



Analyse spatiale du chemin des troupeaux dans le sud du Brésil¹

Ana Lucia Herberts, Doctorante au Programa de Pós-Graduação em História – PPGH dans la Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS et boursière du CNPq

Contexte historique d'ouverture du Chemin des Troupeaux et la colonisation de la région des Campos de Lages

Le Chemin des Troupeaux fut ouvert en 1731 et il devint le plus important pour le développement économique du Sud du Brésil et le maintien de la domination portugaise. Cette voie traverse l'intérieur des terres passant par les états actuels de *Rio Grande do Sul*, *Santa Catarina*, *Paraná* et *São Paulo*. Le Chemin des Troupeaux prend son origine dans les *Campos de Viamão*, où arrivent les troupeaux à partir du sud et se dirigeait vers le Nord en direction du plateau, traversait plusieurs fleuves notamment le *Pelotas*, passait par les *Campos de Hautes Plateaux*, les *Campos de Lages* et finalement les *Campos de Curitiba* où il rejoignait la route de *Sorocaba* (Figure 1). Cet itinéraire s'étend sur 1.500 km.

Le bétail, bovin et mules, venaient des campagnes de l'état de *Rio Grande Sul* et d'Uruguay ; zone où on trouvait à la fois des animaux d'élevage et sauvage. A cette époque les jésuites ont introduit le bétail. Celui-ci fut abandonné pendant la deuxième moitié du XIX^{ème} siècle après l'expulsion de la compagnie religieuse. Ces animaux, retournés à l'état sauvage, se sont multipliés et beaucoup furent capturés pour être importés vers l'état de *São Paulo*.

Le bétail était conduit par le Chemin des Troupeaux jusqu'aux marchés de *Sorocaba*, où ils étaient vendus et répartis dans les villages du sud-est, soit pour servir de nourriture, soit comme bête de somme.

A l'origine le Chemin des Troupeaux était principalement parcouru par des troupeaux de mules du fait de leur utilisation pour le transport dans la région montagnaise où été exploitées des mines.

Le deuxième quart du XVIII^{ème} fut l'apogée de l'extraction d'or et de diamants dans la région de *Minas Gerais*. Cette période est appelée au Brésil « le cycle économique de la mine d'or ». Avec le développement de l'activité minière, les autres régions de la Colonie ont joué un rôle important en approvisionnant la zone minière en mules, bovins et produits agricoles. Cela entraîna l'ouverture de routes de communications terrestre entre les régions exportatrices et la région importatrices.

Les mines d'or se situent à bonne distance du littoral, dans une région à la topographie difficile qui exige un système de transport important pour son développement. Dans ce contexte, les convois de mules ont joué un rôle important car ils étaient le moyen de transport le plus adapté à la région. En fait il y avait dans le Sud une abondance d'animaux qui étaient utilisés pour l'approvisionnement de la région des mines. Ce cycle économique a permis le développement des activités pastorales et l'intégration de cette région dans le marché colonial.

¹ Projet de doctorat dans développement dans la *Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul* au Brésil et est dirigé par Arno Alvarez Kern. J'effectue dans l'année universitaire 2006/2007 un stage de doctorat sandwich au Laboratoire Archéologie et Territoires (LAT – UMR 6173 – CITERES), dans l'Université François Rabelais, sous la direction d'Elizabeth Zadora-Rio, où j'ai approfondi la théorie et la méthodologie d'analyse spatiale du paysage ancien. Présent travail a été réalisé avec aide du *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico* – Brésil (CNPq).

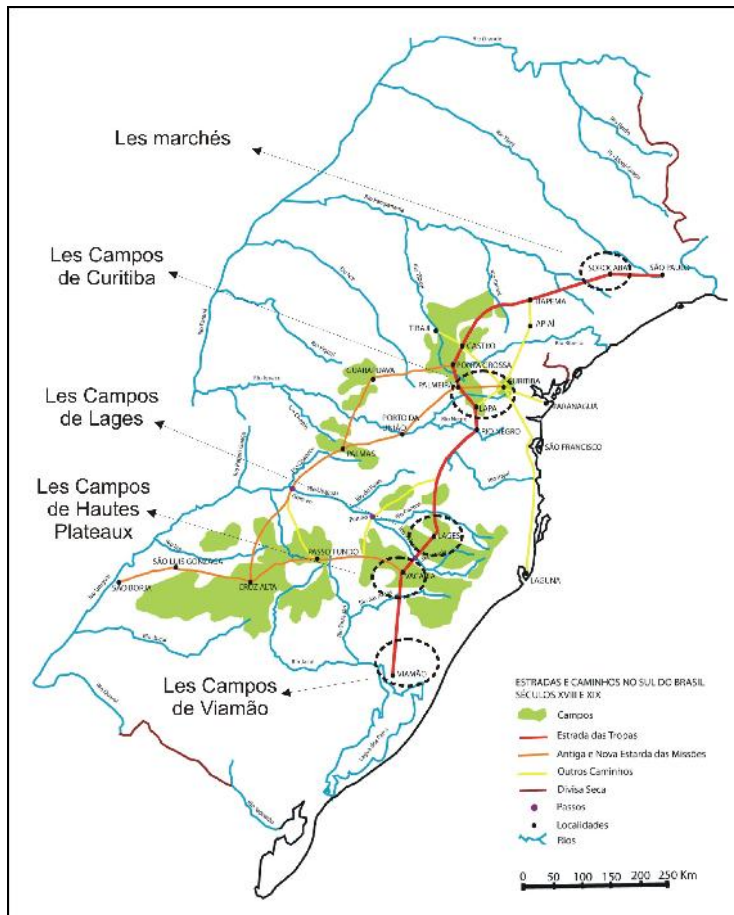


Figure 1 : Carte des chemins au Brésil aux XVIII^{ème} et XIX^{ème} siècles. D'après Roderjan (1995, p. 27).

