) qui donne(nt) le rendu optimum. Les conditions de visibilité des gisements sont les mêmes que dans une prospection aérienne à basse altitude, et les variations climatiques sont essentielles.

**Première Partie**  
**PROBLÉMATIQUES**

## Chapitre 1

### Une problématique « renversante »

On connaît les importantes découvertes réalisées par les archéologues et les ethnologues, quelquefois depuis assez longtemps déjà, en Amazonie occidentale, dans ou mieux, “sous” la forêt équatoriale et tropicale dense, à l’occasion de défrichements, mais aussi en Bolivie, dans les savanes humides des *Llanos* (département de Beni) et dans les savanes sèches du *Chaco* (département de Santa Cruz de la Sierra). Il s’agit de très nombreux vestiges dits “précolombiens” qui témoignent d’une dense occupation avant que la forêt, le marais, la savane ou la steppe ne se réinstallent, fossilisant ces vestiges ou les faisant disparaître pour longtemps.

On mesure le changement que la multiplication des découvertes a apporté quand on rappelle que, jusque dans les années 1980, on restait persuadé que la forêt amazonienne ne pouvait avoir accueilli, au mieux, que des chasseurs-cueilleurs incapables de développer des « sociétés complexes » comparables à celles de l’Amérique centrale ou des Andes. À partir de ces années-là, on prit conscience de la diversité des informations sur l’aquaculture, avec les édifices de terre, les systèmes d’irrigation, les chemins surélevés formant quelquefois des réseaux étendus, les barrages, les structures défensives, les champs surélevés. Le rôle des recherches sur les plaines humides de Bolivie du Nord fut central dans cette modification du regard porté sur ces basses terres.

C’est alors que la découverte des vestiges différents dans les États brésiliens d’Acre, d’Amazonas et le nord-ouest du Rondônia, en proportion du défrichement souvent systématique (Rondônia, Acre oriental), apporta la preuve manifeste d’un changement majeur survenu entre l’époque précolombienne et le XX<sup>e</sup> siècle, ainsi que de la diversité des formes régionales de ces occupations anciennes ou très anciennes. Autrement dit, les changements paléo-écologiques de grande ampleur n’avaient pas uniquement concerné les régions de savanes et de marais de Bolivie, ce qu’on savait depuis longtemps, mais aussi les régions forestières amazoniennes plus septentrionales et orientales, dans trois États du Brésil, mais aussi dans la forêt tropicale de Bolivie (Département de Pando), ou dans celle du Pérou (Département de Madre de Dios). La terre ferme était autant concernée que le marais, la forêt que la savane, le Brésil que la Bolivie, l’Amazonie que le Chaco.

### Une histoire doublement renversante

D’où le constat du renversement de problématique que nous observons désormais chaque jour. Depuis quelques décennies seulement, la conduite inexorable d’un front de colonisation agraire a mis au jour un nombre toujours croissant de vestiges de plusieurs passés révolus, tout en provoquant un changement radical du milieu géographique. Il y aurait déjà de quoi être surpris de ces découvertes spectaculaires d’anciens vestiges, par la variété de leurs formes et leur extrême diffusion dans les espaces géographiques étudiés. Mais il y a plus. Grâce à ces découvertes et aux nombreuses recherches qu’elles provoquent — je les citerai au cours de l’étude — c’est à un éclatement des cadres habituels auquel on assiste.

Le lecteur non prévenu, aborde ces immenses et lointaines régions avec quelques a priori bien connus, la densité et l’ampleur de la forêt amazonienne, longtemps décrite comme une des

dernières forêts primaires du globe, mais aussi des formes radicales de colonisation agraire qui soulèvent les consciences parce que les populations locales ancestrales en sont les premières victimes, et parce que le changement est à ce point systématique qu'il affecte les équilibres écologiques de ces populations, et au-delà de ces populations. Ce lecteur sait donc que quelques savants vont l'aider à pénétrer ces mondes qu'il connaît mal, le géographe qui lui fera le compte des avancées du front de colonisation et lui en décrira les formes ; l'écologue qui lui parlera des effets de cette colonisation sur les milieux ; l'anthropologue, qui lui parlera des peuples premiers ; l'archéologue qui lui dira que ces peuples ont eu un passé matériel ; l'archéogéographe qui lui décrira les planimétries disparues, comme je me propose de le faire dans cet ouvrage. Mais ce lecteur pense, comme on le lui dit, que la forêt amazonienne, dite vierge ou tropicale, fait partie de ces plus anciens écosystèmes du monde, ceux ayant survécu à l'âge glaciaire. Il s'accroche à cette idée bien qu'il sente qu'elle n'est plus acceptable, parce qu'il lui faut un frein pour ralentir le rythme du présent.

On l'aide à rester dans les idées approximatives. En effet, pour couronner le tout, explorateurs, cinéastes, journalistes, sauront capter l'insolite pour traduire brièvement et avec talent ce que les savants disent souvent plus longuement. Qui n'a en mémoire ces photographies ou ces vidéos de trouées soudaines dans la canopée, laissant apercevoir quelques maisons et quelques personnes "premières" surprises par le bruit de l'hélicoptère ? Ou qui ne se souvient de ces reportages au sommet d'arbres gigantesques dans lesquels on invite le spectateur à regarder l'ampleur de la forêt, sans horizon, et la primarité de son milieu, sans équivalent ?

Tout ceci est porté par un récit, légitimement rappelé par Nicolas Hulot, lorsqu'il a reçu et guidé le chef Raoni jusqu'à l'Élysée en 2012, pour que ce dernier plaide la cause de l'Amazonie :

« L'Histoire a bafoué trois fois la civilisation indienne : une première fois, chacun le sait, avec les conséquences de l'expansion européenne ; une seconde fois, parce que les livres d'histoire ne font même pas mention de cela ; la troisième fois, c'est aujourd'hui, avec différentes pratiques, on continue à profaner leurs territoires et leurs cultures dans une indifférence quasi générale »

(extrait du discours de Nicolas Hulot, prononcé le jour de la conférence de presse d'Urgence Amazonie, pour recevoir le chef Raoni - 2012)

Plusieurs renversements invitent à nuancer et à amender très sensiblement le récit qui vient d'être rappelé.

Le premier porte sur la quantité des vestiges, réellement considérable par endroits. Le temps n'est plus où deux fameux agronomes pouvaient encore écrire : « La plaine amazonienne, boisée et souvent marécageuse, est peu peuplée et peu exploitée » (Mazoyer et Roudart, 1997, p. 202). En effet, s'agissant de l'immense continent sud-américain, seul le système agraire inca, système de montagne, a mérité d'être retenu et développé dans leur ouvrage sur les agricultures du monde, laissant ainsi penser que dans les plaines et la forêt amazonienne, c'était aux « systèmes de culture sur abattis-brûlis des milieux boisés » qu'il fallait demander le cadre de référence de l'analyse (ce qui est dit p. 100 de leur ouvrage). Ainsi, bien que ce livre ait été publié en 1997, c'est, s'agissant du reste de l'Amérique du Sud, sur la base des connaissances antérieures aux années 70 et 80 que l'ouvrage a été écrit, sans mise à jour des informations. Il convient, maintenant, d'introduire la mobilité et le changement dans ces constats.

Un indice supplémentaire de la richesse potentielle doit être d'emblée souligné. Alors que dans la moitié orientale de l'État d'Acre, le sud Amazonas et le nord-ouest du Rondônia environ 1500 vestiges peuvent être inventoriés, dans le Département de Pando en Bolivie, contigu à l'Acre et au Rondônia, et de superficie équivalente, l'ouverture de quelques dizaines de minuscules clairières (minuscules par rapport à l'immensité de la forêt encore préservée) a

déjà permis de repérer plus de cinquante vestiges. Si cet échantillon s'avérait représentatif, le Département de Pando pourrait abriter un à deux milliers de gisements archéologiques. L'ensemble formé par ces quatre régions constituerait alors une entité archéologique majeure de 120 000 km<sup>2</sup>.

Encore faut-il dire que le compte par nombre de vestiges n'est qu'une facilité, et que bien souvent, on se trouve en présence de trames ou de "tissus" archéologiques et morphologiques continus, accroissant sensiblement la densité des traces.

La densité étant désormais au rendez-vous, on prit alors également conscience de l'immensité de la zone affectée par ces changements et de la probable interdépendance existant, jadis, entre les formes d'occupation des régions de marais et de savanes et celles des régions de terre ferme, redevenues plus tard forestières. Telle était d'ailleurs la thèse exprimée, pour la première fois, par W. Denevan en 1996.

Un autre renversement est celui qui met la chronologie cul par dessus tête. Là où l'on pense que le front pionnier agro-pastoral attaque la forêt vierge, voilà que dans cet espace forestier dense le défrichement systématique met en évidence l'existence de gisements et de planimétries fossiles que les premières datations échelonnent sur plusieurs millénaires, mais avec des phases pouvant être anciennes. Des milliers de structures — des enclos, des voies, des allées processionnelles, des champs bombés, des limites parcellaires formant trames, des ensembles irrigués de dimension variable, des villages, des formes funéraires — couvrent de vastes espaces brésiliens et boliviens et quelques marges péruviennes, avec des formes qui rappellent les formes utilisées dans la Cordillère des Andes par les Incas, mais qui, de façon très globale sont en rapport avec les typologies habituelles des populations pré- et proto-historiques dans diverses parties du monde.

Or, ici, on se trouve en plaine, à environ 500 à 1000 km au nord-est de la Cordillère. La patiente et remarquable recension des vestiges, ouverte depuis le début du XX<sup>e</sup> siècle dans le Département de Beni, et seulement depuis 1977 dans l'État d'Acre, avec la première observation réalisée par un archéologue et singulièrement dopée, depuis, par l'usage de la photographie aérienne et de l'imagerie de satellite, conduit à une révision de nos savoirs inconscients. Non, dans ce très vaste secteur d'un million de kilomètres carrés, la puissante forêt amazonienne actuelle, poumon de la planète, image archétypale de la Nature la plus profonde et la plus immémoriale, n'est pas une forêt primaire, mais banalement une forêt de reconquête. Elle succède ici à des milieux géographiques qui furent découverts, agricoles et/ou pastoraux, secs ou irrigués, chargés de monuments, dans lequel des sociétés peu connues jusqu'à présent — on en est encore à émettre des conjectures sur les peuples qui occupaient ces espaces — vivaient, échangeaient (il y a des preuves !) et se déplaçaient dans des conditions qui restent, bien entendu, à mieux préciser. L'histoire de cette population ne fait que commencer !

Mesure-t-on le changement et le sens de ce changement ? Dans l'imagerie qu'on donne à voir de l'Amazonie profonde, ce que le reporter va encore y chercher, ce sont des rescapés de l'anthropologie, des exemptés d'histoire (moderne), des hommes qui vivent comme vivaient, croit-on, nos plus lointains ancêtres en Europe ou en Amérique du Nord, etc. Or, bien avant les peuples amérindiens d'aujourd'hui qui occupent la forêt amazonienne mais sans y inscrire de planimétrie, nous découvrons des peuples différemment organisés, ayant, quant à eux, laissés des témoignages très nets de leur capacité à créer des formes planimétriques : habitats pérennes, voies, canaux, parcellaires. L'Amazonie, dans ces régions brésiliennes et boliviennes, c'est l'inverse de l'histoire : les peuples dits premiers, sans planimétries formalisées, succèdent aux peuples ayant eu la capacité de transformation des milieux, et la forêt est le médium qui permet de passer d'une situation à l'autre. Ironie supplémentaire de l'espace-temps, la stratigraphie s'inverse : les peuples premiers sont en haut, dans des maisons aériennes de la canopée, attendant que l'équipe d'Ushuaia vienne les filmer ; les sociétés à

planimétries sont en bas, masquées par la forêt qui a recouvert leurs réalisations depuis des siècles. Ironie de l'ironie : c'est le reporter de notre temps qui s'occupe des sociétés sans planimétrie, et l'archéologue ou l'archéogéographe qui s'occupent des sociétés à planimétrie, là où on aurait pu attendre l'inverse.

Mais restons sur l'inversion majeure qui vient d'être nommée. Peut-on trouver meilleure preuve et meilleure métaphore des incertitudes des changements et du sens de ces changements ? Peut-on trouver situation plus paradoxale que celle-ci par rapport à nos critères habituels d'évaluation historique ?

J'attends donc avec impatience le jour où *National Geographic* ou encore *Géo* titreront en couverture, non plus sur les peuples premiers, mais sur la dynamique, sur le sens de ce fait et expliqueront à leurs lecteurs que le temps où on allait chercher dans cette région du monde les preuves des origines est en train de changer !

Un troisième renversement, lié au premier, tient également à notre façon de faire avec l'histoire. Dans l'histoire du continent américain, le pivot est la colonisation européenne, et il y a un avant, précolombien, et un après, moderne. Or les datations des vestiges découverts offrent la particularité de donner des résultats qui peuvent quelquefois être très peu anciens. Que faire quand l'évaluation d'un village composé de buttes surélevées disposées en couronne donne une datation correspondant au XVII<sup>e</sup> ou au XVIII<sup>e</sup> siècles ? Un village en couronne de tertres, voilà qui renvoie à des structures de type prémoderne. Mais une datation du XVII<sup>e</sup> ou du XVIII<sup>e</sup> s., voilà qui situe en pleine époque moderne, après Christophe Colomb. Là encore, il faut apprendre à jongler et convenir que nous sommes devant une structure de type précolombien mais de datation postcolombienne !

Comment est-ce possible et que s'est-il passé ? Il s'est produit que des peuples amérindiens de la Cordillère, chassés des Andes par les colons espagnols, ou fuyant d'eux-mêmes, se sont enfoncés dans la forêt pour y trouver refuge et disparaître aux yeux des colons. Ils y ont fondé des villages et des champs surélevés, profitant de milieux humides qui constituaient leur protection, et qu'il fallait aménager.

Mais ils ont fondé leurs villages de buttes dans des zones où abondaient les structures vieilles de plus de 1000, 2000 ou 3000 ans, créant ici des rapports de superposition, là des relations de contiguïté, ailleurs des décalages plus nets.

Aujourd'hui, le défrichement nivelle les différences chronologiques et rapproche, de façon indistincte en plan (c'est l'une des limites du relevé cartographique !), ces états précolombiens et postcolombiens de l'occupation prémoderne.

## **Le désarroi de l'anthropologie et de l'archéologie pour nommer les choses**

C'est peu de dire que la lecture des rares ouvrages et des très nombreux articles publiés depuis vingt à trente ans témoigne d'un lent cheminement intellectuel, révélant une inadaptation des cadres de référence. En effet, l'archéologie de ces régions, fortement influencée par l'anthropologie naturalisante des écoles nord-américaines (dans les universités américaines, du nord comme du sud du continent, l'archéologie est hébergée dans les départements d'anthropologie ; en Europe, ce n'est pas le cas), l'archéologie, donc, rencontre une difficulté lorsqu'il s'agit pour elle de devoir analyser des formes agraires que toute sa tradition la conduit à négliger ou relativiser. On ne sait pas produire une analyse morphologique quand toute une tradition et une formation ont porté sur tout autre chose, dans une ambiance naturaliste très marquée.

Dans l'État d'Acre, en Amazonas et dans la pointe nord-ouest du Rondônia, les explications qui ont été proposées jusqu'ici ont été des interprétations symboliques et cérémonielles des vestiges. On n'a dressé aucune carte des formes, on n'a donc pas vu l'emprise planimétrique des géométries, lorsqu'il y a lieu, et de ce fait on a toujours « ponctualisé » l'interprétation, c'est-à-dire en raisonnant par points et non par trames. Or quand des relations géométriques se transmettent dans l'espace, à partir d'un même axe ou que des similitudes d'orientation se rencontrent d'un groupe de gisements à un autre (on verra le cas tout à fait parlant des localités d'enclos situées autour de la petite bourgade actuelle d'Extrema, le long de la route BR 363, et réunies par la même trame orthogonale), ne pas voir cette information devient un manque de l'analyse.

Plus fortement encore, quand des trames de buttes parcellaires, de champs bombés, de formes parcellaires alvéolées tapissent des secteurs entiers, ne pas les voir, ne s'intéresser qu'à la typologie des enclos limite le champ de l'interprétation. Comment serait-on conduit à penser en termes de morphologie agraire, quand on occulte une part importante de l'information ?

D'où la question du vocabulaire dont l'importance n'échappe à personne. En restant dans l'État d'Acre, où dès les années 1970 des photographies aériennes parlantes ont été prises et publiées, la façon de nommer a révélé le problème. Pour nommer les enclos et les formes agraires photographiées, on a d'abord parlé de *geoglifos*, par allusion aux géoglyphes de Nazca, et cette désignation est restée et s'est répandue, au point qu'aujourd'hui encore, on doit passer par ce terme intrus pour interroger le web et accéder à des articles plus sérieux, car c'est ainsi qu'ils sont référencés. Il n'est pas nécessaire d'épiloguer longuement sur le fait que ces vestiges ne sont pas une « écriture » mais de plus banales structures agraires et, on s'en doute, qu'elles n'ont rien à voir avec des spéculations ufologiques. Pourquoi, dès lors, avoir cédé à cette facilité ?<sup>1</sup>

On a cependant progressivement modifié cette façon de nommer. La pratique générale de la langue anglaise a conduit les archéologues et les ethnologues à parler d'*earthworks*, « ouvrages de terre », terme composé nettement moins compromettant que *geoglifos*, mais malgré tout toujours vague quant à la destination des ouvrages en question. De ce fait on a vu paraître des articles dont la structure intellectuelle est toujours la même : on part d'un recensement des vestiges ou ouvrages de terre, puis, exploitant les datations de points de prélèvement, on fait le lien avec des préoccupations écologiques (« environnementales ») qui sont bien de notre époque, pour déboucher sur une classification symbolique et cérémonielle des vestiges, et terminer sur la notion de « sociétés complexes ». De cette complexité, on ne sait rien de plus et c'est au lecteur à faire éventuellement le lien avec des savoirs théoriques de l'anthropologie. Or ce qui caractérise ces articles, principalement acréens, c'est l'absence de toute cartographie, globale ou d'extrême détail, qui rend complètement transparent et méconnu le registre des structures agraires.

Écrivant récemment sur deux gisements acréens dont ils ont fait une analyse détaillée, Eduardo Neves, Carlos Zimpel, Francisco Pugliese et Laura Furquim notent fort justement l'impasse des travaux :

« Combinant des variables comme : la monumentalité des sites, l'absence de vestiges et de sols anthropiques qui pourraient indiquer l'habitat, la présence de rares fragments

---

<sup>1</sup> Le lecteur intéressé par la différence pourra voir d'authentiques *geoglifos* :

- à Nazca (Pérou), bien entendu : par exemple le « colibri » situé à 14°41'31.80''S - 75°08'55.99''W (*west*)

- un étang en forme d'être humain, près de la bourgade de Iacanga, situé à 21°48'19.52''S - 49°05'22.71''W (*west*) dans l'État de São Paulo (Brésil) ;

- des *camellônes* en forme de slogan pour l'Association Internationale des Travailleurs, au nord-ouest du lac Titicaca (Pérou), dans une zone de vestiges d'une richesse exceptionnelle ; on lit le sigle AIT situé à 15°35'54.54''S - 70°03'38.85''W.

céramiques, avec certains dépôts décorés *in situ*, Schaan et Saunaluoma interprètent ces sites comme étant des espaces cérémoniaux (2012), qui démontrent l'existence de formes d'organisation politique très centralisées et hiérarchisées (en raison de la probable demande d'organisation du travail que ceux-ci gèreraient), et une probable hiérarchie des sites, basée sur des modèles de format, de visibilité et de connexions (Saunaluoma et Virtanen 2015).

Ces faits contribueraient à ôter aux aires de terre ferme un scénario de rareté et d'absence de conditions d'établissement de grandes populations. La question qui, en accord avec cette approche, reste posée et sans réponse est : **où habitaient et que produisaient les « sociétés complexes », constructrices des *geoglifos* ?** »

(Neves *et al.* 2016, p. 51 ; ma traduction ; passage souligné par moi)

Au centre du débat archéologique se trouvent les terres noires, celles qui seraient la preuve de l'occupation. Leur absence conduit les chercheurs à envisager des peuplements épars, tout particulièrement dans les terres fermes. Mais la méthodologie de prélèvements employée dans l'étude des gisements de Sol de Campinas a permis de mettre en évidence dans les restes analysés des vestiges organiques, des blés et autres semences. Les auteurs sont alors conduits à envisager des sites d'habitat complémentaires des sites cérémoniaux (p. 63).

Les chercheurs qui publient sur les *Llanos de Mojos* ou de *Moxos* sont nettement moins empruntés et j'ai souvent lu des articles décrivant des parcelles, des champs surélevés, des enclos, des habitats et des voies, pour citer quelques-unes des interprétations les plus couramment avancées et qui nomment les faits topographiques. En ce sens, un chercheur comme Clark Erickson a fait un travail considérable qu'il faut immédiatement saluer.

L'un des buts que je poursuis avec ce livre est de contribuer à installer l'interprétation dans le champ des structures agraires et de l'analyse morphologique, par une méthode principalement d'inventaire et de cartographie. Bien entendu, je n'ai aucune difficulté à voir ou à suggérer des enclos cérémoniels, des allées processionnelles, quand c'est possible de conclure. Mais je suggère aussi l'idée suivante : la majeure partie des vestiges dont on trouvera l'inventaire et la cartographie dans ce livre sont, plus banalement, des structures agraires : des types variés d'habitats (« villages », « hameaux », fermes), des enclos pastoraux, des voies de communication, des trames de canaux d'irrigation, des champs et des parcelles également variés, surélevés souvent.

En employant le terme de désarroi, cela permet de souligner le caractère ambigu, à fronts renversés, de la pratique archéologique et de l'observation morphologique dans ces zones de colonisation agraire. On ne connaît ici cet abondant matériau archéologique et morphologique que parce qu'il y a un front pionnier de colonisation actif, qui se traduit par des défrichements intenses, systématiques, par des formes agressives d'exploitation des ressources, par des apports de population conséquents et répétés, par des tensions économiques et sociales fortes.

Dès lors, la recherche bénéficie d'un contexte qu'elle ne peut néanmoins approuver en raison des pressions effectuées sur les milieux "naturels" et sur les modes de vie des populations habitant ces forêts avant le défrichement.

Depuis une quarantaine d'années, en effet, ces régions sont le lieu de politiques résolument productivistes (surtout en Rondônia au Brésil et dans le Département de Santa Cruz de la Sierra en Bolivie). Il n'y a guère que dans l'État d'Acre (Brésil) que des politiques de développement durable sont esquissées et mises en œuvre, depuis que les autorités locales ont commencé à mettre en balance l'extractivisme initial et la nouvelle politique de défense de l'environnement (Droulers 2004, p. 145-147). Mais le conflit des *seringueiros* a montré la difficulté de cette mise en œuvre.

Cette situation tendue est propice aux refuges, conscients ou inconscients. L'un consiste à limiter l'investigation archéologique à la montagne et à ignorer la plaine. C'est ainsi que dans un « Panorama arqueologico del Departamento de Santa Cruz », dû à l'archéologue Omar Claire, et malgré le titre, il n'est pas du tout question de l'archéologie des plaines du *chaco*<sup>2</sup>. L'autre, consiste à coller le mieux possible à des interprétations des faits qui soient compatibles avec les populations indiennes locales, de la connaissance et de la représentation qu'on s'en fait, et qui permettent de se démarquer de la forme prise par la colonisation. De fait, on préférera voir les motifs géométriques des céramiques et le symbolisme qu'elles véhiculent, et non les planimétries géométriques d'ampleur que des sociétés mal connues mais puissantes, hydrauliques ou autres, ont créées sur le sol et que la forêt a masquées pendant longtemps.

---

<sup>2</sup> Il s'agit du diaporama d'une conférence datant de 2018, disponible sur internet : <https://fr.slideshare.net/ANCBSCregionalSantaC/conferencia-patrimonio-omar-claure-116120723>

## Chapitre 2

# Présentation des milieux et des territoires

### Caractères généraux

La zone étudiée couvre environ 850 000 km<sup>2</sup>. Topographiquement, elle se situe à l'est du piémont andin, dans les plaines du bassin de l'Amazone et plus précisément de quelques-uns de ses affluents ou sous-affluents majeurs : Purus, Acre, Madre de Dios, Beni, Mamoré, Guaporé.

Trois types principaux de paysages et de planimétries se partagent l'espace : la forêt dense, la savane, l'espace défriché et divisé des fronts de colonisation agraire. Quiconque "survole" ces régions, de chez soi grâce aux géoportails qui offrent différentes couvertures satellitales, ne manque pas d'observer l'opposition radicale existant entre la forêt dense, dont il existe des étendues considérables inentamées, formant massif (tel est le cas du Département de Pando, en Bolivie du nord, ce qui crée une rupture de continuité entre les gisements acréens et rondôniens et ceux du département de Beni), et des espaces ouverts du type des fronts pionniers de colonisation agraire, aux parcellaires si reconnaissables. Dans la forêt dense, il n'y a pas de planimétrie visible et les circulations se font à l'ombre de la canopée. Dans les espaces découverts, la planimétrie est présente, mais variable selon les formes de l'occupation : zones sans planimétrie dense des savanes humides des *Llanos de Moxos*, avec des établissements isolés, des routes ou des chemins rarissimes ; zones à très dense planimétrie viaire et parcellaire des *linhas* et des *travessões*, avec habitat dispersé.

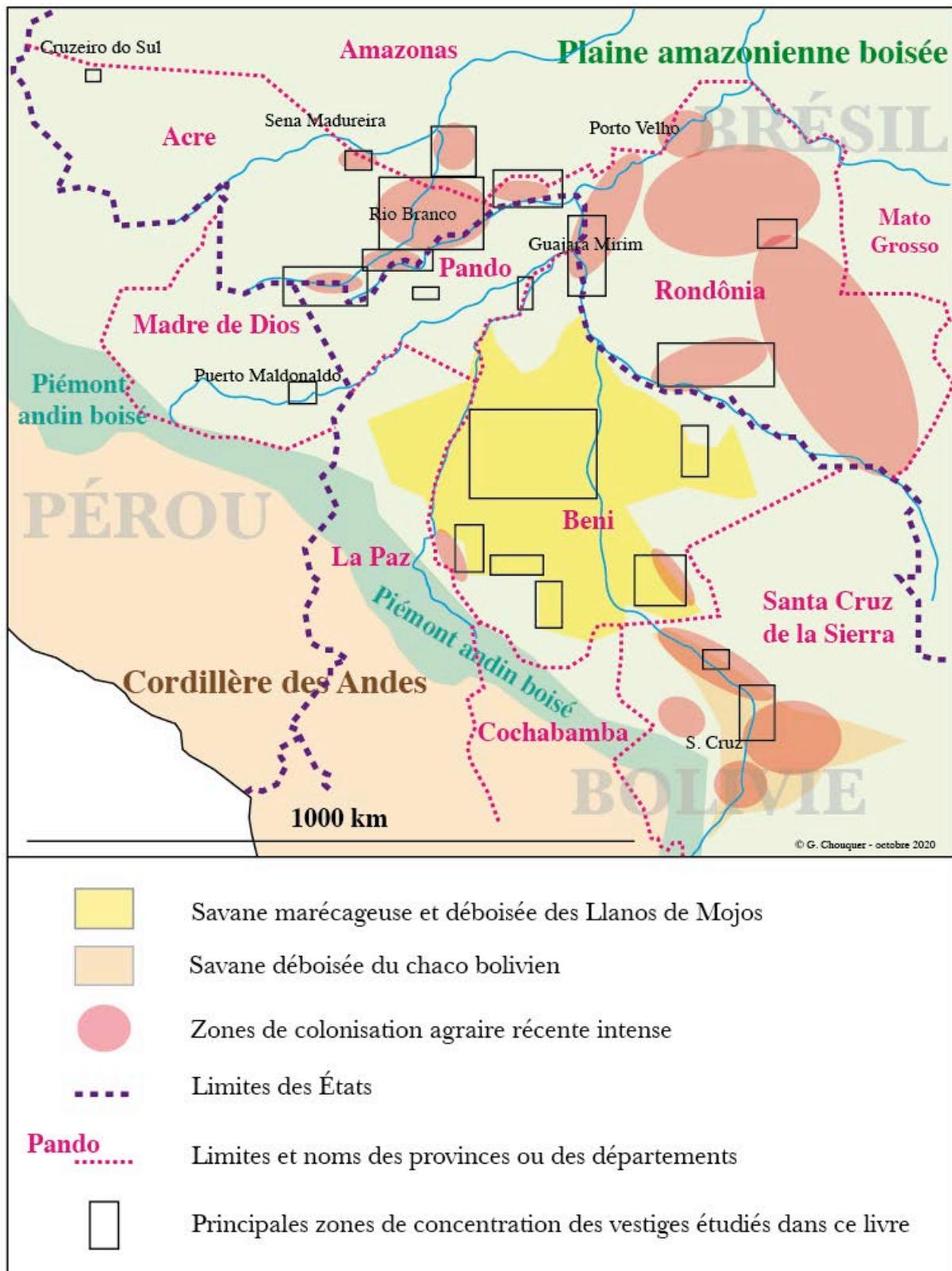


Fig. 1 - Milieux géographiques et zones de concentration des vestiges

L'observation de la répartition des zones permet de schématiser l'occupation de l'espace de façon simple selon que prédominent les savanes, la forêt ou le défrichement.

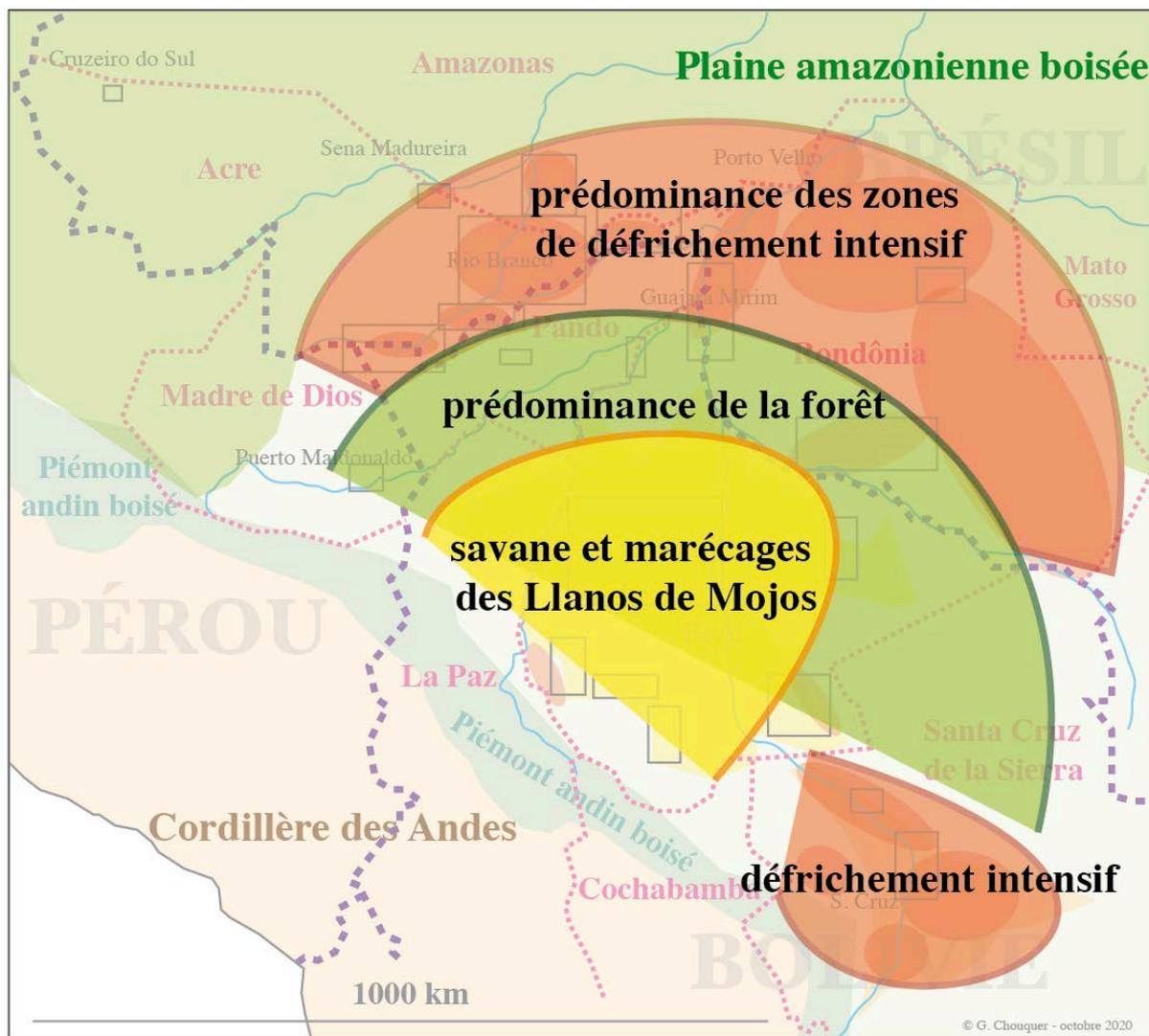


Fig. 2 - Schématisation des principales zones géographiques

La territorialisation de ces gigantesques espaces est très inégale et surtout très mobile. La colonisation contemporaine, vraiment intense et par vagues continues<sup>3</sup>, provoque une mobilité incessante des formes de l'occupation que les structures territoriales accompagnent plus ou moins bien. Ainsi, la population croît, les villes se développent rapidement, les centres ruraux se créent et les premiers *municípios*, d'abord démesurés, se fragmentent au fur et à mesure que les nouveaux bourgs atteignent des seuils leur permettant l'accès à l'autonomie administrative. Un des effets de cette situation de forte mobilité est l'absence de carte topographique à jour et aisément disponible. Il faut quasiment l'établir au cours de la recherche.

La déforestation est le fait principal du paysage contemporain. Elle donne naissance à une gamme de formations végétales dans lesquelles on reconnaît :

- la forêt dense, massive ou déchiquetée, selon les cas ;
- la forêt brûlée, issue des premières années de déforestation ;

<sup>3</sup> Par exemple, en Rondônia, entre 1970 et 1978, six programmes de colonisation affectent 2,2 millions d'hectares et concernent 35 500 familles (Droulers 2004, p. 144).

- les broussailles plus ou moins arborées, qui peuvent exister plusieurs années avant la mise en valeur agricole ou pastorale ;
- la *capoeira* ou *juquira*, formation herbacée ou arbustive succédant au défrichement ;
- les zones en eau ;
- les pâturages, avec ou sans ligneux ;
- enfin, les sols nus des exploitations agricoles.

## Typologie des formes des fronts pionniers

Le défrichement donne également naissance à des planimétries géométriques répétitives, issues de l'arpentage et de la division du sol, organisés selon plusieurs modèles principaux :

— le *travessão* ou ligne de pénétration dans la forêt. La forme est en arrête de poisson, à partir d'une route principale qui sert de voie axiale et d'une route ou ligne de pénétration qui lui est perpendiculaire (ou quelquefois en oblique). La route BR 364 structure ainsi une grande partie des défrichements de l'État de Rondônia et de celui d'Acre.

Dans le *travessão* illustré ci-dessous, au centre de l'image, on suit la ligne de pénétration long de laquelle les parcelles ou lots souvent identiques ont été tracés perpendiculairement à la ligne. En fond de parcelle, des résidus boisés viennent confronter les résidus boisés du *travessão* contigu, formant ainsi un liseré aux indentations caractéristiques.

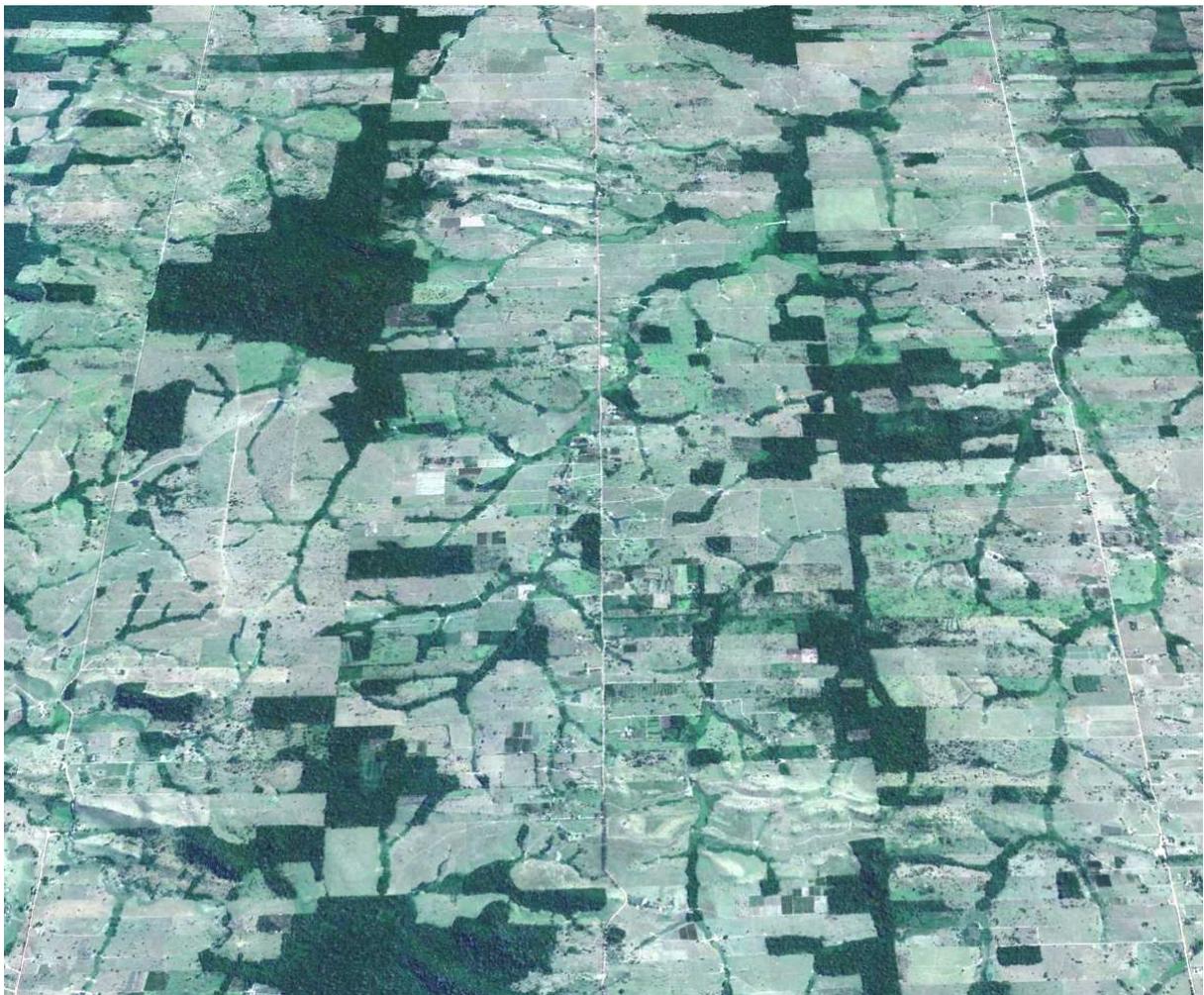


Fig. 3 - *Travessão* entre Migrantinópolis et Novo Horizonte do Oeste (Brésil, Rondônia)

— la disposition en rang, perpendiculairement ou en oblique par rapport à une voie, ou un cours d'eau, ou en quinconce, en espalier, etc. ;

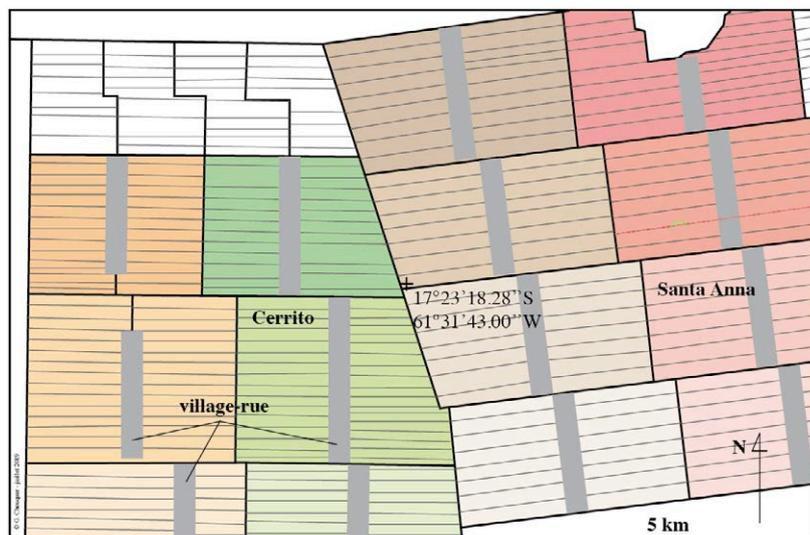


Fig. 4 - Disposition en espaliers parallèles des villages et des terroirs de la colonie mennonite d'El Cerro (Bolivie)

— le village de colonisation à terroir radial, du type du trait-carré canadien (Chouquer 2020, *Amérique du Nord*, p. 83-92), qui est très employé dans les *tierras bajas* de Bolivie, entre San Julian et Nucleo 53, ou encore dans quatre cas autour du village de colonisation de Puerto Rico, mais dont on rencontre aussi quelques exemples en Rondônia<sup>4</sup> et dans l'État d'Acre<sup>5</sup>.



Fig. 5 - Bolivie, *Tierras bajas* de Santa Cruz de la Sierra.  
Deux fondations coloniales contiguës sur le modèle du Trait carré :  
“Litoral” à gauche et “Santa Teresa” (GE) ou “N° 7 Belen” (ZE) à droite

<sup>4</sup> Quatre villages jointifs, dont celui de Nazaré, en 10°05'11.04''S - 62°17'43.16 O (west) ; trois autres en 11°15'25.62''S - 62°16'08.74''O ; sept autres en 11°17'23.18''S - 61°58'26.00O.

<sup>5</sup> Voir, par exemple, un groupe de 25 villages de colonisation au nord et au sud de la ville d'Acrelândia.

— le damier à larges mailles, dans des zones de clairières ou la grande plantation en bandes parallèles ;

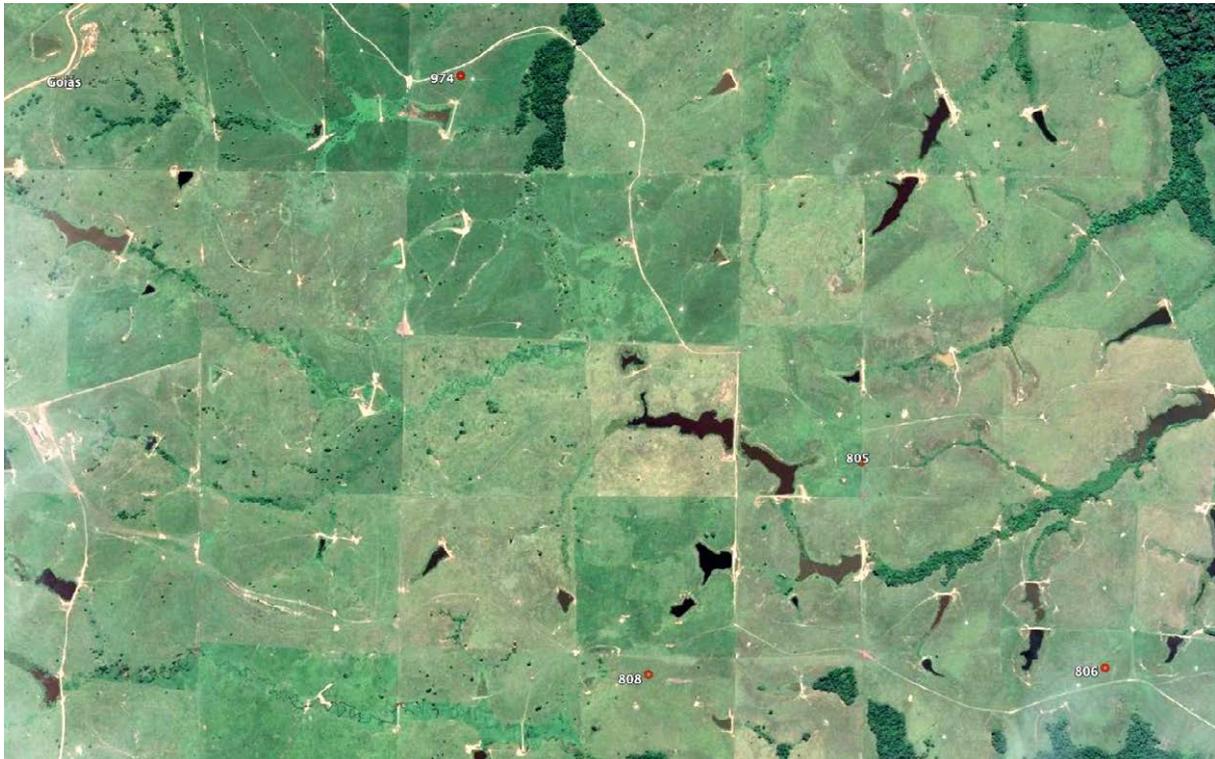


Fig. 6 - Clairière de défrichement de Goiás (au sud-ouest de Rio Branco), avec un parcellaire en damier, dont chaque case mesure entre 30 et 40 ha. (Noter la localisation des gisements 805, 806, 808 et 974)

La carte suivante donne un exemple de la relative diversité typologique des divisions agraires des Tierras Bajas de Bolivie, à l'est et au nord-est de Santa Cruz de la Sierra, sur la rive droite du Rio grande.

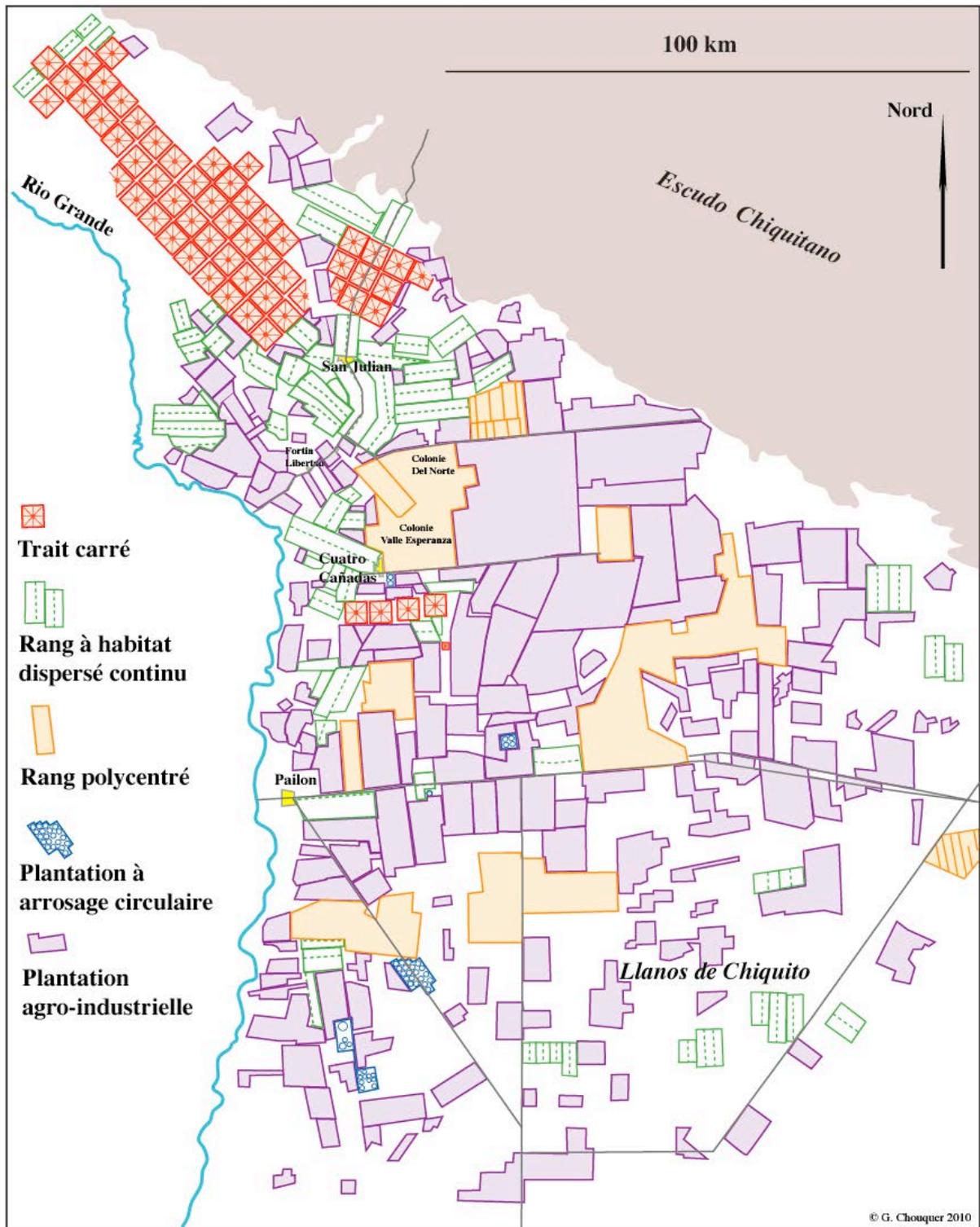


Fig. 7 - La typologie agraire actuelle dans la zone de colonisation des basses terres du Département de Santa Cruz de la Sierra (Bolivie) (situation en 2010)

Cette variation typologique des formes actuelles de la colonisation agraire recouvre aussi en partie une question de chronologie et une question culturelle. La dissociation entre les deux formes, dans les deux cartes qui suivent (fig. 8 et 9), fait la différence entre la colonisation du nord-ouest, réservée à des migrants de l'altiplano ou à des populations anabaptistes fondatrices de colonies fermées, et la colonisation du centre et du sud, plus marquée par

l'extension de grandes exploitations agro-industrielles, sans villages, créant un planimétrie agraire dont le modèle se rencontre par exemple dans la partie occidentale de l'État de Bahia.

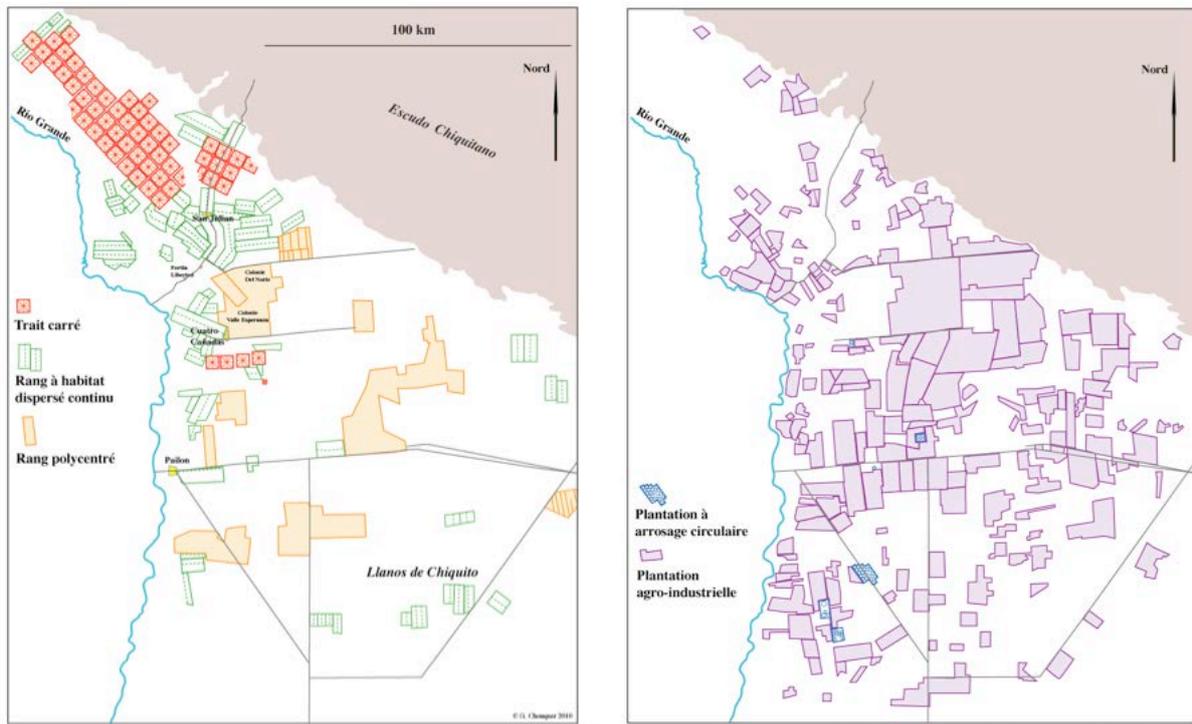


Fig. 8 et 9 - Variations chronologiques et variations culturelles dans l'emploi des modèles géométriques de planification agraire contemporaine dans les basses terres du département de Santa Cruz de la Sierra (Bolivie)

Dans leurs travaux, les géographes parlent de ces fronts pionniers rondôniens et acréens en distinguant des fronts pionniers actifs, comme le cœur de l'État de Rondônia où le défrichement est structuré par la route pénétrante BR 364, et des arrière-fronts qui entament la forêt depuis des marges, et non pas depuis la route principale (Droulers 2004, p. 139). Un exemple de ces arrière-fronts est celui qui, partant de Nova Mamoré (Rondônia) en direction de l'est, suit la route RO-420, passe par Nova Dimensão, avant de buter sur un massif forestier qui le sépare encore du front pionnier principal du centre du Rondônia.

## Chapitre 3

### Revue des analyses existantes

La découverte des vestiges “précolombiens” en Amazonie forestière, dans les plaines humides découvertes des *llanos* et dans le *chaco* bolivien a provoqué perplexité et interrogations. Ce chapitre prolonge les idées sommairement présentées dans le premier chapitre, sous la forme d’une revue des interprétations existantes. Les interprétations jusqu’ici proposées, sensibles à l’épistémologie actuelle, abordent ces questions par des “entrées” différentes. Sans que cela porte préjudice à leur intérêt propre, néanmoins elles témoignent toutes d’un manque, celui de l’analyse morphologique de la planimétrie et de la répartition des vestiges.

Au delà d’une tendance générale à isoler les gisements et à les considérer comme des “en-soi”, et au delà d’une analyse paléo-environnementale qui concerne toutes les recherches, les travaux démontrent qu’il existe des variations régionales dans l’interprétation. Si les chercheurs qui travaillent sur les *Llanos de Moxos* sont ouverts aux formes agraires, les recherches sur l’Acre et l’Amazonas sont nettement plus rétives à aborder ce registre, et se sont attachées à faire une lecture univoque des vestiges.

#### Les analyses paleo-écologiques

Cette entrée, assez générale dans ces régions, s’attache à mettre en évidence l’importance des changements écologiques en cours dans ces espaces depuis plusieurs siècles, et, dans ce mode de raisonnement, les vestiges prémodernes découverts sont autant de preuves d’un changement majeur qui a eu lieu dans le passé. Cette mutation laisse entendre que de telles bascules peuvent à nouveau se produire. Ces régions apportent ainsi une contribution majeure à l’histoire environnementale en train de se constituer en discipline. Mais au-delà de cette idée générale, les travaux mettent en évidence des cas d’évolution différents, certains dans lesquels il est possible de relever une diversification de la composition botanique depuis l’époque de création des gisements, et d’autres dans lesquels les changements paraissent moindres ou inexistantes.

Les champs surélevés, notamment ceux des *Llanos de Moxos*, sont au cœur de ces lectures. Signalés dès le début du XXe siècle, leur étude reprend dans les années 1950, et ils sont alors appelés « drained fields », ce qui indique l’interprétation vers laquelle on tend (Lombardo et al. 2011, auteurs que je suis dans ce développement). Comme pour les *chinampas* de la vallée de Mexico, dont on pense qu’ils ont été essentiels pour l’essor de la civilisation aztèque, les champs surélevés de Bolivie sont compris selon ce modèle, que ce soit les formes abondantes des rives du lac Titicaca, notamment à l’ouest et au nord-ouest de celui-ci, ou celles des plaines des *Llanos*. On observe que l’effet drainant des formes surélevées permet de gagner à la culture des terres qui seraient plus ingrates sans ces aménagements. Mais on ne relève pas, alors, que ces formes ne sont pas uniquement spécifiques des milieux humides et on continue dans la seconde moitié du XXe siècle à privilégier une lecture « drainante » de ces

morphologies. Jusque dans les années 2000-2010 on continue à proposer pour les *Llanos de Moxos* un modèle « type-chinampas ».

En 2006, Clark Erickson et William Balée ont publié les résultats de l'inventaire botanique qu'ils avaient réalisé en 1993 sur un mont artificiel des *Llanos de Moxos*, celui d'Ibivate. Leur étude a mis en évidence l'augmentation de la diversité des essences sur le lieu, qui ne peut s'expliquer que par les modifications écologiques apportées au site par l'édification du mont (Erickson et Balée 2006 ; Erickson 2008).

William Balée, Denise Schaan, James A. Whitaker et Rosângela Holanda ont étudié la forêt anthropique à partir des relevés effectués « au sommet d'un géoglyphe » (?) sur un hectare dans le gisement de *Tres Vertentes* à Acrélândia (il s'agit du n° 725 de mon inventaire). Le gisement est un enclos rectangulaire. Il est relié par un chemin au gisement 369 (nommé JK) lequel est un gisement encore partiellement boisé, circonscrit par un fossé et une levée extérieure et dont on ne connaît pas la période d'édification.

Les auteurs observent que le gisement qu'ils étudient (nommé TV = n° 725 de mon inventaire) « ne présente aucune évidence d'avoir été brûlé, ni d'avoir été utilisé pour l'agriculture, ni d'avoir été habité dans le passé récent ». Il s'agirait donc d'un site préservé de perturbations récentes et dans lequel — après avoir observé qu'il s'agit principalement d'une forêt de lianes (*cipoal*) avec abondance de bananiers sauvages et de palmiers, ce qui contraint le développement de la forêt ligneuse — les chercheurs concluent « que l'action des premiers ingénieurs et bâtisseurs de géoglyphes n'ont pas provoqué de perte des espèces, ni de dégradation de l'environnement ». La forêt en question serait d'origine anthropique, influencée par l'histoire du site, et non pas naturelle, comme on pouvait le penser.

Dans une étude publiée en 2011, Umberto Lombardo et ses collègues ont interrogé le modèle d'interprétation des champs surélevés « type-chinampas ». Ils ont en ligne de mire l'opinion selon laquelle ces formes auraient représenté une espèce de révolution verte, en ce sens qu'il y aurait eu matière à nourrir une population importante, grâce à un apport permanent de nutriments, à sortir du modèle d'exploitation de l'abattis-brûlis (*slash and burn*, et donc de favoriser des sociétés complexes.

Ces explications par le modèle des *chinampas* du Mexique a encore cours dans les années 2000, et on met alors l'accent sur le rôle écologique de la jacinthe d'eau, dans le rôle de transfert de nutriments aux sols des plateformes, agissant ainsi comme un fumier végétal.

La réhabilitation expérimentale des champs surélevés a provoqués des questionnements qui sont restés pour certains sans réponses. Au terme de leur analyse et de l'étude pédologique des champs surélevés et des fossés de quelques sites des *Llanos de Moxos*, les auteurs parviennent à la conclusion qu'il ne s'agit pas d'une révolution agronomique, mais plus simplement de la réponse des sociétés locales pour alléger le risque d'inondation. Ils reconnaissent également qu'aucun modèle de compréhension globale ne peut être fourni pour l'instant, du fait du nombre encore trop restreint d'études paléo-écologiques et paléo-agronomiques des structures de champs surélevés.

Cependant, dans des études récentes (Carson *et al.* 2014 ; Clement *et al.*, 2015 ; Watling *et al.* 2017), plusieurs auteurs mettent en évidence le fait que les impacts des enclos géométriques de (dans l'état d'Acre l'article de Watling *et al.* en annonce plus de 450 ; mais le nombre peut être augmenté) ont été locaux, et qu'il n'y a pas eu, à l'occasion de leur construction, de déforestation générale. Pour assurer cette conclusion, ils ont reconstruit « l'évidence environnementale » des sites géométriques. En définitive, il y a donc eu survivance d'une espèce de trame ou de fonds forestier, qui explique la reprise, là où la forêt s'est réinstallée, et la transmission jusqu'au XXe siècle de l'ancienne forêt première. On serait donc en présence

de clairières localisées et l'observation aboutirait à l'idée que la déforestation massive serait bien un phénomène moderne, la déforestation ancienne ayant été seulement partielle.

On se doute que la question de la densité, de la répartition géographique et de la datation des vestiges doit intervenir pour discuter ce résultat. D'autre part, la croissance continue du nombre des vestiges découverts, avant même que de nouvelles techniques à venir (le Lidar) en augmentent encore fortement le nombre, suggère la prudence. Que conclura-t-on, dans une cinquantaine d'années, quand le nombre des vestiges aura été multiplié de façon considérable ?

Par rapport aux thèses qui veulent voir une déforestation soutenue et une grande densité de population, Carson et ses collègues plaident pour un impact nettement moins marqué. Selon eux, l'erreur viendrait du fait de ne pas prendre en considération l'usage de cette terre dans le contexte de la forêt-savanne, dans lequel la pression sur la forêt est moindre.

Diverses remarques peuvent nuancer le propos. Chez Jennifer Watling et ses collègues, par exemple, la généralisation repose sur six analyses de phytolites, soit moins de 0,06% des plus de 1000 gisements repérés dans l'État d'Acre. La liste des gisements sur lesquels s'appuie l'article de J. Carson et autres auteurs n'est pas plus développée et suggère les mêmes réserves, indépendamment de l'intérêt de l'opinion défendue.

Les conclusions présentées dans ces études doivent donc être appréciées comme autant d'hypothèses possibles. Ensuite, lorsque les clairières sont à ce point nombreuses, il faudrait pouvoir apprécier la surface d'ouverture de la forêt par rapport à la part restant intacte. Enfin, l'article raisonne, comme quasiment toute la littérature d'ailleurs, dans la méconnaissance de la morphologie agraire liée à l'agriculture et à l'élevage. La cartographie des champs et celle des parcours du bétail, devrait être prise en compte. Elle est de nature à changer le regard.

La connaissance des paléosols apporte des éléments précieux pour mettre en évidence la part construite des paysages amazoniens. Ce qui retient l'attention est le processus de formation des fameuses « terres noires » particulièrement fertiles, dans un contexte par ailleurs souvent nettement moins favorable. Dans un article portant sur des sites amazoniens situés plus à l'est que les zones étudiées dans ce livre, Morgan Schmidt (2016) témoigne de l'existence de villages actuels dont la disposition est celle d'un cercle de maisons à l'arrière desquelles se rencontrent des buttes formées par les déchets domestiques (exemple d'Aldeia Kuikuro dans le haut Xingu, fig. 3 de son article). Ainsi la couronne des buttes de déchets double la couronne des maisons et pourrait expliquer la formation de ces modelés, dans un autre cas de figure que les buttes édifiées pour servir de plateforme pour les maisons.

Sur le site de Cipoal (*id.*, fig. 23 et 25), la position de l'enclos sur un petit interfluve, lui-même strié de chemins conduisant de l'enclos villageois aux berges des cours d'eau, permet d'identifier un type qui se rencontre également et en grand nombre dans l'État d'Acre, principalement dans sa partie occidentale.

## **Les interprétations par le fait religieux et le symbolisme**

### **La notion de glyphe**

L'autre entrée, développée par les chercheurs qui œuvrent dans l'État d'Acre, consiste à privilégier tout ce qui peut rattacher ces vestiges à des cultures dominées par le symbolisme et le fait religieux. Cette lecture a conduit les archéologues à nommer à peu près tous les vestiges découverts « geogligos », notamment en référence au site de Nazca. Je discute ici la notion

d'écriture qui forme la trame de ces interprétations. Mais surtout, j'interroge la valeur d'une interprétation qui ne voit que des lieux de cérémonie, et aucun habitat ni aucun site productif.

La notion de glyphes n'est pas inconnue de l'anthropologie latino-américaine. Le mot désigne les représentations figurées qu'on trouve gravées sur les parois des grottes, les pierres des monuments, ou dans les manuscrits conservés. Les pétroglyphes des abris rupestres sont bien connus dans toute l'Amérique latine. Autre exemple, on emploie le mot, depuis 1962, pour désigner des figurations des modes de parenté dans l'épigraphie maya, filiation et mariage, et l'expression « glyphes de parenté » désigne la figuration volontaire d'une relation, fondée sur les diverses modalités de la parenté (Davoust 1983). Ces glyphes représentent des têtes de dieux, des faisceaux, des temples, des pyramides, des croix feuillues, divers animaux, oiseaux et félins par exemple. etc.

On a émis l'hypothèse — P. Villar-Cordoba, en 1935 — que les pétroglyphes auraient pu servir de marqueurs de limites des territoires des groupes ethniques de la côte ou des Andes. On a également fait le lien entre la présence de pétroglyphes dans des sites d'habitat et certaines cultures, comme celle de la coca des Andes et de la côte pacifique. Tel est le sens d'un article de Jean Guffroy (1980-1981) sur les pétroglyphes de Checta au Pérou. Mais intégrer les pétroglyphes à un raisonnement sur la gestion de l'espace productif et l'exploitation des ressources n'est évidemment pas la même chose que tout désigner par le mot glyphes.

Résumons le propos. Il est tout à fait envisageable, selon moi, de s'interroger pour savoir si, dans tel ou tel dessin géométrique donné à une construction en terre (levée et fossé), il ne pourrait pas y avoir la possibilité de tel ou tel rapprochement analogique avec des figurations symboliques connues dans le décor géométrique des vases ou les motifs de l'épigraphie. Mais force est de reconnaître qu'aucune étude n'a été faite en ce sens, et ce rapprochement peut n'être qu'une pure hypothèse. Il est beaucoup plus intéressant d'intégrer des gisements comportant des pétroglyphes à une étude de nature géographique sur la façon dont telle ou telle population maîtrisait son territoire. En revanche, il me paraît plus que contestable de vouloir inclure toutes les formes agraires rencontrées dans la notion de glyphes, ce qui tire l'interprétation vers l'exclusivisme.

### **La notion de “paysage sacré”**

L'anthropologue Jonathan Hill, de l'Université d'Illinois, spécialiste des récits et des arts des populations précolombiennes d'Amérique du Sud, notamment des Arawaks, traducteur des récits mythiques de ces peuples, a proposé d'intéressantes observations sur la cartographie des mythes et sur l'existence d'une conception “paysagère” de l'espace amazonien par les populations locales. Le chercheur entend par là l'étude de la façon qu'ont les populations en question d'intégrer les rites et les mythes à leur relation avec les ensembles écologiques qu'ils habitent. Il s'agit donc d'étudier un “construit historique”. D'où la notion de « paysage sacré » qu'il emploie pour nommer cette intégration. Mais ce que le chercheur étudie ce n'est évidemment pas la base matérielle du “paysage” lui-même, mais, différemment, la façon dont les populations des Arawaks, des Wakuénai ou des Tupi-Guarani utilisent des mots ou des expressions musicales chantées pour nommer et qualifier des unités écologiques et comment ces rituels d'initiation produisent des déplacements cartographiables, et dont l'itinéraire peut varier selon le genre.

La force du lien entre ces représentations et les réalités de la nature, notamment le rapport au fleuve et à ses affluents, et aux produits de la pêche, le conduit à mettre en avant une notion originale, celle d'“hydrocentricité”. Il observe également la force de la représentation de la culture du manioc dans les récits mythiques de la genèse de ces peuples. Les récits qu'il étudie trouvent ainsi leurs bases dans des réalités écologiques et socio-écologiques fortes.

Il rassemble aussi les données sur les migrations, quelquefois à très longue distance, qui ont pu conduire des groupes indigènes de l'ouest du Brésil, notamment des populations côtières, à chercher le "Pays sans Diable" ou "sans esprit malveillant" en direction des sources de l'Amazone, lors des premiers contacts avec les Européens. Cette dimension quasiment utopique rappelle que ces populations peuvent connaître de fortes mobilités. En arrière-plan, selon les travaux d'Hélène Clastres, ce sont des conflits entre la logique des prophètes et la logique des chefs de clans qui se profilent. On sait aussi combien ces migrations de populations orientales qui voulaient échapper aux razzias des marchands d'esclaves et aux épidémies, sont considérées comme étant la cause de la "régression" de populations d'agriculteurs et d'éleveurs, qui, contraints de migrer vers l'ouest et de s'enfoncer dans la forêt, auraient retrouvé un stade de chasseurs-cueilleurs (Balée 2003).

Pirjo Kristiina Virtanen, anthropologue finlandaise, poursuit l'exploration du thème en travaillant sur les *Manchineri* de l'état d'Acre. Son point de départ est le suivant. Ayant recueilli des dessins établis lors de cérémonies chamaniques<sup>6</sup>, dans lesquels la personne ayant bu la préparation dite *ayahuasca*<sup>7</sup> traduisait sa vision du monde, elle fut surprise de constater qu'elle pouvait les comparer à ces formes géométriques que les images de satellites commençaient à faire connaître, notamment les gisements au sud-est de Boca do Acre, à Cruzeiroinho. Selon la personne en transe, le dessin géométrique était le véhicule d'un esprit de palmier.

Bien qu'elle n'ignore pas la distance (notamment chronologique) existant entre l'expérience chamanique contemporaine et les ouvrages de terre d'Acre et d'Amazonas et qu'elle ait relevé le fait que les formes apparues sur les images de satellite ne disaient rien aux actuelles populations *Manchineri*<sup>8</sup>, la chercheuse pense pouvoir exploiter la piste d'une "historicité" de la pensée des populations locales, incluant les mythes et l'histoire oralement transmise, comme autant de formes de mémoire. Le lien serait que la « région des géoglyphes » aurait été jadis celle des *Manchineri* et des *Apurinãs* parlant une langue arawak, probablement les groupes dominants de la région.

L'auteure explique que le palmier, sous ses différentes espèces, joue un rôle considérable dans la vie des populations amazoniennes, pour la nourriture et la construction (bois et feuillage), ce qui explique qu'il soit en position de médiation pour la relation entre humains et non-humains. Elle en décrit tous les aspects et conclut qu'il n'est pas étonnant que les esprits de la forêt apparaissent sous la forme de palmier, en raison de l'effet de l'*ayahuasca*.

Les formes issues de ces hallucinations sont des dessins de cercles, de carrés et de rectangles, comparables à ceux des "géoglyphes". Citant les travaux de Reichel-Dolmatoff (1975), l'auteure rappelle que chez les *Tukanos*, ces figures ont des significations liées aux questions de fertilité : les carrés sont des utérus, les cercles des semences ou du sperme, les entrées en forme de U les entrées ou les sorties de l'utérus. Pour les *Apurinãs*, les cercles ont des formes de corps célestes.

Elle pense que les ouvrages de terre d'Amazonas et Acre ont dû être des espaces publics, pour des rencontres et des cérémonies formelles, et que la zone en question a joué un rôle de connexion entre diverses autres régions de l'Amazonie occidentale et des Andes. Les grands sites d'Acre et d'Amazonas auraient permis de réunir les natifs et les visiteurs, jouant le rôle de centres politiques et cérémoniels à l'époque de leur existence. Il fallait pour cela d'amples espaces vides, des lieux pour les danses rituelles, des espaces de jeux et des lieux de règlement

---

<sup>6</sup> Dessins qu'elle n'a pu reproduire car les *Manchineri* veulent éviter de représenter l'esprit du palmier.

<sup>7</sup> D'un mot quechuan, signifiant le « vin de la mort ».

<sup>8</sup> Mais le millier de *Manchineri* encore vivants aujourd'hui ont été regroupés dans la réserve Mamoadate, à environ 400 km au sud-ouest de la zone des vestiges ! Pourquoi, habitant une autre région, auraient-ils conscience de formes vieilles de plusieurs centaines et milliers d'années d'une région qui leur est étrangère, et que les archéologues viennent à peine de découvrir ?

des contentieux, et moins des enceintes défensives. On a fait le lien entre ces ouvrages de terre et les enclos carrés des espaces des Caraïbes, dans lesquels des pratiques similaires sont connues.

Les géoglyphes auraient à voir avec les catastrophes dont les récits mythiques sur les origines des *Manchineri* portent la trace : tempêtes, inondations, déluges, qui suivent les débuts du monde. Enfin, leur perfection géométrique indiquerait des motifs symboliques plus que des motifs fonctionnels. L'auteure donne ainsi du poids à ceux des travaux qui soulignent la "cardinalité" des grands enclos quadrangulaires et à leurs allées et y voient un élément de transmission de valeurs dans des sociétés gouvernées par le symbole.

On observe que l'anthropologue réalise une relation morpho-fonctionnelle très étroite entre le récit mythique et les réalités planimétriques. Cette relation pose problème : on a critiqué les méthodes anciennes d'analyse morphologique, lorsqu'elles établissaient un lien morpho-politique et morpho-fonctionnel direct, fidèle à des conceptions qui trouvent leur origine aux XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> s. De ce fait, si un spécialiste de morphologie agraire se permettait, aujourd'hui, de faire un seul des liens morpho-fonctionnels que les anthropologues se permettent de faire aussi librement, son travail serait estimé irrecevable. Ici, en anthropologie, on franchit les siècles, on enjambe les régions, on traverse les mythes avec une évidente facilité et c'est, en général, ce qui explique la prudence des historiens vis-à-vis des modes de rationalité des anthropologues, lesquels se contentent d'une donnée structuraliste intemporelle là où il faudrait une chronologie, une géographie et une archéogéographie des formes.

Surtout, on propose déjà des conclusions, alors que l'enquête n'a pas été faite et que les fonctions habituelles des sociétés agraires n'ont pas été étudiées. La lecture du présent livre conduira-t-elle les anthropologues qui exploitent ce genre d'interprétations à faire évoluer leurs analyses ? Ce serait intéressant de le savoir.

Néanmoins, cette appréciation critique ne doit pas conduire à penser que l'archéogéographe et l'historien que je suis négligerait tout ce que l'analyse anthropologique peut nous apprendre. Il est au contraire très intéressant de relever que les mythes et les récits des peuples, même décalés sur le plan chronologique, peuvent nous informer sur les transformations que ces peuples ont fait subir aux milieux géographiques amazoniens, et aux effets de mémoire que ces gestes, localement massifs, ont pu avoir. Dont acte. Mais filtrer ces sociétés à la seule mesure de leurs représentations pose problème. Que dirait-on si, en parfaite analogie, quelqu'un se mettait à expliquer les lanières des openfields de l'Europe médiévale uniquement par le plan en croix latine, si hautement symbolique, des églises romanes ou gothiques, (lesquelles sont si nombreuses, cqfd ! ) ?

Ces analyses sont marquées par l'épistémologie actuelle qui néglige l'étude des formes et pose les questions comme si les niveaux rencontrés n'étaient que locaux, comme si chaque gisement ou établissement ("site" des archéologues) n'était qu'un en-soi. Écologie, archéologie et anthropologie sont sollicitées, ce qui est excellent, mais pas la géographie et l'histoire, ce qui l'est moins. Or si l'on étudie une société à forte marque géométrique sans se poser des questions de niveau supralocal autant que local, on risque de passer à côté de réalités. Tel est le cas de l'irrigation.

### **Des sociétés hétérarchiques ?**

Dans le concept d'hétérarchie, proposé par l'anthropologue C. L. Crumley en 1995 pour l'analyse des « sociétés complexes », il faut voir des sociétés dans lesquelles, entre les unités du système régional, existent des relations symétriques et asymétriques, à des niveaux variables. C'est donc l'hétérogénéité des unités qui cause l'absence de reproduction à l'identique des hiérarchies sociales.

Les archéologues qui œuvrent dans l'État d'Acre pensent disposer d'indices pour retenir ce concept. Mais ils sont d'abord préoccupés par le décalage énorme existant, selon eux, entre la forte densité des vestiges qui sous-entend une population importante et une main d'œuvre pour leur construction, et la faiblesse du matériel archéologique sur ces gisements, de même que l'inexistence de sols anthropiques de terre noire, si caractéristiques des autres vestiges archéologiques amazoniens.

### **L'interprétation défensive**

C'est une autre voie courante de lecture des formes à enclos. Selon Heckenberger et autres (2008), mais aussi Arnold et Prettol (1988), l'enclos d'une part, la surélévation de l'autre, sont censés assurer une protection des habitats ou des activités. Arellano a étudié en ce sens les gisements situés le long de la rivière Orton ou Orthon.

De quoi se protège-t-on ? De vagues de migrations qui sont l'œuvre de certains peuples, par exemple les Tupi-Guarani. On se protège aussi de villages voisins avec lesquels on est en conflit. Mais l'enclos avec levée de terre, la palissade ou encore la plateforme surélevée (du type "motte") sont présents à des périodes très différentes, ce qui multiplie les pistes et les hypothèses.

### **L'interprétation des enclos circulaires et des « monts » dans les *Llanos de Moxos***

Comme je l'ai rappelé précédemment, dans le département de Beni, on connaît depuis longtemps déjà les principaux types de vestiges : des monts, des îles forestières, des enclos à fossé circulaire ou curviligne. Mais, sans que des inventaires approfondis aient pu être proposés (il faut attendre la diffusion de l'imagerie satellitaire d'accès « domestique » pour cela, c'est-à-dire les années 2010), les chercheurs ont été tentés par une interprétation morpho-linguistique des vestiges, en cherchant à rattacher tel ou tel site à un groupe culturel et linguistique connu d'après la situation des XVIIe-XIXe s. Dès les années 1960, à partir des recherches de Denevan, on a proposé de différencier : les villages du peuple *Baure*, à l'est de la rivière Mamoré, qui sont des enclos villageois palissadés, quelquefois associés à des fossés circulaires ; les villages sur mottes des Canichanas, groupe ethnique situé autour et au nord de San Pedro Nuevo, à l'est du Mamoré ; les monts (« mounds ») situés à l'ouest de la rivière Mamoré, et où l'ouvrage de terre repose sur une structure de pieux, indice de leur construction artificielle.

Clark Erickson a étudié les enclos fossoyés — circulaires (« ring ditches ») ou de formes plus variées (ovales, octogones, en forme de D) —, les levées ou chemins (« causeways »), pour conclure que, parmi différentes pistes d'interprétation, celle de « l'occupation » semble dominer. C'est le minimum de l'interprétation.

De son côté, John H. Walker (2008) a étudié la région de Santa Ana del Yacuma, au cours d'une prospection de 2007, et a identifié des gisements comparables sur des « îles » (Estancia ou Estancita Island, San Francisco Island, San Pablo Island, Zapuna Island). Il conclut à leur diffusion dans la région, et au lien entre ces enclos ou ouvrages de terre et les champs surélevés qui se repèrent à leur proximité (voir les gisements de parcelles des n° 118 et 418, 119, 120, 126, 379). Le recours à l'imagerie satellitaire permet de mieux caractériser ce lien et on verra, dans la partie consacrée aux champs surélevés et à leur organisation spatiale, comment se fait le lien entre les sites d'habitat et les champs.

Mais son enquête est une opportunité pour lui de faire une revue des thèses en présence. En définitive, à lire le résumé qu'il donne en tête de son article, il ne peut pas dire mieux que

ceci : les occupants des Llanos de Moxos ont établi des ouvrages de terre pendant une période de 2400 ans (800 BC à 1600 AD) ; de même, il reconnaît qu'il s'agit d'une agriculture intensive, mais sans qu'il soit possible de la limiter à la sphère de peuples parlant la langue Arawak.

Umberto Lombardo *et al.* ont cherché à définir des éco-régions dans le Département de Beni (2011). Ils ont retenu :

- une région de Pando, à la confluence des rivières Beni et Madre de Dios ;
- une région II, au nord de Santa Ana de Yacuma ;
- une région III, de Bella Vista ;
- une petite région IV, au sud-est de Baures ;
- une région V, autour de San Ignacio de Moxos ;
- enfin, une région VI, de Trinidad et Casarabe.

Je reviens en conclusion générale sur cette régionalisation.

**Deuxième partie**  
**RECENSEMENT DES VESTIGES**



Fig. 10 - Le gisement le plus méridional, à Las Anguillas (Bolivie, Santa Cruz de la Sierra)  
(voir figure 44 [fenêtre 32] ; gisement n° 74)  
Coordonnées du centre de l'enclos : 17°39'57.38''S - 62°28'50.14''W

Le recensement à la base de ce travail a été engagé il y a quinze ans, et, depuis la fin des années 2000, je dépouille et accumule les données. Le bilan présenté repose sur la découverte de 2600 gisements, répartis au Brésil dans les États d'Acre, Amazonas, Rondônia ; en Bolivie sur les Départements de Pando, Beni et Santa Cruz de la Sierra ; enfin au Pérou dans la Région de Madre de Dios. Dans sa plus grande extension, la zone ainsi couverte mesure plus de 1200 km. Elle est donc plus grande, par exemple, que la France et cette indication relativise le nombre des vestiges. Car, dans l'absolu, ces 2600 gisements qui constituent une découverte majeure, restent, malgré tout, une densité moyenne très faible, surtout si l'on tient compte de leur répartition dans le temps. Cependant, à un niveau local, il peut en être autrement et la densité s'avérer forte.

Je conserve au mot "site" le sens géographique normal : c'est le lieu où se constate un fait planimétrique. Et je nomme souvent gisement, ou encore établissement, la forme agraire repérée, refusant de faire du mot site ce que les archéologues en font, quand ils confondent le site et l'établissement. Mais cette notion de gisement, employée pour des raisons de commodité, est très vite décevante dès qu'on est en présence de vestiges formant trame et non pas de semis de points. Des termes plus neutres comme unité, plage tombent quelquefois naturellement sous la plume, sans être eux aussi très satisfaisants. Enfin, dans les *Llanos* boliviens, par exemple, la notion de gisement perd tout son sens pour des raisons qui seront expliquées. La principale étant la banalité des formes et le fait qu'un grand nombre d'établissements anciens ne comportent pas d'enclos fossoyés et sont donc peu repérables.

L'inventaire est un puits sans fond et il est impossible de stabiliser la liste des gisements car plusieurs opportunités se présentent pour le faire évoluer en permanence, y compris en cours de rédaction et de révision du manuscrit. La moindre vérification conduit à prospecter à nouveau telle ou telle zone et se prête, le plus souvent, à de nouvelles identifications. La mise en ligne de nouvelles missions conduit également à reprendre d'anciens dépouillements et à faire des observations supplémentaires. Le fait est sensible parce que la région est l'objet de défrichements incessants. Ainsi, plutôt que de retarder sans cesse le moment d'arrêter la liste, j'ai choisi de le faire en sachant que les cartes, les listes ou les tableaux ne seront jamais fixes, ni même parfaitement tuilés de l'un à l'autre.

J'ajoute que le degré d'attention porté à telle ou telle région étudiée est variable. Par exemple, mes sondages dans la partie principale de l'immense État de Rondônia sont très superficiels comparés à l'examen soutenu que j'ai effectué en Acre et dans le sud de l'Amazonas.

Des indications spécifiques permettront de noter les gisements apparus après l'arrêt de tel ou tel inventaire ou l'établissement de telle ou telle carte.

Mon propre inventaire propose, arrêté en fin août 2021 :

Acre = 1112 gisements

Amazonas = 287

Rondônia = 219

Pando = 67

Beni = 805

Santa Cruz de la Sierra = 100

Madre de Dios = 11

Soit un total de 2601 gisements.