A partir de l'ouverture du Chemin des Troupeaux, la région des Campos de *Lages* commença à occuper un rôle important dans cet itinéraire, puis servi d'étape pour engraisser les animaux. Avec le temps des fermes s'installèrent le long de la route et constituèrent l'origine du peuplement. Les premiers arrivants appelés les « *tropeiros*² » ont bénéficié d'un droit d'appropriation des terres défrichées (la « *sesmaria* »). La « *sesmaria*³ » est une concession de terre donné par la Couronne Portugaise pendant la période coloniale pour développer l'agriculture et l'élevage, ainsi que peupler le territoire et récompenser les individus qui ont rendu services à la Couronne Portugaise. Cette terre était inculte et devenait la propriété du demandeur. Des militaires reçurent également des terres comme paiement pour services rendus à la Couronne. Les premiers sont venus avec leurs familles et esclaves, et ont construit des fermes pour l'élevage des bovins, ainsi que pour engraisser les animaux des troupeaux. En effet, les pâtures de cette région étaient favorables au développement de ces activités.

Avec l'augmentation du commerce du bétail, la Couronne Portugaises installa sur le tracé de la route plusieurs péages pour le prélèvement de taxes. Des villages furent également créés pour maintenir la domination portugaise dans cette région face à la présence espagnole. Les bâtiments de péage furent construits en des lieux stratégiques, sur des points de passage obligatoire le long de la route, tels que les points de franchissement de fleuves ou les défilés. Cela avait pour but de permettre le contrôle des personnes, des animaux et des marchandises. Tous devaient s'acquitter d'un péage. Il ne s'agissait pas de fortification. Les travailleurs des péages étaient normalement des administrateurs civils et des militaires qui avaient la garde des péages.

² L'appellation « *tropeiros* » est le nom donné aux conducteurs des troupeaux ainsi qu'aux propriétaires ou commerçants de bétail.

³ Le mot vient du latin, « *sesma* » de « *sex* » (= six) + « *-aria* » (surface). La « *sesmaria* » était une mesure en *lieue* et sa surface était variable. Dans le Sud la *sesmaria* faisait 3 *lieues* x 1 *lieue*. Une *lieue* de « *sesmaria* » faisait 6.600 mètres de longueur (WIKEDÉSIA). Donc une « *sesmaria* » mesurait à l'époque environ 130.680.000 m² soit 13.068 hectares ou 130.68 km² (IPEMSP).

Dans la deuxième moitié de XVIII^{ème}, deux bâtiments de péages furent fondés dans la région des *Campos de Lages* : les péages de *Santa Vitória* et *São Jorge* (figure 2). Les bâtiments comprenaient un bureau de paiement, les chambres des travailleurs, le logement pour les « tropeiros » et des corrals pour les animaux. Le mobilier minimum consistait en livres de comptabilités, coffre, balances et poids, armes et ustensiles domestiques.

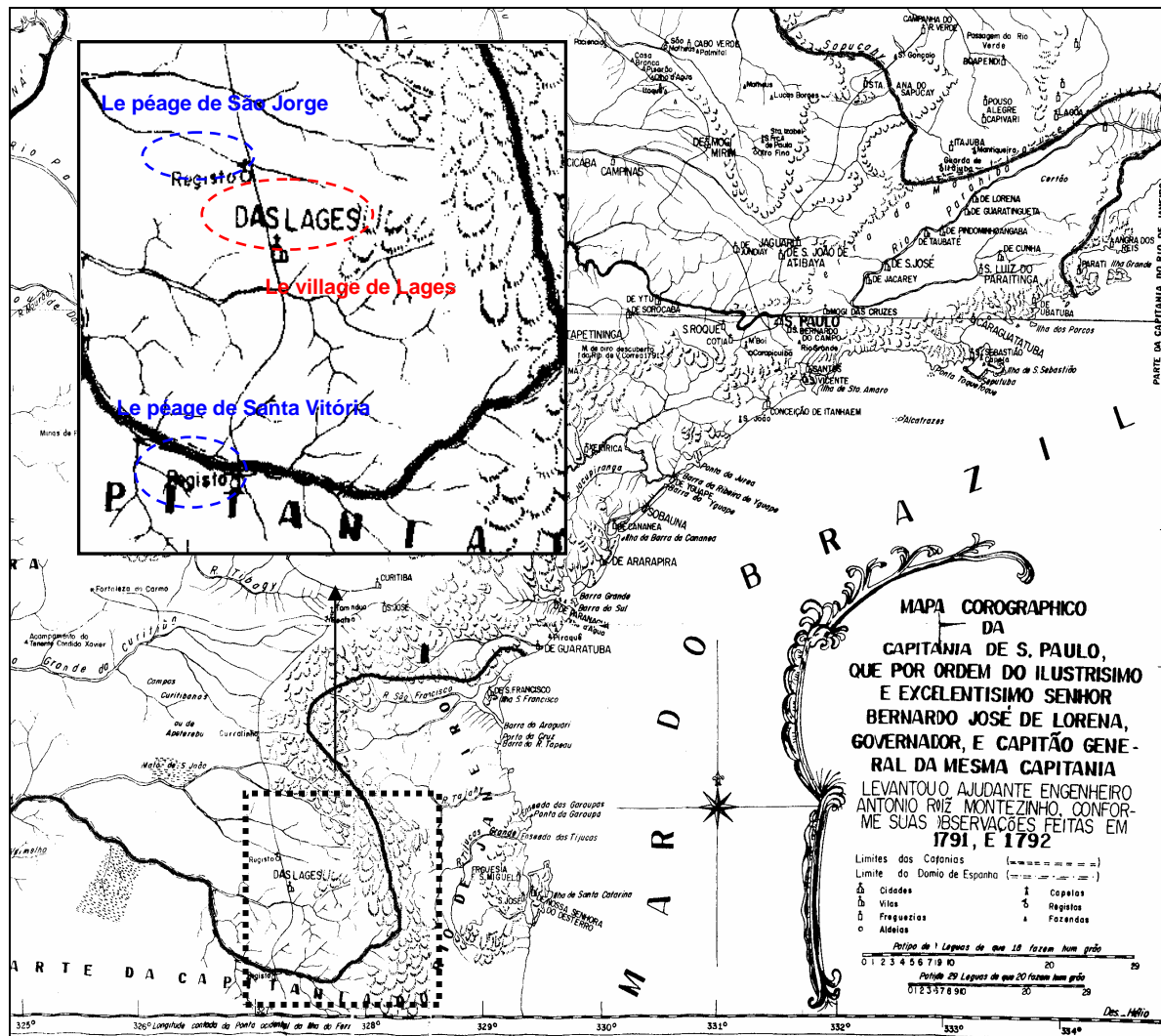


Figure 2 : Localisation des péages de *São Jorge* et *Santa Vitória* et du village de *Lages* dans la carte de fins du siècle XVIII. D'après Bellotto (1979, p. 239) *apud* Brüggemann (2004).

Le péage de *Santa Vitória* fut installé en 1772 sur la rive du fleuve Pelotas (figure 2), qui aujourd'hui est la frontière entre les états de Rio Grande do Sul et Santa Catarina. Ce péage était un complexe, comprenant le bâtiment pour les fonctions administratives et militaires, les maisons des habitants du péage, ainsi que des écuries pour les chevaux de la garde, des corrals pour le repos des animaux en transit et des corrals pour les animaux saisis pour conduite illégale.

Pendant la période de 1776 et 1781, ce péage fut désaffecté et un autre fut installé, il s'agit du péage de *São Jorge*. Il fut installé, d'après des documents cartographiques, sur la rive du fleuve des *Canoas* (figure 2). Les vestiges du péage de *São Jorge* n'ont pas encore été découverts. Son fonctionnement et sa date d'abandon sont également inconnus.

D'après les sources écrites, le péage de *Santa Vitória* a perduré jusque dans la deuxième moitié de XIX^{ème} siècle, puis a été occupé par les militaires pendant la *Révolution Farroupilha* (1835-1845).

Dans le contexte du Chemin des Troupeaux, la fondation du village de *Lages* eut lieu en 1766, sur ordre du gouverneur de *São Paulo*, pour fixer la population dans cette région et garantir la domination portugaise sur ce territoire frontalier de l'Empire espagnol.

Le village connu trois localisations successives. La première était proche du chemin, dans la zone de

Coxilha Rica, où il y avait une étape pour les convois. Ce lieu fut abandonné pour des raisons inconnues. La deuxième implantation se fit sur la rive du fleuve des *Canoas*. Cependant, ce lieu fut abandonné en raison d'inondation fréquentes. Le dernier lieu retenu est l'emplacement de la ville actuelle (figure 2).

Les fermes et les villages organisés le long du Chemin des Troupeaux, la construction des infrastructures du chemin et l'activité des « tropeirismo » ont reposé sur une main d'œuvres d'esclaves noirs. Selon les sources il y avait en 1777, 191 esclaves à *Lages* et un siècle plus tard, en 1887 avant l'abolition de l'esclavage, leur nombre était de 1.064. Cela signifie que les esclaves jouèrent un rôle très important en tant que main d'œuvres pour le développement de la ville de *Lages* et toutes les activités relatives au « tropeirismo », soit comme travailleurs domestiques, dans les activités d'élevage, soit comme auxiliaires de conduite des troupeaux ou comme ouvriers pour la construction de la voie.

De cette époque, plusieurs structures sont encore visibles dans le paysage, comme les murs de pierre qui divisent les fermes, le chemin, les fermes avec plusieurs bâtiments (la maison, les hangars, les corrals, les jardins), la première fondation de *Lages*, les péages et les cimetières.



Figure 3 : Tronçons du Chemin des Troupeaux, *Lages*. Cliché : Ricardo Almeida, UNIPLAC.



Figure 4 : Mur d'enclos pour les animaux, bâtiment de péage de *Santa Vitória*.



Figure 5 : Façade du bâtiment résidentiel de la ferme *Cajuru*.



Figure 6 : Cimetière de la ferme *Guarda-Mor*.

Ainsi, pour étudier le Chemin des Troupeaux dans la région des *Campos de Lages*, il faut connaître le contexte historique de l'occupation de la région et l'importance politique et économique qu'il joua dans la situation du Brésil colonial et impérial. Tous ces éléments : le chemin, les péages, les fermes, la ville et les individus sont les différentes composantes d'un système qu'il est nécessaire d'étudier dans son ensemble pour comprendre le paysage actuel appelé « tropeirismo ».

Définition et localisation de la zone d'étude

Comme le Chemin des Troupeaux possédait une extension approximative de 1.500 km, il a été nécessaire de sélectionner une zone d'étude. Le choix s'est porté sur la portion du Chemin et les sites archéologiques localisés le long de son tracé entre les fleuves *Pelotas* et *Canoas*, placés dans les villes de *Lages* et *Correia Pinto* dans l'état de *Santa Catarina* (figure 7).