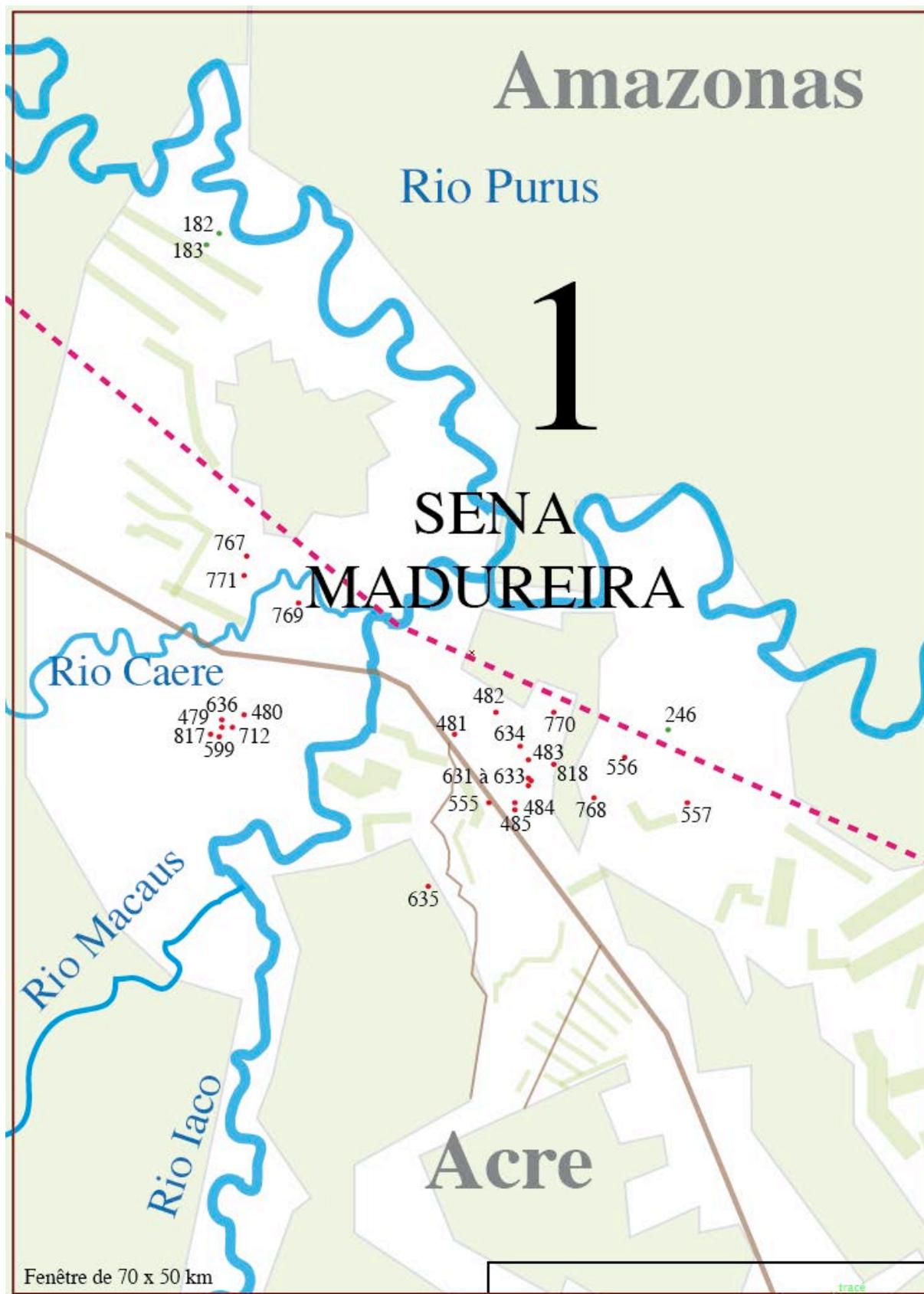


Fig. 12 - La fenêtre 1

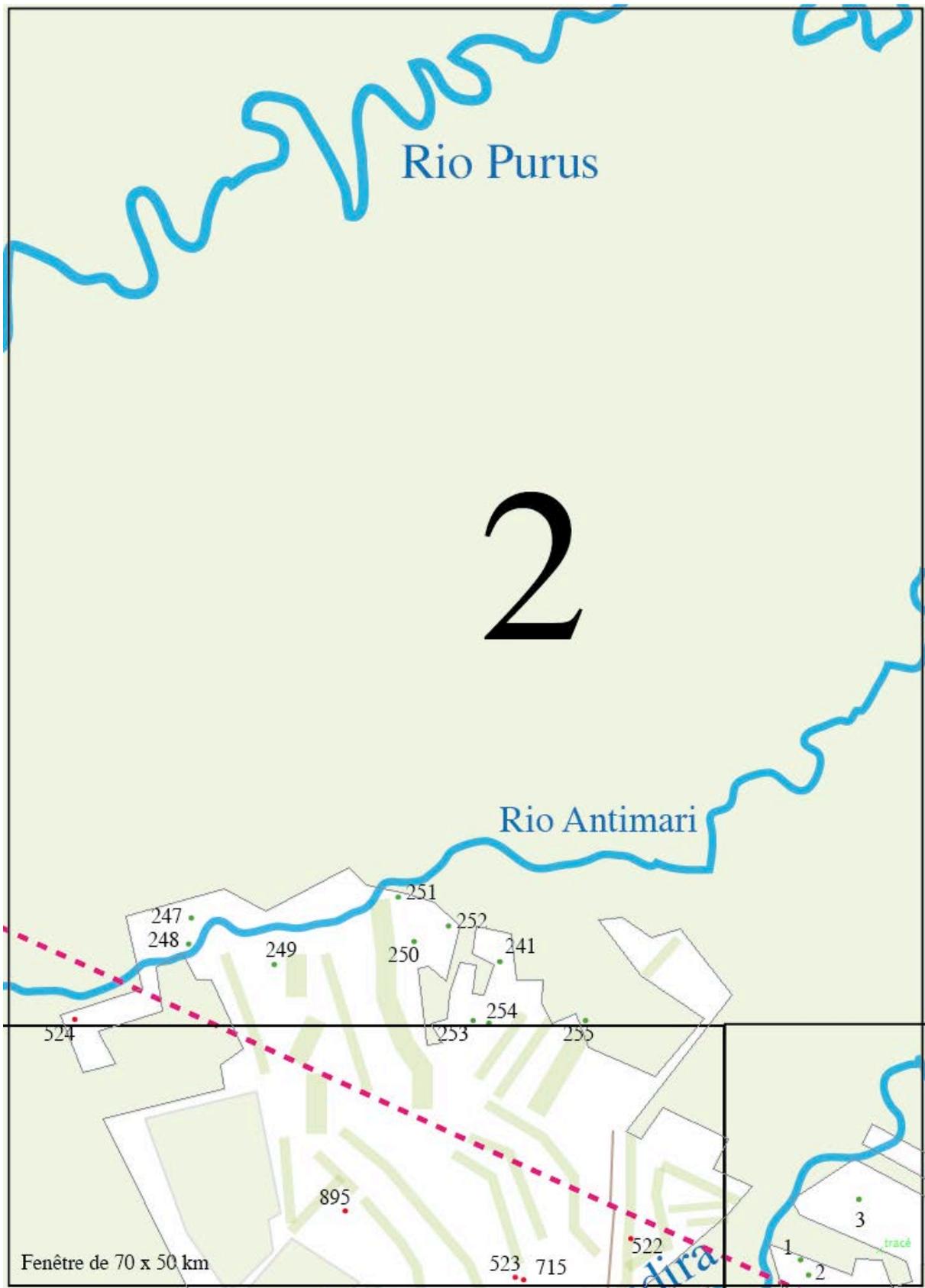


Fig. 13 - La fenêtre 2

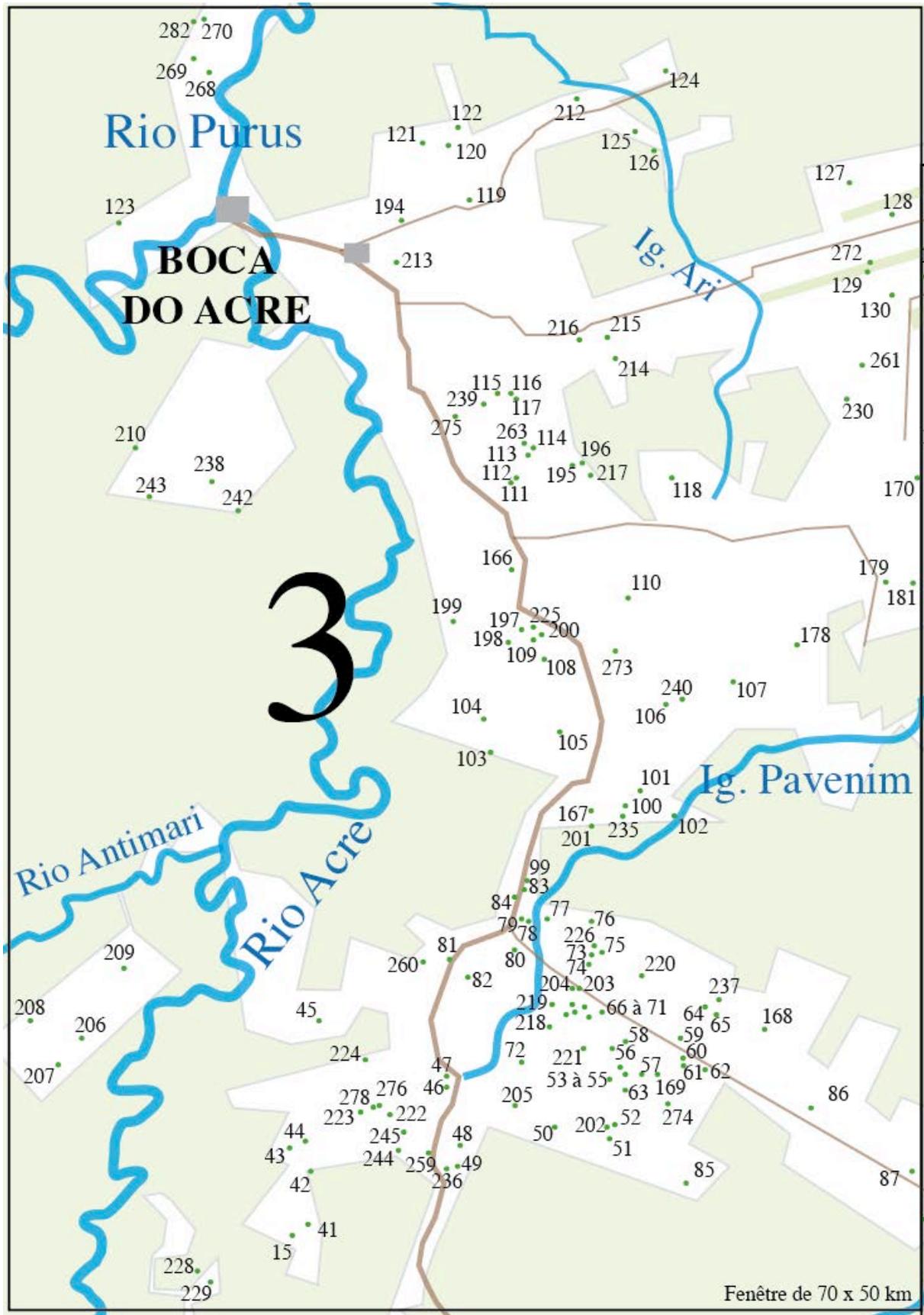


Fig. 14 - La fenêtre 3

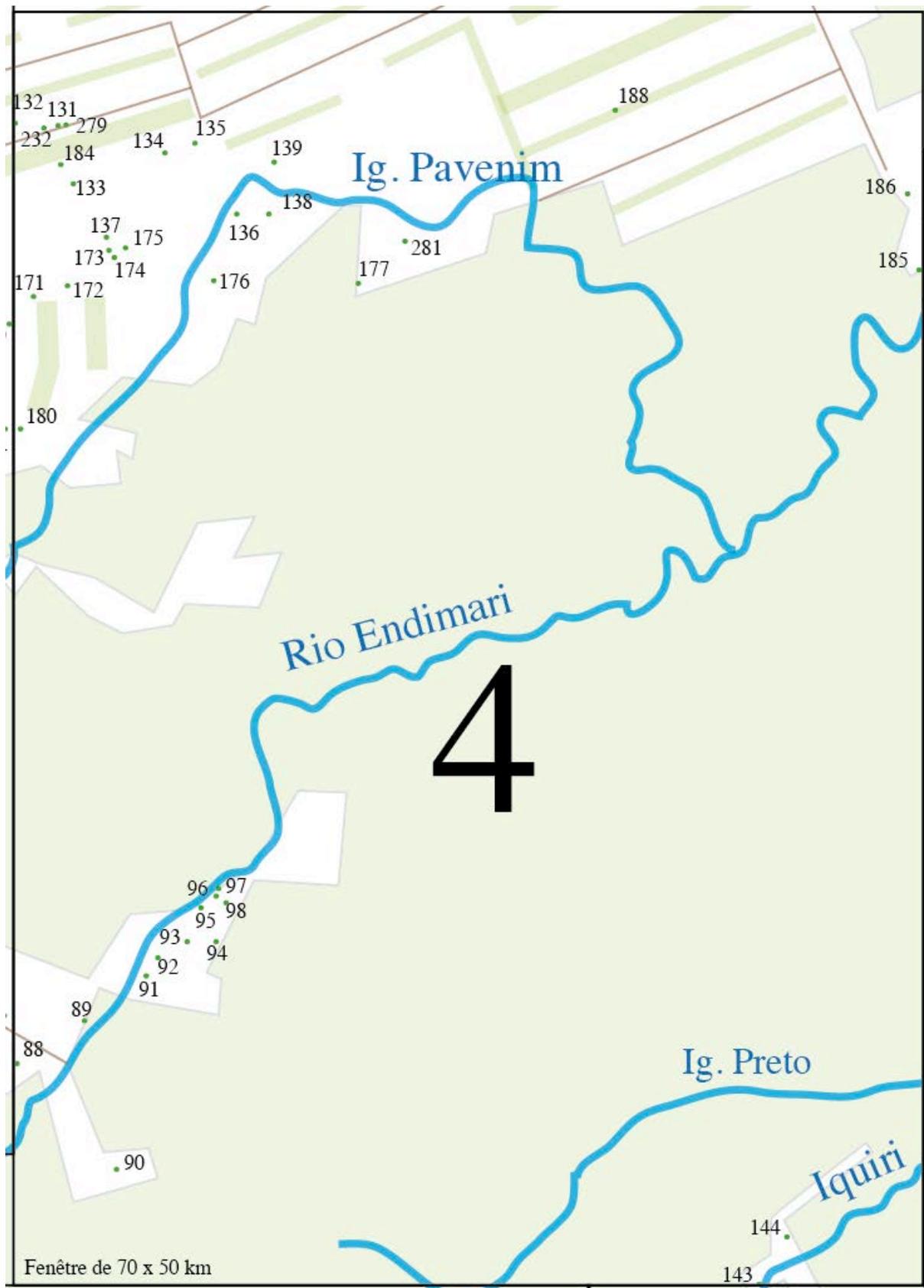


Fig. 15 - La fenêtre 4

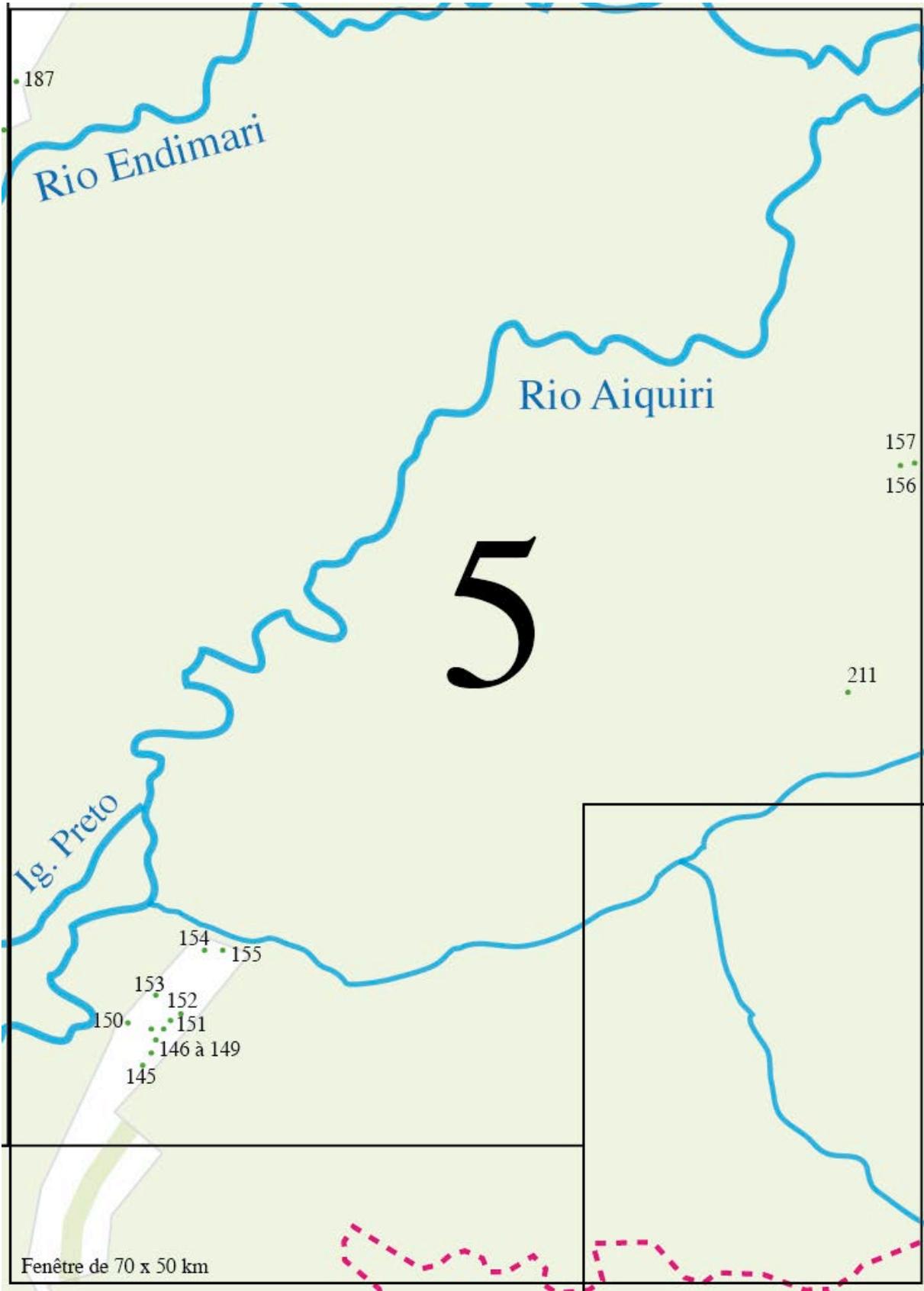


Fig. 16 - La fenêtre 5

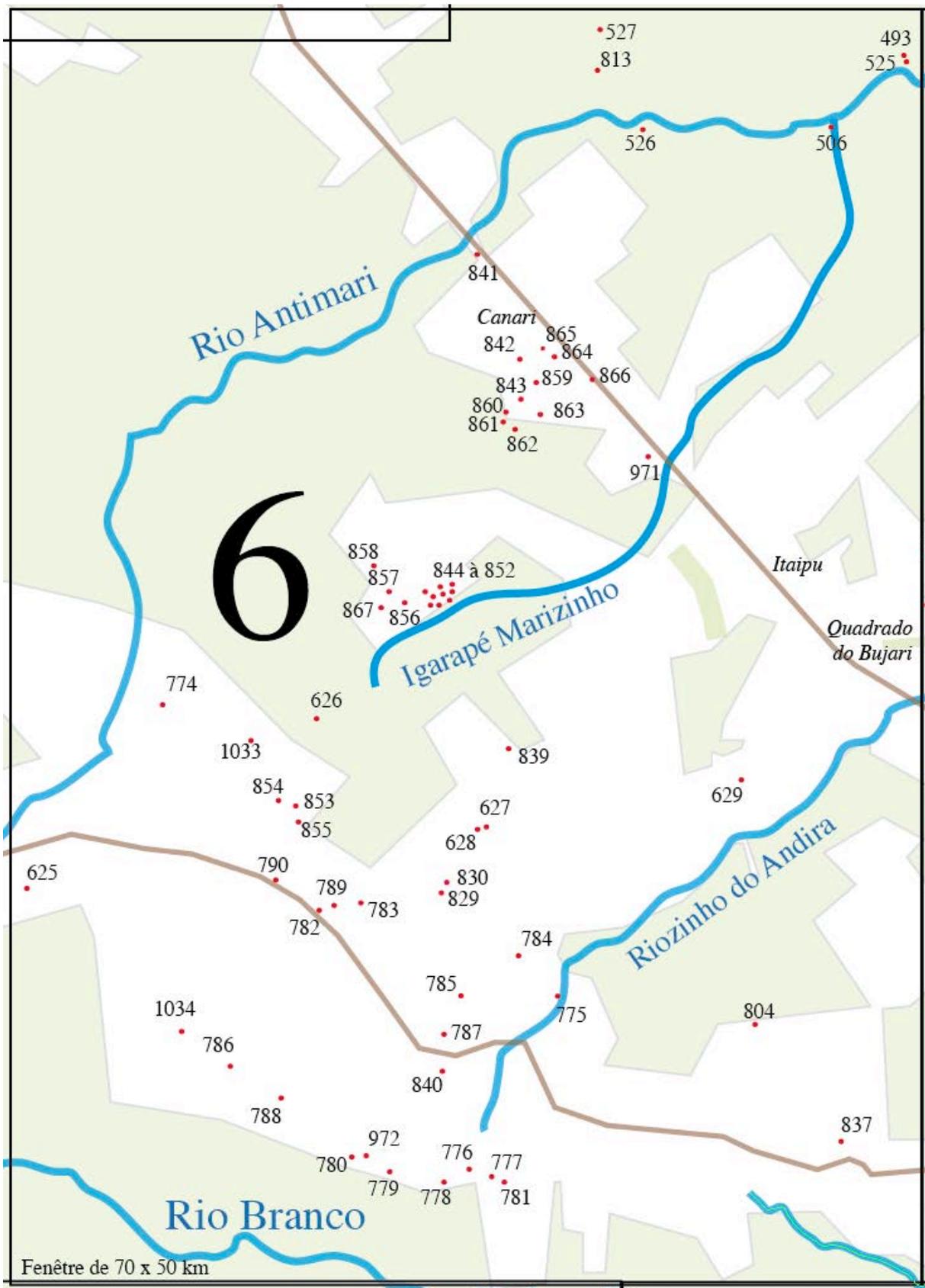


Fig. 17 - La fenêtre 6

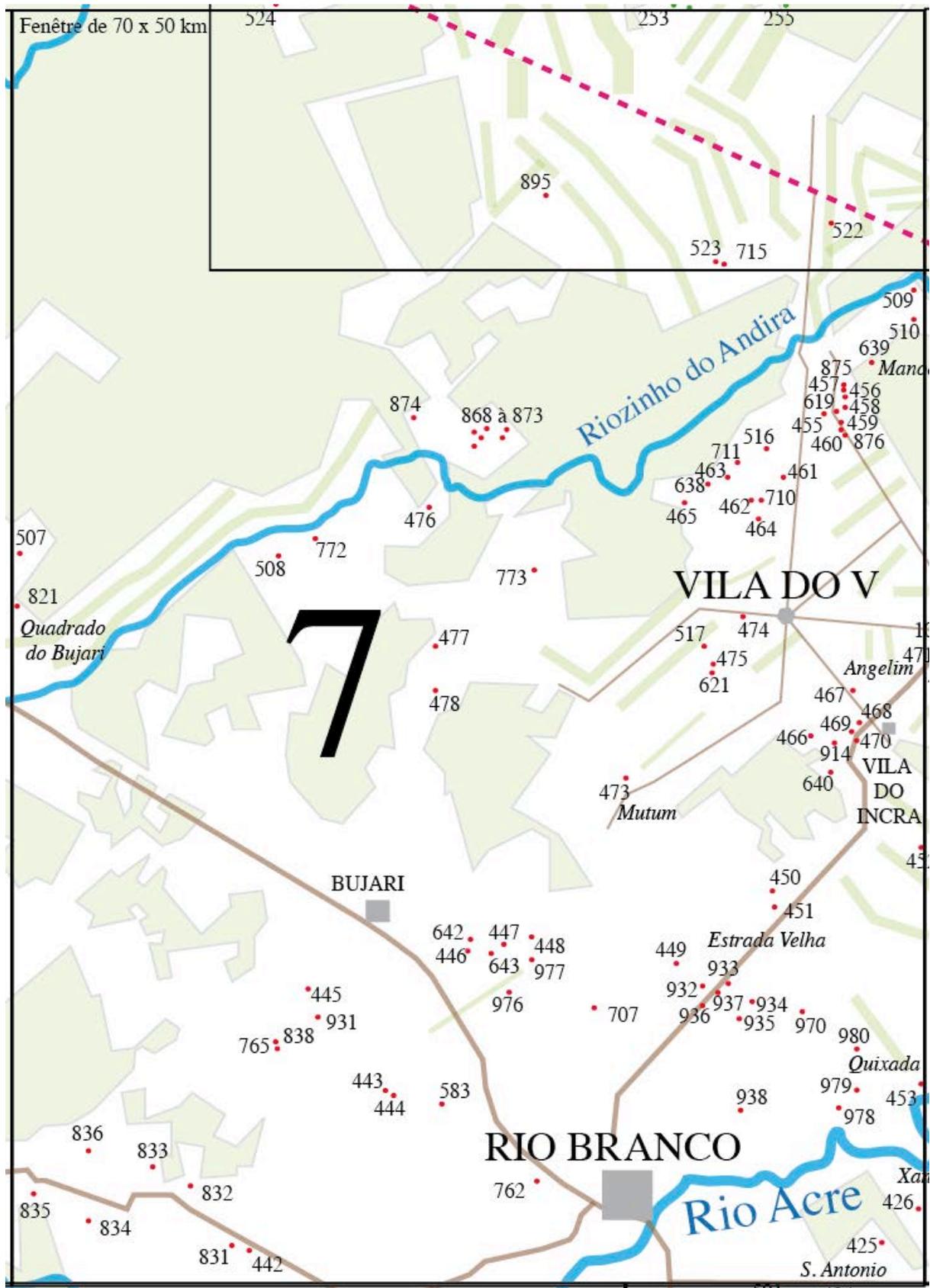


Fig. 18 - La fenêtre 7

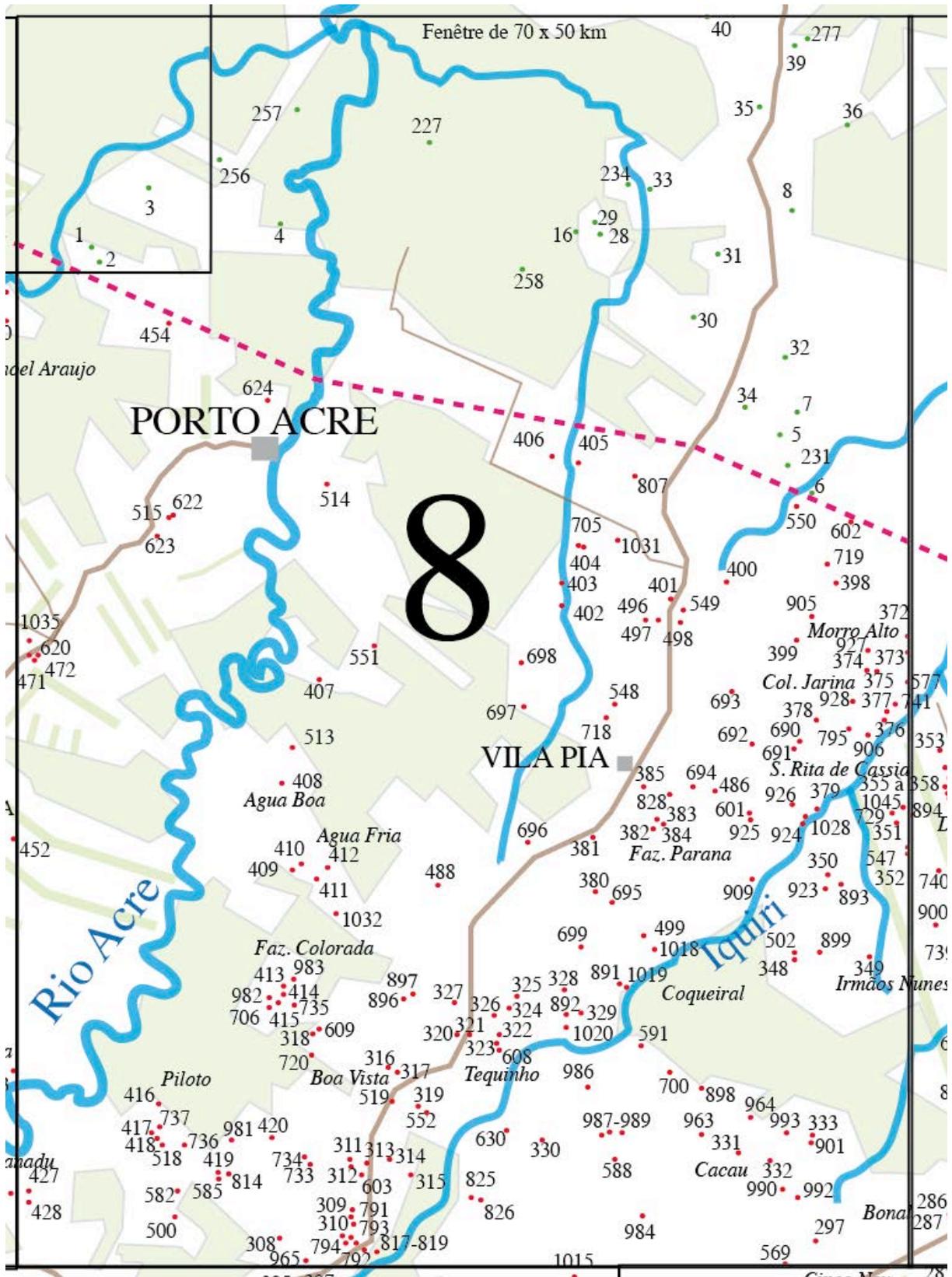


Fig. 19 - La fenêtre 8

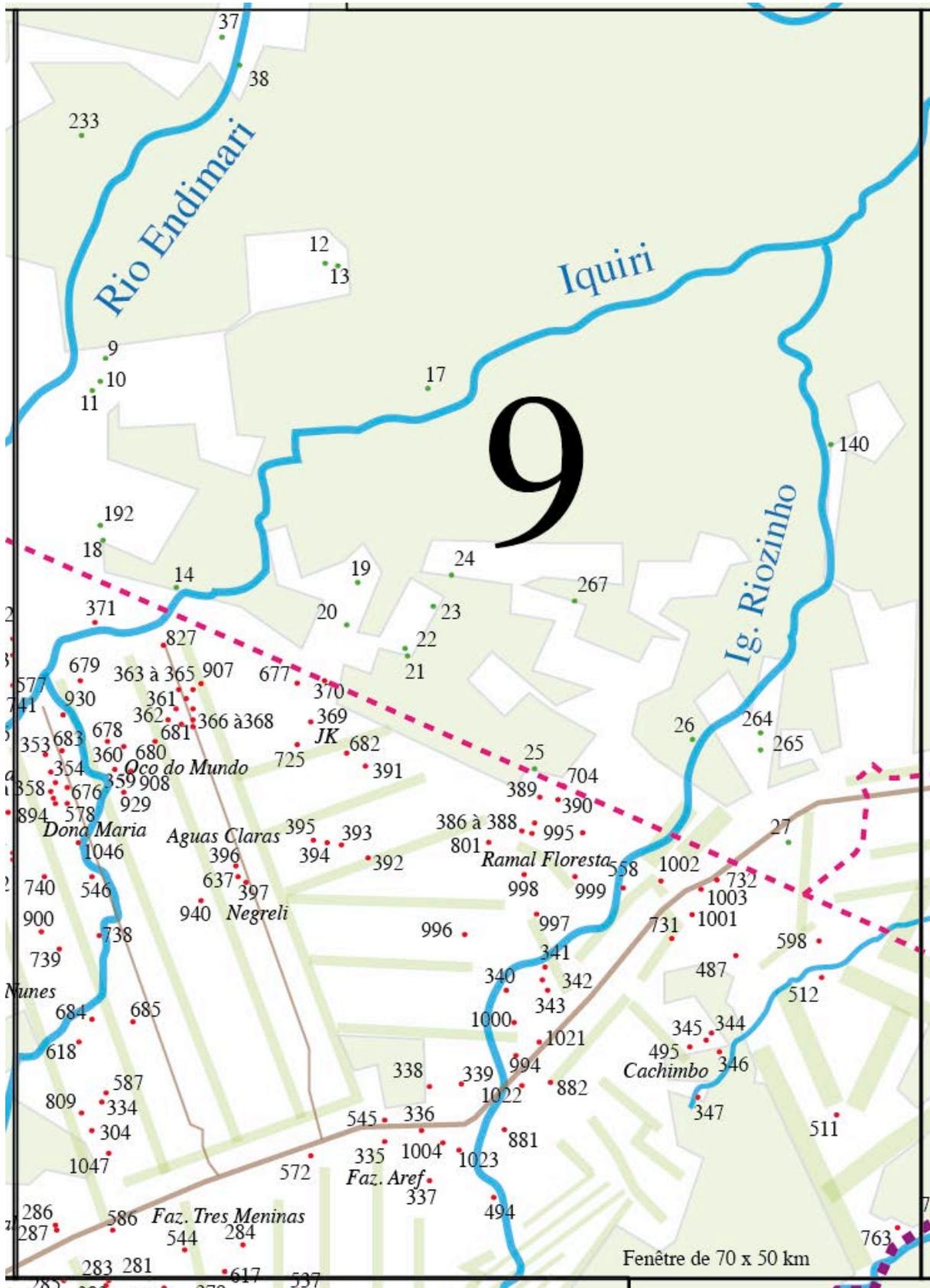


Fig. 20 - La fenêtre 9



Fig. 21 - La fenêtre 10

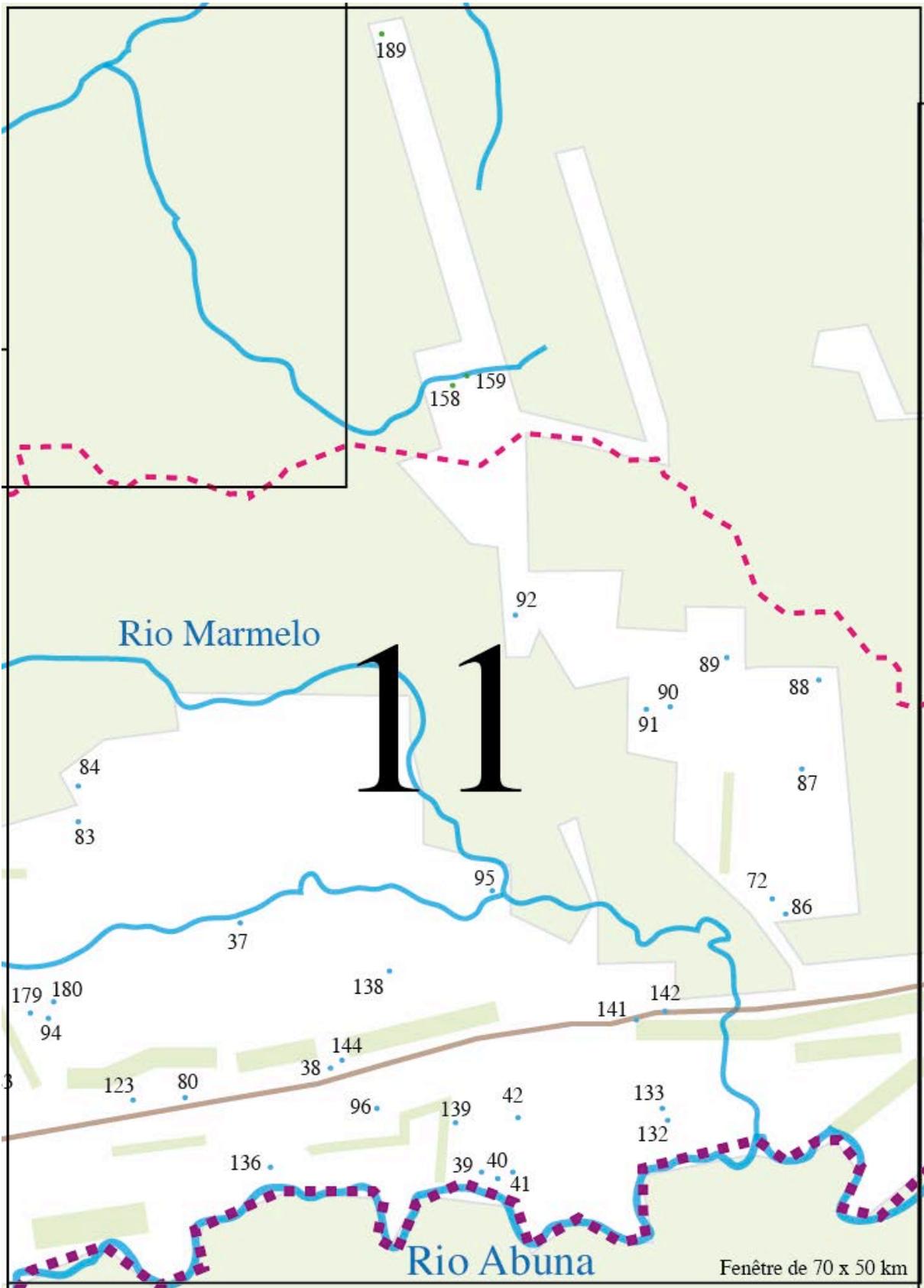


Fig. 22 - La fenêtre 11

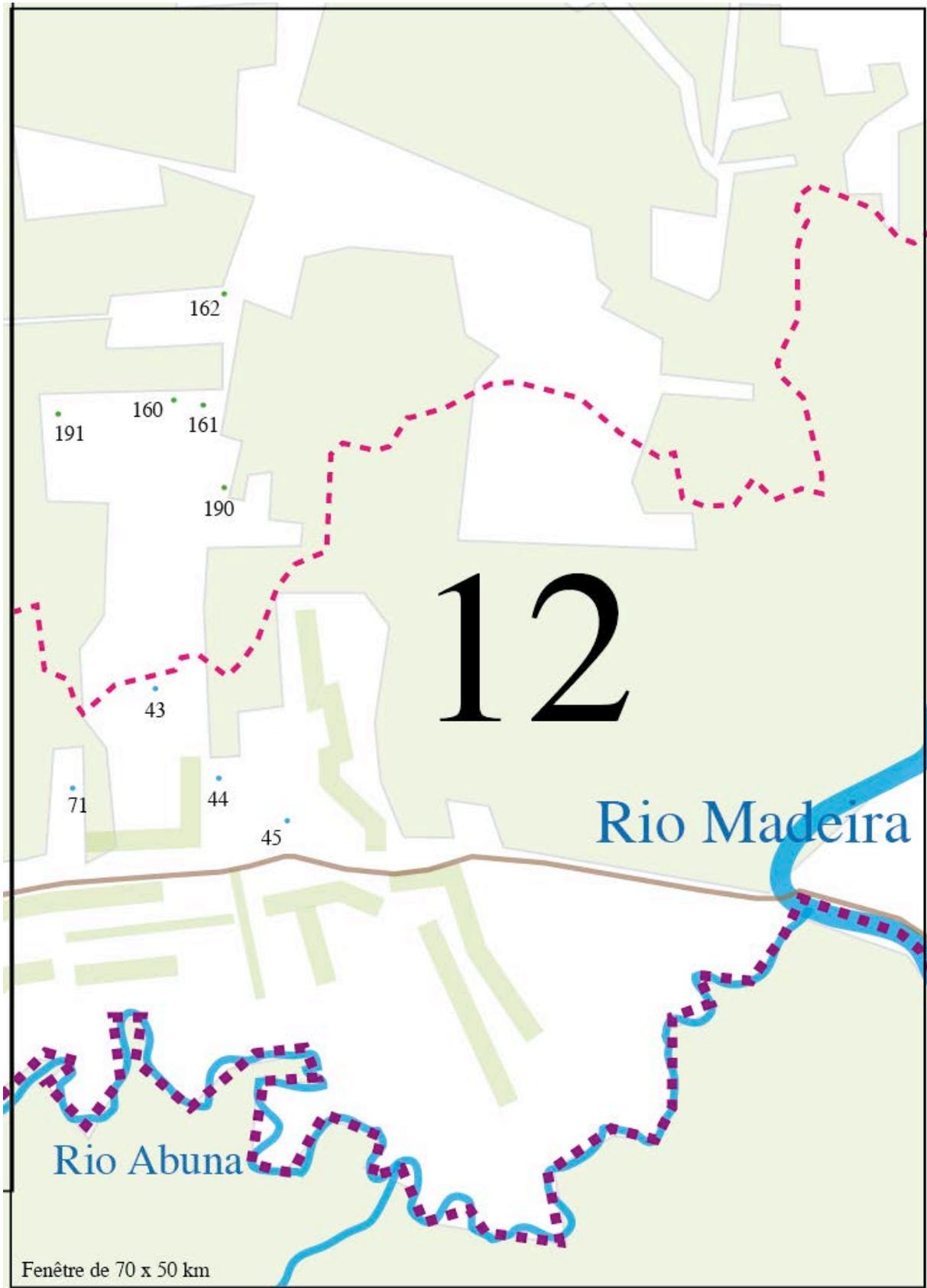


Fig. 23 - La fenêtre 12

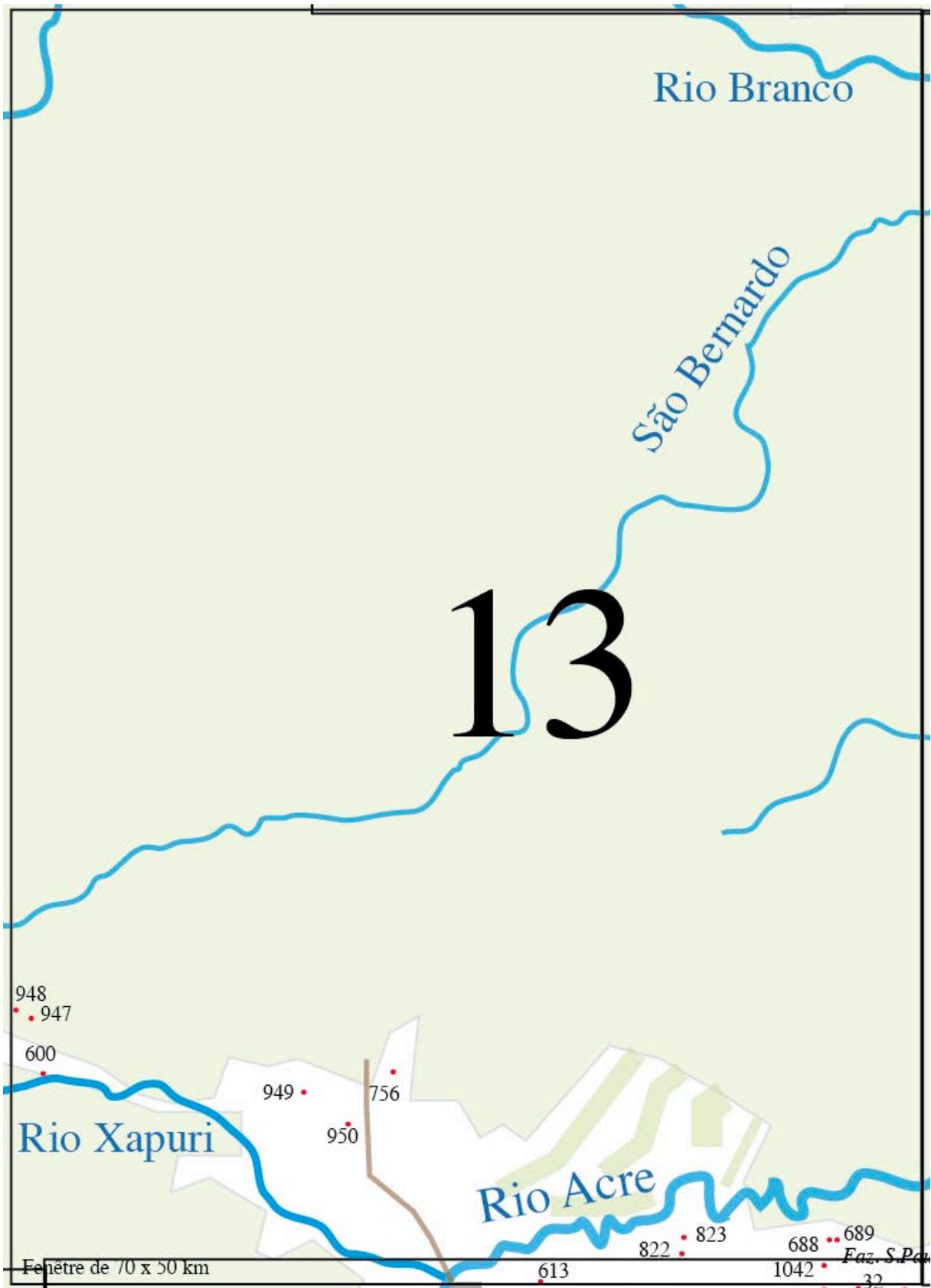


Fig. 24 - La fenêtre 13

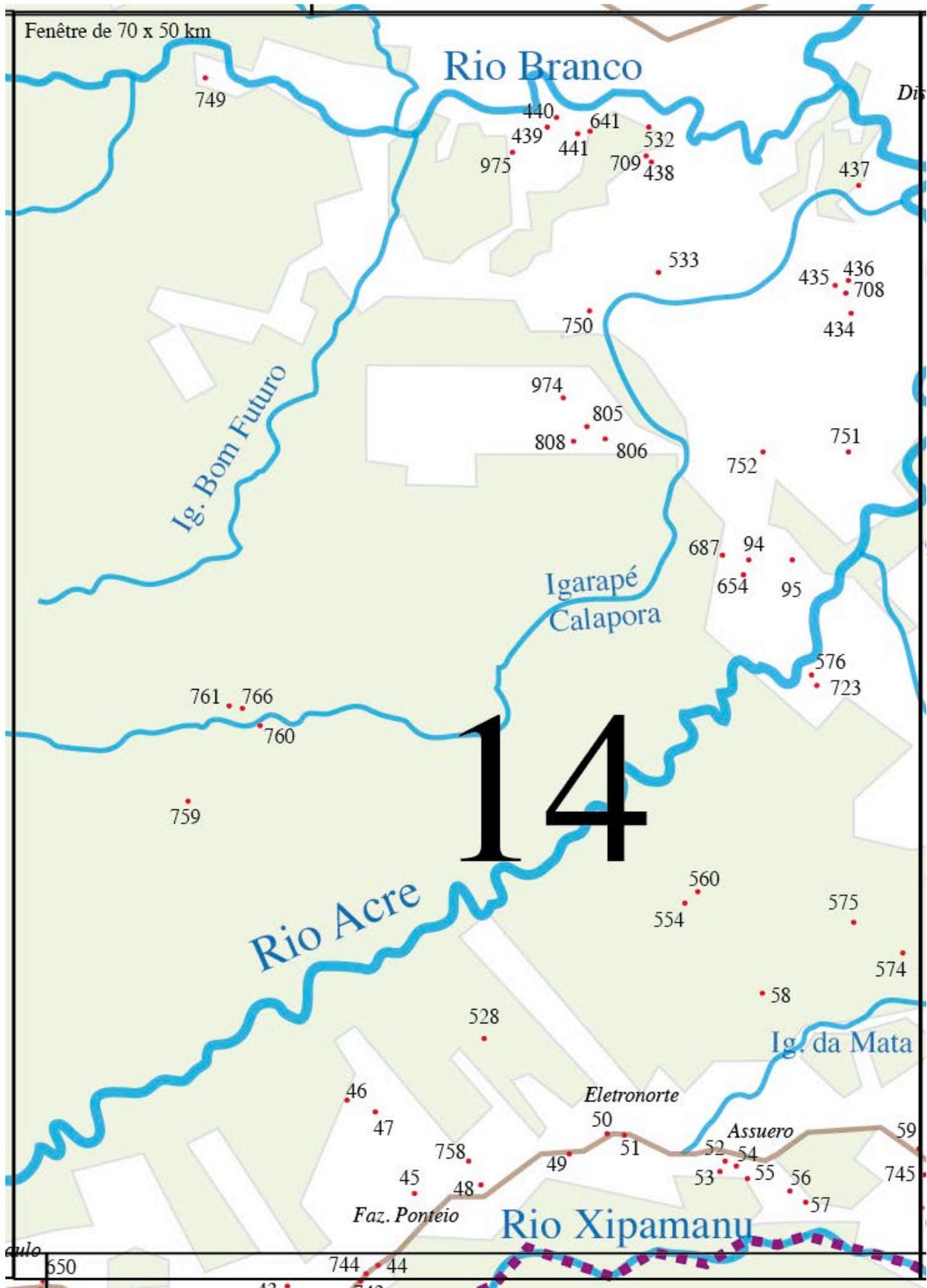


Fig. 25 - La fenêtre 14

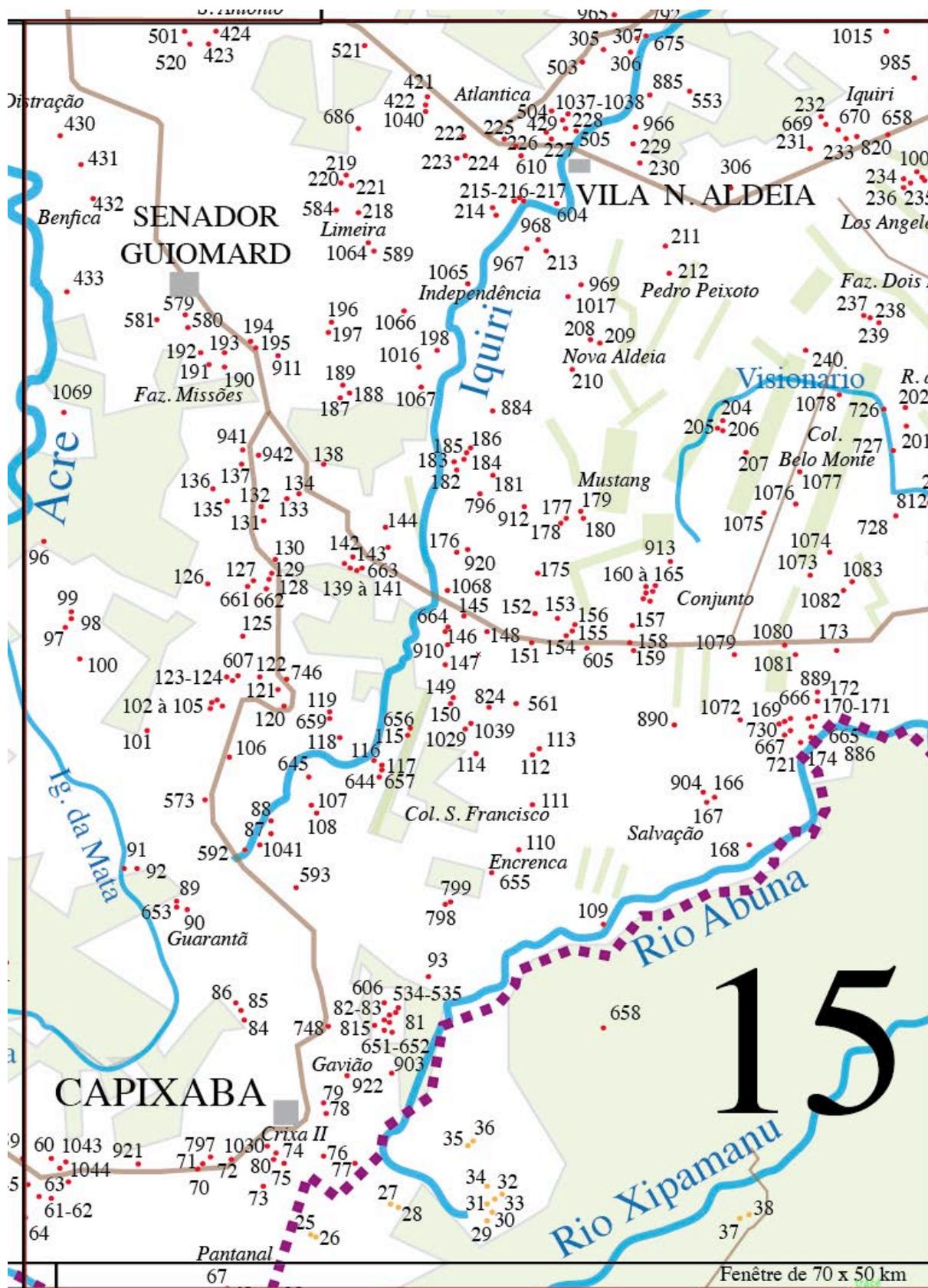


Fig. 26 - La fenêtre 15



Fig. 27 - La fenêtre 16

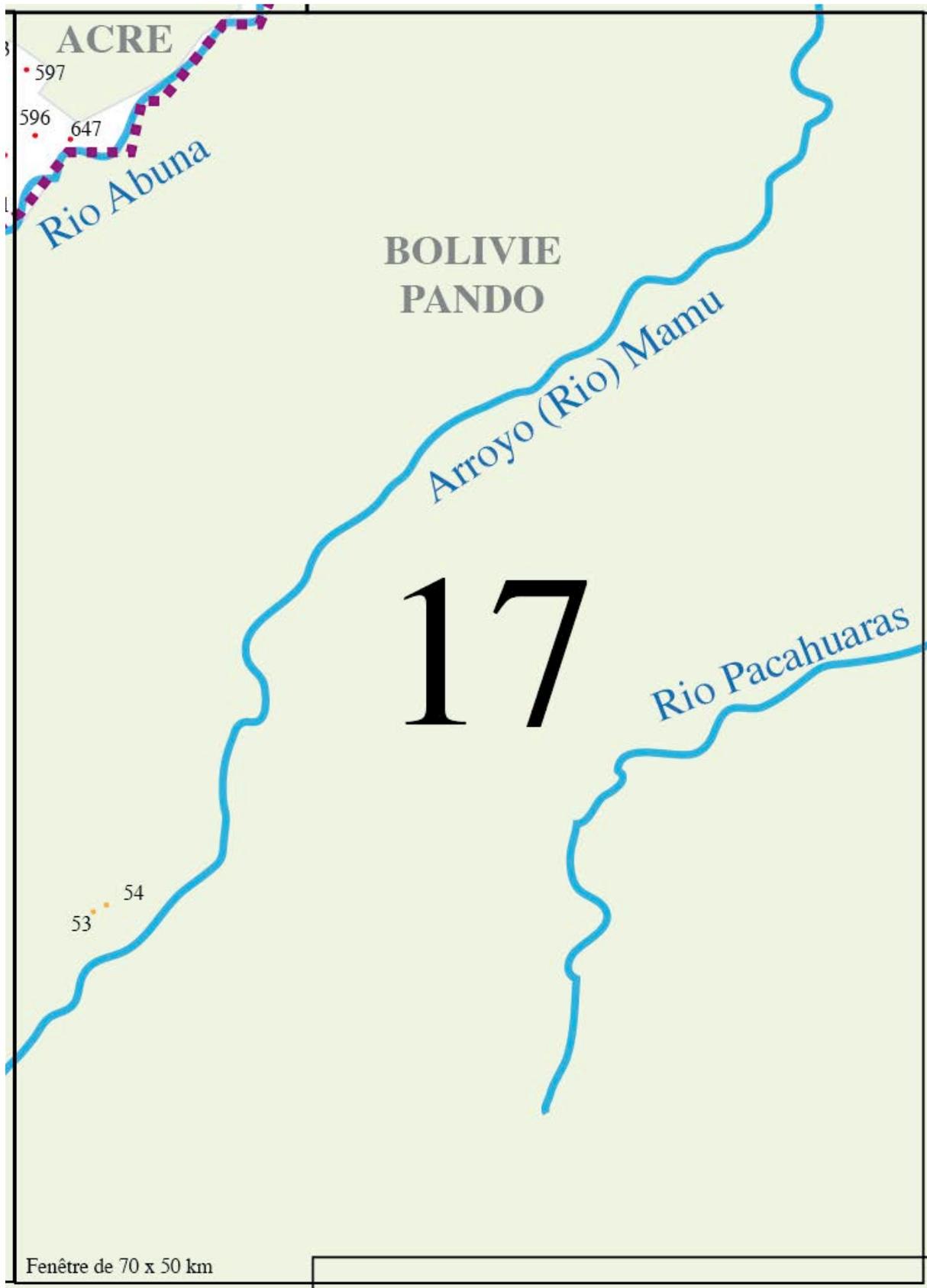


Fig. 28 - La fenêtre 17

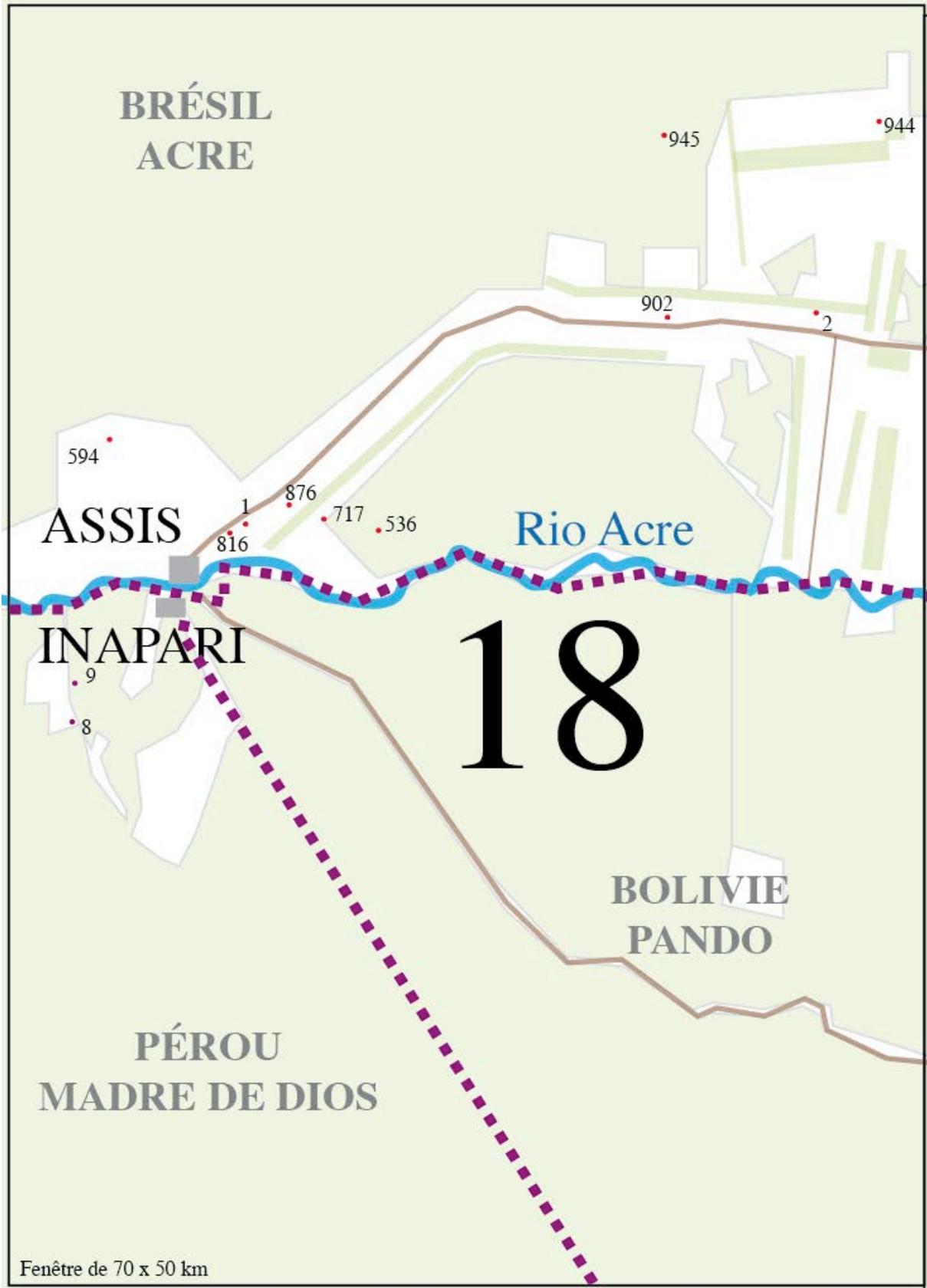


Fig. 29 - La fenêtre 18

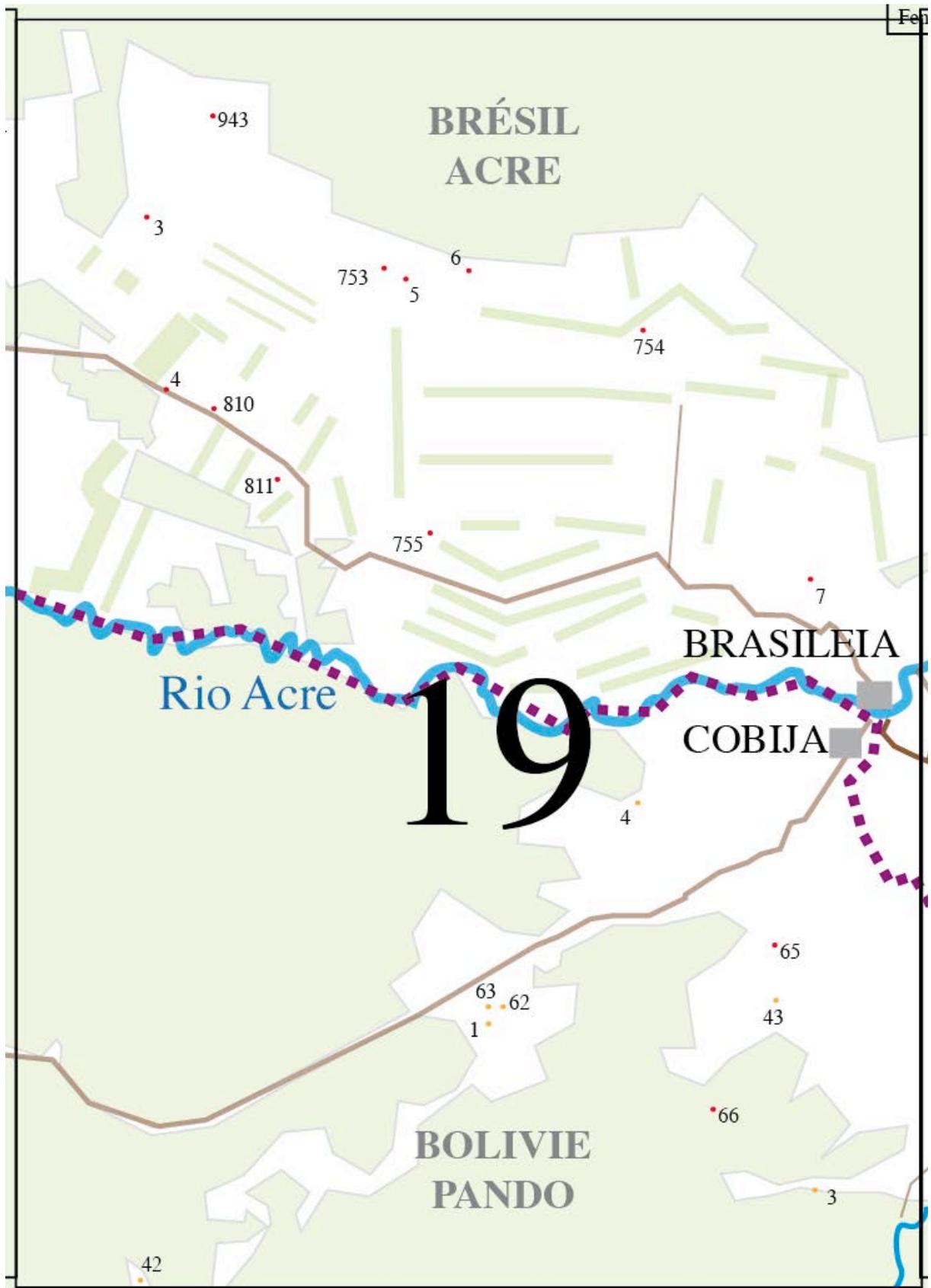


Fig. 30 - La fenêtre 19

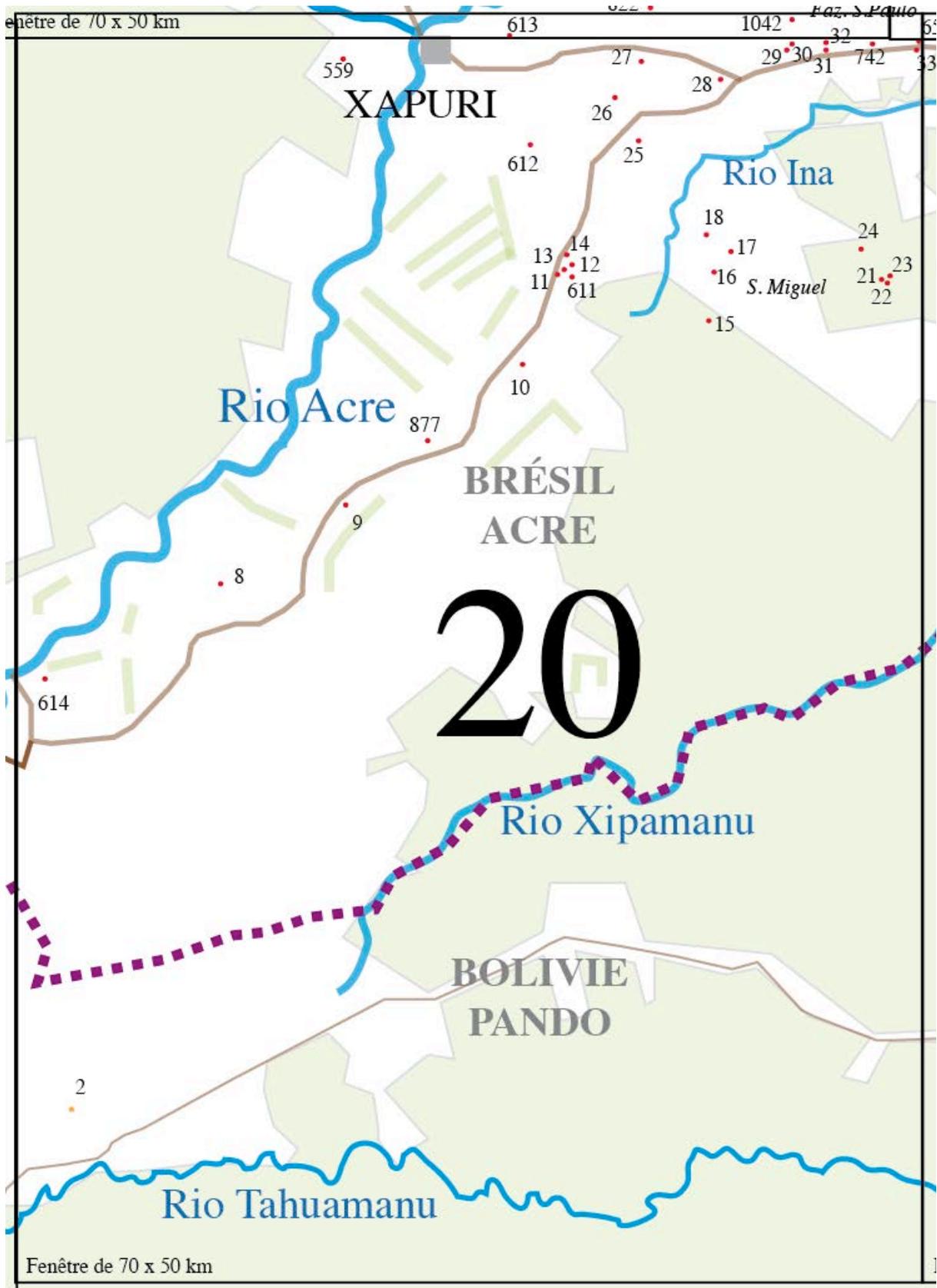


Fig. 31 - La fenêtre 20

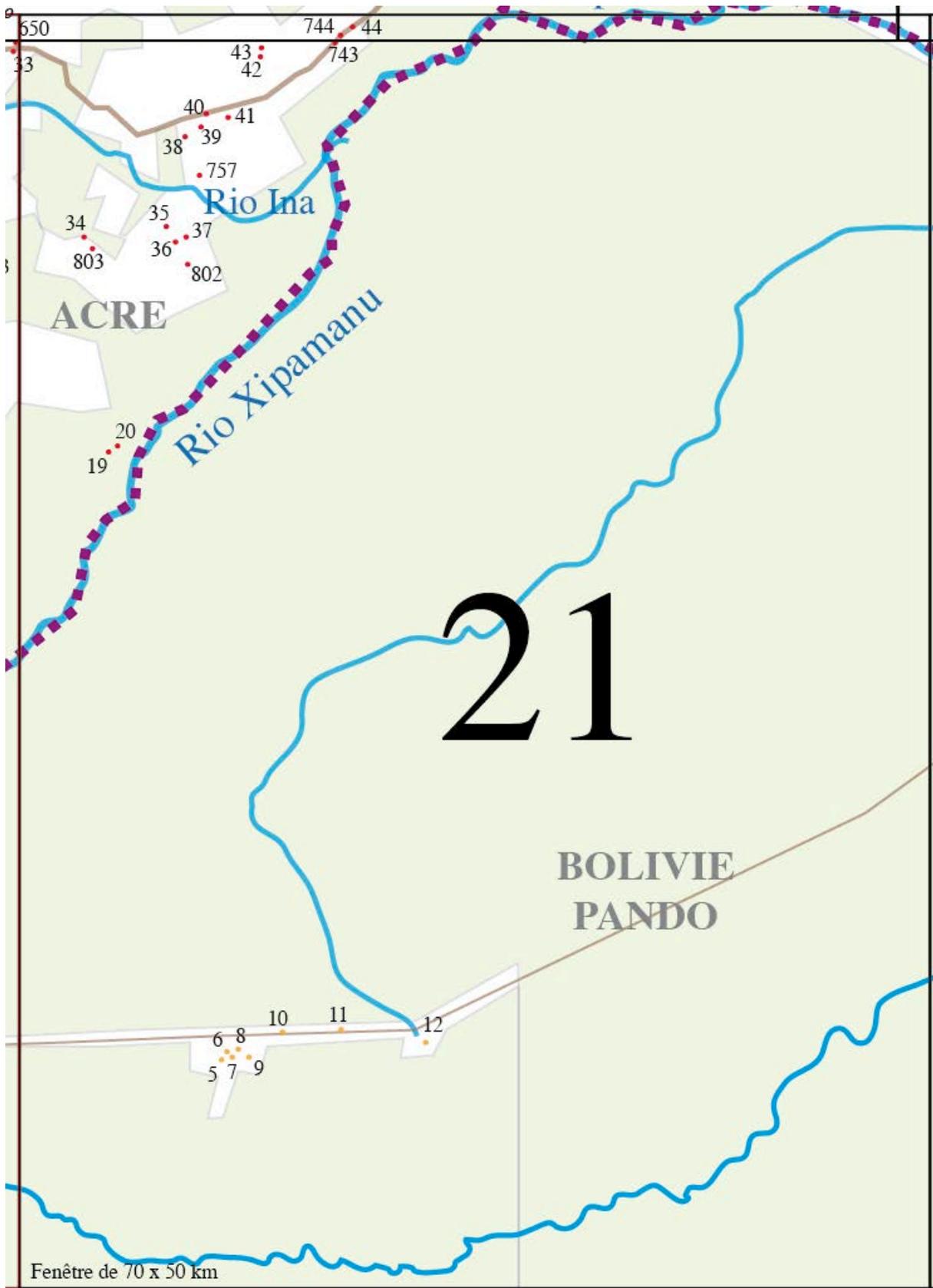


Fig. 32 - La fenêtre 21

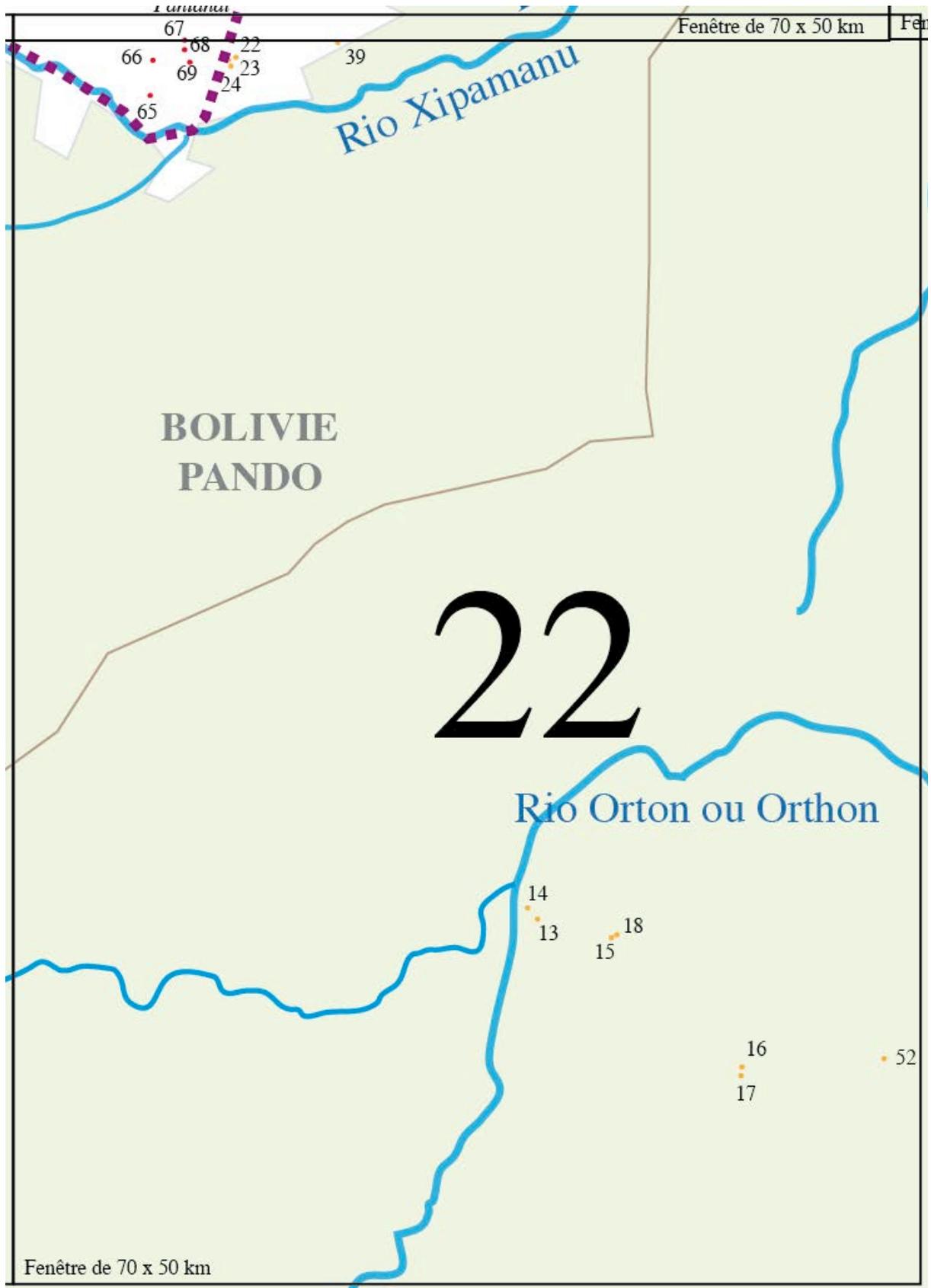


Fig. 33 - La fenêtre 22



Fig. 34 - La fenêtre 23



Fig. 35 - La fenêtre 24

## Les gisements du département de Beni en Bolivie

Les fenêtres 25 à 31 qui suivent localisent près de 500 gisements ou sites de structures diverses du département de Beni, et de la région des plaines marécageuses des Llanos de Moxos.

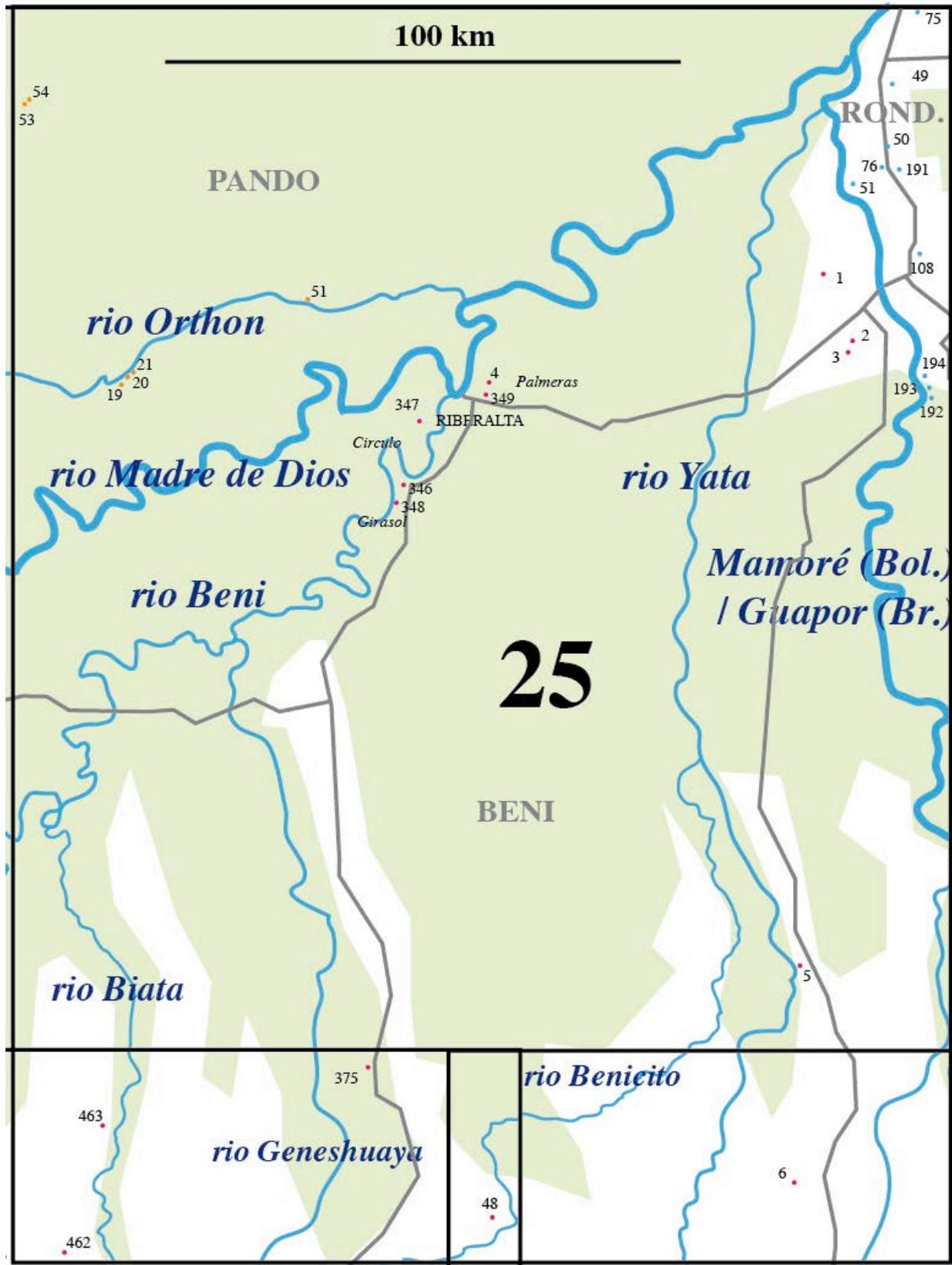


Fig. 36 - La fenêtre 25

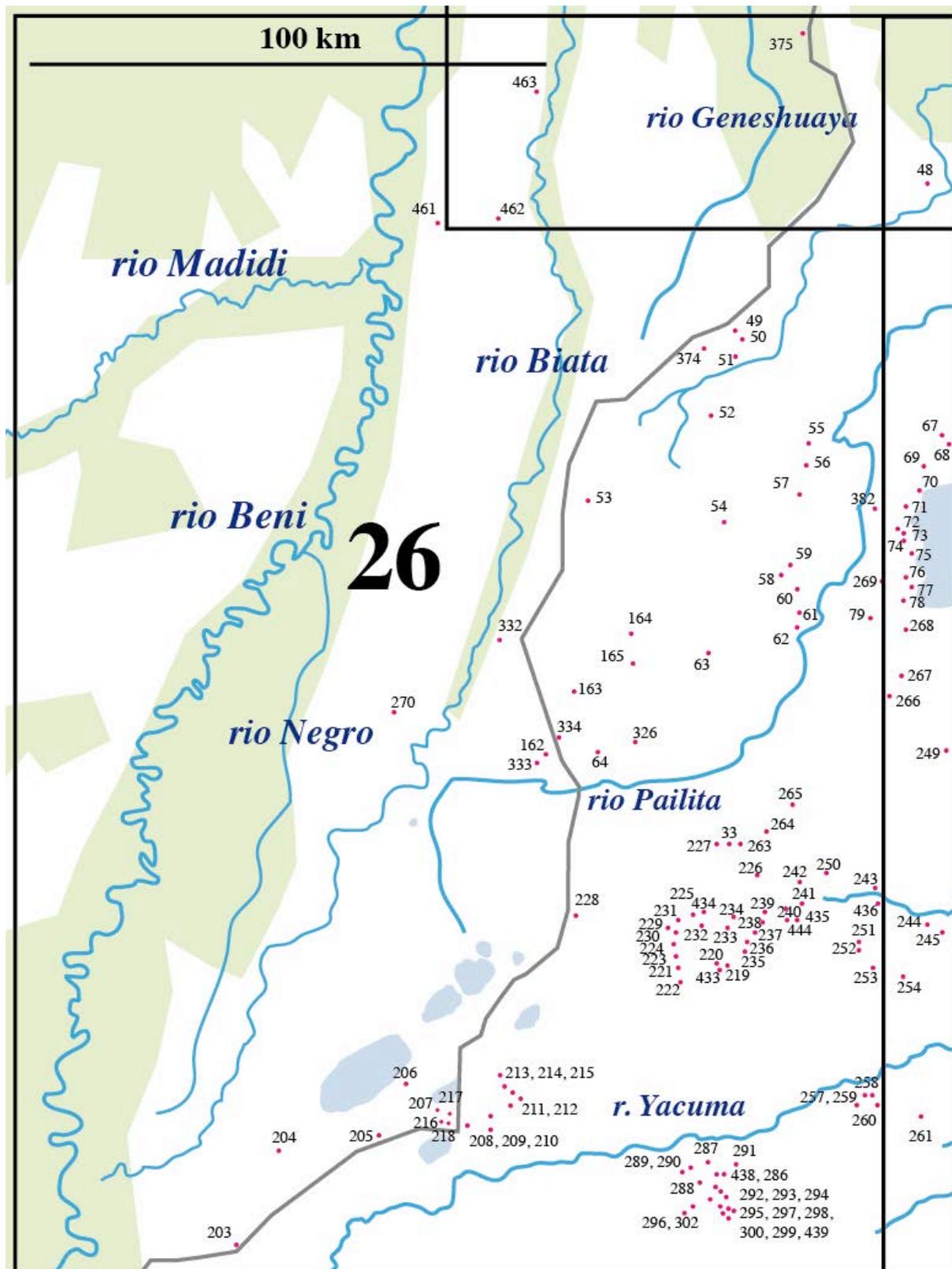


Fig. 37 - La fenêtre 26

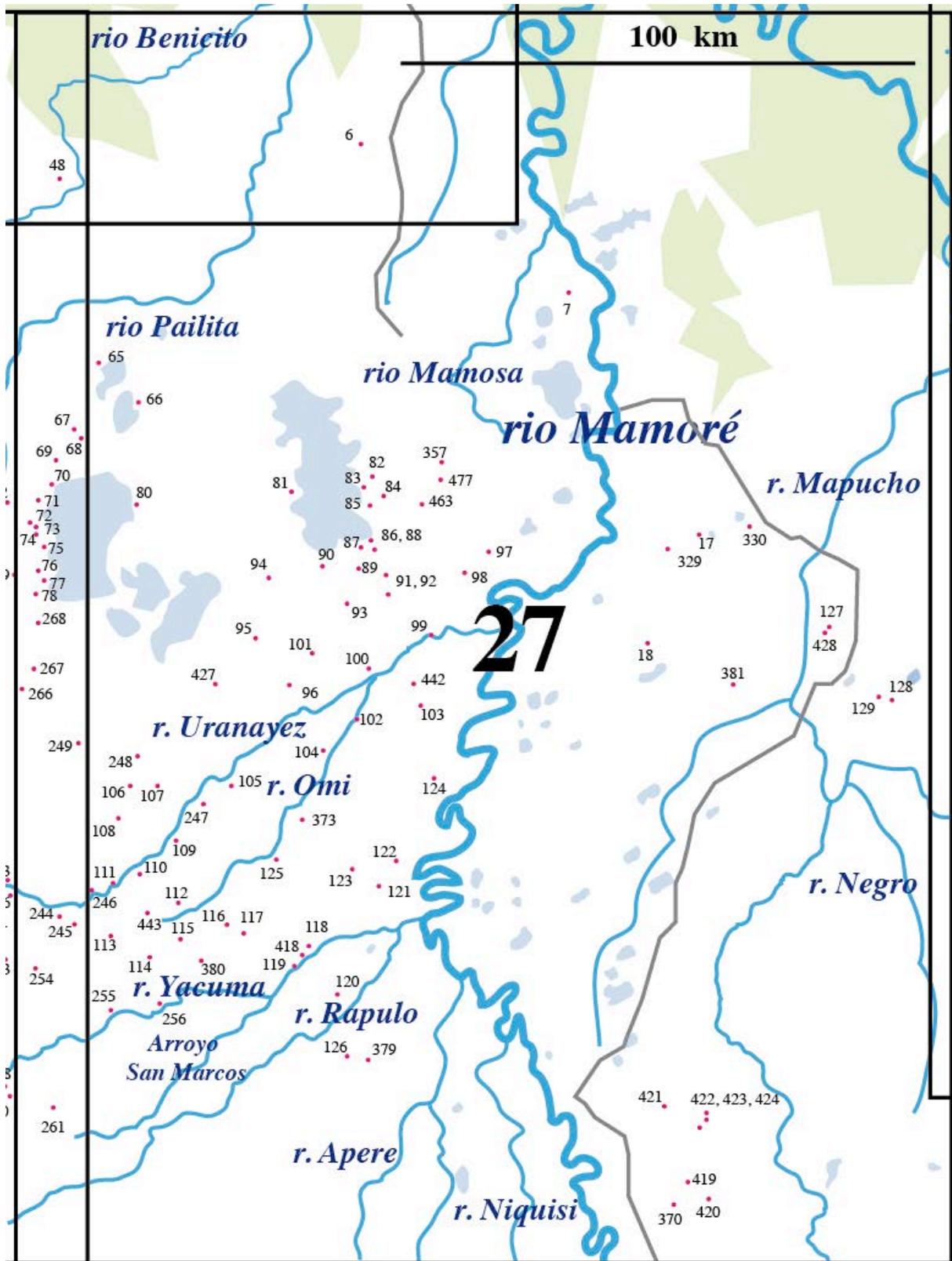


Fig. 38 - La fenêtre 27

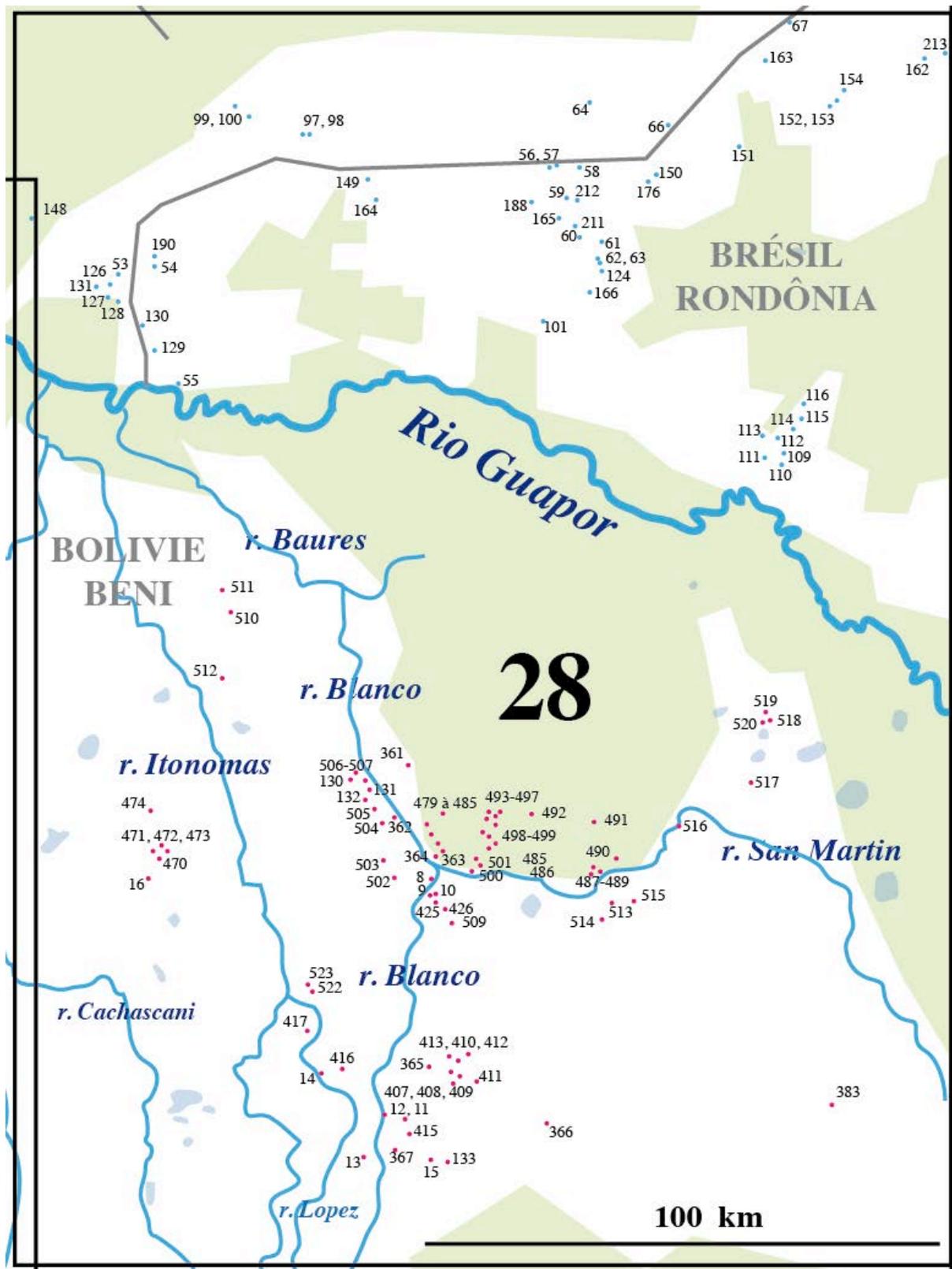


Fig. 39 - La fenêtre 28

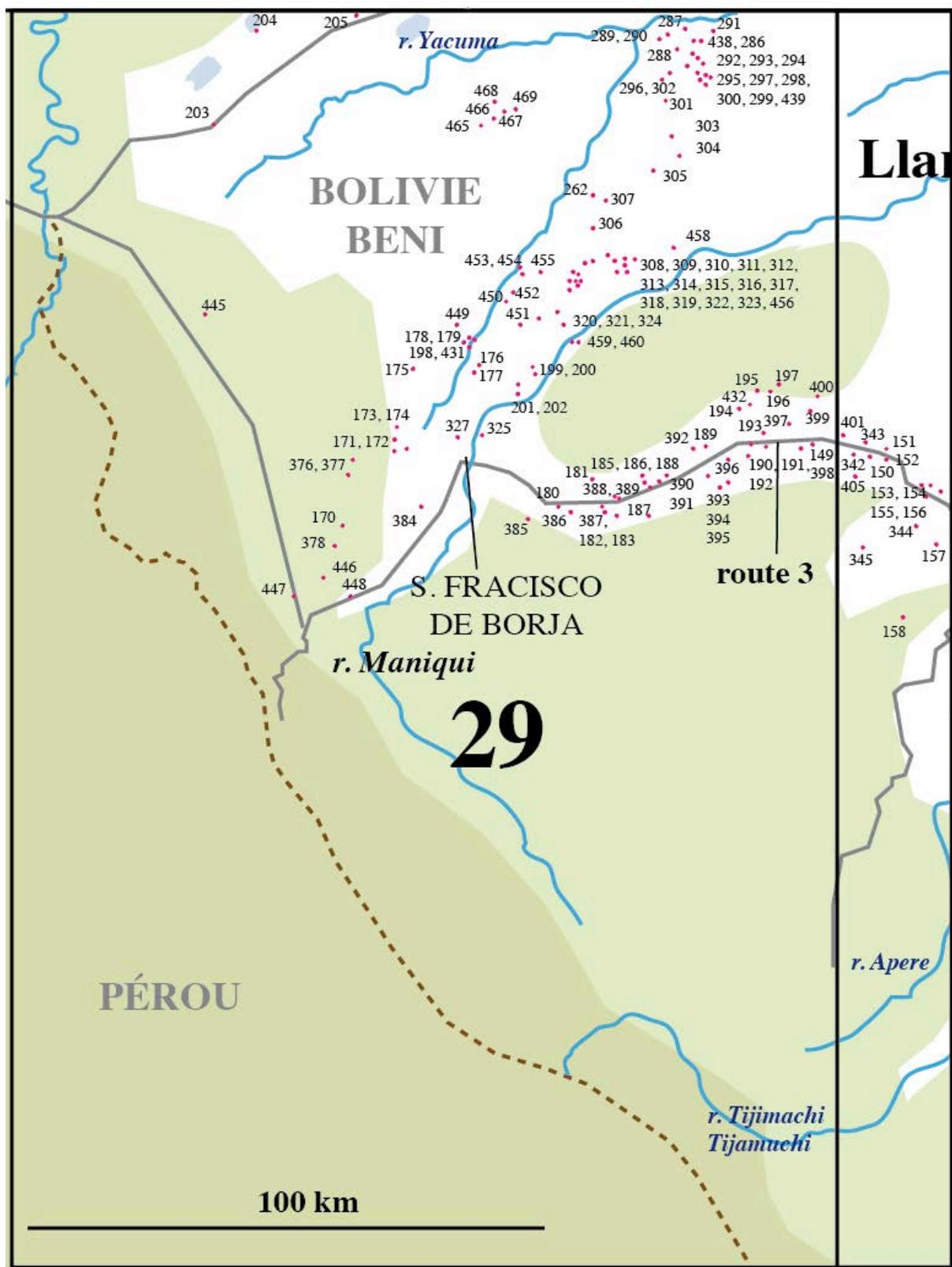


Fig. 40 - La fenêtre 29

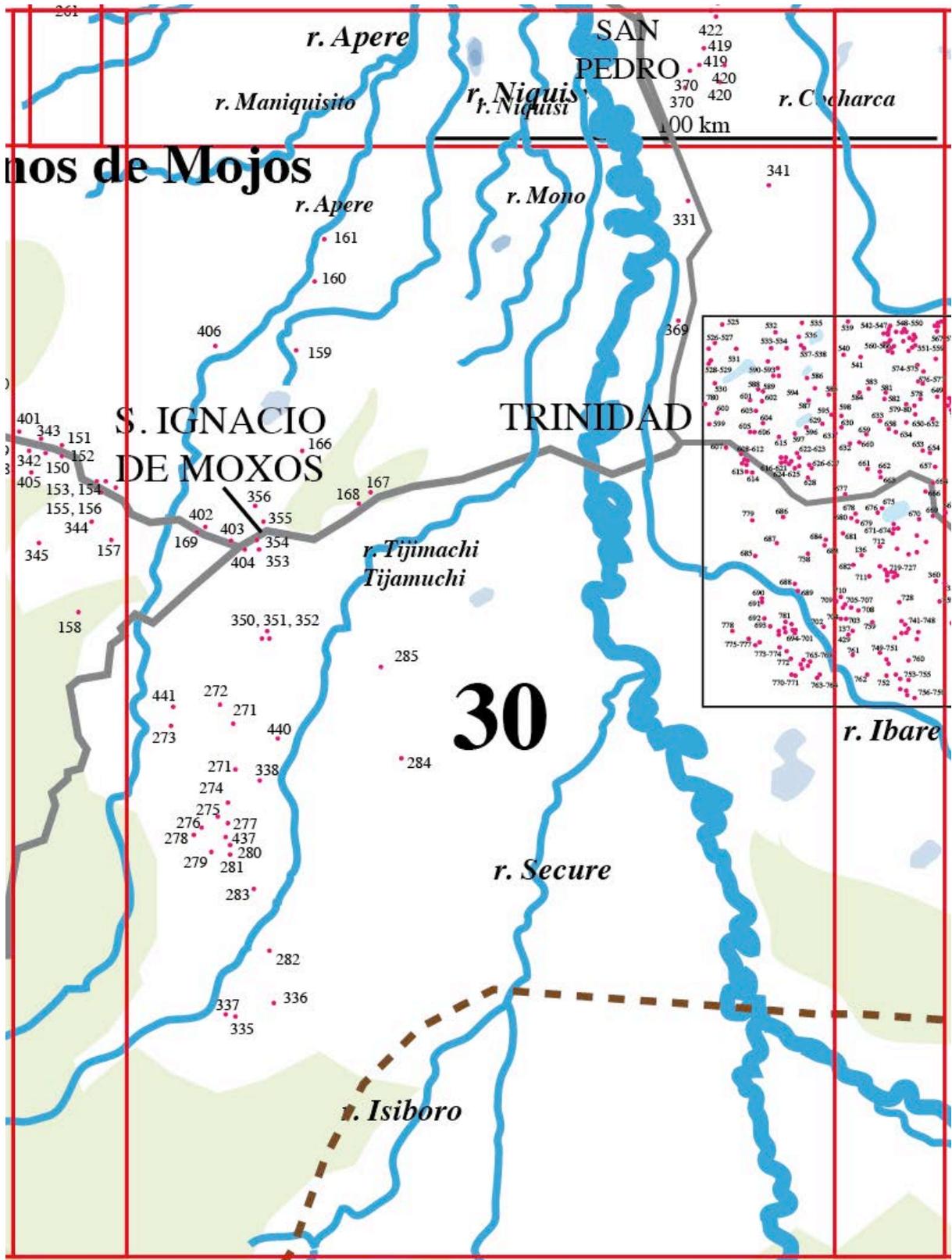


Fig. 41 - La fenêtre 30

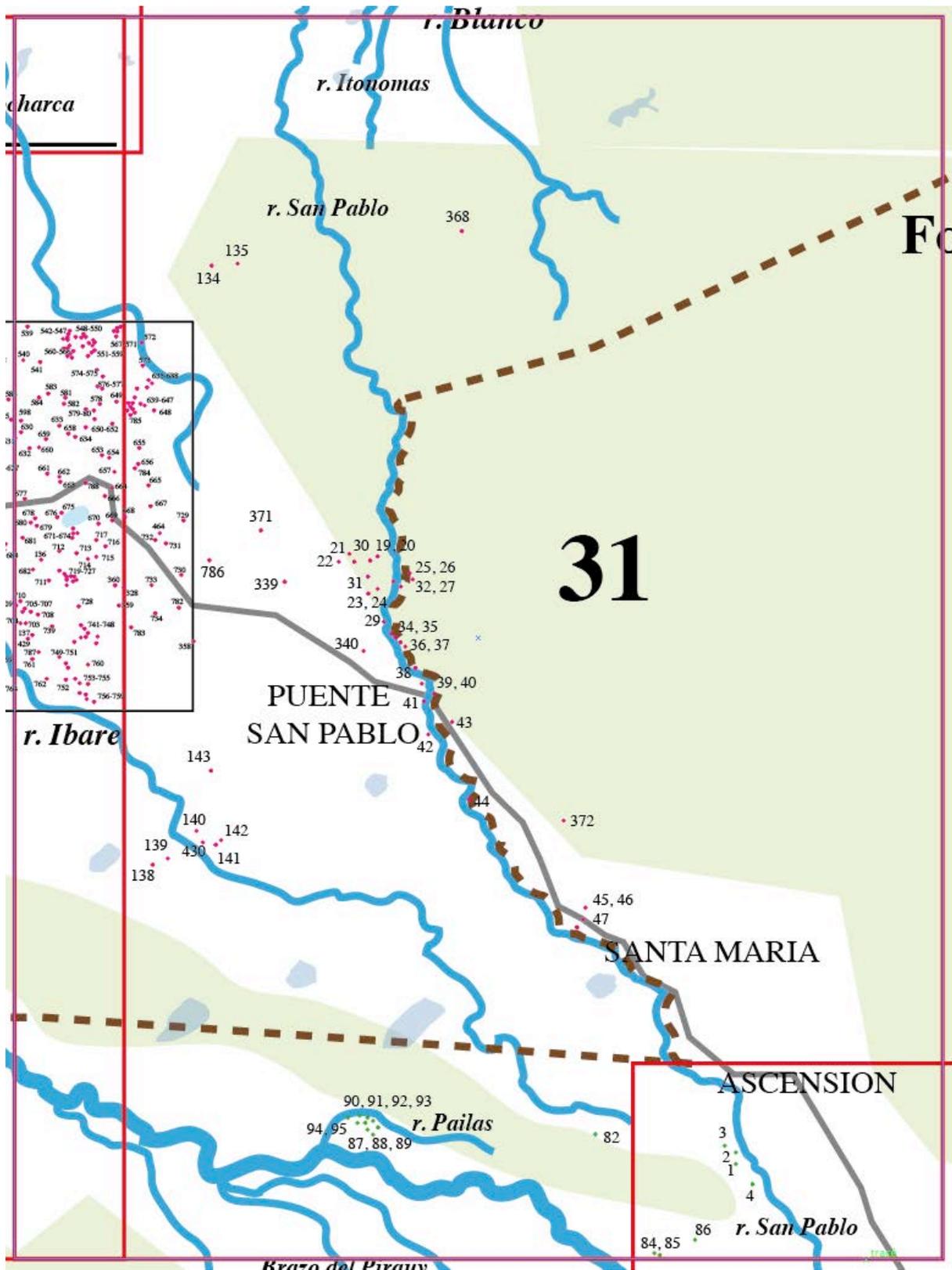


Fig. 42 - La fenêtre 31



## Les gisements du Département de Santa Cruz de la Sierra en Bolivie

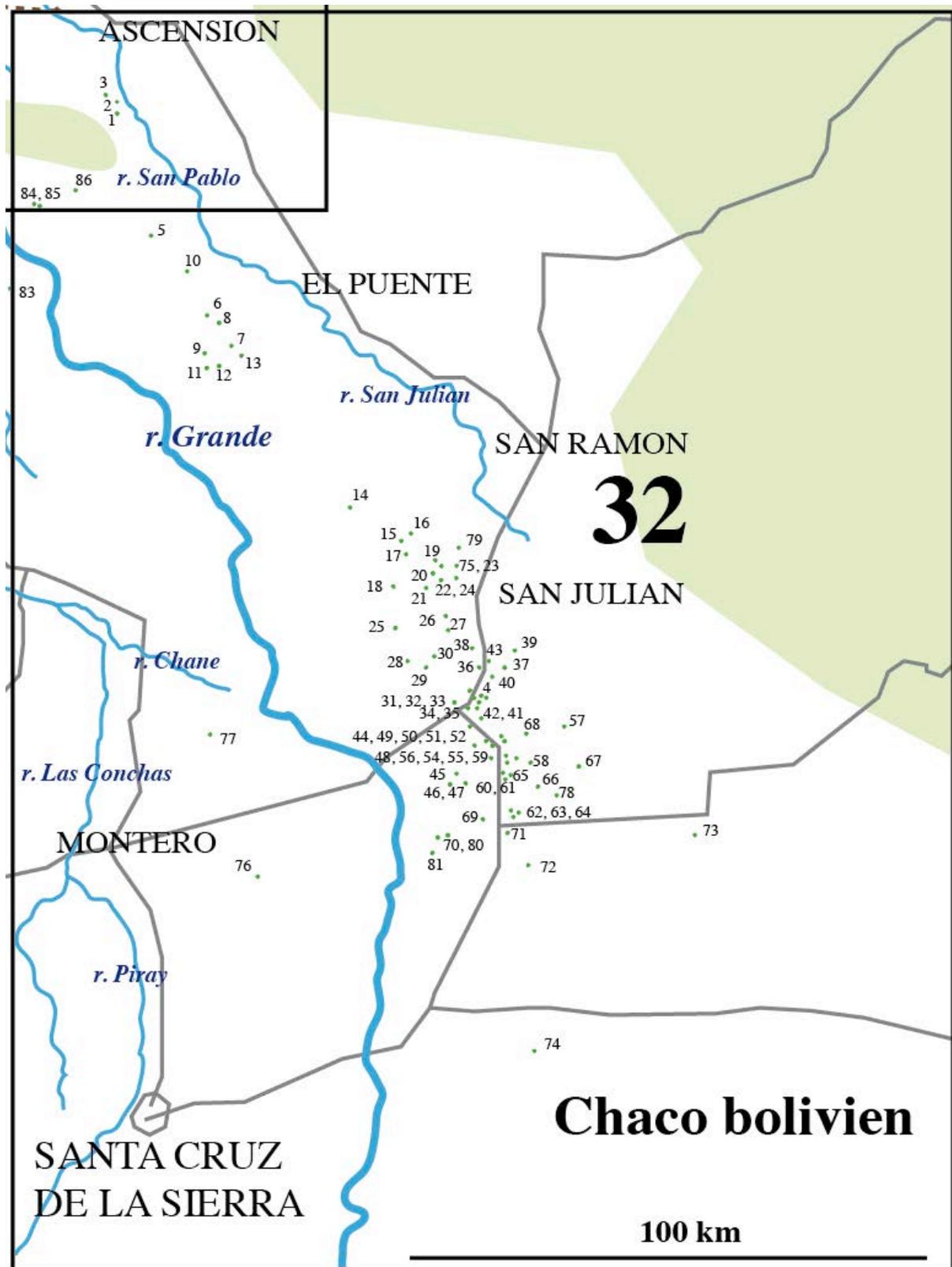


Fig. 44 - La fenêtre 32

Dans ce couloir de plaines qui unit la forêt amazonienne au chaco bolivien, les types de vestiges rencontrés sont les suivants :

### **Sites d'enclos ou d'habitats**

- Enclos carré ou quadrangulaire
  - n° 4 (rectangulaire à angles arrondis ; mal perçu) ; n° 56 (205 m ; carré à angles arrondis) ; 70 (rectangulaire ?) ; 75 (probablement) ; 78 (363 x 283 m)
- Enclos trapézoïdal ou polygonal
  - n° 6 (549 ; double fossé probable) ; n° 7 (700 m) ; n° 15 (613 m ; enclos adapté à un méandre) ; n° 24 (381 m) ; 29 (578 m ; aménagé à partir de paléochenaux) ; n° 38 (245 m) ; 79 (incertain) ; 81 (enclos aménagé dans un paléoméandre ; environ 275 m) ;
- Enclos circulaire
  - n° 48 (circulaire ? incomplètement perçu ; 365 m) ; n° 73 (112 m) ; 80 (85 m) ; 95 (50 m ; semis de buttes surélevées)
- Enclos curviligne avec allée
  - n° 1 (gisement formé par des liserés de buttes et non des fossés)
- Enclos curviligne
  - n° 4 (175 m) ; n° 5 (plus grande longueur, 447 m ; ce vaste enclos semble avoir été recoupé par une petite rivière) ; n° 8 (315 m) ; n° 9 (310 m) ; n° 12 (380 m) ; n° 13 (double fossé ; 540 m) ; n° 14 (double fossé ; 90 m) ; n° 17 (470 m) ; n° 18 (deux fossés très espacés, plus grande longueur 437 m) ; n° 19 (338 m) ; n° 20 (258 m) ; n° 21 (450 m) ; n° 25 (194 m) ; n° 26 (81 m) ; n° 28 (deux fossés très espacés, plus grande longueur 454 m) ; n° 30 (triple fossé ; 283 m) ; n° 31 (365 m) ; n° 33 (double fossé ; 193 m) ; n° 34 (double fossé, 342 m) ; n° 35 (double fossé, 275 m) ; n° 36 (double fossé ; 453 m) ; n° 37 (double fossé ; 356 m) ; n° 40 (490 m ; autres fossés attachés) ; 41 (210 m) ; n° 42 (363 m) ; n° 43 (427 m) ; n° 44 (400 m) ; n° 45 (203 m) ; n° 46 (296 m) ; n° 47 (336 m) ; n° 49 (320 m) ; n° 50 (300 m) ; n° 51 (incomplet) ; n° 52 (double fossé, 286 m) ; n° 53 (300 m) ; n° 54 (328 m) ; n° 55 (385 m) ; n° 57 (371 m) ; n° 58 (311 m) ; n° 59 (117 m) ; n° 60 (263 m) ; n° 61 (400 m) ; n° 62 (420 m) ; n° 63 (270 m) ; n° 64 (340 m) ; n° 65 (598 m) ; n° 66 (349 m) ; n° 67 (très grand enclos à deux ou même trois fossés espacés ; le plus grand diamètre, 710 m) ; n° 68 (340 m) ; n° 69 (292 m) ; n° 71 (482 m pour l'enclos intérieur ; probablement second enclos plus vaste) ; n° 72 (double fossé ; 510 m) ; n° 76 (228 m) ; n° 77 (245 m) ; 88 (incomplètement perçu) ;
- Enclos, habitat formé par une couronne de tertres ou de buttes
  - n° 82 (305 m ; avec quelques indices de voies ou fossés rayonnants) ; 84 ; 85 ; 86 (probable ; semis de buttes en tas) ; 87 (probable) ; 94 ;

### **Modelés parcellaires fossiles**

- Fossés dessinant un parcellaire
  - n° 10 (associé à de petites dépressions alignées) ; 16 (parcellaire orthogonal ; ancien ?) ; 22 ; 23 ; 39 (orthogonal, formant des enclos) ; 74 (avec un enclos quadrangulaire) ; 76 (parcellaire fossoyé et enclos) ; 83 (parcellaire en filigrane autour d'un probable enclos circulaire visible sur *Zoom Earth*, fosses comblées) ;
- Champs surélevés en buttes, tertres ou courtes banquettes
  - n° 3 (sur *Zoom Earth*) ; 90 ; 91 ;
- Liserés de buttes en forme de dessin parcellaire
  - n° 90 (quelques indices dans un semis de buttes) ; 93 (idem) ;
- Champs en billons

- n° 3 (sur *Zoom Earth*)
- Association de modelés agraires divers
  - n° 89 (buttes et billons)
- Modelés agraires liés à un paléochenal
  - n° 2 (buttes et levées le long d'un paléochenal ; sur *Zoom Earth*) ; n° 11 ; 27 (buttes et courtes banquettes sur les deux rives d'un paléochenal) ; n° 32 (un probable enclos latéral) ; 92 ;
- Grands ensembles de drainage ou d'irrigation, avec canaux, enclos, village d'enclos, champs surélevés, etc.
  - n° 96

## Les fenêtres couvrant l'État de Rondônia

Les fenêtres 34 à 37 de l'atlas couvrent le centre et l'ouest de l'État de Rondônia, sachant que l'excroissance nord-occidentale de cet État est couverte par les fenêtre 10, 11 et 12, plus haut dans l'ouvrage.