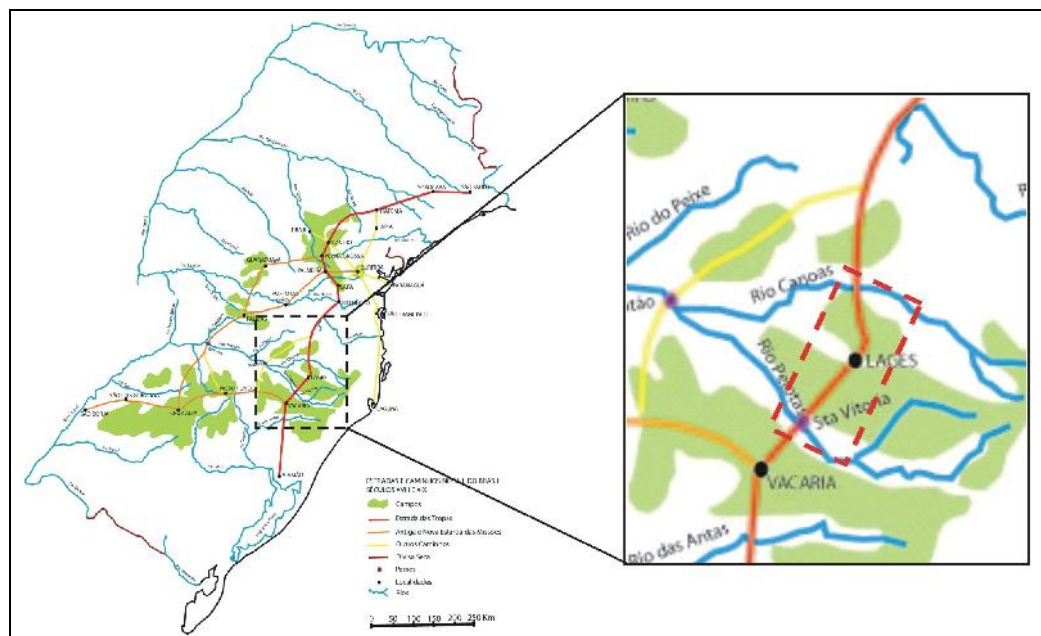


Figure 7 : Localisation de la zone d'étude. Carte d'après Roderjan (1995, p. 27).

Les problématiques

Dans ce contexte, il est possible de définir plusieurs problématiques complémentaires :

1^{er}) Relatif à l'ouverture du Chemin des Troupeaux : les traces de la voie suivent-elles un schéma d'installation fixe ? Quel sont les éléments (topographie, sols, géologie, etc.) qui ont été choisis pour son implantation? Quelles sont les techniques et matériaux de construction ? Il y a des espaces élargis, quelles sont leurs fonctions? Y a-t-il une régularité de ces espaces ? Quelle est la répartition des sites archéologiques autour du chemin?

2^{ème}) Les fermes installées le long de cette route : avaient-elles la même configuration et les mêmes structures ? Quels étaient les styles architecturaux ? Y avait-il un phénomène de mode ? Quels sont les matériaux de constructions utilisés? Peut-on définir une chrono-typologie des fermes ? Y a-t-il des espaces religieux ? Et où sont-ils localisés ? Les cimetières sont-ils familiaux ? Quelles sont les relations avec la demeure ? Comment les cimetières sont-ils organisés ? Y a-t-il un schéma d'organisation des sépultures ? Peut-on repérer une hiérarchisation sociale d'après les sépultures ?

3^{ème}) L'absence d'espaces réservés aux esclaves noirs dans la configuration actuelle des fermes ; quel est l'espace habitable occupé par les esclaves dans les fermes? Où se situent leurs logements ? Pourquoi ses espaces ont-ils disparu ? Comment était la « senzala » ? Y avait-il des espaces spécifiques pour la « senzala » ?

4^{ème}) La première localisation du village de Lages est traditionnellement attribuée aux ruines de la zone de Coxilha Rica. Les structures en relief existantes sont-elles réellement la première localisation de ce village ? Comment était-il organisé ? Quels étaient les bâtiments construits ? Combien de temps cette installation a-t-elle perduré ? Quelles sont les raisons de son abandon?

5^{ème}) Le probable existence d'un « quilombo⁴ » aux alentours du Chemin des Troupeaux pose les questions suivantes : Y avait-il vraiment un quilombo ? Ce quilombo est-il du même type que les autres quilombos :

⁴ « Quilombos » était des communautés libres, constituées par des Noirs qui avaient réussi à s'évader.

isolés et difficiles d'accès? Où était-il situé ? A quelle époque existait-il ? Quelles sont les raisons de son origine ? Les terres de ce quilombo ont-elles été données ? Y a-t-il des relations avec le « tropeirimo »?

Théorie et méthodes

En supposant que le Chemin des Troupeaux et les structures associées sont des artefacts historiques organisés dans l'espace et dans le temps, et qu'ils résultent d'un ou plusieurs processus socio-économiques, on se propose d'analyser les paysages créés ou modifiés à travers une étude archéologique.

L'étude du paysage, de l'espace archéologique et des relations de l'homme avec le milieu est encore un phénomène très récent dans les recherches archéologiques au Brésil. Elle a commencé dans le milieu des années 90, lorsque le paysage « cesse d'être un écran de fond, un environnement statique pour la dynamique sociale, et commence à être considéré comme un élément actif et interactif de cette dynamique » (Sousa, s./d.).

Criado Boado (1999) propose d'étudier l'espace anthropique par l'archéologie en cherchant l'interprétation du paysage archéologique à travers l'archéologie du paysage. L'auteur (Boado, 1999, p. 1) explique que l'archéologie du paysage :

(...) est une stratégie de travail qui peut être utilisée comme outil de gestion et d'étude du paysage archéologique, et qui n'est généralement pas proche de l'archéologie. (...) Vu qu'une partie fondamentale de l'histoire est la manière d'agir de l'être humain dans le monde, cela implique avant tout de déterminer comment l'homme adapte, modifie, utilise, organise et comprend son espace (...).

Dans ce sens, cette proposition peut être définie comme une archéologie socio-culturelle du paysage selon Criado Boado (loc. cit. , p. 5). L'archéologie du paysage devient alors une méthode de recherches :

(...) qui comprend l'étude de tous les processus sociaux et historiques dans leurs dimensions spatiales plutôt que de prétendre reconstruire et interpréter les paysages archéologiques à partir de la forme. (...) [l'archéologie du paysage] est l'inclusion dans la pratique archéologique des coordonnées spatiales. A travers elle, il s'agit de comprendre le paysage archéologique et la culture matérielle dans une matrice spatiale et, simultanément de convertir l'espace en objet de recherches archéologiques (...).

De cette façon, on s'accorde avec Sousa (s./d.), qui affirme que : « La perception des chemins dans une perspective d'archéologie du paysage est un instrument potentiellement fertile pour la compréhension de la dynamique socio-culturel née dans le contexte social colonial et impérial brésilien ».

La méthodologie employées pour développer cette recherche associe structuration un Système de Gestion de Base de Données Relationnelle (SGBDR) et un Système d'Informations Géographiques (SIG). "Un système d'information géographique détend le lien de la cartographie et les bases de données sont susceptibles d'engendrer une meilleure évaluation de la documentation disponible et de favoriser la compatibilité des informations" (GALINIÉ ; RODIER, 2002).

Conformément à définition de Brasseur (2005, p. 39) :

[...] les bases de données sont intégrées dans un ensemble de logiciels permettant de décrire, de créer, de modifier, de supprimer et de consulter les données. La bases de données et ses logiciels associés constituent le Système de gestion de base de données (SGBD). En termes d'architecture, le modèle relationnel s'est nettement imposé et l'on parle couramment aujourd'hui de SGBDR (Système de gestion de base de données relationnelles).

La Base de Données a été développé sur le logiciel 4^{ème} Dimension et est organisé en deux tables principales : les sites archéologiques et les sources écrites, iconographiques ou cartographiques de l'époque avec un lien de N à N (figure 8). L'objectif est de croiser les différentes données pour essayer d'établir la chronologie et la répartition des sites archéologiques autour du Chemin des Troupeaux, ainsi que leurs relations avec ce dernier.

L'utilisation de logiciel pour le développement de SIG ne représente pas nécessairement une avancé technologique pour l'archéologie, mais un instrument utile de recherche dans la spatialisation des données archéologiques.

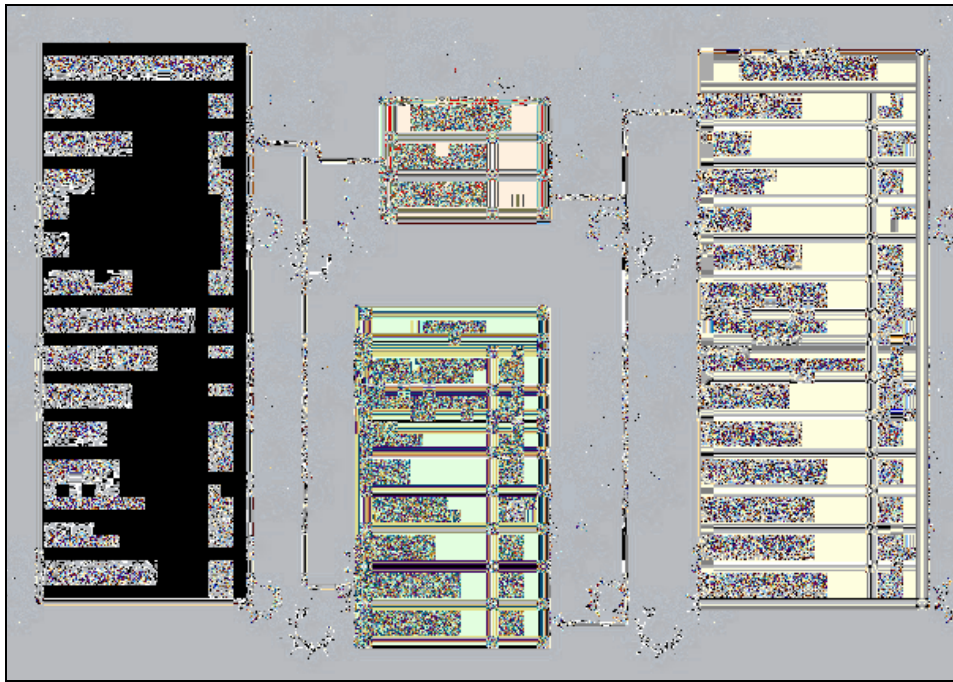


Figure 8 : Structure de la Base de Données : l'organisation des tables et des liens.

Le SIG développée pour ce projet organise les éléments qui composent l'occupation historique du territoire, organisé autour d'une voie de circulation et leurs relations spatiales. Néanmoins, la structure physique de ce SIG se veut générique et adaptable à des cas similaire.

La structure a été organisée à partir de la construction d'un Modèle Conceptuel de Données (MCD) à travers de la méthode de modélisation hypergraphique HBDS (*Hypergraph Based Data Structure*), fondé sur les notions d'objets, de classes et d'hyperclasses, en montrant les relations de ces différentes entités. Cette modélisation s'inspire des modèles utilisés par les géographes (PELLE, 2001, PIROT ; SAINT-GERAND, 2004, SAINT-GERAND, 2005). Cette structuration permettra d'avoir une idée globale et une hiérarchisation des données qui pourront être utilisées pour réaliser le SIG.

Un modèle est une image simplifiée de la réalité, où l'objectif est de "comprendre le fonctionnement du monde réel à travers l'image qu'en donne l'espace" (SAINT-GERAND, 2005, p. 266). L'idée centrale est que toute la réalité complexe peut être représenté graphiquement peut mieux être comprise et être étudiée.