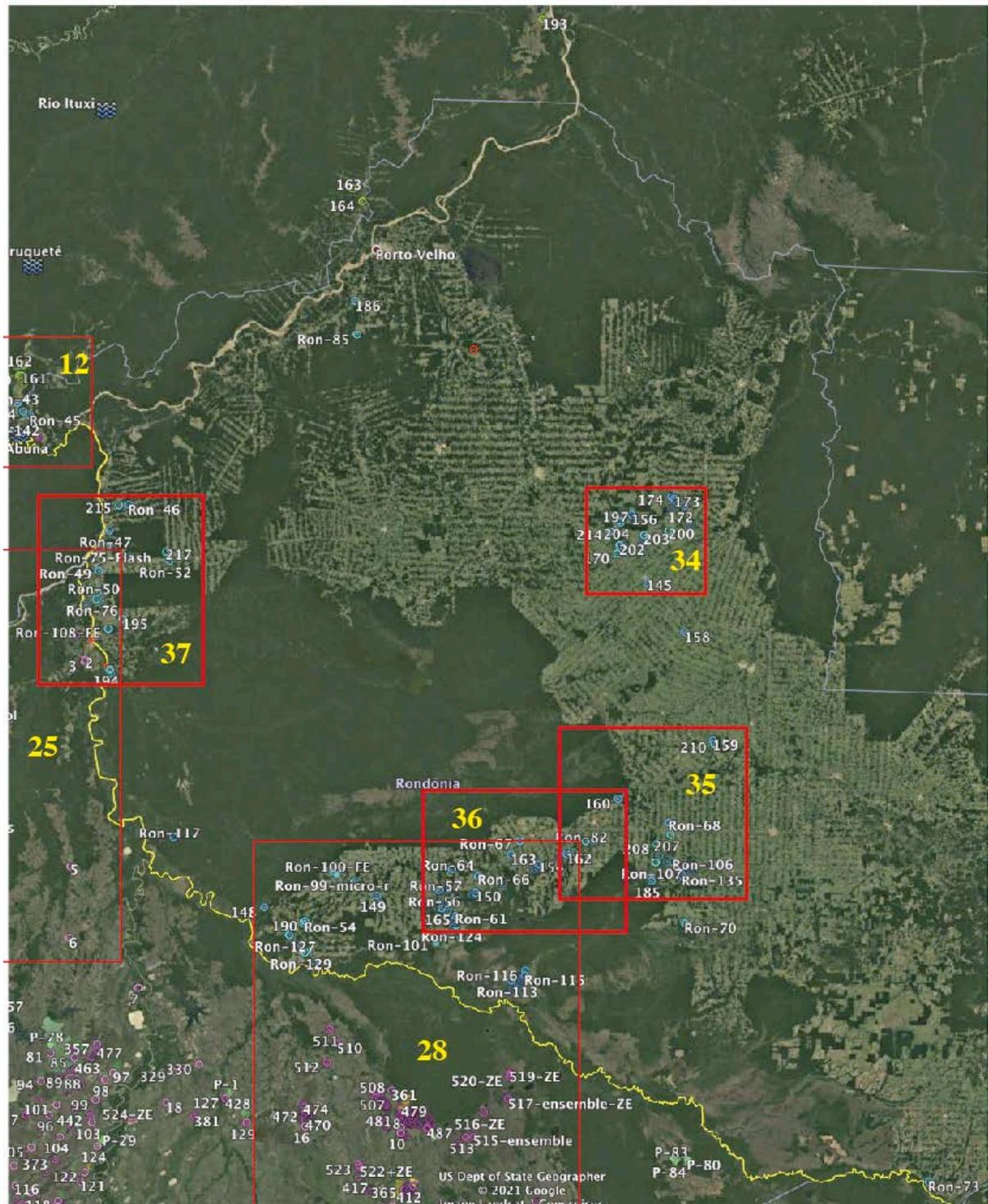


Fig. 45 - Localisation des fenêtres 34 à 37 couvrant l'État de Rondônia

## Au nord de Jaru (Rondônia), fenêtre 34

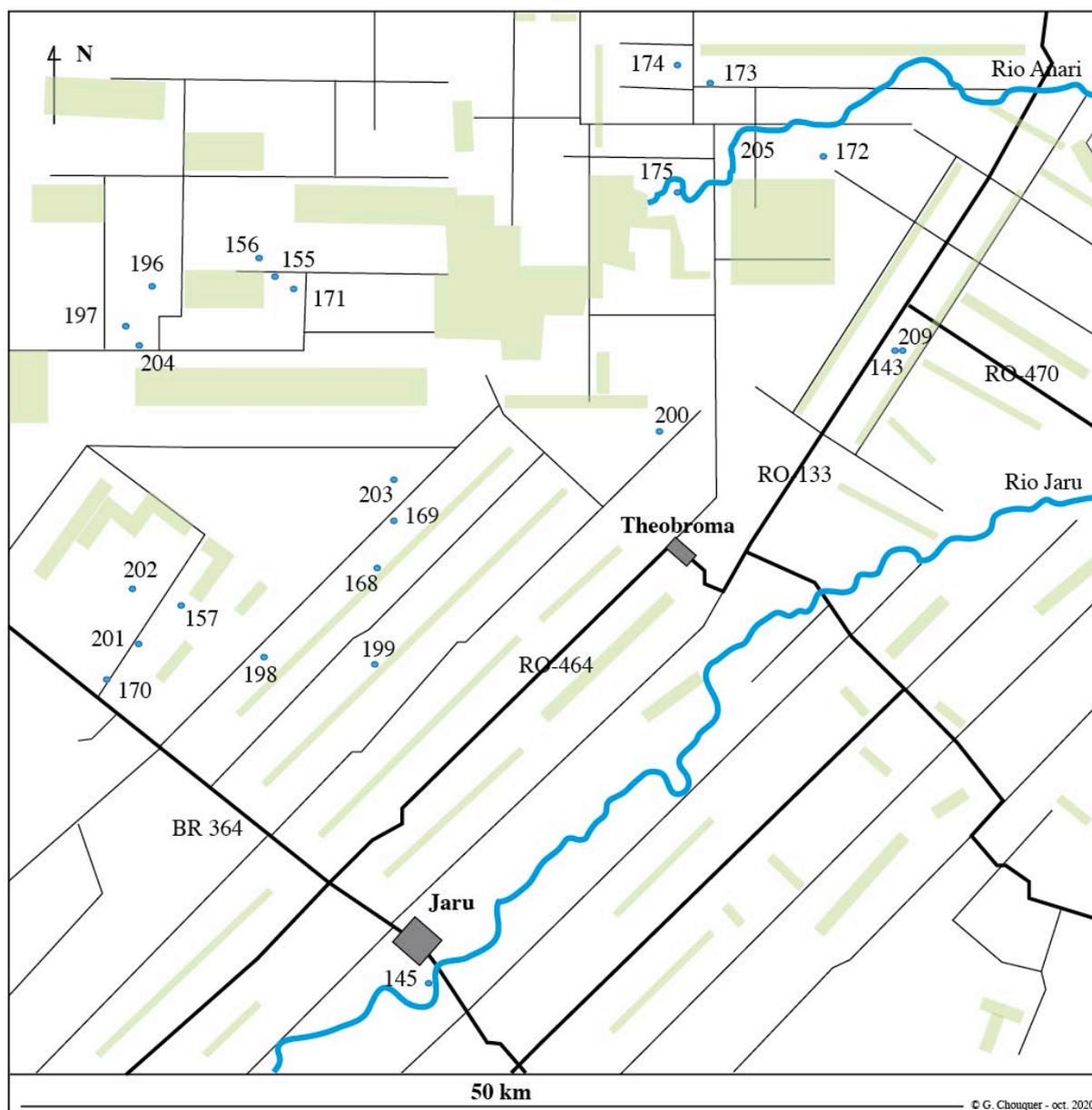


Fig. 46 - Localisation des sites au nord de Jaru et Theobroma (fenêtre 34)

- Dans cette zone centrale de l'État de Rondônia, les vestiges portent sur divers types :
- des alignements de buttes ou tertres, indiquant des villages ou des semis de champs surélevés :
    - n° 145 au sud de Jaru
  - des villages par groupement de tertres autour d'une place centrale
    - n° 198, 199, 202, 203, 209
  - des villages ou enclos avec un dispositif de fossés ou chemins rayonnants :
    - n° 155 (sur place centrale ronde), 156 (idem), 157, 168, 169, 170, 171 (probable), 172, 174, 175 (enclos circulaire central), 196, 201, 205
  - un type mixte, avec tertres et dispositif rayonnant :
    - n° 200, 204
  - grande allée
    - n° 197
  - enclos
    - n° 173 (curviligne) ; n° 143 (carré)

## Autour de Nova Brasilândia d'Oeste (Rondônia)

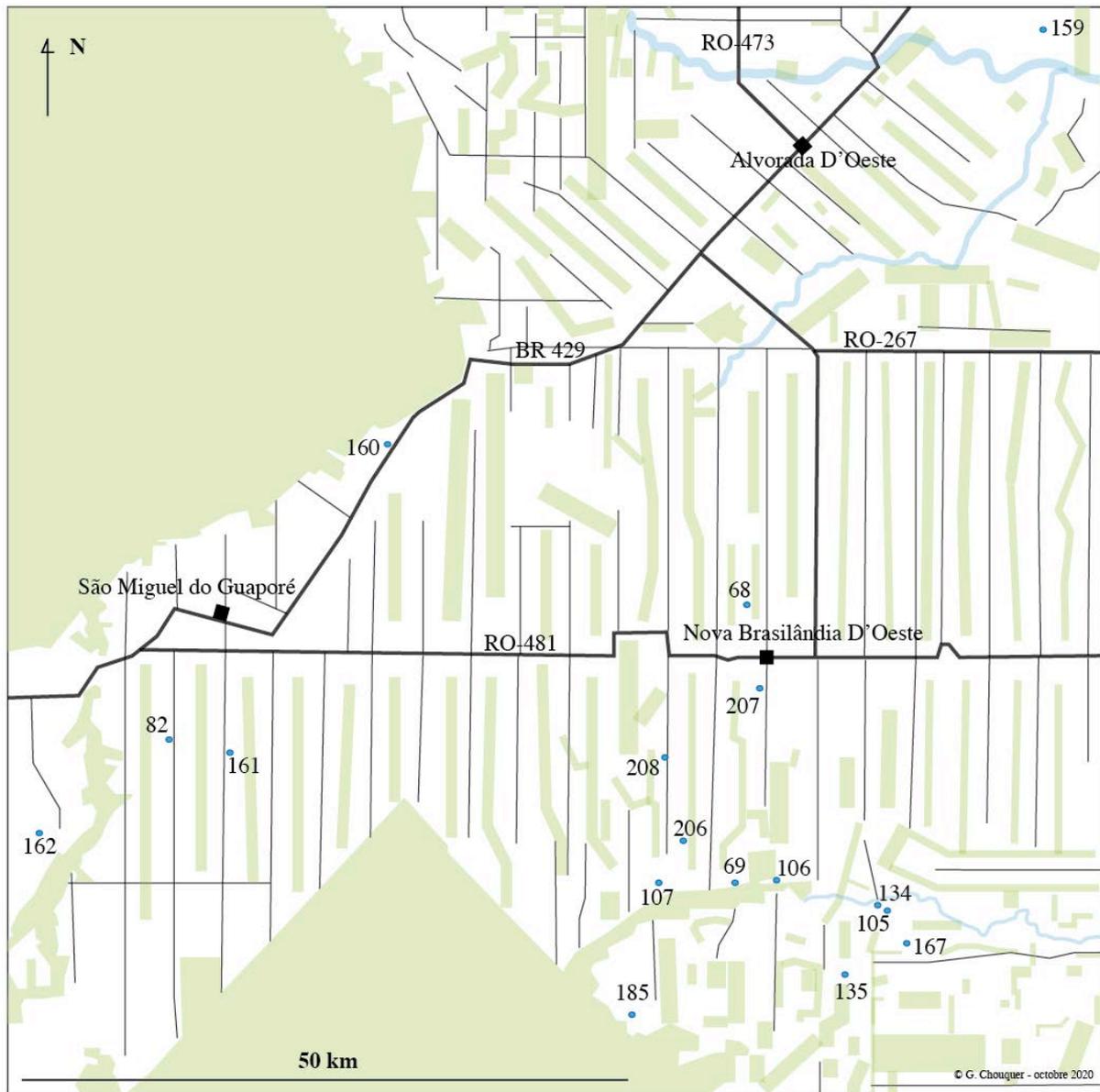


Fig. 47 - Localisation des vestiges autour de Nova Brasilândia d'Oeste (fenêtre 35)

Dans cette zone centrale de l'État de Rondônia, les vestiges portent sur les types suivants :

- des villages par groupement de tertres autour d'une place centrale
  - n° 207
- des villages ou enclos avec un dispositif de fossés ou chemins rayonnants :
  - n° 208
- un type mixte, avec tertres et dispositif rayonnant :
  - n° 206
- enclos
  - circulaire : 105 (double fossé)
  - curvilignes : n° 68, 69, 82, 107, 59, 106, 134, 135, 160 (double fossé), 161, 162, 167, 185 ;
  - quadrangulaire : n° 200 (rectangulaire tronqué)

## Autour de Seringueiras (Rondônia)

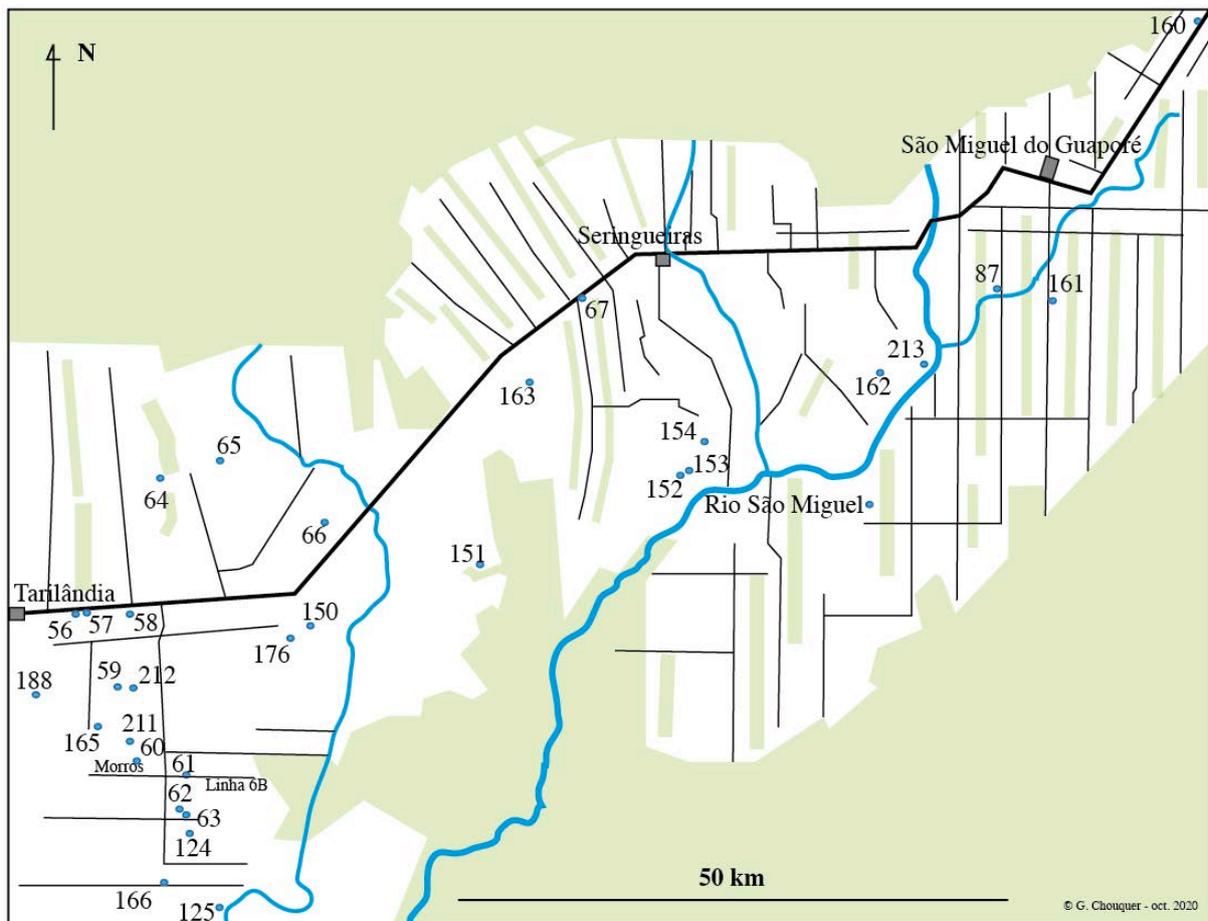


Fig. 48 - Localisation des vestiges entre Tarilândia et São Miguel do Guaporé (fenêtre 36)

Dans cette zone centrale de l'État de Rondônia, les vestiges portent sur divers types, principalement de grands enclos circulaires ou curvilignes :

- des alignements de buttes ou tertres, indiquant des villages ou des semis de champs surélevés :
  - n° 188, 213
- enclos avec allée
  - n° 212
- voie et place
  - n° 125
- enclos
  - circulaire : n° 57, 58, 67, 162, 176
  - curviligne : n° 56 ; 59 ; 60 («Morros») ; 62 et 63 ; 64 (Bacurizal) ; 65 (Linha 14) ; 66 ; 124 (deux enclos intersécants) ; 151 (2 exemplaires) ; 152 ; 153 ; 154 ; 163 ; 165 ; 166 (avec « roue ») ; 211

## Région de Guajara-Mirim

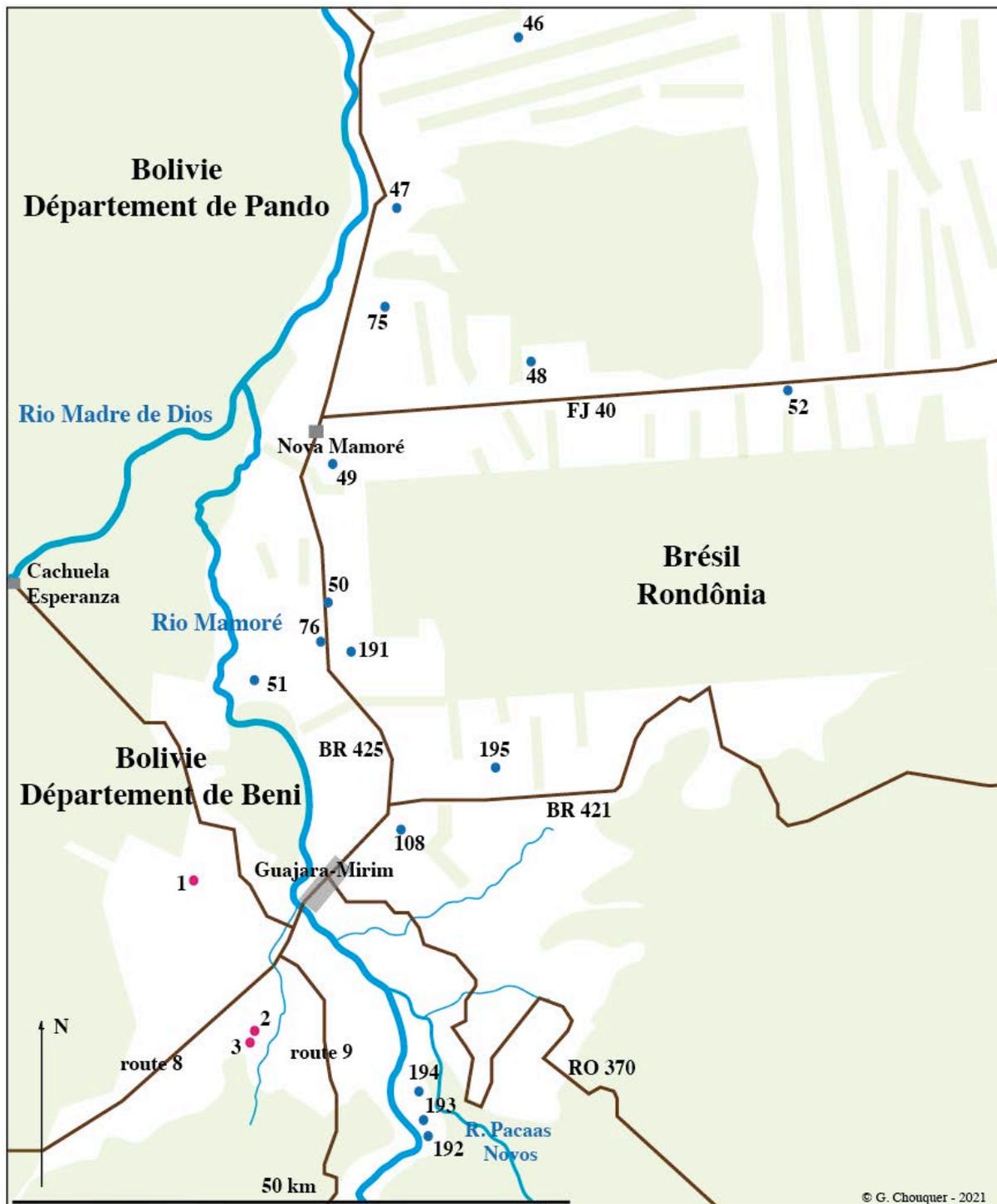


Fig. 49 - Localisation des vestiges autour de Guajara-Mirim (fenêtre 37) [rajouter 215 217](#)

## Au nord-est du Pérou

### Région de Puerto Maldonado

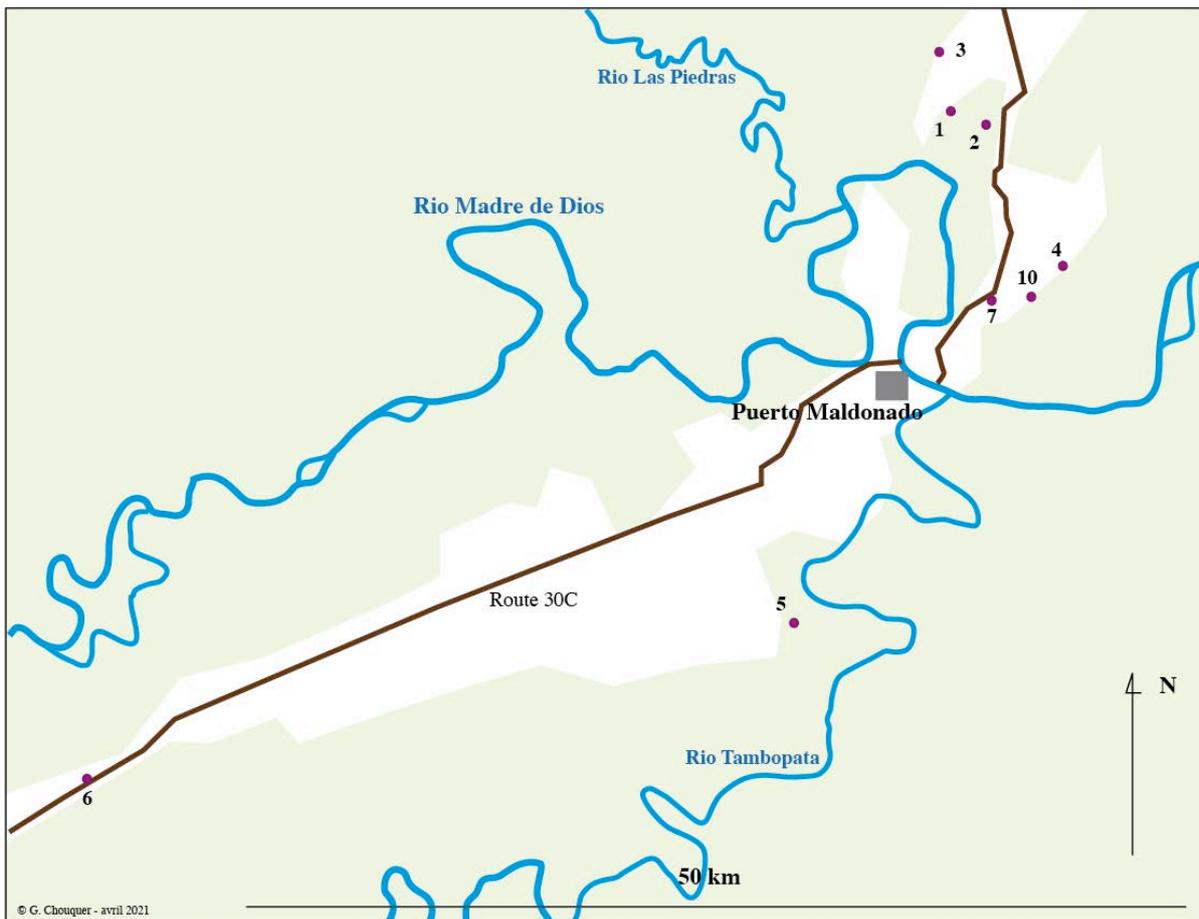


Fig. 50 - Localisation des vestiges autour de Puerto Maldonado (Pérou, région de Madre de Dios) (fenêtre 38)

# En Amazonie bolivienne

## Région de Riberalta

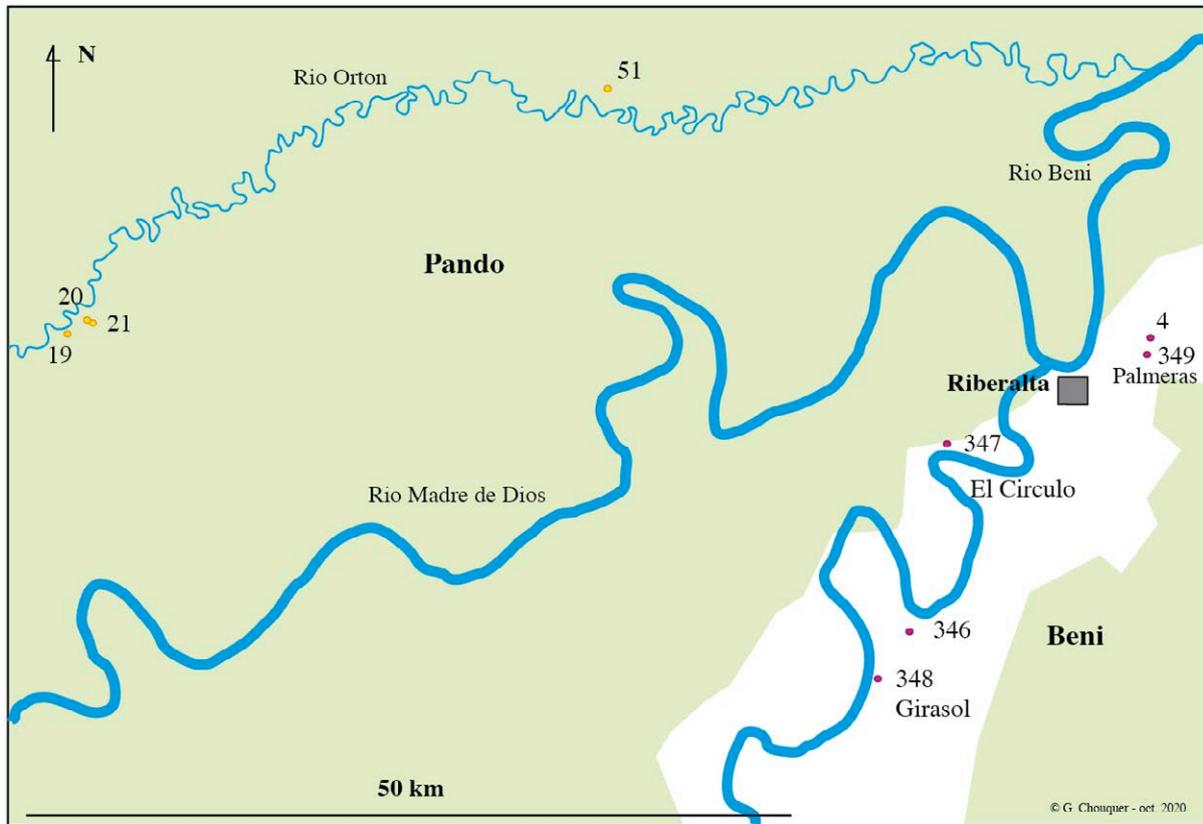


Fig. 51 - Localisation des vestiges autour de Riberalta (Bolivie, Départements de Pando et de Beni) (fenêtre 39)

## Extrémité occidentale des États d'Acre et d'Amazonas, autour de Cruzeiro do Sul



Fig. 52 - Fenêtre 40

Dans cette fenêtre la plus nord-occidentale de toutes et au contact des deux États d'Acre et Amazonas, les types de vestiges rencontrés sont les suivants :

Dans l'État d'Acre :

- Village en forme de couronne de tertres, et buttes associées  
n° 1052 ; n° 1053 ; n° 1054 ; n° 1055 ; n° 1056 ; n° 1057 ; n° 1058 ;
- Enclos curviligne  
n° 1957 (avec tertres au centre)
- Enclos carré  
n° 590 (36 m de côté)
- Champs surélevés  
n° 724 ; 1070

Dans l'État d'Amazonas

- Village en forme de couronne de tertres, et buttes associées  
n° 285 ; n° 286
- Champs surélevés  
n° 284

## **Troisième partie**

### **HABITATS ET ENCLOS DIVERS**



Fig. 53 - Santa Cruz de la Sierra, enclos n° 30  
Coordonnées du repère central : 16°58'54.03" S et 62°41'10.23" W  
Plus grande dimension ouest-est : 250 m ; nord-sud : 265 m  
Superficie enclose par le fossé extérieur : 5,4 hectares

## Chapitre 5

# Diversification de la typologie

La question de la typologie et de la fonction de ces vestiges est centrale et particulièrement délicate, si on observe les divergences qui se font jour entre chercheurs, entre époques et plus encore entre régions.

### Des typologies sans habitats

Dans l'État d'Acre, les premières typologies proposaient quatre ensembles : des "sites d'habitation", des sépultures en urnes, des emplacements de campement (*acampamento*), enfin des « structures de terre ». Mais l'attention fut vite polarisée par les structures de terre, en raison de leur aspect spectaculaire et l'intérêt soutenu que les prospections à basse altitude puis le dépouillement des missions satellitales offraient, avec une croissance sans cesse plus marquée du nombre de vestiges recensés. On mit rapidement l'accent sur la fonction de défense que devait avoir le couple fossé-levé (Dias et Carvalho 1977 ; 1988). Mais pourquoi, dans de nombreux sites, avait-on placé la levée à l'extérieur et le fossé à l'intérieur, alors que la logique de défense aurait voulu que le fossé soit externe et la levée interne pour protéger l'esplanade circonscrite ?

La multiplication des découvertes et les interrogations qu'elles posaient en raison de leur forte marque géométrique conduisirent Alceu Ranzi, « géographe et paléontologue », à proposer de nommer « geoglifos » les vestiges, et à les assimiler à une sculpture ou une écriture dans le sol (Ranzi 2003). Dans les années 1990 et 2000 on ne se faisait pas — et dans les publications des années 2010 on ne se fait toujours pas — une idée claire de la fonction de ces vestiges acréens. Pour cette raison, la typologie n'apparaissait pas avec évidence, au delà de formes géométriques élémentaires (enclos circulaire, quadrangulaire, trapézoïdal, fossé simple, double ou triple, petite ou grande dimension, vestiges isolés ou groupés, etc.). On hésitait entre la fortification, la célébration religieuse, la fonction sociale de rencontre, la délimitation d'aires cultivées.

Dans le fond, le grand absent était tout simplement l'habitat, sans doute trop trivial pour être retenu dans une typologie savante.

### Réintégration de l'analyse des formes

L'objectif principal de la présente étude est de proposer, grâce à l'analyse des formes, une description des gisements beaucoup plus variée que celles jusqu'ici avancées. En décrivant et surtout en cartographiant ce qui, jusqu'ici, ne l'est toujours pas, le propos est de contribuer à faire admettre des réalités inconnues et majeures pour l'interprétation de ces formes. Le passage par la cartographie s'avère essentiel dans la qualification des formes. Au delà des

centaines de formes simples (enclos circulaires, curvilignes, quadrangulaires variés, trapézoïdaux), des formes emboîtées ou reliées, la typologie proposée ici entend mettre en évidence des aspects peu ou pas connus.

Cependant il serait abusif de prétendre que l'exercice cartographique résout les problèmes. Comme d'autres avant moi, j'achoppe sur des difficultés et je suis conscient que quelques-unes de mes hypothèses seront légitimement critiquées en fonction de connaissances nouvelles. Il ne s'agit ici que de faire entrer des catégories nouvelles dans l'analyse, en élargissant la gamme des objets observés au profit des objets "agraires", mais en laissant à d'autres, qui tiendront plus de fils que je ne peux en saisir, le soin de proposer des interprétations plus globales ou plus justes.

La raison de ma prudence est liée à diverses évidences qui se sont fortement imposées pendant le long temps d'inventaire et de cartographie des vestiges. Le premier motif de prudence tient au fait que certains vestiges restent désespérément muets quant à leurs fonctions, soit que leur forme affiche une trop grande banalité (que dire d'un simple enclos à fossé circulaire ou carré, et est-il légitime de les classer tous comme des habitats ? on se doute que non), soit que leur inscription dans l'environnement ne soit pas claire (par exemple, comment réfléchir sur le rapport aux cours d'eau quand il est patent que ceux-ci ont varié ?). Ensuite, l'absence encore marquée de datations — compte tenu de la jeunesse de la recherche et du temps nécessaire pour les réaliser — empêche qu'on puisse aisément mettre en relation topographique tel et tel vestige, alors que, si cela était possible, la lecture pourrait alors s'appuyer sur des rapports, notamment chronologiques et fonctionnels, du plus haut intérêt.

Enfin, et c'est une raison qui n'est que rarement évoquée dans ce genre de recherche, l'analyse bute sur les limites formelles des types. Commençant à classer d'un bout à partir d'un cas pris comme modèle — par exemple, les grands enclos curvilignes à allées ; les couronnes de tertres ; les enclos carrés à angles arrondis ; etc. —, il vient assez vite un moment où les critères qu'on avait retenus accrochent d'autres vestiges dont il devient ensuite probable ou même manifeste qu'ils sont de nature différente. Par exemple, à propos des grands enclos à allées, comment les séparer à tous les coups des formes circulaires et radiales qui sont des systèmes de gestion de l'eau ? d'autre part, comment fixer la limite à partir de laquelle un grand enclos à allées n'est plus qu'un enclos moyen, voire assez petit, alors qu'il y a l'enclos, la forme curviligne, les allées, voire les rayons adventices, bref, tous les caractères typologiques qu'on pensait pouvoir définir à la lecture des formes ? Ainsi, en raison de ces tuilages, les types ne sont que rarement nets, et les exemples qu'on prend comme base pour les cartographier et illustrer ainsi le propos, ne sont que des tris de cas qu'on a soi-même trouvés clairs, pas forcément ce qui s'avèrerait le plus intéressant si on tenait tous les éléments en mains.

Le lecteur pourra, dans ces conditions, se demander ce que l'étude présentée ici apporte réellement de plus que les précédentes. Un exemple permettra de le lui expliquer. Dans la suite de ce livre, des centaines d'enclos carrés seront évoqués, dont les fameux et énigmatiques enclos carrés à allées "monumentales", disposées en diamètre, en T ou en croix. Leur recensement et leur cartographie seront poursuivies et sans doute leur nombre sera-t-il accru à l'avenir. Mais leur fonction n'en reste pas moins incertaine, tirée dans des sens variés : enclos à bétail, temple monumental, grand habitat central, dispositif de gestion de l'eau ? Si telle allée rejoint un talweg, et ne paraît pas le dépasser, quelle en est la raison, fonctionnelle ou rituelle, ou encore empruntant aux deux ? Le lecteur sait déjà que nos collègues brésiliens ont opté pour la monumentalité et tiré les interprétations en ce sens, non sans raisons, quand on observe l'empreinte planimétrique des vestiges, vraiment remarquable. Mais en définitive cela ne fait guère avancer, car à quoi sert-il d'être en présence d'une population dont on connaîtrait, par exemple, tous les temples, mais dont on ne connaîtrait aucun habitat ni aucune sépulture, dont on ne saurait pas quelles activités économiques étaient les siennes ?

D'où l'optique de ce livre : chercher d'autres matériaux et d'autres agencements que ceux jusqu'ici proposés. Les enclos géométriques ? En les cartographiant et en leur donnant une assiette planimétrique, il devient possible de découvrir des relations qui n'ont pas été perçues et que j'exprimerai en recourant à des notions archéogéographiques, d'isoclinie et d'iso-axialité. Il sera ainsi possible de découvrir de véritables agglomérations d'enclos, de qualifier la modalité d'inscription de la géométrie dans le sol, de proposer des pistes et de mieux cerner les modes d'occupation. Les champs surélevés ? Leur prise en compte, qui est habituelle en Bolivie, dans les *Llanos de Moxos* ou dans d'autres régions de l'Amérique du Sud, mais encore neuve en Acre, Amazonas ou Rondônia, permettra de commencer à faire évoluer l'idée, qui jusque là semblait être la seule, qu'il s'agirait de populations exclusivement consacrées à des activités pastorales, survenant après des phases de déforestation ponctuelle par abattis-brûlis. Or la découverte et la cartographie de systèmes de champs gouvernés par une trame de canaux et empreints d'un réel esprit de géométrie, nous conduit vers des sociétés maîtrisant l'hydraulique, capables d'aménagements agraires, certains étant même de grande ampleur. Les établissements à fossés rayonnants ? Leur cartographie permettra de mettre en évidence des liens existant entre eux, et d'esquisser une carte de type rhomboïdal dans quelques secteurs où l'information semble disponible.

## Chapitre 6

### Les enclos considérés comme isolés

Les enclos dont il est question dans ce chapitre sont des enclos délimités par un ou plusieurs fossés, de forme circulaire, quadrangulaire, irrégulière, dont la position est isolée. Je réserve pour un prochain chapitre le cas des enclos formant agglomération, qui offrent un cas spécifique.

Ces enclos sont des habitats, dont on perçoit dans quelques cas privilégiés la disposition interne, grâce à des banquettes, des semis de buttes, des agencements alternés de zones humides ou plus sèches.

#### Inventaire des enclos simples et isolés

(les n° soulignés = double ou triple fossé)

##### Enclos fossoyés, de forme circulaire ou proches du cercle

(Le diamètre est mesuré avec l'outil de mesure de Google Earth, de milieu de fossé à milieu de fossé, quand c'est possible)

**Acre** - 17 (58 m), 20 (env. 130 m), 27 (env. 45 m), 29 (78 m), 32 (78m), 36 (env. 190 m ; allée vers l'est), 39 (env. 130 m), 40 (198 m), 49 (110 m), 52 (180 m), 53 (140 m), 55 (90 m), 56 (90 m), 57 (140 m), 62 (190 m), 64 (env. 90 m), 65 (50 m), 66 (150 et 100 m), 67 (80 m), 69 (68 m), 71 (env. 105 m), 72 (90 m), 76 (115 m), 85 (112 et 85 m), 91 (63 m), 92 (134 m), 93 (134m), 95 (90 m), 98 (70 m), 102 (76 m), 103 (95 m), 109 (110 m), 111 (68m), 116 (57 m), 117 (105 m), 120 (100m), 121 (82 m), 124 (126 m), 126 (95 m), 127 (72 m), 131 (166m), 132 (172 m), 135 (66 m), 136 (72 m), 148 (50 m), 149 (56 m), 150 (86 m), 154 (186 m), 156 (82 m), 169 (env. 75 m), 179 (108 m), 187 (125m), 188 (72 m), 198 (65 m), 213 (108 m), 216 (105m ; accolé à un enclos à allée), 217 (estimé 70m), 230 (136 m), 246 (145 m), 254 (170 m), 260 (164 m), 265 (195 et 150 m), 267 (135 m), 277 (67 m), 284 (84 et 55 m), 291 (150 m), 297 (86 et 67 m), 305 (53 m), 329 (91 m), 348 (85 m), 413 (156 m ; Fazenda Colorada), 419 (70 m, mal perçu), 424 (105 m), 425 (77 m), 432 (143m), 433 (126 m), 437 (150 m), 440 (154 m), 441 (130 m), 442 (80 m), 490 (110 m), 495 (250 m), 554 (156 m), 575 (86 m), 582 (env. 125 m), 589 (env. 170m), 599 (48 m), 603 (env. 68 m), 605 (env. 67 m), 607 (env. 115 m), 608 (env. 150 m ; Tequinho), 624 (120 et 55m), 642 (205 m ; autres traces), 650 (105 m), 655 (185 m), 662 (95 m), 664 (68 m), 696 (100m), 709 (233 et 120 env.), 721 (ZE), 722 (env. 120 m), 730 (69 m), 735 (380 m), 750 (132 m), 753 (46 m), 757 (41 m), 758 (140 m), 759 (175 m), 767 (256 m), 796 (66 m), 798 (60 m), 799 (75 m), 803 (250 m), 805 (214 m), 815 (155m), 838 (50m), 875 (172 m), 904 (175 m), 921 (75 m),

**Amazonas** - 125 (75 m), 161 (87 m), 166 (81 m), 210 (190m), 244 (122 m), 270 (240 m),

**Rondônia** - 46 (180 m), 49 (184m), 50 (108 m), 51 (env. 205 m), 67 (52 m), 74 (env. 140 m), 123 (126 m env.)

**Pando** - 3 (85 m), 8 (env. 125 m), 12 (env. 135 m), 14 (275m), 15 (240 et 190m env.), 18 (imprécis), 25 (60 m), 30 (208 m), 31 (estimé env. 170 m), 32 (estimé 84 m), 33 (estimé 190m), 35 (112 m), 36 (estimé 73 m), 39 (estimé 100 m), 49 (215 m ; avec structures internes + exèdre ou enclos rectangulaire accolé = comparer à Acre 642), 61 (190 m)

**Beni** - n° 1 (156 m ; visible uniquement sur la mission de mai 2016) ; n° 4 (double ; 307 m) ; n° 6 (506 m) ; 8 (86 m) ; 159 (310) ; 186 (80 m ; associé à des buttes et des billons) ; 329 (135 m) ; 346 ? ;

347 ? ; 348 ? ; 349 ? ; 360 (107 ; avec champs) ; 361 (189 m) ; 366 (288) ; 407 (246 m) ; 408 (287 m) ; 409 ? ; 410 ? ; 413 ? ; 414 ?

Répartition des enclos circulaires selon leur diamètre, par tranche de 10 m (142 cas)

40-49 m = 27, 753, 757  
50-59 m = 17, 65, 116, 148, 149, 305, 838, Ro67  
60-69 = 69, 91, 111, 135, 198, 277, 603, 605, 664, 730, 796, P25  
70-79 = 29, 32, 98, 102, 127, 136, 169, 188, 217, 419, 425, 799, 921, Am125, P36  
80-89 = 67, 121, 150, 156, 284, 297, 348, 442, 575, Am161, Am166, P3, P32  
90-99 = 55, 56, 64, 95, 103, 126, 329, 662  
100-109 = 71, 117, 120, 179, 213, 216, 424, 650, 696, P39, Ro50  
110-119 = 49, 76, 85, 109, 490, 607, P35  
120-129 = 124, 187, 433, 582, 624, 722, Am244, P8, Ro123  
130-139 = 20, 39, 92, 93, 230, 267, 441, 750, P12  
140-149 = 53, 57, 246, 432, 758, Ro74  
150-159 = 66, 291, 413, 437, 440, 554, 608, 815  
160-169 = 131, 260  
170-179 = 132, 254, 589, 759, 875, 904, P31  
180-189 = 52, 154, 655, Ro46, Ro49  
190-200 = 36, 40, 62, 265, Am210, P33, P61  
200-209 = 642, P30, Ro51  
210-219 = 805, P49  
230-239 = 709  
240-249 = Am270, P15  
250-259 = 495, 767, 803  
270-279 = P14

Le relevé précédent sert à construire le diagramme de la figure 60 (en haut).

On réalise que la très grande majorité des enclos circulaires considérés comme étant isolés correspond à des dimensions petites ou moyennes, situées pour l'essentiel entre 50 et 150 m de diamètre, soit une superficie comprise entre 19,6 ares et 1,76 ha. Chaque fois qu'il s'agit d'un habitat, on est à la taille du hameau ou du petit village.

## Enclos curvilignes

On a relevé la plus grande dimension observée

**Acre** - 7 (172 m), 19 (97 m), 24 (250 m), 25 (55 m), 26 (123 m), 28 (65 m), 34 (126 m), 35 (222 m), 37 (165 m), 42 (92 m), 43 (117 m), 45 (125 m), 46 (142 m), 48 (268 m ; 4,8 ha), 63 (190 m ; fossés ou chemins), 68 (181 m), 70 (96 m), 87 (96 m), 88 (128 m), 94 (225 m), 104 (98 m), 105 (200 m), 107 (138 m), 108 (90 m), 114 (78 m), 115 (110 m), 122 (114 m), 123 (130 m ; accolé à 124), 129 (84 m), 130 (84 m), 133 (218m), 144 (103 m), 145 (88 m), 147 (94 m), 153 (99 m), 157 (72 m), 166 (209 m), 167 (77 m), 177 (98 m), 180 (105 m), 190 (214 m), 192 (161), 201 (98), 204 (227), 206, 208 (206), 228 (95), 250 (127), 251 (83), 259 (145), 306, 313 (142), 314 (190), 316 (167), 317 (240), 321 (59), 372 (328), 377 (93), 381 (153), 400 (174), 428 (125), 430 (155), 431 (97), 434 (203), 436 (186), 438 (188), 439 (303), 445 (49), 449 (131), 454 (189), 457 (238), 466 (139), 478 (188), 484 (93 m ; levée), 497 (plus de 300 m), 509 (256), 514 (63), 522 (225), 526 (125 m environ), 532 (206), 540 (120), 555 (94), 557 (113), 558 (277), 577 (145), 579 (102), 584 (84), 586 (66 m), 594 (240), 611 (146), 612 (89), 617 (76), 622 (185), 625 (226), 627 (52 ; sur ZE), 641 (187), 647 (224), 654 (102), 665 (66), 687 (92), 689 (84), 708 (110), 712 (55), 713 (133), 718 (174), 728 (151 ; ZE), 749 (200-145 m), 751 (200-140 m), 754 (242 m), 756 (192 m), 764 (280 m), 765 (134 m), 802 (71 m), 912 (71 m), 919 (75 m), 979 (121 m)

**Amazonas** - 3, 4, 26, 32, 38, 39, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 57, 59, 64, 65, 73, 75, 81, 85, 94, 96 (allée), 114, 119, 130, 145, 152, 157, 160, 165, 168, 170, 171, 172, 180, 181, 182, 183,

188, 190, 216, 220, 223 (ovale), 224, 225, 228, 229, 234, 245, 248 (148 m), 249 (196 m), 256 (140 m), 268 (188 m)

**Rondônia** - 78, 79, 88, 103, 121, 122, 123, 133

**Pando** - 6, 9, 10, 11, 16, 17, 26, 27, 42, 47, 51, 58 (00 m)

Enclos ne figurant pas sur l'histogramme de la figure 52 :

**Beni** - n° 9 (deux enclos curvilignes tangents ; 261 et 195) ; n° 11 (334 m) ; n° 12 (174) ; 13 (126) ; 15 (89) ; 17 (574 m) ; 28 ; 29 (189) ; 41 (plusieurs fossés-levées ; 177 m) ; 45 (116) ; 46 (125) ; 157 (138 m pour l'enclos intérieur) ; 178 (182 m ; autres structures limitrophes dont le n° 431) ; 179 (296) ; 259 (258 m ; avec buttes et banquettes, internes et externes) ; 339 (159 m) ; 340 (320 m ; probable) ; 362 (144) ; 363 (177) ; 364 (153) ; 367 ? ; 411 (332 m) ; 416 ; 428 (515) ; 429 (308) ; 431 (192) ; 446 ; 450 (580 m) ; 453 ? ; 461 ; 465 (52 m) ; 475 ; 476 (71 m) ; 477 ; 476 (71 m)

**Santa Cruz de la Sierra** - n° 4 (175 m) ; n° 5 (plus grande longueur, 447 m) ; n° 6 (549 m ; double fossé probable) ; n° 7 (700 m) ; n° 8 (315 m) ; n° 9 (310 m) ; n° 12 (380 m) ; n° 13 (double fossé ; 540 m) ; n° 14 (double fossé ; 90 m) ; n° 17 (470 m) ; n° 18 (deux fossés très espacés, plus grande longueur 437 m) ; n° 19 (338 m) ; n° 20 (258 m) ; n° 21 (450 m) ; n° 25 (194 m) ; n° 26 (81 m) ; n° 28 (deux fossés très espacés, plus grande longueur 454 m) ; n° 30 (triple fossé ; 283 m ; illustration plus haut, fig. 51) ; n° 31 (365 m) ; n° 33 (double fossé ; 193 m) ; n° 34 (double fossé, 342 m) ; n° 35 (double fossé, 275 m) ; n° 36 (double fossé ; 453 m) ; n° 37 (double fossé ; 356 m) ; n° 40 (490 m ; autres fossés attachés) ; 41 (210 m) ; n° 42 (363 m) ; n° 43 (427 m) ; n° 44 (400 m) ; n° 45 (203 m) ; n° 46 (296 m) ; n° 47 (336 m) ; n° 48 (circulaire ? incomplètement perçu ; 365 m) ; n° 49 (320 m) ; n° 50 (300 m) ; n° 51 (incomplet) ; n° 52 (double fossé, 286 m) ; n° 53 (300 m) ; n° 54 (328 m) ; n° 55 (385 m) ; n° 57 (371 m) ; n° 58 (311 m) ; n° 59 (117 m) ; n° 60 (263 m) ; n° 61 (400 m) ; n° 62 (420 m) ; n° 63 (270 m) ; n° 64 (340 m) ; n° 65 (598 m) ; n° 66 (349 m) ; n° 67 (très grand enclos à deux ou même trois fossés espacés ; le plus grand diamètre, 710 m) ; n° 68 (340 m) ; n° 69 (292 m) ; n° 72 (double fossé ; 510 m) ; n° 76 (228 m) ; n° 77 (245 m)

Dans la figure qui suit, je rassemble quatre exemples représentatifs des grands enclos qui occupent les milieux anciennement humides de la partie nord des *Llanos de Chiquitos*.

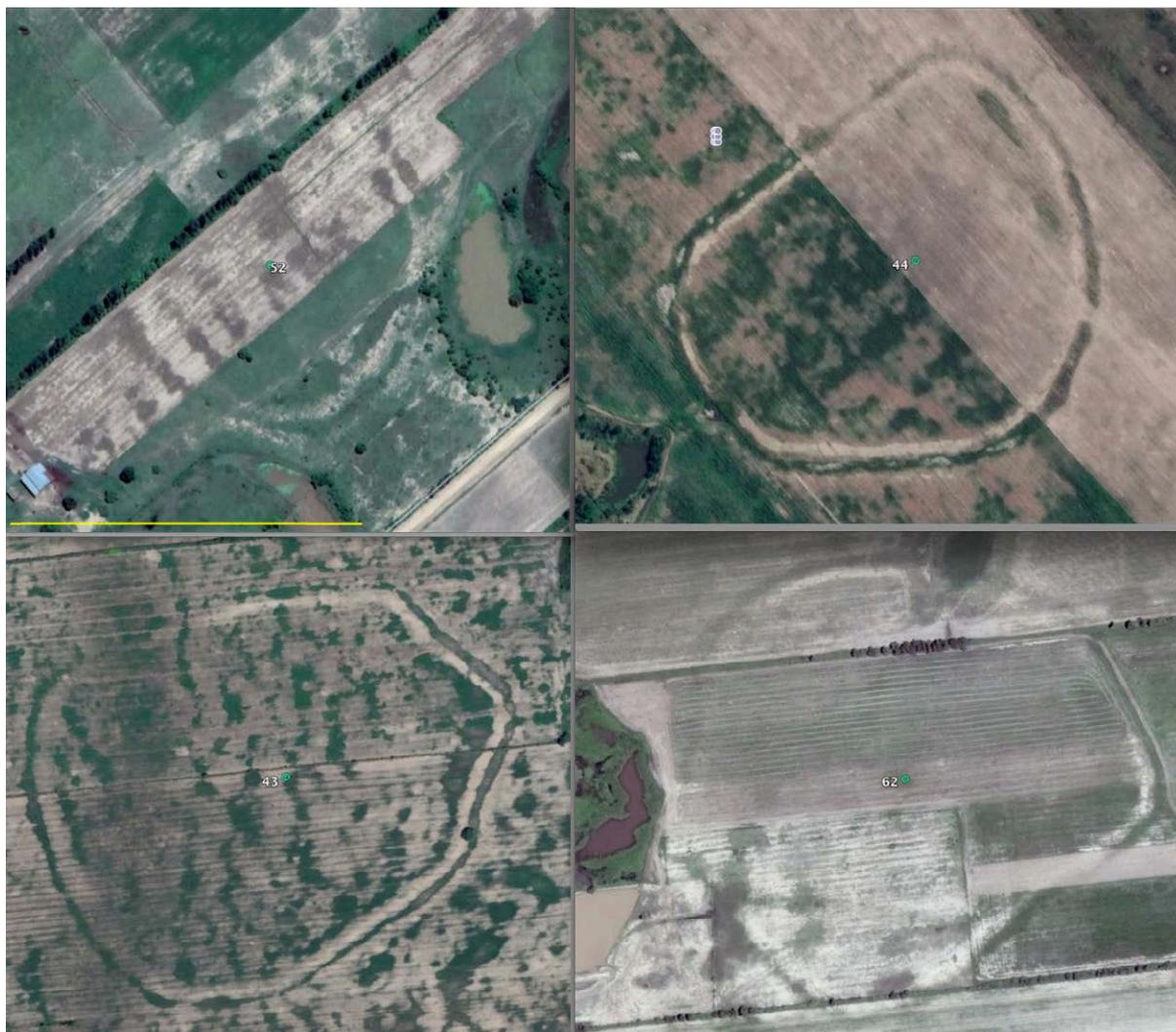


Fig. 54, 55 (en haut) et 56, 57 (en bas) -  
 Quatre enclos curvilignes situés au nord des *Llanos de Chiquitos*,  
 à l'est de Santa Cruz de la Sierra (Bolivie)

- L'échelle de 300 m en jaune à gauche du carton n°1, est commune aux quatre captures d'écran
- n° 52 : Colonie de Valle Esperanza, village de Blumenthein. Image d'octobre 2016, *Maxar Technologies* sur *Google Earth*. Coordonnées du repère : 17°07'51.48" S et 62°33'05.47" W
  - n° 44 : Ballivian. Image de décembre 2016, *Maxar Technologies* sur *Google Earth*. Coordonnées du repère : 17°07'56.38" S et 62°36'35.59" W
  - n° 43 : San Julian. Image de décembre 2014, *Landsat/Copernicus* sur *Google Earth*. Coordonnées du repère : 17°00'27.31" S et 62°35'21.10" W
  - n° 62 : Quatro Cañadas. Image de décembre 2015, *Landsat/Copernicus* sur *Google Earth*. Coordonnées du repère : 17°15'22.50" S et 62°32'07.63" W

— L'enclos n° 67, sur le territoire de la colonie de Valle Esperanza

Cet enclos est le plus vaste de tous les enclos repérés dans les 2590 gisements répertoriés et analysés dans cette étude. Il couvre un peu plus de 35 hectares.

Sa reconnaissance repose sur deux missions satellitales que j'ai associées pour obtenir une image complète de l'enclos. Dans le montage qui suit, la mission de gauche est datée d'octobre 2015 et la mission de droite, d'août 2020.



Fig. 58 - L'enclos 67 à Valle Esperanza (Santa Cruz de la Sierra, Bolivie)

La plus grande dimension ouest-est atteint 620 m et la plus grande dimension nord-sud environ 700 m. Un enclos central est entouré d'un large fossé, dont l'ouverture ou largeur sommitale peut se situer à 8 m, d'après les mesures faites sur les agrandissements des images satellitales. Un deuxième fossé, légèrement plus fin entoure le tout en laissant un espace de 100 m entre les deux fossés. Enfin, dans la partie septentrionale de l'enclos, le second fossé se double d'un troisième fossé, et on voit mal comment s'opère le lien avec le second fossé dans la partie orientale du site.

— L'enclos Acre-190

Cet enclos est intéressant en raison de sa disposition interne. On devine un espace de circulation intérieur, de forme circulaire, qui peut contribuer à déterminer une couronne de maisons à l'extérieur de cet espace et d'autres édifices au centre de cet espace.

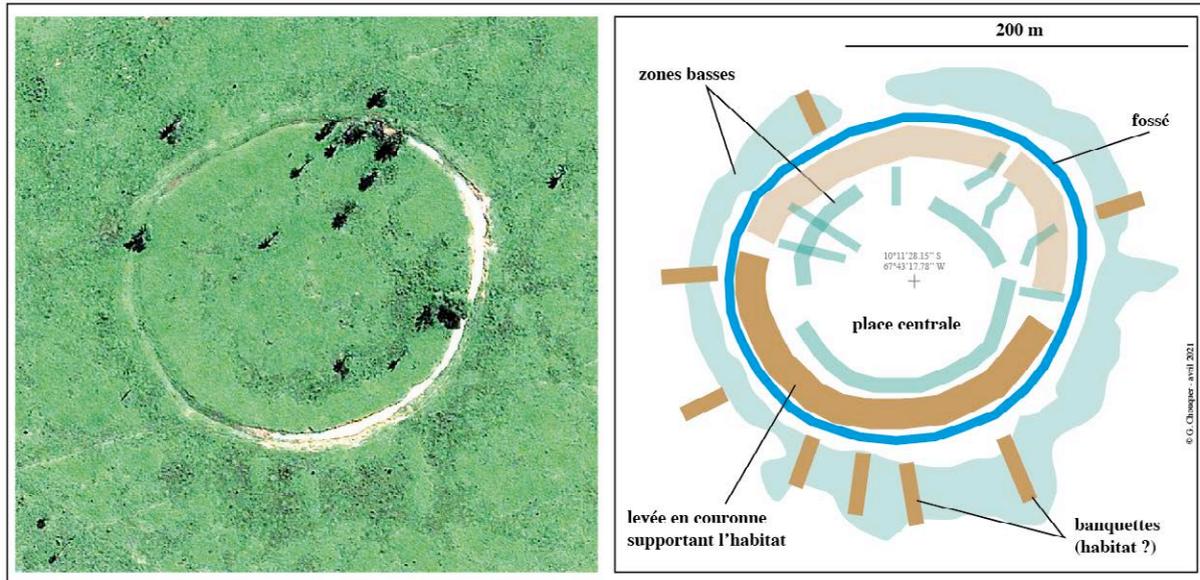


Fig. 59 - Interprétation de l'enclos Acre n° 190, situé à 4,5 km au sud/sud-est de la ville de Senador Guiomard

La comparaison de la plus grande dimension diamétrale de ces enclos curvilignes du nord de la zone (Acre), avec ceux de Santa Cruz de la Sierra, tout au sud de la zone étudiée, met en évidence une forte différence : les enclos acréens sont nettement plus petits que les enclos du département de Santa Cruz. En Acre, la dimension moyenne la plus fréquemment rencontrée tourne autour de 90-100 m de diamètre. À Santa Cruz, les plus grands de ces enclos peuvent enserrer des superficies supérieures à 10 ha, avec un cas d'un peu plus de 17 ha (n° 72), un autre de 19 ha (n° 65) et un autre de 35 ha (n° 67).

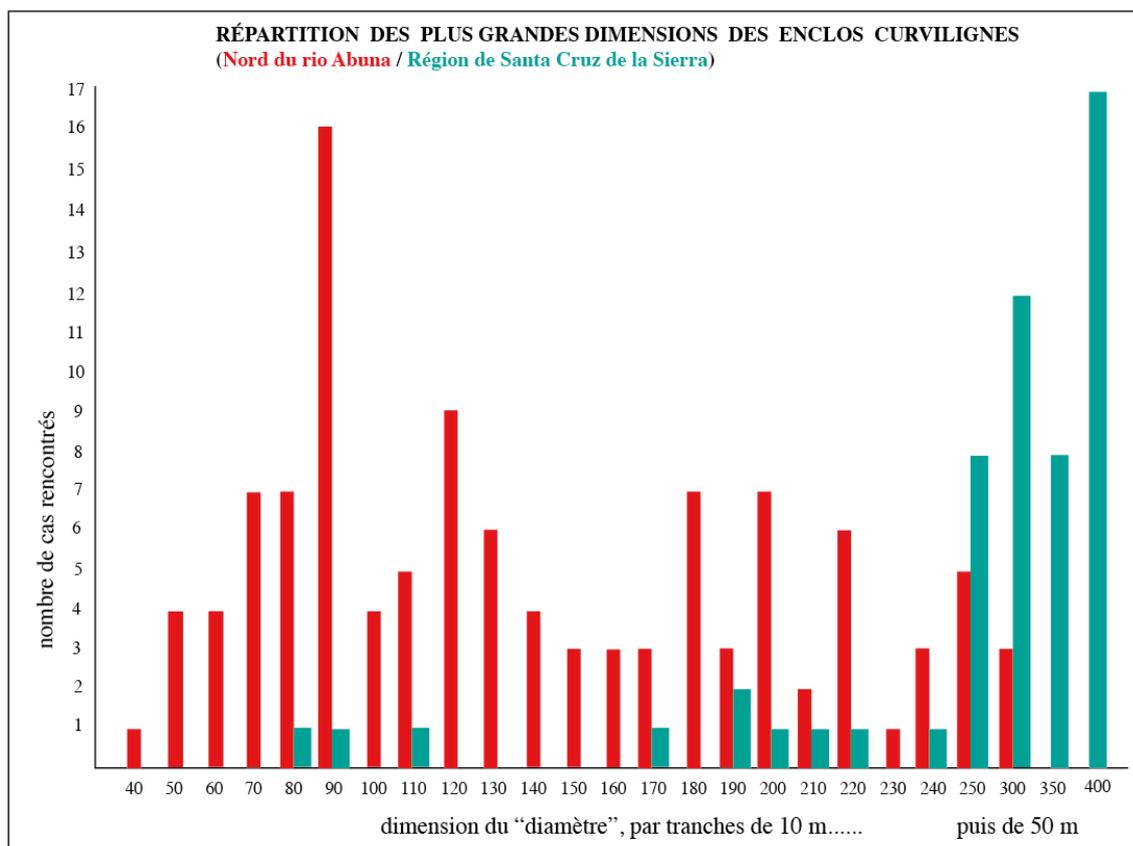
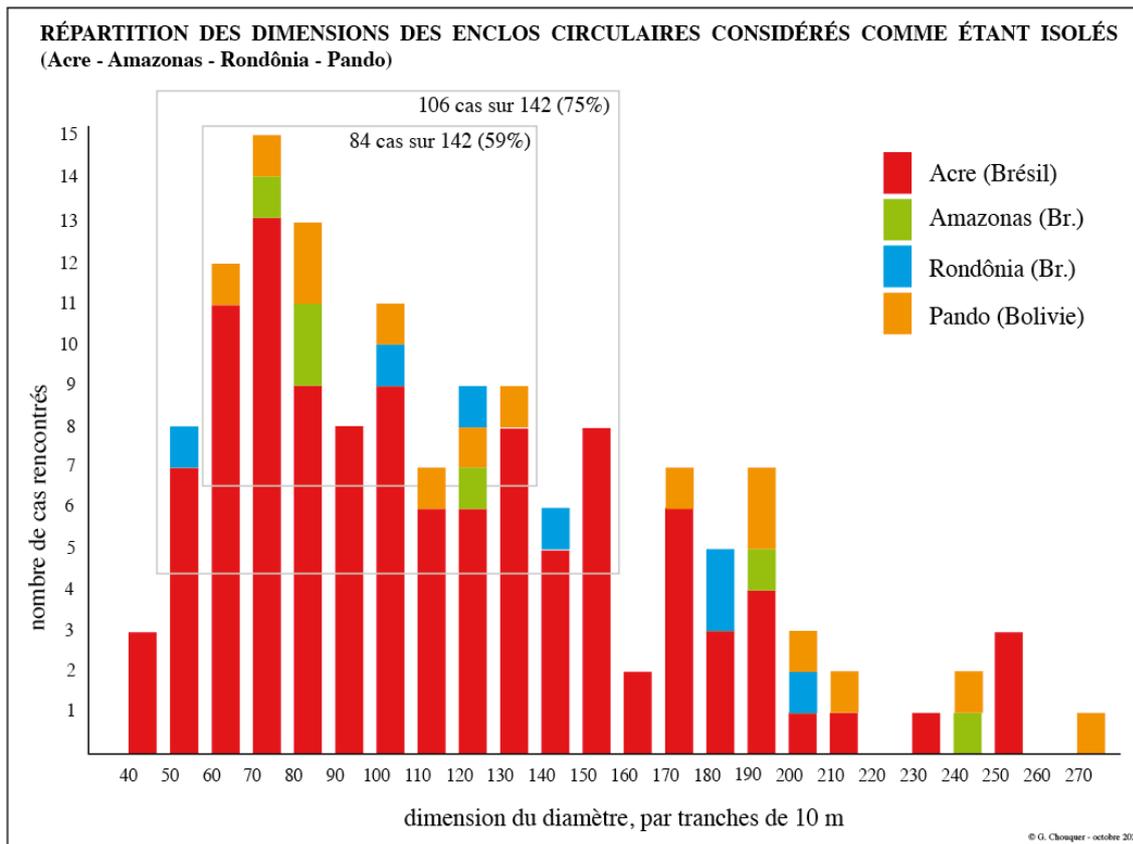


Fig. 60 - Répartition métrique des enclos circulaires isolés (en haut) et histogramme des plus grandes dimensions des enclos curvilignes (en bas)

## **Enclos fossoyés isolés, de forme carrée ou proche du carré**

Les enclos fossoyés carrés, ou proches de la forme carrée, à fossé unique ou double, sont très nombreux dans l'État d'Amazonas et dans la pointe orientale de l'État d'Acre, et nettement plus rares en Bolivie. Ils sont quasi inexistants dans le département de Beni et dans celui de Santa Cruz de la Sierra.

Les plus méridionaux et orientaux sont dans le Pando bolivien (les n° 19 et 20, d'ailleurs légèrement trapézoïdaux), dans l'État de Rondônia (n° 47 ; n° 143 ; n° 210, très probable et à double fossé, incomplètement perçu ; n° 52, rectangulaire)

Leur localisation présente donc un grand intérêt du point de vue culturel, en définissant une aire spécifique.

On ne s'intéresse dans ce chapitre qu'aux enclos d'apparence isolée, réservant pour un prochain chapitre le cas des enclos associés, formant agglomération.



Fig. 61 - Boa Vista (Brésil, Amazonas). L'enclos n° 82  
Coordonnées du repère central : 9°08'02.12''S et 67°16'34.05'' W  
Dimensions de l'enclos : 200 m de côté ; surface 4 hectares

## Enclos carrés

Liste des occurrences :

— enclos carrés à angles vifs ou assez vifs

**Acre** - 6 (56x56), 77 (78m), 155 (72 m), 171 (58x58), 197 (49x43), 233 (Iquiri II, 136m), 271 (105m), 279 (env. 90m), 280 (110 m), 290 (132m), 299 (sur 2011 et 2018), 307 (Severino Calazans), 312 (148m), 319 (200 et 115 m), 327 (190x198), 339 (112m), 351 (130x133m), 361 (143m), 394 (167m), 395 (env. 105m, mal perçu), 397 (118 m), 408, 450 (104x108m), 491 (117m), 492 (113m), 499 (73m), 500 (102m), 512 (77m), 538 (70m), 552 (env. 105 m), 562 (190x196m), 588 (56m), 590 (38m), 628 (100 m ; sur ZE), 640 (137m), 658 (140m), 666 (90m), 688 (estimé 85m), 700 (98m), 763 (75 m), 801 (159 m), 804 (93 m), 878 (116 m), 879 (95 m), 883 (253m), 887 (40 m), 908 (184 m), 918 (55 m)  
**Amazonas** - 2 (175x184m), 5 (160m), 6 (125m), 9 (147m), 16 (138m), 24 (115m), 28 (180m), 33 (142m), 82 (195 et 130 m), 141 (115), 156 (155m), 191 (225 x 243m), 195 (258 x 235m), 207 (155m), 211 (env. 290m, flou), 214 (207m), 222 (108m), 231 (165m), 240 (82 m), 258 (178 m), 260 (143 m)  
**Rondônia** NW - 2 (190m), 12 (140m), 14 (235m), 15 (151m), 16 (127m), 38 (205m), 44 (120m), 45 (130m), 84 (188m), 89 (225m), 104 (165m), 118 (env. 220m), 138 (env. 105m)  
**Pando** - 1 (40m)  
**Beni** - n° 7 (122 m)

— enclos carrés à angles arrondis ou biseautés ; mesure du côté

**Acre** - 3 (51x57), 4 (101x105), 54 (165x170), 86 (95x95 env.), 174 (167x169), 194 (70 m), 197 (49x43), 203 (51x54), 236 (41m), 256 (69m), 269 (122m), 289 (103m), 302 (141m), 337 (124m ; angles biseautés), 347 (163m), 435 (110x116m), 505 (137m), 531 (100m), 539 (95m), 542 (65m), 609 (208m, sur juillet 2017), 649 (122m), 703 (86 m), 704 (65m), 752 (85 m), 880 (97 m), 909 (88 m), 982 (100 m), 1000 (164 m)  
**Amazonas** - 1 (143 et 119 m), 23 (125), 80 (111m), 95 (132x127 m), 104 (180m), 134 (127m), 137 (114m), 146 (126m), 150 (125m), 158 (135x147m), 159 (losange ; 158m), 194 (110m), 208 (78m), 259 (95 m)  
**Rondônia** - 23 (95m), 35 (115m), 39 (284x300m), 43 (105m), 90 (210m), 91 (132m), 92 (env. 145m), 93 (108m), 120 (157m)

Répartition des enclos carrés par dimension des côtés (132 cas)

30-39 m = 590  
40-49 m = 197, 197, 236, 887, 1  
50-59 m = 6, 171, 588, 3, 203, 918  
60-69 = 256, 542, 704  
70-79 = 77, 155, 499, 512, 538, 194, 763, 208  
80-89 = 688, 703, 752, 909, 240  
90-99 = 279, 666, 700, 86, 539, 804, 879, 880, 259, 23,  
100-109 = 271, 395, 450, 500, 552, 628, 4, 289, 531, 982, 222, 138, 43, 93  
110-119 = 280, 339, 397, 491, 492, 435, 878, 24, 141, 80, 137, 194, 35  
120-129 = 269, 337, 649, 6, 23, 134, 146, 150, 16, 44  
130-139 = 233, 290, 351, 640, 505, 16, 95, 158, 45, 91  
140-149 = 312, 361, 658, 302, 9, 33, 1, 260, 12, 92,  
150-159 = 801, 156, 207, 159, 15, 120,  
160-169 = 394, 54, 174, 347, 1000, 5, 231, 104  
170-179 = 2, 258  
180-189 = 908, 28, 104, 84  
190-200 = 327, 562, 82, 2  
200-209 = 319, 609, 38  
210-219 = 207, 90  
220-229 = 191, 307, 89, 118  
230-239 = 14

250-259 = 883, 195  
 280-289 = 39  
 290-299 = 211

Le relevé précédent sert à construire le diagramme suivant.

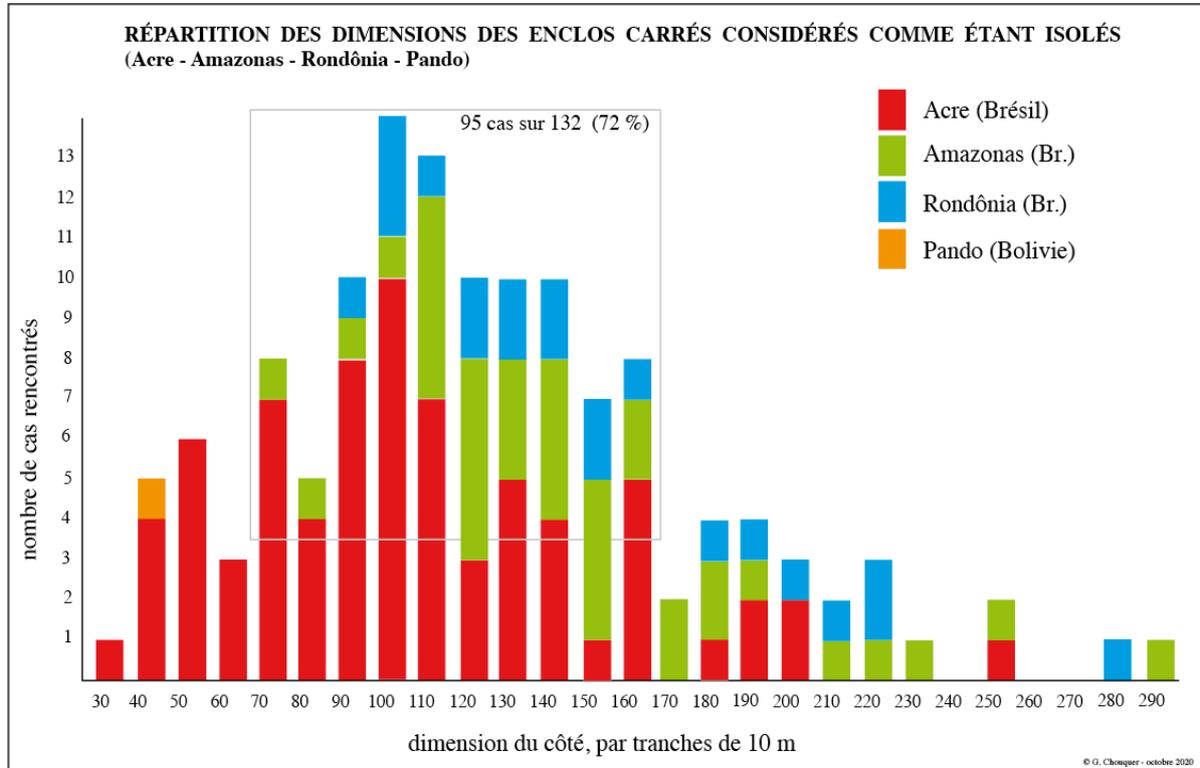


Fig. 62 - Histogramme des plus grandes dimensions des enclos carrés

Le graphique démontre que les enclos situés en Amazonas et en Rondônia sont en moyenne de taille supérieure à ceux situés en Acre. En Amazonas, dans la liste exploitée, il n'y a pas d'enclos de moins de 70 m de diamètre et la plupart dépassent 110 m ; en Rondônia, pas d'enclos de moins de 90 m de diamètre.

### Enclos rectangulaires

**Acre** - 5 (91x75), 30, 47, 61 (132x112), 181, 152, 199, 200, 207, 209, 218 (125 x99), 229, 235 (70x77m), 238, 242, 261, 274 (150 x 165m), 285, 288, 325, 335, 338, 344, 345, 350, 355, 370, 387, 392, 403, 406, 407, 412, 468, 473, 474, 487 (132x142m), 503 (116x139 m), 518, 525, 534, 544, 548, 568, 571, 572, 639, 648, 672, 684, 690, 702 (68x80), 708, 715, 725 (Tres Vertentes), 795, 876 (235 x 165 m), 1025 (86 x 62 m)

**Amazonas** - 17, 19, 78, 83 (allées), 86 (allée), 105, 111, 123, 143, 151 (allée), 173, 174, 178, 179, 189, 193, 199, 221 (hypothétique, en forêt, estimé 200x230m), 243 (135 x 140 m), 262 (166 x 175 m), 263 (190 x 155 m), 266 (343 x 322 m), 275 (387 x 242 m)

**Rondônia** NW - 1, 4, 25, 34, 71, 102, 140

**Pando** - 5 (67x80)

## Enclos trapézoïdaux

**Acre** - 14, 112, 134, 146, 158, 170, 176, 189, 191, 195, 196, 202, 231, 232, 234, 240, 248, 270, 353, 376, 418, 452, 462 (double ?), 464, 469, 504, 506, 507, 528, 537, 564, 565, 566, 567, 569, 570, 587, 615 (123x83), 621, 626, 675, 685, 698, 807, 1005,  
**Amazonas** - 11, 13, 20, 37, 40, 44, 58, 60 (allée), 70, 79, 87, 88, 100, 106 (partition interne+fossé est), 107, 110, 120, 121, 124, 147, 163, 169 (allée), 176, 202, 206, 233, 242,  
**Rondônia** NW - 3, 7, 24, 26, 30, 37, 80, 81, 83, 86  
**Pando** - 19, 20, 28, 29, 34 (allée), 40, 41, 43, 45

## Enclos polygonaux ou de forme atypique

**Acre** - 113, 318 (octogone), 346, 380, 398, 513 (hexagone), 549, 675, 762, 773, 910,  
**Amazonas** - 18 (avec allées), 89, 90, 92, 93, 101, 127, 128, 129, 136, 144, 167, 185, 186, 187, 261  
**Rondônia** - 17, 22, 40  
**Pando** - 2, 7, 37, 38  
**Beni** - n° 10 (203 m) ; 18 (669 m) ; 23 (294) ; 258 (145 m de côté) ; 260 (220 m) ; 320 (309 m)

## Enclos irréguliers

- de bord de rivière ou de ruisseau

**Acre** - 159, 379, 448, 494, 510 (400m extension), 553, 572, 693, 705  
**Amazonas** - 133, 135, 184, 201, 205, 212, 213, 217  
**Rondônia** NW - 5, 29, 72  
**Pando** - 43

- en forme d'éperon barré

**Acre** - 18, 576, 705.

Leur répartition met en évidence la prédominance des enclos circulaires dans la partie sud-ouest de l'État d'Acre, et celles des enclos quadrangulaires dans la partie orientale de cet État et dans l'Amazonas et le Rondônia.

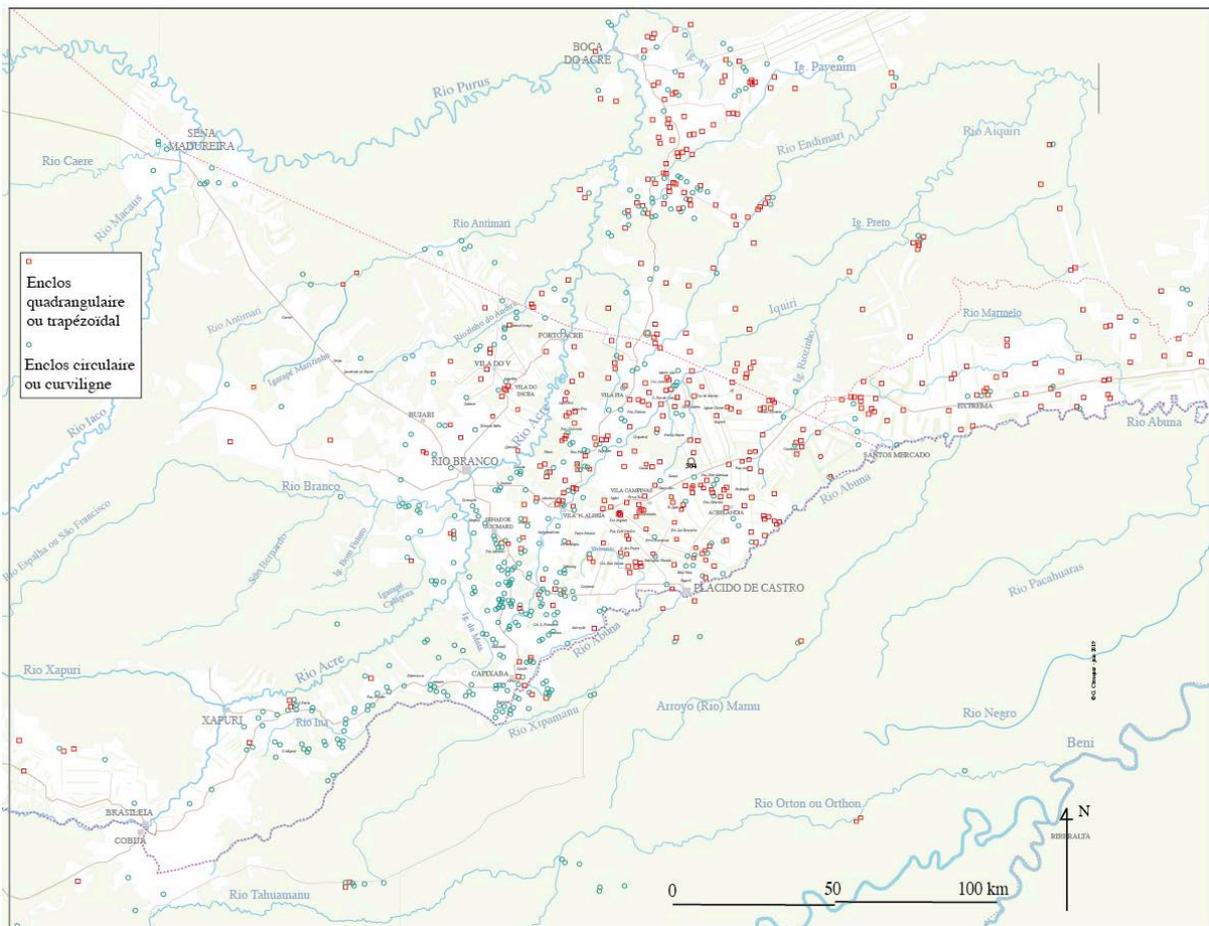


Fig. 63 - Répartition des enclos quadrangulaires et circulaires en Acre, Rondônia et Amazonas (Brésil) et Pando (Bolivie)

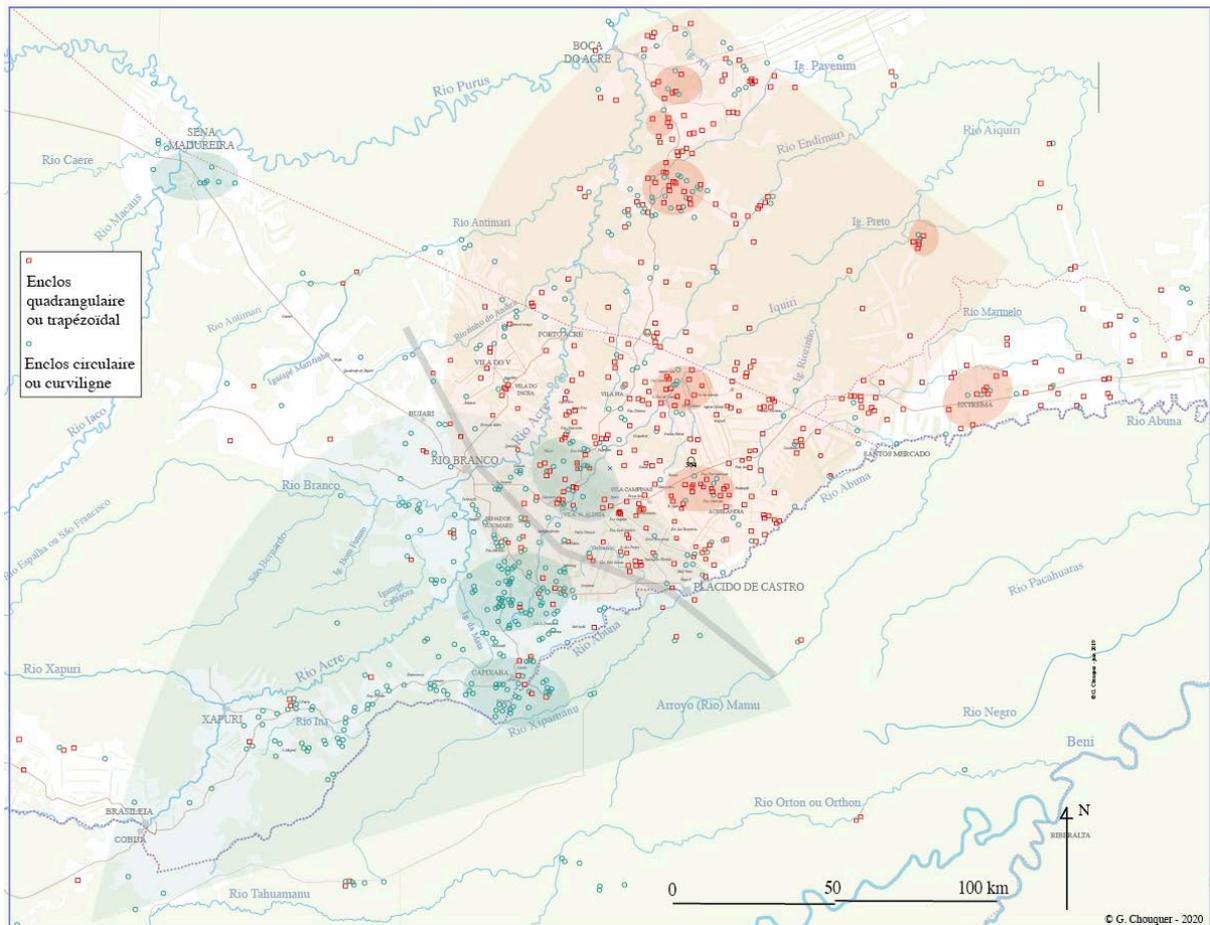


Fig. 64 - Schématisation de la répartition des enclos et noyaux de forte densité : deux régions à dominante morphologique différente

## Datation des enclos

— n° 307 « Severino Calazans »

Les datations obtenues par six sondages au sein de l'enclos carré principal, à des niveaux de profondeur différents, donnent une large fourchette d'occupations allant du Néolithique au changement d'ère, c'est-à-dire des dates situées entre le III<sup>e</sup> millénaire BC et le changement d'ère. L'enclos carré aurait été en fonction il y a environ 2000 ans.