Le MCD correspond :

[...] une décomposition du monde réel en phénomènes simples. Il s'agit d'une structuration particulière des données qui permet de décrire avec précision la complexité d'un phénomène en autant d'informations thématiques et spatiales (ARAB et al., 2005).

La méthode HBDS utilise quatre éléments basiques dans sa conception : classe, objet, attribut et association.. La classe est l'ensemble des éléments appelés objets. Les hyperclasses regroupent les classes sémantiques qui font partie d'un même sujet. Les objets d'une classe sont caractérisés par des attributs et peuvent avoir des relations avec des objets de la même classe ou avec d'autres classes, appelé association entre classes. L'objet, l'entité dans l'ArcGis, est un élément d'une classe. Les attributs caractérise l'objet. Chaque élément basique du modèle hypergraphique a sa propre représentation graphique dans le schéma.

Le Modèle Conceptuel de Données (MCD) "est un schéma HBDS qui décrit les types d'éléments HBDS que l'on peut utiliser pour modéliser les données" (PELLE, 2001).

Le modèle est représenté par un projet conceptuel, formalisant graphiquement les hyperclasses, les classes, les attributs et les associations qui expriment les phénomènes simples ou complexes du monde réel. Le modèle élaboré (figure 9) structure les différents phénomènes qui permettent l'étude des voies de circulation anciennes.

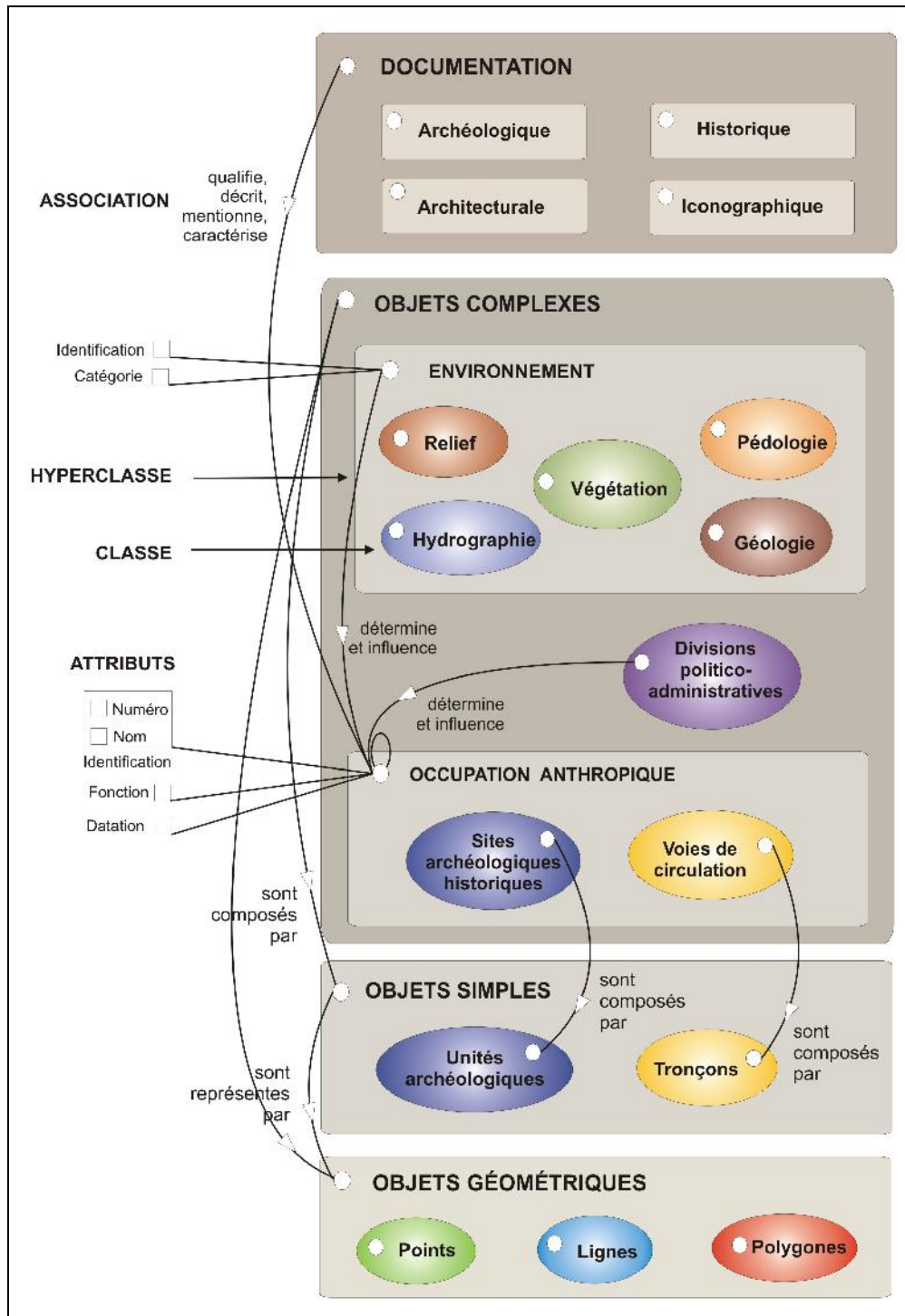


Figure 9 : Formalisation du Modèle Conceptuel de Données présentant les hyperclasses, les classes, les attributs et les associations selon la méthode HBDS.