(Tableau dans Schaan *et al.* 2012, p. 136 ; et Saunaluoma et Schaan 2012, p. 8)

— n° 415 « Fazenda Colorada »

Diverses datations dans les enclos superposés n° 415 et le long de la voie qui interfère avec eux, renvoient à des dates du premier millénaire, des I<sup>er</sup>-IV<sup>e</sup> s., puis des VII<sup>e</sup>-IX<sup>e</sup> s. Une ultime datation laisse entendre que le site aurait pu être occupé jusqu'à la fin du XIV<sup>e</sup> s.

(Tableau dans Schaan *et al.* 2012, p. 136 et Saunaluoma et Schaan 2012, p. 8)

— n° 311 et 312, « Jaco Sa »

Trois datations donnent les VI<sup>e</sup>-VII<sup>e</sup> s., et les VIII<sup>e</sup>-Xe s. et laissent penser que les deux enclos du site ont dû connaître une existence simultanée.

(Tableau dans Schaan *et al.* 2012, p. 136 ; et Saunaluoma et Schaan 2012, p. 8)

— n° 421-422 « Quinaua »

Les datations des deux structures se situent entre le II<sup>e</sup> et le VII<sup>e</sup> siècles.  
(Saunaluoma 2012, p. 573 ; et Saunaluoma et Schaan 2012, p. 8)

Si les divers enclos qui composent ce site ont eu une existence simultanée, ne serait-ce que pour une période donnée, dans ce cas on serait plus dans le cas d'une agglomération d'enclos, et le site serait à joindre à ceux qui seront étudiés dans les chapitres suivants.

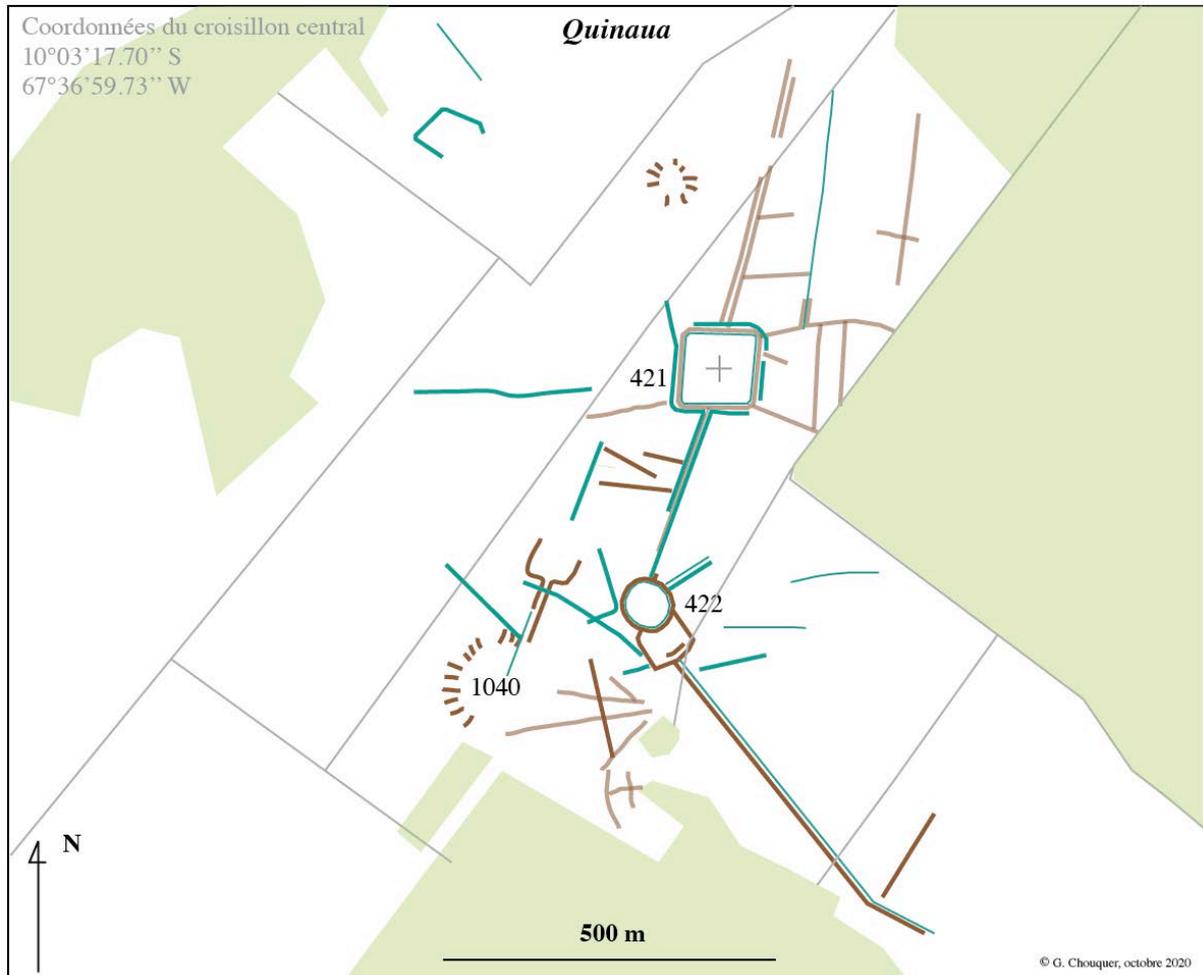


Fig. 65 - État d'Acre. Schéma du site de Quinaua comprenant plusieurs gisements

— n° 225, 226, 610, « Fazenda Atlântica »

Sur ce site à plusieurs enclos, les datations s'échelonnent entre le II<sup>e</sup> s. av. J.-C. et le IV<sup>e</sup> après J.-C. (Saunaluoma et Schaan 2012, p. 8).

— n° 369 « JK »

Deux datations de l'enclos quadrangulaire à double fossé, indiquent une occupation située entre le II<sup>e</sup> et le début du VI<sup>e</sup> siècles de notre ère (Saunaluoma et Schaan 2012, p. 8).

— n° 102, 103, 104, 105 et 472, « Ramal do Capatará »

Trois datations ont donné deux directions différentes. Dans un cas, qui semble être le plus grand des enclos (notre n° 105, un enclos curviligne à double fossé), l'un des prélèvements atteste d'une occupation dans les années 1600-1400 av. J.-C.

Dans deux autres cas, non précisés, le résultat de l'analyse indique une occupation du début de notre ère (I<sup>er</sup>-III<sup>e</sup> s.).

(Saunaluoma et Schaan 2012, p. 8).

## Chapitre 7

### Les grands enclos isolés, avec ou sans allées

La notion d'enclos isolé peut être fallacieuse si l'enclos en question est lui-même une aire regroupant des habitations. Je ne l'emploie que pour faire la différence avec un type qui sera étudié dans les deux chapitres suivants, l'agglomération d'enclos. Ici, il est question : des grands enclos circonscrivant des aires (d'habitat, d'élevage, de culture...); des grands enclos curvilignes à allées et fossés rayonnants; des enclos quadrangulaires à allées et fossés rayonnants.

On notera la prédominance, dans la partie nord de la zone étudiée, d'enclos, souvent grands, assortis d'allées ou de fossés rayonnants, assortis d'enclos adjacents. Lorsque ces enclos sont carrés et associent deux enclos concentriques, la géométrie est spectaculaire.

### Les grands enclos isolés, à allées en axe, en croix ou en étoile

#### Inventaire des enclos à allées de l'État d'Acre

##### — Enclos circulaires

- allée unique : 106, 143, 175, 217, 228, 243, 254, 420, 431, 437, 451, 466, 479 (allée au N-NW ; Ø du cercle de tertres, 48 m), 480, 481, 536, 575, 592, 593, 656, 717, 735, 760, 882, 1029, 1044
- à allée axiale : 342, 417, 527, 559, 669
- à deux allées en L : 460
- en croix : 245, 482
- à deux allées non orthogonales : 41, 78, 489,
- en étoile : 51, 59, 212, 227, 756, 764,

##### — carrés ou quadrangulaires

- allée unique : 189, 257, 258, 268, 272, 275, 276, 324, 333, 343, 349, 408, 470, 498-549 (reliés), 524, 578, 623, 643,
- allée axiale : 215, 273, 281, 298 (Sol de Campinas), 301, 351, 455, 486, 496 (enclos trapézoïdal), 515, 668, 719, 908, 1063
- deux ou plusieurs allées non alignées : 296, 307 (Severino Galazans), 323 (Tequinho),
- en croix : 223, 226, 255, 266, 322 (Tequinho), 332, 360, 373, 385, 393, 399, 404, 446, 459, 550, 927
- en étoile : 362 ; 488 (proche du village à carré de tertres) ;

##### — polygonal ou atypique

- 12 ; 84 ; 390 (trapézoïdal) ; 398 ; 416 (double) ; 576 (éperon barré)

### Les grands enclos curvilignes à allées

#### — Le gisement Rondônia 77

Grand enclos de 350 m de diamètre environ, assez incomplètement perçu au nord (surface estimée à partir d'une mesure sur *Google Earth* : 9,25 ha). Deux grandes allées visibles, SW et SE, de courte dimension en raison de la présence du Rio Abuna et d'un de ses affluents ; l'allée sud-est est marquée par deux levées parallèles, encadrant un couloir de 32 m de large ; l'allée sud-ouest paraît moins large, avec environ 20 à 22 m. L'observation de la levée de l'enclos, bien visible au sud et au sud-est, indique la présence de micro-reliefs à l'extérieur du fossé (sous la forme d'une possible rangée de buttes suivant l'enclos), et probablement aussi de champs surélevés dont des billons parallèles à l'allée sud-est. Des fossés rayonnants sont envisageables, en plus des deux allées. Des indices de partition interne sont visibles, à moins qu'il ne s'agisse d'autres occupations ou de formes de réoccupations.

Un petit enclos curviligne irrégulier presque tangent au grand enclos, se trouve au sud. Sa forme un peu hésitante et sans fossé visible, pourrait être le résultat de l'érosion d'une couronne de buttes.

À l'évidence, un tel site n'a pas encore livré toute l'information qu'il recèle et il faut attendre la publication de nouvelles missions pour mieux le caractériser. Mais l'examen de la mission de juillet 2020 sur *Google Earth*, montre que la zone fait l'objet de défrichements locaux et que les chemins sont régularisés. Le site est à surveiller.

#### — Rondônia 41

Grand enclos de forme ovale, délimité par deux (ou trois ? d'après les observations faites sur le côté sud-ouest de l'enclos) levées encadrant un fossé, avec deux allées principales, l'une en direction du N-NW et l'autre du S-SE ; et la présence d'un départ d'allée à l'E-NE. Les deux allées principales ne sont pas dans un rapport géométrique parfaitement diamétral. Plus grande dimension de l'enclos : 322 m, mesurée du départ de l'allée nord, au départ de l'allée sud. Les allées conduisent à de modestes cours d'eau, sauf si on poursuit l'allée méridionale jusqu'au rio Abuna. Surface mesurée sur *Google Earth* : environ 6,75 ha

À noter, la présence, à l'ouest, de deux grands enclos quadrangulaires à angles arrondis, qui peuvent être totalement étrangers à l'établissement précédent, à la fois sur le plan morphologique et sur le plan chronologique.



Fig. 66 - Le grand enclos 'Rondônia 41' sur *Zoom Earth*  
 Coordonnées du centre de l'enclos : 9°46'25.65"S - 66°02'19.76"W

— Amazonas 14

Grand enclos curviligne, à deux allées, l'une en direction du NE, qui se perd très vite sous la forêt ; l'autre en direction du SE et du Rio Iquiri. Plus grande dimension diamétrale W-E : environ 330 m. Surface estimée : environ 8 ha.

Nombreuses traces de partition interne, notamment concentriques, ce qui est rare dans ce genre d'enclos, mais de lecture confuse.

— Amazonas 10

Très grand enclos curviligne, à deux allées, l'une en direction du SE, l'autre en direction du N-NW. Superficie : 16,75 ha. Plus grande dimension diamétrale : 480 m. Dimension des allées : allée SE : 50 m à l'ouverture, 30 m au contact du cours d'eau ; allée N-NW : 37 m à l'ouverture, 16 m au contact avec le cours d'eau. Possible structure centrale avec buttes et rayons, mais les deux seules missions disponibles ne permettent pas de conclure avec assurance sur ce point.

À 250 m au sud-ouest, un enclos trapézoïdal (n° 11) de 4,78 ha n'a peut-être pas de rapport, ni fonctionnel ni chronologique, avec le grand enclos.

— Amazonas 126

Le n° Amazonas 126 possède de larges banquettes ou levées extérieures au fossé. Variant entre 4 et 7 m environ, avec quelques plateformes plus larges par endroit, elles peuvent avoir supporté localement des habitations dont le long côté aurait été parallèle au fossé intérieur de l'enclos.

— Amazonas 209

Grand enclos curviligne de 7,6 ha de superficie, de 320 m de plus grande dimension, à deux allées en position diamétrale, SE (longue de 460 m) et NW (dont on ne perçoit que le départ). La largeur de l'allée SE est de 39 m à l'ouverture, de 28 m au contact du cours d'eau. L'allée NW a environ 22 m à l'ouverture. On note la présence de fossés rayonnants.

— Amazonas 138

Grand enclos curviligne un peu irrégulier, de 5,9 ha de superficie. Plus grande dimension diamétrale : 278 m. Une allée au N-NE rejoint, à 410 m, un cours d'eau. Un départ d'allée est visible au sud, dont on voit le prolongement une fois dépassé l'écran boisé d'un chenal, sur 450 m au total. Présence de fossés rayonnants.

— Amazonas 139

Enclos circulaire de taille moyenne (2,3 ha, levée comprise), original dans la mesure où l'enclos n'est pas délimité par une levée linéaire qui se prolonge pour dessiner la ou les allées, mais par une levée en forme de très large bourrelet de 20 m environ de large, déterminant une esplanade circulaire d'environ 130 m de diamètre. Une allée de 20 m d'ouverture existe en direction du NE, mais son tracé se perd très vite sur la seule mission de 2010 dont on dispose.

— Amazonas 254

Grand enclos curviligne de 250 m de plus grand diamètre, visible uniquement sur une mission d'août 2012 proposée par *Zoom Earth*. Les allées ne sont pas très évidentes, mais néanmoins très probables.

— Le grand enclos Amazonas 246

Voir l'étude de la région de Sena Madureira, plus avant dans ce même chapitre.

Dans l'État d'Acre, entrent dans la même catégorie formelle des grands enclos curvilignes à allées et fossés rayonnants

- n° 41 (6,2 ha ; plus grande dimension, 310 m ; deux allées et des fossés rayonnants)

- n° 51 (8,55 ha ; diamètre 325 m ; quatre allées, N-NW, NE, SW, W-SW)

- n° 212 (2,46 ha ; plus grande dimension 180 m ; plusieurs fossés rayonnants)

- n° 489 (5,35 ha ; plus grande dimension 275 m ; deux allées, N-NE et SW)

- n° 536 (4 ha ; plus grande dimension 245 m ; deux allées, N-NE et SW)

- n° 764 (5,85 ha ; plus grande dimension 280 m ; au moins deux allées, SE et SW)

- n° 810 (2,75 ha ; plus grande dimension 190 m ; trois allées, NE et NW, SW)

Vers le sud, c'est en Bolivie qu'on trouve un autre exemple de même nature que ceux qui viennent d'être présentés.

— Pando 21 ("Candelaria") est un très grand enclos presque circulaire, dont le diamètre varie entre 360 et 385 m environ, et qui enserre un espace de 10,75 ha. Une allée est visible à l'est (direction E-NE), ainsi que des amorces de fossés rayonnants. Des structures internes sont décelables sur la mission proposée par *Zoom Earth* à la date de rédaction de cette notice, mais leur absence de netteté empêche qu'on les cartographie de façon assurée : un enclos curviligne

interne paraît certain, ainsi que différentes buttes. D'autre part existe-t-il un rapport entre cet enclos et les deux enclos trapézoïdaux n° 19 et 20, ou bien s'agit-il d'enclos sans aucune relation chronologique ?

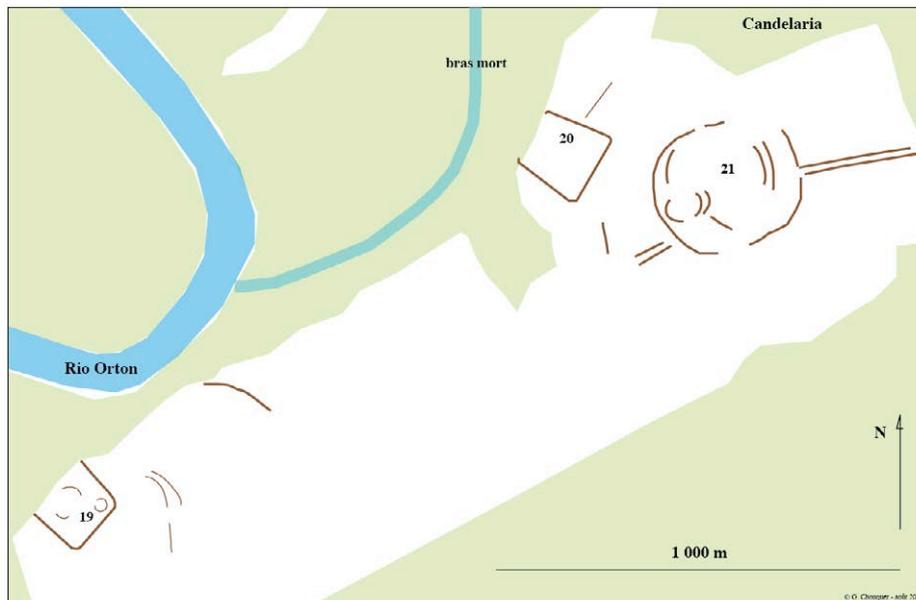


Fig. 67 - Les enclos de la clairière de Candelaria (Bolivie, Pando)

### Sites exceptionnels à structures multiples et /ou complexes

— Assis Brasil (numéros Acre 1 et 816 ; principalement les missions de 2011 et 2013)

Le site étudié se trouve au nord-est de l'actuelle agglomération d'Assis-Brasil, et à 2600 m au nord de la rivière Acre. Il comprend deux éléments distincts.

> n° 1. Au centre du dispositif, les clichés et tout particulièrement la mission de juillet 2013 mettent en évidence un enclos rectangulaire de 110 sur 50 m, délimité par des bourrelets épais évoquant une forte levée périphérique. De cet enclos, et quelquefois même de l'intérieur, partent des fossés bordés de levées (bande sombre bordée de deux liserés plus clairs), dont le plus large paraît avoir jusqu'à 6 m d'ouverture. Une dizaine de fossés sont particulièrement nets, d'autres sont simplement esquissés. L'ensemble adopte une disposition en rayons, jusqu'à un grand fossé périphérique circulaire (ou curviligne, compte tenu de ses irrégularités) dessinant une aire de 450 m de diamètre. Ce site est une zone légèrement déprimée, et l'évacuation des eaux semble difficile. Elle ne se fait pas vers le Rio Acre, en raison du relèvement du plateau sur lequel se trouve la zone étudiée, mais plutôt vers le nord, où existe un affluent de l'Acre dont le cours est parallèle à ce dernier, l'Igarapé São Pedro.

> n° 816. À 500 m environ au sud-ouest de l'enclos central du site n° 1, le site 816 abrite une couronne de tertres de forme tenant à l'ovale et d'où partent des fossés et des levées. On peut proposer d'y voir un habitat, et, à sa périphérie, des traces de champs surélevés.



Fig. 68 - Les sites 1 et 816 à Assis Brasil

Les fossés rayonnants et la présence de cet enclos quadrangulaire - interprété comme étant un possible bassin de régulation des eaux ? - orientent la lecture de ces formes vers des systèmes de drainage et/ou d'irrigation.

— Le gisement Acre 536 présente quelques points communs avec le n°1 d'Assis Brasil et pourrait faire partie d'une série d'établissements exploitant les mêmes caractéristiques physiques. Dans un site en cours de défrichement, c'est un enclos curviligne de 247 m de plus grande longueur, et avec un enclos rectangulaire interne (environ 100 sur 52 m) et des indices de fossés rayonnants.

— Le gisement 876 semble également à rapprocher des gisements 1 et 816 : une couronne de tertres et des fossés rayonnants, mais aussi un enclos rectangulaire de 110 sur 56 m. Mais avec une inversion, l'enclos rectangulaire étant externe.

— Le gisement n° 16 d'Acre

La forme principale (a) est un vaste enclos curviligne (8,6 ha ; plus grande dimension, 345 m) délimité par un fossé et une levée, avec des fossés rayonnants. Le fossé qui se dirige vers le nord-ouest se prolonge sur au moins 1200 m.

Cette forme renferme la trace d'une levée (b) formant un octogone irrégulier tendant vers la forme circulaire, et d'où partent également des fossés ou des allées. Au centre, une vaste zone de coloration différente indique des sols modifiés.

Tangent au fossé de plus grande dimension, et à l'est de celui-ci, une autre levée (c) est en lien avec la levée b, et enclose une superficie également considérable, estimée à un peu plus de 9 hectares. Des fossés rayonnants sont nettement visibles à l'intérieur, et se prolongeant à l'extérieur.

L'imbrication des enclos a et b ne permet pas de savoir avec évidence quel fossé radial fonctionne avec tel ou tel enclos.

On trouvera une mise en situation géographique de ces enclos dans la figure 119, page 177.

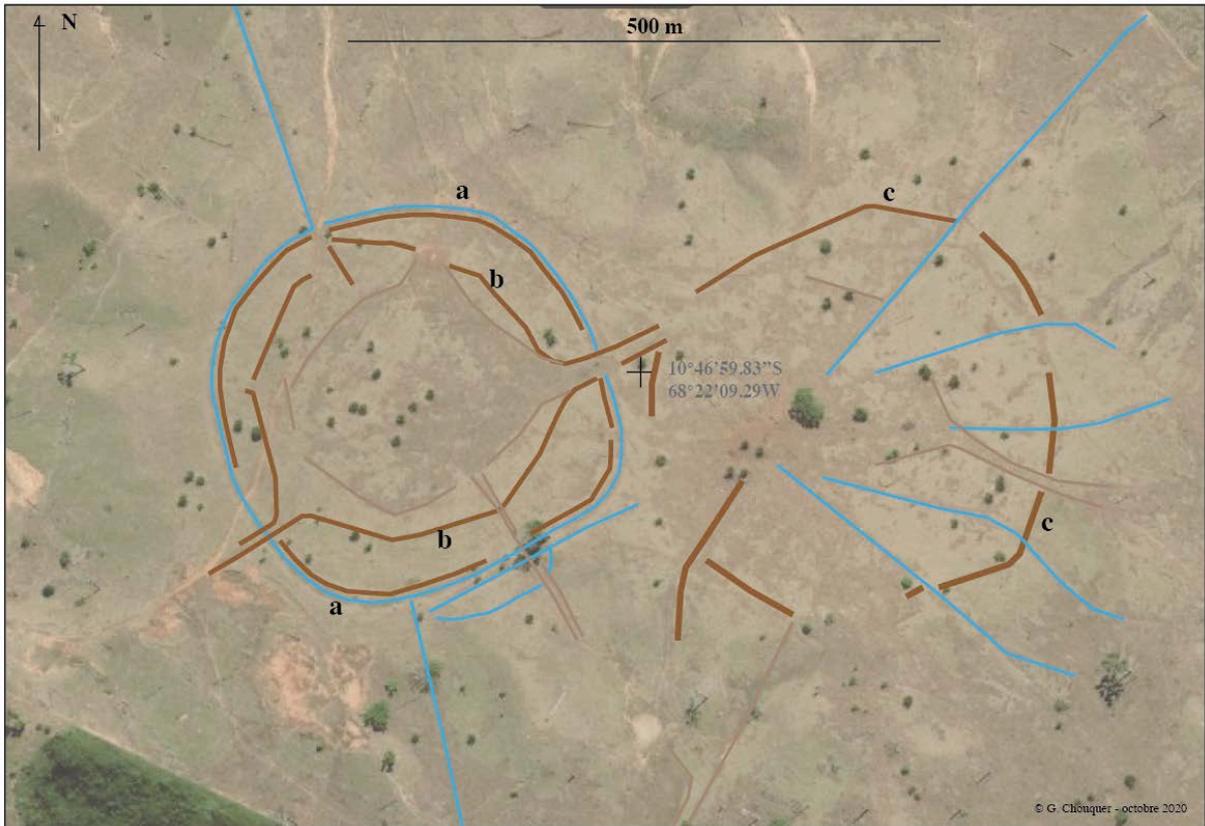


Fig. 69 - L'établissement double Acre n° 16

— n° 227 : cet enclos à double fossé encadrant une levée, de dimension moyenne (140 m de diamètre), possède deux allées monumentales, l'une se dirigeant vers le sud-ouest, et l'autre, vers le nord/nord-ouest. Le site est organisateur de l'espace agraire environnant en développant quelques fossés latéraux. La fonction de drainage est probable, compte tenu du milieu humide.

— Boa Vista (Acre 541 et 722)

Ce site, à caractère d'agglomération, regroupe plusieurs gisements : deux enclos circulaires à fossé et levée (541 et 722) ; deux villages en couronne de tertres ; deux possibles enclos quadrangulaires, incomplètement perçus. À proximité, le gisement 660 est surtout visible par la convergence des fossés.

Les éléments ne sont très probablement pas tous synchrones, ce qui empêche de le classer dans les agglomérations d'enclos.

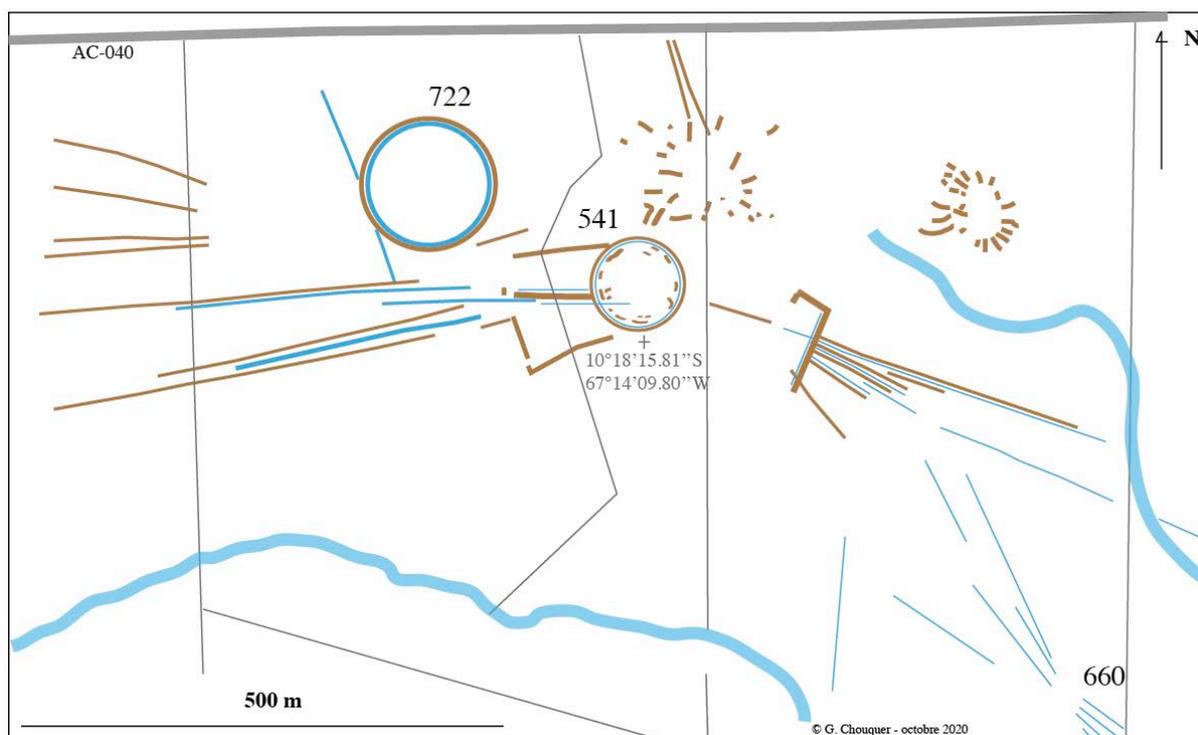


Fig. 70 - Les gisements de Boa Vista

## Les grands enclos de Sena Madureira

### Typologie des gisements de la région de Sena Madureira

Dans la région de Sena Madureira, dans un rayon d'une vingtaine de km autour de l'agglomération, les 26 établissements repérés par leurs vestiges planimétriques<sup>9</sup> se répartissent de la façon suivante :

Grands enclos curvilignes à allée : Am182, Am246, Acre 480, 481, 482, 484, 635

Grands enclos curvilignes sans allée : Am183, Acre 556, 557

Grands enclos ovales sans allée : Acre 767, 771, 770, 768

Enclos en forme d'épingle à tête : Acre 634, 633, 632, 631, 485

Enclos doubles en forme d'épingle : Acre 479, 636, 599, 483

Au niveau des formes, on remarquera immédiatement l'absence de toute forme quadrangulaire, alors que ces formes sont si présentes dans l'est de l'état d'Acre et en Amazonas.

Ensuite, l'interférence entre les grands enclos curvilignes et les formes dites en épingle à tête est troublante. Ainsi, il n'est pas impossible que le vaste enclos 480 de Sena Madureira comporte ou recoupe plusieurs enclos à allée, et que ce soit la même chose pour le gisement 556 où on repère à la fois un très grand enclos circulaire et un petit enclos en épingle, dont l'allée est orientée à l'est. Cependant, en l'absence d'indications chronologiques, il est difficile de spéculer.

<sup>9</sup> Dans la thèse d'Ivandra Rampanelli, la typologie est faite à partir des notions de : « círculos » (ses numéros 372, p. 312 ; 480 p. 318) ; « montículos » (son numéro 256, p. 306 pour l'Acre), « cerimonial » (61C, p. 346 en Amazonas) et, surtout, « ceramico » ou « cemiterio », pour les gisements sans forme repérée et uniquement connus par les prospections archéologiques de surface (ses numéros 12C, p. 343, 20C et 30C p. 344, 37C, 46C p. 345 pour l'Amazonas ; 63C p. 346 ; 66C, 69C, 71C, 81C et 82C p. 347 ; enfin 102C p. 349).

## Les grands enclos

— Dans le cas du vaste gisement de Sena Madureira (n° 480 à 7 km au sud-ouest du centre de la ville ; les coordonnées du point central du gisement sont indiquées dans la figure 71), l'analyse met en évidence plusieurs niveaux d'information (fig. 71) :

- un très vaste enclos circulaire ou curviligne d'un diamètre théorique<sup>10</sup> de 380m ; et d'une superficie théorique de 11,47 ha ; peut-être plus si on intègre l'excroissance située au sud-ouest de l'enclos.
- deux allées formant un axe diamétral, d'orientation N-NW et E-SE ; leur largeur est de l'ordre de 22 à 24 m, mais elle n'est pas constante ; au départ de l'allée E-SE, l'ouverture est même de 36 m.
- un groupe de tertres dans la partie sud-ouest de l'enclos (repère "b" sur la figure suivante n° 71) ;
- deux possibles enclos en épingle avec allée (en c et d sur la figure 71) ;
- enfin une forme pouvant évoquer un habitat sur tertres au nord-est du site (e sur le plan).

L'impossibilité actuelle de dater ces formes ne permet pas de savoir lesquelles peuvent être associées et lesquelles sont des superpositions, ni de savoir dans quel ordre jouent ces éventuelles superpositions.

L'exploitation des missions récemment mises en ligne devrait permettre de compléter le schéma initial de façon substantielle. Ce travail reste à faire.

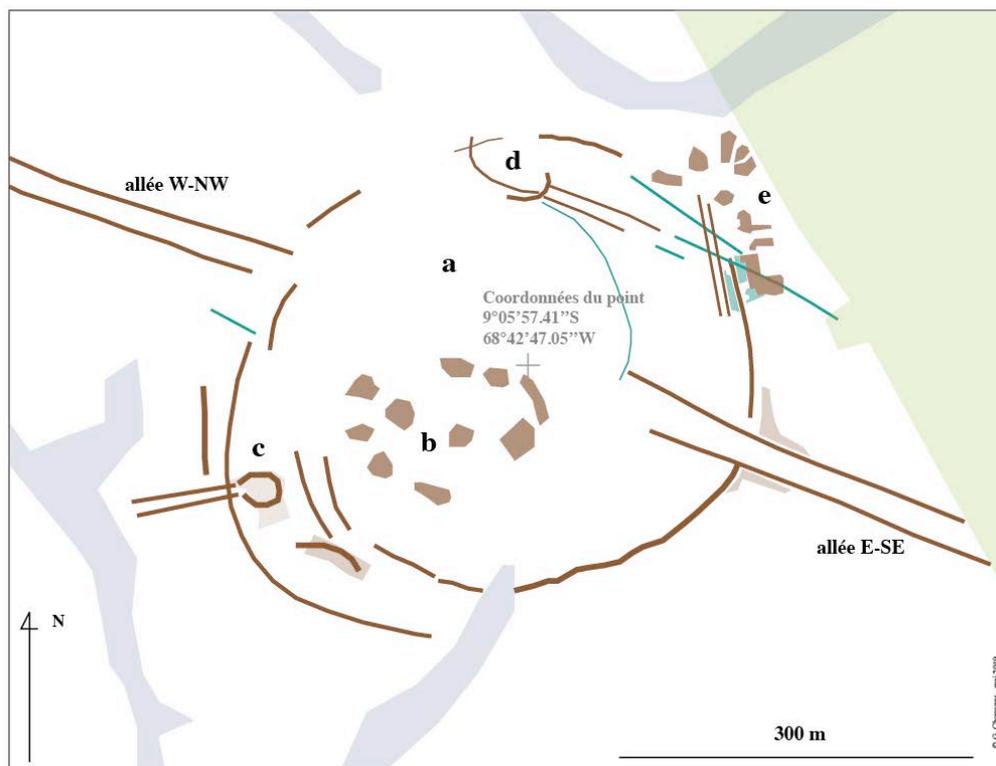


Fig. 71 - Le grand enclos de Sena Madureira (Acre 480)

<sup>10</sup> Ces valeurs ont été lues à partir de l'outil de mesure du cercle de *Google Earth*, qui ne mesure que des formes géométriques parfaites. D'où la nuance : « théorique ».

— Le grand enclos de Sena Madureira « est de Brasil » (n° 556).  
Cet enclos a un diamètre théorique de 330 m et une superficie de 8,6 ha.

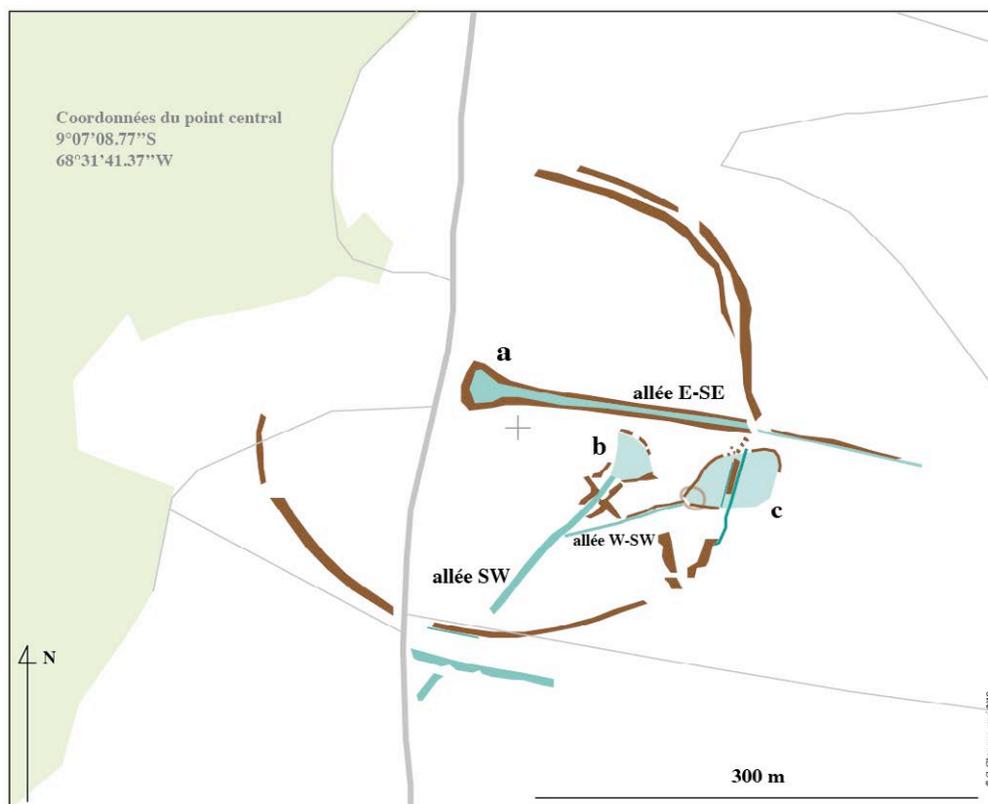


Fig. 72 - Le grand enclos « est de Brasil » (n° 556)

— Enclos n° 770

Forme ovale tronquée à l'E-SE. Plus grande longueur, 400 m ; plus grande largeur 330 m.  
Superficie : 10,5 ha environ

— Enclos n° 481

Forme curviligne irrégulière, trois départs d'allée visibles, la plus large au N-NW (23 m de large, visible sur 327 m), la médiane au SW (16 m de large, visible sur 470 m), et la plus étroite au SE (5 m, visible sur 470 m avec un léger changement d'orientation à 230 m). Superficie de l'enclos : 5,5 ha environ, selon la restitution des côtés peu visibles. Plus grand "diamètre", 290 m.

— Le grand enclos n° 482

- diamètre enclos intérieur 210 m ; surface enclose par la levée intérieure : 3,42 ha
- surface enclose par la levée extérieure irrégulière : 5,3 ha (plus grand "diamètre" 255 m)
- largeur de l'allée N-NW, 16 à 18 m
- une allée certaine au N-NW, visible sur 210 m environ
- une allée au NE
- une allée probable E-SE, visible sur environ 400 m, mais le point de départ depuis l'enclos est peu visible.

La mission d'avril 2021 vient d'en donner une vue saisissante de précision.



Fig. 73 - Le grand enclos Acre 482 au sud-est de Sena Madureira

— Le grand enclos Amazonas 246

Diamètre 210 m environ ; superficie 3,5 ha ; deux allées (SW perçue sur 350 m ; E sur 220 m)

— Le grand enclos double Acre n° 635

Cet ensemble apparaît aux trois-quarts (la partie manquante étant sous la forêt) et de façon moyennement visible (sur la mission de juillet 2018). Malgré ces réserves, il est possible de distinguer deux enclos concentriques curvilignes, et deux grandes allées, l'une à l'E (env. 16 à 17 m de large), visible sur 270 m depuis l'enclos extérieur ; et une au S-SW (de 22 m de large), visible sur 630 m. Plus grand diamètre éventuel : environ 400 m.

— Le grand enclos Acre 767

C'est un enclos de forme ovale, de bord de rivière, dont le plus grand diamètre mesure 260 m. Superficie enclose : environ 4,5 ha

— Le grand enclos Acre 768

C'est un enclos de forme ovale, dont le plus grand diamètre mesure 510 m. Superficie enclose : environ 15 ha. Pas d'allée visible, mais l'environnement boisé interdit les observations.

— Le grand enclos 771

C'est un enclos de forme ovale, dont le plus grand diamètre mesure 180 m. Superficie enclose : environ 2,3 ha

— L'enclos n° 484

Enclos de forme curviligne irrégulière ; plus grand “diamètre” : 91 m ; superficie enclose : 0,5 ha ; allée NE.

## **Une zone de transition entre Sena Madureira et Bujari**

Dans cette région dans laquelle les vestiges sont de faible densité en raison d’un défrichement moins systématique que dans l’est de l’Acre, on observe des indices de transition concernant les enclos : disparition locale des enclos en forme d’épingle à tête ; apparition d’enclos quadrangulaires ; réduction sensible du nombre des grands enclos curvilignes ; évolution des enclos à allées curvilignes vers des formes géométriques plus quadrangulaires et/ou symétriques.

### **Le long du Rio Antimari**

— Acre 527

Il s’agit d’un grand enclos ovale, déterminé par une levée, de 250 m environ de grand diamètre, et à deux allées en situation diamétrale selon le grand axe du gisement. L’intention géométrique est ainsi évidente. Comme l’établissement est assez fortuitement apparu dans une petite clairière, et qu’on ne dispose que d’une mission d’octobre 2010 sur *Zoom Earth*, on est privé d’autres informations sur l’environnement.

— Acre 526

C’est un enclos ovale dont le grand diamètre mesure environ 80 m. Le site étant très boisé, l’établissement se dégage mal de cet environnement.

— Acre 506

Enclos rectangulaire légèrement trapézoïdal, de 100 m de base et 112 de hauteur. La superficie enclose est de l’ordre d’un hectare.

— Acre 525

Dans ce gisement en deux parties, on observe d’abord un enclos en forme de carte à jouer mais tronqué par le méandre du Rio Antimari sur lequel l’enclos est appuyé au S-SE. La largeur de l’enclos est de 170 m environ ; la longueur est variable, selon le contact avec la rivière.

Tangent à cet enclos, une forme en roue se développe au nord-nord-ouest. Le cœur est un enclos circulaire de moins de 40 m de diamètre, d’où partent plusieurs fossés rayonnants, jusqu’à rejoindre un fossé curviligne enveloppant. C’est une structure radiale liée à l’eau, en contact avec un petit ruisseau affluent de l’Antimari.

— Acre 524

Il s’agit d’un enclos carré de 155 m de côté, à angles très arrondis, avec deux allées en situation diamétrale, dans le sens W-E. La superficie enclose est de 2,30 ha.

— Amazonas 247 et 248

C’est un gisement de modelés parcellaires surélevés, en bordure d’un ruisseau affluent du Rio Antimari, et qui associe de petites buttes en semis, des banquettes parallèles et des tertres. À un km au sud, un enclos ovale de 140 m de grand diamètre avec deux (ou trois ?) fossés rayonnants rejoignant le ruisseau.

— Amazonas 249

Il s'agit d'un enclos curviligne symétrique, de 190 m de plus grand diamètre.

— Amazonas 250

C'est un établissement carré de 175 m de côté (en fait légèrement trapézoïdal) avec des allées diamétrales certaines à l'W, S et E, mais incertaine au N. On ne dispose en effet que d'une mission d'août 2012 sur *Zoom Earth* et on ne peut pas comparer avec d'autres missions. Possibilité d'un petit enclos carré tangent, en position latérale, au sud-ouest.

— Amazonas 251

Enclos probablement carré dont deux côtés seulement sont visibles, les autres étant sous la forêt.

— Amazonas 253

Ensemble de lignes géométriques pouvant dessiner un parcellaire fossoyé. Mais aucun établissement n'est visible.

### **Au nord de Bujari, dans la vallée du Rio Andira**

— Acre 774 : grand enclos circulaire d'un diamètre de 238 m environ. Pas d'allée repérable sur la seule mission consultable (*Zoom Earth*, octobre 2010)

— Acre 626 : grand enclos rectangulaire avec l'angle NE arrondi ; longueur 312 m ; établissement plus visible sur *Zoom Earth* (mission d'octobre 2010) que sur *Google Earth* (mission d'août 2017).

— Acre 627 et 628 : enclos irréguliers de bord de rivière (l'Igarapé Estrema, affluent de l'Andira), dont un enclos carré de 150 m de côté environ, visible sur *Zoom Earth*.

— Acre 629 : vaste établissement incomplètement perçu, comprenant probablement un village en couronne de tertres, au centre approximatif d'un vaste enclos circulaire ou curviligne. Pas d'allée repérable, mais présence d'autres traces à la périphérie de l'enclos (champs surélevés, allée, buttes). Mission *Zoom Earth* octobre 2010.

— Acre 507 : enclos proche de la forme pentagonale

— Acre 508 : zone de champs surélevés de formes variées

— Acre 772 : grand enclos ovale à allée E, diamètre de 250 m.

— Acre 773 : enclos rectangulaire avec un côté curviligne ; plus grande dimension, 145 m ; superficie 1,3 ha.

— Acre 775 (Figueira Reserve) : enclos curviligne avec trame de chemins et de fossés rayonnants, et au centre d'une trame de champs alvéolés ou de buttes entre fossés.

## Chapitre 8

# Les agglomérations d'enclos en ordre aléatoire

### Présentation des agglomérations d'enclos

Les agglomérations d'enclos sont probablement le chapitre le plus neuf de cet ouvrage, dans la mesure où ce type d'habitat n'apparaît pas dans la littérature sous cette présentation. Son évidence s'impose dès qu'on passe à l'étape de la cartographie et que des liens topographiques et surtout morphologiques peuvent être décrits. Entre la grappe d'enclos plus ou moins formalisée et l'extraordinaire géométrie des agglomérations d'enclos du site d'Extrema, la gamme est variée. Dans la plupart des cas, la typologie démontre la capacité organisatrice des sociétés concernées et, dans nombre de cas, leur pulsion géométrique.

Deux chapitres sont envisagés.

— Dans le premier (chapitre 8), sont présentées les agglomérations d'enclos en ordre aléatoire, non quadrillé, avec des enclos jointifs ou non, ordonnés quelquefois autour d'un espace formant place centrale, mais quelquefois aussi paraissant disposés de façon plus lâche

— Dans un second (chapitre 9), sont étudiées les organisations d'enclos sur trame géométrique, le plus souvent orthogonale ou proches de l'orthogonalité, dont deux variétés se distinguent :

> l'agglomération linéaire : le groupement des enclos se fait à la suite, selon un axe directeur qui peut être un axe de symétrie. Le critère est ici l'iso-axialité ;

> l'agglomération quadrillée : le groupement se fait sur une trame quadrillée et les enclos, jointifs ou non, sont alors reliés par un rapport d'isoclinie.

Si, dans un certain nombre de cas, les enclos sont rapprochés, voire contigus, et forment une agglomération de plan ramassé, j'ai néanmoins classé dans cette catégorie des groupements d'enclos nettement plus dispersés, lorsque la règle géométrique démontrait qu'il y avait une construction de cette répartition. Le fait principal est, en effet, le rôle organisateur que ces dispositifs peuvent avoir sur l'espace.

Avec une dizaine de cas du premier type, et une trentaine du second, la typologie s'enrichit ici d'un élément déterminant pour connaître et comprendre les hiérarchies et l'organisation planimétrique de l'espace. La répartition régionale des types, curviligne et quadrangulaire, est une donnée qui recoupe l'observation déjà rencontrée lors de l'étude des enclos isolés.

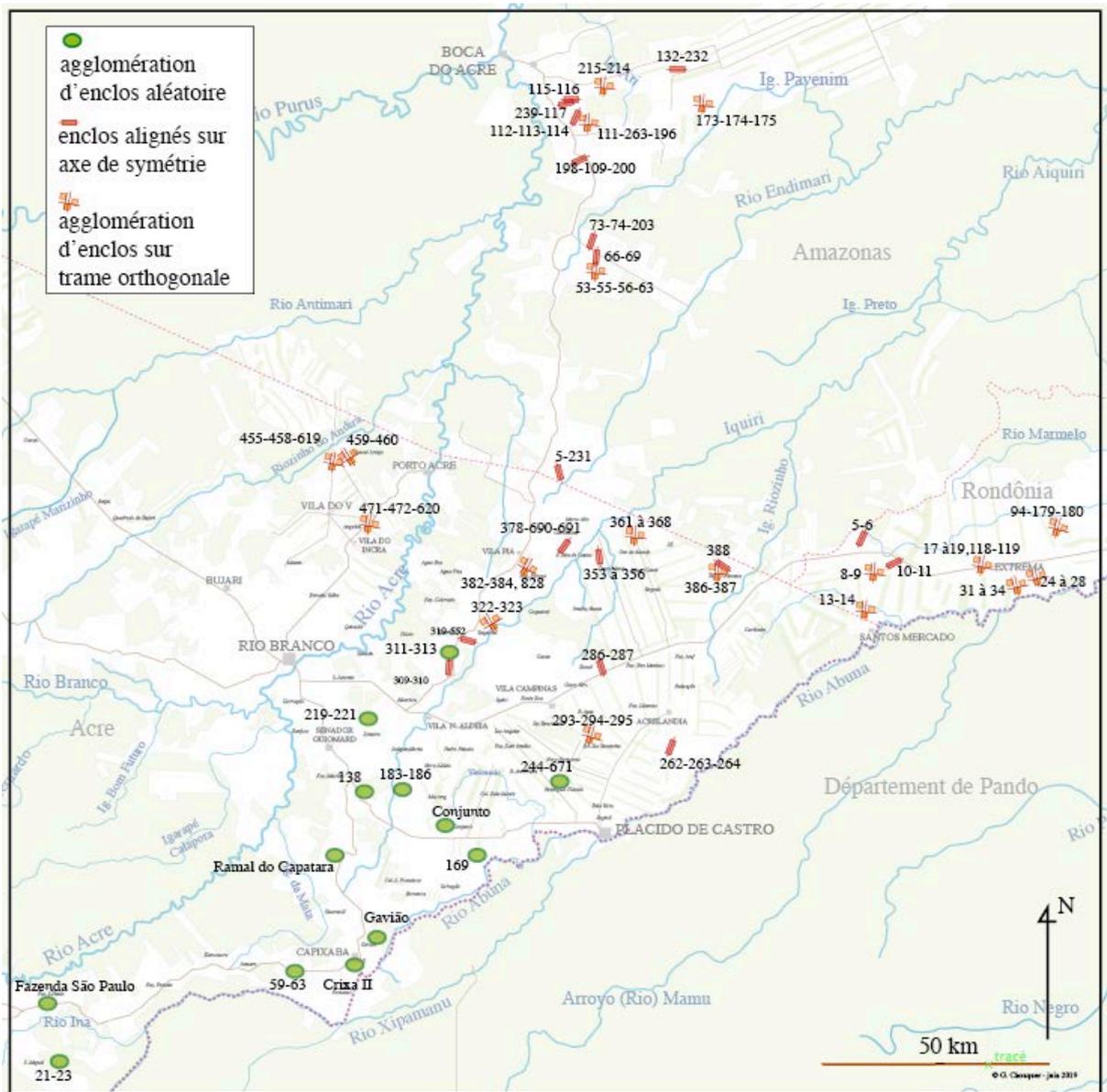


Fig. 74 - Les agglomérations d'enclos en Acre et Amazonas (Brésil)

## Groupement d'enclos en tas

— Acre 138,

Localisée sur une plateforme, entre plusieurs têtes de ruisseaux, dominant de quelques mètres les terres environnantes, cette agglomération d'enclos est imparfaitement et incomplètement vue, encore en partie masquée par la forêt dans sa partie septentrionale. Un enclos circulaire, fortement dessiné, paraît en constituer le cœur. Tout autour, d'autres levées de terres indiquent d'autres enclos et des buttes ou billons.

Les missions plus récentes (2017 à 2020) soulignent la situation de plateforme, le rôle de l'enclos circulaire central et la modification du sol due à l'occupation.

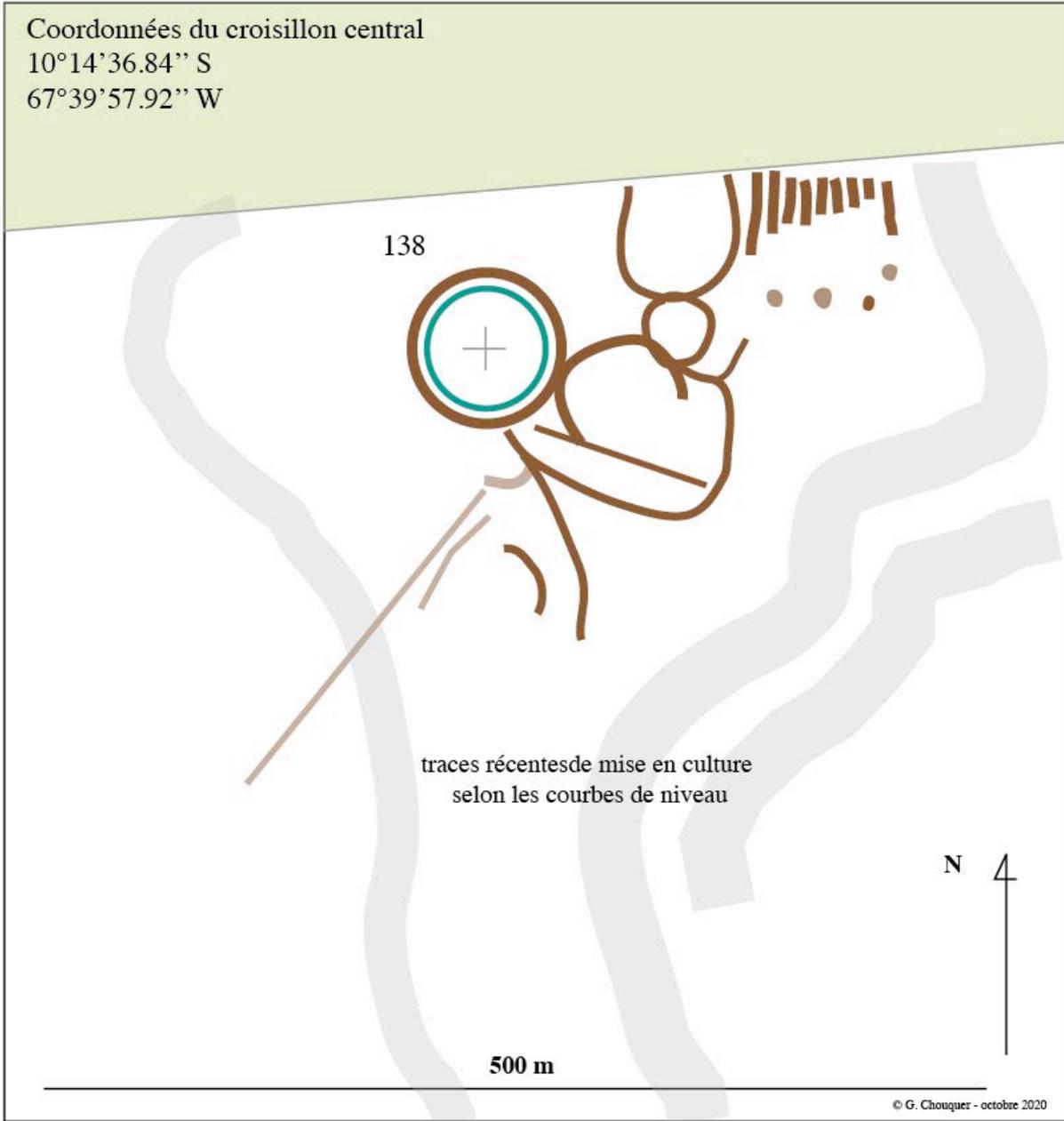


Fig. 75 - L'agglomération de l'enclos 138

— L'agglomération des gisements 183-184-185-186

Cette agglomération, repérable sur plusieurs missions, est particulièrement nette sur celle de juillet 2018. C'est une grappe d'enclos, entourant partiellement une possible place (contiguë à l'enclos 185, à l'est), et d'où partent quelques axes ou voies rayonnants. Au nord et à l'est de l'agglomération la mission de mai 2013 et celle de juin 2017 identifient les buttes de champs surélevés (non représentés sur la figure 76, car en grande partie en dehors du cadre).

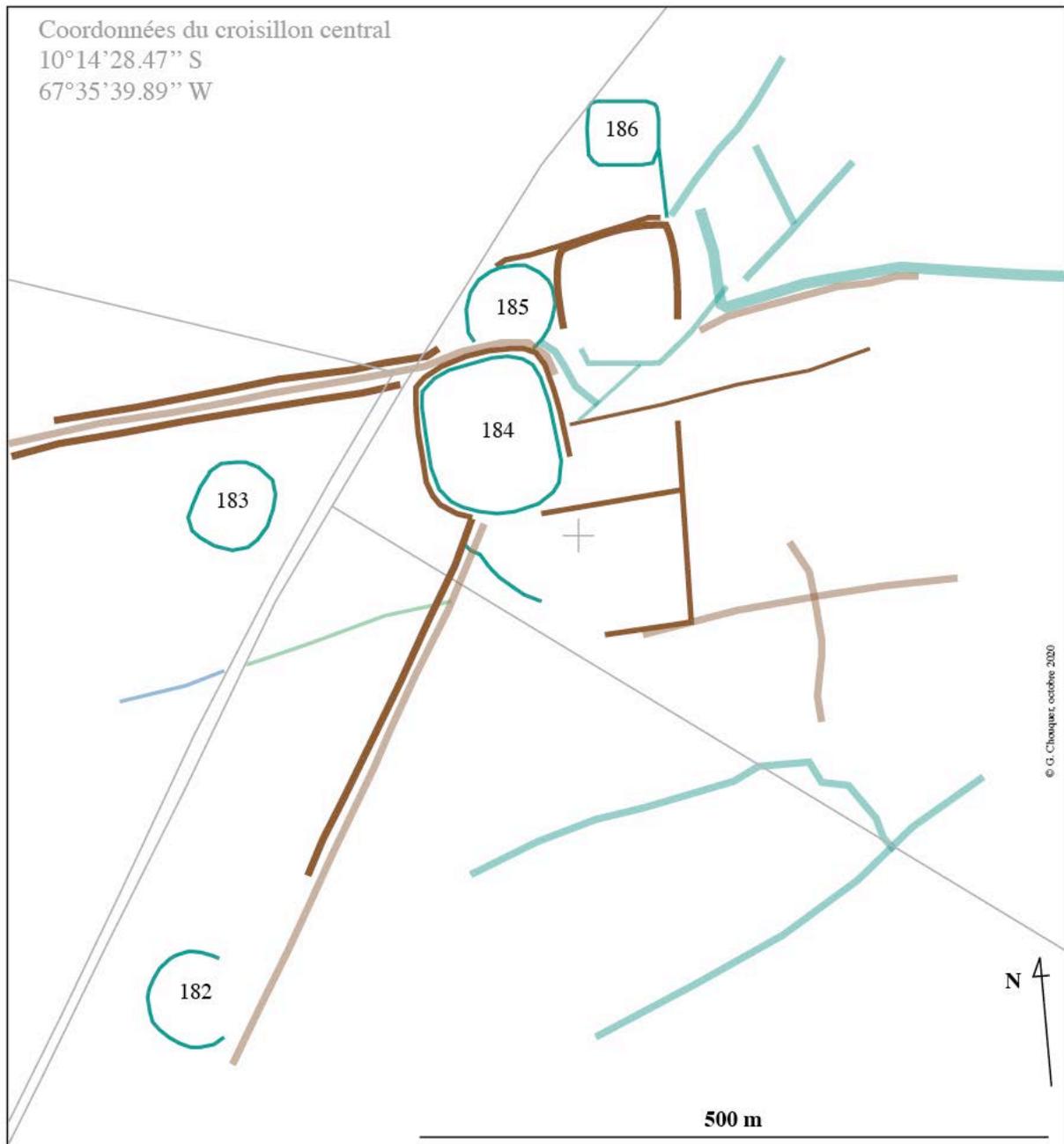


Fig. 76 - L'agglomération de l'enclos 184

À l'occasion de la vérification des missions les plus récentes sur ce site, un village en couronne de tertres a été repéré à 1750 m au nord-est sur la mission de juillet 2018 et vérifié ensuite sur celle d'août 2011 et celle de 2010 (localisation : 10°14'04.30" S - 67°34'44.73" W). Il s'étend sur 70 à 80 m environ. La mission de mai 2010 met en évidence la disposition radiale des

voies et des fossés. Bel exemple de repérage et de reconstitution postérieurs d'un gisement qui n'a pas été perçu lors d'un premier dépouillement ! C'est le gisement Acre 1105.

— Agglomération de Limeira

En situation d'interfluve et de tête de réseau hydrographique, cette agglomération est composée de trois enclos principaux, les n° 219-220-221. Plusieurs missions satellitales présentent de l'intérêt, mais celle d'août 2013 donne un élément très précieux sous la forme de plages de sol alternativement claires ou sombres, ce qui souligne la forme de l'occupation et une certaine tendance à la géométrie du site. Les allées se prolongent vers l'est et le sud-est, au delà du petit cours d'eau.

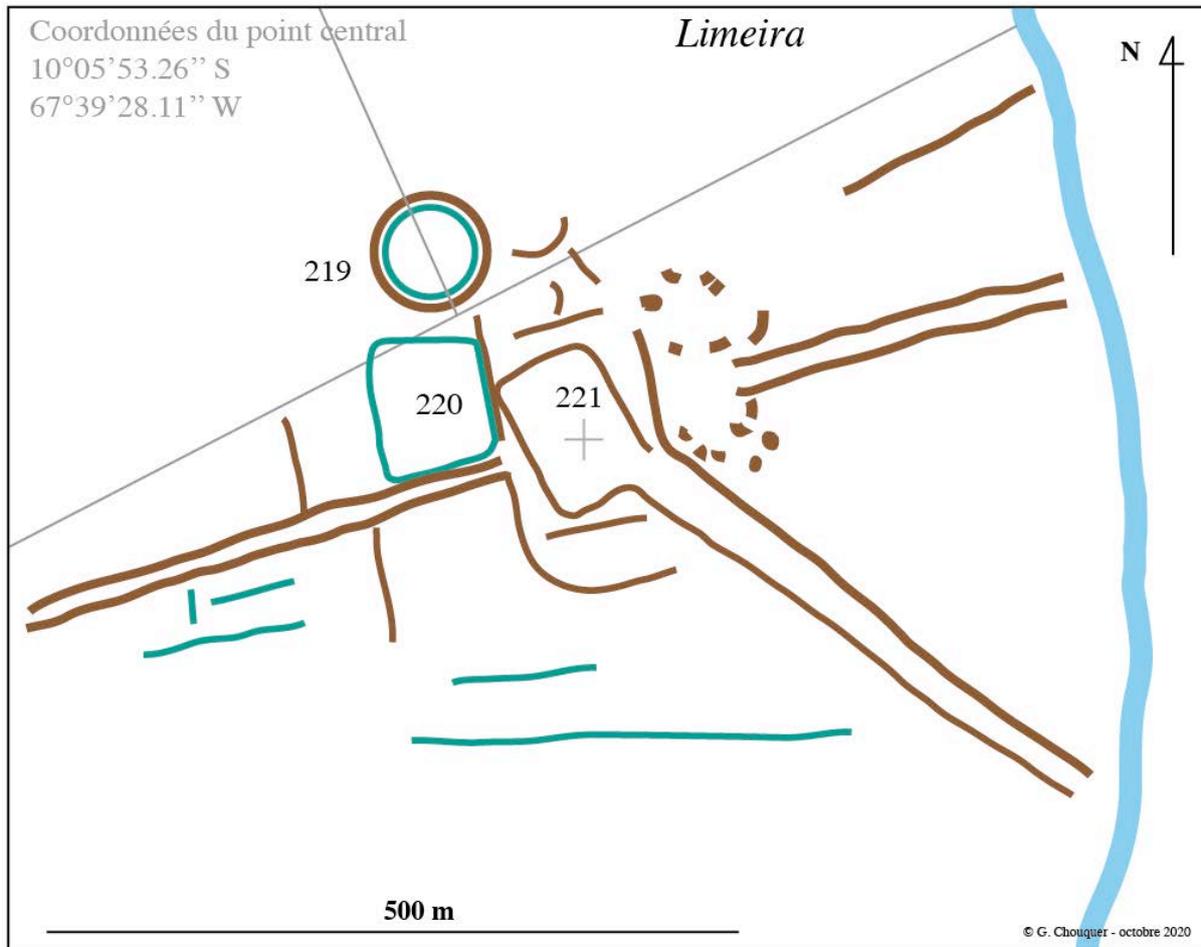


Fig. 77 - L'agglomération de Limeira, autour de l'enclos 221

— Acre - Crixia II

Cette agglomération (découverte en 2001 ; Ranzi 2003, p. 25-26) comporte quatre enclos, n° 74, 75, 80 et 1030. L'enclos 75 est lui-même composé d'un enclos trapézoïdal et de deux enclos accolés, l'un en fer à cheval et l'autre quadrangulaire à angles arrondis. (C'est la mission de juillet 2019 qui en donne la meilleure représentation. L'enclos 1030 se voit peu, mais les traces sont nettes sur la mission de juin 2019, celle d'août 2020 et celle de mai 2021.

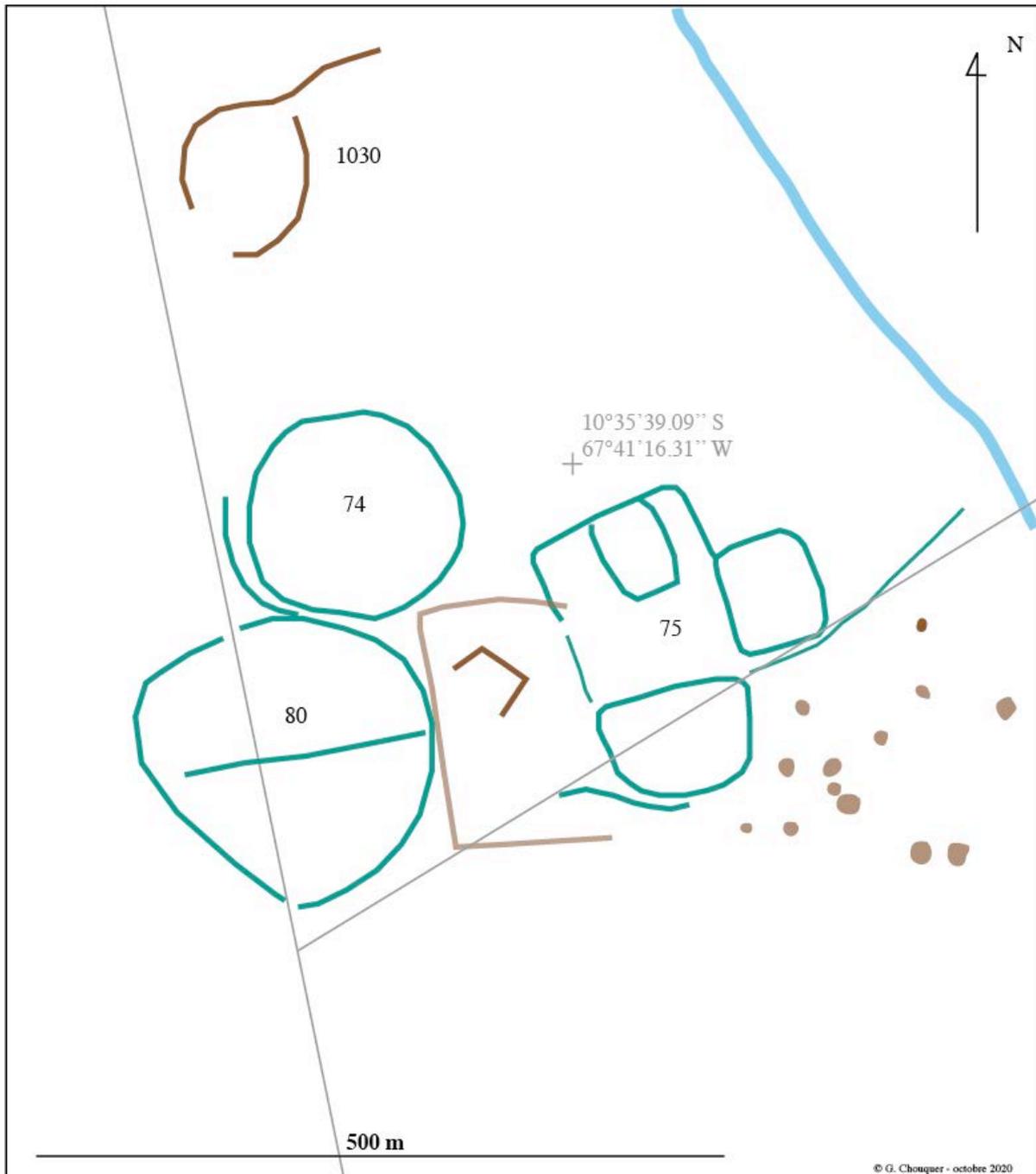


Fig. 78 - L'agglomération de Crixia II

— Ramal do Capatará = n° 102, 103, 104, 105 et 472

Ce gisement est un groupement, sur une distance maximale de 600 m, de cinq enclos circulaires ou curvilignes non jointifs, sauf le petit enclos 472, tangent à l'enclos circulaire 102.

- 105 est un grand enclos curviligne à double fossé, dont la plus grande dimension donne 190 m. pour le fossé extérieur ; la mission d'août 2020 montre une allée au sud de l'enclos ;
- 104 est un plus petit enclos curviligne à double fossé, de 81 m de plus grande dimension ; il est situé à 110 m au nord-ouest du précédent ;
- 103 est un enclos circulaire de 110 m de diamètre, distant de 80 m de l'enclos 104.
- 102 est un enclos circulaire de 78 m de diamètre ;
- enfin, 472 est un petit enclos circulaire de 35 m de diamètre, tangent à l'enclos 102 au sud-sud-ouest de celui-ci.

Trois datations ont donné deux directions chronologiques différentes (Saunaluoma et Schaan 2012, tableau p. 8). Dans un cas (enclos 105), l'un des prélèvements atteste d'une occupation dans les années 1600-1400 av. J.-C., dans deux autres, non précisés, d'une occupation du début de notre ère (Ier-IIIe s.).

Je signale que la mission de septembre 2019 donne les traces évidentes d'un parcellaire de petits champs quadrangulaires ou en losange plus ou moins réguliers, dont il faudrait pouvoir vérifier l'ancienneté. S'agit-il d'un parcellaire issu du défrichement moderne et pourquoi avoir retenu cette forme ? Ou bien s'agit-il d'une forme plus ancienne ?

— Conjunto

Cette agglomération au plan fortement groupé et structuré autour d'un espace central, est composé de de six enclos, les n° 160 à 165. Le site est traversé par une voie diagonale qui se repère sur 1420 m environ, surtout en direction de l'ouest-sud-ouest.

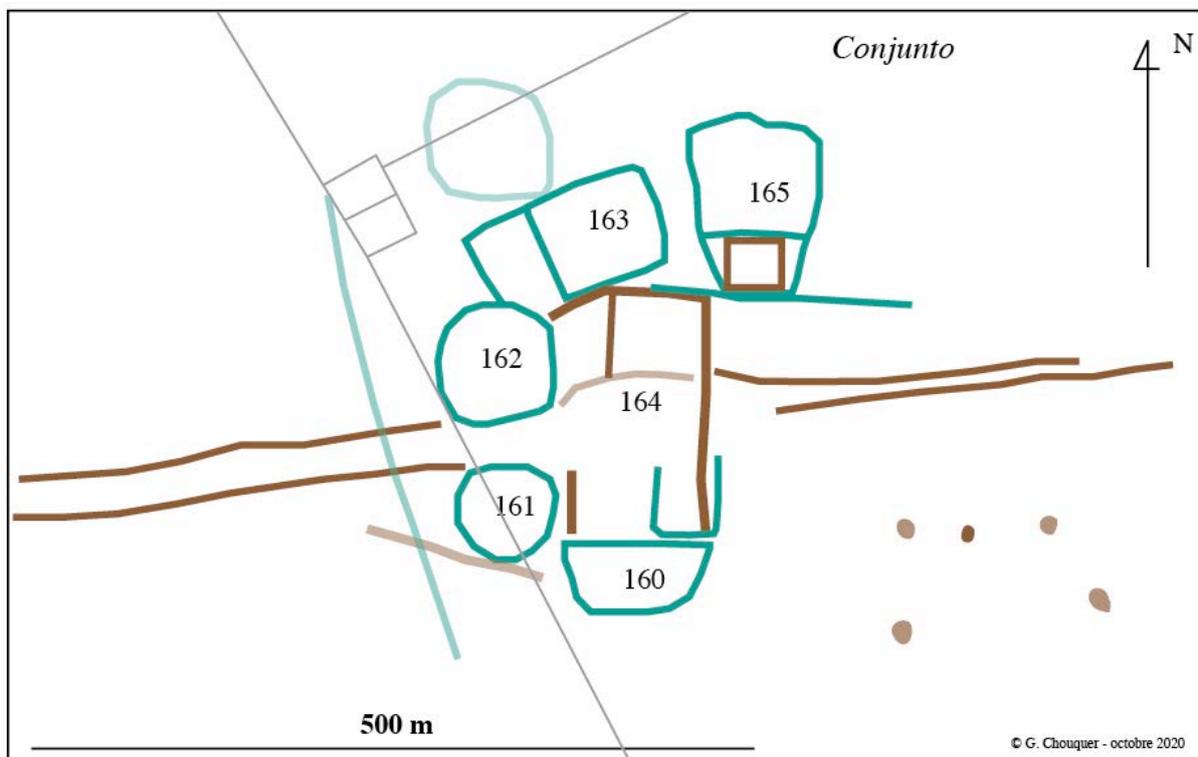


Fig. 79 - L'agglomération de *Conjunto*, autour de l'enclos 164 (coordonnée du point central : 10°18'28.18''S - 67°30'00.22''W)

— L'agglomération de l'enclos 169

Cette agglomération d'enclos est particulièrement bien visible sur la mission de juin 2019. Dans ce site qui regroupe les établissements n° 169, 666, 667 et 730, la disposition des enclos par rapport au "village" à place centrale et couronne de tertres (n° 169) est éclairante : les trois enclos sont périphériques et tangents à la structure ce qui suggère qu'ils sont postérieurs. Deux autres enclos peuvent exister plus au sud, dont l'un a été inventorié sous le n° 721 en raison de la netteté de sa forme, mais dont l'autre n'a pas été retenu comme gisement avéré faute d'une "signature" plus explicite.

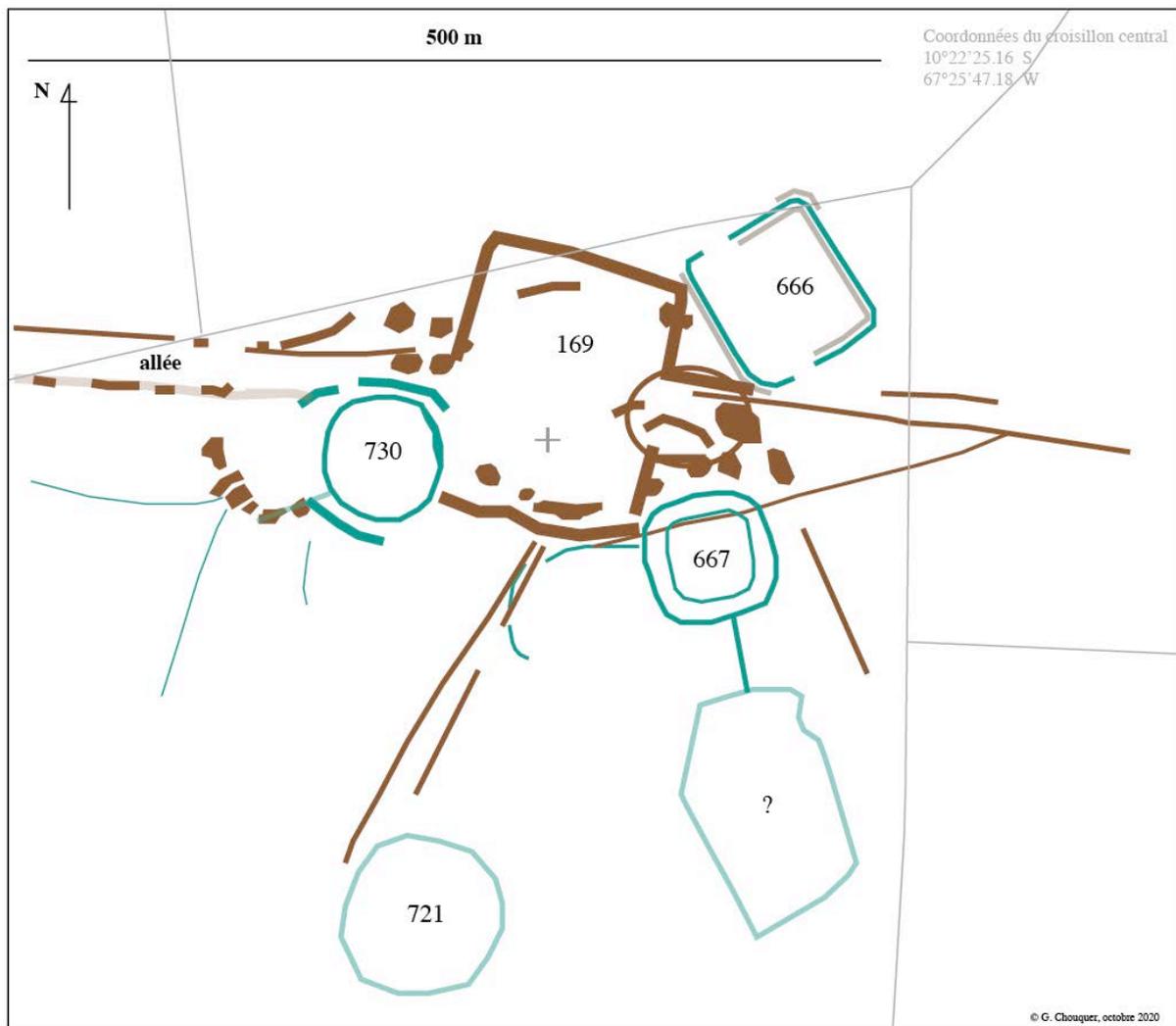


Fig. 80 - L'agglomération dite de l'enclos 169

— Agglomération de l'enclos 171

À l'est de l'agglomération précédente, à 1200 m de centre à centre, une autre agglomération (dite « de l'enclos 170 ») développe un schéma relativement identique. Plusieurs phases sont perceptibles.

- L'une concerne un grand enclos trapézoïdal délimité par une levée large, et avec deux allées à l'ouest et à l'est (n° 171). Cette orientation génère d'autres lignes formant des divisions principale de l'espace. Elle oriente aussi l'enclos 1060.
- L'autre concerne des enclos qui sont périphériques à l'enclos trapézoïdal, les n° 170 ; une amorce d'enclos au nord de l'enclos 171 et le gisement 665
- Enfin, à l'est, le gisement 1061 est un village à monticules en couronne.



Fig. 81 - L'agglomération autour de l'enclos 171  
(ancienne image ayant été publiée sur *Zoom Earth*, et remplacée depuis,  
ici après traitement de la luminosité et du contraste)

La mise en relation des deux agglomérations (Acre 169 et Enclos 171) dessine l'esquisse d'une planimétrie, répartissant les village d'enclos, les enclos isolés et les champs de buttes surélevées dans l'espace local. Mais la chronologie est encore inconnue et il n'est évidemment pas possible de préciser les phases de l'occupation du sol et la simultanéité des formes.

La carte suivante donne la compilation de cette région particulièrement riche en vestiges de divers types.

On doit en effet ajouter :

- l'enclos à allée n° 172 (mission de juin 2013 sur *Google Earth*) ;
- l'enclos 1060 qui a été repéré sur une mission publiée par *Flash Earth*, aujourd'hui supprimée ;
- l'enclos carré à angles arrondis n°174 ;
- le village à couronne de tertres n° 886, très net sur la mission de juin 2019 ;
- enfin, des zones de buttes et de banquettes, dans des zones basses humides.

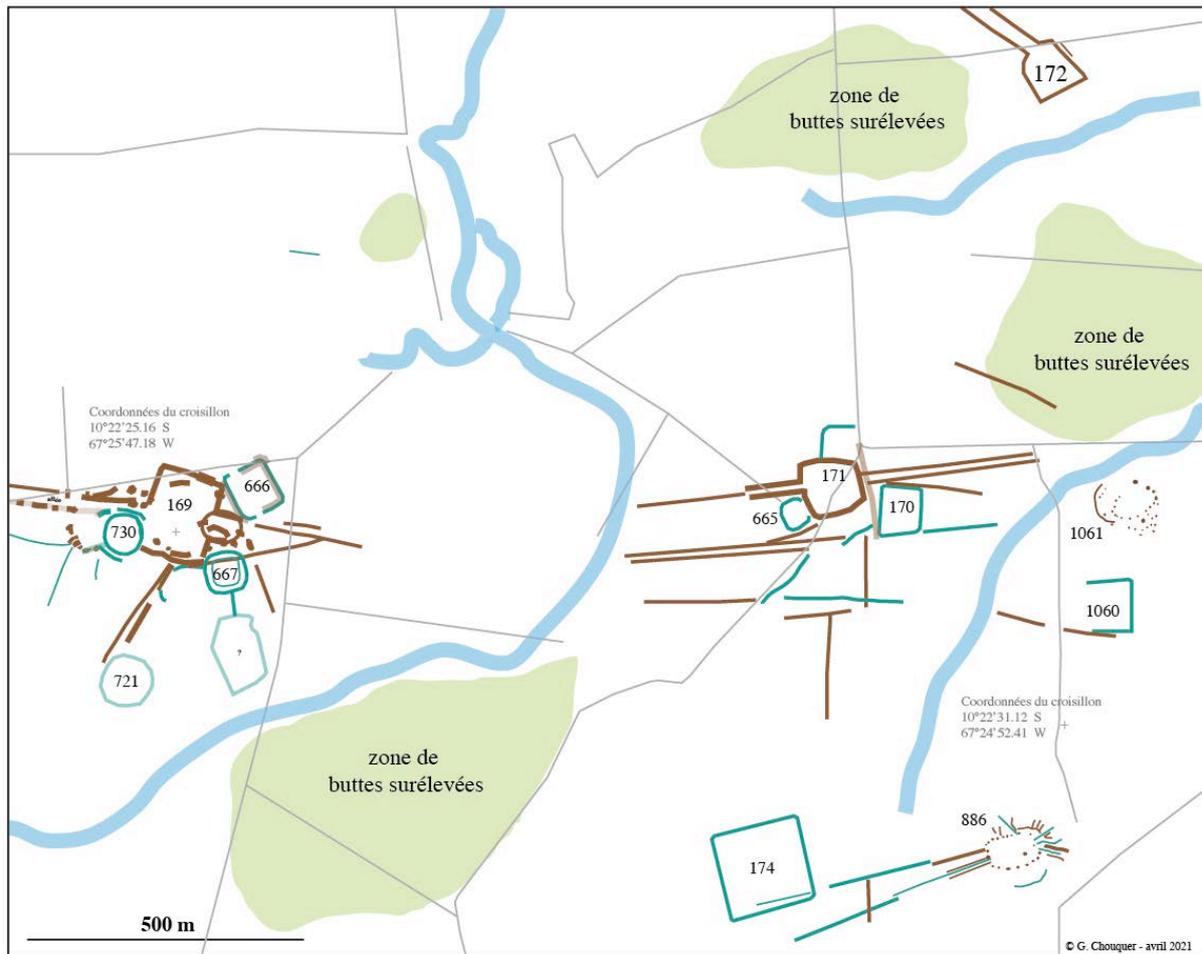


Fig. 82 - Synthèse (compilatoire) de la planimétrie autour des agglomérations dites des enclos 169 et 171 : enclos, agglomérations, village en couronne de tertres et zones de champs surélevés. La chronologie reste à établir.

## Groupement en ordre lâche, aléatoire

— Acre, agglomération des gisements 21-22-23

Coordonnées du centre de l'enclos 22 : 10°47'15.3" S - 68°16'49.83" W

Il s'agit d'un groupement de trois enclos curvilignes (ou peut-être même quatre, d'après une des deux missions consultables sur *Zoom Earth*), qui sont superposés à un grand enclos circulaire à voies et fossés rayonnants, dont l'enclos 22 occupe une grande partie.

La vérification au moment de la révision de ce texte confirme la présence d'un quatrième enclos, auquel j'ai donné le n° 1106 (coordonnées : 10°47'09.30"S - 68°16'43.18"W), visible sur la mission de mai 2021. En revanche le grand enclos circulaire à voies et fossés rayonnants n'est plus visible.

— Acre « Agglomération de l'enclos 60 » ou São Gabriel et Encrenca

À 15 km à l'ouest de la petite ville de Capixaba, traversé par l'actuelle route 317, un ensemble de gisements forme une agglomération en ordre lâche.

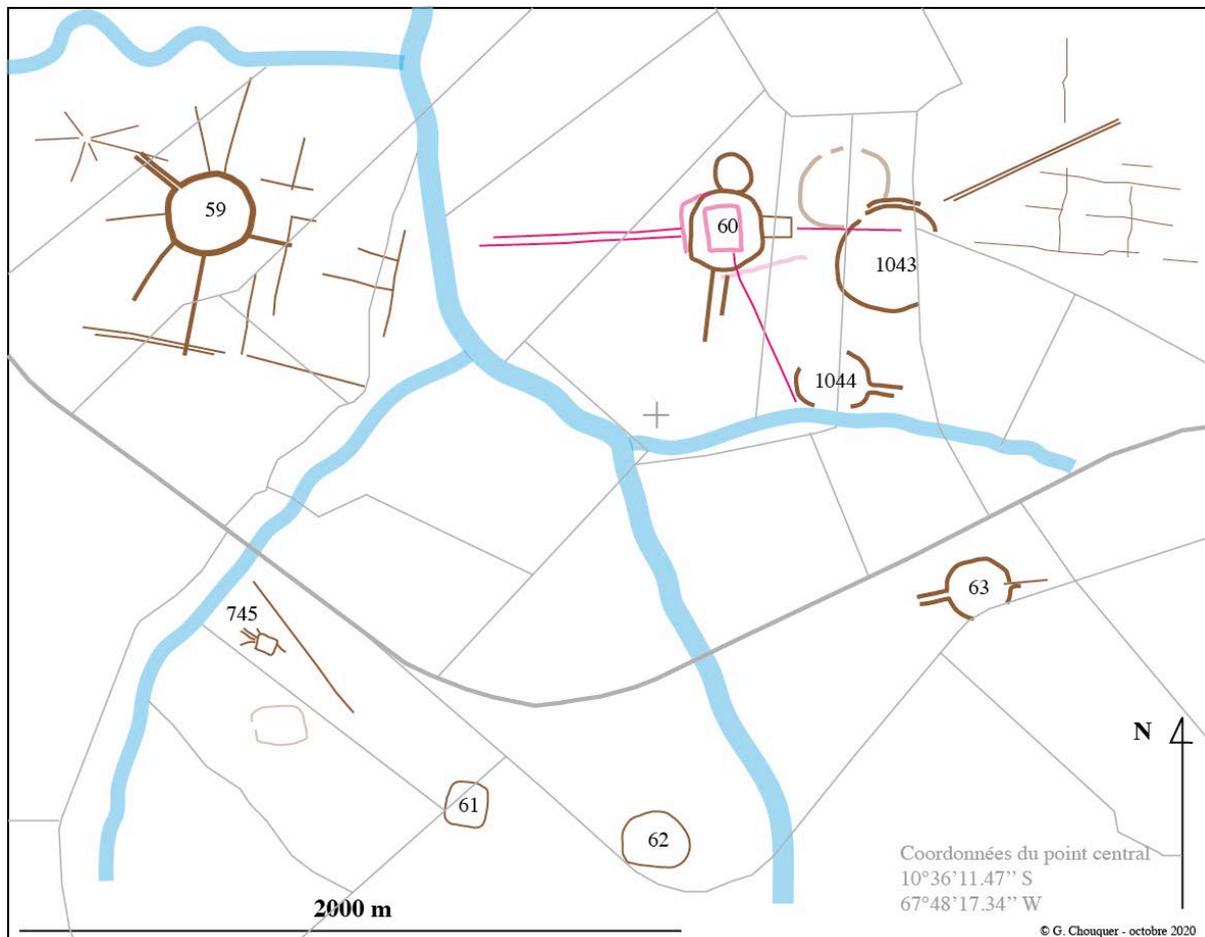


Fig. 83 - La paléo-planimétrie autour des enclos 59 et 60  
avec traces de champs quadrangulaires

Ce site est composé des éléments suivants :

- n° 59 : grand enclos circulaire à chemin et fossés rayonnants, très perceptible sur la mission de juillet 2019 ; tout autour, des éléments de parcellaire sont repérables ;

- n° 60, deux enclos curvilignes tangents, avec traces de structures différentes à l'intérieur du plus grand des deux, et fossés rayonnants ;
- à l'est du précédent, un grand enclos circulaire n°1043 ;
- au sud des précédents, un enclos ovale à allées, incomplètement perçu (° 1044) ;
- n° 63 : un enclos à allée, de petite dimension, dont la mission de septembre 2019 met en évidence le fort bourelet surélevé qui le délimite ;
- n° 62 : un enclos circulaire ;
- n° 61 : un enclos curviligne ;
- n° 745 : un petit enclos avec plusieurs fossés et chemin rayonnants, visible seulement sur la mission de *Zoom earth* ;

— Gavião

L'ensemble de Gavião est situé dans une clairière de défrichement moderne aux contours géométriques. Une dizaine de gisements occupent l'espace, dont une concentration d'enclos formant agglomération (voir plus avant la figure 114). Ce sont les n° 81-82-83, et 651 et 652.

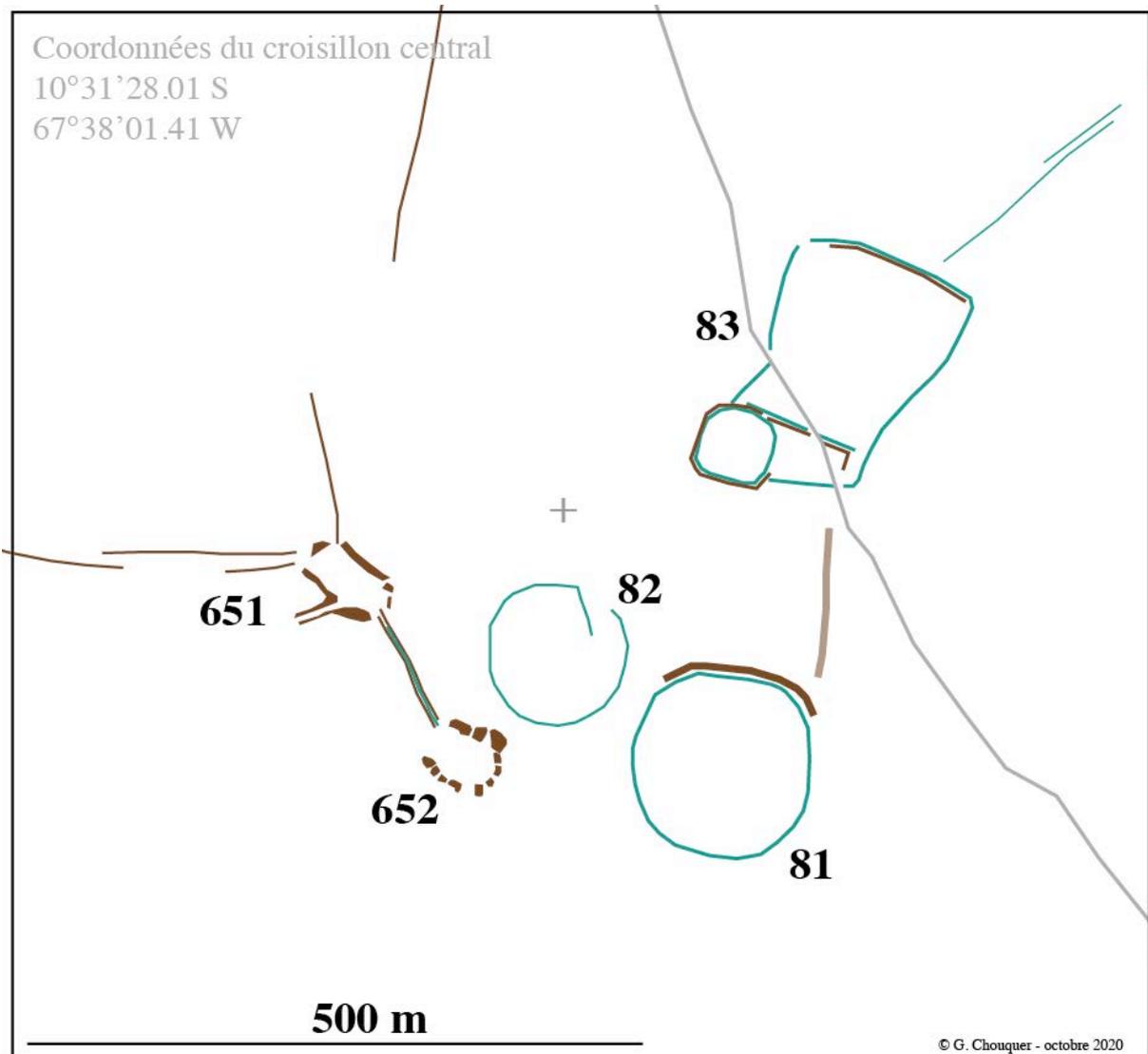


Fig. 84 - L'agglomération de Gavião (Acre, Brésil)

La disposition des autres gisements achève de donner l'impression d'une agglomération en ordre lâche.

- À 300 m de l'enclos 83, au nord-est, la mission de 2016 met en évidence la trace claire d'un enclos rectangulaire de 135 x 105 m (c'est le n° 534).
- L'agglomération de Gavião se compose aussi de villages ou hameaux en couronnes de tertres, dont la chronologie est inconnue. Les éléments peuvent ne pas être contemporains.

— Jaco Sa

Il s'agit des gisements n° 311, 312, 313 et 603. Ce site a souvent été photographié et reproduit en raison de la netteté des formes fossiles et de l'inclusion spectaculaire d'un enclos circulaire dans un enclos carré (n° 311). Avec les gisements 313 et 603 (enclos visible sur la mission de juin 2017), on se trouve en présence d'un regroupement d'enclos, mais peut-être aussi à la limite de la notion d'agglomération. Les quatre enclos repérés sont relativement distants les uns des autres (185 m entre 311 et 312 ; 620 m entre 312 et 313 ; 450 m entre 312 et 603) et leur chronologie commence à être entrevue. Les sondages effectués renvoient à différentes dates du premier millénaire (voir plus haut).

— Colorada

À 10 km au nord du précédent, le site de Colorada, également souvent présenté en raison de l'originalité de sa disposition, se compose de plusieurs éléments :

- n° 413 : un enclos circulaire
  - n° 414 : un enclos carré ;
  - n° 415 : un enclos carré à double fossé et angles arrondis ;
  - n° 706 : trace peu visible d'un enclos carré (juillet 2017) ;
  - n° 982 : possible enclos carré ;
  - n° 983 : dans la friche qui se trouve au nord du gisement 413, traces de limites parcellaires.
- L'originalité tient à la disposition alignée des trois premiers enclos, mais sans axe commun.

— Les enclos isoclines 386 et 387 à *Ramal Floresta*

À proximité immédiate du grand ensemble n° 388, on repère la présence de deux enclos isoclines : les n° 386 et 387. Est-ce l'amorce d'une agglomération d'enclos sur ordre lâche ? Le fait que l'enclos 386 soit en partie sous la forêt peut le laisser penser. Ensuite, les enclos 386-387 d'une part, et 388 de l'autre, sont-ils synchrones ?

## Chapitre 9

# Les agglomérations d'enclos sur axe de symétrie ou trame orthogonale

### Introduction : le rapport à la géométrie orthogonale

Ce chapitre s'attache à relever les associations géométriques qui gouvernent les rapports entre les établissements au sein d'un même site ou d'en ensemble de sites géographiques. Et plus particulièrement les associations reposant sur des axes d'alignement ou des trames orthogonales. Le phénomène est fortement représenté dans l'espace étudié, alors que son absence complète dans le Rondônia central et dans les divers départements de Bolivie produit un contraste appuyé.

Comme le met en évidence le relevé suivant, il s'agit d'observer le fait que de nombreux enclos ou ouvrages sont reliés entre eux par des relations géométriques, notamment une identité d'orientation ou isoclinie, et, en outre, que les assemblages ainsi formés sont assez souvent tuilés ou interpénétrés, attestant des reprises d'aménagement des mêmes sites par de nouveaux enclos et de nouveaux parcellaires, appuyés sur de nouvelles orientations.

Un exemple permet de situer le constat.

Dans le cas de *Manoel Araujo*, huit établissements quadrangulaires ou curvilignes, sont reliés entre eux sous la forme de trois ensembles principaux, avec des allées monumentales faisant le lien, transportant les orientations dans l'espace, attachant les gisements les uns aux autres. Trois groupes sont en effet lisibles (fig. 85) :

- les enclos 455, 619, 458 et sans doute aussi 456 forment un ensemble étendu (en rouge sur la figure) qui donne son orientation à des fossés "parcellaires" parallèles ou perpendiculaires aux allées.
- les enclos 459 et 460 déterminent une autre orientation (bleue sur le schéma cartographique) dont les vestiges dépassent deux kilomètres d'extension nord-sud.
- enfin, l'enclos 876 détermine l'orientation de quelques fossés et pourrait donc avoir constitué une troisième forme d'aménagement de cet espace.

La cohérence d'orientation plaide pour la simultanéité des enclos de même couleur, mais des reprises d'orientation ne sont pas à exclure et on pourrait avoir des surprises à ce sujet. De même qu'il est difficile de trancher sur la vocation de ces ensembles géométriques (diviser la terre pour la distribuer ? la répartir ?), il est également impossible de trancher, à vue, sur l'antériorité ou non de tel ou tel système de lignes par rapport à un autre.

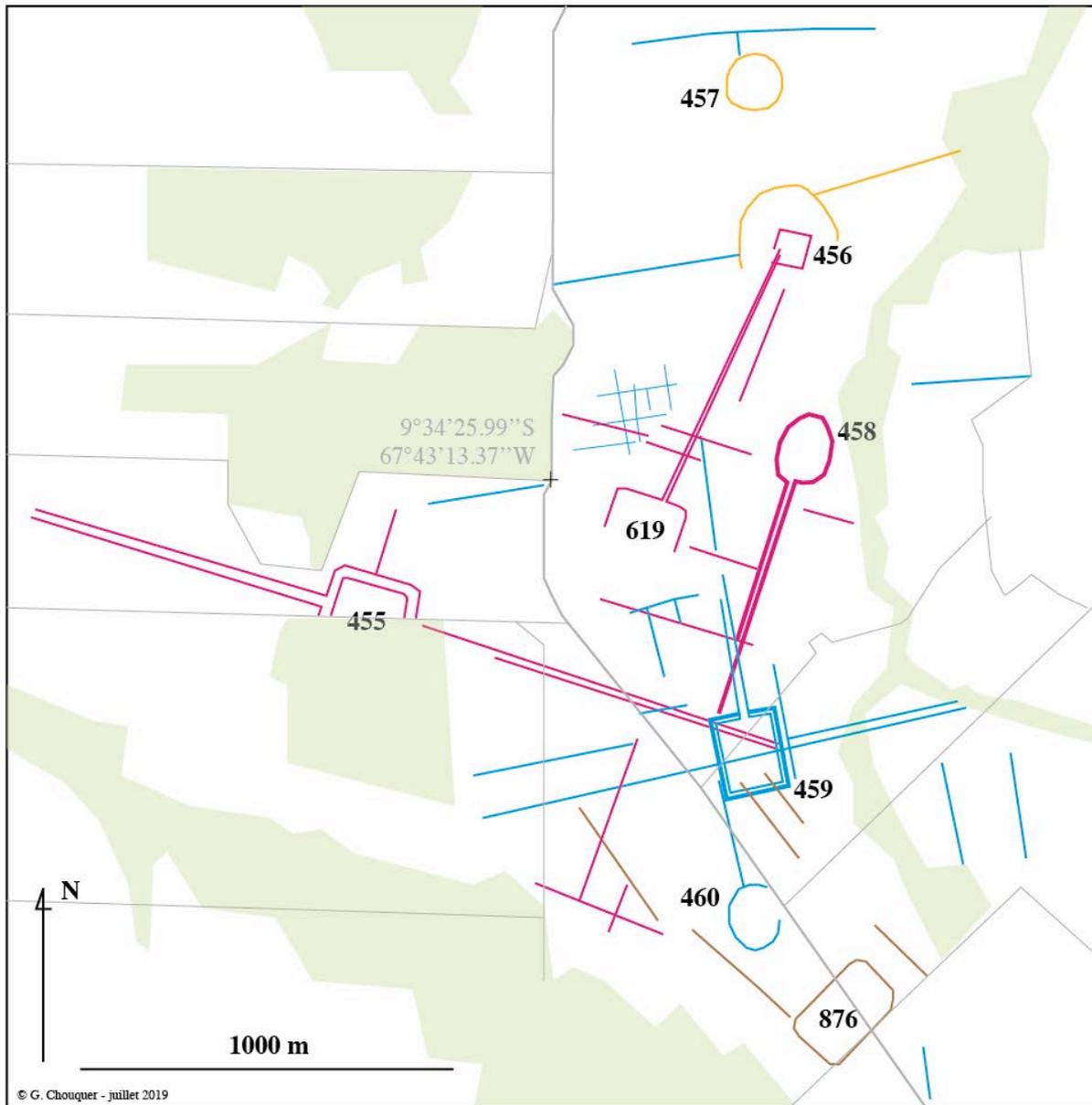


Fig. 85 - Le site de *Manoel Araujo*

Dans tous les cas qui vont suivre, ces limites au raisonnement se présenteront et la simple parenté géométrique ne pourra pas être automatiquement prise pour une contemporanéité ni pour une identité des vestiges. Deux modes seront explorés. Dans l'un, les enclos sont alignés sur un même axe de symétrie et la géométrie réside dans l'iso-axialité. Dans l'autre, les enclos sont répartis dans l'espace autour d'un enclos estimé plus déterminant que d'autres, et le lien géométrique qui les réunit est, outre la proximité, le respect d'une même orientation (isoclinie). Bien entendu, il arrive que les deux critères soient mêlés.

## Les enclos alignés sur un axe de symétrie

### Dans l'État d'Amazonas

— L'axe des enclos 5 et 231

Ces deux enclos carrés et isoclines, sont distants entre eux de 1550 m et sont reliés par un chemin ou une levée (mission de juillet 2018). À la périphérie, on relève divers indices de traces orthogonales.

— L'axe des enclos 73-74-203,

Ces trois enclos, dont deux sont jointifs (73 et 74), forment un alignement d'enclos sur un axe de symétrie sur 2168 m, bien visible sur la mission de juillet 2018. L'enclos 74 est le plus grand des trois et, surtout, il présente le cas, assez rare, de disposer de trois levées et fossés : le plus externe est carré et mesure 320 m, de levée à levée ; l'enclos médian est carré mais avec des angles très arrondis et mesure 270 m de côté ; enfin, l'enclos interne est carré avec très angles très légèrement arrondis et mesure 170 m de côté. La plus grande emprise (n° 74) couvre une superficie de 10,37 ha, ce qui en fait un des grands enclos carrés repérés dans ces régions. Il faut également noter que la concentricité des carrés est imparfaite, parce que l'enclos médian est un peu déporté à l'ouest-nord-ouest.

C'est un enclos à allées, et l'allée sud-ouest est celle qui le relie à l'enclos 203.

À 300 au nord de l'enclos 74-73, un enclos carré (n° 226) avec fossé ou chemin le reliant à un enclos curviligne (n° 75), montre une autre orientation (N-134°E) qui est proche de celle du grand enclos à allée n° 76 (N-124°E).

— Les enclos 66 et 69

Dans un ensemble particulièrement dense de vestiges d'enclos, avec de nombreuses superpositions (illustration de couverture de ce livre), je suggère d'associer les enclos 69 et 66, en raison de leur orientation et du lien que représente une allée qui va de l'un à l'autre, malgré une interruption. Mais leur ampleur est très différente. L'enclos 69, marqué par une large levée, ou peut-être par une double levée encadrant un fossé, mesure 340 m de côté, ce qui représente une emprise de 11,6 ha, y compris la levée, ou 9,6 environ, si on ne mesure que l'esplanade intérieure et il dispose de quatre allées en croix. En revanche, l'enclos 66 est un plus petit enclos carré à angles arrondis, de 130 m de côté environ. Les deux enclos sont distants de 560 m l'un de l'autre.

Tout au bout de la longue allée sud-ouest de l'enclos 69 (qui mesure 2400 m), des traces laissent penser qu'un autre enclos isocline est possible. Mais on ne peut, pour l'instant, retenir ces indices pour inventorier un gisement supplémentaire. Il faut attendre de meilleurs images aériennes pour conclure.

D'autre part, si l'enclos n° 221 dont la trace est visible en forêt, au sud de l'enclos 69, était confirmé, on pourrait peut-être l'associer à l'ensemble 66-69, compte tenu de la proximité de l'orientation.

— Les enclos 132 et 232

Bien que la signature spectrale soit assez médiocre sur les trois missions disponibles sur *Google Earth* (octobre 2010, août 2011 et mai 2020) et plus encore sur celle de *Zoom Earth* (septembre 2015), il est possible d'observer deux enclos de taille identique (3,73 ha pour le n° 132 ; 3,67 pour le n° 232), réunis par une allée axiale.

Une mission de juillet 2018, récemment ajoutée sur *Zoom Earth*, restitue cette fois très bien l'enclos 132, alors que l'enclos 232 reste invisible. L'enclos 132 dispose de deux allées

principales est-ouest (orientation de NE-95°) et de deux allées moins marquées, nord-sud. Il semble nettement organisateur de l'interfluve dans lequel il est situé.

— Les enclos 131 et 279

À l'est et dans la continuité des deux enclos précédents, mais avec une orientation différente (N-85°E), les deux enclos 131 et 279 sont iso-axiaux. L'enclos 279 possède une allée orientale qui se prolonge en forêt sur au moins 1220 m.

La révision de ce texte a permis de découvrir, sur la mission de mai 2020, un enclos carré ou quadrangulaire géométrique avec allée en direction de l'ouest/nord-ouest, auquel il a été attribué le n° 287 dans la liste des gisements de l'État d'Amazonas. L'orientation de l'allée est N-104°E. Cet enclos est presque jointif avec l'enclos 131.

— L'axe des enclos 109, 198 et 200

Le très grand enclos à axe diamétral n° 200 (environ 280 m de côté, surface de 7,8 ha), fixe la localisation de l'enclos carré 109 (130 m de côté), à environ 230 m W-SW, sur l'axe de symétrie. Plus à l'ouest, l'enclos carré à double enceinte (de 240 m de côté) est relié à l'enclos 109 par une allée. Les trois enclos sont compris dans une mesure de 2,1 km, mais grâce aux allées qui se prolongent, notamment à l'est, l'emprise axiale est de 2600 m environ. L'orientation est de N-75°E.

On doit signaler que l'emprise de cet ensemble est très vite limitée, au nord, par le très grand enclos n° 197, d'orientation différente.

Deux ensembles avec reprise de la forme géométrique

Au sud-est de la ville actuelle de Boca do Acre, trois importants sites à trames géométriques et enclos présentent des similitudes. Deux d'entre eux sont des sites à axialité marquée.

— “Mustafa” (enclos 112-113-114, et la superposition avec l'enclos 111)

L'enclos principal est le n° 113, enclos carré de 260 m de côté, peut-être avec un double fossé et une double levée. Sa superficie est de l'ordre de 6,6 ha. Il dispose d'une double allée diamétrale, orientée à N-27°E : vers l'E-NE, l'allée est perçue sur 2275 m ; vers le S-SW, elle est visible sur 2215 m. Mais, dans cette direction sud, elle sert d'axe de symétrie à un enclos à allées en croix, (le n° 142), et les deux allées en situation orthogonale mesurent 3210 m. L'emprise orthogonale s'étend ainsi sur 4490 m dans le sens NE-SW et 3210 m dans le sens NW-SE, ce qui fait de cette ligne d'axialité une des plus importantes de toutes celles qui ont été rencontrées dans cet inventaire. Le fait que l'enclos 112 soit perturbé par l'implantation d'un autre enclos, divergent, le n° 111, ne gêne pas l'observation des emprises orthogonales, car l'orientation est différente.

— “Cruzeirinho” - enclos 115 et 116, et la superposition avec l'enclos 117

Les deux enclos 115 et 116 sont en position axiale (orientation : N-90°30'E) et en même temps au centre d'une trame géométrique probable, si l'on en juge d'après quelques vestiges planimétriques dispersés. Cette emprise restera à préciser au moyen de nouvelles vues aériennes. Le grand enclos directeur 116 est en situation d'imbrication avec un grand enclos (n° 117), lui-même présentant des allées en croix, au moins sur trois de ses côtés (orientation : N-81°E). À l'ouest de cet enclos 117, et selon la même orientation, il faut noter un gisement encore mal déterminé (n° 239).

Ces deux ensembles présentent ainsi une particularité qu'on ne retrouve que très rarement sur les sites des autres formes géométriques étudiées dans ce chapitre<sup>11</sup>, à savoir deux cas de

---

<sup>11</sup> Autre cas de superposition : les établissements n° 69, 70 et 71 d'Amazonas, avec un cas très confus mêlant trois ou quatre orientations.

superpositions d'enclos et de trames orthogonales. Ces reprises, dont il reste à déterminer l'ordre chronologique, la durée et le sens dans chaque cas, posent d'intéressantes questions : quelle est la chronologie de ces reprises ? dans quel but ont-elles été produites ?

La présentation de deux de ces vastes sites par M. Pärssinen, D. Schaan et A. Ranzi (2009) me paraît incomplète, en ce sens que leurs relevés, ne reposant pas sur une photo-interprétation, mais sur une simple identification et localisation des enclos les plus manifestes (ils en parlent de façon vague comme d'une « famille de géoglyphes ou d'ouvrages de terre géométriques »), laisse penser qu'il s'agirait d'enclos en partie « flottants » dans l'espace local. Il les rattachent à des chefferies (*chiefdoms*) et soulignent la seule datation disponible (dans le premier quart du second millénaire de notre ère, soit vers 1000-1250). Ils sont surpris de la présence de ces vestiges dans les plaines inondables de la région de Boca do Acre, et, observant que les mêmes types se rencontrent ailleurs en terre ferme, concluent que ces milieux différents (humides et non humides) sont habités par des sociétés disposant de la même cosmologie et de la même organisation sociale. Selon eux, cette ubiquité est un indice de nouvelle perspective pour l'interprétation des vestiges. Ils parlent alors — c'est une figure de rhétorique fréquente chez eux — de « l'évidence de complexité sociale ».

La cartographie d'ensemble que je propose suggère une autre façon d'envisager ces emprises planimétriques. Trois faits doivent être mis en exergue :

- les enclos entretiennent des rapports géométriques entre eux, notamment d'iso-axialité, puisque que les sites 115 et 116 d'une part, et 112 et 113 de l'autre, ont exactement le même axe ; ce n'est pas fortuit ;
- la géométrie se diffuse autour des enclos puisqu'on relève des vestiges d'une planimétrie agraire orthogonale, qui se marque par le prolongement des voies et par la présence de fossés isoclines ;
- enfin, ces ensembles orthonormés sont intersécants : l'enclos 117 et sa voie diamétrale sont obliques par rapport à la trame des enclos 115-116 ; la trame verte de l'enclos 111 recoupe la trame rouge des enclos 112-113.

Selon moi, l'emprise planimétrique est le fait marquant, que l'observation des seuls enclos ne suffit pas à caractériser.

Par exemple, en dehors et au nord-est de la zone cartographiée dans la figure ci-dessous, les enclos 214 et 215 sont isoclines (orientation de N-150°E), mais pas sur le même axe . Le critère d'isoclinie joue, mais pas celui, d'isoaxialité. Néanmoins, l'emprise géométrique s'affiche par cette identité d'orientation.

On voit donc apparaître le principe qui gouverne l'organisation planimétrique de ces espaces : la multiplication de territoires géométriques identifiés chacun par son orientation, pouvant aller jusqu'à un alignement axial des enclos, ce qui dessine assez probablement l'emprise des communautés agraires et affirme, à la fois par leur contiguïté et par leur recoupement, leurs réaménagements successifs. Que des motifs rituels, cosmologiques aient présidé au choix de ces orientations et à la conception du rapport au monde (l'alignement, la croisée d'axes depuis un enclos central comme vision analogique) ne pose évidemment aucun problème, mais ne saurait être la seule voie d'explication de la géométrie et de l'emprise topo-planimétrique de ces vestiges.

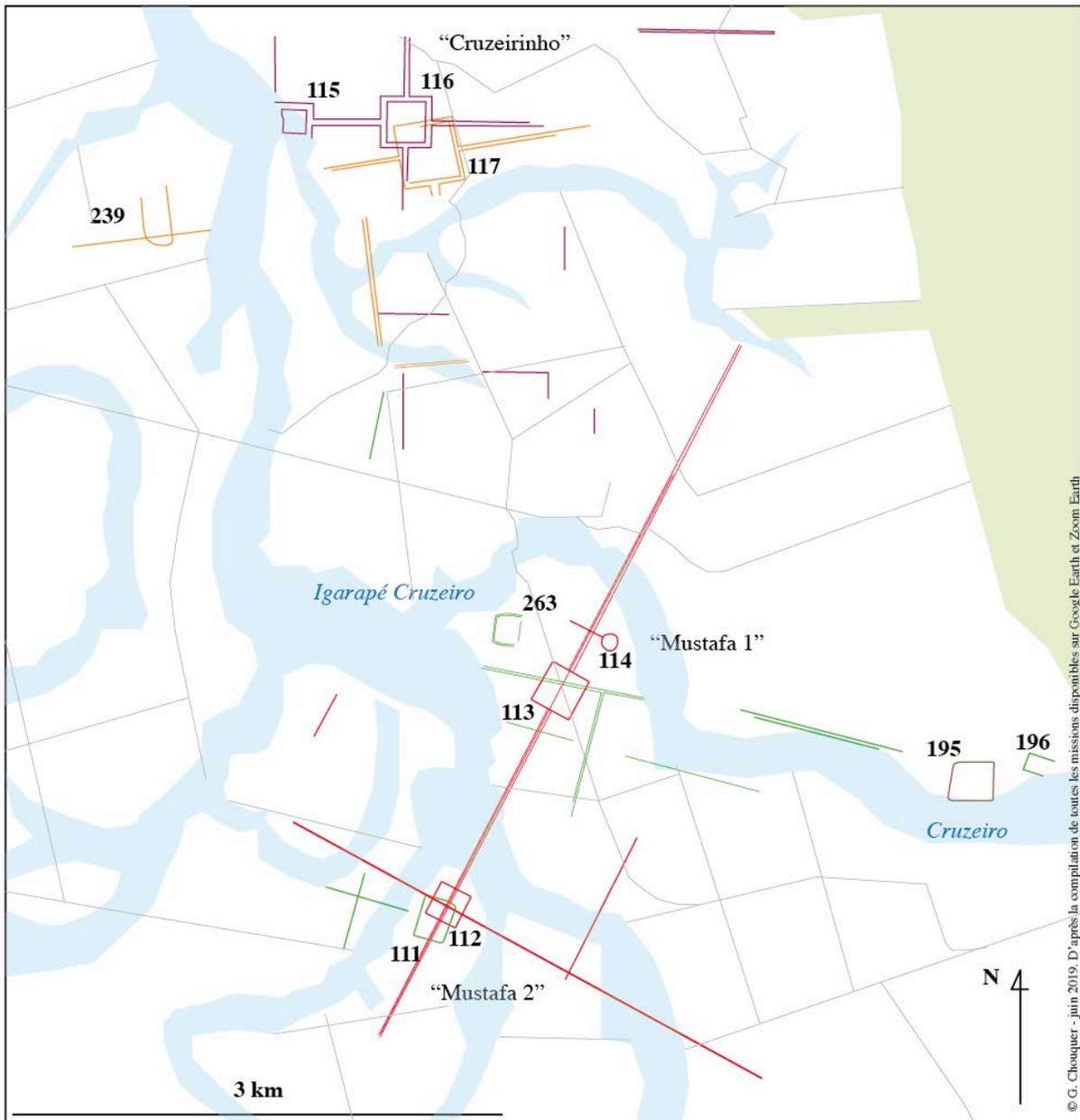


Fig. 86 - Les emprises géométriques orthogonales dans la région de Boca do Acre

### Dans l'État d'Acre

— Groupe des enclos 262-263-264

À 8 km au sud de l'agglomération actuelle d'Acrelândia, il s'agit d'une alignement d'enclos sur un axe orienté à N-19°E. Les coordonnées du centre de l'enclos 263 sont 10°08'51.81"S et 67°02'48.27"W. Plusieurs particularités marquent cet ensemble : la présence d'un enclos en position d'exèdre sur l'enclos principal n° 264 ; l'incertitude sur la présence du côté oriental de l'enclos 263, qui ne permet pas de savoir si on est en présence d'un enclos ouvert (le plus probable) ou d'une impossibilité de lecture d'un fossé disparu ; enfin le fait que l'enclos 262, isocline, n'est pas exactement en situation de symétrie axiale mais légèrement décalé.

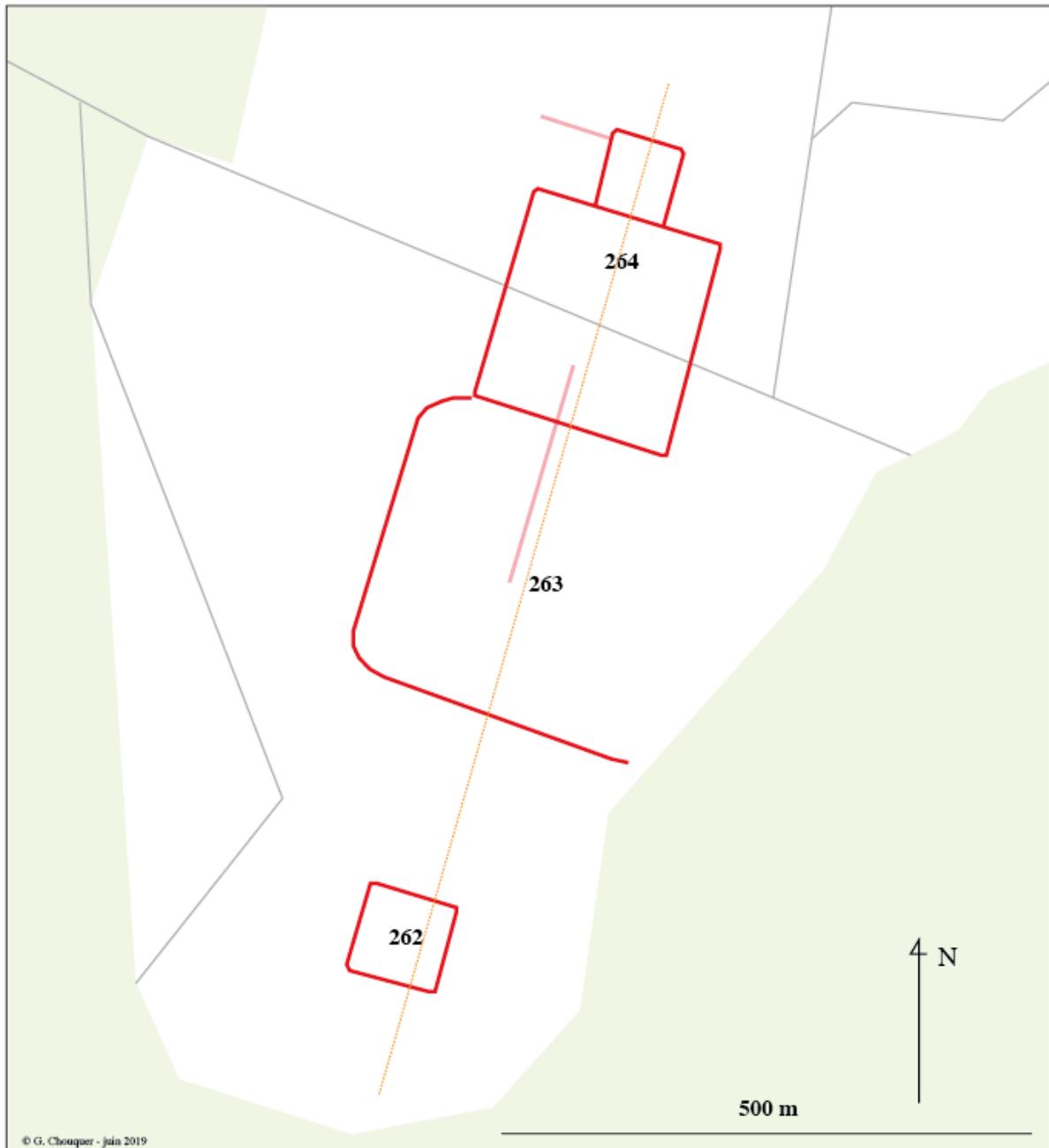


Fig. 87 - L'agglomération iso-axiale située au sud d'Acrelândia

— Les enclos n° 286 et 287

Il s'agit de deux enclos carrés, dessinés par deux fossés à angles vifs et des levées extérieures, et reliés entre eux par un petit fossé et ayant le même axe. Chaque enclos mesure 115 m de côté et sa superficie est de 1,32 ha. L'intervalle entre les deux enclos est de 25 m. Sur la mission de juillet 2010 on observe également un fossé situé à l'est de l'enclos nord (n° 286), d'orientation oblique et sans relation apparente avec l'enclos.

Principalement à l'est et au sud-est des enclos, des traces de buttes surélevées suggèrent des activités agricoles.

Orientation de l'axe des enclos : N-260°E.

— Les enclos n° 309 et 310,

Le site réunit, dans une disposition axiale, un enclos circulaire (n° 309), de 168 m de diamètre, et un enclos carré de 168 m de côté. Un fossé ou chemin formant axe de symétrie existe probablement. Il est bien visible en sortie sud de l'enclos carré et semble esquissé sur certaines des missions aériennes. Sur la mission de 2013, on le suit sur 400 m (orientation N-6°E).

— Les enclos n° 319 et 552

Ce gisement comporte deux enclos carrés situés côte à côte et disposant du même axe de symétrie (orientation N-110°E). L'enclos 319 possède un double fossé, les deux fossés concentriques étant séparés de 45 m environ. La mission de septembre 2019 montre des fossés ou des levées situées au nord des enclos et qui prolongent l'orientation dans l'espace environnant.

— Le groupe des enclos 353-354-355-356

Dans une zone riche en vestiges divers, quatre enclos quadrangulaires sont disposés sur un même axe de symétrie, marqué par un chemin ou un fossé, sur une distance d'un peu plus de 2 km. Le plus grand enclos et le plus au nord (n° 353) mesure 212 m de côté et couvre 4,34 ha. L'enclos central, 354, est double : un enclos intérieur de 112-116 m de côté (1,28 ha), et un enclos extérieur de 171-177 m de côté (superficie de 3 ha). Les deux enclos 355 et 356 sont les plus petits.

L'orientation de l'axe de symétrie est de N-166°E. Son extension sur 2125 m environ et l'absence de développement latéral renforcent l'impression d'être en présence d'une agglomération linéaire.

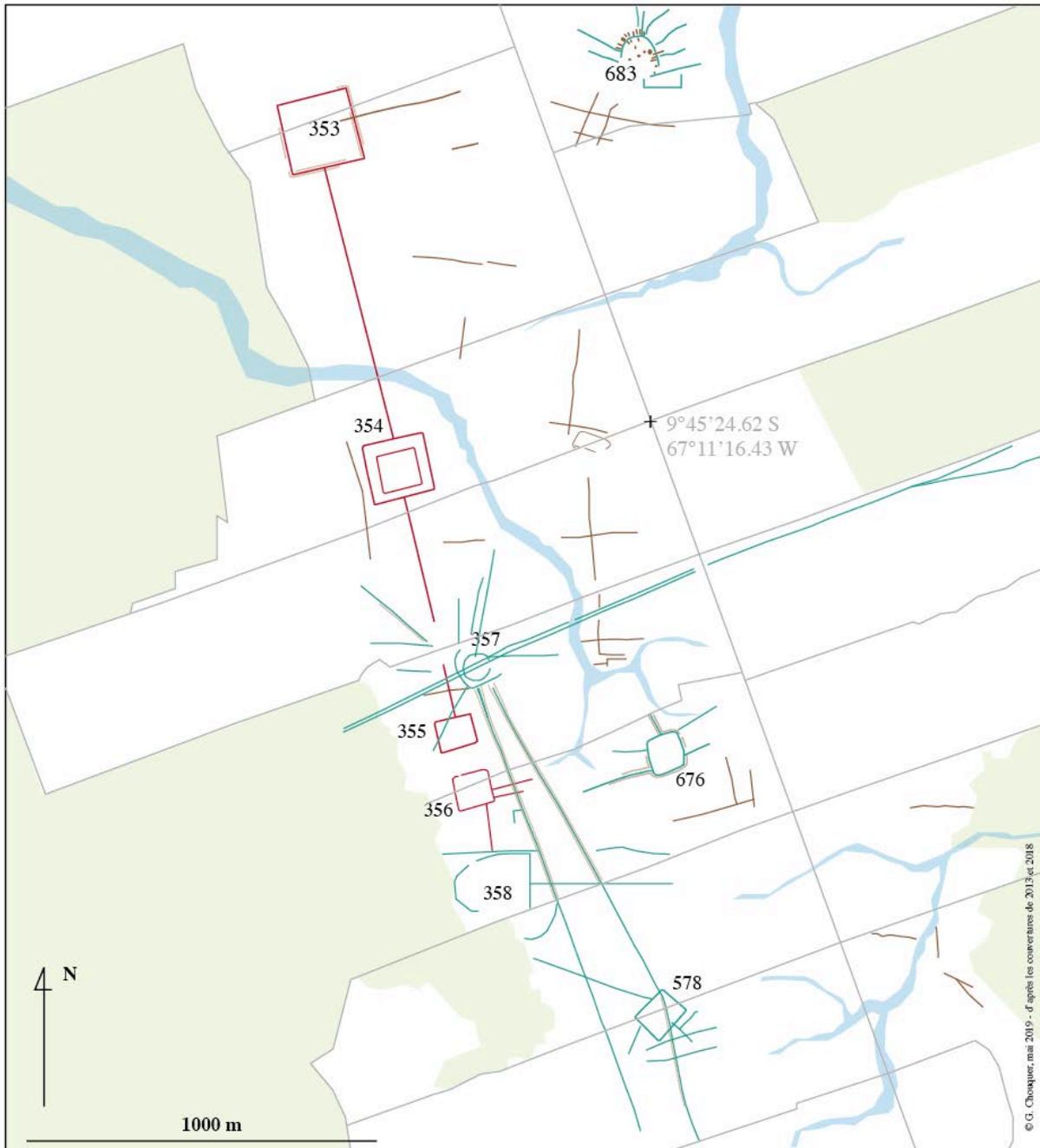


Fig. 88 - L'agglomération iso-axiale de l'enclos 354 parmi d'autres vestiges.  
La chronologie n'est pas connue

— L'agglomération iso-axiale de l'enclos 378

À l'ouest de Colonia Jarina, le groupe des enclos 378, 690 et 691 forme un dispositif linéaire fondé sur un axe orienté à N-42°E, long de 2600 m. Les coordonnées du centre de l'enclos 378 sont : 9°44'04.22" S et 67°15'33.67" W.

Avec ce groupement d'enclos, on dispose d'un des exemples les plus explicites de mise en forme géométrique d'un espace sur la base d'un alignement. On notera la forme originale de l'enclos directeur, n° 378, qui présente une exèdre de forme quadrangulaire sur son côté sud-ouest, et une grande allée aux côtés sensiblement convergents au nord-est. Ensuite, à 1360 m et 1730 m au sud-ouest de ce grand enclos, et reliés à lui par un fossé, on observe deux enclos quadrangulaires à angles arrondis, les n° 690 et 691, qui ne sont perceptibles que sur la

mission récente de juillet 2018 (ils sont encore boisés en 2013). La compilation des traces manifestes de lignes orthogonales visibles sur les différentes missions suggère le développement d'un parcellaire géométrique autour des enclos. Dans ce cas, l'ensemble linéaire des enclos génère une trame spatiale isocline organisatrice de l'espace local.

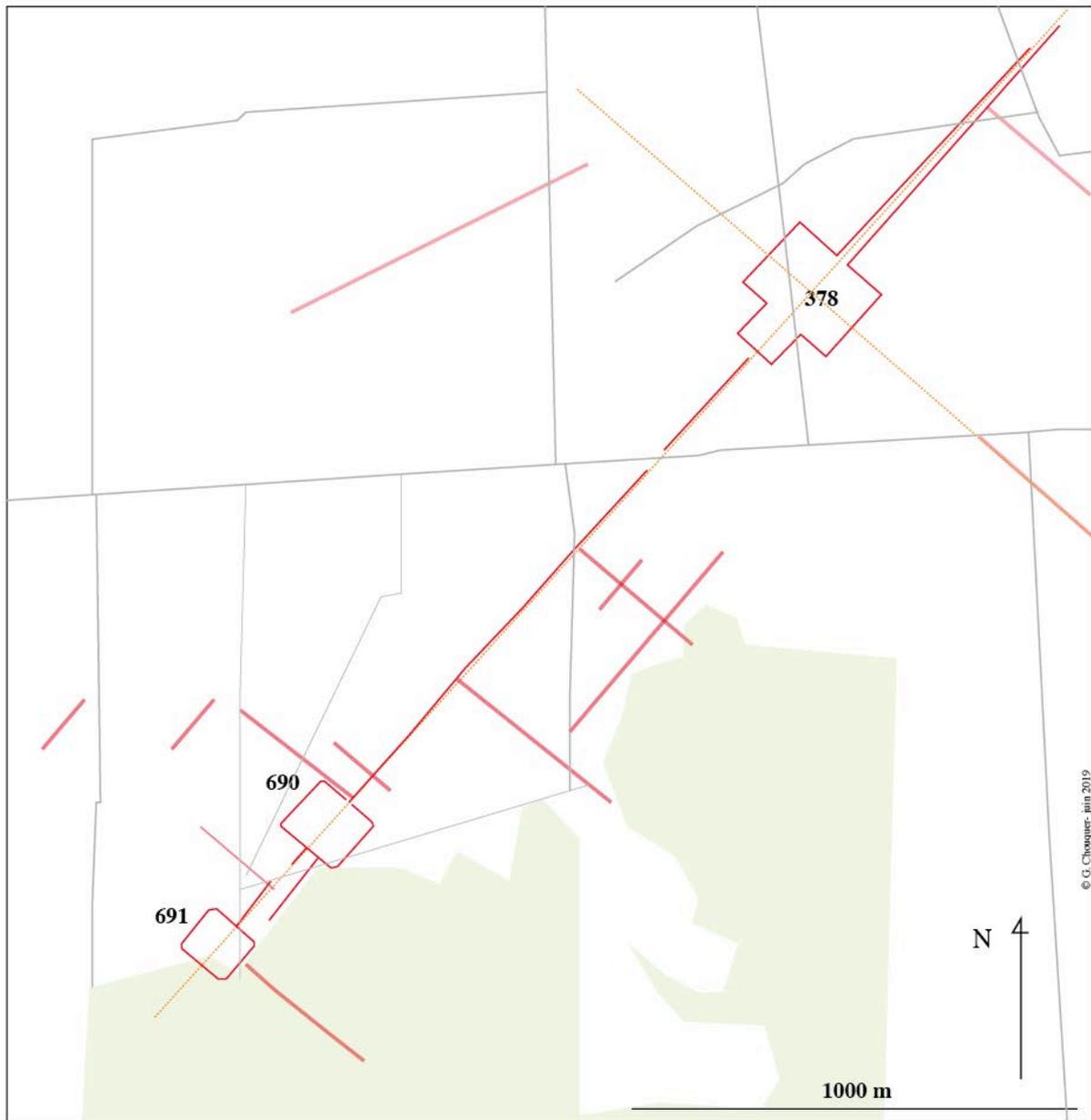


Fig. 89 - L'agglomération de l'enclos 378

— Les enclos accolés du site 388,

Les coordonnées du centre de l'enclos central sont :  $9^{\circ}47'02.58''$  S et  $66^{\circ}56'54.15$  W.

Il s'agit de trois enclos accolés (d'où le numéro unique), isoclines et dont deux ont le même axe de symétrie : le plus petit des deux (enclos central par rapport à l'ensemble) présente un double fossé. Le troisième est en position tangente.

Au sud-ouest de cet ensemble, les deux enclos 386 et 387, isoclines entre eux, développent une autre orientation.

On possède une bonne vision d'ensemble de ces deux systèmes différents sur la mission de juillet 2014, publiée sur *Google earth*.

### **Dans le nord-ouest de l'État de Rondônia**

— Les enclos 6 et 5

Coordonnées du centre de l'enclos n° 6 : 9°43'19.12" S et 66°39'59.46" W.

L'enclos 6, carré à double enceinte, et de 230 m de côté, présente un axe de symétrie visible sous la forme d'une bande sombre sur le côté sud-ouest, et cet axe relie le plus petit enclos (n° 5) de forme rectangulaire de 120 x 140 m. La distance entre les deux enclos est de 210 m.

Au sud-ouest de l'enclos n° 5, un axe est visible sur une mission de juillet 2020 sur un peu plus de 700 m. Si on le prolonge jusqu'à l'enclos 6, sa longueur totale dépasse 2000 m.

Au nord, l'enclos n° 7, d'orientation voisine, pourrait former agglomération avec les deux précédents.

À l'occasion de la révision de ce texte, la lecture du site sur la mission de juillet 2019 (et le ait de rechercher le prolongement de l'axe des enclos vers le sud-ouest, a donné l'opportunité de repérer un enclos circulaire jusque là inconnu, numéroté (Rondônia)-218 (coordonnées : 9°44'02.89"S - 66°40'23.02"W).

À 500 m au sud-ouest de cet enclos, la mission de 2018 donne des micro-reliefs de champs surélevés (inventoriés sous le n° 219).

— Les enclos à l'est/sud-est de São Luis

À 2,6 km au sud-est de la petite agglomération actuelle de Sao Luis, les deux enclos carrés 10 et 11 sont isoclinaux et sur le même axe de symétrie (coordonnées du centre de l'enclos n° 11 : 9°46'15.25" S et 66°35'35.45" W). Le plus vaste, le n° 11, a 290 m de côté et couvre une superficie de 8,5 ha. Il présente une légère déformation qui tend vers le losange. Sur le côté nord-ouest de l'enclos 11, la mission de septembre 2018 sur *Google Earth*, ou de 2019 sur *Zoom Earth*, permet d'observer un petit enclos latéral tangent, de 64 m de profondeur, en position d'exèdre.

Le plus petit (n° 10) mesure 173 x 150 m et a une superficie de 2,5 ha.

### **Les agglomérations distribuées par une trame orthogonale**

On relève dans cette catégorie les enclos isoclinaux qui ne sont pas gouvernés par un principe d'alignement axial, mais qui sont disposés dans l'espace en respectant la même orientation, que ce soit librement, ou que ce soit par le biais de lignes qui transmettent l'orientation depuis un gisement directeur.

### **Dans l'État d'Amazonas**

— Les enclos 214 et 215

Ils sont isoclinaux. Le plus grand (215) est un grand enclos double à allées en croix, du même type que l'enclos 116 de Cruzeirozinho. Le plus petit possède aussi des allées. Quelques lignes sur les missions aériennes suggèrent une planimétrie périphérique de type orthogonal. Mais cela reste à confirmer car on ne dispose pas de suffisamment de missions pour en établir la carte de façon fiable et parce qu'une partie du gisement 215 est masquée par la forêt.

— Les enclos 173, 174 et 175

Ces trois enclos forment un petit groupe isocline approximatif, et les enclos 173 et 174 sont eux mêmes tangents et ont le même axe, mais avec un très léger changement d'orientation. Malgré ces approximations, le groupe paraît devoir être retenu comme un groupe cohérent.

—Les agglomérations géométriques des enclos 53 et 56

Dans la zone de Boa Vista, une vaste clairière a permis la découverte de très nombreux vestiges.

- Une première agglomération d'enclos est organisée autour de l'enclos 53 et concerne aussi l'enclos 63 et sans doute aussi l'enclos 55, d'orientation très proche. En revanche l'enclos 54 fait exception, développant sa propre planimétrie. L'enclos 53 se présente sous la forme d'un double fossé carré concentrique, le plus grand carré mesurant 410 m, soit une emprise de 17 ha ; au centre, l'enclos carré de 190 m de côté a une surface de 3,9 ha. Les enclos 63 (relié par une allée à 53) et 55 s'ajoutent à plusieurs tracés parcellaires pour assurer de l'existence d'une planimétrie orthogonale dont l'orientation est de N-27°E.

- Une seconde agglomération se développe autour de l'enclos 56, avec une légère différence d'orientation par rapport à la trame précédente (N-21°E). Au vu de cette légère différence d'orientation, je suggère l'idée que l'enclos 56 a généré sa propre planimétrie. Aucun autre enclos ne participe à la diffusion de la forme géométrique, mais de nombreuses limites parcellaires suppléent et dessinent une planimétrie.

- En partie imbriqué avec l'agglomération en question, l'enclos 54 développe sa propre orientation dans l'espace, à partir d'un croisement de fossés.

Si l'on se fie à l'extension des limites parcellaires isoclines, on peut suggérer la superficie des terroirs géométriquement dessinés autour des enclos : 200-210 ha pour l'enclos 56 ; 360 à 370 ha pour l'enclos 53 ; moins de 100 ha pour l'enclos 54. Ce ne sont que des approximations, étroitement dépendantes du niveau de lecture des traces fossiles sur les diverses missions aériennes disponibles.

La carte suivante donne le relevé de cette paléo-planimétrie.



Fig. 90 - Les agglomérations géométriques à l'est de Boa Vista (53, 56 et 54)

### Dans l'État d'Acre

— Le groupe des enclos n° 293-294-295 (fig. 91)

Il s'agit de trois petits enclos carrés ou proches du carré (respectivement 55, 75, 70 m de côté) qui sont orientés en fonction d'une trame orthogonale de fossés qui est visible sur la mission de septembre 2009 et qu'on peut compléter avec des détails issus des missions suivantes.

On pourrait être en présence ici d'une unité planimétrique d'une quarantaine d'hectares.

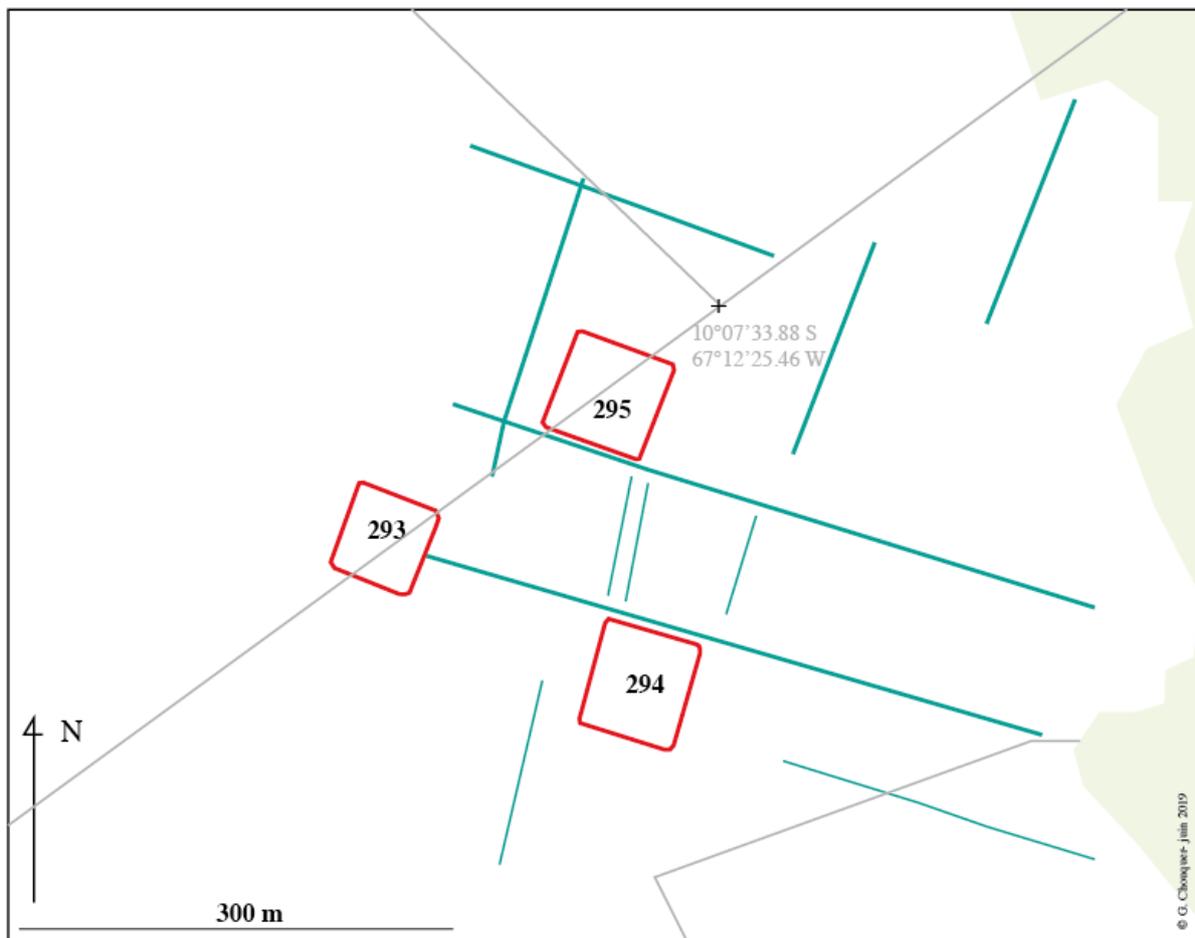


Fig. 91 - La trame géométrique des enclos 293-295

— Le site de Tequinho

Il s'agit du site comprenant les enclos 322 et 323

Ce site est particulièrement connu car il se prête à la réalisation de photographies aériennes spectaculaires, fréquemment publiées<sup>12</sup>. En effet, sur ce site, l'établissement principal (n° 322) est un grand enclos à triple enceinte, dont l'esplanade interne mesure 150 m de côté (2,25 ha), et dont l'emprise totale est de 235 m de côté (5,52 ha). Des allées partent en croix, structurant l'espace : l'axe SW-NE, orienté à N-56°30'E, s'étend sur 3,45 km ; l'axe SE-NW, sur 2,1 km (orienté à N-323°E soit N-37°W) . Une forme interne apparaît nettement sur les missions.

Cet enclos principal organise l'espace environnant sur une base orthogonale pour l'essentiel. Dans l'angle sud-ouest de l'enclos principal, un enclos isocline à double fossé et levée mesure 140 m de côté (n° 323). Il dispose d'une allée en direction du NW et d'une autre, en oblique, depuis son angle ouest. La figure suivante (n° 92) donne le relevé des traces de fossés ou de voies qui inscrivent une trame planimétrique tout autour des deux enclos.

La datation de la structure principale pourrait se situer entre 63 av. et 175 ap. J.-C. (Pärssinen 2020, p. 318-320).

L'extension des traces planimétriques isoclines suggère la restitution d'un terroir de l'ordre de 240 hectares, mais l'estimation pourrait être différente selon le sort qu'on fait à un enclos situé au nord-est de Tequinho et dont l'orientation est très proche. Il s'agit de l'enclos n° 324,

<sup>12</sup> Il suffit d'interroger internet avec les mots clés Tequinho et Acre pour visualiser un certain nombre de photographies, dont celle, tout à fait remarquable d'Edison Caetano, qui met bien en valeur la position topographique du gisement, sur une terrasse dominant une tête de vallon. Voir aussi les clichés de Diego Gurgel.

localisé à 1800 m de l'enclos principal de Tequinho (de centre à centre ; hors de la figure 92), et qui dispose de sa propre organisation en T. Son axe sud-ouest-nord-est est orienté à N-60°E, ce qui est proche des 56° de Tequinho.

Si l'on adjoignait cette planimétrie à la précédente, on aurait un terroir de l'ordre de plus de 450 hectares.

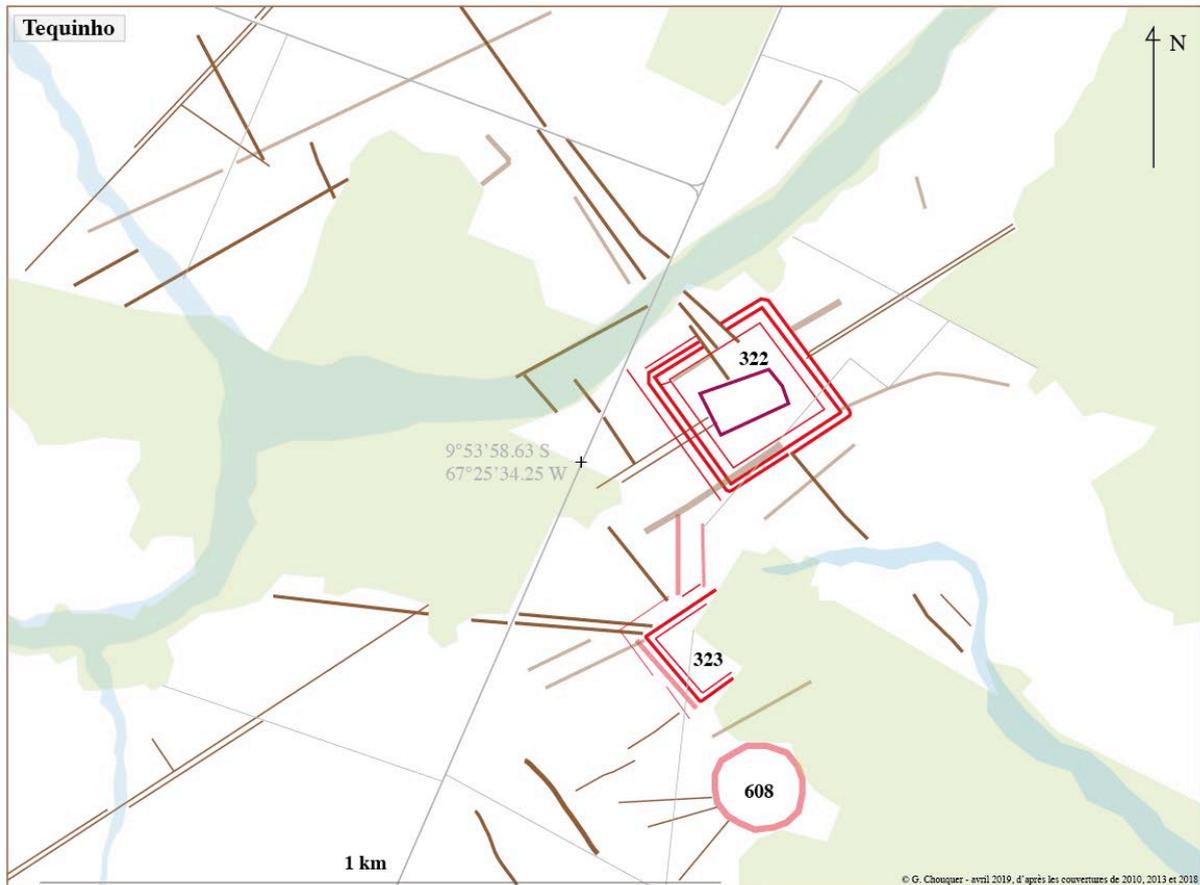


Fig. 92 - Le gisement de Tequinho et son environnement planimétrique

#### — L'agglomération de l'enclos 366

Avec ce site qui comprend plusieurs établissements, on franchit un nouveau cap dans le développement des paléo-planimétries pour organiser l'espace.

Sur une superficie d'un peu plus de 250 ha, sept enclos isoclines entrent dans une même orientation, avec un léger gauchissement pour les enclos 363 et 364. L'ensemble est dominé par le plus grand des enclos, le n° 366, enclos directeur de cet ensemble, qui est une vaste plateforme de 225 m de côté environ, soit 5 ha. Comme le met en évidence la figure suivante, deux axes de symétrie relient trois enclos. Le premier relie l'enclos central 366 à l'enclos 365 et, en outre, définit le côté oriental des enclos 367 et 368<sup>13</sup>. Le second des axes est la ligne de symétrie des enclos 366 et 361.

La carte suivante rassemble la donnée et met en évidence l'ampleur de la parenté d'orientation sur ce site (fig. 93).

<sup>13</sup> L'absence d'une couverture aérienne à haute résolution sur la majeure partie du site étudié (fort heureusement cette situation est de plus en plus rare !) ne m'a pas permis de faire la mesure de l'orientation sur *Google earth*, comme dans les autres cas. J'ai donc fait cette mesure en mode analogique sur *Zoom earth*. L'orientation de l'axe sud-nord est d'environ N-2 à 3° E.

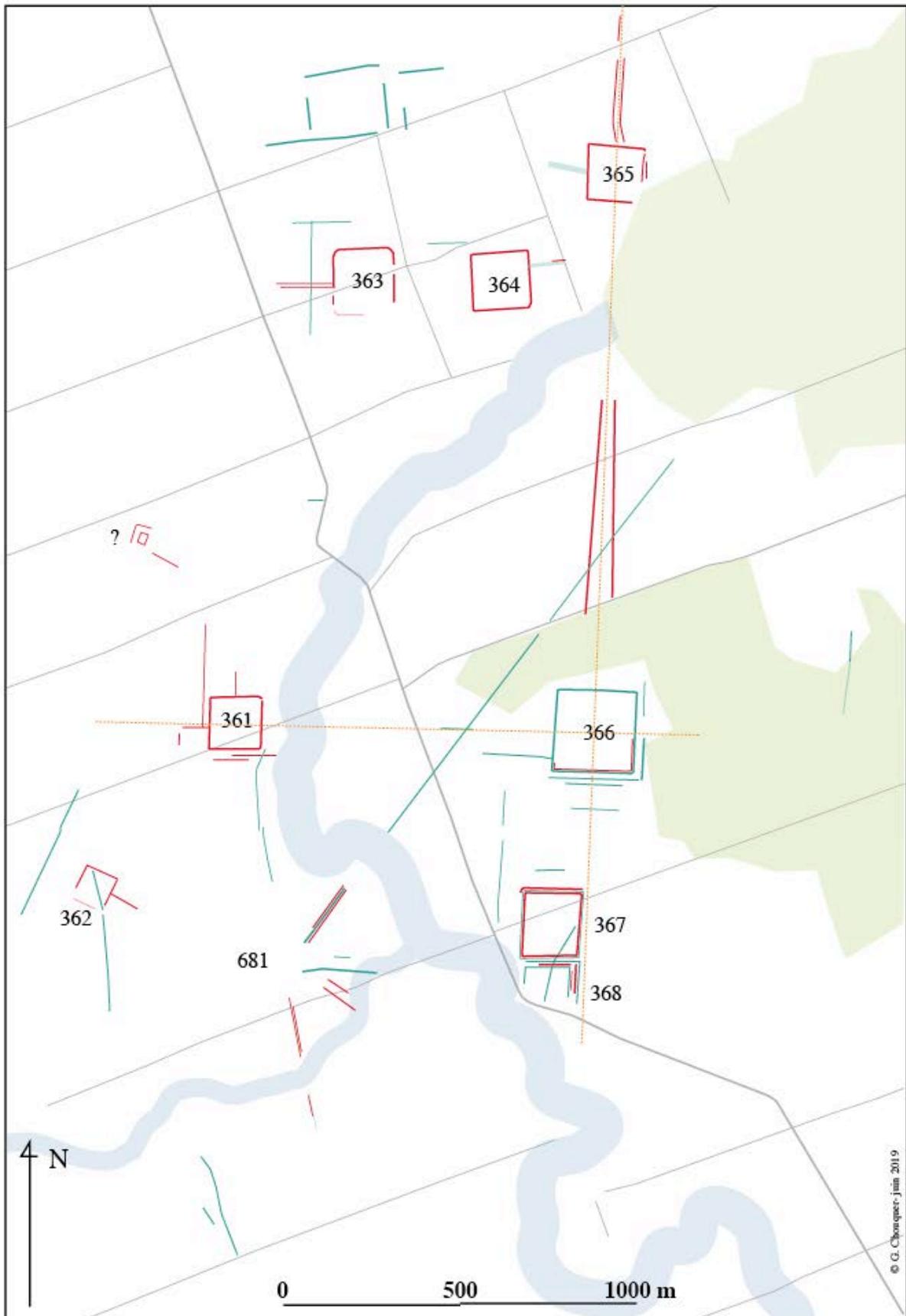


Fig. 93 - La paléo-planimétrie autour du site directeur 366  
 Coordonnées du centre de l'enclos 366 : 9°43'37.75"S - 67°07'16.49"W

— Les enclos de *Fazenda Parana*, n° 382-383-384 et 828 (fig. 94)

Dans cet ensemble très intéressant, le site mêle des enclos iso-axiaux (382, 383 et peut-être 828) et un enclos isocline (384) sur le fond d'une trame orthogonale. Comme avec le site de São Francisco, on est en présence d'un très haut degré de géométrie. L'enclos 382 est directeur. C'est une esplanade entourée d'un fossé et de levées de forme carrée, de 215 m de côté. La mission de juillet 2018 semble indiquer des partitions internes. En situation tangente sur le côté sud-ouest, un plus petit enclos conserve les traces de tertres disposés en couronne avec un tertre central.

Relié à cet enclos par l'iso-axialité, à 110 m au nord-est, l'enclos 383 est une esplanade carrée d'un hectare. À partir de là, une longue allée conduit jusqu'à un possible enclos, 828, dont la forme se devine plus qu'elle ne se voit clairement, à travers les bois, les buissons et les pâtures de cette zone.

L'enclos 384 respecte la même orientation que cet ensemble, mais il est en situation marginale par rapport à l'axe des enclos 382-383-828. Le plus original est que de son côté nord-est part une ligne (fossé bordé de levées ou chemin ?) qui, si on la prolonge, va directement au centre du côté sud-est d'un enclos, le n° 385, qui n'appartient pas à l'orientation décrite.

Enfin, les traces de divisions parcellaires orthogonales sont présentes sur une zone d'environ 10 km<sup>2</sup>, suggérant qu'à un moment donné de l'occupation du sol les enclos présentés (sauf le 385) ont formé un ensemble cohérent.

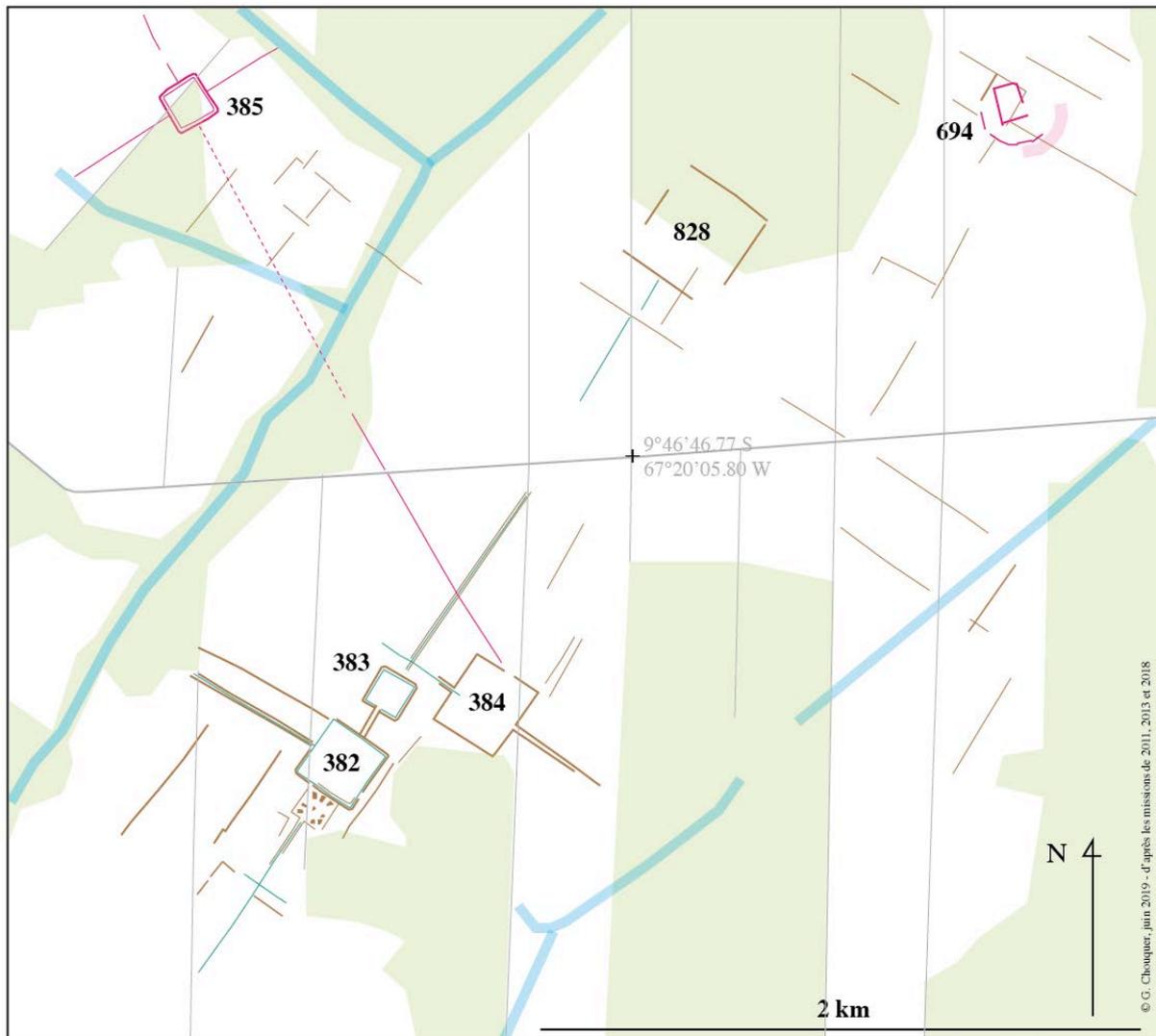


Fig. 94 - La paléo-planimétrie de *Fazenda Parana*

— Les enclos 471, 472 et 620 d'*Angelim* : une agglomération sur une trame souple

Au nord-est de l'agglomération actuelle de Vila do Inkra, au toponyme d'*Angelim*, on trouve un groupement d'enclos organisé sur une trame souple. Les enclos sont isoclines mais l'allure générale est moins rectiligne que dans d'autres cas précédemment étudiés. L'abondance des fossés traduit le rôle du drainage. On note aussi la présence de petites banquettes formant une esquisse de trame de champs surélevés à l'est de l'enclos 472, visibles seulement sur la mission de juillet 2017.

Les mesures sont les suivantes :

- enclos 471 = 205 m de côté, angles biseautés, superficie 4 ha ;
- enclos 472 = 100 m de côté, superficie interne 1 ha (à noter l'interférence d'un plus petit enclos tangent au côté sud de l'enclos 472) ;
- enclos 620 = enclos moins nettement visible que les précédents, mais marqué par de larges fossés partiellement en eau.

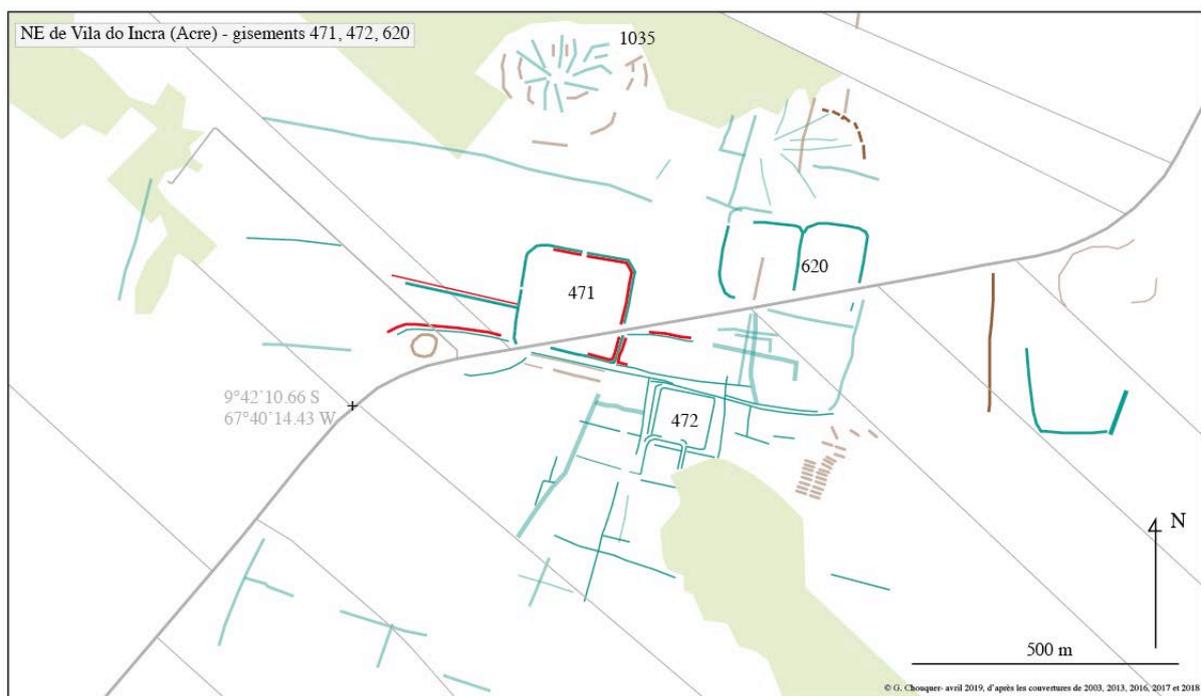


Fig. 95 - Le site d'*Angelim*

## Dans l'État de Rondônia

— Le groupe des enclos 94, 179 et 180

On n'en possède pas, pour l'instant, une vue très explicite, quoique l'existence des enclos ne pose aucun doute. C'est la mission actuellement en ligne sur *Zoom Earth* qui est la meilleure pour l'observation.

Il s'agit d'un groupe de trois enclos isoclines qui semble déterminé par l'enclos principal 94, enclos à axe diamétral et qui donne son orientation à l'enclos 179, grâce à un axe qui se repère sur 600 m.

Au nord de l'enclos 94, à environ un kilomètre de distance, l'enclos 180, en partie caché par la forêt, adopte la même orientation. On pourrait donc avoir une agglomération d'enclos à base géométrique.

— Les enclos 8 et 9

Ces deux enclos isoclines sont presque tangents. L'enclos 8 est un enclos carré de 190 m de côté. L'enclos 9, dont on ne perçoit qu'une partie, dispose d'un côté mesurant 430 m. Pour les autres dimensions, on ne peut savoir en raison de la présence de la forêt et il n'est pas possible de dire si sa forme est carrée ou rectangulaire.

— Les enclos 13 et 14

Il s'agit de deux enclos isoclines dont on ne peut pas dire lequel est l'enclos directeur, s'il y a lieu.

- l'enclos 13 est un quadrangle de 218 x 256 m environ, affecté d'une légère déformation en losange. Les bourrelets qui le limitent sont nets et suggèrent une levée de 6 à 8 m de large environ. Il n'y a pas d'indice de fossé.

- l'enclos 14 est très mal perçu. Seuls deux côtés sont nets et il y a doute sur sa forme (carré ? rectangle ?) et sur ses mesures. Mais il semble qu'on soit dans le même ordre de grandeur que l'enclos n° 13. La limite de l'enclos est constituée par un fossé entouré de deux levées.

L'orientation des deux enclos est très proche, avec une variation de 4°.

### **Les agglomérations d'enclos autour de la localité actuelle d'Extrema (Rondônia)**

Les ensembles géométriques qui viennent d'être notés pour l'État de Rondônia sont peu de choses à côté des ensembles qui se développent autour de la petite ville d'Extrema, dans cette excroissance que forme l'État de Rondônia en direction de l'Acre. Trois agglomérations d'enclos permettent de constater que l'esprit de géométrie a été poussé assez loin, plus que dans tous les autres sites jusqu'ici rencontrés. Ces trois sites majeurs, proches les uns des autres, établissent la division géométrique comme un principe formel.

En effet, dans ces exemples, il arrive qu'on puisse observer que rien n'échappe à un rapport géométrique et métrologique. Ce qui suppose alors une conception préalable de l'ensemble et un arpentage sur le terrain pour assurer la projection des formes et des mesures, par des visées et/ou par des tracés de lignes directrices.

Je les ai nommées pour la commodité, Extrema W, Extrema Sud-Est et Extrema Sud.

— Agglomération d'Extrema W

À l'ouest, le site « Extrema W » regroupe les enclos 17, 18, 19, 118 et 119 dans une grille unique dont le cœur est formé par l'enclos 18, de 3,4 ha de surface interne. La géométrie transparaît dans la position des enclos (axiale ou tangente), dans la répétition des mesures de surface (les enclos 18 et 19 ont la même superficie), et dans la répétition d'un module de 325 m qui est la diagonale de l'enclos 18, dans sa plus grande extension (AB sur la figure), et qu'on retrouve ensuite dans les intervalles DE, GF, HJ. Si l'on poursuit la diagonale AB du même module (BC), on détermine l'angle de l'enclos 16 qui est oblique par rapport à la trame orthogonale, mais qui pourrait néanmoins, et si les datations le confirmaient, avoir un rapport avec la géométrie de l'ensemble.

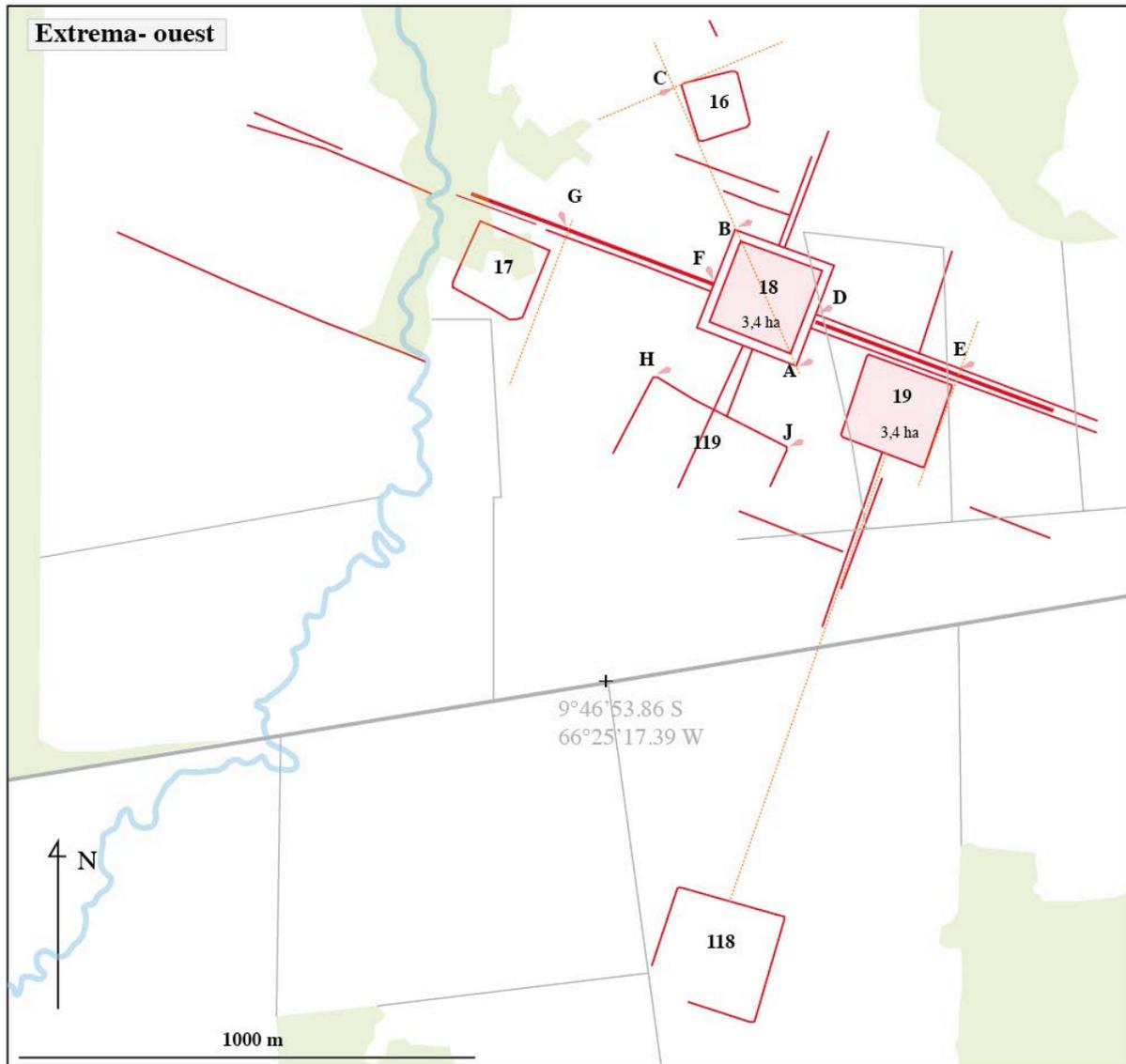


Fig. 96 - L'agglomération dite d'Extrema-Ouest

— L'agglomération d'Extrema Sud-Est

Ce site regroupe trois enclos isoclines (n° 31, 32 et 33) réunis par un principe d'alignement sur un même axe, déjà rencontré dans d'autres cas. L'enclos 34 peut être joint à cet ensemble en raison de sa parenté d'orientation.

S'il était isolé, cet ensemble n'aurait rien de plus remarquable que ce qu'on a déjà rencontré avec d'autres sites d'enclos organisés selon un axe. C'est évidemment son lien avec le site suivant qui en fait tout l'intérêt.

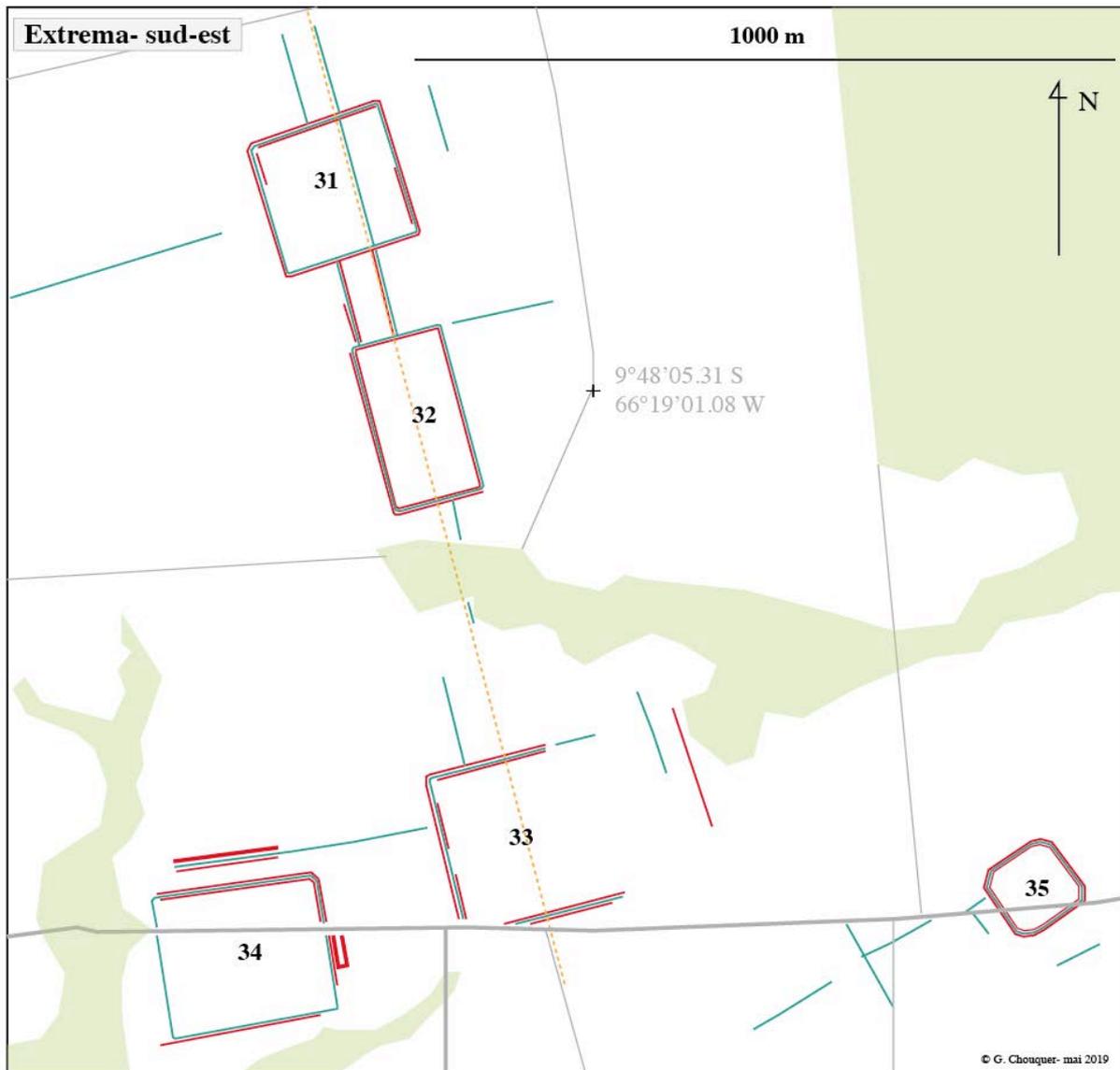


Fig. 97 - L'agglomération dite d'Extrema Sud-Est

— L'agglomération d'Extrema Sud

Cette autre agglomération d'enclos regroupe les gisements 24, 25, 26, 27 et 28 dans une même orientation. Mais à la différence d'autres sites du même genre, manquent ici les grandes allées qui relient les vestiges entre eux. C'est l'identité d'orientation qui fait la géométrie de l'ensemble.

J'ai noté en orange, sur la figure, de possibles autres enclos, dont les couvertures aériennes donnent la trace mais de façon insuffisante pour qu'on puisse arrêter un gisement et les inclure formellement dans l'inventaire.

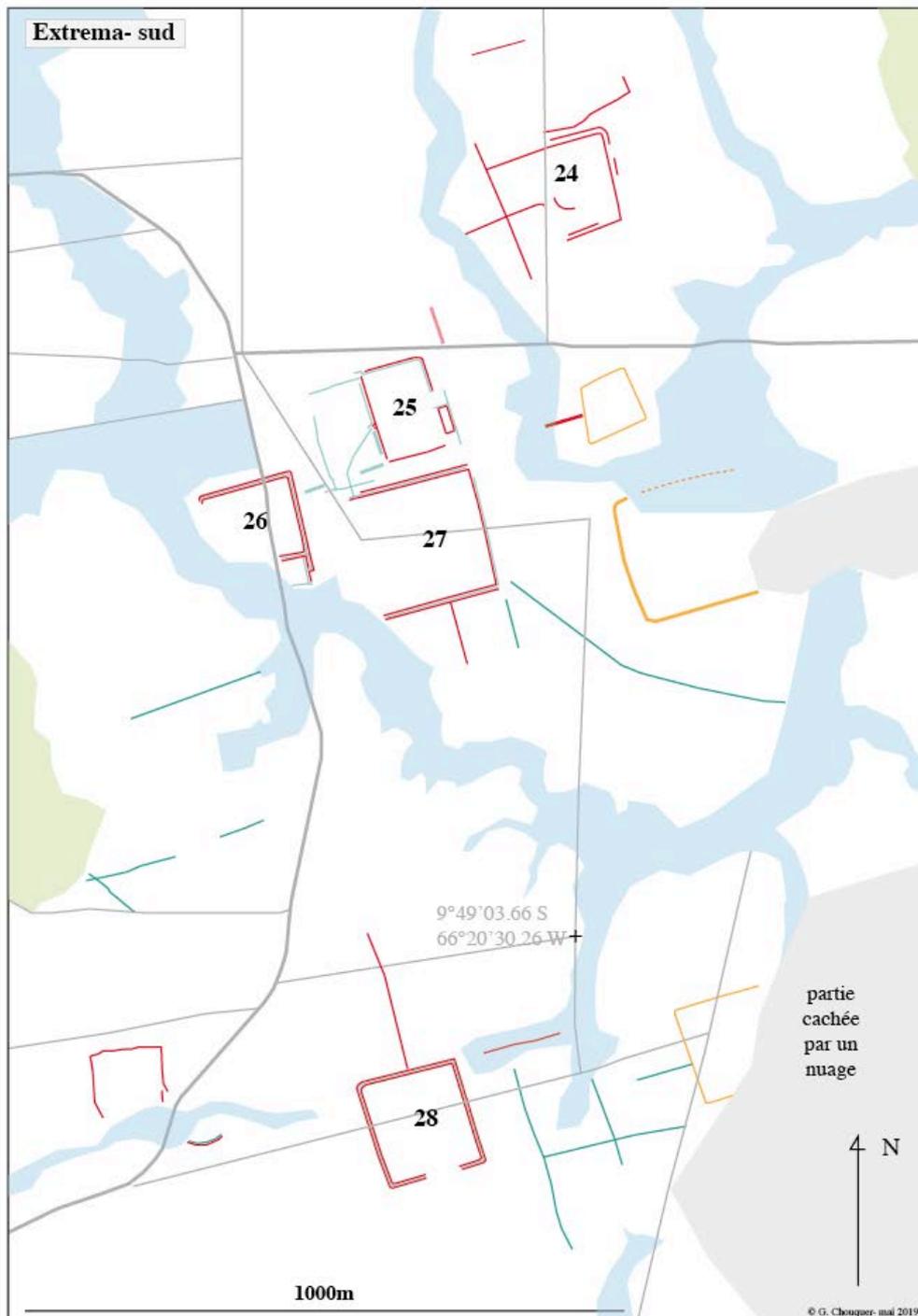


Fig. 98 - L'agglomération d'Extrema Sud

— Le lien géométrique entre les agglomérations Sud et Sud-Est

La mise en corrélation cartographique des relevés des deux agglomérations, Sud et Sud-Est, apporte beaucoup. Elle met en évidence la parenté géométrique qui se traduit par l'identité d'orientation, et par de possibles rapports modulaires qui fondent la trame notée par des tiretés de couleur orange sur la figure suivante (n° 99). Ainsi, l'axe de l'enclos 31 donne le côté nord de l'enclos 24, ce qui suggère une visée et une ligne planimétrique transportant l'orientation d'un site à l'autre. Une limite planimétrique actuelle fait d'ailleurs le lien, comme le résultat d'une transmission dans la durée.

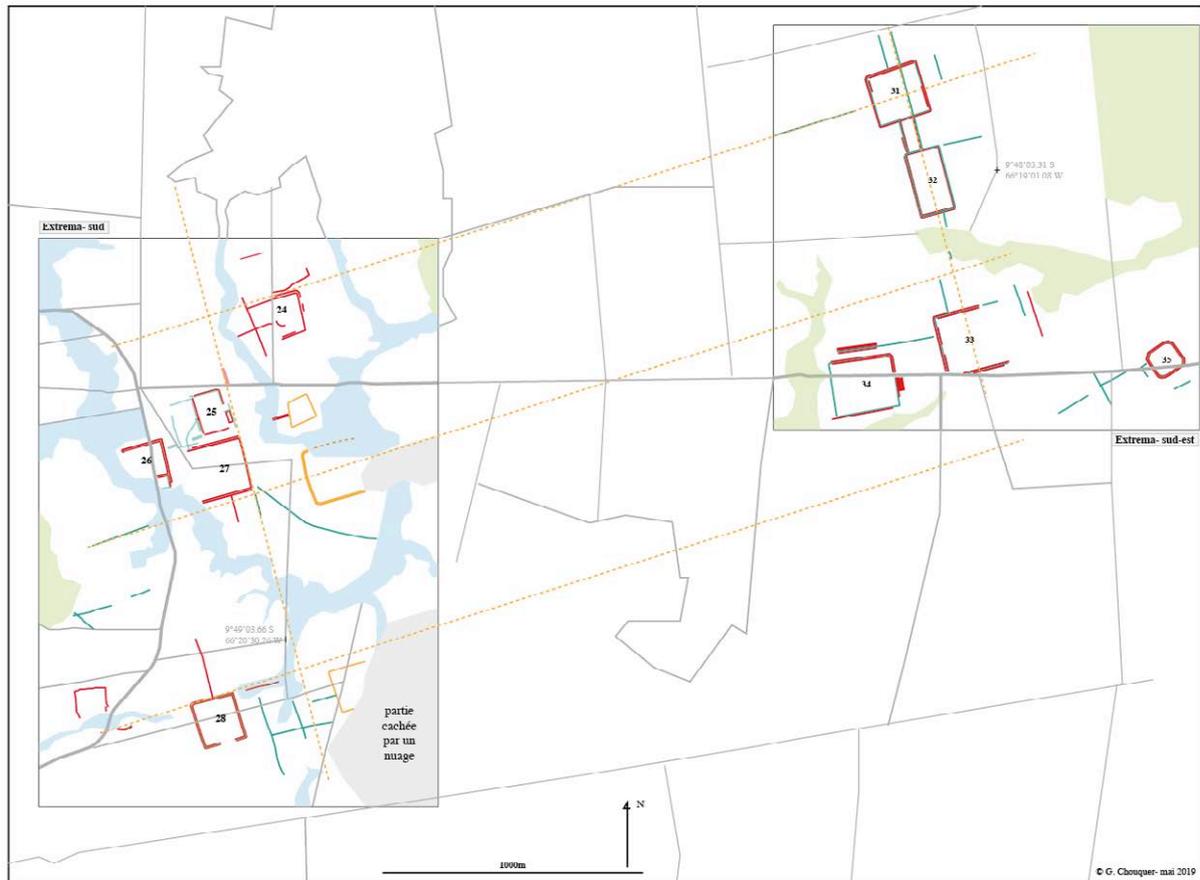


Fig. 99 - Mise en corrélation des deux agglomérations d'enclos, Extrema sud et sud-est

La prise en compte des intervalles suggère de possibles corrélations reposant sur un module, qu'indique la figure suivante (n° 100). Il n'est pas impossible qu'un arpentage préalable à l'installation des enclos ait mis en place une grille de lignes ou de visées à partir desquelles les unités ont été disposées et orientées. Je la suggère par un damier de repérage, en relevant aussi comment deux limites parcellaires actuelles (limites dont il faut souligner la rareté, ce qui rend la relation d'autant plus intéressante) transmettent l'orientation et appuient l'hypothèse de cet éventuel arpentage ; je les ai soulignées par deux flèches dans la figure ci-dessous. Ce quadrillage forme des losanges puisque les angles sont respectivement de 87° et de 93°.

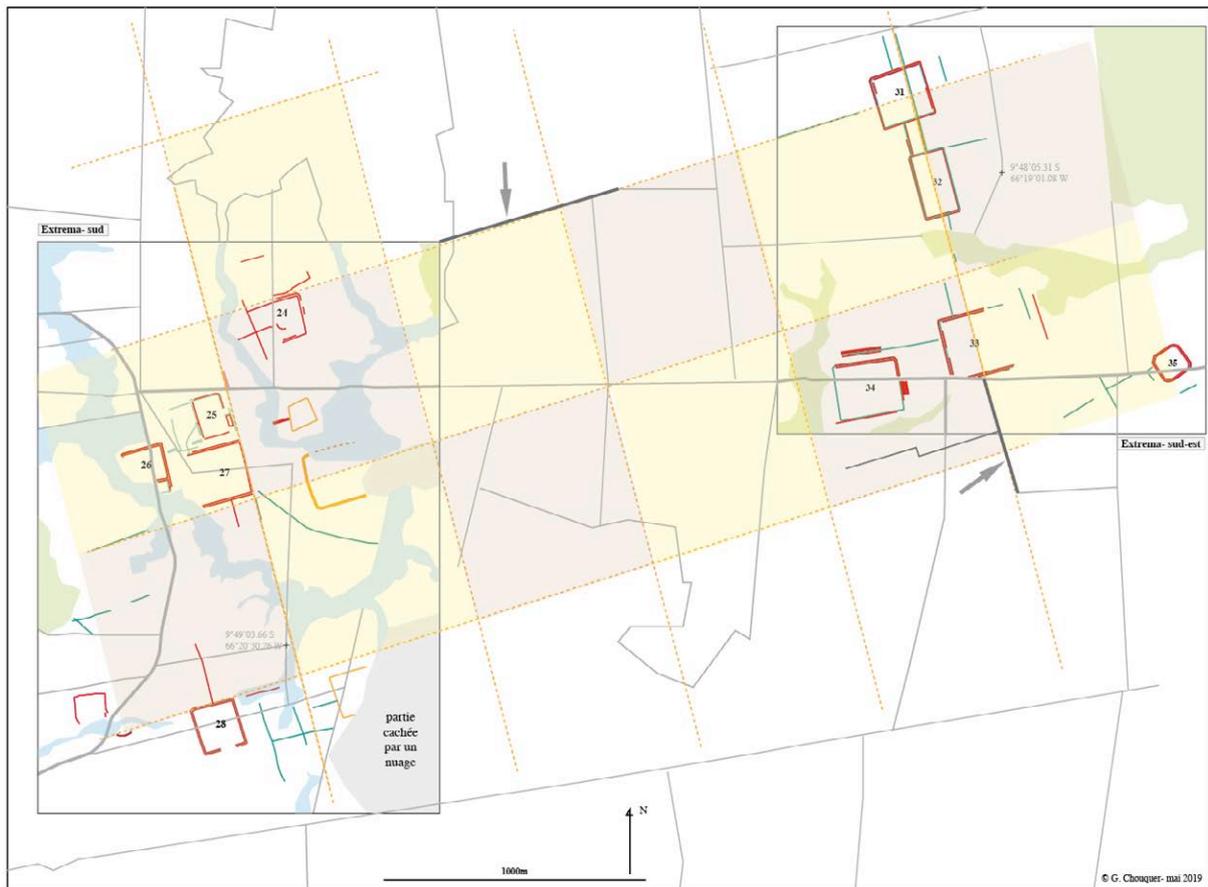


Fig. 100 - Possibles indices d'un arpentage ayant prélué à l'implantation des enclos et des formes viaires et parcellaires dans la région située au sud de la bourgade d'Extrema

### Tableau des cas observés

Les trois tableaux suivants rassemblent les informations sur ces organisations géométriques iso-axiales ou isoclines, dont on relèvera qu'elles se situent toutes dans la partie brésilienne de l'Amazonie et les trois États désignés et sont absentes de la partie bolivienne de la forêt amazonienne (sous réserve d'informations qui existeraient dans le Département de Pando et que la forêt, presque inentamée, ne permettrait pas d'observer).