Le modèle élaboré a la suivante lecture :

- La documentation (archéologique, architecturale, historique et iconographique) qualifie, décrit, mentionne et caractérise l'occupation anthropique. Cette classe se compose de données non spatiales.
- Les objets complexes correspondent aux hyperclasses environnement et occupation anthropique, et à la classe divisions politico-administratives. L'environnement réunit les classes relief, hydrographie, végétation, pédologie et géologie qui déterminent et influencent l'occupation anthropique. L'environnement est caractérisée par les attributs catégorie et identification. Les divisions politico-administratives déterminent et influencent l'occupation anthropique. L'occupation anthropique réunit les classes sites archéologiques historiques et voies de circulation. L'occupation anthropique est caractérisée par les attributs fonction,

datation et identification (numéro et nom).

c) Les objets simples se composent des unités archéologiques et des tronçons, c'est-à-dire que les sites archéologiques se composent d'unités archéologiques et les voies de circulation peuvent être subdivisées en tronçons. Les unités archéologiques sont les plus petites unités qui composent un site archéologique.

d) Les objets complexes et les objets simples sont représentés par des objets géométriques correspondent à des points, des lignes ou des polygones.

L'étape suivante a été la constitution du Modèle Conceptuel de Données dans le détail, en présentant les liens et la valeur des attributs et l'implémentation de la geodatabase dans le SIG (figure 10).

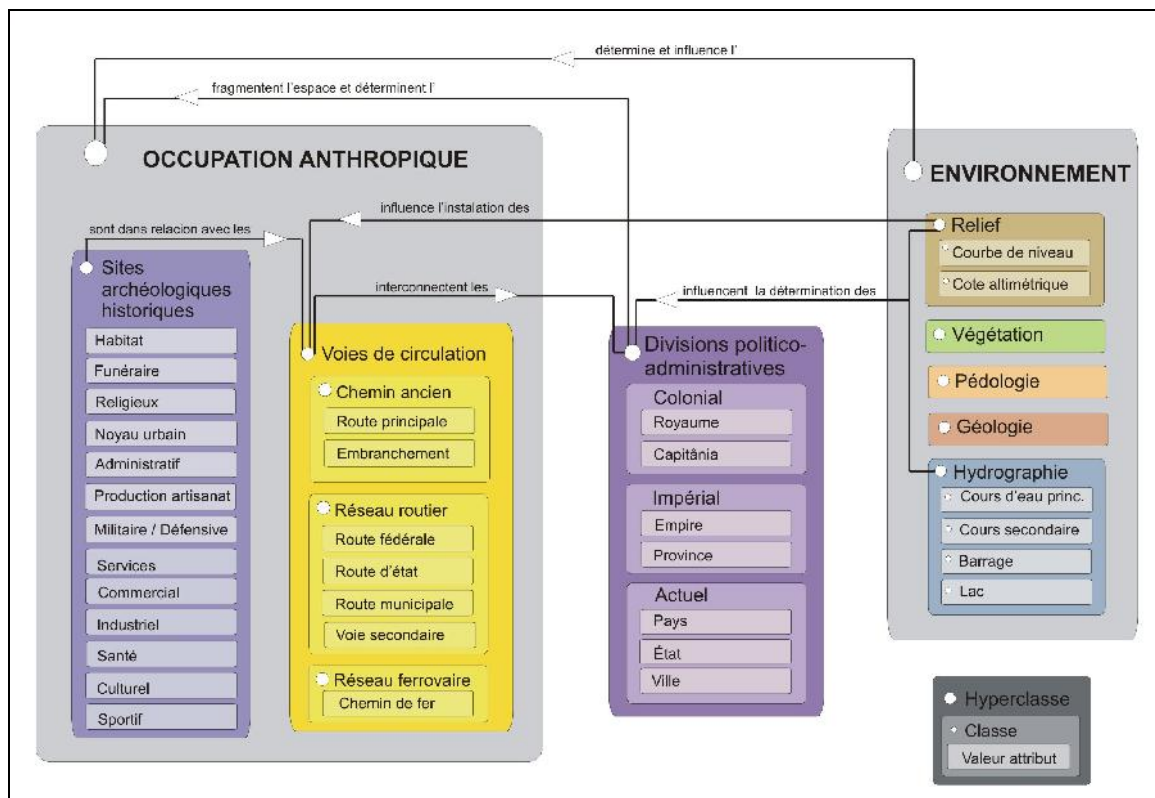


Figure 10 : Modèle Conceptuel de Données (méthode HBDS) : détail des liens et de la valeur des attributs.

Dans le SIG une base de données est une composante utilisée pour stocker et manipuler des données, une geodatabase est donc un format de données spatiales. La geodatabase est une base de données relationnelle ayant des ressources pour stocker, consulter et manipuler des informations géographiques et des données spatiales, elle est intitulée : 'base de données spatiales', donc elle permet le stockage physique d'informations géographiques, soit dans des archives à l'intérieur du système de dossiers ou dans une collection de tableaux dans un SGBD.

Le modèle de la geodatabase a comme base un modèle de données vectorielles guidées basée sur 'l'objet', dont les entités sont représentées comme des objets avec des propriétés, un comportement et leurs relations. Une entité du monde réel est représentée par un objet correspondant à un registre dans un tableau relationnel.

Les échelles d'analyses et de travail sont multiples en fonction des objectifs, et sont structurée à trois niveaux de la macro à la micro échelle :

1) Echelle régionale : elle correspond à la zone de recherche, c'est-à-dire, la portion du Chemin des Troupeaux située dans la région des *Campos des Lages* et les sites archéologiques historiques enregistrés, selon différents critères : catégorie fonctionnelle, type de site, période chronologique, critères environnementaux (relief, altitude, orientation, etc.), localisation spatiale concernant le chemin, etc ;

2) Echelle micro-régionale : elle présente en détails un morceau de la surface d'étude, un fragment du Chemin des Troupeaux d'intérêt particulier pour l'étude spatiale, comme par exemple, une surface de « place » de la route avec élargissement latéral.

3) Echelle du lieu : c'est l'échelle d'étude du site archéologique et des structures intra-sites.

Pour le développement du SIG, l'application ArcGis Desktop 9.2, développée par l'*Environmental Systems Research Institute* – ESRI, a été utilisée.