Le premier concerne l'État d'Amazonas.

Numéro dans l'inventaire	Toponyme	Nombre d'enclos concernés	Isoclinie des enclos	Iso-axialité des enclos	Présence d'une trame planimétrique isocline	Superpositions
<b>AMAZONAS = enclos alignés sur un axe de symétrie</b>						
5 et 231		2	oui	oui	oui	
73, 74, 203		3	oui	oui	oui	
115 et 116	<i>Cruzeirinho</i>	2	oui	oui	oui	enclos 117
112, 113, 114	<i>Mustafa</i>	3	oui	oui, pour 112 et 113	oui	enclos 111
66 et 69		2	oui	oui		
109, 198, 200		3	oui	oui	non	
132 et 232		2	oui	oui	non	
<b>AMAZONAS = enclos isoclines sur trame orthogonale</b>						
111, 263, 196	<i>Mustafa</i>	3	approximative	non	oui	enclos 112
53, 55, 56, 63		4	en deux trames d'orientation proche	non	oui	enclos 54
173, 174, 175		3	approximative	non	non	
215 et 214		2	oui	non	possible, mais milieu forestier	

Tableau concernant l'État d'Acre

Numéro dans l'inventaire	Toponyme	Nombre d'enclos concernés	Isoclinie des enclos	Iso-axialité des enclos	Présence d'une trame planimétrique isocline	Superpositions
<b>ACRE = enclos alignés sur un axe de symétrie</b>						
262, 263, 264		4	oui	oui	non	
286 et 287		2	oui	oui	non	
309 et 310	<i>California</i>	2	sans objet avec un enclos rond	oui	non	
319 et 552		2	oui	oui	non	
353 à 356	<i>Oco do Mundo</i>	4	oui	oui	non	enclos 357, 358
378, 690, 691		3	oui	oui	oui	
<b>ACRE = enclos isoclines sur trame orthogonale</b>						
293, 294, 295	<i>Est. Santa Terezinha</i>	3	oui	non	oui	
322 et 323	<i>Tequinho</i>	2	oui	non	oui	enclos 608 ?
471, 472, 620	<i>Angelim</i>	au moins 3	oui	non	oui	
386 et 387	<i>Ramal Floresta</i>	2	oui	non	non	rapport avec l'enclos 388 ?
455, 458, 619	<i>Manoel Araujo</i>	au moins 3	oui	non	oui	enclos 459
<b>ACRE = enclos alignés sur un axe de symétrie + enclos isoclines sur trame orthogonale</b>						
361 à 368	<i>São Francisco</i>	7	oui	oui	oui	enclos 681
382, 383, 384 et 828	<i>Fazenda Parana</i>	4	oui pour 384	oui pour 382, 383 et 828	oui	

Tableau concernant l'État de Rondônia

Numéro dans l'inventaire	Désignation	Nombre d'enclos concernés	Isoclinie des enclos	Iso-axialité des enclos	Présence d'une trame planimétrique isocline	Superpositions
<b>RONDÔNIA = enclos alignés sur un axe de symétrie</b>						
5 et 6		2	oui	oui	non	
10 et 11	<i>SW de São Luis</i>	2	oui	oui	non	
<b>RONDÔNIA = enclos isoclines</b>						
94, 179 et 180		3	oui	non	non	
8 et 9		2	oui	non	non	
13 et 14		2	oui	non	non	site insuffisamment connu
<b>RONDÔNIA = enclos alignés sur un axe de symétrie + enclos isoclines sur trame orthogonale</b>						
17, 18, 19 118, 119 + 16	<i>Extrema W</i>	6	oui sauf 16	oui pour 19 et 118	oui	enclos 16 = rapport diamétral
24 à 28	<i>Extrema S</i>	5	oui	possible pour 26 et 28	oui	
31, 32, 33, 34	<i>Extrema SE</i>	4	oui	oui, pour 31, 32 et 33	oui, indices	

## Chapitre 10

# Les unités en forme de couronne ou de rangées de tertres ou de levées

Les régions étudiées portent la marque d'aires ou d'enclos délimités soit par des couronnes de buttes ou de tertres disposés autour d'une place centrale, soit par des rangées parallèles de tertres, soit encore par des levées plus ou moins continues entourant le centre. La forme de ces couronnes est le plus souvent ronde, ovale, quelquefois se rapprochant du carré ou du rectangle. Une ou plusieurs élévations peuvent se situer au centre de cette place. De ces aires ou enclos partent, le plus souvent, des fossés et/ou des allées rayonnants.

La différence avec les enclos, autres types dominants dans cette étude, est l'absence d'un fossé périphérique nettement incisé qui déterminerait et ceindrait la forme d'ensemble. Au contraire, les unités sont ouvertes sur leur environnement proche.

On se fera une excellente idée de ce type, ou plus exactement d'une de ses variantes, en observant la très belle photographie publiée dans l'article de Sanna Saunaluoma, Martti Pärssinen et Denise Schaan (2018), pour le gisement dit « Fazenda Iquiri II » (leur figure 6, page 370 ; ci-dessous, n° 670 de mon inventaire). Je dois d'ailleurs à la vérité de dire que c'est la lecture de cet article et la découverte de ce gisement spectaculaire qui m'a conduit à reprendre et à compléter mon inventaire car ce type de vestiges m'avait échappé dans un premier temps, à quelques exceptions près, compte tenu de la profusion de semis de petites taches sur les missions aériennes qui noient les formes en question, et qu'il convient de négliger afin de ne pas risquer de surinterpréter. Je renvoie également à la publication de P. Neves *et al.* en 2016, récemment mise en ligne, dans laquelle on trouve, aux pages 11 et 21, les très belles vues aériennes du gisement de Sol de Campinas (n° 616, planche 16 de mon propre inventaire).

### Le référent équatorien

Dans la carte publiée en 2014 par Balée *et al.* (fig. 2, p. 146), ces formes sont appelées *monticulos*, ce qui, d'une part, réduit le gisement au type des unités qui le composent (les tertres ou buttes de terre), d'autre part, présente l'ambiguïté d'être le même mot que celui qui est employé par d'autres chercheurs pour désigner les champs surélevés de forme ronde ou ovale dans les milieux humides.

Dans une autre étude, ils sont nommés en anglais « *mounds* », ce qui les confond, cette fois, avec les plateformes circulaires ou curvilignes surélevées des Llanos de Moxos, alors qu'il s'agit de tout autre chose. Là encore, l'interférence des mots peut être gênante.

Néanmoins, la question de la dénomination est délicate. Je suggère de nommer en se référant à la forme d'ensemble et de parler de village ou unité en couronne de tertres : “village” si la

fonction d'habitat est pressentie ou démontrée, "unité", si une certaine indétermination l'emporte et que d'autres interprétations peuvent être proposées (zone d'activité ; bord de mare ou de réservoir protégé par une levée, continue ou non ; enclos de tertres funéraires).

Cette proposition s'appuie sur des travaux conduits dans d'autres régions amazoniennes ou andines, notamment en Équateur, où il a été possible de cerner ce type de vestiges.

Nicolas Guillaume-Gentil (2008) a étudié les monticules artificiels du piémont occidental des Andes équatoriennes, nommés *tolas* dans ce pays. Dans la région de La Maña, San Juan, à la suite d'une prospection couvrant 500 km<sup>2</sup>, les 2125 *tolas* identifiées ont été réparties en huit types :

- 1. grande *tola* circulaire à sommet arrondi ;
- 2. grande *tola* circulaire à sommet tronqué ;
- 3. grande *tola* quadrangulaire à sommet tronqué ;
- 4. grande *tola* circulaire à rampe et à sommet plat ;
- 5. grande *tola* en forme de L et à sommet plat ;
- 6. *tola* de moyenne grandeur à sommet arrondi ;
- 7. petite *tola* à sommet arrondi ;
- 8. cordons.

S'agissant de leur disposition dans l'espace, quatre types d'installation ont été observés par ce chercheur :

- modèles réguliers (une rangée centrale de grandes *tolas* et deux rangées latérales de petites *tolas*) ;
- modèles irréguliers (groupements de grands monticules sans ordonnance symétrique) ;
- modèles aléatoires (concentration de petites *tolas* sans arrangement visible) ;
- *tolas* isolées (très grandes buttes sur des terrasses élevées).

Les formes ont été interprétées comme étant des villages ou des zones d'activités multiples.

Les gisements étudiés connaissent plusieurs phases, avec des réfections plus ou moins complètes. La chronologie porte sur près de quatre millénaires et demi, mais la phase initiale des édifications de tertres supportant des habitats date de 1600/1400 à 950 av. J.-C. Les monticules disposés en U apparaissent vers 1000 à 800 av. J.-C., en même temps que de grandes maisons à palissades renforcées par des murets d'argile indurée installées sur les tertres dominants. Une butte centrale ne porte pas de maison et semble avoir été réservée pour des cérémonies, d'après l'interprétation proposée et qui repose, semble-t-il, sur la présence de dépôts de statuettes et de récipients richement décorés. Ce mode (intitulé « apogée des modèles réguliers ») se proroge pendant 400 à 600 ans, de 800/600 à 300/200 av. J.-C. Dans la phase suivante, entre 200 av. et 200 apr. J.-C., les monticules cérémoniels disparaissent et les gisements ne sont que des habitats artisanaux et domestiques, mais toujours sur des plans symétriques.

La construction des tertres se prolonge tard, jusqu'au XIII<sup>e</sup> siècle. En revanche, on ne sait pas très bien à quoi sert l'édification de cordons parfois très longs, pouvant dépasser 600 mètres de long, connus sur certains sites.

En définitive, les *tolas* servent de protection afin d'éviter l'inondation temporaire des maisons, même si les transformations subies semblent indiquer une hésitation entre différentes fonctions (habitat, rites).

Stephen Rostain (2008) a également travaillé sur ce type de formes et produit des observations décisives pour l'interprétation de ces agencements.

En effet, ses travaux sur la haute vallée de l'Upano en Équateur ont permis l'identification de structures comparables à celle d'Acre, quoique de forme plus carrée. Il s'agit d'habitats,

édifiés sur des tertres disposés autour d'une place centrale au centre de laquelle il arrive qu'on trouve une butte plus élevée<sup>14</sup>. Les plus anciennes structures de ce genre dans cette vallée ont été datées de 500 à 200 av. J.-C., avant une réoccupation plus tardive des mêmes sites, entre 800 et 1200 apr. J.-C. (Rostain 2010). La chronologie offre un certain parallélisme avec celle proposée pour le gisement de La Maña.

Plus généralement, l'apport de ces recherches équatoriennes est de suggérer l'abandon de l'interprétation exclusivement cérémonielle au profit d'une interprétation, plus logique et argumentée, autour de la fonction d'habitat et de l'activité agricole et pastorale. On aura aussi noté que les datations proposées pour ces types d'établissements sur tertres sont hautes, voire très hautes. Les vestiges apparaissent pour certains il y a plus de 3000 ans, et sont présents au premier millénaire avant J.-C., et même encore occupés au début du IIe millénaire après J.-C., ce qui suggère soit une très longue durée d'occupation, soit, de préférence, des réoccupations successives des mêmes sites.

## **Les gisements repérés au Brésil et en Bolivie**

Au Brésil et en Bolivie septentrionale, on peut relever 87 gisements qui affectent la forme d'une couronne ou d'un rectangle de tertres ou de levées autour d'une place centrale.

### **Village en couronnes ou rangées de tertres, place entourée de buttes (circulaire/ovale/quadrangulaire)**

Acre

— 145, 198, 199, 204, 222, 306, 447, 483, 585, 626, 629, 658 (modèle), 682, 683, 723, 731, 734, 737, 743, 806, 809, 827, 836, 881, 882, 885, 886 (modèle), 890, 894, 898, 899, 903, 909, 923, 926, 929, 940 (rectangle très net), 941, 942, 946, 953, 954, 956, 957, 958, 963, 964, 965, 966, 968, 976, 981, 985, 986, 987, 988, 989, 991, 993, 996, 1006, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1030, 1038, 1040, 1048, 1049

Amazonas

— 232, 238 (modèle), 264 (modèle)

Rondônia

— 139, 202

Pando (Bolivie)

— 50, 65, 66

*Même disposition avec allées et rayons*

Acre

— 330, 334, 541, 546, 547, 563, 591 Coqueiral, 604, 616, 618, 630, 652, 660, 670 (Iquiri II), 674, 680, 681, 697, 701, 727, 729, 738, 739, 761, 791-792-793-794, 816-819, 824, 825, 826 (modèle), 884, 891, 892, 895, 896, 897, 900, 901, 906, 916, 924, 925, 928, 943, 947, 949, 950, 984, 998, 1004, 1009, 1015, 1026, 1028, 1031, 1035, 1036, 1039, 1050

Amazonas

— 235

---

<sup>14</sup> Le lecteur trouvera un cliché très explicite de St. Rostain dans la publication de 2010 (fig. 5) : <https://journals.openedition.org/bifea/1825>.

### Rondônia

- 121, 155 (modèle), 156, 157, 167 (intégré à un enclos circulaire ?), 168, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 196, 198, 199, 200, 201, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 214
- Pando (Bolivie)
- 4, 63

*Même disposition avec fossés rayonnants compris dans un cercle concentrique (type “roue”)*

### Acre

- 1 (diamètre 445 m), 454, 493 (diamètre environ 200 m), 915 (diamètre 515 m),

*Enclos avec allée unique, en “épingle à tête”*

### Acre

- n° 458, 592, 593 (« Têue »), 634, 631, 632, 633, 653, 663, 483, 485, 556, 636, 479, 599, 625, 645, 711, 814, 1041, 1029
- Amazonas
- n° 273

*Même disposition avec double tête*

### Acre

- n° 483 et 818

*Enclos régulier ou non, entouré par une couronne de levées interrompues*

### Acre

- n° 461, 650, 662, 742

*Enclos de forme allongée avec levée périphérique, avec voies et fossés rayonnants*

### Acre

- n° 151, 181, 535, 606, 651, 656, 668

*Enclos à tertres ou levés, mais de type insuffisamment déterminé*

### Acre

- n° 304, 644, 736

## **Les types de base, avec ou sans lignes rayonnantes**

La forme basique est une couronne de tertres, plus ou moins continue, dont les gisements Amazonas 238 et Acre 447, 809 et 734 fournissent les modèles.

— Le gisement 238 en Amazonas est une couronne de tertres de 50 à 60 m de diamètre selon les mesures.

— Le gisement 447 est une couronne de plateformes d’une largeur moyenne de 15 m et formant un cercle entourant une esplanade d’une centaine de mètres de diamètre (soit environ 0,78 ha). Les indications ne peuvent être plus précises car la forme n’est pas parfaite et la largeur des levées ou plateformes n’est pas constante. La consultation des missions

disponibles<sup>15</sup> présente beaucoup d'intérêt en suggérant la présence de fossés ou au moins de dépressions plus humides, externes ou internes, avec un émissaire à l'est et à l'ouest, pour rejoindre deux têtes de ruisseaux. Sur *Google Earth*, on consultera par exemple, la mission de juillet 2006, celle sur laquelle les mesures ont été prises, et celle d'août 2018, qui fait très bien ressortir les micro-reliefs des banquettes ou plateformes.



Fig. 101 et 102. Deux modèles de villages en couronne de tertres  
 À gauche, gisement Amazonas 238 (juillet 2018) ; à droite, gisement Acre 447 (juillet 2006)  
 Clichés *Maxar Technologies* - Echelle de 50 m

- la forme du gisement 809, légèrement en amphithéâtre, avec 120 m environ de plus grand diamètre.
- le gisement 734 présente la particularité de suggérer une double couronne de buttes, si on mêle les missions de juillet 2010 et de mai 2018. Les dimensions sont modestes, avec un diamètre de 80 m au plus.
- le gisement 682 présente peut-être une triple ou même une quadruple couronne de buttes, ce qui fait hésiter entre un habitat et un ensemble de buttes à usage agricole.

Cependant, les gisements qui cumulent la couronne de tertres ou de plateformes avec des chemins, des levées et des fossés rayonnants sont les plus spectaculaires et les plus nombreux, ce qui fait d'eux un type de base particulièrement représentatif.

La figure suivante montre quelques exemples de ces habitats sur tertres, disposés autour d'une place centrale avec chemins et fossés rayonnants.

---

<sup>15</sup> Il n'y en a pas moins de 19 ! ce qui s'explique par la proximité avec l'agglomération de Rio Branco, bien couverte.

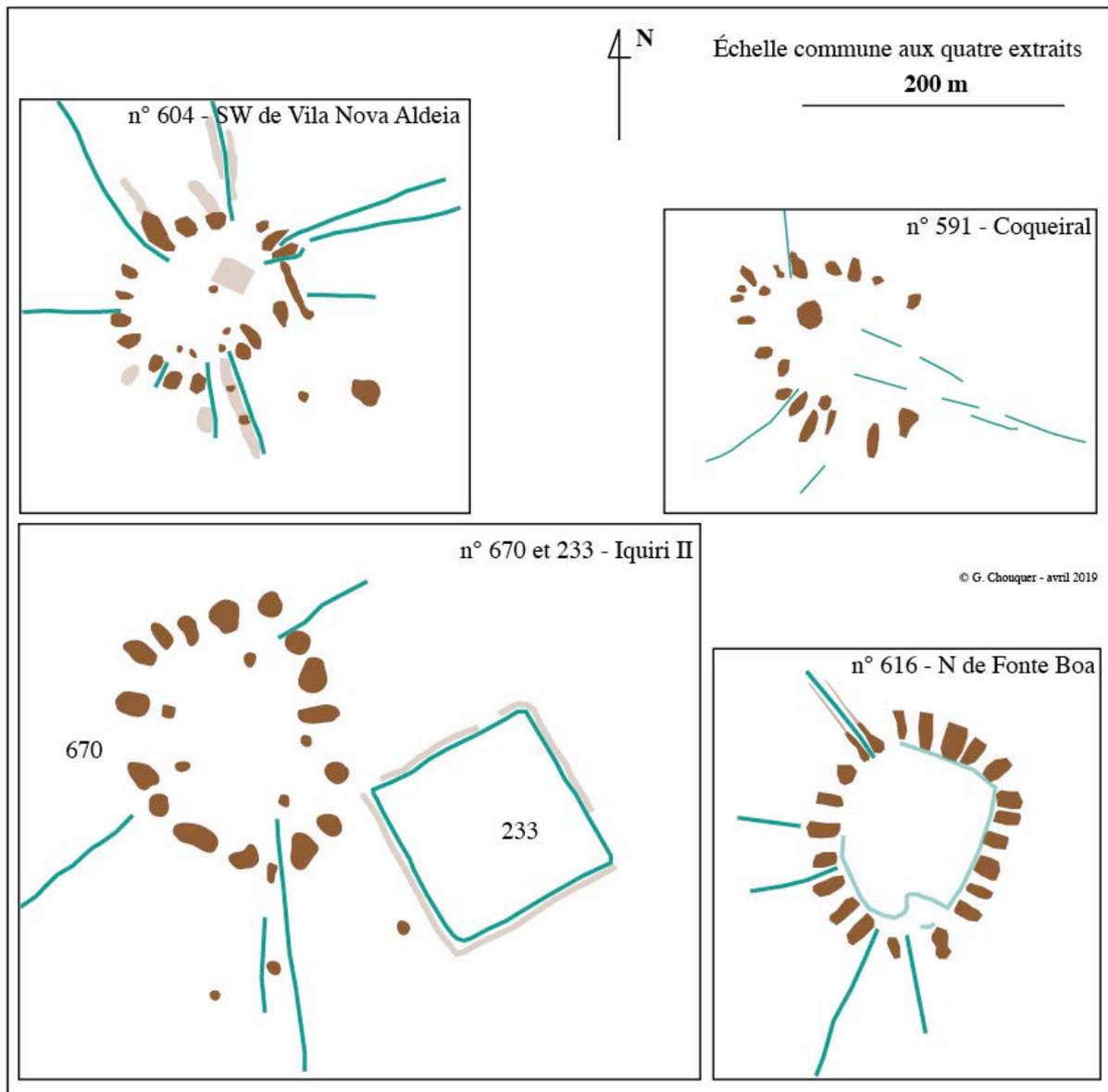


Fig. 103 - Exemples de villages en couronne de tertres dans l'État d'Acre

Quelquefois, la place centrale tend vers la forme quadrangulaire et les tertres forment alors deux rangées parallèles, comme dans le gisement n° 761 d'Acre.

— Acre 761

Le gisement de Coqueiral, très net et prouvé par la fouille ou le sondage, met en évidence le fait que la couronne de tertres peut n'être pas d'une parfaite régularité. Dans de tels cas, une réelle difficulté se présente lors d'une photo-interprétation, car les semis de buttes, marquées sur les clichés par des tâches ou des micro-reliefs, abondent dans toute la région, et l'identification s'en trouve compromise. On a ainsi délaissé de nombreux indices de vestiges potentiels afin de ne pas risquer la surinterprétation.

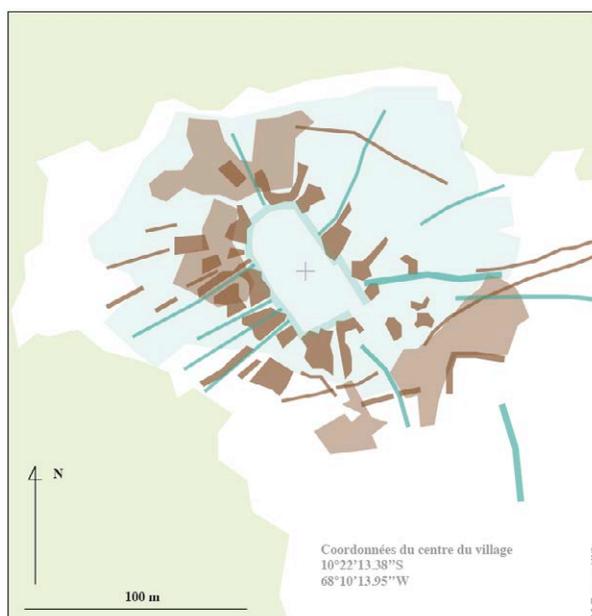


Fig. 104 - Le gisement Acre 761 d'après deux clichés de 2013

— Sol de Campinas (n° 616)

Le gisement de Sol de Campinas (n° 616, planche 16 ; P. Neves *et al.* 2016), d'une très grande netteté, a été fouillé et sa datation le situe entre 1000 et 1500 de notre ère, mais avec une occupation intense à partir de la fin du XIII<sup>e</sup> s. (Neves *et al.*, 2016, p. 45).

Le village se présente comme une couronne de buttes entourant une pace centrale, les tertres étant disposés selon une forme ovale. Les chemins, eux-mêmes bordés de levées, donnent à l'ensemble une disposition rayonnante.

La mission que j'ai retenue ci-dessous, est celle de septembre 2009, car elle donne une vision assez complète du gisement. Mais d'autres missions présentent de l'intérêt (août 2014 ; juillet 2018 ; mai 2020).



Fig. 105 - Le village en couronne de tertres de *Sol de Campinas*  
Cliché de septembre 2009 - *Maxar Technologies* sur *Google Earth*

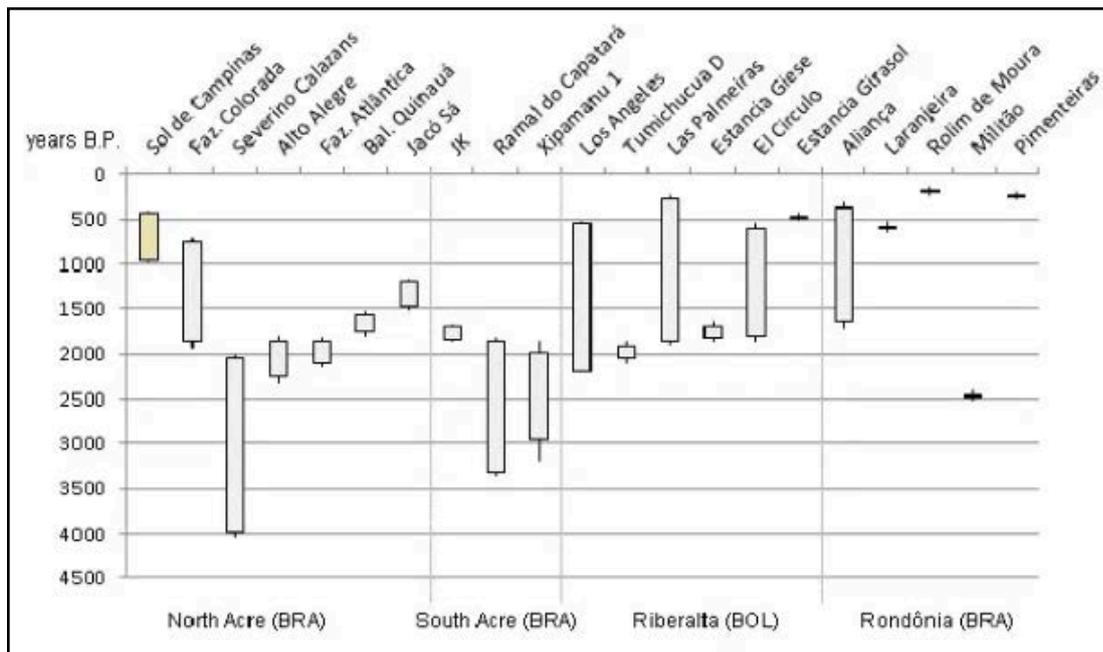


Fig. 106 - Datation de plusieurs ensembles acréens, dont *Sol de Campinas*

### Variante dans l'État de Rondônia

De 5 à 600 km à l'est de la zone acréane, les cas relevés au cœur de l'État de Rondônia apportent une variante typologique intéressante.

Inventaire :

- n° 170 (mission de juin 2018) : sur un petit interfluve entre deux ruisseaux, village à place carrée de 7 ares ; une quinzaine de levées ou chemins rayonnants.
- n° 201 (missions de mai 2010 et juin 2018) : place centrale arrondie de 52 ares, une dizaine de voies rayonnantes.
- n° 202 (mission de juin 2018) : disposition rayonnante des champs et village à place centrale imparfaitement apparu.
- n° 157 (mission de juillet 2013) : bien que recoupé par un chemin moderne qui gêne la lecture, le gisement est très net, avec une place centrale rectangulaire et des allées diagonales.
- n° 198 (mission de juillet 2013) : place circulaire de 36 ares, buttes périphériques et esquisse d'une disposition rayonnante.
- n° 199 (mission de mai 2010) : groupement de buttes laissant deviner une petite place centrale.
- n° 168 (mission de mai 2010, juillet 2013, mai 2019, août 2019) : très petite place centrale (environ 2 ares) et plusieurs rayons rectilignes.
- n° 169 (missions de juillet 2013 ; juin 2018, juillet 2019) : petite place centrale et plusieurs chemins et fossés rayonnants, dont une voie à double fossé en direction du nord-est.
- n° 203 (mission d'octobre 2009, juin 2018) : disposition de buttes en couronne et indices tenus d'allées rayonnantes sur la mission de 2009.
- n° 204 (mission de juillet 2013) : disposition rayonnante des buttes sans place centrale évidente.

- n° 196 (mission de juin 2018, août 2019) : place centrale probablement ronde, de 36 m de diamètre, et départ de plusieurs allées rectilignes en étoile. Les buttes entourant la place sont visibles sur la mission de 2019.
- n° 156 (missions de juin 2013, août 2018) : place centrale circulaire de 25 m environ de diamètre, et fossés et levées rayonnants très nets sur la mission de juin 2018.
- n° 155 (missions de juin 2013, juin 2018) : place centrale circulaire de 30 m environ de diamètre, et voies, fossés et levées rayonnants très nets sur la mission de juin 2018. Très proche du précédent par sa forme et sa position.

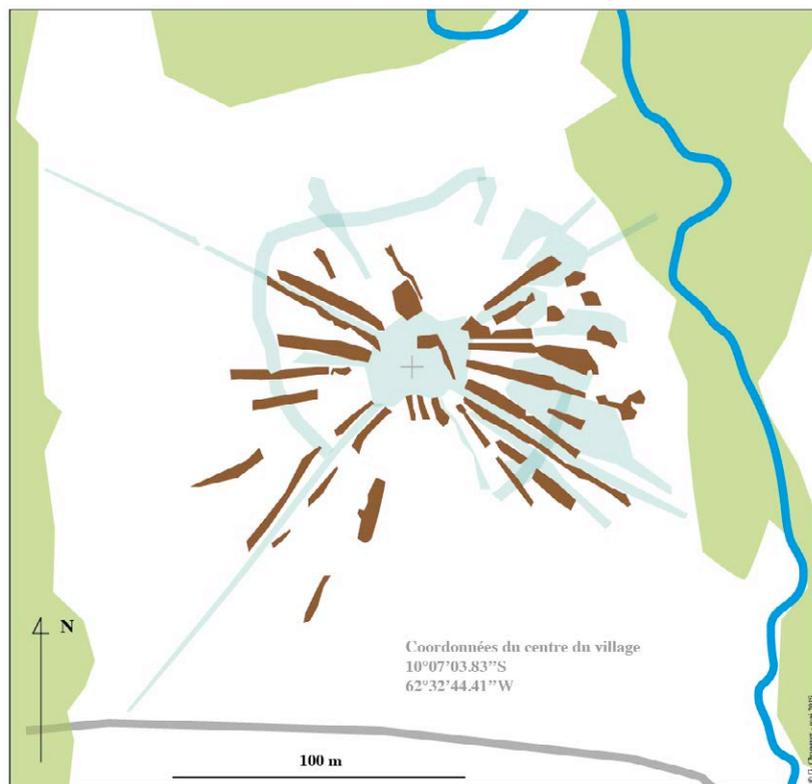


Fig. 107 - Le gisement Rondônia 155, d'après un cliché de juin 2018

- n° 171 (juin 2018) : gisement imparfaitement apparu, mais indubitable.
- n° 214 (juillet 2013 et juin 2018) : place centrale curviligne de 34 ares de superficie, et nombreuses levées rayonnantes, ; dont deux voies plus marquées que les autres vestiges.
- n° 172 (juillet 2016) : petit gisement imparfaitement apparu en raison du morcellement parcellaire actuel, mais indubitable sur une seule des missions disponibles.
- n° 174 (septembre 2009, juin 2013, juillet 2019) : petite place centrale et plusieurs rayons.
- n° 175 (septembre 2009, juin 2013, juillet 2016) : site imparfaitement perçu mais certain, avec plusieurs allées rayonnantes.
- n° 205 (visible sur toutes les missions disponibles) : gisement à place centrale et plusieurs rayons.
- n° 200 (juillet 2013 ; juin 2019) : village en couronne de tertres autour d'une place centrale, et une disposition radiale des autres tertres moins géométrique que dans les cas précédents.
- n° 209 (juin 2017, juin 2019) : village en couronne de tertres sur un interfluve ; imparfaitement perçu : possibles rayons sur la mission de juin 2019.

Il s'agit de villages constitués par une place centrale, carrée ou ronde, d'où partent, en étoile, des levées radiales encadrant des chemins. Tout se passe comme si les tertres en couronne qui entourent la place centrale se prolongeaient en arrière d'eux-mêmes, en étendant la forme radiale du village. Mais dans le cas du gisement 155 de Rondônia que j'ai choisi d'illustrer (à Espirito Santo, à 25 km au nord-ouest de la localité de Theobrama ; fig. 107), on lit aussi des traces circulaires concentriques qui suggèrent l'enveloppe du village. Les indices pertinents sont assez évidents à identifier : la place centrale, les voies en rayon, les levées également radiales, et une constante opposition de teinte entre le sommet des buttes, plus clair, et le fond des chemins et des places, plus sombre.

Le gisement n° 156, à 1,26 km au nord-ouest du précédent, est absolument identique, de même que le gisement 196, le gisement 214, etc. ; cette similitude évoque l'emploi d'un modèle répété de site en site.

Ces différents exemples établissent suffisamment les caractéristiques de cette variante, bien représentée dans l'État de Rondônia. Ses caractéristiques immédiates sont l'importance de la trame radiale et la petite dimension de la "place" centrale.

L'autre particularité de cette région morphologique est qu'on n'y rencontre guère que ce type de vestiges, à l'exception d'un très grande allée dont la partie visible est de 890 m de long et d'une largeur variant de 80 à 45 m, et dont l'emprise est de 6 hectares (vestige n° 197) et d'un possible enclos carré (n° 143). Cela donne une forte homogénéité à cette région, qu'on ne rencontre quasiment jamais ailleurs, où les types de vestiges sont plus variés.

### **Enclos de forme allongée avec levée concentrique et voies rayonnantes**

Dans le sud-est de l'État d'Acre, dans le triangle formé par les agglomérations de Senador Guiomard, Capixaba et Placido de Castro (soit une superficie d'environ un millier de km<sup>2</sup>), on rencontre une forme spécifique qui semble inconnue partout ailleurs. Il s'agit d'enclos de forme allongée, quadrangulaire ou avec angles arrondis, bordés de levées interrompues pour laisser le passage ou encore de buttes, et se prolongeant par une étoile de chemins. C'est donc une variante du type de la couronne de tertres avec chemins rayonnants, qui est le type dominant.

On en rencontre plusieurs groupements dans la zone définie.

Le groupement de Gavião

- n° 606 : forme oblongue à angles arrondis ; longueur du site : 95 m (coordonnées : 10°30'56.66"S - 67°38'04.45"W).



Fig. 108 - Le site de Gavião n° 606 (*Google Earth* août 2013)

- n° 535 : village de forme oblongue, angles arrondis ;
- n° 651 : idem, avec plusieurs voies et fossés rayonnants.

Le groupement au sud-est de Senador Guiomard

- n° 142 : semblable au site Gavião 606 ; nombreuses buttes surélevées autour de l'enclos villageois ;
- n° 181 : village de forme proche de l'ovale
- n° 884 ; semblable au site Gavião 606 ; voie à double fossé au sud ; fossés rayonnants surtout au nord et à l'est de la couronne de buttes ;
- n° 151 ; proche des gisements du site de Gavião, notamment du n° 651
- n° 656 ; village circulaire ; voie à double levée au nord ; fossés rayonnants.

Le groupement de Placido De Castro

Il s'agit de deux gisements de forme un peu particulière.

- n° 668 : la couronne de buttes est de forme carrée et paraît entourer une place centrale circulaire ; axe diamétral SW-NE.
- n° 1024 : peut être un site de plan rectangulaire à l'origine ; alignement de tertres.

## Les gisements en « épingle à tête »

Ces formes sont une variante des villages à couronne de tertres autour d'une place centrale, à la différence près que, du village part une allée unique ou principale, bordée de levées, qui donne cette impression d'épingle à tête.

### Enclos avec allée unique, en « épingle à tête »

*Acre*

- n° 458 : village en couronne ovale, avec une place centrale de 168 m de plus grande dimension ; courte allée de 250 m visibles.
- n° 592 (« Campo Esperanza ») : enclos circulaire de 125 m de diamètre et allée en direction du sud-ouest, sur 850 m, ce qui est exceptionnel par rapport à tous les autres exemples (mission de mai 2003)
- n° 593 (« Tênué ») : village autour d'une place centrale circulaire d'environ 75 m de diamètre ; allée visible sur 275 m.

— Le groupe situé à l'est de Sena Madureira

- n° 634 : enclos ovale ; allée vers l'ouest/nord-ouest sur une longueur de l'ordre de 200 m.
- n° 631, 632, 633 : concentration de sites de même forme, villages en forme de couronne de tertres, en goutte, répartis sur une distance de 250 m ; allée courte pour 631 et 632, plus longue pour 633 (215 m)
- n° 483, décrit ci-dessous
- n° 485, décrit ci-dessous.
- n° 556 : village en forme de lobe ou de lame, et allée vers l'est de 250 m environ.

— Le groupe situé au sud-ouest de Sena Madureira

- n° 636 : village en forme de lame et allée de 125 m en direction du sud.
- n° 479, à 400 m à sud du précédent : village rond et allée en direction du nord/nord-ouest.

- n ° 599 : couronne de tertres en forme de goutte ; précédé d'un enclos ovale d'une quinzaine de tertres ; allée vers l'ouest/nord-ouest d'environ 235 m de longueur visible.

#### Autres gisements

- n° 625 : couronne de tertres de forme ovale et allée en direction du nord/nord-est,
  - n° 645 : village à double rangée de tertres, en forme de goutte ; allée vers l'est/nord-est, d'environ 375 m de longueur.
  - n° 711 : village en couronne de tertres de forme ovale ; allée de 380 m environ en direction du sud/sud-est.
- 732
- n° 814 : enclos ovale formé de tertres, et allée vers l'Ouest/nord-ouest sur 250 m.
  - n° 1041 : village circulaire, de 105 m de diamètre ; trace d'un enclos plus petit (s'agit-il d'un remaniement ?) ; allée en direction du sud/sud-est, visible sur 290 m environ.
  - n° 1029 ; gisement probable mais on ne lit pas avec netteté le lien entre l'enclos et l'allée.

#### *Amazonas*

- n° 273 : enclos circulaire et allée vers l'est.

#### *Cas particuliers*

##### Acre

- n° 653 : l'enclos en lame ou en pelle est situé entre deux enclos circulaires (n° 89 et 90), sans qu'on sache si on doit les considérer comme formant une agglomération, ou s'ils n'entretiennent pas de rapport morphologique et chronologique. L'allée est vers le nord, sur 300 m environ.
- n° 663 : cet enclos rond avec allée en direction de l'ouest est inclus (ou recouvert ?) dans une agglomération d'enclos autour de l'enclos n° 1240.

#### Bolivie, Beni,

— n° 279

Un gisement de forme comparable et de très grande dimension a été repéré en Bolivie, au sud de l'État de Beni. Il s'agit d'un gisement situé dans une zone marécageuse des Llanos de Moxos et qui présente de façon particulièrement nette les deux éléments décrits :

- une couronne de tertres autour d'une place, de forme ovale (c) et dont le grand axe mesure 220 m ; à l'intérieur et la tête de cet enclos, deux autres cercles de tertres (a et b) peuvent être repérés, formant enclos dans l'enclos.
- une grande allée, orientée E-NE, aux fossés légèrement convergents, visible sur 330 m, avec une ouverture de 26 m au début de l'allée, et de 5 m au moment où sa trace se perd dans la forêt.

Tout autour du gisement, des semis de buttes, des levées et des fossés dessinent un parcellaire fossile, dans lequel on reconnaît des billons et des champs alvéolés

Ces différentes formes suggèrent plusieurs phases d'occupation du site.

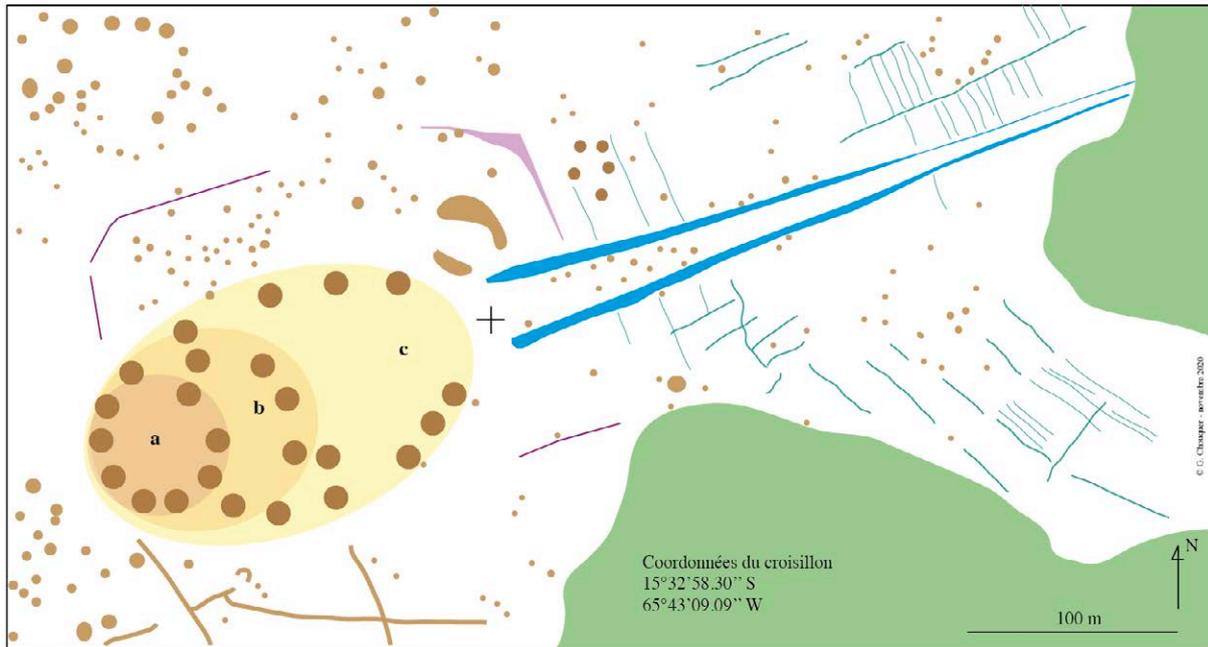


Fig. 109 - Le site n° 279 au sud de l'État de Beni d'après une mission de septembre 2011.

### **Une variante acréane : les enclos à têtes opposés sur un même axe**

Un autre sous-type est constitué par les gisements en forme d'épingle à double tête. L'habitat est un ovale de tertres ou de levées, et une large ouverture donne naissance à une allée qui peut aller en s'évasant ou se rétrécissant et au bout de laquelle se trouve un autre enclos. C'est le cas du gisement double de Sena Madureira (n° 483) qui relie un enclos ovale au nord-ouest (b sur la figure suivante, fig. 110) et une grande couronne de larges tertres au sud-est (a) par une allée évasée du côté de l'enclos et resserrée du côté des grands tertres. Des espaces d'habitation accolés à la structure principale sont envisageables aux points notés c, d et e, sur la figure suivante.

Ce gisement important et d'interprétation délicate, est particulièrement visible sur la mission de fin juillet 2017. Cette mission est essentielle pour mettre en évidence la cohérence des deux enclos opposés. Toutes les autres missions consultées sont floues ou même sans visibilité des traces.

Entrent probablement dans le même cas de gisements doubles opposés de part et d'autre d'une allée, les sites suivants : Acre 633, Acre 634,

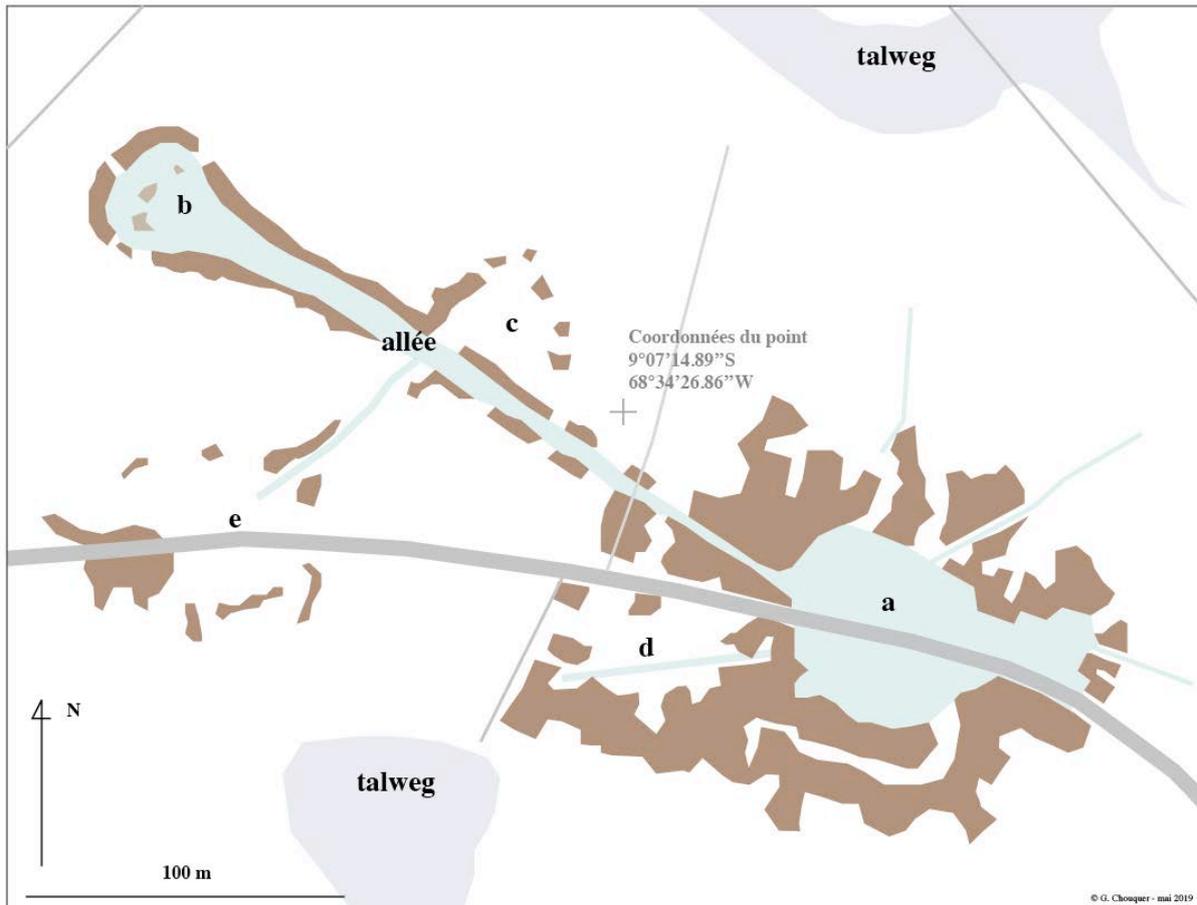


Fig. 110 - Double gisement de Sena Madureira (Acre n° 483)

On retiendra, en conclusion de cet inventaire, que ces enclos sont, malgré leur originalité, une simple variante des enclos à terres ou à levées en couronne, mais que leur concentration dans la région de Sena Madureira constitue un fait à observer.

## La disposition des unités en gille rhomboïdale

Dans des secteurs où la densité de ces villages est assez forte, il a été possible d'effectuer une cartographie des tracés fossiles qui met en évidence le type d'organisation et de répartition de ces formes et la relation des unités entre elles. Cette liaison se fait par une liaison de chemins ou de levées. Comme les gisements sont des villages groupés, à partir desquels partent en étoile des allées, des voies ou des fossés, il a été possible de prolonger certains de ces axes et d'observer qu'ils dessinaient une espèce de carte ou matrice rhomboïdale, quelquefois sur la base d'une équidistance approximative des gisements. Dans l'exemple présenté, un axe continu peut être suivi et cartographié entre les gisements n° 546 et 738, ce qui suggère que des tronçons observés ailleurs de façon discontinue ont pu relier les gisements. On obtient ainsi une esquisse de carte des villages, des voies et des fossés qui donne l'armature planimétrique de cette région.

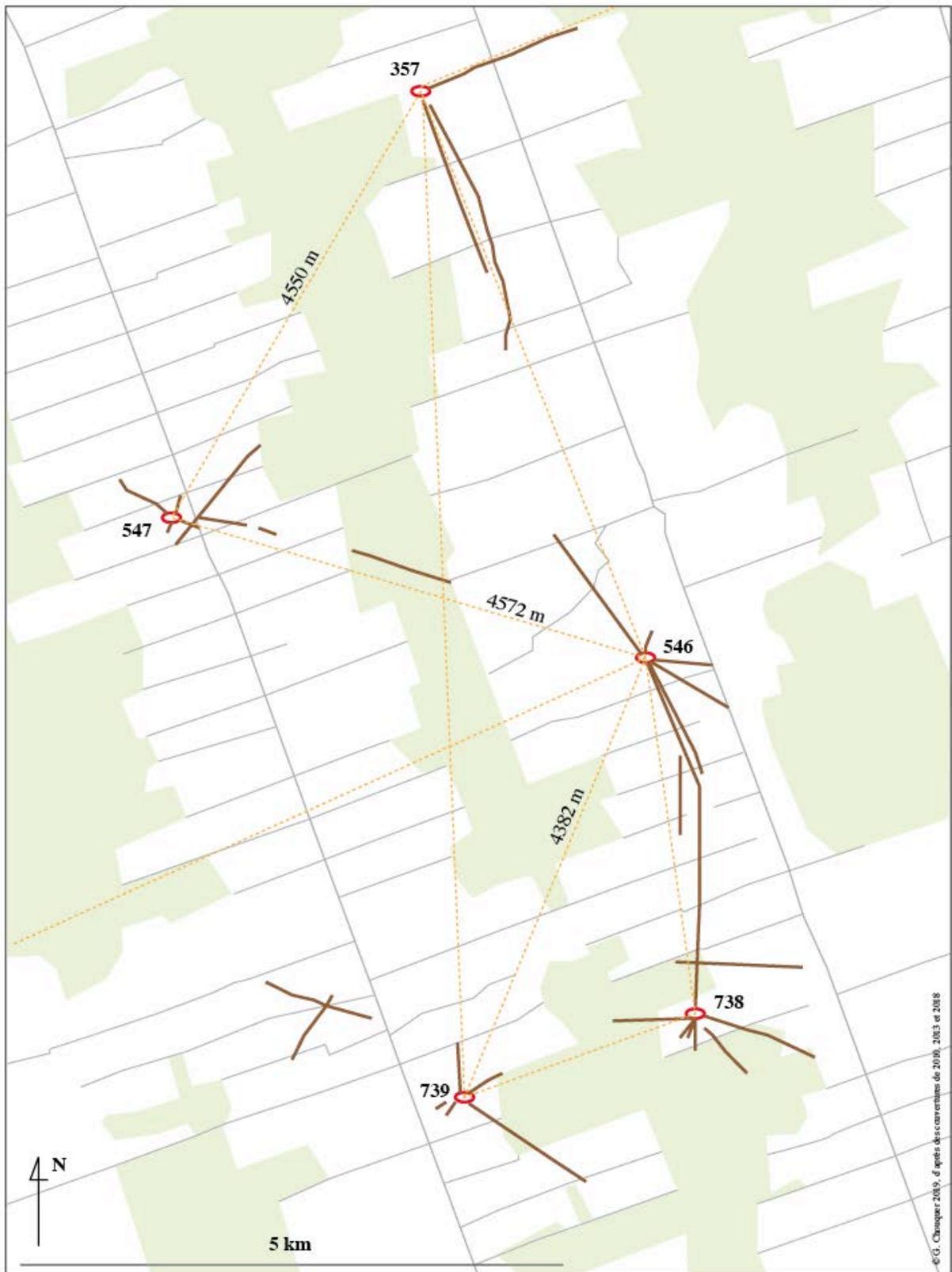


Fig. 111 - Esquisse d'une grille rhomboïdale entre les gisements situés à l'extrémité NE du municpe de Senador Guiomard

## Autres exemples

De telles liaisons continues s'observent aussi ailleurs, par exemple entre les villages 330 et 630 ; ou entre les villages 541 et 660 et 541 et 245 ; ou encore entre 651 et 652 qui sont très proches l'un de l'autre.

Autour des gisements Acre 791 et 792, on observe une disposition comparable d'une grande ampleur. Le gisement 791 est un village en couronne de tertres, d'une centaine de mètres de diamètre, en moyenne, la mesure variant de 90 à 110 m selon les lieux. Sa forme est nettement visible sur les missions de juillet 2010 (effet de relief), de juillet 2011 et mai 2013 (effet de taches claires) et enfin de juillet et août 2017.

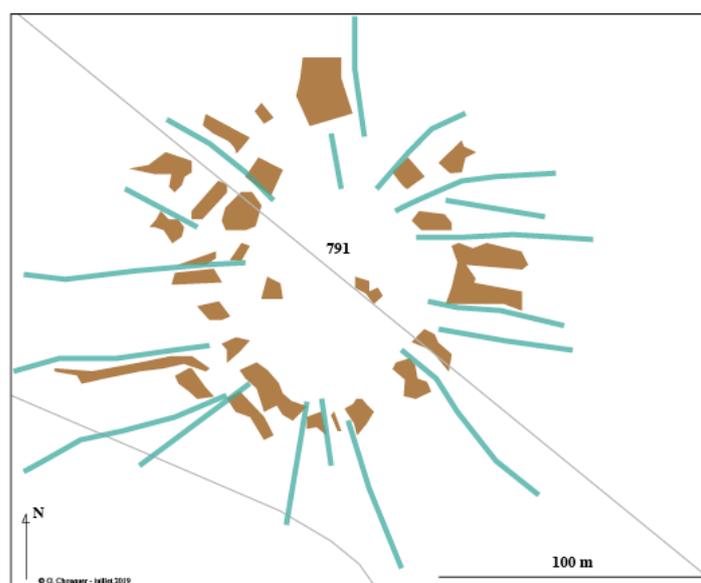


Fig. 112 - L'habitat en couronne de tertres Acre n° 791

Les autres villages ou unités de tertres du même secteur sont moins nettement apparus, et c'est autant la convergence des lignes (fossés, levées, chemins) que la présence d'une forme circulaire et radiale qui permet de conclure.

- 792 est partiellement visible sur la mission de juillet 2010, mais on identifie néanmoins au moins sept tertres disposés en couronne ;
- 793 est indiqué (et masqué également) par un bouquet d'arbres ;
- 794 est suggéré par l'association de taches claires ou sombres et la convergence de lignes ou de chemins ;
- 817 est visible sur une mission de juin 2017 et mai 2018 ;
- 818 est une forme en couronne ovale dont les éléments sont repérables sur les missions de septembre 2009, juillet 2010 et juillet 2011, en plus de la tache centrale et de la convergence des lignes ; les dimensions donnent 60 et 75 m ;
- 819 est d'abord suggéré par la convergence de chemins et de lignes, et la mission de juin 2017 donne quelques tertres ; les dimensions sont particulièrement modestes (un trentaine de m de diamètre au maximum) ;

On remarquera que la zone de ces villages ne comporte aucun enclos quadrangulaire ou curviligne, alors qu'on les retrouve en grand nombre au nord et au sud de cette zone : les deux sortes de faits semblent ainsi étrangers l'un à l'autre, sur le plan géographique comme sur celui des datations. On remarquera aussi qu'à proximité on trouve aussi deux autres sites de villages en couronne et forme radiale, les n° 733 et 734 de l'inventaire.

Aucune datation n'étant disponible, on ne peut que rapprocher ces formes avec des formes identiques proches. Or cette zone est située entre les gisements de Coqueiral (à 19 km au NE), Tequinho (13,5 km au N-NE), Iquiri (12 km au SE) et Atlantica (12 km au SW) qui ont été étudiés et datés par les archéologues brésiliens. Là où les datations de tertres (nommés *mounds* dans l'article de 2018) ont été produites, on se trouve rapporté à des périodes relativement peu anciennes : XVIe-XVIIe s. à Iquiri II ; XVe-XVIIe s. à Coqueiral. Au contraire, les datations d'enclos géométriques donnent des indications nettement plus anciennes à Tequinho (Ier s. av. - IIIe s. apr. J.-C.), Atlântica (IIe av. -IVe s. apr. J.-C.), Iquiri (IIIe-IVe s. apr. J.-C.).

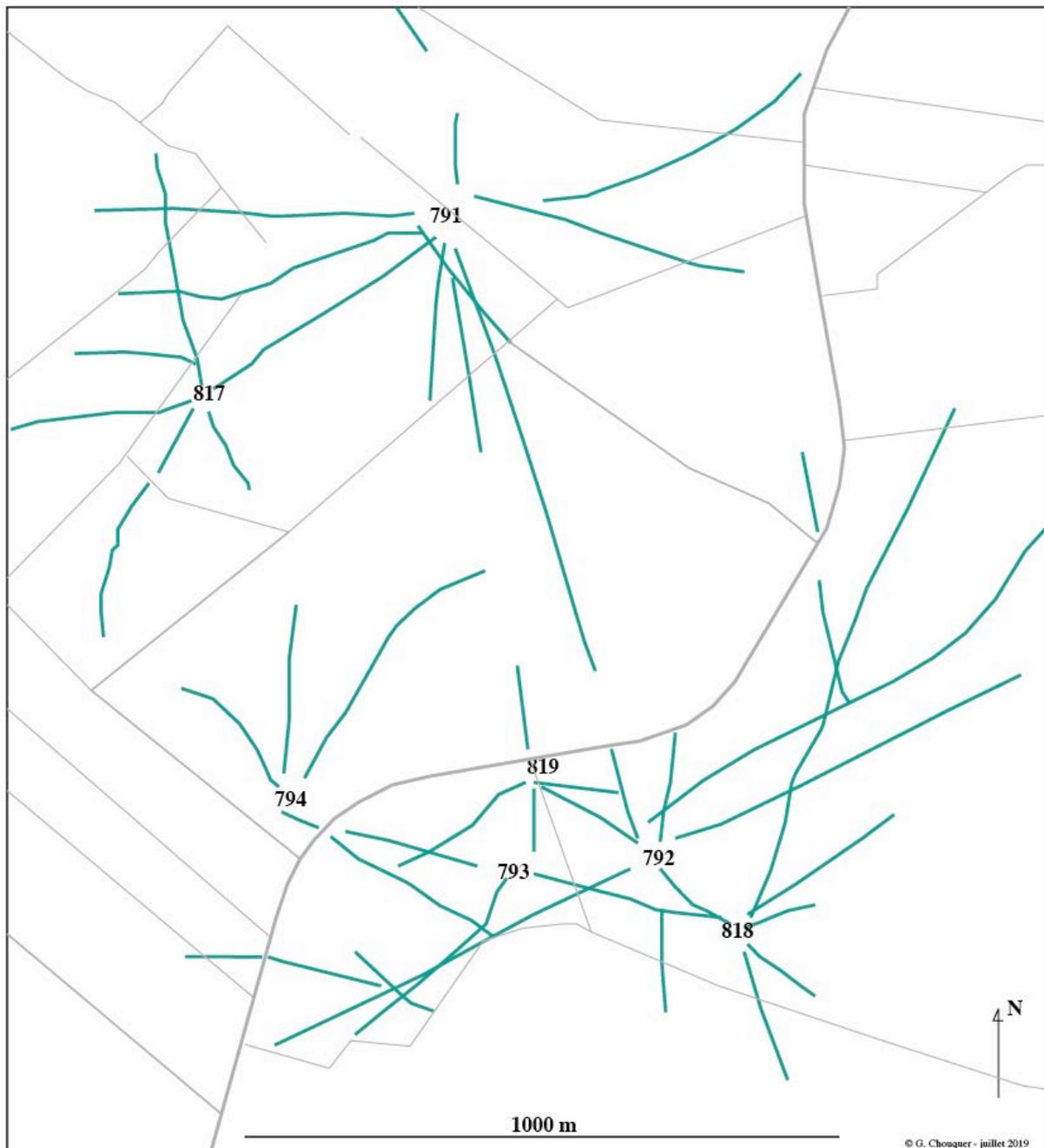


Fig. 113 - La liaison des habitats par une grille de chemins et de fossés, autour des gisements 791 et 792

## Le rapport de ces vestiges de villages avec les enclos ordinaires

Il s'agit d'une question délicate que l'analyse externe de la morphologie ne peut que suggérer compte tenu de l'incertitude sur les fonctions des vestiges, et plus encore sur leur datation. Quelques exemples suivent.

Dans le cas du site de Gavião, au nord-est de Capixaba, on assiste à un cas très net d'interférence mais sans contact par tangence. Gavião est un site riche en vestiges. On y repère :

- trois villages à couronne de tertres ou levées interrompues autour d'une place centrale de forme globalement quadrangulaire, et avec des voies ou des fossés rayonnants (n° 535 ; 606 et 651) ;
- un ou peut-être deux habitats sous forme de couronne de tertres, sans voies rayonnantes, le second, simplement probable compte tenu de l'information livrée par la mission aérienne) étant au centre d'un vaste enclos à double fossé (652 ; 815) ;
- trois enclos à dominante curviligne, dont un avec cour annexe (81, 82 et 83) ;
- un enclos quadrangulaire ;
- des voies et des fossés.

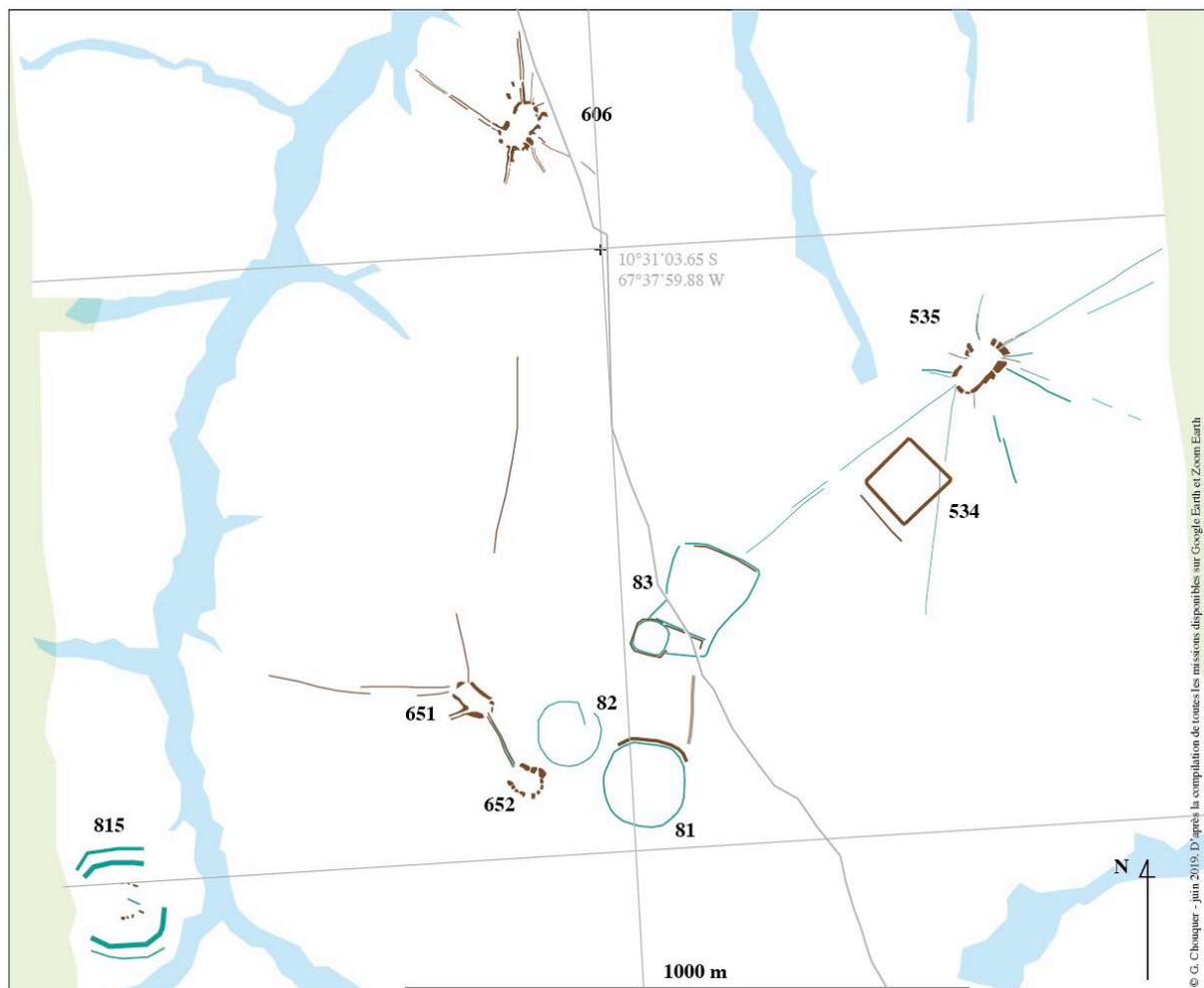


Fig. 114 - Les villages à couronne de tertres du site de Gavião

## Premières datations des unités en couronne de tertres

— Le gisement 670 de Fazenda Iquiri II a fait l'objet de prélèvements et de datations au Carbone 14. Les résultats sont assez différents de ce qui vient d'être décrit pour l'Équateur au début de ce chapitre. Les deux datations effectuées renvoient à l'époque moderne (XVIe-XVIIIe s.), alors que l'enclos carré n° 233 qui est tangent au gisement en couronne remonte, quant à lui, aux IIIe-Ve s. apr. J.-C. pour la date la plus ancienne.

— Le gisement de Coqueiral (n° 591 ; village de forme ovale, buttes bien séparées, plusieurs voies et fossés rayonnants), a donné des datations comprises entre la fin du XIVe et le début du XVIIe s. (voir la mission de juillet 2011 ; 9°54'07.56"S - 67°21'02.01"W).

— C'est une datation comparable qui est apparue pour le gisement de Campo Esperança (n° 592, site d'un enclos circulaire en tête d'épingle avec allée en direction du sud-est), puisque le calibrage des datations du radiocarbone situe l'occupation du village entre 1399 et 1449 de notre ère. Dans ce cas, on notera la brièveté de cette occupation.

— À Tênué (n° 593), même type de site d'un enclos circulaire avec allée en direction du sud-est, l'occupation n'est pas plus ancienne que la seconde moitié du XVIIe siècle et elle est à situer entre 1654 et 1891, d'après le prélèvement et la date au radiocarbone (Saunaluoma et al., 2018, p. 368)<sup>16</sup>.

On ne peut aisément extrapoler et conclure pour l'ensemble de la soixantaine de gisements de cette sorte repérés. Cependant la morphologie agraire suggère des interrogations et des conclusions.

Au titre des interrogations on ne sait pas s'il faut faire une différence entre les plus petits villages, avec une seule allée, du type de Campo Esperança et Tênué, qui sont tardifs et sans doute aussi les plus brièvement occupés, par exemple quelques décennies ou un siècle, avec les sites plus étendus, à fossés ou chemins rayonnants, mais dont les datations font défaut pour l'instant.

La fréquence des datations XVIe-XIXe siècle interdit, désormais, qu'on emploie le terme de précolombien pour parler de ces villages. Il faut au contraire mettre en avant d'autres aspects que la datation et nommer différemment ces vestiges.

En revanche une conclusion paraît assurée. Les villages sur tertres sont peu anciens alors que les grandes formes géométriques étudiées dans le chapitre précédent sont nettement plus anciennes, de 1000 à 1500 ans. A Fazenda Iquiri II, où on possède des datations pour les deux types de forme, l'occupation de l'enclos carré était terminée lorsqu'a commencé l'occupation sous la forme d'un village de tertres.

---

<sup>16</sup> Lors de la révision de ce passage, la vérification des gisements de *Campo Esperança* et *Tênué* m'a permis de découvrir sur la mission d'avril 2021 un nouvel établissement de ce type, le n° 1107. C'est une modeste plateforme circulaire avec de nombreux fossés rayonnants : coordonnées : 10°28'18.95"S - 67°40'21.92"W. De même, j'ai ajouté le n° 1108, où la mission récente confirme les traces vues sur des missions antérieures, notamment un petit enclos circulaire (10°29'10.32"S - 67°42'22.46"W).

## **Quatrième Partie**

### **FORMES ET MODELÉS AGRAIRES**



Fig. 115 - Parcelle à liseré de buttes, du site Beni 225.  
Coordonnées du centre de la capture : 13°40'34.29"S - 66°23'44.49"W  
D'après une mission de *Zoom earth* (avec traitement de l'image)

## Chapitre 11

# La typologie et ses limites

Les formes étudiées dans cette partie portent sur :

- des îles ou des monts en situation de polarisation des trames de voie ou de canaux ;
- des traces de fossés ou voies sur trame orthogonale ou proche ;
- des couloirs pour le bétail ;
- pour le plus grand nombre, des formes de champs surélevés d'apparence variables : buttes, banquettes, cordons ; et de disposition également variable :
  - en liseré de buttes formant limites parcellaires (fig. 115) ;
  - en groupes de parcelles sans délimitation ;
  - en chevelu de buttes ;
  - en planches de fond de paléochenal ;
  - en buttes de dépression fermée, type *qocha* ;
  - en banquettes dans des enclos ;
  - en banquettes ou buttes en forme de filaments ;
  - en banquettes allongées supportant des rangées de tertres ;
  - en champs d'apparence alvéolée ;
  - en billons et sillon ;
  - en billons et buttes associées ;
  - en parcellaire fossoyé curviligne ;
  - en modelé arachnéen, de style africain type Edou.
- enfin, de grands ensembles drainés-irrigués, formant des planimétries fossiles d'extension considérable, associant les formes précédentes.

## La question de la typologie et du nom

La façon de nommer les formes agraires rencontrées est toujours source de difficultés, lorsqu'on ne connaît pas le nom par lequel les sociétés anciennes concernées désignaient leurs matérialités planimétriques et leurs aménagements. Aussi les chercheurs emploient-ils un vocabulaire et des expressions fondées sur l'analogie. Je ne fais pas exception à la règle en parlant moi-même de banquettes, de billons, de cordons, de buttes, de liseré, de filaments, de chapelets ; ou encore d'aspect alvéolé, digité, voire clouté.

La difficulté tient également à la traduction de ces désignations d'une langue à l'autre. Par exemple, nos collègues anglais ou anglophones emploient un vocabulaire et des expressions qui leur sont propres dont il convient de chercher la traduction la plus rapprochée en français. J'ai relevé :

- *earthworks* : au sens propre, « ouvrages de terre » ; le terme composé a une signification assez générale et peut englober les types suivants ;
- *raised fields* : champs surélevés ;
- *ridged fields* : billons, ou encore billons et sillons ;
- *platform fields* : ce que je nomme banquettes ;
- *mound fields* : parcellaires radiaux des « îles » ou « monts » ;
- *ditched fields* : parcellaires à fossés ;

- *causeway* : chaussée, levée linéaire.

Etudiant des champs surélevés des Llanos de Moxos, U. Lombardo *et al.* prennent l'exemple du gisement de champs surélevés qui correspond au n° 86 de mon propre inventaire. C'est un secteur littoral, au bord d'un des plus grands lacs des *Llanos*, le lac Ginebra, et les zones de champs sont disposées autour d'une petite aire déprimée humide occupée par un bois.



Fig. 116 - Sud-est du lac Ginebra - Parcelle de champs surélevés (n° 86)  
Mission *Maxar technologies*, sur *Google Earth*, juillet 2020 - échelle linéaire de 500 m.

On repère, à l'ouest, des banquettes dont les plus longues dépassent 150 m de long et peuvent atteindre 180 à 190 m, mais dont le plus grand nombre tourne autour de 100 ou moins de 100 m. Leur largeur se situe entre 15 et 20 m. Une seule fait vraiment exception avec une largeur de 35 m.

On repère, à l'est, des buttes carrées ou rectangulaires, formant damier, soulignées par la trame fine des canaux ou fossés qui les encerrent. Les surfaces des buttes sont comprises entre 2300 et 600 m<sup>2</sup>. Les buttes ne sont pas le résultat d'une fragmentation de banquettes, mais bien un dispositif propre, car on ne peut que rarement réussir à associer et aligner des buttes afin de percevoir une éventuelle banquette initiale qui aurait été fragmentée.

En présence de cette morphologie, U. Lombardo *et al.* nomment *raised fields* les banquettes et *ditched fields* les ensembles de petites buttes. Or les uns et les autres sont des parcelles surélevées que seule leur forme différencie. Il y a autant de surélévation (*raised*) dans les *ditched fields*, que de fossés (*ditches*) dans les *raised fields*. Sur le plan de la stricte rationalité, la distinction ne convient guère.

Mais le lecteur n'aura pas de mal à me retourner l'observation et à relever, dans ce livre, les cas où ma propre pratique typologique rencontre ses limites et différencie par le nom ce qui ne l'est peut-être pas autant dans la réalité. Il faut plus simplement reconnaître la difficulté de l'exercice pour tous.

Le rendu variable de la même forme sur des missions différentes peut également expliquer la mobilité des modes de désignation. Je l'illustre d'un exemple.

Le site 442<sup>17</sup> est représentatif d'un cas fréquent en photo-interprétation, à savoir la différence de rendu de la même forme, d'une parcelle à une autre, en fonction du mode actuel d'occupation. Dans la partie nord-est de la capture, on voit les banquettes, séparées par les fossés ou sillons plus sombres, et, sur les banquettes, les points de quelques buttes paraissant isolées. Passé le chemin, dans la partie sud-ouest, le rendu de la suite de cette forme agraire est totalement différent. Les banquettes ne sont plus perceptibles, mais on voit leurs limites par de fins liserés de micro-buttes (de 1 à 2 m de diamètre), et ces liserés sont quelquefois arrondis aux extrémités des banquettes (exemples dans la partie basse de l'illustration). Les buttes installées sur le sommet plat de la banquette sont nettement plus discernables que dans la partie sud-est de la capture et elles forment un chapelet ; leur dimension est de l'ordre de 3 à 5 m de diamètre. Elles sont alignées quand la banquette est étroite, quelquefois en quinconce si la largeur de la butte le permet. Les petites buttes en liseré périphérique de la banquette étant au contact de la zone humide du fossé ou du sillon séparant les banquettes, on peut songer à une utilisation pour certaines cultures, différentes de celles faites sur les buttes situées sur les banquettes.

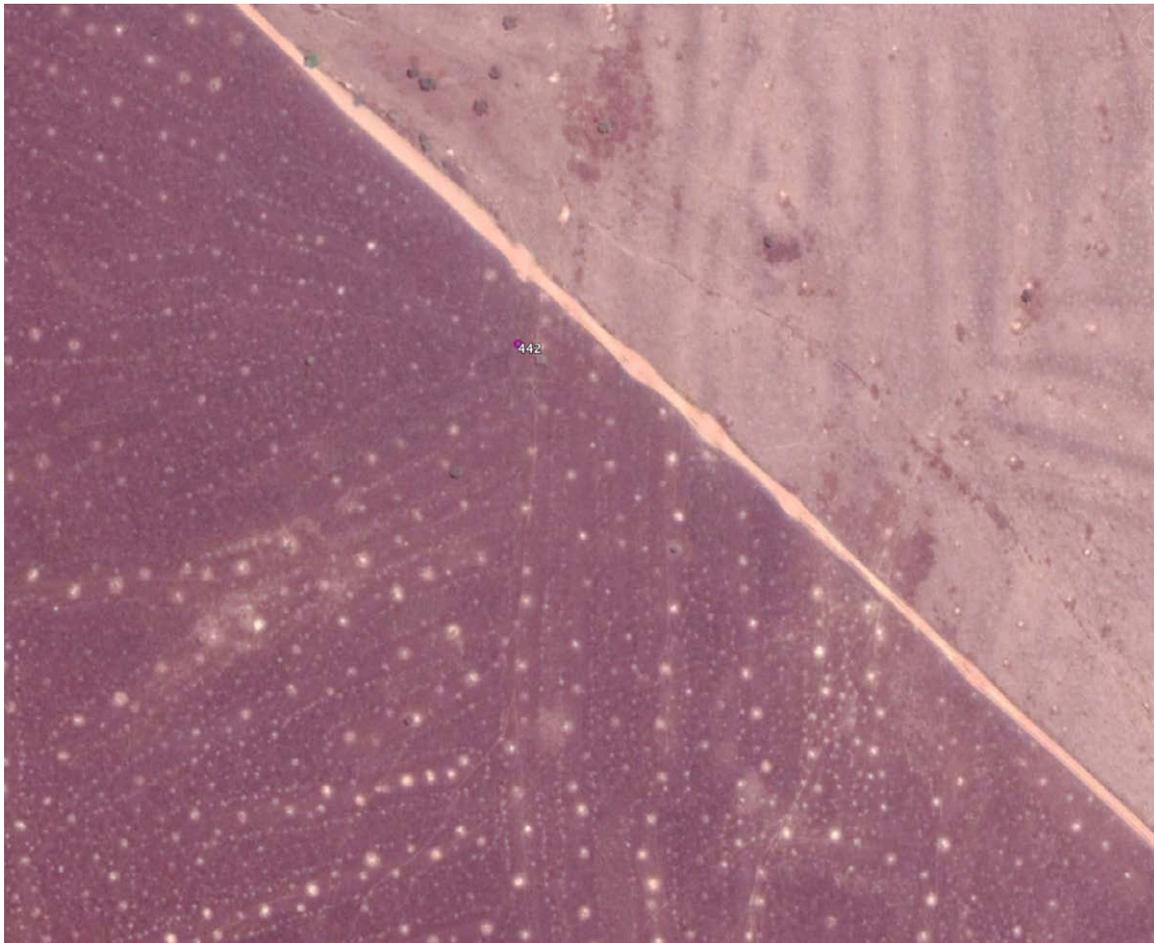


Fig. 117 - El Carmen à Exaltación (Bolivie, département de Beni)  
Le rendu différent des banquettes du site n° 442 de part d'autre d'un chemin,  
sur une mission d'août 2018 (*Google Earth* et *Maxar Technologies*)  
(Coordonnées du repère 442 : 13°16'36.58" S et 65°21'23.30" W)

---

<sup>17</sup> Coordonnées du repère numéroté: 13°16'36.57"S - 65°21'23.28"W.

Au moment de la description, dans la façon de nommer cette forme, on parlera naturellement de billons et sillons pour la partie nord-est du cliché, et de liserés ou de chapelets de buttes pour la partie sud-ouest. Or ce sont exactement les mêmes formes.

## **La question du lien entre des enclos avec les formes agraires surélevées**

La difficulté principale de cette recherche tient au fait que la proximité entre un enclos et une zone de champs surélevés est un indice intéressant mais le plus souvent insuffisant pour conclure à la contemporanéité des formes, sans indices archéologiques probants. Il est le plus souvent difficile d'affirmer que l'enclos est l'habitat et que les formes surélevées sont les champs contemporains.

Cependant, il est des sites dans lesquels la contiguïté est telle qu'elle autorise l'hypothèse. C'est le cas des grands enclos Acre 438 et 709 du site de Nakahara, proches l'un de l'autre (à environ 200 m), et assez complètement entourés de plages de buttes circulaires, du moins dans les zones déboisées accessibles à l'observation. Cependant, les deux enclos peuvent ne pas être de la même époque et, dans ce cas, l'attribution des buttes à l'un ou à l'autre retombe dans la difficulté courante.

Car, dans la plupart des cas, le lien est très délicat à proposer. Par exemple, dans le cas du site 102 d'Amazonas (fig. 118), il est impossible de faire le lien entre l'enclos et les champs, si ce n'est par une relation de proximité. On ne voit pas de relation claire de l'un avec les autres. Les champs alvéolés ont pu représenter une autre phase, voire se présenter sous forme tuillée avec le double grand enclos.

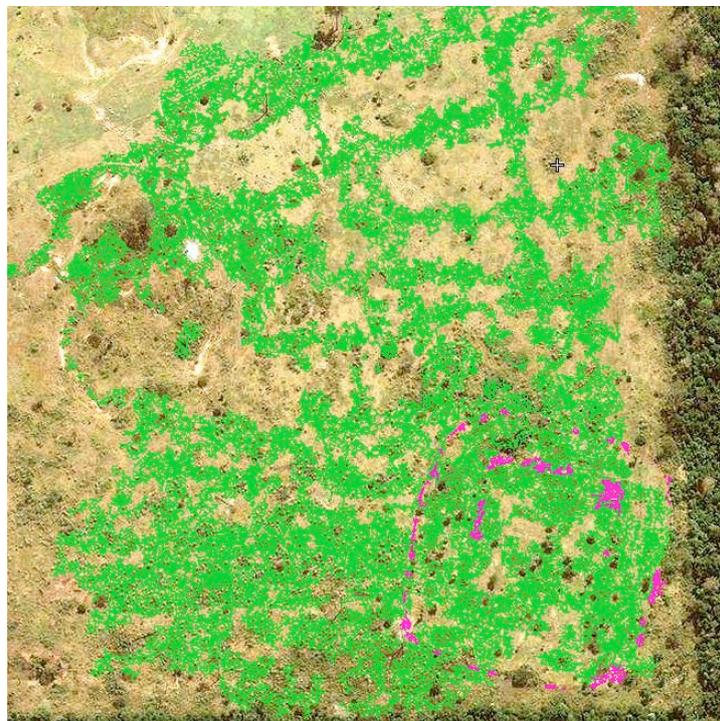


Fig. 118 - Amazonas (Brésil) - Mise en évidence artificielle par traitement d'image, de probables champs alvéolés au nord de l'enclos n° 102  
(en vert : zones basses ; en magenta, enclos)

Coordonnées du centre de l'enclos : 9°03'35.89" S et 67°10'12.50" W

C'est encore plus net avec l'enclos Acre n° 444. Sur une mission d'avril 2019, la plus intéressante de ce point de vue, le semis des taches qui indiquent des champs surélevés se repère autant dans l'enclos qu'à l'extérieur, suggérant deux phases distinctes. On ferait la même observation avec le site Acre n° 490 (missions de 2014).

Le site du gisement Acre n° 702 présente l'originalité de présenter, en deux captures satellitales, deux états du site qui se chevauchent. Sur la mission de septembre 2009 sur le portail de *Google Earth* (et sur celle de juillet 2019 sur *Zoom Earth*, quoique moins nettement), on voit les banquettes d'un parcellaire de champs surélevés, avec une forme ou un mouvement général curviligne en queue de comète ou aile d'oiseau. Mais sur la mission de juillet 2018, les formes agraires surélevées sont très estompées, et c'est un enclos carré à angles arrondis qui apparaît.

## Les formes peu représentées

Quelques formes agraires particulièrement intéressantes sont cependant très peu représentées dans l'espace étudié. J'en désigne deux, les couloirs de déplacement du bétail ; les modelés agraires de type arachnéen.

### Couloirs pour le bétail



Fig. 118 - Un couloir pour le bétail et un habitat en forme d'éperon barré entre deux talwegs.  
Site Acre 18 et 747 ; mission de septembre 2018 sur *Google Earth* ; échelle linéaire 300 m  
Coordonnées du centre de l'éperon barré : 10°45'53.83''S - 68°22'30.34''W

La figure 118 donne un exemple d'un couloir marqué par deux lignes blanchâtres parallèles et qui contournent un éperon barré (le gisement Acre-18). Replacé dans une fenêtre plus large

(fig. 119), il est possible d'observer une trame de corridors pour le bétail, proche des gisements 11, 14, 16, 18, 1112.

- dans le cas du gisement Acre n° 11, le couloir recoupe en partie l'enclos ovale, sur son bord sud-est, empêchant d'ailleurs d'en fixer correctement le tracé ;
- le couloir recoupe complètement le gisement 13 (un village avec fossés rayonnants ; voir ci-après la figure 120)
- le site 16, qui comporte les deux gigantesques enclos décrits plus haut (voir fig.69, p. 104 ) est peut-être lié à cette trame ou plutôt à ses éléments les plus anciens.



Fig. 119 - Sud-est de Xapuri. Les couloirs destinés à la circulation du bétail  
Échelle linéaire de 5 km.

Le couloir principal sud-nord est en partie emprunté, aujourd'hui, par la route BR 317, mais il existe des secteurs où la route emprunte un tracé différent. Par exemple, au niveau des gisements 11, 13 et 14, alors que le corridor coupe les gisements 11 et 13 et passe à l'est du n° 14, la route recoupe le n°11 et en partie le n° 13 et passe à l'ouest du n° 14.

L'examen des situations de détail, soit de proximité entre les gisements et les corridors (ce qui constitue tout au plus une présomption de lien), soit de recoupement d'un gisement par un corridor (situation observée deux fois comme le montre la figure 120 ci-après), donne l'impression que la plupart des corridors représentés sur la figure 119 ne sont pas anciens. Ils peuvent remonter au développement de l'élevage dans ces régions aux XIXe et XXe siècles. Mais on ne peut exclure que des reprises de tracés plus anciens aient pu se produire.

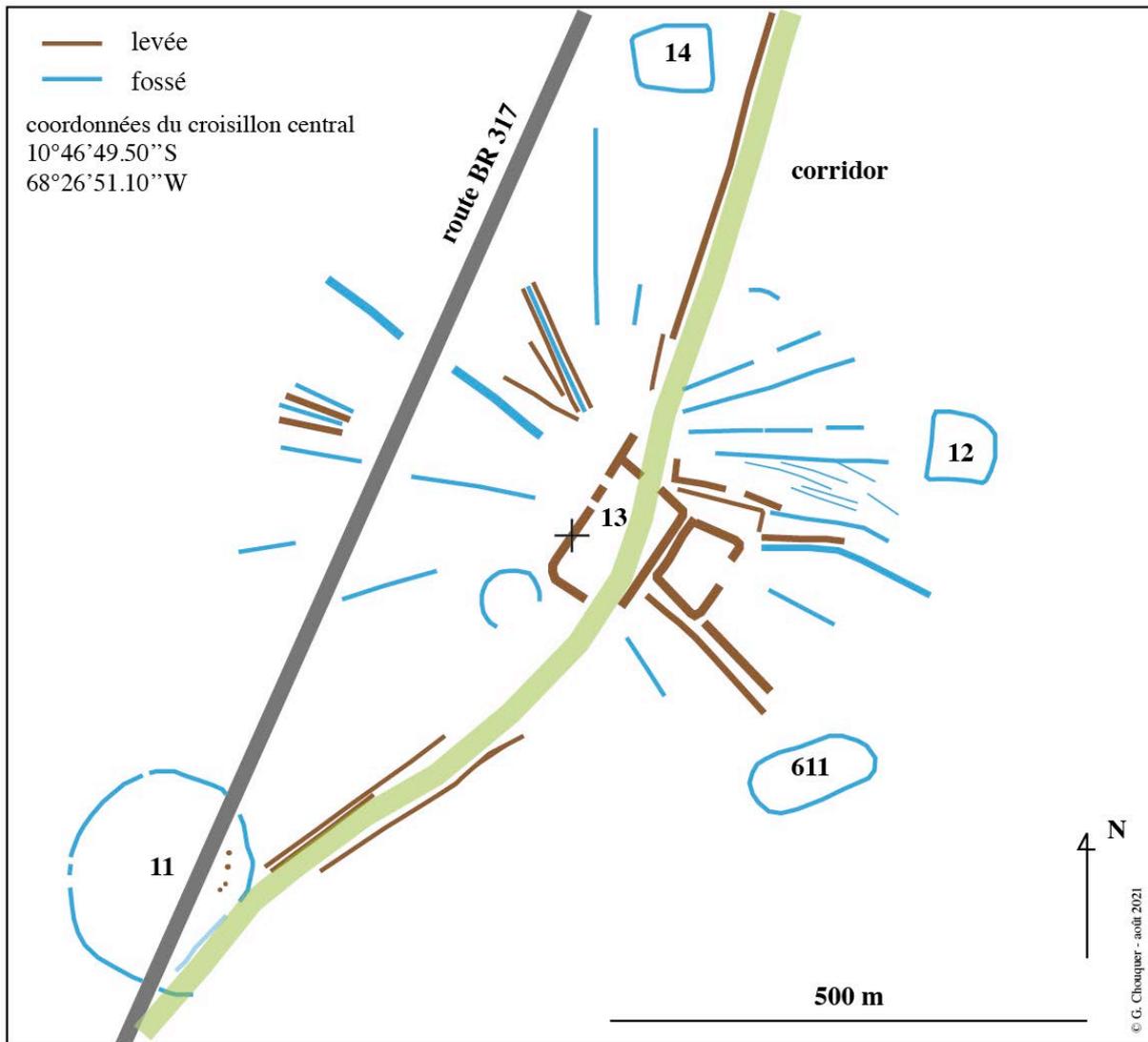


Fig. 120 - Le recoupement des gisements 11 et 13 par le corridor de circulation du bétail

Un autre corridor de circulation du bétail abandonné a été observé :

— au sud-ouest de l'enclos Amazonas 243, traces très nettes au point 8°53'58.14''S - 67°26'20.10''W.

### Modelés agraires composites du « type Edou »

Un site attire l'attention par son caractère composite. Il s'agit d'un ensemble de formes agraires situé à 250 m à l'ouest de l'enclos curviligne Acre 430 et localisées à 11 km au sud de Rio Branco, entre cette ville et celle de Senador Guimard, sur la rive droite du Rio Acre. Le site regroupe des buttes d'une certaine importance (par exemple entre 10 et 20 m de diamètre), des levées au dessin irrégulier, formant des micro-galeries, des liserés de petites buttes de 1 à 2 m de diamètre, le tout dans un milieu très humide.

Le rendu de ces formes sur les différentes missions satellitales est particulièrement variable, à un degré inhabituel, et les missions choisies dans l'illustration ci-dessous ont pour objectif de mettre en évidence cette diversité.

J'ai signalé, depuis longtemps, la présence de ce style composite au dessin irrégulier dans les parcellaires surélevés de milieu humide de la région du Congo Brazzaville, autour des localités d'Edou, Oyo et Liboka, sur la rive gauche de la rivière Alima, affluent du Congo, où les formes sont particulièrement nettes. Le lecteur intéressé par des comparaisons peut se reporter aux zones situées aux points suivants, et prospecter ensuite tout autour, dans la région d'Edou et d'Oyo :

- 1°02'55.66 S et 15°55'12.17" E (mission de 2006) ;

- 1°08'31.07" S et 16°06'22.20 E (notamment la mission de 2018 sur *Google Earth*).

Ce type de modelé agraire surélevé est pour l'instant très rare en Amazonie, du moins dans l'état actuel de mes dépouillements.

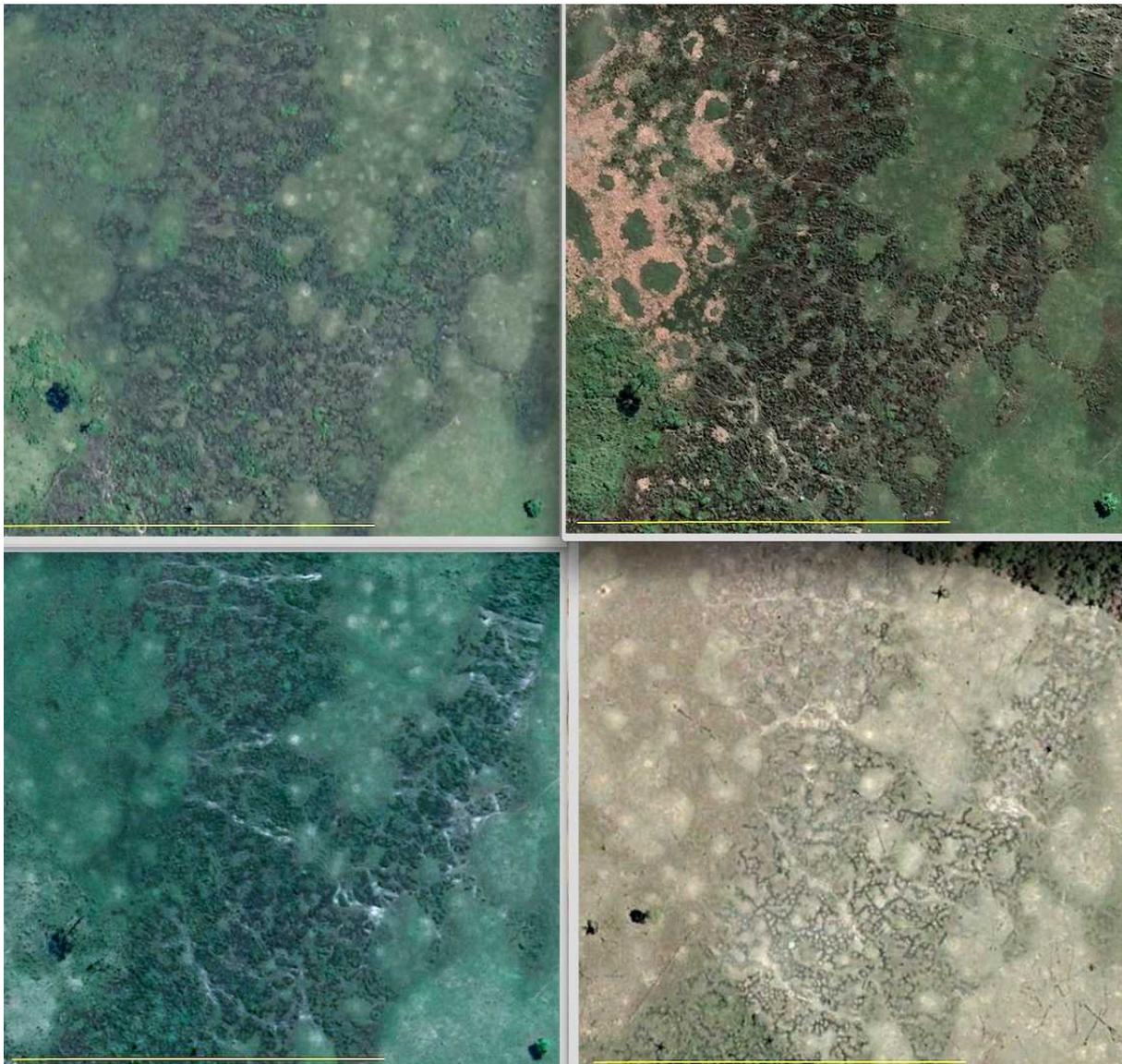


Fig. 121 - Formes agraires de milieu humide à l'ouest de l'enclos 430 et au sud de Rio Branco, dans quatre rendus différents  
Coordonnées du centre de la capture : 10°04'28.96" S et 67°48'22.72" W  
De gauche à droite en haut : mission d'avril 2020 ; mission de juin 2021 ;  
De gauche à droite en bas : mission de juin 2018 ; mission d'octobre 2002  
Échelle linéaire commune aux quatre fenêtres : 200 m

Je signale un autre exemple dans la région de Santa Rosa :

- site Beni n° 210, au point dont les coordonnées sont :  $14^{\circ}02'19.21''\text{S}$  -  $66^{\circ}45'19.78''\text{W}$ , on trouve une formation de ce type en lien avec des plages de damiers de buttes dans un paléochenal. Il convient d'observer le site sur la mission de juillet 2017, la seule qui permet de bien caractériser le type.

## Chapitre 12

# Monts et champs surélevés des *Llanos de Moxos* (Bolivie)

Les habitats et champs surélevés forment l'essentiel des repérages de zones anciennes d'occupation dans les *Llanos de Moxos*. S'agissant des habitats, la forme prédominante est le mont ou l'île, c'est-à-dire une butte ou une plateforme, souvent circulaire, émergeant des zones humides. S'agissant des champs, on trouve trois types principaux : les banquettes allongées ; les buttes ; les billons parallèles ; et, partant de ces formes de base, une belle série de variantes.

## Inventaire

### Les « îles » ou « monts » des *Llanos de Moxos*

— “île” ou “mont”, quelquefois avec lignes, fossés ou chemins rayonnants et parcellaire fossile de buttes ou de banquettes

n° 4 (227 m) ; n° 5 (494 m) ; 6 (probable) ; 10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 16 (circulaire ; 1010 m ; environ 80 ha) ; 17 ; 22 ; 29 ; 33 (ensemble d'îles) ; 35 ; 39 ; 41 ; 44 ; 47 ; 67 (probable) ; 136 (125) ; 138 (238 m) ; 139 (82) ; 140 (157 m) ; 141 (620) ; 142 (215) ; 143 (108) ; 157 ; 159 ; 169 ; 172 (habitat et champs surélevés) ; 178 ; 179 (avec deux fossés rayonnants) ; 180 (215 m ; avec champs) ; 184 ; 189 ; 197 (habitat dans un paléoméandre et champs tout autour) ; 203 ; 204 ; 221 (322 m ; île avec nombreux champs de buttes à la périphérie ; modèle) ; 227 (deux îles contiguës ; 91 m pour la plus grande ; *gocha* au sud) ; 244 ; 248 ; 250 (avec petit champ de buttes) ; 251 et 252 (groupement d'îles et de champs en *gochas*) ; 254 (îles et champs surélevés dans un paléochenal du rio Omi) ; 257 (île avec modelés surélevés divers) ; 258 ; 259 ; 260 ; 261 (île et parcellaire fossile, canaux, buttes) ; 268 ; 270 (avec banquettes) ; 279 (avec allée) ; 286 (avec parcellaire en éventail) ; 287 ; 289 (île avec parcellaire radial) ; 292 (île, filaments et buttes) ; 295 ; 296 (plusieurs îles) ; 298 ; 299 et 439 (groupement d'îles avec parcellaire) ; 300 (id.) ; 301 (réseau d'îles avec buttes) ; 302 (2 îles et buttes latérales) ; 303 ; 304 (ensemble d'îles) ; 305 (îles avec parcellaire fossile) ; 309 (avec deux allées) ; 320 ; 329 ; 338 (îles avec parcellaire fossile) ; 339 ; 340 ; 346 ; 347 ; 348 ; 349 ; 361 ; 362 ; 363 ; 364 ; 365 ; 366 ; 367 ; 368 ; 369 ; 370 (avec chemins rayonnants) ; 381 ; 383 ; 384 ; 386 ; 407 ; 415 ; 416 ; 417 (bordée de tertres) ; 419 ; 420 ; 421 ; 422 (couronne) ; 423 (couronne) ; 424 ; 425 (avec parcellaire) ; 426 ; 427 ; 428 ; 429 ; 430 ; 431 ; 432 ; 433 (107 m) ; 434 (groupement de plusieurs îles) ; 435 (îles et buttes) ; 436 (4 îles en réseau) ; 438 (chapelet d'îles avec filaments et buttes) ; 439 ; 440 (avec couronne de buttes) ; 444 (île et plusieurs champs de buttes) ; 437 (couronne d'îles et enclos quadrangulaire) ; 438 ; 440 ; 453 ; 457 ; 459 ; 461 (430 m) ; 462 (avec buttes) ; 470 ; 471 ; 472 ; 473 ; 474 ; 506 (env. 150 m), 508 (très grande île), 509 (155 m), 664 (île ?), 511 (260 m), 520 (115 m)

- petits et moyens enclos circulaires ou curvilignes (de moins de 100 m de diamètre  
1, 2, 3, 5, 8, 15, 30, 46, 93, 427, 128, 136, 139, 141, 171, 186, 254, 390, 413, 421, 422, 423, 424, 425 (ZE), 426, 430, 433, 434, 436
- enclos carré ou quadrangulaire  
7 ; 18 (site intéressant, car formé par la dérivation d'un paléocours d'eau) ; 21 ; 26 (probablement)
- enclos trapézoïdal, irrégulier ou composite  
19, 20, 23, 24, 25, 27, 31, 32, 36, 38, 40, 42, 43
- levée ou tertres en cercle  
326 ; 360 ; 386 ; 417 ; 454 ; 458 (avec voies radiales) ; 459 (fossés rayonnants) ; 460 ; 518 ; 519

*Dans la fenêtre 32, à l'est de Trinidad*

— Dans la fenêtre dont le relevé cartographique détaillé a été repris d'une publication de Carla Jaime Betancourt et Heiko Prümers (2018), un recensement des îles ou monts a été réalisé de façon très poussée par les chercheurs. J'en donne ci-dessous l'inventaire, avec quelques ajouts issus de mes propres dépouillements.

> gisements mal individualisés sur les missions satellitales ; il s'agit de gisements noyés dans la forêt, et dont le repérage a été réalisé par prospection au sol.

- 525, 531, 532 (env. 250 m ?) ; 534 (env. 250 m ?), 535, 548, 550, 555, 572 (gisement situé dans une zone particulièrement riche en vestiges planimétriques de plusieurs époques, avec canaux, curvilignes ou rectilignes, « îles » non recensées par Betancourt et Prümers, tertres ; une cartographie détaillée de cette zone, à partir des deux missions de *Zoom Earth* 2016 et 2018, serait du plus grand intérêt), 587 (avec canaux curvilignes rayonnants), 593, 597, 629, 630, 648, 649, 652, 664, 665, 668, 669, 686, 687, 688, 689, 694, 731, 733, 734, 738, 747, 751, 753, 774, 775, 776, 777, 782, 788 (Salvatierra)

> gisements bien individualisés (avec diamètre si la forme est circulaire, ou plus long axe dans le cas d'une forme ovale)

- 136 (122), 526 (90 m), 527 (60), 528 (132), 529 (107 à 120), 533 (90), 536 (230), 538 (105), 541 (40), 542 (78), 543 (72), 544 (96), 545 (43), 546 (60), 547 (115), 549 (115), 551 (env. 65), 552 (env. 70), 553 (env. 85), 554 (env. 80), 556 (2 petits gisements de 35 m), 557 (55), 558 (55), 559 (80), 560 (50), 561 (30), 562 (40), 563 (38), 564 (50), 565 (env. 30), 566 (60), 567 (110), 568 (50), 569 (115), 570 (80), 571 (60), 573 (65), 574 (55), 575 (2 îles, 70 et 63), 576 (60), 577 (50), 578 (60), 579 (35), 580 (60), 581 (90), 582 (env. 50), 583 (35), 584 (62), 585 (50), 586 (70), 588 (70), 589 (107), 590 (55), 592 (95), 594 (150), 595 (60), 596 (58), 598 (38), 599 (90), 600 (env. 270), 601 (65), 602 (90), 603 (100 ; avec petit îlot annexe de 48 m), 604 (50), 605 (72), 606 (32), 607 (42), 608 (env. 30), 609 (env. 40), 610 (98), 611 (44), 612 (env. 35), 613 (70), 614 (107), 615 (2 îles, 95 et 75m), 616 (89), 617 (98), 618 (47), 619 (26), 620 (40), 621 (57), 622 (20), 624 (52), 625 (44), 626 (37), 627 (70), 628 (55), 631 (41), 632 (92), 633 (59), 634 (51), 635 (52), 636 (55), 637 (18), 638 (37), 639 (96), 640 (25), 641 (55), 642 (48), 643 (46), 645 (33), 646 (70), 647 (45), 653 (62), 661 (85), 662 (82), 663 (126), 666 (38), 667 (78), 670 (106), 671 (75), 672 (95), 673 (36), 674 (130), 675 (106), 676 (97), 678 (120), 679 (50), 680 (82), 682 (85), 685 (107), 690 (85), 691 (env. 55), 692 (88), 693 (41), 695 (39), 696 (116), 697 (79), 698 (93), 699 (120), 700 (40), 701 (57), 702 (90), 703 (45), 704 (45), 705 (65)k, 706 (110), 707 (45), 708 (88), 709 (108), 710 (120), 711 (68), 712 (32), 713 (148), 714 (90), 715 (83), 717 (32), 719 (27), 720 (groupe de 6 îles la plus grande 59m), 721 (30), 722 (27), 723 (28), 724 (25), 725 (58), 726 (groupe de 5 petites îles, la plus grande 50m), 727 (61), 728 (43), 730 (127), 732 (49), 736 (2 îlots de 90 m chacun), 739 (45), 740 (3 îlots, le plus grand de 63 m), 741 (59), 742 (102), 743 (77), 744 (47), 745 (2 petits îlots, 65 et 52 m), 746 (53), 748 (58), 749 (93), 750 (groupe de 3 petits îlots, 50 m), 752 (66), 755 (29), 756 (groupe d'îlots, le plus grand 138m, de *qochas* et de fossés), 757 (38), 758 (groupe d'îlots, 55m), 759 (50), 761 (102), 762 (2 îles, 72 et 78), 763 (groupe d'îles, la plus grande 117), 764 (104), 765 (groupe d'îlots), 766 (groupe d'îlots), 767 (55), 768 (env. 66), 769 (81), 770 (68), 771 (75), 772 (102), 773 (64), 778 (90), 781 (158), 787 (200)

> enclos de forme carrée ou quadrangulaire  
530 (230)

> enclos de forme polygonale ou irrégulière  
537 (avec buttes le long du paléochenal), 539, 540, 651, 654 (avec parcellaire), 716,

> très grand enclos curviligne  
429 et 137 (grands enclos emboîtés et canaux rayonnants); 591 (env. 450m); 656 (230 ; avec deuxième enveloppe de 530 m de diamètre et associé à un très grand enclos de répartition des eaux, n° 784 de 1330 m de plus grand diamètre); 677 (avec plusieurs enclos emboîtés : enclos central de 312 m ; le plus grand a 1470 m de plus grand diamètre); 681 (enclos central, canaux rayonnants, très grande enveloppe extérieure sur plus de 2 km de diamètre); 760 (très vaste structure d'enclos emboîtés, de 720, 1055, 2015 m de plus grand diamètres, grands canaux rayonnants); 780 (grande île, env. 280 m ; canaux rayonnants, buttes et parcellaire environnant); 783 (enclos et parcellaire rayonnant)

### *Le cas de région de Casarabe*

#### Qochas de la fenêtre de Casarabe

> 328 ; 623 (île au centre d'un réseau d'une dizaine de qochas) ; 626 (île au centre d'un réseau d'une vingtaine de *qochas* et de buttes) ; 627 (une douzaine de *qochas* au sud du gisement) ; 628 (nombreuses *qochas* en chapelets au nord du gisement 628) ; 683 (une petite dizaine de dépressions) ; 754 (probable) ; 779 (îles et *qochas* reliées) ; 785

#### Village en couronne de tertres, fenêtre de Casarabe

> 360 (?) ; 644,

#### Parcellaire de drainage et /ou irrigation dans la fenêtre de Casarabe

> 359 ; 650 ; 684 ; 718 ; 729 ; 735 (géométrique étoilé) ; 786 (parcellaire orthogonal, ancien ?)

#### Champs surélevés dans le fenêtre de Casarabe

> 655, 737 (chapelet de buttes),

#### Datation

Un projet de recherches conduit sur des sites renfermant des vestiges de monticules situés près de Casarabe a permis d'avancer quelques datations (Prümers 2012).

Le site Loma Mendoza, à 2 km au sud de Casarabe<sup>18</sup>, a fait l'objet d'une investigation archéologique qui a mis en évidence des faits datés par le radiocarbone entre 500 et 1400 de notre ère. Au début de l'occupation du site, on commence par construire une plateforme de 50 cm de hauteur dans un méandre sec, puis on la modifie successivement, en l'élevant et en l'étendant. Les archéologues ont aussi relevé qu'à la fin de l'occupation, il existe un hiatus dans l'habitat, avec un abandon d'une centaine d'années (approximativement de 1300 à 1400), et ils pensent que cela est dû à la densité des sites d'habitats dans la zone, provoquant une occupation alternée.

Le site de 788 dit de Salvatierra, « à 3,5 km au nord-est du site de Loma Mendoza », qui s'intègre dans une trame de canaux, a donné, dans une première fenêtre de fouilles, des indices d'une occupation au XIV<sup>e</sup> siècle, sous la forme de fragments de céramique à peintures noires sur fond beige. Dans un second monticule présent sur le site, les datations sont des années 900-1000 apr. J.-C.

---

<sup>18</sup> Mais que je n'ai pas clairement identifié sur les missions satellitaires faute d'une carte précise de localisation de la fouille. Le site est sur un côté de la route Trinidad-Santa-Cruz de la Sierra.

## **Inventaire des formes planimétriques parcellaires rencontrées dans l'État de Beni**

- > Canaux, drainage ou irrigation  
n° 14 ; 34 ; 44 ; 133 ; 134 ; 137 ; 138 ; 150 ; 151 ; 152 ; 153 ; 154 ; 155 ; 158 ; 167 ; 168 ; 173 ; 181 ; 182 ; 183 ; 185 ; 187 ; 190 ; 191 ; 192 ; 193 ; 194 ; 195 ; 202 ; 220 ; 272 ; 273 ; 274 ; 279 ; 282 ; 284 ; 285 ; 297 ; 306 (canaux et modelés surélevés) ; 313 ; 316 ; 318 ; 319 ; 319 ; 324 ; 328 ; 337 (canaux et buttes associées) ; 354 ; 355 ; 356 ; 358 ; 359 ; 371 ; 376 ; 378 ; 391 ; 392 ; 394 (avec billons) ; 395 (idem) ; 400 ; 403 ; 429 ; 441 ; 456 (canal et billons associés) ; 458 (radiaux)
- > parcellaire géométrique (notamment d'irrigation)  
134, 135, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 161, 167, 168, 173, 182, 185, 390, 391, 190, 191, 192, 193, 194, 196, 199, 200, 278 (radio-concentrique), 282, 286 (éventail), 325, 342, 350, 353, 377, 388, 437 (avec répartiteur), 441, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 455, 456
- > Champs surélevés en buttes, tertres ou courtes banquettes  
n° 37, 48, 49, 50, 51, 52, 53 ; 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61 ; 62, 63, 64, 65, 66 ; 67 ; 68 ; 69 ; 70 ; 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82 ; 83 ; 84 ; 85 ; 86 ; 87 ; 88 ; 89 ; 90 ; 91 ; 92 ; 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 127, 130, 131, 132, 133 ; 149 ; 160 ; 162 ; 163 ; 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 173 ; 174 (liserés de buttes) ; 175 ; 176 ; 177 ; 183 (terroir complet) ; 187 ; 188 ; 191, 192, 193, 194, 195 ; 196 ; 197 ; 198 ; 202 ; 205 ; 206 ; 207 ; 208 ; 215 ; 216 ; 217 ; 218 ; 219 ; 220 ; 223 ; 224 ; 226 ; 228 ; 229 ; 230, 231, 232, 233, 234, 236, 237 (dense) ; 241, 243, 244, 245, 246 et 247 (rives du Rio Urayañez), 248 (dans un mont ou une île), 249, 250, 251 et 252 (monts connectés et champs en *qochas*), 253, 254 (sortes de billons), 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267 ; 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274 ; 275 ; 280 ; 283, 287, 288, 289, 290 ; 291 ; 293 ; 294 ; 295 ; 296 ; 298 ; 300 ; 301, 302, 303, 304, 307 ; 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 320, 321, 322 ; 323, 324, 327, 330, 331 ; 332 ; 333 ; 334 (enclos, buttes, alignements de buttes) ; 335 ; 336, 337, 342, 343, 344, 345, 350, 351, 357 ; 373 ; 374 ; 375 ; 379 ; 380 ; 382 ; 385 ; 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 404, 408, 412, 418, 432 ; 442, 443, 451 ; 462 ; 467 (disposition radiale) ; 469 ; 513 ;
- > Ensembles de buttes formant parcellaire, sans délimitation  
n° 206 ; 208 ; 216 ; 217 ; 219 ; 222 ; 223 ; 225 ; 230 ; 231 ; 233 ; 234 ; 235 ; 236 ; 238 ; 239 (modèle) ; 240 ; 242 ; 243 ; 263 ; 264 ; 341 ; 350 ; 351 ; 444 ; 503 ;
- > Liserés de buttes en forme de dessin parcellaire  
n° 225 ; 235 (partiel ; composite avec le type précédent) ; 240 (très net) ; 241 (idem) ; 341 (liserés de buttes formant accentuation du dessin parcellaire) ;
- > Chevelu de buttes  
254 (dans un paléochenal) ; 291 (filaments et buttes), 292 ; 297 (filaments et buttes), 443 ; 462 ; 502 ;
- > Planches de buttes dans un paléochenal  
n° 209 ; 210 ; 211 ; 212 ; 213 ; 214 ; 265 ; 271 ; 272
- > Buttes dans une dépression fermée, type *qocha* ; ou chapelets de petites dépressions reliées par des canaux  
n° 227 ; 251 (modèle) ; 514 (qochas et canaux) ; 516 (buttes et qochas) ; 518 (id. + couronne de tertres) ;
- > Champs en banquettes dans des enclos  
148 (sur Zoom Earth)
- > Champs surélevés en banquettes allongées  
n° 85 ; 87 ; 89 ; 90 (avec cordons littoraux transformés en banquettes) ; 93 (disposition en chapelet) ; 94 (étendu) ; 95 (chapelet) ; 96 (très longues banquettes, entre 600 et 1000 m) ; 97 ; 98 ; 99 ; 100 ; 101 (chapelets) ; 102 ; 104 ; 105 ; 106 ; 107 ; 108 ; 109 (chapelet) ; 110 (associées à des lignes de buttes) ; 111 ; 112 (chapelet) ; 113 ; 114 ; 115 ; 116 (avec une banquette longue de 920 m) ; 117 ; 118-418 (*Estancia*, site fouillé) ; 119 ; 120 (banquettes de plus de 800 m) ; 121 ; 122 ; 123 (*Bococo*) ;

- 124 ; 125 ; 126 ; 147 ; 171 (banquettes en partie curvilignes, adaptées à un méandre) ; 176 ; 185 ; 232 (banquettes adaptées à un méandre ; jusqu'à 1700 m de long) ; 244 ; 245 ; 246 ; 247 ; 249 ; 252 ; 255 ; 256 ; 270 ; 373 ; 379 ; 380 ; 391 ; 463
- > Banquettes allongés disposées en filaments :  
n° 103 ; 442
  - > Banquettes allongées supportant des rangées de tertres  
n° 442
  - > Champs surélevés d'apparence alvéolée (souvent associés à des buttes ou de courtes banquettes)  
n° 48 ; 49 ; 50 ; 51 ; 52 ; 53 ; 54 ; 55 ; 56 ; 57 ; 58 ; 59 ; 60 ; 61 ; 62 ; 63 ; 64 ; 65 ; 67 ; 68 ; 69 ; 71 ; 72 ; 73 ; 74 ; 75 ; 76 ; 77 ; 78 ; 79 ; 80 ; 81 ; 86 ; 127 ; 128 ; 129 ; 130 ; 131 ; 132 (disposition radiale dans la partie sud) ; 149 (mixte) ; 163 ; 164 ; 165 ; 181 ; 266 ; 330 ; 374 ; 382 ; 504 ; 512 ;
  - > Champs en billons  
n° 144 (intermédiaire entre banquettes et billons) ; 145 (idem) ; 146 (idem) ; 160 ; 170 ; 182 ; 188 ; 192 ; 201 (billons parallèles, allongés) ; 202 ; 204 ; 275 ; 276 (avec canaux) ; 277 (id.) ; 281 ; 308 ; 314 ; 372 (sur ZE) ; 387 ; 389 ; 390 (billons et buttes) ; 391 ; 393 ; 394 ; 395 ; 396 ; 397 ; 402 ; 405 ; 406 ; 412 ; 445 ; 447 ; 448 ; 452 ; 456 ;
  - > Champs en planches de billons  
n° 166 ; 177 ; 183 (ensemble composite) ; 193 ; 194 ; 195 ; 196 ; 199 ; 310 ; 311 ; 313 (probablement) ; 312 ; 323 ; 325 (modèle) ; 372 ; 401 ;
  - > parcellaire fossoyé curviligne, avec enclos tangents  
479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 505, 521
  - > Association de modelés divers  
n° 224 (champs de buttes, liserés de buttes, banquettes, billons ; à cartographier) ; 251 et 252 (monts connectés et champs en *qochas*) ; 253 (buttes, banquettes, liserés) ; 257 ; 268 (alvéoles et buttes) ; 269 (id.) ; 315 (billons et buttes) ; 317 (id.) ; 385 (banquettes et chevelus) ; 507 (formes composites de chaque côté d'un chenal et entre deux îles),
  - > Modelés agraires liés à un paléochenal  
262 (vaste planimétrie associant des formes diverses) ; 283 ; 307 ; 321 ; 335 ; 336 ; 455 ; 460 ; 466 (petits enclos jointifs) ;
  - > Grands ensembles de drainage ou d'irrigation, avec canaux, enclos, village d'enclos, champs surélevés, etc.  
n° 19 ; n° 20 ; 21 ; 22 ; 24 ; 25 ; 26 ; 27 ; 30 ; 31 ; 32 ; 34 ; 35 ; 36 ; 37 ; 38 ; 39 ; 40 ; 42 ; 43 ; 44 ; 47 ; 134 ; 135 ; 161 ; 190 ; 191 ; 200 (cartographié ci-après) ; 261 ; 273 ; 278 (grand parcellaire irrigué, de type radial ; à cartographier) ; 280 et 437 (grand système avec parcellaire fossile et répartiteur) ; 316 et 318 (grand système drainé ou irrigué) ; 352 ; 353 ; 355 ; 356 ; 359 (avec nœuds) ; 371 ; 376 (probable) ; 377 (à cartographier) ; 378 ; 441 ;  
Le long de la route 3 : n° 150 ; 151 ; 152 ; 153 (cartographié) ; 154 ; 155 ; 156 ; 167 ; 168 ; 169 ; 342 ; 343 ; 344 (système irrigué avec planches de billons) ; 345 (idem, mais incomplètement perçu) ; 387 (avec billons associés aux canaux) ; 388 ; 390 ; 391 ; 393 ; 396 ; 398 ; 399 ; 400 ; 403 ; 404 ; 464 ; 468 ; 475 ; 515 ;

## Quelques exemples des types rencontrés

### Les banquettes allongées

Ces banquettes allongées mesurent couramment plus de 100 ou 150 m, jusqu'à 1 km et adoptent une largeur se situant entre 10 et 20 m (Walker 2008, p. 418 dans la région de la rivière Yacuma).

Le mode de découpage en très longues banquettes offre des possibilités (site n° 96). Par exemple, une banquette de 1000 m de long sur une douzaine de large, donne une superficie

aménageable ou cultivable de 1,2 ha. Et du fait de sa forme, l'eau n'est jamais à plus de 6 m. Dans quelques rares cas, la largeur de la banquette atteint ou dépasse 25 m (site 100).

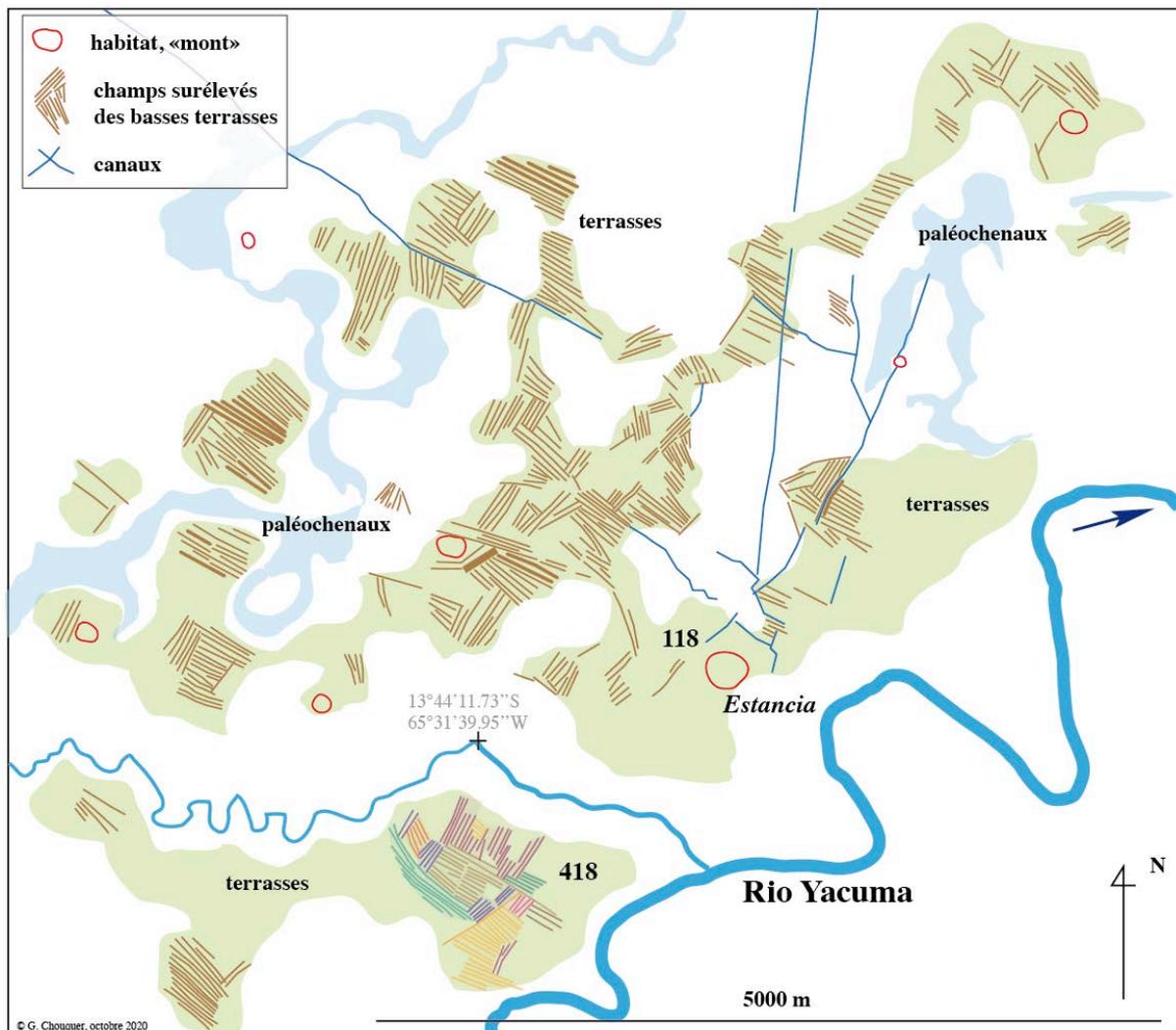


Fig. 122 - Modelé en banquettes allongées des basses terrasses du rio Yacuma

Les banquettes adoptent principalement deux types de localisation

- les basses terrasses entre des zones de paléochenaux (exemple du site 118)
- les rives ou marges de contact entre terre ferme et zone inondable, comme le long de la rivière Yacuma.

Le style morphologique varie selon que les banquettes sont groupées, souvent en petits blocs parallèles, ou au contraire disposées de façon plus aléatoire, quelquefois à la façon d'un chevelu ou de filaments, comme l'illustre le site 103 (fig. 123 ci-après).

La banquette sert quelquefois de support à des buttes, qui se trouvent, de ce fait, alignées. Mais il peut également s'agir d'une reprise.

Le lien entre l'île, l'enclos et les champs surélevés est patent lorsque les vestiges de champs surélevés sont exactement circonscrits par l'île.

— C'est le cas du site 248 : dans une île circulaire d'environ 800 à 900 m de diamètre<sup>19</sup>, dont la différence d'altitude avec le marais environnant n'est pas vraiment perceptible, on trouve un habitat (probablement un enclos, peut-être avec un fossé curviligne), et un ensemble d'une centaine de grandes banquettes de culture (les plus grandes dépassant 300 m de long). Dans le détail des formes, surtout au centre du mont, les banquettes évoluent vers des liserés ou des chapelets de petites buttes, disposées en deux rangées parallèles encadrant la banquette. Au-delà de l'île, il ne semble plus y avoir de structures et ce qui domine c'est la savane marécageuse. Mais ce cas de figure n'est pas le plus fréquent et ce qui se rencontre le plus souvent, c'est la disposition des champs surélevés sur des terrasses-galerias qui serpentent dans les marécages.

### **Les banquettes allongées et digitées, en forme de filaments**

Plusieurs sites permettent d'observer des formes originales de banquettes, digitées, c'est-à-dire disposées en filaments.

Les sites d'El Carmen, à l'ouest de la petite agglomération d'Exaltación, sont très représentatifs. Le site n° 442 au nord, et le site 103, au sud, mettent en évidence les mêmes formes : dans des milieux humides, de larges banquettes se développent dans l'espace, de façon groupées mais le plus souvent isolées, donnant cet aspect digité caractéristique. Sur la banquette, de quinze à vingt mètre de large, on repère des chapelets de buttes. La morphologie associe banquettes et buttes, dans une double surélévation.

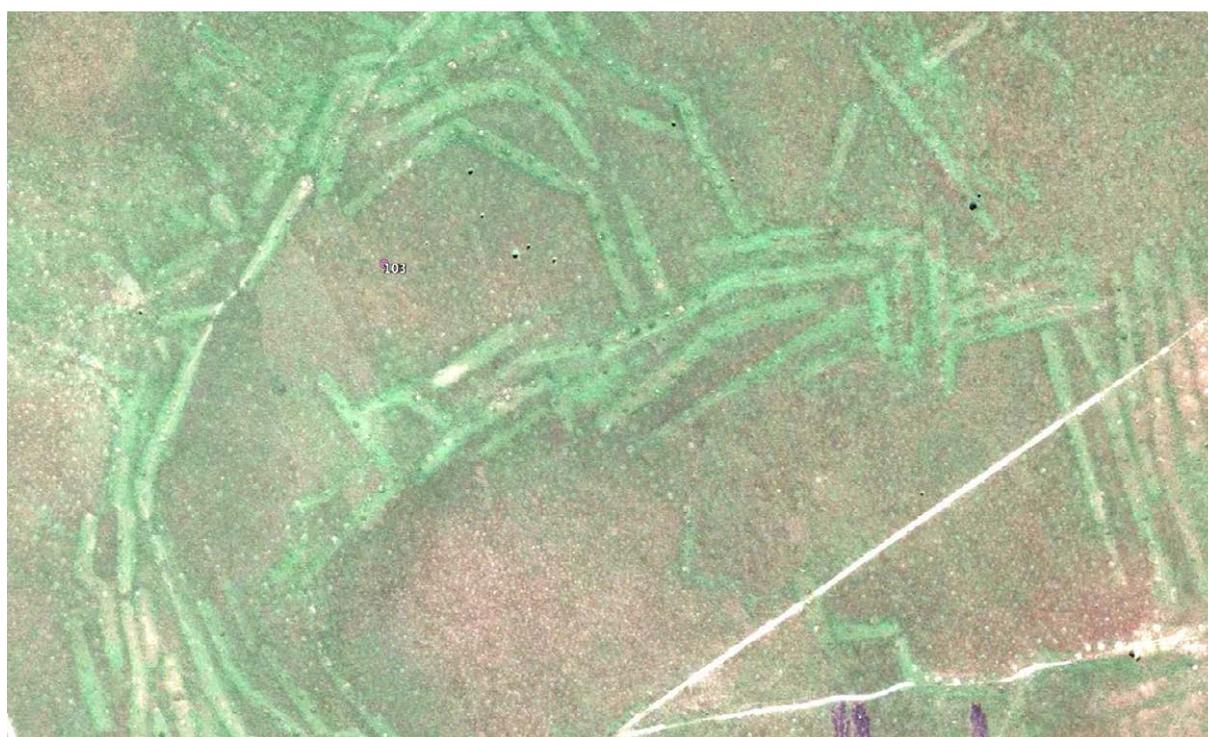


Fig. 123 - Gisement n° 103. Les banquettes digitées du site d'El Carmen à Exaltación sur une mission de juillet 2017  
Coordonnées du point central de la capture : 13°18'46.27" S et 65°20'34.56 W

<sup>19</sup> Coordonnées du centre de l'île : 13°24'03.28"S - 65°50'12.85"W. On dispose de trois missions pour ce site : 2010, 2016, sur *Zoom Earth* ; et 2020 sur *Google Earth*.

## Les buttes

Elles sont disposées de façon variée : sans ordre ; en lignes ; en double ligne ; en damier ; en petits damiers successifs tout au long d'un paléochenal (site 209 à 5 km au nord-est de Santa Rosa, sur la mission d'août 2017, par exemple ; fig. 124 ci-dessous) ;



Fig. 124 - Santa Rosa, site Beni n° 209. Petits damiers de buttes dans un paléochenal  
Coordonnées du point central de la capture : 14°03'46.97''S - 66°45'00.89''W  
Échelle linéaire de 300 m

Dernier exemple de disposition des buttes : en lignes de ruissellement, formant tressage (exemple du site 443<sup>20</sup>)



Fig. 125 - Le site Beni n° 443. Coordonnées : 13°40'40.17''S - 65°49'25.84''W

<sup>20</sup> Site à observer sur la mission août 2013 sur *Google Earth*, et à l'altitude d'environ 600 m par rapport au sol, pour bien discerner les buttes ; ou sur *Zoom Earth*, mission de 2016, à l'échelle de 50 m.

Leur localisation concerne les fonds des paléochenaux ; les rives des chenaux ou paléochenaux, au contact entre les zones humides et les zones plus sèches des interfluves (exemple site 210<sup>21</sup>) ; le bord des lacs.

Leur association avec un habitat ou un enclos circulaire ou curviligne est fréquente. C'est le cas du site 58<sup>22</sup>, en bord de lac, où les buttes et micro-banquettes formant un parcellaire alvéolé sont directement attenantes à l'enclos.

### **Les buttes à liseré formant des limites parcellaires**

Ces formes représentent une figure inversée originale, puisque les buttes qui d'ordinaire forment le tissu des parcellaires, servent ici de limites. Autrement dit, dans des zones pâturées humides, probablement utilisées pour l'élevage, les populations locales ont élevé leurs buttes de culture sur les limites de ce parcellaire, lui donnant ainsi une forme spectaculaire.



Fig. 126 - Détail du site Beni 225.

---

<sup>21</sup> La localisation des buttes en bord de plateforme atterrie, rappelle ce que Stephen Rostain a observé en Guyane et illustré par ses photographies aériennes. Voir son article : « Le littoral des Guyanes, héritage de l'agriculture précolombienne », dans *Etudes rurales*, n° 181, 2008, p. 9-38. disponible sur [openedition.org](http://openedition.org) (Journals). Dans la région guyanaise, les champs surélevés (buttes et banquettes) ont été exploités de 650 à 1400 de notre ère par les populations arauquinoïdes.

<sup>22</sup> Coordonnées du centre de l'enclos : 13°04'07.82''S - 66°13'36.04''W. Site à observer sur une mission de juin 2013 par exemple, et à une altitude d'un km environ pour lire les détails.

## Les champs alvéolés

Les champs alvéolés ou en nids d'abeille ne sont pas les plus fréquents dans l'ensemble des zones étudiées, où on rencontre plus fréquemment des banquettes et des buttes. J'en ai donné un exemple dans l'État d'Amazonas, plus haut dans l'ouvrage (fig. 117).

## Ensembles de formes surélevées et à *gochas*

Dans ce type de morphologie agraire, l'organisation des champs est dominée par un réseau de dépressions reliées par des canaux souvent doublés par des levées.

Dans la langue quechua, une *gocha* ou *q'ocha* est une petite dépression creusée sous le niveau du sol environnant pour retenir l'eau, et dans laquelle on réalise un modelé de champs bombés afin de permettre la mise en culture. Les *gochas* peuvent former des chapelets lorsqu'elles sont reliées par des fossés ou des canaux. Cette description qui correspond aux sites des rives occidentale et méridionale du lac Titicaca doit être ici adaptée.

Sur le site Beni 516, à 48 km à l'est de la petite agglomération actuelle de Bella Vista, la mission de *Zoom earth* donne un exemple de ces formes (fig. 127). Ces unités sont en lien avec des chenaux ou paléochenaux, ce qui assure leur lecture comme autant de lieux humides. On remarquera la disposition en cercle de six ou sept de ces dépressions, dans l'angle inférieur droit de la capture.

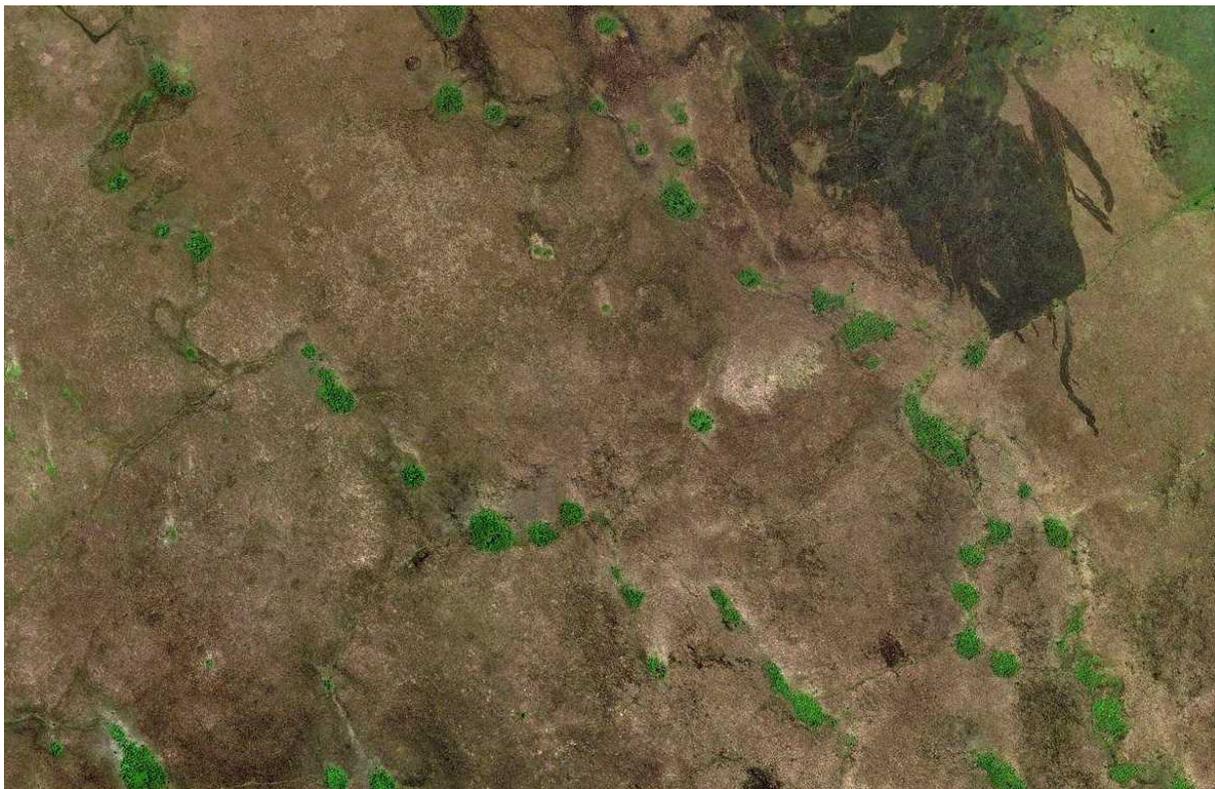


Fig. 127 - Chapelets de petites dépressions reliées, à l'est de Beni 516  
Coordonnées du point central de la capture : 13°16'12.38''S - 63°09'59.15''W

Le site 514 (Montecito) donne un exemple de grande diffusion de ce type, avec des centaines de petites dépressions reliées, le long des affluents de rive gauche du rio Guapor.

Dans la même zone, le site 518 fournit un autre exemple, associé à d'autres formes et d'autres modelés.

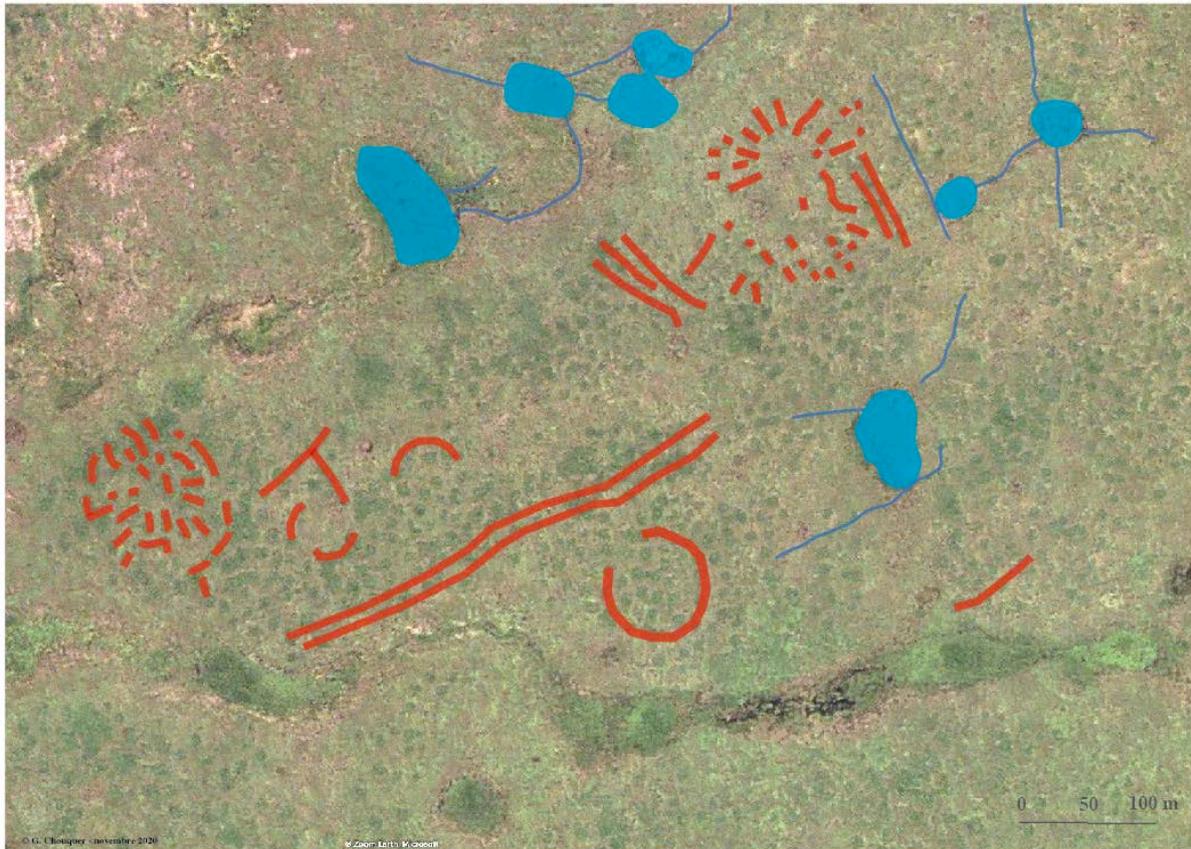


Fig. 128 - Ensemble des formes du site 518 (Beni)  
Les coordonnées du centre de l'image sont 13°0'35.25''S et 63°7'19.01''W

## **Conclusion :** **l'intégration des modelés surélevés dans les planimétries**

J'illustre ce thème avec le site Beni 444 qui comporte plusieurs gisements :

- des levées formant limites ;
- une trame de canaux ;
- des tertres interprétés comme des supports d'habitat
- des semis de buttes en partie disposées en lignes et en damier.



Fig. 129 - La paléo-planimétrie du site Beni 444  
D'après une mission publiée sur *Zoom earth*.

## Chapitre 13

# Les grands systèmes drainés-irrigués (Brésil et Bolivie)

Dans ce chapitre, l'attention est attirée sur les grands ensembles de formes agraires de drainage et d'irrigation qui structurent des planimétries développées, grâce à une trame hiérarchisée de canaux et de levées, et dans lesquelles la nature de l'information est telle qu'elle permet quelquefois de définir des formes intermédiaires structurant le parcellaire. Ces formes, dont la chronologie indique quelquefois qu'elles ont eu une brève existence (Rodrigues et al. 2016), ont structuré des micro-régions entières, sous la forme de terroirs identifiables de 100 à 300 hectares d'extension, ou encore d'ensembles de structures formant continuité sur de grands espaces dépassant le millier d'hectares.

Les deux fonctions, drainage et irrigation, étant possibles ou alternatives, la présentation ne tranche pas, en l'absence d'une enquête de terrain de nature géoarchéologique et paléo-agronomique.

### Au Brésil

Très nombreux en Bolivie, comme on le verra dans la seconde partie de ce chapitre, les systèmes drainés-irrigués sont plus rares au Brésil, dans les États d'Acre, Amazonas et Rondônia.

#### Un système drainé-irrigué à Assis-Brasil

À 38 km au nord-est d'Assis Brasil, et principalement étendu au nord de la route BR 317, un assez vaste ensemble de canaux et de champs surélevés a été repéré et cartographié (site Acre n° 2). C'est un dispositif rectilinéaire avec quelques traces d'orthogonalité. Les canaux sont articulés aux chenaux et paléochenaux du réseau hydrographique, très digité dans cette zone. Ils drainent ou irriguent des plages de champs surélevés, dont certaines ont pu être observées. L'ensemble s'étend sur environ 400 ha

Malheureusement, on ne dispose que d'une seule mission pour ce secteur, celle d'octobre 2010 proposée par *Zoom Earth*, et aucune mission à bonne résolution sur *Google Earth*.

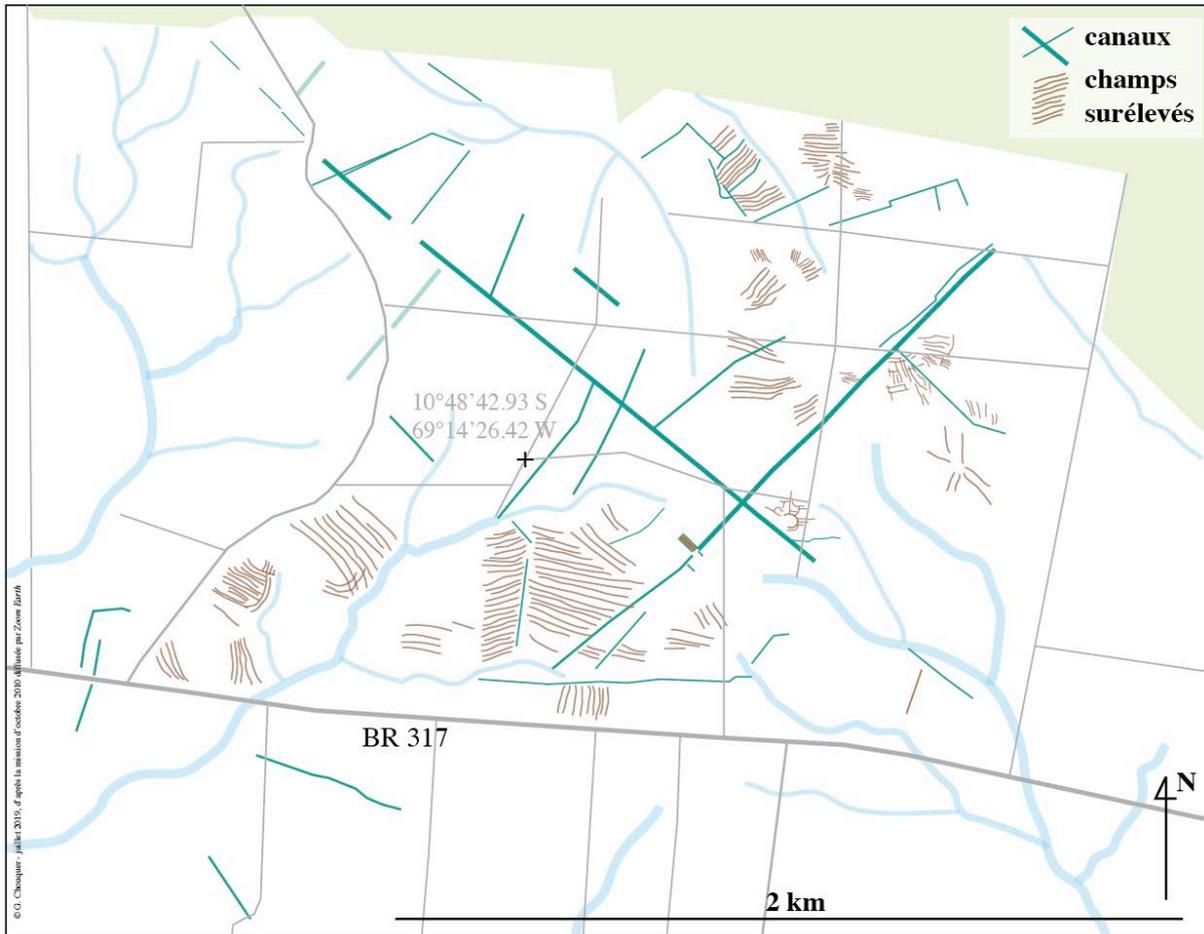


Fig. 130 - Un ensemble drainé-irrigué sur le site Acre n° 2

### Un système drainé-irrigué entre Xapuri et Brasileia

Sous le numéro 877 de l'inventaire d'Acre, j'ai regroupé plusieurs interfluves contigus qui offrent les traces de fossés et de champs surélevés (banquettes, billons et plateformes) appartenant à un parcellaire de régulation de l'eau. Les différentes couvertures satellitales disponibles (mais plusieurs sont nuageuses ou trop sombres pour être exploitables) mettent surtout l'accent sur les zones humides des fossés et ce sont eux qui ont été dessinés sur la figure suivante, laquelle donne un exemple de ces ensembles. La superficie de l'ensemble cartographié est d'une quinzaine d'hectares.

Environ six terroirs comparables peuvent être proposés, mais un dépouillement plus approfondi devrait permettre d'étendre la zone concernée. Les habitats correspondants ne sont pas détectables.

Les coordonnées du centre de chaque interfluve concerné par ce repérage sont :

- 10°52'14.30"S - 68°30'05.35"W
- 10°52'16.21"S - 68°30'18.04"W
- 10°52'24.38"S - 68°30'06.89"W
- 10°52'01.70"S - 68°30'17.00"W
- 10°52'07.90"S - 68°30'30.47"W
- 10°51'53.72"S - 68°30'26.11"W

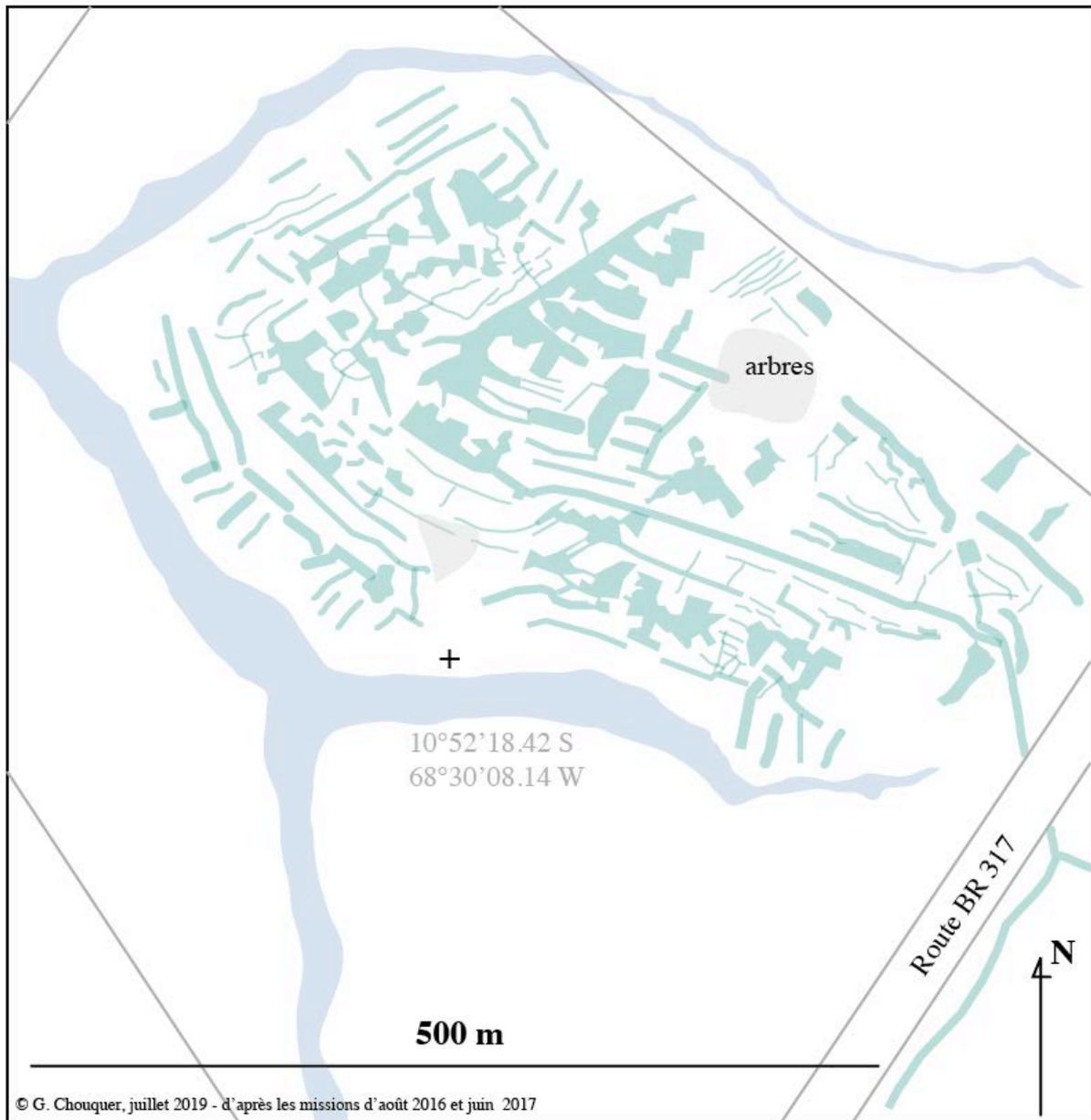


Fig. 131 - Un ensemble de traces drainées/irriguées dans un interfluve (n° 877)

### Un système drainé-irrigué au sud de l'Amazonas

Les grandes clairières situées au sud de l'État d'Amazonas portent le témoignage d'un ou de plusieurs vastes systèmes de drainage et d'irrigation, accompagné de modelés en buttes ou en billons.

Je l'ai cartographié en détail dans celle des clairières qui porte le plus de vestiges repérables. Il s'agit d'une clairière longitudinale, orientée ouest-est, de plus de 5 km de long et de 1038 ha de superficie. Les vestiges portent sur plusieurs types :

- de grands fossés bordés de levées, qui peuvent traverser tout l'espace considéré et conduire l'eau d'un talweg à un autre et desservir des fossés ou canaux secondaires ;
- un tissu de fossés secondaires pouvant localement esquisser la forme d'un parcellaire subdivisé ;

- des plages de billons parallèles et de buttes groupées, qui signalent les espaces agricoles drainés et/ou irrigués et qui peuvent être lus comme indiquant un habitat à proximité, même si celui-ci n'est pas visible ;
- enfin, un enclos carré à angles légèrement arrondis (n° 24), à double fossé, de 120 m de côté et dont l'emprise maximale, fossés et levées compris, mesure 1,45 ha ; cet enclos semble recoupé par un grand fossé en ligne brisée, qui appartient à l'ensemble drainé-irrigué précédemment décrit ; l'enclos n'aurait sans doute pas de rapport morphologique et chronologique avec le système drainé.



Fig. 132 - Ensembles des formes drainées/irriguées dans une clairière, autour du site 24

La cartographie d'ensemble de la région sud-Amazonas permet de conclure. Dans une région où les vestiges d'enclos sont relativement peu nombreux, les traces de drainage et d'irrigation sont, en revanche, très développées et sans doute la multiplication des missions permettra-t-elle d'accroître l'observation.



Fig. 133 - Localisation de la clairière dans un ensemble d'autres clairières, avec indication des gisements repérés

## Systèmes drainés et irrigués du sud des *Llanos de Moxos*

### Au nord de San Francisco de Borja

Sur la rive gauche du rio Maniqui (ou Maniquisito), plusieurs systèmes drainés et irrigués avec réseau de canaux, répartiteurs, champs surélevés de diverses sortes peuvent être repérés. L'un des systèmes les plus remarquables est le gisement n° 200 qui comporte un habitat présumé dans un enclos et un terroir, bien visible grâce à ses formes fossilisées, organisé de façon principalement radio-concentrique.

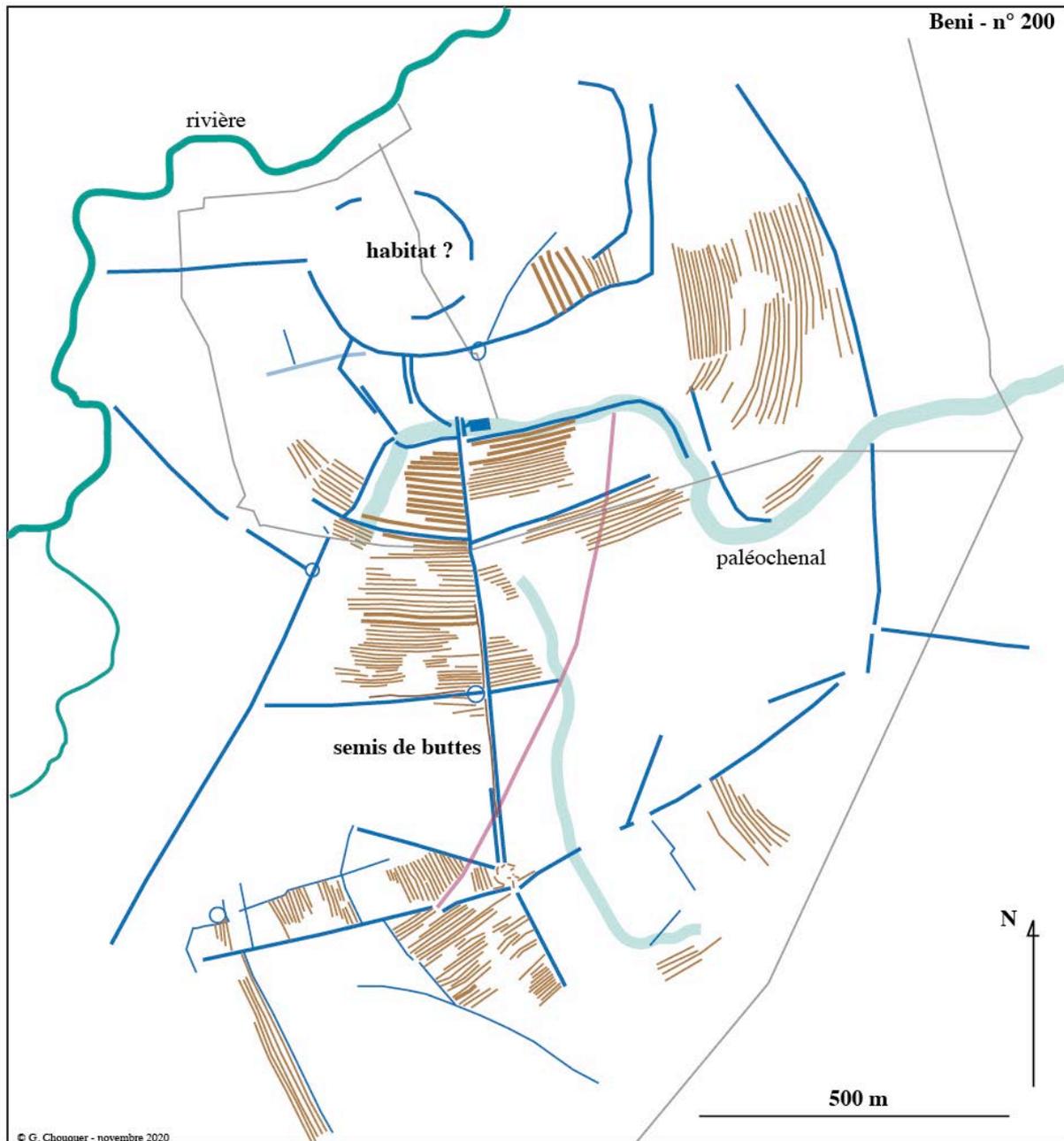


Fig. 134 - Un terroir irrigué radio-concentrique au NE de San Francisco de Borja

Le site s'étend sur environ 170-180 ha, selon l'extension des vestiges de canaux et de billons, les limites précises étant cependant impossibles à déterminer. Les coordonnées du centre de l'enclos d'habitat présumé sont : 14°42'37.47''S et 66°37'29.48''W.

Il n'y a pas de meilleur exemple que celui-ci pour illustrer la disposition des éléments de ce type de terroir et leur agencement en unités intermédiaires selon le carroyage radioconcentrique des canaux. Ces unités ou quartiers (terme à prendre de la façon la plus générale qui soit, sans intention particulière) dictent leur orientation aux planches de champs surélevés, qu'on lit ici comme étant des alternances de billons et de sillons plutôt que des banquettes. Une douzaine de quartiers peut être identifiée, sous réserve que tous les canaux principaux aient bien été perçus, puisque c'est sur leur architecture que repose l'individualisation des formes.

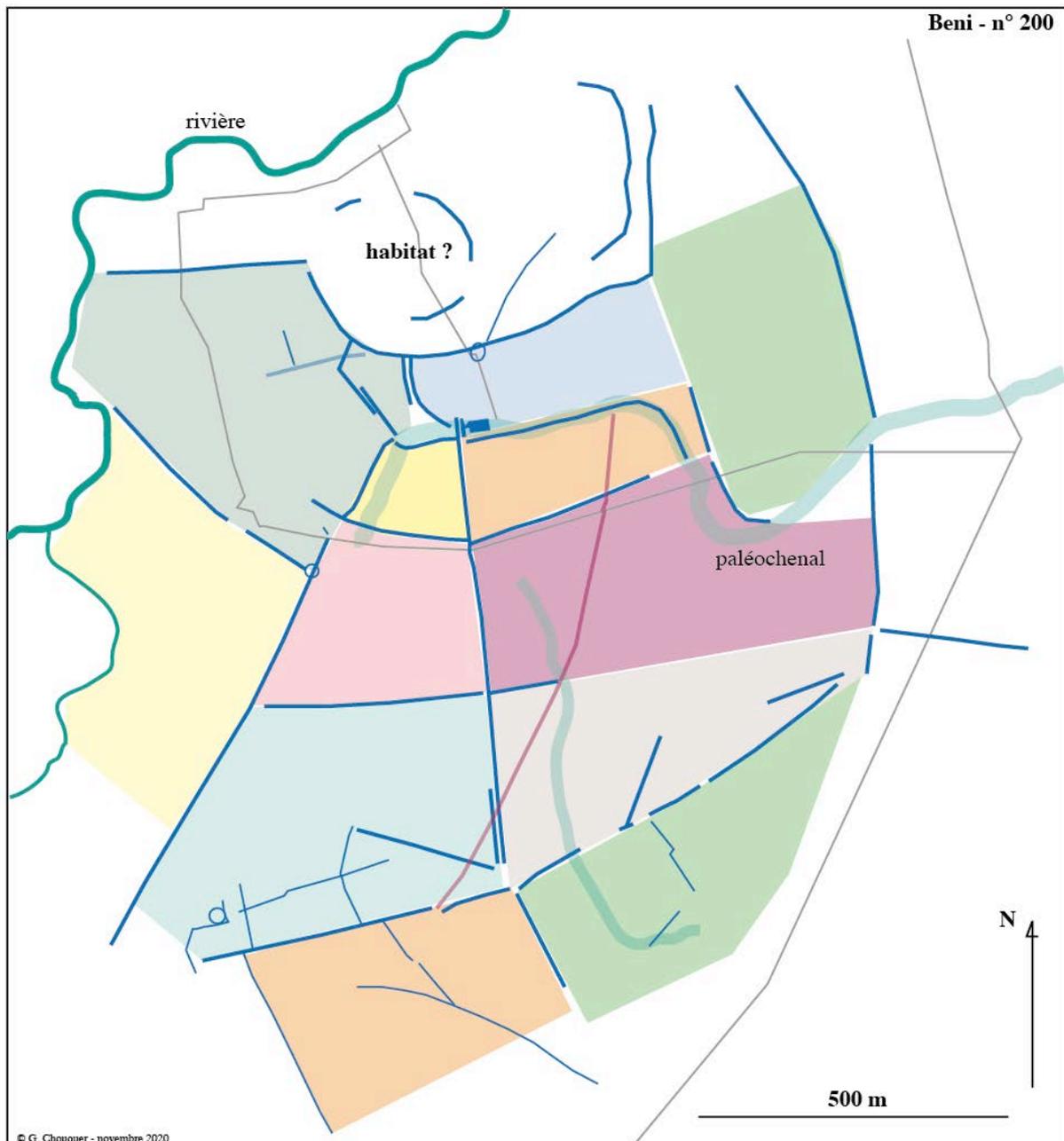


Fig. 135 - Formes intermédiaires en quartiers du site irrigué n° 200

La région au nord-est de San Borja ou San Francisco de Borja (le nom varie selon les portails), renferme d'autres ensembles tout aussi développés et hiérarchisés que celui-ci, quoique perçus de façon quelquefois moins complète.

— immédiatement au nord du gisement 200, le site 199 développe de grands canaux rectilignes ou coudés sur des longueurs pouvant dépasser le kilomètre (le plus long a été repéré sur une distance de 1170 m). Les plages de billons peuvent y être très étendues : l'une d'elle développe de billons coaxiaux de forme légèrement curvilignes sur une longueur qui varie de 900 à 1000 m. Ces billons sont associés à des formes en semis de buttes circulaires dans les milieux les plus humides, que la mission d'août 2017 met bien en évidence. La zone aménagée par cette trame de canaux a pu atteindre ou dépasser 200 ha.

— les numéros 201 et 202 de l'inventaire forment un vaste gisement de formes fossiles (canaux et billons) :

- le site 201 est organisé en double peigne, de part et d'autre d'un canal disparu de 1300 m de long ; le site a pu concerner une superficie de près de 100 ha ;

- au sud du précédent, le site 202 est structuré par un canal fossile repérable sur 950 m environ ; mais la lecture des formes de billons est ponctuelle, en raison d'une couverture boisée partielle qui interdit le repérage.

— le site 325 est particulièrement intéressant aussi. Les formes fossiles de canaux et de billons y sont repérables dans un espace de l'ordre de 350 ha. Cet espace est structuré par deux longs canaux rectilignes, l'un de 1550 m, l'autre de 2600 m, ainsi que par des canaux circulaires. Des points de jonction et de répartition de l'eau sont très nettement identifiables, comme celui situé aux coordonnées suivantes : 14°49'30.75"S et 66°42'53.26"W. La qualité de l'image satellitaire de septembre 2020 permet d'observer le mélange de billons et de buttes et des cas intermédiaires où des billons sont constitués de chapelets de petites buttes alignées et rapprochées.

— le site n° 177 laisse deviner un petit ensemble radial fossile sur une mission de 2003, mais la mission de 2020 étend l'observation vers le sud et laisse deviner un ensemble plus vaste (environ 120 ha ?), dont la cartographie devrait permettre l'évaluation. Point central approximatif : 14°43'17.91"S et 66°43'42.62"W.

Dans une partie plus méridionale de l'État de Beni, on retrouve une disposition radiale dans le gisement 278.

La perception de ce site très étendu est rendue difficile par l'absence, pour l'instant, d'une mission de bonne qualité sur l'ensemble de la zone sur *Google earth*. En revanche, la qualité de la mission mise en ligne actuellement sur *Zoom earth* est satisfaisante et permet la cartographie. L'extension du site est de l'ordre de 200 ha. Deux parties peuvent être distinguées :

- une partie nord, relativement resserrée autour d'un possible enclos, met en évidence des traces fossiles de canaux et de fossés dessinant une esquisse (imparfaite) de forme radiale ;

- une partie sud, structurée par un axe principal repérable sur 1400 m ; cet axe est une levée de 5 à 6 m de largeur, bordée de fossés latéraux d'où partent, en peigne, les canaux secondaires et les fossés irrigant les champs.

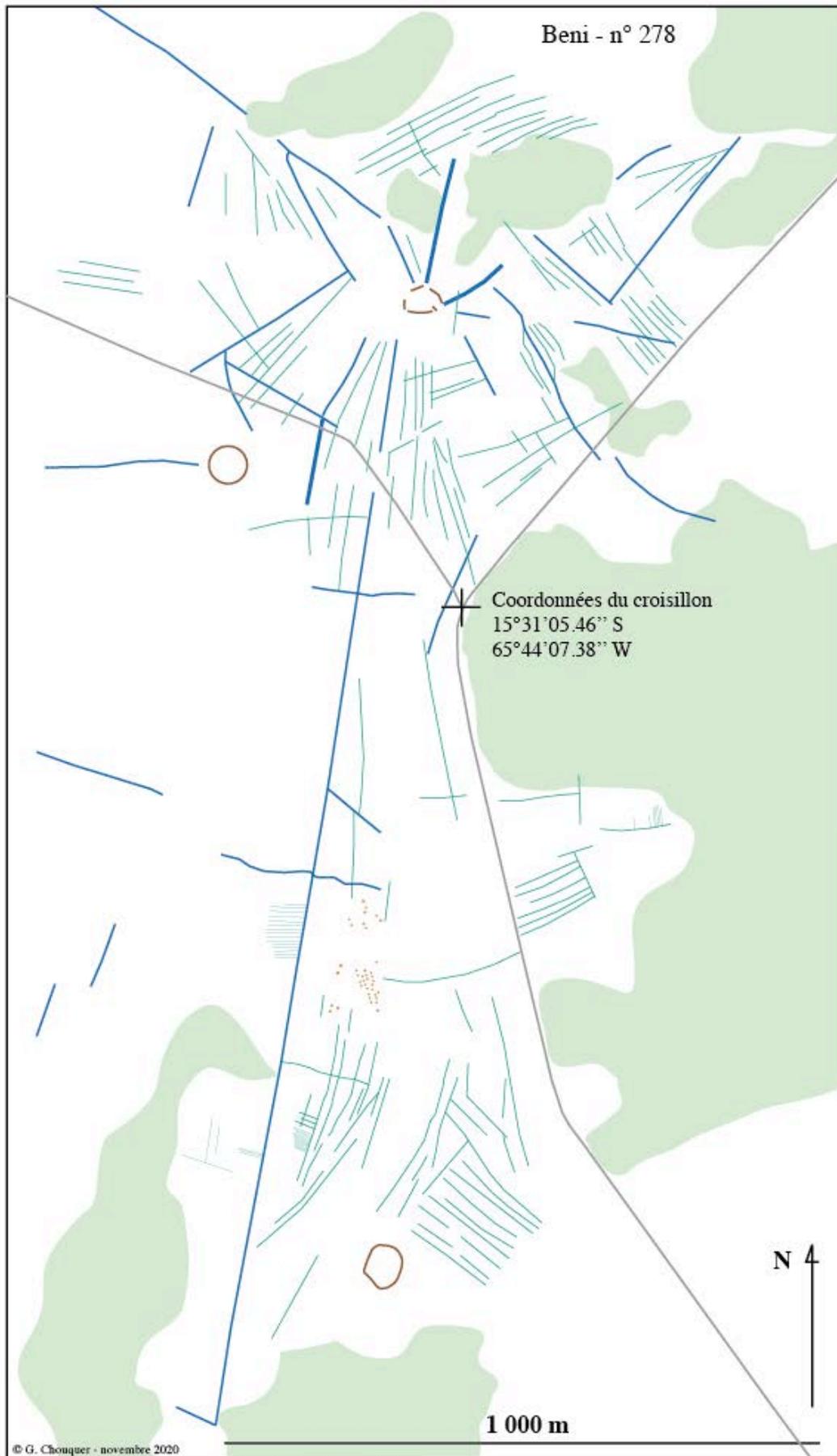


Fig. 136 - San Lorenzo. Le terroir aménagé du site n° 278

### **Les ensembles irrigués de la route 3, entre San Francisco de Borja et Trinidad**

Je nomme ainsi un groupe de plusieurs sites dans lesquels se repèrent de grands ensembles irrigués, structurés par une armature de canaux formant le support du parcellaire. Un atlas, que je n'ai pas eu le temps de réaliser, fait défaut pour prendre véritablement la mesure de ces ensembles et de leur mise en système à des fins d'irrigation. Je l'illustre par la cartographie détaillée du site n° 153, mais plusieurs autres ensembles mériteraient une étude et une cartographie comparables. Tous les vestiges inventoriés ne forment d'ailleurs pas des ensembles compacts, car, en suivant le tracé de tel ou tel canal fossile, il n'est pas rare de tomber sur une plage ponctuelle de billons et de sillons (ex. inventaire n° 182)

#### *Le gisement de San Borja*

— Le gisement n° 325 de San Borja est exceptionnel et particulièrement intéressant en raison des investigations dont il a fait l'objet. Situé à la périphérie de San Francisco de Borja, il a fait l'objet d'une étude pédologique très poussée, publiée il y a peu (Rodrigues *et al.*, 2016).

Le gisement se compose de deux parties, Campo España et El Progreso. Les résultats de l'étude agro-pédologique indiquent que la nature et l'élévation des formes surélevées dépend de la variation des propriétés du sol. La datation des vestiges indique que l'occupation a été relativement brève, environ de 1000 à 1200 apr. J.-C. ou dans cette fourchette.

La planimétrie s'ordonne autour d'un axe majeur, long de 2460 m, et presque rectiligne : à peu près à son milieu, l'axe connaît une légèrement inflexion et son orientation passe de N-69°E à N-66°E. Sa forme est une levée bordée de deux canaux parallèles

#### *Les autres ensembles drainés-irrigués*

— Le site 183 développe un parcellaire micro-divisé par une trame de fossés sur 135 ha environ, avec des billons, des banquettes, des lanières découpées transversalement par de courtes banquettes ; les grands canaux dispensateurs sont relativement obliques par rapport à la trame (mission de 2017 sur *Google Earth*).

— Les gisements inventoriés sous les n° 388, 389, 185, 186, 391, 390, 188 sont les points marquants d'un ensemble de traces (canaux et plages de parcelles surélevés) dont on peut présumer la continuité ; au point 186 deux formes circulaires suggèrent deux plateformes d'habitat (14°54'07.46"S et 66°25'27.54"W, pour le centre de la plateforme orientale) ; les croisements de canaux donnant lieu à de petites formes circulaires sont repérables, y compris dans des milieux mal dégagés (ex. 14°55'50.84"S - 66°24'22.94"W) ; au n° 390 de l'inventaire, l'impression domine que la parcellisation en billons et sillons a recoupé de plus anciens monticules (14°54'38.30"S - 66°23'51.53"W).

— Le site n° 478 est un très bel exemple de point de divergence des canaux et des levées (14°53'02.39"S - 66°17'56.81"W ; image saisissante sur *Zoom earth*) ; la capture de l'eau se fait dans une rivière située à 600/700 m au nord du point de divergence ;

— Les n° 191, 192 et 193 renvoient à une vaste planimétrie fossile dont la cartographie restituerait toute l'importance ; on se trouve ici sur une superficie de plus de 1000 ha d'aménagements divers ;

— Les n° 343, 150, 151 et 152 sont également les éléments d'un vaste ensemble de formes irriguées recoupées aléatoirement par la route moderne.

— À l'est de San Ignacio de Moxos, les sites 167 et 168, dont les traces se prolongent sous forêt au nord et dans les friches au sud, forment un ensemble de près de 2000 ha au sein duquel les traces fossiles sont très nombreuses. Les modelés surélevés y sont d'une grande variété.

*Le site n° 153*

J'ai choisi d'illustrer les nombreux gisements de cette série impressionnante, par un extrait de l'ensemble des sites 153 à 156.

La cartographie de l'ensemble 153 (fig. 137) met en évidence le fait suivant : la planimétrie, dont on peut proposer une restitution détaillée, n'est pas polarisée ici par un habitat, mais s'ordonne autour d'une trame de canaux principaux. Certains d'entre eux dépassent le cadre local et leur suivi démontre qu'ils ont une fonction autant délimitative qu'agronomique. Cependant, l'existence de secteurs boisés interdit l'observation de parts importantes de ces ensembles. On pourrait être en présence d'ensembles non pas locaux, mais (micro-)régionaux sur plusieurs milliers d'hectares.

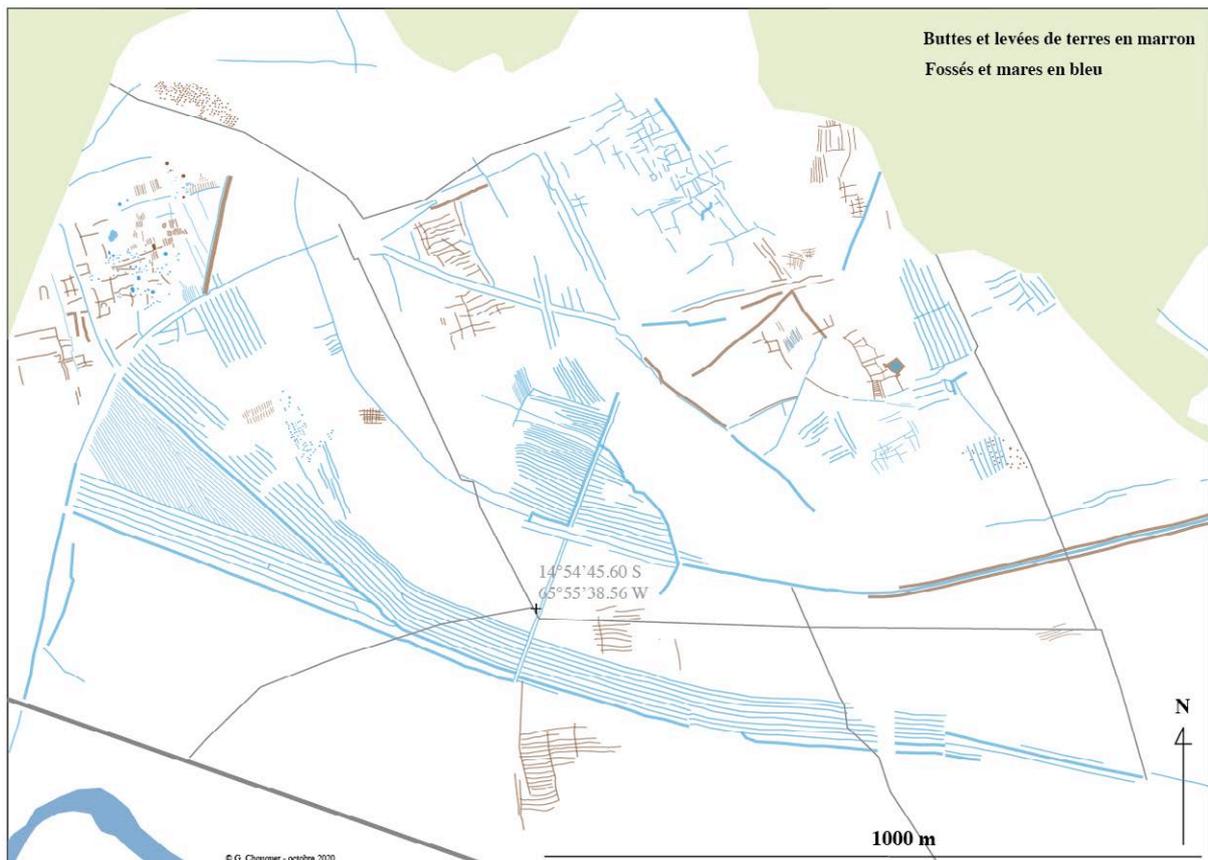


Fig. 137 - Planimétrie de l'ensemble irrigué n° 153

Le détail des formes indique le degré de précision auquel on peut prétendre dans la cartographie des formes fossiles.



Fig. 138 - Détail du système irrigué et des formes fossiles du site 153  
(mission publiée par *Zoom Earth*)

## **Systèmes parcellaires du rio San Pablo**

La zone étudiée dans cette partie concerne l'extrême sud-est du département de Beni, en direction du département de Santa Cruz de la Sierra. Les basses terrasses du rio San Pablo portent de nombreuses traces de parcellaires disparus. Du sud au nord de Puente San Pablo, sur une extension actuellement reconnue de l'ordre de 55 km, le défrichement qui accompagne la route 9 met en évidence un parcellaire géométrique fossile, quasi continu.

Des enclos isolés ou groupés en villages d'enclos ponctuent le dessin parcellaire. Dans le cas du site n° 24 du département de Beni, de larges fossés simples ou doubles dessinent les enclos d'un habitat. On devine les départs de limites du parcellaire fossoyé, qui se perdent dans la forêt.

Les parcellaires sont ici associés à des enclos ou des grappes d'enclos, dont je donne ci-dessous un exemple avec le gisement de Beni n° 24.



Fig. 139 - Département de Beni - site n° 24  
Groupe d'enclos sur la rive droite du rio San Pablo  
Coordonnées du point coté 24 : 15°03'53.77''S et 63°57'29.65'' W

La figure suivante en donne une illustration cartographique du développement spatial de ce type de parcellaire au nord de Puente San Pablo. C'est, principalement, une trame quadrillée souple, d'orientation mobile, qui suit le cours général du rio San Pablo.

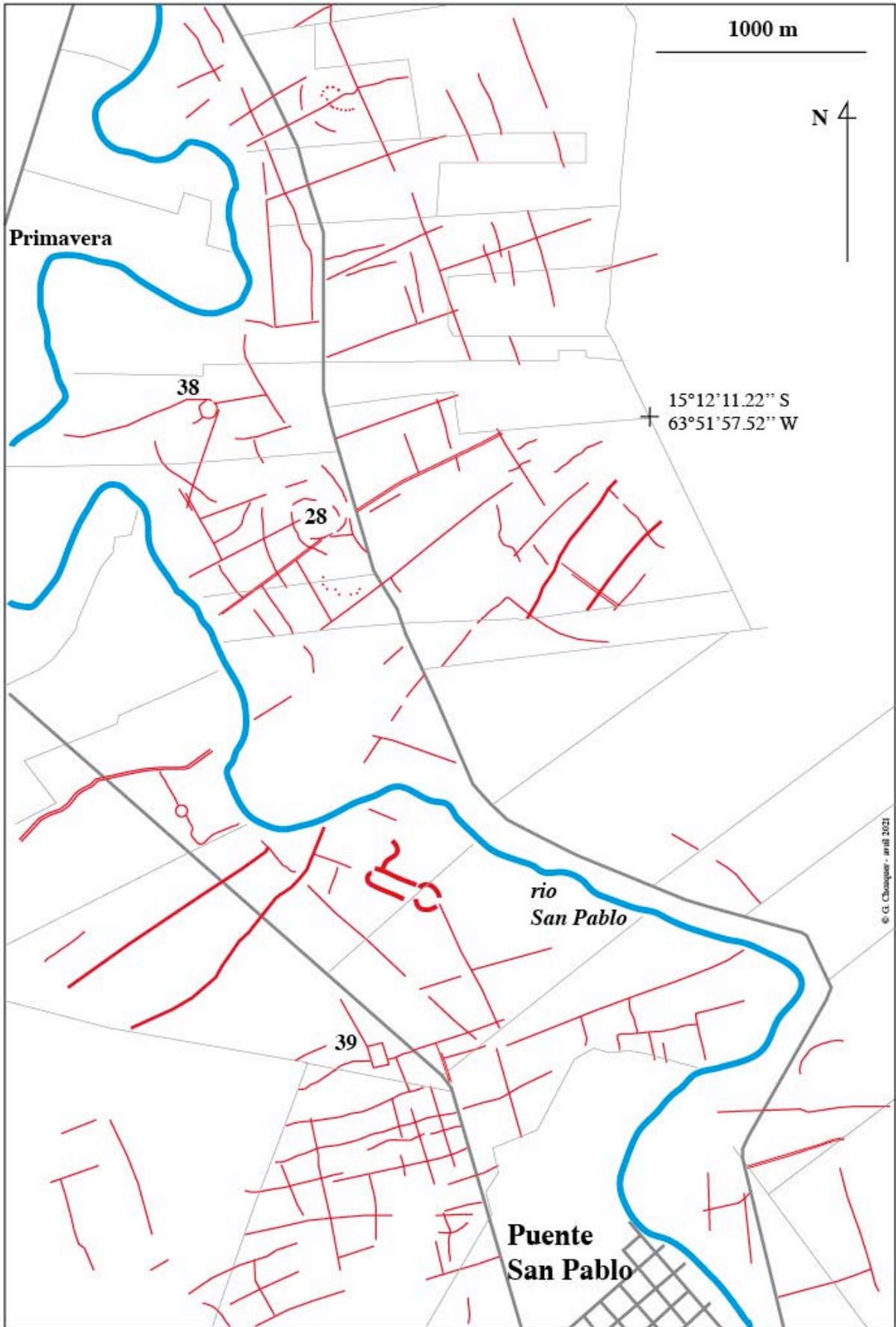


Fig. 140 - La trame parcellaire du rio San Pablo au nord de Puente San Pablo

Dans cette région, il a été possible de repérer des formes d'enclos ovale associés à des parcelles. Ce sont les gisements 29 (plus grande longueur 188 m), 45 (120 m), 46 (122 m), dans lesquels on repère à chaque fois la même forme d'enclos et la même association à des formes parcelles de type quadrillé souple.

Dans la figure 141 ci-dessous, l'enclos du gisement 45 est entouré d'un parcellaire quadrillé dont on repère les petites parcelles de style alvéolé. La plus grande longueur de l'enclos, 120 m, donne l'échelle. Au nord-est de la capture, le parcellaire quadrillé cède la place à un semis de buttes surélevées.



Fig. 141 - Sud-est de Puente San Pablo :  
le gisement Beni 45 et son environnement parcellaire

## Chapitre 14

# Les terroirs à champs surélevés

Ce dernier chapitre étudie les terroirs villageois pour lesquels il a été possible de mettre en évidence une association nette et d'ampleur toujours limitée, entre un site d'habitat et des champs surélevés. Ces terroirs disposent en effet de banquettes surélevées, disposées en peigne ou en plume, associés à des semis de buttes, qui en font toute l'originalité.

### Le type

L'inventaire des sites (villages, enclos d'habitat, couronnes de tertres et champs associés) donne la liste suivante :

#### Acre

— 776, 777, 781, 821, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 837, 839, 840, 841, 842, 843, 844-852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 893, 913, 917, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 948, 951, 952, 960, 961, 962, 970, 972, 974, 977, 990, 992, 994, 995, 997, 999, 1001, 1002, 1003, 1004, 1007, 1008, 1033, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094

#### Amazonas

— 237, 247, 265

#### Rondônia

— 46

#### Pando (Bolivie)

— 55

Principalement à l'ouest de Rio Branco ainsi qu'entre Placido de Castro et Senador Guimard, on rencontre l'association entre des habitats, éventuellement marqués par des tertres en couronnes ou dispersés, et des champs surélevés, en buttes ou mieux en banquettes ou billons, souvent associés à des semis de buttes. Le site cartographié dans la figure suivante illustre ce type de villages à trame parcellaire de champs surélevés. Il s'agit du n° 781 de l'inventaire, à 57 km à l'ouest de Rio Branco, sur la rive gauche de la rivière du même nom, et près de la source du Rio Andirà. C'est un site pour lequel on possède deux couvertures satellitales, l'une de septembre 2016, l'autre d'août 2017. La seconde est la plus explicite et a servi de base au relevé des formes.

### À l'ouest de Bujari, dans la haute vallée de l'Andira

Une zone de villages ouverts, marqués par les plages de micro-reliefs qui indiquent des champs surélevés principalement en banquettes autour du site présumé du village ou du hameau. Au-delà de la zone des champs, de probables grands pâturages qui expliquent la répartition des établissements.

L'originalité de cette zone est l'absence totale de tout enclos fossoyé, de quelque forme que ce soit. Tous les villages sont ouverts et ils occupent les modestes interfluves existant entre les ruisseaux.

— 776, 777, 781 : villages en couronne de tertres

— 781 : site multiple avec plusieurs enclos désignant les habitats, dont une couronne de buttes très marquée au nord, et des champs surélevés en forme de filaments disposés autour de l'enclos. Ce site compte pour un numéro dans l'inventaire, mais il serait possible d'individualiser au moins quatre ensembles 'enclos + parcelles' et de compter quatre unités.



Fig. 142 - Relevé des formes d'un site d'habitat avec zone de champs surélevés en billons (inventaire : Acre 781)

La cartographie porte principalement sur des plages assez continues de billons, les uns disposés en rayons, les autres en dents de peigne. Leur convergence souligne des espaces dans lesquels l'observation attentive permet de relever des buttes, des esplanades, des couronnes de tertres, qui doivent correspondre aux habitats. Compte tenu de l'échelle, l'ensemble du site concerne une quinzaine d'hectares subdivisés en billons, mais situés dans un interfluve entre

deux ruisseaux, dont la superficie totale est d'environ 35 à 40 ha<sup>23</sup>. On aurait donc un territoire dont environ 37% aurait été en champs cultivés, et le reste en pâturages, en bois et en zones humides.

Cette observation m'a conduit à mesurer à chaque fois la zone subdivisée en billons par rapport à l'étendue estimée du territoire de chaque habitat.

Comme la même disposition se répète à l'ouest du site 781, avec le site n° 777 de l'inventaire, l'hypothèse vient naturellement à l'esprit que les cours d'eau, même les plus modestes, ainsi que les zones humides ont pu servir à définir l'assiette des territoires de ces villages ou de ces hameaux. En outre le parallélisme des deux ensembles est net : espaces de parcours au sud des terroirs, espaces divisés en billons au nord ; terroir en fuseau ou en large bande étendu du sud vers le nord, et délimitation franche par le liseré boisé des cours d'eau.

La même situation de contiguïté et de parallélisme se reproduit avec les sites 782 et 789.

## **L'inventaire**

### *À l'ouest de Rio Branco*

Dans la région située à l'ouest de la ville de Rio Branco, entre les rivières principales que sont le Rio Antimari et le Rio Branco, il a été possible de recenser 53 sites de cette nature, dans lesquels des plages de champs surélevés occupent des interfluves entre rivières et ruisseaux, et soulignent autant de points d'habitat rural.

---

<sup>23</sup> Selon la limite qu'on donne au nord à cet ensemble. J'ai retenu une zone humide située au nord du chemin rectiligne, ce qui fait que la surface atteint 40 ha.

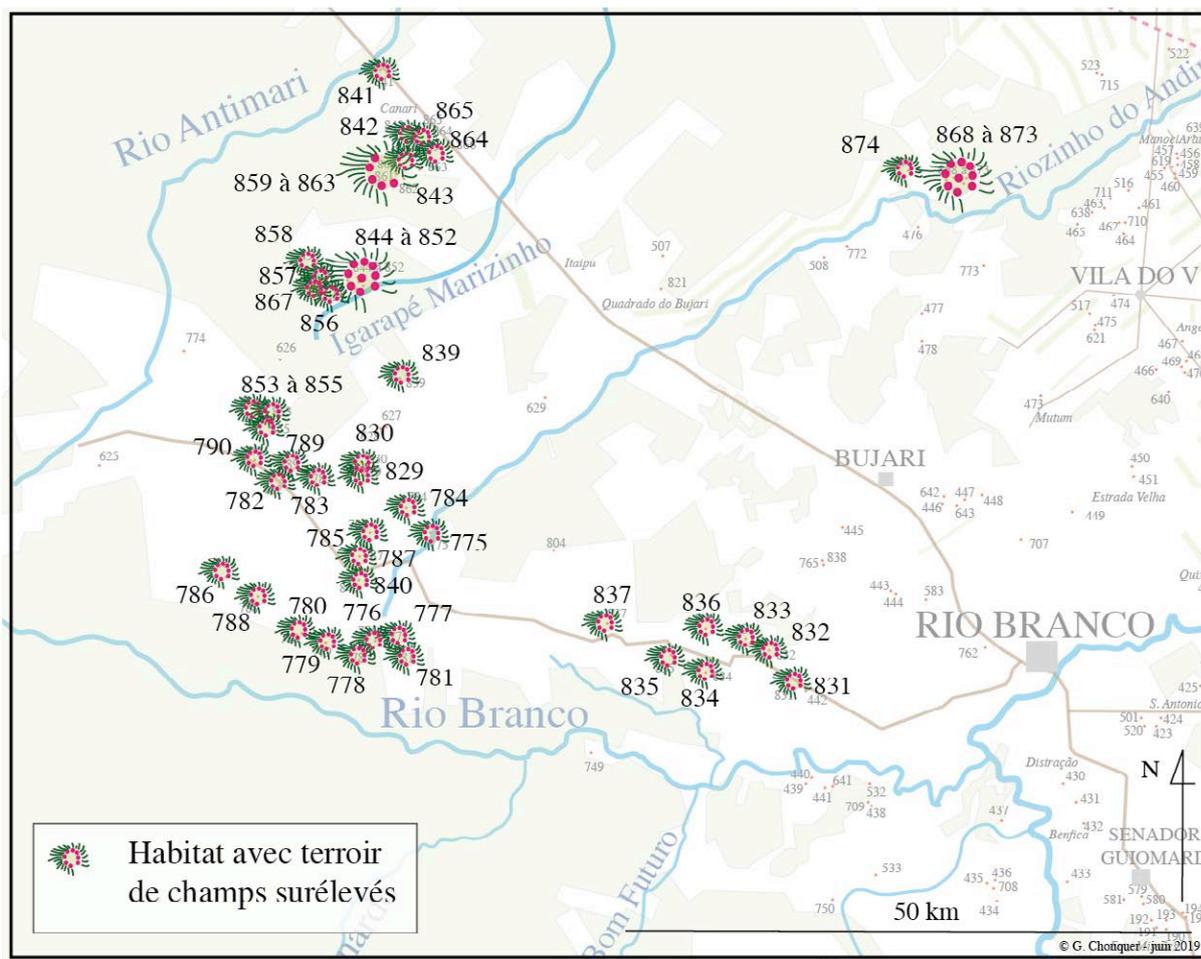


Fig. 143 - Concentration des terroirs à champs surélevés à l'ouest de Rio Branco entre cette ville et le Rio Antimari

Cette concentration est tout à fait spécifique et n'a été rencontrée qu'une seule autre fois ailleurs, à l'ouest de Placido de Castro. Mais rien de semblable n'a été observé en Amazonas, où ces formes en billons sont vraiment exceptionnelles, ni dans le reste de l'Acre, où elles sont plus dispersées, ni du Rondônia.

En revanche, ce ne sont pas les habitats qui ont permis de dresser cet inventaire. La plupart du temps, ceux-ci se lisent en creux, parce qu'ils sont au centre d'un ensemble radial de billons, ou parce qu'une esplanade vide souligne leur emplacement. Dans quelques cas, les tertres qui composent le hameau ou le village sont visibles (n° 776, n° 835) ou encore un enclos circulaire (n° 834).

Le tableau suivant en donne la liste.

N°	Nb de noyaux d'habitat	Disposition des billons	Estimation de la surface des billons
781	4 ou 5	radiale autour des habitats	une quinzaine d'ha
776	1 (ovale de tertres)	en plages assez régulières	moins d'une dizaine d'ha
777	1 (ovale de tertres)	en plages disposées de façon radiale	13 ha environ
778	plusieurs	en petits ensembles jointifs	une vingtaine d'ha
779	plusieurs, peu nets	radiale, ou latérale dans les talwegs	17 ha environ
780	plusieurs, peu nets	principalement radiale	26 ha environ
788	non identifié	en trames de bords de talwegs	8 à 9 ha
786	2	radiale autour des habitats	moins de 5 ha
787	non identifié	en peigne	environ 8 ha
785	4 ou plus	plusieurs trames radiales	environ 30 ha
784	plusieurs	concentrique, radiale, en peigne et en polygone	environ 30 ha
782	au moins 1	trame principale radiale	environ 10 ha
789	1 au nord du site	trame polygonale au centre (zone humide) et en peigne sur les bords	une douzaine d'ha
783	plusieurs ?	trame radiale en billons et en buttes	une douzaine d'ha
790	1	billons en trois trames en peigne	5 à 6 ha
775	1	trame polygonale avec quelques billons radiaux	
831	plusieurs	trames radiales et en peigne	une quarantaine d'ha
832	1	trames radiales	environ 7 ha
833	3	trois petits ensembles de billons radiaux	répartis dans 20 ha
834	2 ? un enclos sur 2016	trames en peigne ou double peigne ou plume	une quinzaine d'ha
835	village circulaire	trames radiales	une douzaine d'ha
836	1	trames radiales	environ 5 ha
837	non identifié	plusieurs trames, radiales ou en peigne	répartis dans 20 ha
829	village central ?	trames radiales	environ 12 ha
830	village central ?	trame radiale, en partie masquée par la forêt	partie visible, environ une douzaine d'ha
839	plusieurs	plusieurs terroirs à billons radiaux ou en peigne	répartis sur environ 130 ha

N°	Nb de noyaux d'habitat	Disposition des billons	Estimation de la surface des billons
841	2 ou 3	concentrique et radiale	26 ha
842	non identifié	sur les versants d'un chenal	environ 20 ha
843, 859 à 863	au moins 6 terroirs identifiés	en peigne, radial, polygonal	répartis sur une zone d'environ 400 ha
844 à 852	9 terroirs jointifs	radial ou en peigne	répartis sur une zone d'environ 162 ha soit 18 ha en moyenne par terroir
864	2 ou plus de 2 ?	radial et en peigne	une quinzaine d'ha
865	1	radial au nord ; en peigne au sud	une dizaine d'ha
840	2	radial et polygonal	répartis sur environ 20 ha
853	1 ou 2	concentrique, radial et polygonal	environ 10 ha
854	non identifié	radial et en peigne, mais incomplet	environ 10 ha visibles
855	2	principalement en peigne	répartis sur environ 35 ha
856	1	radial	5 ha
857	1	radial au sud ; en peigne au nord	près de 7 ha
858	non identifié	polygonal et en peigne	environ 5 ha
867	non identifié	en peigne, le long d'un interfluve	une quinzaine d'ha
868 à 873	6 terroirs jointifs	radial ou en peigne	répartis sur environ 90 ha
874	2 ou plus de 2 ?	polygonal	une quinzaine d'ha

Caractéristiques des sites de “villages à terroirs de champs surélevés”

La région étudiée se caractérise aussi par l'absence des autres vestiges généralement rencontrés dans le reste de l'Acre ou l'Amazonas. On ne relève que de petits enclos circulaires ou quadrangulaires — n° 774, 626, 627, 804, 838, 442 — à l'exception du n° 765, qui est un grand enclos circulaire à double fossé de 140 m de diamètre, mais déjà situé un peu en marge de la zone des terroirs à champs surélevés ; et du n° 626 qui, bien que mal perçu en raison du boisement, pourrait être un grand enclos trapézoïdal de 270 m d'extension.

Mais aucun grand enclos à allées, circulaire ou quadrangulaire ne se repère ici, ni les habituels enclos isolés géométriques qui forment la trame des vestiges de cette partie de l'Amazonie.

Doit-on en conclure que, sauf découvertes futures, la région à l'ouest de Rio Branco, étudiée ci, n'a connu d'ouverture qu'à l'époque des terroirs à champs surélevés, indépendamment de toute occupation antérieure ou postérieure ?

A ce tableau des vestiges de champs surélevés du territoire d'Acre, il faut ajouter le gisement 62 du département de Pando en Bolivie, mais très éloigné de la zone qui vient d'être décrite. C'est un site d'habitat sur tertres, entouré d'une zone de champs surélevés, de dessin polygonal irrégulier. Il se trouve contigu à un autre vestige agraire, le n° 63 qui comporte un enclos rectangulaire à fonction de bassin et de répartiteur, d'où partent trois fossés nettement visibles sur la mission récente d'avril 2019. Un quatrième fossé est probable.

#### *La typologie des champs surélevés de Rio Branco*

La très grande majorité des formes observées correspondent à des billons ou des banquettes allongées, de plusieurs dizaines ou même centaines de mètres. Par exemple, sur le site n° 581, où les alignements sont nets, des mesures atteignant 200 m sont fréquentes. Dans certains cas, la banquette est fragmentée et le cordon devient ainsi un chapelet de buttes ou tertres qui conserve le dessin d'ensemble de la trame de billons, mais en change le modelé.

Les assemblages de champs surélevés obéissent à quatre types simples :

— A : la disposition radiale, lorsque les billons partent de l'habitat ou d'un lieu supposé l'être, ou encore quand les billons soulignent l'arrondi d'une pente (modeste ici, généralement de quelques mètres de dénivelé) ;

— B : en dents de peigne, simple ou double, selon les cas ; les dents du peigne peuvent être rectilignes et globalement perpendiculaires ou obliques à la ligne sur laquelle les billons prennent appui ; ou incurvées, à leur départ, dans le style de certaines plumes ;

— C : concentrique, lorsque les billons entourent le site d'habitat et soulignent ainsi sa centralité ;

— D : polygonal, lorsque les billons, banquettes, levées ou cordons font place à des buttes dont les intervalles dessinent des formes polygonales.

Il n'est évidemment pas rare qu'un même site juxtapose plusieurs types.

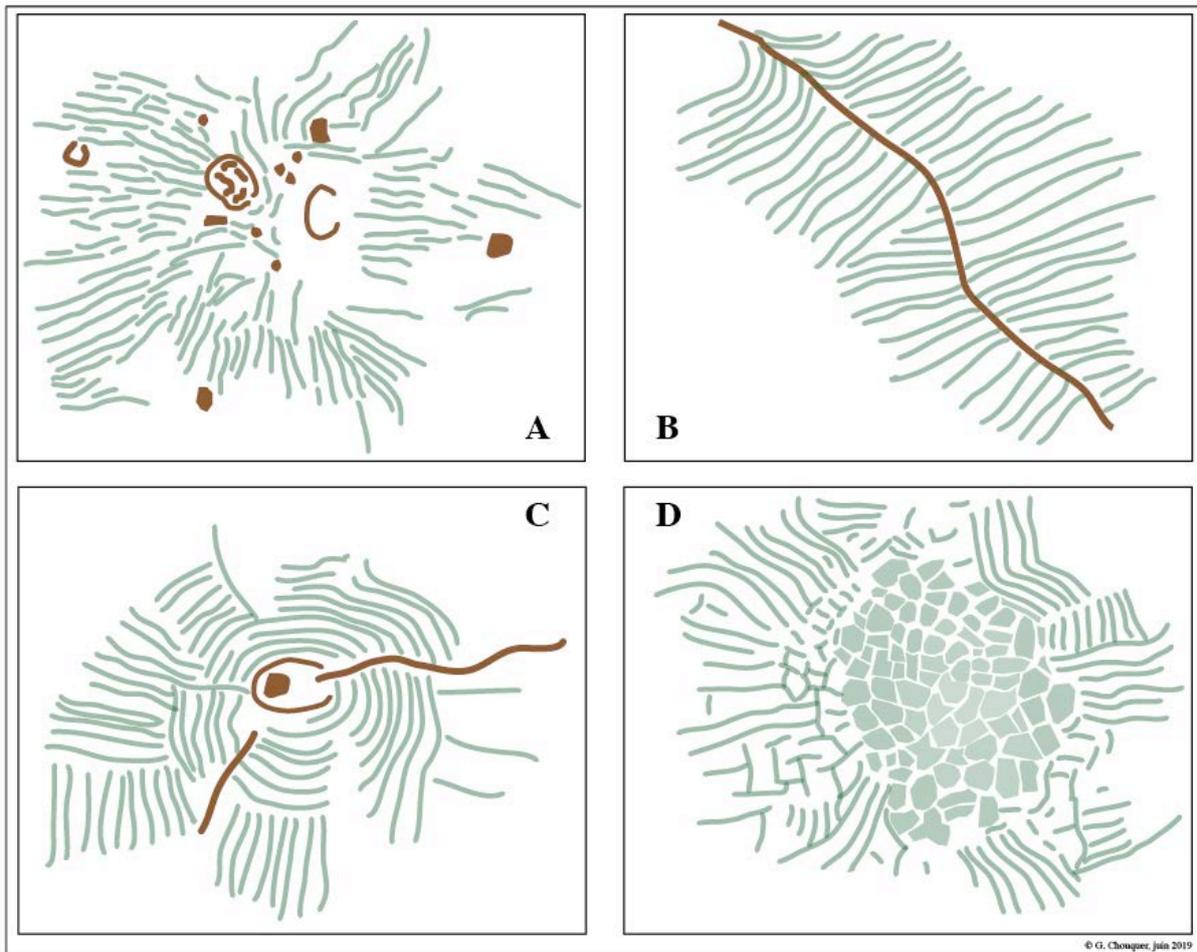


Fig. 144 - Typologie des champs surélevés à l'ouest de Rio Branco  
 A : disposition radiale autour de l'habitat ; B : disposition en double peigne de part et d'autre d'une ligne (route ou chenal) ; C : disposition concentrique autour de l'habitat ; D : forme polygonale des billons des zones très humides.

*Entre Placido de Castro et Senador Guiomard*

Dans cette nouvelle fenêtre d'étude, l'inventaire des gisements a mis en évidence des formes d'enclos entourés : de semis de buttes surélevées (ex. n° 1082 ; 1083 ; 1087 ; 1096) ; de buttes alignées en chapelet ou cordons formant un dessin radial ou en peigne (n° 1026 ; 1084 ; 1085 ; 1090) ; enfin de billons sous forme de bourrelets continus (ex. n° 1007 ; 1008).

J'illustre cette série avec le site 1026, dont les missions de 2011 (ci-dessous, fig. 145) et 2014 disponibles sur *Google Earth*, donnent une meilleure image que la mission de 2018 également sur le même portail.



Fig. 145 - Le site Acre 1026 (échelle linéaire de 200 m)  
Coordonnées du point numéroté : 10°08'24.40"S - 67°18'56.70"W

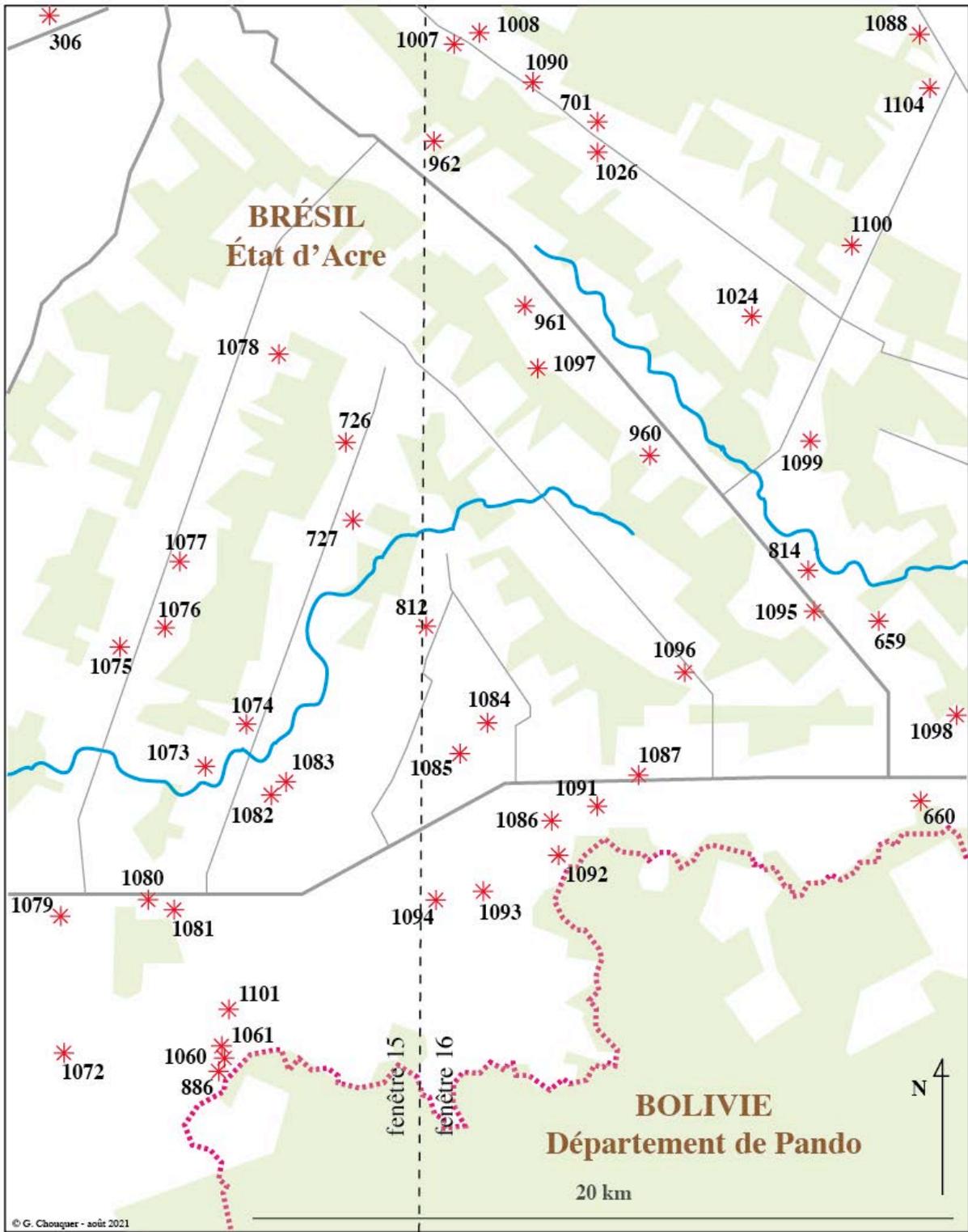


Fig. 146 - Localisation d'une cinquantaine de villages avec champs surélevés à l'ouest de Placido de Castro (Acre).

## **Les gisements de l'Igarapé Marizinho : une interprétation fluvio-parcellaire**

Ayant à plusieurs reprises observé le rapport de ces terroirs subdivisés en billons avec le réseau hydrographique, je pose l'hypothèse que le rapport a pu être systématisé pour la définition de l'emprise des terroirs. C'est la découverte de neuf terroirs contigus, sur la rive gauche de l'Igarapé Marizinho, au nord-ouest de Rio Branco et de Bujari, qui permet de développer l'intuition. La zone peut être observée sur la mission d'août 2017, dont la qualité permet le repérage et la cartographie des champs surélevés<sup>24</sup>.

Le relevé des formes indique l'existence de neuf petits terroirs contigus, d'une superficie totale de l'ordre de 175 ha (soit 19,4 ha en moyenne), et dont la plus grande partie du sol est occupé par des trames de champs surélevés, en disposition radiale ou en peigne. Chaque zone subdivisée par les billons est de l'ordre de 15 à 18 hectares environ.

Chaque terroir dispose d'un même type de rapport au cours d'eau, d'un même accès aux zones basses marécageuses, d'une même répartition du sol entre des zones de champs subdivisés en billons, et de probables pâturages aux marges de chaque terroir. Seul l'accès à la forêt, dont les limites restent d'ailleurs impossibles à restituer, a pu être inégal. Ces caractéristiques communes expliquent le recours à la notion géographique de terroir qui repose sur des aptitudes géo-pédologiques communes et un même type de mise en valeur.

Dans l'interprétation qui suit, je présuppose la contemporanéité, au moins relative, de ces terroirs ; mais une enquête archéologique serait souhaitable.

---

<sup>24</sup> La mission d'octobre 2010 disponible sur *Zoom Earth* n'est pas aussi informative et en outre, la couverture est gênée par la présence de nuages. Le même portail a mis en ligne la mission d'août 2017, mais avec une définition moindre que sur *Google Earth*. En définitive, en 2021, on ne dispose toujours que d'une seule bonne mission pour cette zone et cela limite l'enquête, notamment quant aux villages.

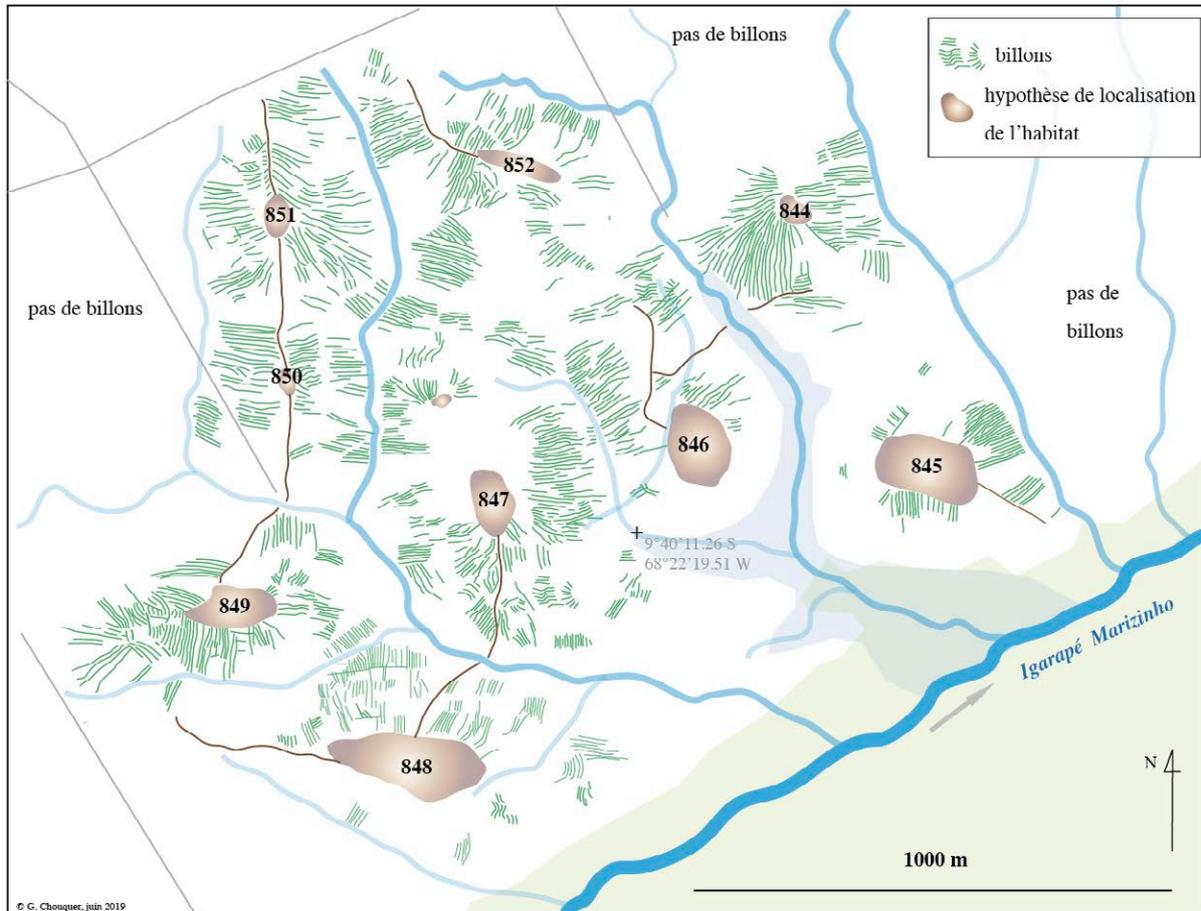


Fig. 147 - Relevé des vestiges agraires sur la rive gauche de l'Igarapé Marizinho (terroirs n° 844 à 852 de l'inventaire)

En hiérarchisant les cours d'eau (1. rivière Marizinho ; 2. affluents directs de la rivière Marizinho ; 3. sous affluents ), en observant les espaces libres existant au centre des trames de billons et qui peuvent révéler les habitats, en observant quelques chemins de liaison, il devient possible de proposer un schéma d'interprétation faisant ressortir l'organisation hydro- ou fluvio-parcellaire des terroirs et de leurs limites.

C'est ce que propose le schéma spéculatif ci-dessous, dans lequel les sites s'avèrent associés deux à deux si on prend en compte le découpage de l'espace par les talwegs. J'ai supposé ensuite une hiérarchie entre les habitats, chaque compartiment de l'espace hydrologique regroupant un site proposé comme principal et un autre secondaire.

Ce qui suggère cette hypothèse, c'est, par exemple, le cas des sites 851 et 850. Le site 851 comprend un habitat et un parcellaire en billons à disposition en grande partie radiale, bien que l'espace de ce terroir soit divisé par un chemin interfluvial (ou interfluviaire) rectiligne qui appellerait de préférence des trames en peigne. S'il y a "radialité", c'est probablement que l'emplacement du village exerce un attraction sensible. Or, précisément, en se poursuivant vers le sud, le plan du terroir 850 adopte, quant à lui, cette disposition en peigne, comme si, depuis un habitat installé, on avait prolongé l'aire d'occupation en suivant le chemin et en créant de nouveaux billons ordonnés.

Le schéma exploite ces intuitions. Si l'hypothèse s'avérait recevable, on serait ainsi en présence d'une zone cohérente de mise en valeur par de petites communautés s'installant en fonction du compartimentage naturel de l'espace, et essaimant quelque peu à proximité en se

scindant, comme s'il fallait garder une équirépartition des habitats et des champs dans l'espace considéré.

Ce schéma de petites communautés (on est à la mesure de petits villages ou de simples hameaux et de leurs terroirs) ne dit rien quant à une dépendance ou indépendance éventuelles par rapport à d'autres structures et il paraîtrait difficile, faute d'informations supplémentaires, de faire entrer cet exemple aussi bien dans une interprétation de petites communautés autonomes que dans celle de secteurs de "colonisation" agraire dans le cadre de rapports sociaux plus hiérarchisés.

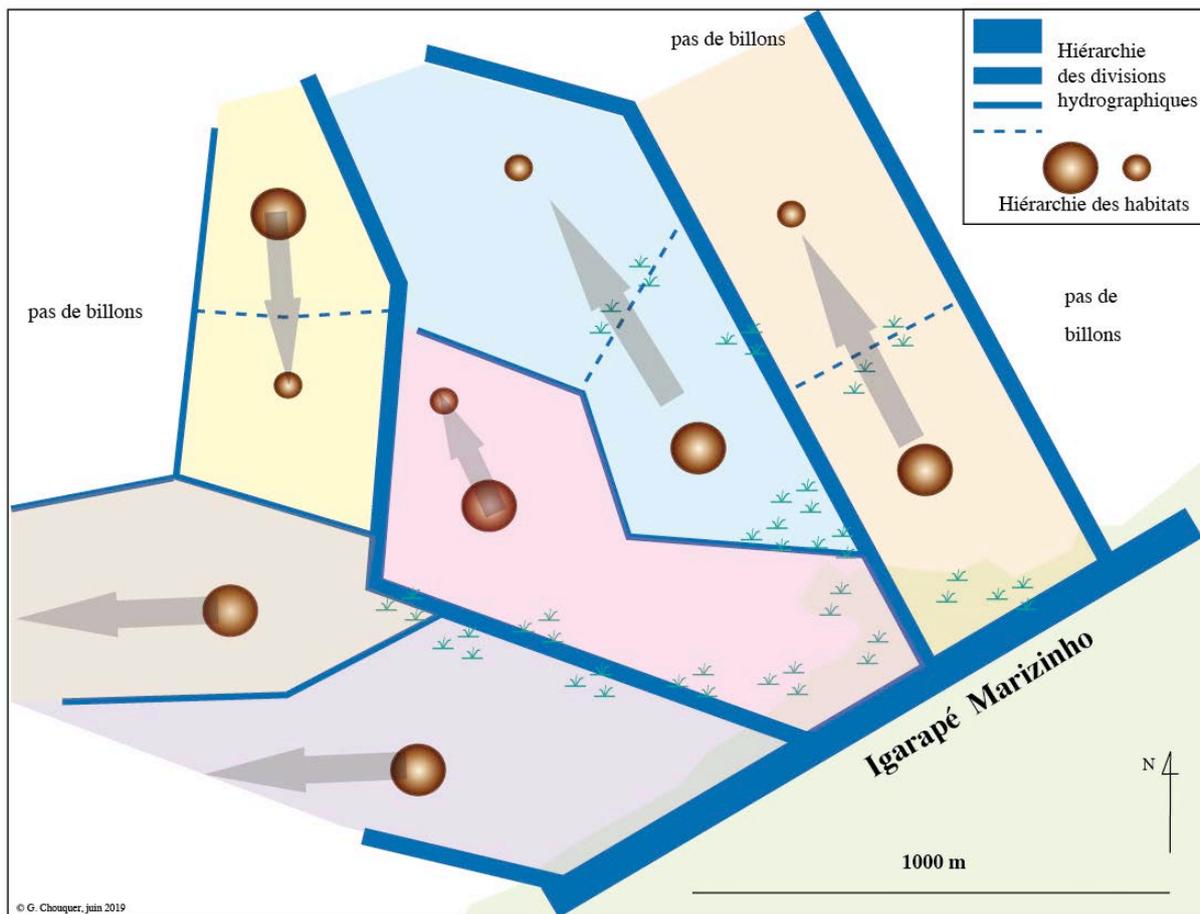


Fig. 148 - Schéma d'interprétation de la zone de l'Igarapé Marizinho

## Conclusion générale

### Des régions morphologiques spécifiques

J'ai ouvert ce livre avec l'idée d'un renversement ou mieux, d'une série de renversements. En donnant un titre quelque peu provocateur à ce livre — "Sous la nature, l'histoire" — j'ai choisi d'insister sur ce renversement, mais je ne sous-entends évidemment pas du tout que l'histoire n'aurait existé que dans le passé des systèmes agraires étudiés, et qu'elle n'existerait plus aujourd'hui. Ces régions continuent à avoir une histoire, et à entretenir avec les milieux naturels des rapports compliqués, notamment parce que ces relations ne sont pas toutes vertueuses !

Néanmoins le fait est là : sous la forêt de l'Amazonie occidentale, dans la savane du Chaco bolivien, dans les marais et les plaines humides des *Llanos*, chaque fois qu'on modifie les milieux, on peut observer des planimétries originales dont on ne soupçonnait pas l'existence, ni le développement.

L'histoire des différents passés que ce livre a arpentés s'exprime par des formes autant que par d'autres documentations. Et le véhicule de la connaissance est alors la cartographie, à partir de dépouillements patients et répétés de la documentation aérienne. J'ai commencé cette observation à l'occasion de mes cours d'archéogéographie à l'Université de Coimbra (2007-2009), alors que ma collaboration avec l'Institut d'archéologie de cette université m'ouvrait des perspectives neuves sur le Brésil. *Google Earth* et d'autres géoportails ont fait le reste en offrant, à dates répétées, des missions renouvelées, permettant de lancer l'inventaire, non seulement des gisements (les « sites » des archéologues) mais aussi des formes agraires dans lesquelles ils s'insèrent.

Et jusqu'au dernier moment de la recherche, les surprises typologiques ont été présentes, comme le démontre l'illustration suivante.



Fig. 149 - Le dernier gisement repéré en Acre, le n° 1110  
10°42'08.76''S - 68°23'58.35''W - diamètre de l'ordre de 35-39 m  
Ce type d'enclos circulaire à buttes externes n'avait pas encore été identifié

En effet, les chapitres qui précèdent proposent d'intégrer la morphologie agraire à l'ensemble des résultats déjà obtenus par les chercheurs sur les zones étudiées d'une façon nettement plus consciente et résolue que l'usage modeste qui en est fait jusqu'ici dans les études que j'ai lues. Cet angle d'étude m'est apparu comme un point mort, alors que les travaux d'histoire environnementale, de géoarchéologie sédimentaire, et d'archéologie des habitats apportent déjà des contributions essentielles pour la connaissance des passés de ces régions. Des travaux, comme ceux de Clark Erickson sur les *Llanos de Moxos*, ou, loin de la zone étudiée ici, ceux de Stephen Rostain sur le littoral des Guyanes, montrent, par exemple, la voie à suivre en matière d'étude des modelés. Mais il restait, selon moi, à franchir le cap planimétrique et à repérer les agencements, les développements dans l'espace de formes qui ne sont pas que des points sur une carte ou des micro-reliefs sur le terrain. C'est la cartographie des structures qui le permet.

Le lecteur a bien compris qu'il s'agit de proposer un complément de nature géographique ou archéogéographique, à des travaux qui, jusqu'ici, ont développé des approches paléo-environnementale, géoarchéologique et archéologique, sans parler d'approches anthropologiques comparées, du fait du lien institutionnel existant entre anthropologie et archéologie dans les universités américaines.

Les chapitres précédents font aussi entrer de nouvelles "régions" dans ces inventaires, comme la zone des grands enclos située à l'est et au nord-est de Santa Cruz de la Sierra, qui n'est pas du tout présente dans la bibliographie accessible en ligne, alors qu'on trouve des dizaines et des dizaines d'études sur les *Llanos de Moxos* et sur les formes présentes en Acre et Amazonas.

Plus globalement, je me suis situé dans le sillage des chercheurs cités, en développant l'observation sur les plaines d'Amazonie et du Chaco, alors que, dans les études amérindiennes, la montagne andine bénéficie d'un privilège épistémologique, certes justifié, mais souvent excessif car trop exclusif.

L'enrichissement de la typologie est patent. L'intérêt de l'inventaire est de placer sous le regard un très grand nombre de formes et de repérer à la fois des régularités et des spécificités. Les chapitres qui précèdent offrent ainsi des aperçus renouvelés sur la typologie des "villages" et sur leur rapport avec les formes agraires, en plan et en modelé. Par exemple, les villages à couronne de tertres sont replacés dans leur environnement morphologique et au milieu de leurs semis de billons, de banquettes ou de buttes.

Avec ce livre, on parle également pour la première fois des agglomérations d'enclos, de leur plan géométrique iso-axial ou isocline, et on met en évidence la prédominance de ces formes dans la partie la plus septentrionale de l'ensemble des régions étudiées (Amazonas ; nord-est de l'Acre ; pointe nord-occidentale du Rondônia), comme le met en évidence la carte de synthèse de la fig. 74, plus haut dans cet ouvrage. Cette répartition régionale est la même que celle des enclos isolés, les formes carrées ou quadrangulaires étant largement absentes au sud de l'aire considérée.

Identifie-t-on ainsi des aires morphologiques spécifiques ? Cela ne fait aucun doute pour les aires à dominante morphologique.

Constitue, par exemple, une région morphologique, la zone des enclos quadrangulaires et des agglomérations d'enclos géométriques quadrangulaires qui a été définie en Amazonas, Rondônia du Nord-ouest et Acre oriental, et dont la cartographie a été donnée plus haut, dans la figure 74.

De même, constitue une région morphologique, la zone des grands enclos à allée de Sena Madureira ; ou encore la zone des villages à couronnes de tertres entourés d'un terroir de

champs surélevés, comme ceux qui dominent presque exclusivement l'espace situé à l'ouest de Rio Branco.

Qu'en est-il pour les aires éco-archéologiques ? Umberto Lombardo, E. Canal-Beeby et H. Veit ont publié en 2011, une carte des « régions éco-archéologiques ». Or les critères retenus pour identifier ces régions sont essentiellement morphologiques, comme l'examen de leur légende le démontre. Ils exploitent en effet : la forme des enclos ; les *ridged fields* (= billons) ; les *raised fields* (= champs/modelés surélevés) ; les *ditched fields* (= parcellaires délimités par des fossés) ; les *mound fields* (= parcellaires développés autour des "monts") ; les *canals-causewayed fields* (= parcellaires déterminés par des levées et des canaux) ; les *anthropogenic fields* (= champs dûs à l'homme ?).

Ainsi leurs régions écologiques sont d'abord des régions de morphologie agraire, bien qu'ils n'en proposent pas la cartographie. Dans la carte suivante je donne mon propre relevé de zones morphologiques et je le compare aux régions définies par ces chercheurs. Pour pouvoir qualifier ces zones morphologiques de régions écologiques et de régions archéologiques, il faudrait pouvoir témoigner d'une spécificité, dans l'un et l'autre cas. C'est ce qu'ils tentent.

Leur région I (en orange sur la fig. 150 ci après), du Pando et du rio Madre de Dios, n'a guère de consistance en raison de la couverture forestière de la zone : sa caractérisation ne repose que sur les fouilles ponctuelles près de Riberalta. On ne peut généraliser car un défrichement massif révélerait sans doute des surprises.

Leur région II, du rio Yacuma, est comprise comme étant une région de transition, entre la terre ferme (au nord) et les marais (au sud). La topographie est dictée par le réseau fluvial, formé de cinq affluents ou sous-affluents de rive gauche du rio Mamoré (voir, plus haut dans ce livre, la fenêtre 27, fig. 38) : les rios Rapulo, Arroyo San Marco, Yacuma, Omi et Uranayez. Mais j'observe qu'entre eux, les interfluves sont eux-mêmes déchiquetés et la disposition des banquettes et des buttes surélevées suit les formes physiques. Cette région témoigne d'un fort déterminisme des milieux sur les aménagements.

Leur région III de Bella Vista et Baures est, selon eux, une région de parcellaires fossoyés et d'enclos circulaires. Mais la brièveté de l'occupation (juste avant l'arrivée des Espagnols), et l'absence de toute monumentalité des ouvrages de terre interdit d'y voir les fameuses « sociétés complexes ».

Leur région IV, au sud est de Baures, est une région composite, puisqu'ils décrivent des formes d'abbatis-brûlis (*slash and burn*), des techniques extractives et des "travaux publics" (*public works*) sous la forme de canaux qui supposent de la coordination et un certain degré de complexité sociale.

Leur région V, autour de San Ignacio de Moxos, est celle où on trouve à peu près toutes les formes. C'est, selon eux, la région d'un plus haut degré de complexité sociale à l'époque précolombienne que pour toutes les régions précédentes.

Enfin, leur région VI, à l'est de Trinidad et autour de Casarabe, est celle du plus haut degré de complexité sociale qu'on puisse trouver dans l'espace étudié.

Les apports les plus intéressants de cet essai de classification résident dans l'attention des auteurs aux conditions pédologiques et climatologiques des différentes régions. En revanche, la discussion peut être ouverte sur le fait de juger du degré de complexité sociale selon la présence de travaux publics, de monumentalité et de réalisation d'ouvrages étendus. Pourquoi une société vivant dans des formes plus simples, ne serait-elle pas sociologiquement complexe ? Le lien morpho-fonctionnel sur lequel ils se fondent peut être interrogé.

Mais surtout, je suggère de ne pas classer tant qu'on n'a pas réalisé l'inventaire et la cartographie des réalités morphologiques dont on parle, dès lors que les critères d'identification de la complexité sociale sont principalement des formes d'habitat, des formes viaires, hydrauliques et parcellaires. Dans ces conditions, la liste des unités morphologiques à

dominante présente beaucoup d'intérêt et suggère d'autres rapprochements et questionnements que le lien entre le développement de la monumentalité et la complexité sociale.

Dans la grande fenêtre illustrée par la figure 150 qui couvre toute la zone bolivienne étudiée dans ce livre (et afin de pouvoir comparer aux régions éco-archéologiques des auteurs cités, qui sont représentées en orange), je propose de retenir les régions morphologiques suivantes (en vert) :

- la zone des modelés en banquettes et buttes des milieux humides et des bords de lacs des *Llanos de Moxos* centrales ;
  - la région des grands enclos curvilignes autour de São Miguel do Guaporé ;
  - la région des trames à *qochas*, qui dominent l'espace sur la rive gauche du rio Guaporé (Guaporé), à l'est de Bella Vista ;
  - la région des grands parcellaires à canaux et levées au sud-ouest de Baures<sup>25</sup> ;
  - la région morphologique dominée par les liserés de buttes qui entourent les lecs et dépressions humides, de la région de Santa Rosa ;
  - la région des grands parcellaires drainés-irrigués qui ont été découverts tout au long de la route 3 et qui s'accompagnent de modelés spécifiques en longs billons et semis de buttes ordonnées ;
  - la région morphologique des grands parcellaires drainés-irrigués situés entre les rio Apere et Tijimachi ;
  - la région morphologique des canaux et des *qochas* à l'est de Trinidad ;
  - la région morphologique des grands parcellaires polygonaux qui suivent le cours du rio San Pablo, autour de Puente San Pablo, et qui sont une région dans laquelle les parcellaires rappellent par leur style des parcellaires polygonaux antiques ou médiévaux qu'on connaît en Europe occidentale ;
  - la zone des grands et très grands enclos curvilignes autour de San Julian, au nord-est de Santa Cruz de la Sierra, zone qui constitue une découverte, du moins dans l'état de consultation des articles et études disponibles sur internet à la date de mon étude.
- D'autres secteurs sont plus composites et ne montrent pas de dominante.

Dès lors, les questions se pressent. Pourquoi les très grands enclos curvilignes ou circulaires se retrouvent-ils aux extrémités de l'espace considéré dans ce livre, autour de Sena Madureira (qui est hors de la fenêtre de la figure 150), comme à São Miguel do Guaporé ou à San Julian, et pas ailleurs ? Pourquoi les formes géométriques quadrangulaires sont-elles circonscrites à la zone de contact Amazonas-Rodônia-Acre (également hors de la fenêtre de la figure 150 ?) Pourquoi les grands parcellaires polygonaux sont-ils situés au sud du Département de Beni ? Pourquoi les petits villages à couronne de tertres entourés de zones de champs surélevés sont-ils absents de Bolivie ?

Certaines réponses tombent sous le sens, notamment le rapport à l'hydraulique et au drainage, souvent déterminant dans les milieux très humides. Mais d'autres échappent.

---

<sup>25</sup> Cette région n'est pas étudiée dans ce livre, car j'en ai découvert l'intérêt trop tardivement, alors que ce livre était écrit, et parce qu'on ne dispose que d'une unique couverture à haute résolution (sur *Zoom Earth* ; aucune sur *Google Earth*).

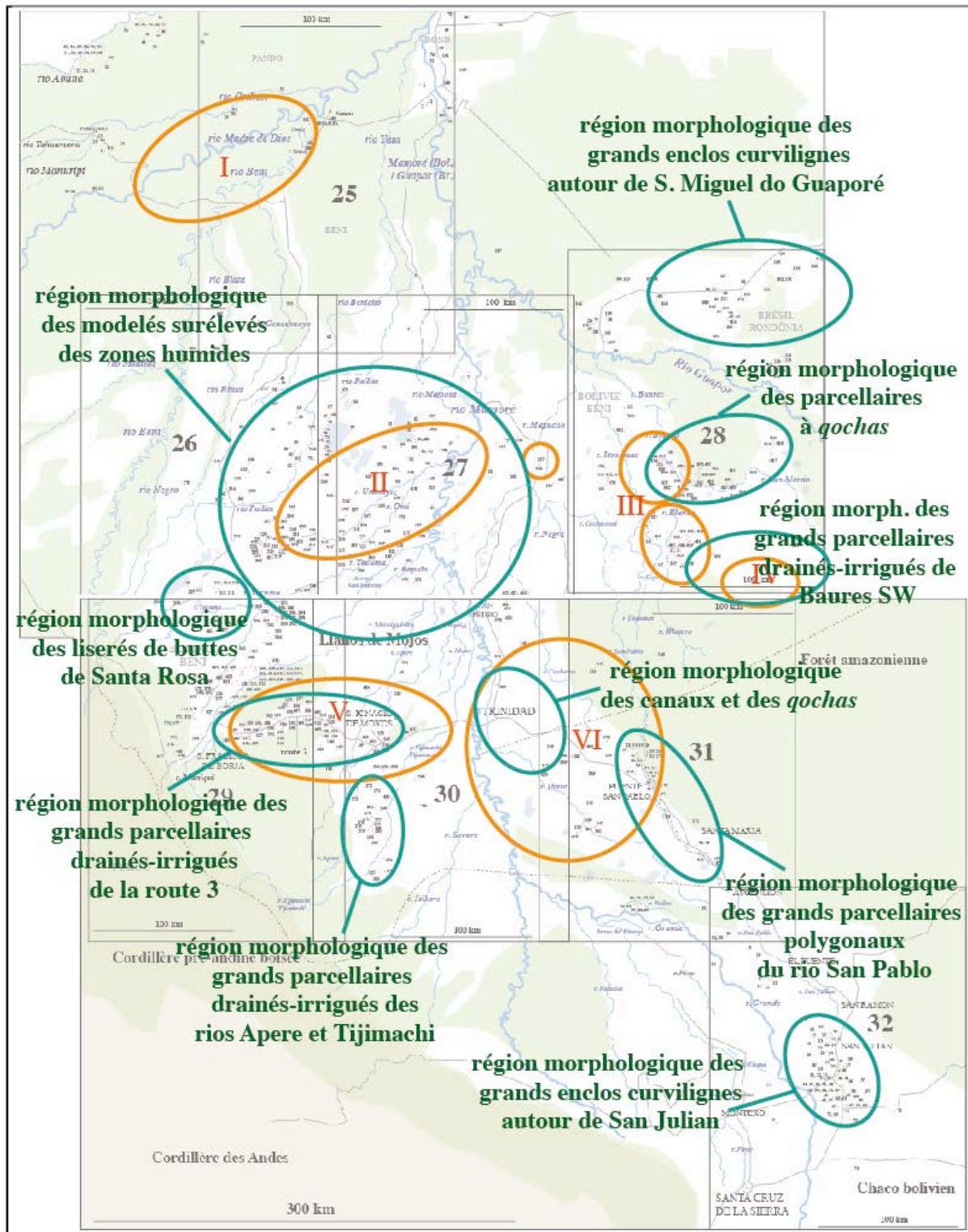


Fig. 150 - Bolivie. Carte des régions morphologiques (en vert) comparée aux région éco-archéologiques (en orange, d'après Lombardo *et al.* 2011)

La suite appartient aux chercheurs qui souhaiteront s'emparer des résultats de ce livre. Je clos ainsi quinze ans de patientes observations, des milliers d'heures passées à scruter les missions de satellite et à découvrir des formes originales. Mais j'ajoute ainsi un chapitre spécifique, de nature morphologique, au grand livre de la planimétrie agraire dans le monde.



# Glossaires

## Glossaire n° 1 Généralités

**Allée** — Élément fondamental des modes d’habitat à enclos. **1.** Sous ce terme général, on décrit des chemins bordés de levées de terres, qui partent des enclos et conduisent plus ou moins loin, et dans des directions diverses. Ces allées sont assez souvent très larges au départ de l’enclos et vont en se rétrécissant. Leur longueur est variable, de quelques centaines de mètres à plus de 2 kilomètres. Les plus spectaculaires sont celles qui sont disposées en diamètre (de l’enclos circulaire ou carré) ou en croix. **2.** Leur interprétation n’est pas du domaine de la simple évidence et on peut hésiter entre (ou combiner) diverses explications : chemins d’accès reliés à un ensemble routier ; accès pour canaliser le bétail ; voies rituelles pour chasser les maux ; modes de contact avec des cours d’eau (pour drainer ou irriguer ; pour abreuver les animaux) ; lien avec un réservoir-bassin. L’interprétation dépend notamment de la lecture proposée pour les enclos, lesquels peuvent être des villages ou des hameaux, des enclos pastoraux, des temples avec places de rassemblement ou de danse, etc.

**Barrage à poissons (*fish weir*)** — Clark Erickson nomme ainsi des levées ou formes en zig-zag (en V), interrompues, en forme de trappe, interprétées comme étant des pièges à poisson, et qu’il a identifiées dans la région au sud-est de Baures. On les trouve le long des fossés reliant des espèces de *qochas* ou en lien avec ceux-ci.

**Ceque** — Mot masculin. Chez les Incas, ligne imaginaire irradiant du temple du soleil. Autour de Cuzco, il y avait 328 lieux sacrés ou *huacas*, distribués le long de 41 lignes imaginaires. Le mot désigne une direction et non pas une réalité matérielle : mais la direction visée est celle d’un point critique du système d’irrigation (Zuidema 1978, p. 1039). La notion de *ceque* se comprend d’autant mieux qu’on se trouve dans des milieux très montagneux où la “cartographie” réelle des canaux d’irrigation et des voies est impossible et même impensable. Mais en plaine, la question peut et même doit être posée différemment, car il est possible de projeter sur le sol les divisions cosmologiques, de les réaliser par des formes géométriques repérables et de les relier à des structures fonctionnelles, de drainage ou d’irrigation, de communication ou de déplacement des troupeaux. En plaine, le *ceque* devient une allée, une levée ou un fossé principal.

**Course rituelle pour chasser les maux** — Courses organisées depuis la place centrale d’une région ou d’un lieu (ex, un temple), dans les directions cardinales, les coureurs étant censés chasser les maux devant eux avec leurs lances. Dans la région de Cuzco où elle a été étudiée, la course est organisée par lignage royaux (*panacas*) et non royaux (*ayllus*). La course doit atteindre un cours d’eau afin que l’eau emporte les maux qui ont été repoussés.

**Division droite-gauche d’un territoire** — Dans les sociétés précolombiennes d’Amérique du Sud, distinction spatiale fondamentale établie d’après un cours d’eau, et qui peut se faire en regardant vers l’amont ou vers l’aval. Chez les Incas, on distingue Hurin (en bas) et Hanan (en haut), qui correspond à rive gauche et rive droite.

**Forest islands** — voir à “îles forestières”.

**Formes intermédiaires** — La recherche des formes intermédiaires dans les espaces étudiés dans ce livre est d'une réelle difficulté. Dans le plus grand nombre de cas, on n'en voit pas l'intérêt car on semble (il faut en effet préserver la possibilité qu'on soit en présence de formes incomplètement apparues) être en présence de points d'occupation de l'espace agraire — une plage de champs surélevés ; un habitat ; un enclos paraissant isolé ; etc.— sans que ces différents points soient pris dans une forme globale ou un principe géométrique quelconque qui en proposeraient la mise en cohérence (par l'orientation, la métrique, le lien physique par des voies ou de fortes limites parcellaires). Mais l'observation doit être précisée et nuancée. Dans certains sites, les différents gisements ou éléments du site sont organisés par un principe (ex, l'isoaxialité, la trame quadrillée isocline, la disposition en couronne, l'agencement en étoile), et à une échelle plus large, on peut également repérer des lignes maîtresses reliant divers gisements et formant une trame. Dès lors, l'analyse peut s'exercer, et la définition de formes intermédiaires entre l'unité ponctuelle et la trame d'ensemble peut être proposée. L'analyse des formes intermédiaires est facilitée lorsque des principes géométriques entrent en ligne de compte : la grille orthogonale, rigide ou souple ; la disposition radiale des rues ou des voies.

**Hétérarchie** — Concept proposé par l'anthropologue C. L. Crumley en 1995 pour l'analyse des « sociétés complexes ». Il faut y voir des sociétés dans lesquelles, entre les unités du système régional, existent des relations symétriques et asymétriques, à des niveaux variables. Cette hétérogénéité des unités cause l'absence de reproduction à l'identique des hiérarchies sociales.

**Îles forestières** (*forest islands*) — Nom donné, dans la littérature sur la Bolivie, à des formes ou étendues de forêts en situation très légèrement surélevée par rapport à la savane environnante, et qui, lorsque ces îles sont de petite taille, régulières et circonscrites, sont comparables aux “monts” (*mounds*). Certains auteurs les considèrent comme des formations naturelles ; d'autres pensent que la grande majorité d'entre elles sont dues à l'activité humaine et ont été établies pour servir de support aux habitats.

**Levée** (*causeway*) — La levée de terre se développant de façon linéaire est une des structures de communication les plus courantes dans les espaces considérés dans ce livre. Associée ou non à un canal, la levée dessine les quartiers principaux de l'espace agraire. Archéologues et paléo-environnementalistes travaillant sur la Bolivie les considèrent comme des ouvrages “publics”, témoignant de ce fait d'un haut niveau d'organisation.

**Lomas** — Voir à : Monts monumentaux.

**Monts monumentaux** (*Monumental mounds*) — On nomme ainsi, dans la littérature archéologique et écologique concernant la Bolivie, ce que les populations locales nomment *lomas*. Ce sont des plateformes supportant des habitats, souvent bordées de champs surélevés, et d'où partent le plus souvent des fossés, des levées et des canaux rayonnants. Sur les clichés de satellite, ils apparaissent comme des îles végétalisées, au milieu de savanes découvertes ou de marais humides.

**Région morphologique** — Je nomme ainsi des zones ou secteurs de l'enquête dans lesquelles une spécificité morphologique forte s'impose à l'exclusion des zones voisines ou au moins dans une situation largement majoritaire par rapport aux zones voisines. Tel est le cas : de la région morphologique des géométries iso-axiales et isoclines d'Amazonas-Rondônia et Acre oriental, géométries qui n'existent nulle part ailleurs ; de la région morphologique des

villages en couronne de tertres et champs surélevés à l'ouest de Rio Branco ; de la région des parcelles surélevés en banquettes et buttes de bords de lacs du centre les *Llanos de Moxos* ; de la région morphologique des grands parcelles drainés-irrigués « de la route 3 », au sud-ouest du Département de Beni ; de la région morphologique des grands parcelles polygonaux du rio San pablo ; de la région morphologique des grands enclos curvilignes autour de San Julian dans le Département de Santa Cruz de la Sierra.

Ce concept équilibre celui de région éco-archéologique d'Umberto Lombardo et al. (2011) en relevant que très souvent ce sont des critères de morphologie agraire qui concourent à définir les dites régions éco-archéologiques. Il n'y a pas de raison, sauf à faire une concession à l'air du temps, de nommer écologie ou archéologie ce qui est du ressort d'une enquête de géographie ou d'archéogéographie agraires. Et il y a au contraire avantage à individualiser ces processus de conquête et de colonisation agraires qui ont marqué les formes d'expansion de certaines des sociétés locales dans le passé.

**Señoríos** — Chefferies.

**Unités de regroupement intermédiaires** — Sous cette appellation, c'est la façon dont la recherche archéologique et ethnographique a abordé, jusqu'ici, la question des formes intermédiaires, qui est au contraire très courante en archéogéographie. Ces URI sont, par exemple, les quartiers des "villes" mayas. Eva Lemonnier (2011) s'interroge sur le peu d'intérêt que les chercheurs montrent pour ces niveaux d'organisation intermédiaires. Elle relève néanmoins la progression de la notion de quartier dans les villes mayas, notamment lorsqu'il y a dispersion des "maisons" dans la ville et non pas leur regroupement autour du palais royal. Elle rappelle que le modèle des « sociétés à maisons » de Claude Lévi-Strauss a récemment été transposé aux sociétés mayas classiques par Susan D. Gillespie, et que cette dernière a proposé de remplacer les groupements du type lignage par des groupements du type maison. En effet, la recherche archéologique et ethnographique attend de l'étude des URI qu'elle apporte des éléments exploitables : sur la question de l'intégration politique des groupes sociaux ; sur les processus de développement des villes mayas ; enfin, sur la parenté, dans la mesure où on interprète généralement les quartiers en termes de familles apparentées. Mais les règles de la co-résidence peuvent être plus variées.

## Glossaire n° 2

# Les noms des champs surélevés en Amérique latine

Ce lexique recense les mots et expressions par lesquels les habitants, et les chercheurs dans leurs publications, désignent les modelés de champs et de tertres surélevés qu'on trouve en abondance dans plusieurs régions de l'Amérique latine. On les trouve également dans d'autres parties du monde.

### Sources du lexique

Clark L. Erickson, The lake Titicaca Basin, A precolumbian Built Landscape, dans David Lentz (éd), *Imperfect Balance: Landscape Transformations in the Precolumbian Americas*, Columbia University Press, New York 2000, p. 311-356

Stephen Rostain, Le littoral des Guyanes, héritage de l'agriculture précolombienne, dans *Études rurales*, janvier-juin 2008, n° 181, p. 9-38.

Francisco Valdez (ed), *Agriculture ancestral, camellones y albarradas. Contexto social, usos y restos del pasado y del presente*, ed Abya-Yala, Quito 2006, (disponible sur Internet). Divers auteurs. Des mers de glace à la terre de Feu. Archéologie française en Amérique, *Les Nouvelles de l'archéologie*, éd. MSH et Errance, n° 111-112, avril 2008.

**Abanico** — (espagnol) Éventail. Disposition prise par certains ensembles de *camellones* (ex. le long du Caño los Angeles, en Équateur).

**Agricultura inundada** — (espagnol) Agriculture inondée. Autre façon de désigner les pratiques agricoles qui utilisent les champs surélevés.

**Agricultural earthworks** — Ouvrages de terre pour l'agriculture.

**Ajedrezado** — (espagnol) En échiquier, mais aussi en caillebotis. Terme employé pour désigner la morphologie de certains ensembles de *camellones*.

**Albarrada** — (espagnol) Terrasse pour la culture. En Équateur, technique hydraulique consistant à créer un réservoir formé par l'édification d'une levée ou terrasse de retenue de l'eau.

**Andene** — Terrasse. Champ de pente ou parcelle en terrasses avec mur de pierre, et associée à une zone de *camellones* et à une zone de pêche (avec roseaux, *totoras*) pour former une ferme ou exploitation (*chacra*).

**Bancales** — (espagnol) Terrasses ou gradins.

**Banco** — (espagnol) Banquette.

**Billon** — (français) Champ bombé, en forme de longue butte étroite. Équivalent de l'espagnol *caballón*.

**Bofedales** — Pâturages irrigués. Marais artificiellement créé pour disposer de pâturages verts en saison sèche.

**Buttes** — Champs surélevés de forme circulaire.

**Caballón** — (espagnol) Champ bombé, billon ou ado en français ; *ridge* en anglais. En français existe aussi le mot cavaillon. Bande de terre arable qui se trouve entre deux sillons.

**Camalhães** — (portugais) champs bombés ou élevés. Voir à *camellones*.

**Camellón** — (hispano-américain) Littéralement, le billon. Mot probablement dérivé de *Caballón*. Généralement employé au pluriel : voir à *camellones*.

**Camellones** — (espagnol ; singulier : *camellón*) Terme, le plus souvent cité au pluriel, désignant des champs bombés ou élevés, édifiés intentionnellement pour élever la superficie du sol dans un milieu humide (de quelques dizaines de cm à un mètre ou même plus), et se traduisant par des plateformes, des ondulations ou de petits monticules de forme et de dimension variables. Nombre de ces champs sont des formes disparues, aujourd'hui visibles comme reliques de pratiques plus anciennes. Terme déjà mentionné en 1536 (Gondard dans Valdez (ed) 2006).

**Campos drenados** — Champs drainés.

**Campos elevados** — Champs élevés, surélevés ou champs bombés ou encore convexes. Voir à *camellones*.

**Cavaillon** — (français) Du provençal *cavalhon* : champ bombé. C'est le terme que Pierre Gondard suggère de retenir pour désigner en français les *camellones*, de préférence à billon (Gondard dans Valdez (ed) 2006, 39).

**Cavalhon** — Mot provençal désignant le cavaillon ou champ bombé.

**Chacra hundida** — (espagnol) autre nom des *q'ochas* et *q'otanas*.

**Champs bombés** — Expression désignant la succession de champs surélevés alternant avec des fossés latéraux et donnant une impression de « tôle ondulée ».

**Champs convexes** — Autre dénomination des champs bombés ou surélevés.

**Champs élevés, surélevés** — Désignation courante des modelés de *camellones*.

**Chaussée surélevée** — On la trouve en association avec des zones de champs en billons.

**Chinampas** — Champs élevés aztèques de la région de Mexico, encore en utilisation.

**Chunta q'ocha** — Voir à : Typologie des *q'ochas*.

**Ciénaga** — (espagnol) Marécage. Dans la documentation historique, le mot (quelquefois orthographié *sienaga*) désigne quelquefois une zone de *camellones*.

**Cota, Cotaña** — (aymara) Réservoir d'eau. Autre nom de la *q'otana* ou de la *q'ocha*.

**Damero** — (espagnol) Damier. Mode de regroupement et de disposition de champs surélevés, visible dans diverses parties de l'Amérique latine.

**Drained fields** — (anglais) Champs drainés.

**Huacho** — Champ bombé d'Amérique latine, de format plus petit que les *camellones*.

**Huaru** — (aymara) Mot désignant ce qui est nombreux, élevé et profond, ce qui correspond bien à la réalité des champs bombés (*huaru huaru*). Voir à *Waru* en quechua.

**Ingahuacho** — (aymara) Nom donné aux champs élevés dans la région du nord des Andes équatoriennes.

**Lecho** — (espagnol) Lit, au sens de banquettes, de forme légèrement élevée.

**Mama q'ocha** — Voir à : Typologie des *q'ochas*.

**Mihisque** — Nom local du canal ou sillon dans la région de Bogota en Colombie.

**Montículos 1** — (portugais ; espagnol) Monticules. Désigne un modelé agraire de petites buttes disposées en rangées, de l'ordre de 1 m de diamètre chacune.

**Montículos 2** — (portugais ; espagnol) Monticules. Désigne un espace surélevé servant de site pour un habitat et associé à des zones de champs surélevés.

**Muyu q'ocha** — Voir à : Typologie des *q'ochas*.

**Ojos de agua** — (espagnol) Yeux d'eau. Nom donné aux *qochas* ou *q'otanas*.

**Oqho** — (aymara) Pâturage irrigué. Voir à *bofedale*.

**Pharun q'ocha** — Voir à : Typologie des *q'ochas*.

**Phuqrito q'ocha** — Voir à : Typologie des *q'ochas*.

**Phuqro q'ocha** — Voir à : Typologie des *q'ochas*.

**Pifo** — Terme local ou toponyme des Andes équatoriennes (également noté *biafo*) désignant une zone de champs inondés.

**Pijal** — (terme local) *Pijal*, *pixal* ou *bijal* : nom local des champs bombés dans la région septentrionale des Andes équatoriennes.

**Pixal** — Voir à *Pijal*.

**Poza** — (espagnol) Mare. Autre nom des *qocha* et *q'otana*.

**Qocha, q'ocha** — (quechua) Réservoir d'eau. Petite dépression creusée sous le niveau du sol environnant pour retenir l'eau, et dans laquelle on réalise un modelé de champs bombés ou *camellones*. Les zones de *qochas* peuvent être associées à des zones de *camellones*.

**Q'otana** — (aymara) Réservoir d'eau. Équivalent de *qocha*.

**Raised fields** — (anglais) Champs élevés.

**Raya** — (espagnol) Raie, sillon, dérayure ; *dead furrow* en anglais. La *raya* évoque le résultat de l'ouverture d'un sillon pour drainer un champ.

**Ridge and furrow** — (anglais) Billons et sillons.

**Ridged fields** — (anglais) Champs en billons.

**Suka kollas** — (aymara) Nom local des champs élevés sur les rives du lac Titicaca (Pérou).

**Surcos paralelos** — (espagnol) Sillons parallèles. Une des façons de désigner les billons, champs bombés ou *camellones*, par les sillons parallèles qui les bordent.

**Suyt'u q'ocha** — Voir à : Typologie des *q'ochas*.

**Tola** — En Équateur, monticule artificiel constitué de terres et autres éléments et servant à installer un habitat, une nécropole, une aire agricole ou encore un site cérémoniel. Dit aussi « terre artificiel ».

**Typologie des champs cultivés surélevés en Amazonie bolivienne** — Dans les Llanos de Moxos, les chercheurs distinguent : les plateformes élevées (*anchas*) ; les champs élevés de 2 m par rapport au sol, dits *tablones* ; les *camellones* ; enfin les monticules de 3 à 4 m de diamètre (*montículos*).

**Typologie des q'ochas** — On distingue les *q'ochas* d'après leur taille : les grandes *q'ochas* circulaires (*muyu q'ocha*) ; les *q'ochas* de taille moyenne (*suyt'u q'ocha*) ; les petites *q'ochas* rectangulaires (*chunta q'ocha*). On les distingue aussi d'après leur niveau dans la hiérarchie du réseau : *mama q'ocha* (avec eau en permanence) ; *pharun q'ocha* (eau en permanence seulement au centre) ; *phugro q'ocha*, *phugrito q'ocha* (pas d'eau en permanence).

**Typologie des systèmes de waru warus** — Les chercheurs distinguent les systèmes fluviaux, quand l'eau provient des fleuves et rivières ; les systèmes pluviaux, quand l'approvisionnement en eau dépend des pluies ; les systèmes phréatiques, quand les champs convexes se trouvent dans les espaces où le niveau de la nappe phréatique est élevé.

**Wachu** — (quechua) Modelé agraire de la région de Cusco obtenu par préparation des parcelles de culture pour la production de pommes de terre.

**Waru waru** — (quechua, mais à partir d'une racine aymara) *Camellones* de la région de l'altiplano au Pérou.

**Zanja** — (espagnol) Fossé, tranchée d'écoulement, ravine.

## Bibliographie

Dean E. ARNOLD et Kenneth A. PRETTOL, « Field Reports : aboriginal earthworks near the mouth of the Beni, Bolivia », dans *Journal of Field Archaeology*, 15-4, janvier 1988, p. 457-465.

William BALÉE, « Native views of the Environment in Amazonia », dans *Nature across Culture : Views of the Environment in Non-Western Cultures*, éd. Kluwer-Academic, Amsterdam 2003.

William BALÉE, Denise SCHAAN, James A. WHITAKER et Rosângela HOLANDA, « Florestas antropicas no Acre : inventario florestal no geogligo Três Vertentes, Acrelândia », dans *Amazôn, Rev. Antropol.* Online 2014, n°6-1, p. 140-169.

Carla Jaime BETANCOURT et Heiko PRÜMERS, « A la sombra de los Andes. Arquitectura monumental en los Llanos de Moxos », dans I. Ghezzi et L. E. Salcedo (éd), *La cooperacion científica francesa en latinoamérica. Avances recientes en datacion, y arqueometria en los Andes*, 2018, p. 253-273.

John Francis CARSON, Bronwen WHITNEY, Francis MAYLE, José HIRIARTE, Haiko PRUMERS, J. Daniel SOTO, jennifer WATLING, Environmental impact of geometric earthwork construction in pre-columbian Amazonia, *PNAS*, 2014, 111 (29). <https://doi.org/10.1073/pnas.1321770111>

Bernard CASSEN, Au Paraguay, la saga des Mennonites, *Le Monde Diplomatique*, Archives août 2001. <http://www.monde-diplomatique.fr/2001/08/CASSEN/15437>

Charles R. CLEMENT, William M. DENEVAN, Michael J. HECKENBERGER, Anfré BRAGA JUNQUEIRA, Eduardo G. NEVES, Wenceslau G. TEIXEIRA et William I. WOODS, « The domestication of Amazonia before european conquest », *Proceedings of the royal society Biological sciences*, vol. 282, Issue 1812, publié le 7 août 2015 (<https://doi.org/10.1098/rspb.2015.0813>).

Antonia DAMASCENO, Alceu RANZI, « Impact of pre-Columbian “geoglyph” builders on Amazonian forests », dans *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, février 2017, n° 114-8 ([www.pnas.org/content/114/8/1868](http://www.pnas.org/content/114/8/1868)).

Michel DAVOUST, « Étude des glyphes de filiation dans l'épigraphie maya », dans *Journal de la Société des Américanistes*, Paris 1983, tome LXIXp. 7-28.

William M. DENEVAN, *The aboriginal cultural geography of the Llanos de Moxos of Bolivia*, coll. Ibero-Americana 48, University of California Press, Berkeley 1966.

William M. DENEVAN, « A bluff model of riverine settlement in prehistoric Amazonia », dans *Annals of the American Asociation of Geographers*, 86-4, 1996, p. 654-681.

Ondemar DIAS et E. T. CARVALHO, *As estruturas de terra na arqueologia do Acre*, éd. Instituto de Arqueologia Brasileira, Rio de Janeiro, 1977.

Martine DROULERS, *L'Amazonie. Vers un développement durable*, éd. Armand Colin, coll. U, Paris 2004, 224 p.

Clark L. ERICKSON, *Los caminos prehispanicos de la amazonia boliviana*, dans University of Pennsylvania, ScholarlyCommons, 2000, p. 15-42.

Clark L. ERICKSON, « Amazonia : the historical ecology of a domesticated landscape », dans H. Silvermann et W. H. Isbell (éd.), *Handbook of South American Archaeology*, New York 2008, éd. Springer, p. 157-183.

Clark L. ERICKSON et William BALÉE, « The historical ecology of a complex landscape in Bolivia », dans W. Balée et C. Erickson (éd.), *Time and complexity in historical ecology*, New York, 2006, p. 45-48.

Jonas GREGORIO DE SOUZA et dix autres auteurs, « Pre-Columbian earth-builders settled along the entire southern rim of the Amazon », dans *Nature Communications* 9, publié en mars 2018 ; disponible sur internet.

Jean GUFFROY, « Les pétroglyphes de Checta : éléments interprétatifs », dans *Journal de la Société des Américanistes*, Paris 1980-1981, tome LXVII, p. 69-96.

Nicolas GUILLAUME-GENTIL, Les monticules artificiels du piémont occidental des Andes équatoriennes, Chronologie, modes d'implantation et fonctions, dans *Les Nouvelles de l'archéologie*, n° 111-112, avril 2008, p. 65-69.

Michael HECKENBERGER, J. Christian RUSSELL, Carlos FAUSTO, Joshua R. TONEY, Pre-columbian urbanism, anthropogenic landscapes and the future of the Amazon, dans *Science* 321, septembre 2008,

Jonathan D. HILL, « Sacred Landscapes as Environmental Histories in Lowland South America », dans Alf HORNBERG et Jonathan D. HILL (éd.), *Ethnicity in Ancient Amazonia. Reconstructing Past Identities from Archaeology, Linguistics and Ethnohistory*, University Press of Colorado, 2011, p. 259-278.

Alf HORNBERG et Jonathan D. HILL (éd.), *Ethnicity in Ancient Amazonia. Reconstructing Past Identities from Archaeology, Linguistics and Ethnohistory*, University Press of Colorado, 2011, 380 p.

David KAIMOVITZ, Pablo PACHECO, James JOHNSON, Iciar PAVEZ, Cristian VALLEJOS, Roger VELEZ, *Autorités locales et forêts des basses terres de Bolivie*, Document RDFN numéro 24b, hiver 1998-1999, Réseau de foresterie pour le développement rural, ODI, disponible sur internet.

Eva LEMONNIER, « Des quartiers chez les Mayas à l'époque classique ? » dans *Journal de la Société des Américanistes*, 2011, 97-1, p. 7-50.

Umberto LOMBARDO, Elisa CANAL-BEEBY, Seraina FEHR, Heinz VEIT, « Raised fields in the bolivian Amazonia : a prehistoric green revolution or a flood risk mitigation strategy ? », dans *Journal of Archaeological Science*, 38, 2011, p. 502-512.

Umberto LOMBARDO, Elisa CANAL-BEEBY, Heinz VEIT, « Eco-archaeological regions in the Bolivian Amazon », dans *Geographica Helvetica*, Jg 66, 2011, heft 3, p. 173-

Umberto LOMBARDO, Sebastian DENIER, Jan-Hendrik MAY, Leonor RODRIGUES, Heinz VEIT, « Human-environment interactions in the pre-Columbian Amazonia : The cas of le Llanos de Moxos », Bolivia, dans *Quaternary International*, n° 312, 2013, p. 109-119.

Marcel MAZOYER M. et Laurence ROUDART, *Histoire des agricultures du monde du néolithique à la crise contemporaine*, Seuil, Paris 1997, 546 p.

Eduardo NEVES, Carlos ZIMPEL, Francisco PUGLIESE, Laura FURQUIM, *Pesquisa e formação nos sítios arqueológicos Espinhara e Sol de Campinas no Acre*, PESC Relatório final, Université de Sao paulo, juillet 2016, 120 pages.

Johan OSZWALD, Xavier ARNAULD DE SARTRE et dix autres auteurs, Utilisation de la télédétection et de données socio-économiques et écologiques pour comprendre l'impact des dynamiques de l'occupation des sols à Pacajà (Brésil), dans *Revue française de Photogrammétrie et de Télédétection*, n° 198-199, janvier 2012, 17 pages.

Martti PÄRSSINEN et Alceu RANZI, « Mobilidade cerimonial e a emergência do poder político com as primeiras estradas conhecidas do oeste amazonico (2000 A.P.) », dans R. Vilaça et Rodrigo Simas de Aguiar, (coord.), *(I)mobilidades na Pré-Historia. Pessoas, recursos, objetos, sítios e territórios*, Université de Coimbra 2020, p. 307-350.

Martti PÄRSSINEN, Denise SCHAAN et Alceu RANZI, « Pre columbian geometric earthworks in the upper Purus : a complex society in Western Amazonia », dans *Antiquity*, n° 83, 2009.

Gwenaëlle PASCO, *La colonisation mennonite en Bolivie, Culture et agriculture dans l'Orient*, coll. Grafigéo, 1999-6, 111 p. disponible sur internet.

Heiko PRÜMERS, « El proyecto Lomas de Casarabe : investigaciones arqueológicas en los Llanos de Moxos, Bolivia », dans Christian Isendahl (éd.), *The past ahead. Language, culture and identity in the Neotropics, Acta Universitatis Upsaliensis, Studies in global archaeology* 18, Uppsala 2012, p. 139-159.

Ivandra RAMPANELLI, *Las estructuras de tierra delimitadas por zanjas en la Amazonía Occidental*, thèse doctorale, Université de Valence, juillet 2016.

Alceu RANZI, « Geoglifos : patrimônio cultural do Acre » dans *Renvall Institute Publications*, University of Helsinki, 2003, n° 14, p. 135-172.

Leonor RODRIGUES, Umberto LOMBARDO, Mareike TRAUERSTEIN, Perrine HUBER, Sandra MOHR, Heinz Veit, « An insight into pre-columbian raised fields : the case of San Borja, Bolivian lowlands, dans *Soil*, 2016, en ligne (DOI : 10.5194/soil-2016-27, 2016)

Stephen ROSTAIN, « Les tertres artificiels du piémont amazonien des Andes, Équateur », dans *Les Nouvelles de l'archéologie*, n° 111-112, avril 2008, p. 83-88.

Stephen ROSTAIN, « Le littoral des Guyanes, héritage de l'agriculture précolombienne », dans *Etudes rurales*, n° 181, 2008, p. 9-38. disponible sur [opendition.org](http://opendition.org) (Journals).

Stephen ROSTAIN, « Cronologia del Valle del Upano (Alta Amazonia ecuatoriana) », dans *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines*, 39-3, 2010, p. 667-681.

Stephen ROSTAIN, « Amazonie : une archéologie en attente de décolonisation », *Les Nouvelles de l'Archéologie*, n° 126, 2011, p. 41-45, disponible sur [opendition.org](http://opendition.org) (Journals).

Sanna SAUNALUOMA, « Geometric earthworks in the state of Acre, Brazil : excavations at the fazenda Atlântica and Quinauá sites », dans *Latin American Antiquity*, 2012, 23 (4), p. 565-583.

Sanna SAUNALUOMA et Denise SCHAAN, « Monumentality in Western Amazonian formative societies : geometric ditched enclosures in the Brazilian state of Acre », dans *Antiqua* 2, 1, 2012.

Sanna SAUNALUOMA, Martti PARSSINEN et Denise SCHAAN, « Diversity of pre-colonial earthworks in the Brazilian State of Acre, Southwestern Amazonia », dans *Journal of Field Archaeology*, vol. 43, juillet 2018, p. 362-379 ; en ligne.

Denise SCHAAN, Martti PARSSINEN, Sanna SAUNALUOMA, Alceu RANZI, Miriam BUENO, Antonia BARBOSA, « New radiometric, dates for precolumbian (2000-700 BP) earthworks in western Amazonia, Brazil », dans *Journal of Field Archaeology*, 2012, vol. 37, n° 2, p. 132-142.

Morgan J. SCHMIDT, « A formação de terra preta : análise de sedimentos e solos no contexto arqueológico », dans *Amazonia Antropogenica*, 2016, p. 121-80.

Jeanette SHERBONDY, « Les réseaux d'irrigation dans la géographie politique de Cuzco », dans *Journal de la Société des Américanistes*, Paris 1979, tome LXVI, p. 45-66.

Miguel URIOSTE et Diego PACHECO, *Las tierras bajas de Bolivia fines del siglo XX ; tenencia, uso y acceso a la tierra y los bosques*, ed. Fundación Pieb, La Paz 2001, 438 p.

Francisco VALDEZ, La laguna de la Ciudad, le grenier de La Tolita, dans *Les Nouvelles de l'archéologie*, n° 111-112, avril 2008, p. 69-75.

Francisco VALDEZ (éd.), *Agricultura ancestral camellones y albarradas, Contexto social, usos y retos del pasado y del presente*, Éditions Aba-Yala, Quito 2006, 362 p.

Pirjo Kristiina VIRTANEN, « Constancy in Continuity ? Native oral History, Iconography and earthworks on the Upper Purus River », dans Alf HORNBORG et Jonathan D. HILL (éd.), *Ethnicity in Ancient Amazonia. Reconstructing Past Identities from Archaeology, Linguistics and Ethnohistory*, University Press of Colorado, 2011, p. 279-296.

John H. WALKER, *Agricultural change in the Bolivian Amazon / Cambio agrícola en la Amazonia Boliviana*, University of Pittsburgh Memoirs in Latin American Archaeology, n° 13, 2004, 130 p.

John H. WALKER, « Pre-Columbian ring ditches along the Yacuma and Rapulo rivers, Beni, Bolivia : a preliminary review », dans *Journal of field archaeology*, vol. 33, 2008,, p. 413-427.

John H. WAKER, Recent landscape archaeology in South America, dans *Journal of Archeological Research*, vol. 20, n° 4, 2012, p. 309-355.

Jennifer WATLING, José IRIARTE, Francis E. MAYLE, Denise SCHAAAN, Luiz C. R. PESSEDA, Neil J. LOADER, F. Alayne STREET-PERROTT, Ruth E. DICKAU, Antonia DAMASCENO, Alceu RANZI, Impact of pre-Columbian « geoglyph » builders on Amazonian forests, dans *PNAS*, février 2017, vol. 114, p. 1868-1873.

## Liste des figures

- Fig. 1 - Milieux géographiques et zones de concentration des vestiges (p. 16)
- Fig. 2 - Schématisation des principales zones géographiques (p. 17)
- Fig. 3 - *Travessão* entre Migrantinópolis et Novo Horizonte do Oeste (Brésil, Rondônia) (p. 18)
- Fig. 4 - Disposition en espaliers parallèles des villages et des terroirs de la colonie mennonite d'El Cerro (Bolivie) (p. 19)
- Fig. 5 - Bolivie, *Tierras bajas* de Santa Cruz de la Sierra. Deux fondations coloniales contiguës sur le modèle du Trait carré (p. 19)
- Fig. 6 - Clairière de défrichement de Goiás (au sud-ouest de Rio Branco) (p. 20)
- Fig. 7 - La typologie agraire actuelle dans la zone de colonisation des basses terres du Département de Santa Cruz de la Sierra (Bolivie) (p. 21)
- Fig. 8 et 9 - Variations chronologiques et variations culturelles dans l'emploi des modèles géométriques de planification agraire contemporaine dans les basses terres du département de Santa Cruz de la Sierra (Bolivie) (p. 22)
- Fig. 10 - Le gisement le plus méridional, à Las Anguillas (Bolivie, Santa Cruz de la Sierra) (p. 32)
- Fig. 11 - Localisation des fenêtres 1 à 24 (p. 34)
- Fig. 12 - La fenêtre 1 (p. 35)
- Fig. 13 - La fenêtre 2 (p. 36)
- Fig. 14 - La fenêtre 3 (p. 37)
- Fig. 15 - La fenêtre 4 (p. 38)
- Fig. 16 - La fenêtre 5 (p. 39)
- Fig. 17 - La fenêtre 6 (p. 40)
- Fig. 18 - La fenêtre 7 (p. 41)
- Fig. 19 - La fenêtre 8 (p. 42)
- Fig. 20 - La fenêtre 9 (p. 43)
- Fig. 21 - La fenêtre 10 (p. 44)
- Fig. 22 - La fenêtre 11 (p. 45)
- Fig. 23 - La fenêtre 12 (p. 46)
- Fig. 24 - La fenêtre 13 (p. 47)
- Fig. 25 - La fenêtre 14 (p. 48)
- Fig. 26 - La fenêtre 15 (p. 49)
- Fig. 27 - La fenêtre 16 (p. 50)
- Fig. 28 - La fenêtre 17 (p. 51)
- Fig. 29 - La fenêtre 18 (p. 52)
- Fig. 30 - La fenêtre 19 (p. 53)
- Fig. 31 - La fenêtre 20 (p. 54)
- Fig. 32 - La fenêtre 21 (p. 55)
- Fig. 33 - La fenêtre 22 (p. 56)
- Fig. 34 - La fenêtre 23 (p. 57)
- Fig. 35 - La fenêtre 24 (p. 58)
- Fig. 36 - La fenêtre 25 (p. 59)
- Fig. 37 - La fenêtre 26 (p. 60)
- Fig. 38 - La fenêtre 27 (p. 61)
- Fig. 39 - La fenêtre 28 (p. 62)
- Fig. 40 - La fenêtre 29 (p. 63)
- Fig. 41 - La fenêtre 30 (p. 64)
- Fig. 42 - La fenêtre 31 (p. 65)

- Fig. 43 - La fenêtre 33, à l'est de Trinidad (Beni, Bolivie) (p. 66)
- Fig. 44 - La fenêtre 32 (p. 67)
- Fig. 45 - Localisation des fenêtres 34 à 37 couvrant l'État de Rondônia (p. 70)
- Fig. 46 - Localisation des sites au nord de Jaru et Theobroma (fenêtre 34) (p. 71)
- Fig. 47 - Localisation des vestiges autour de Nova Brasilândia d'Oeste (fenêtre 35) (p. 72)
- Fig. 48 - Localisation des vestiges entre Tarilândia et São Miguel do Guaporé (fenêtre 36) (p. 73)
- Fig. 49 - Localisation des vestiges autour de Guajara-Mirim (fenêtre 37) (p. 74)
- Fig. 50 - Localisation des vestiges autour de Puerto Maldonado (Pérou, région de Madre de Dios) (fenêtre 38) (p. 75)
- Fig. 51 - Localisation des vestiges autour de Riberalta (Bolivie, Départements de Pando et de Beni) (fenêtre 39) (p. 76)
- Fig. 52 - Fenêtre 40 (p. 77)
- Fig. 53 - Santa Cruz de la Sierra, enclos n° 30 (p. 80)
- Fig. 54, 55 (en haut) et 56, 57 (en bas) - Quatre enclos curvilignes situés au nord des *Llanos de Chiquitos*, à l'est de Santa Cruz de la Sierra (Bolivie) (p. 87)
- Fig. 58 - L'enclos 67 à Valle Esperanza (Santa Cruz de la Sierra, Bolivie) (p. 88)
- Fig. 59 - Interprétation de l'enclos Acre n° 190 (p. 89)
- Fig. 60 - Répartition métrique des enclos circulaires isolés (en haut) et histogramme des plus grandes dimensions des enclos curvilignes (en bas) (p. 90)
- Fig. 61 - Boa Vista (Brésil, Amazonas). L'enclos n° 82 (p. 91)
- Fig. 62 - Histogramme des plus grandes dimensions des enclos carrés (p. 93)
- Fig. 63 - Répartition des enclos quadrangulaires et circulaires en Acre, Rondônia et Amazonas (Brésil) et Pando (Bolivie) (p. 95)
- Fig. 64 - Schématisation de la répartition des enclos et noyaux de forte densité (p. 96)
- Fig. 65 - État d'Acre. Schéma du site de Quinaua comprenant plusieurs gisements (p. 97)
- Fig. 66 - Le grand enclos 'Rondônia 41' sur *Zoom Earth* (p. 100)
- Fig. 67 - Les enclos de la clairière de Candelaria (Bolivie, Pando) (p. 102)
- Fig. 68 - Les sites 1 et 816 à Assis Brasil (p. 103)
- Fig. 69 - L'établissement double Acre n° 16 (p. 104)
- Fig. 70 - Les gisements de Boa Vista (p. 105)
- Fig. 71 - Le grand enclos de Sena Madureira (Acre 480) (p. 106)
- Fig. 72 - Le grand enclos « est de Brasil » (n° 556) (p. 107)
- Fig. 73 - Le grand enclos Acre 482 au sud-est de Sena Madureira (p. 108)
- Fig. 74 - Les agglomérations d'enclos en Acre et Amazonas (Brésil) (p. 112)
- Fig. 75 - L'agglomération de l'enclos 138 (p. 113)
- Fig. 76 - L'agglomération de l'enclos 184 (p. 114)
- Fig. 77 - L'agglomération de Limeira, autour de l'enclos 221 (p. 115)
- Fig. 78 - L'agglomération de Crixá II (p. 116)
- Fig. 79 - L'agglomération de *Conjunto*, autour de l'enclos 164 (p. 117)
- Fig. 80 - L'agglomération dite de l'enclos 169 (p. 118)
- Fig. 81 - L'agglomération autour de l'enclos 171 (p. 119)
- Fig. 82 - Synthèse (compilatoire) de la planimétrie autour des agglomérations dites des enclos 169 et 171 (p. 120)
- Fig. 83 - La paléo-planimétrie autour des enclos 59 et 60 avec traces de champs quadrangulaires (p. 121)
- Fig. 84 - L'agglomération de Gavião (Acre, Brésil) (p. 122)
- Fig. 85 - Le site de *Manoel Araujo* (p. 125)
- Fig. 86 - Les emprises géométriques orthogonales dans la région de Boca do Acre (p. 129)
- Fig. 87 - L'agglomération iso-axiale située au sud d'Acrelândia (p. 130)
- Fig. 88 - L'agglomération iso-axiale de l'enclos 354 parmi d'autres vestiges (p. 132)

- Fig. 89 - L'agglomération de l'enclos 378 (p. 133)
- Fig. 90 - Les agglomérations géométriques à l'est de Boa Vista (53, 56 et 54) (p. 136)
- Fig. 91 - La trame géométrique des enclos 293-295 (p. 137)
- Fig. 92 - Le gisement de Tequinho et son environnement planimétrique (p. 138)
- Fig. 93 - La paléo-planimétrie autour du site directeur 366 (p. 139)
- Fig. 94 - La paléo-planimétrie de *Fazenda Parana* (p. 140)
- Fig. 95 - Le site d'Angelim (p. 141)
- Fig. 96 - L'agglomération dite d'Extrema-Ouest (p. 143)
- Fig. 97 - L'agglomération dite d'Extrema Sud-Est (p. 144)
- Fig. 98 - L'agglomération d'Extrema Sud (p. 145)
- Fig. 99 - Mise en corrélation des deux agglomérations d'enclos, Extrema sud et sud-est (p. 146)
- Fig. 100 - Possibles indices d'un arpentage ayant prélué à l'implantation des enclos et des formes viaries et parcellaires dans la région située au sud de la bourgade d'Extrema (p. 147)
- Fig. 101 et 102. Deux modèles de villages en couronne de tertres (p. 155)
- Fig. 103 - Exemples de villages en couronne de tertres dans l'État d'Acre (p. 156)
- Fig. 104 - Le gisement Acre 761 d'après deux clichés de 2013 (p. 157)
- Fig. 105 - Le village en couronne de tertres de *Sol de Campinas* (p. 157)
- Fig. 106 - Datation de plusieurs ensembles acréens, dont *Sol de Campinas* (p. 158)
- Fig. 107 - Le gisement Rondônia 155, d'après un cliché de juin 2018 (p. 159)
- Fig. 108 - Le site de Gavião n° 606 (p. 160)
- Fig. 109 - Le site n° 279 au sud de l'État de Beni (p. 163)
- Fig. 110 - Double gisement de Sena Madureira (Acre n° 483) (p. 164)
- Fig. 111 - Esquisse d'une grille rhomboïdale entre les gisements situés à l'extrémité NE du municipe de Senador Guiomard (p. 165)
- Fig. 112 - L'habitat en couronne de tertres Acre n° 791 (p. 166)
- Fig. 113 - La liaison des habitats par une grille de chemins et de fossés, autour des gisements 791 et 792 (p. 167)
- Fig. 114 - Les villages à couronne de tertres du site de Gavião (p. 168)
- Fig. 115 - Parcellaire à liseré de buttes, du site Beni 225 (p. 171)
- Fig. 116 - Sud-est du lac Ginebra - Parcellaire de champs surélevés (n° 86) (p. 173)
- Fig. 117 - El Carmen à Exaltación (Bolivie, département de Beni) (p. 174)
- Fig. 118 - Amazonas (Brésil) - Mise en évidence artificielle par traitement d'image, de probables champs alvéolés au nord de l'enclos n° 102 (p. 175)
- Fig. 118 - Un couloir pour le bétail et un habitat en forme d'éperon barré entre deux talwegs (p. 176)
- Fig. 119 - Sud-est de Xapuri. Les couloirs destinés à la circulation du bétail (p. 177)
- Fig. 120 - Le recoupement des gisements 11 et 13 par le corridor de circulation du bétail (p. 178)
- Fig. 121 - Formes agraires de milieu humide à l'ouest de l'enclos 430 et au sud de Rio Branco, dans quatre rendus différents (p. 179)
- Fig. 122 - Modelé en banquettes allongées des basses terrasses du rio Yacuma (p. 186)
- Fig. 123 - Gisement n° 103. Les banquettes digitées du site d'El Carmen à Exaltación sur une mission de juillet 2017 (p. 187)
- Fig. 124 - Santa Rosa, site Beni n° 209. Petits damiers de buttes dans un paléochenal (p. 188)
- Fig. 125 - Le site Beni n° 443 (p. 188)
- Fig. 126 - Détail du site Beni 225 (p. 189)
- Fig. 127 - Chapelets de petites dépressions reliées, à l'est de Beni 516 (p. 190)
- Fig. 128 - Ensemble des formes du site 518 (Beni) (p. 191)
- Fig. 129 - La paléo-planimétrie du site Beni 444 (p. 192)

- Fig. 130 - Un ensemble drainé-irrigué sur le site Acre n° 2 (p. 194)
- Fig. 131 - Un ensemble de traces drainées/irriguées dans un interfluve (n° 877) (p. 195)
- Fig. 132 - Ensembles des formes drainées/irriguées dans une clairière, autour du site 24 (p. 196)
- Fig. 133 - Localisation de la clairière dans un ensemble d'autres clairières, avec indication des gisements repérés (p. 196)
- Fig. 134 - Un terroir irrigué radio-concentrique au NE de San Francisco de Borja (p. 197)
- Fig. 135 - Formes intermédiaires en quartiers du site irrigué n° 200 (p. 198)
- Fig. 136 - San Lorenzo. Le terroir aménagé du site n° 278 (p. 200)
- Fig. 137 - Planimétrie de l'ensemble irrigué n° 153 (p. 202)
- Fig. 138 - Détail du système irrigué et des formes fossiles du site 153 (p.203)
- Fig. 139 - Département de Beni - site n° 24 (p. 204)
- Fig. 140 - La trame parcellaire du rio San Pablo au nord de Puente San Pablo (p. 205)
- Fig. 141 - Sud-est de Puente San Pablo : le gisement Beni 45 et son environnement parcellaire (p. 206)
- Fig. 142 - Relevé des formes d'un site d'habitat avec zone de champs surélevés en billons (inventaire : Acre 781) (p. 208)
- Fig. 143 - Concentration des terroirs à champs surélevés à l'ouest de Rio Branco entre cette ville et le Rio Antimari (p. 210)
- Fig. 144 - Typologie des champs surélevés à l'ouest de Rio Branco (p. 214)
- Fig. 145 - Le site Acre 1026 (p. 215)
- Fig. 146 - Localisation d'une cinquantaine de villages avec champs surélevés à l'ouest de Placido de Castro (Acre) (p. 216)
- Fig. 147 - Relevé des vestiges agraires sur la rive gauche de l'Igarapé Marizinho (terroirs n° 844 à 852 de l'inventaire) (p. 218)
- Fig. 148 - Schéma d'interprétation de la zone de l'Igarapé Marizinho (p. 219)
- Fig. 149 - Le dernier gisement repéré en Acre, le n° 1110 (p 220)
- Fig. 150 - Bolivie. Carte des régions morphologiques comparée aux régions éco-archéologiques (p. 224)

*Sous la nature...,  
...l'histoire*

**L'ancienne morphologie  
agraire de l'Amazonie  
occidentale, des Llanos  
du Chaco**

**(Brésil - Bolivie - Pérou)**



Partant de l'inventaire de plus de 2600 gisements situés en Amazonie occidentale et dans les *Llanos* et le *Chaco* boliviens (dont de nombreux inédits), ainsi que d'une critique de l'anthropo-archéologie qui veut voir dans ces vestiges des traces cérémonielles et des géoglyphes (*geoglifos*), l'auteur entreprend une démonstration différente. Le plus souvent, ces vestiges sont des morphologies agraires diversifiées témoignant de plusieurs phases d'occupation, antérieures aux formations actuelles de la forêt équatoriale, des marais et des savanes des *Llanos* et du *Chaco*.

Témoignant d'une profonde série d'inversions, sociales, écologiques, morphologiques, ces vestiges indiquent que, contrairement à la règle de base de la stratigraphie, l'histoire est "en dessous", au sol et dans le sous-sol immédiat, et la préhistoire "au dessus", sur le sol et dans la canopée. Ici, les modes "premiers" encore observables aujourd'hui par l'anthropologie exploratrice, sont les derniers à se mettre en place. Des cultures aplanimétriques ont succédé à des cultures à forte empreinte planimétrique.

Gérard Chouquer est directeur de recherches au CNRS, honoraire, directeur de collection à la Maison des Sciences de l'Homme et de l'Environnement "Claude-Nicolas Ledoux" de Besançon, et membre de l'Académie d'Agriculture de France

**Éditions Publi-Topex**

Paris 2021