Les sources de recherche

Les sources disponibles sont principalement des sources écrites. Il existe également quelques sources architecturales mais seulement très peu de recherches archéologiques. Les sources employées dans la recherche peuvent être classées dans quatre natures :

1) Archéologiques : éléments matériels existants en surface ou en profondeur. Ces données viennent de prospections archéologiques, de sondages ou de fouilles anciennes. Elles se limitent à des fouilles entreprises dans les péages de *Viamão* et *Santa Vitória*.

2) Ecrites : mentions ou descriptions dans des documents manuscrits ou imprimés, tel que des récits de voyages, des documents administratifs, des lettres officielles, etc., qui certifient l'existence ou qualifient des vestiges archéologiques. Ils sont disponibles et accessibles dans des Archives (Publics, Historiques, etc.) ou par des transcriptions et publications.

3) Architecturales : données provenant d'études architecturales de structures en élévation (construction, matériels employés, ré-utilisation, etc.).

4) Iconographiques : représentations graphiques (dessins, peintures, vues panoramiques, plans, cartes, photographies, etc.). Ils illustrent des aspects matériels d'une construction, d'un paysage et même d'un noyau urbain. Dans cette catégorie peuvent être insérés aussi les images satellitaires, les plans architecturaux élaborés (façades, plans, etc.) et les informations archéologiques spatiales (plans de structures, profils de vestiges, etc.).

Considérations finales

Cette étude est encore en cours de travail mais néanmoins quelques conclusions peuvent être tirées concernant l'analyse spatiale du Chemin des Troupeaux.

L'ouverture du Chemin des Troupeaux s'insère dans le processus d'occupation et de colonisation de la région. C'est autour de la route que les structures urbaines et agricoles s'établissent, que les structures productives se développent et que les relations humaines interagissent. C'est un processus essentiellement linéaire.

Un des principes de cette étude est de découper le chemin en tronçon et d'étudier la morphologie des structures. On peut constater à première vue que le chemin ne suit pas un dessin régulier, qu'il y a des espaces où il s'élargit, c'est-à-dire des surfaces de « place » avec élargissement latéral (figure 11). L'hypothèse est que ces espaces sont des lieux où les troupeaux s'arrêtent, pour boire, se reposer et passer la nuit. On peut travailler avec l'hypothèse que la distance entre ces surfaces peut être rapportée à la distance parcourue en une journée de voyage des troupeaux. On peut aussi observer des réoccupations de ces surfaces après l'arrêt du transit des animaux, avec l'installation de différentes structures fonctionnelles (habitations, écoles, entrepôts, etc.).

Aujourd'hui, dans ces endroits on trouve différents bâtiments construits sur le chemin pour le District « Coxilha Rica » de la ville : l'épicerie, l'école, le dispensaire et les maisons (figures 12 et 13). Il s'agit d'anciennes places qui ont changé de fonction après l'abandon de l'activité du « tropeirismo »



Figure 11 : Vue d'un tronçon du chemin avec un espace élargit près d'un cours d'eau. Cliché Ricardo Almeida, UNIPLAC.



Figure 12 : Vue d'un morceau de la route avec élargissement latéral (DIGITAL GLOBE, 2007).

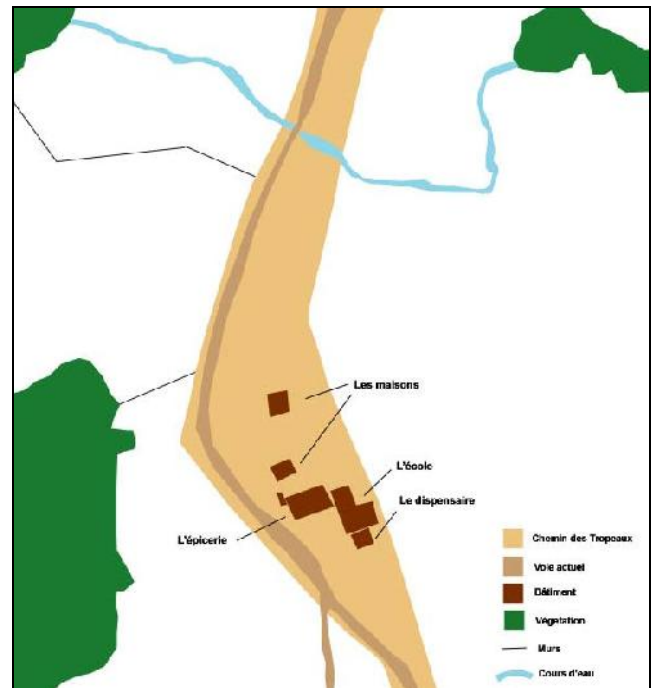


Figure 13 : Dessin d'un morceau de la route avec l'installation de différentes structures fonctionnelles.

Remerciements

Je voudrais remercier Elisabeth Zadora-Rio pour le soutien constant sur ma recherche et je voudrais également remercier Marie Queru et Gaël Simon pour la lecture et corrections de cet article, afin de produire une version en français.

Références

ARAB et al. 2005 - Arab R., Minelli F., Pirot, F. - De la modélisation à implementação: proposition d'une méthodologie pour le recensement des mares dans le Nord-Pas-de-Calais, in : CONFERENCE

- FRANCOPHONE ESRI, octobre 2005, Issy-les-Moulineaux, *Annales électroniques...*, <http://www.esrifrance.fr/SIG2005/communications2005/pirot1/pirot1.htm> (référence du 09 mai 2007).
- BOADO 1999 - Boado F. C. - Del terreno al espacio: planteamientos y perspectivas para la arqueología del paisaje, in : *CAPA Criterios y Convenciones en Arqueología del Paisaje*, Santiago de Compostela, avril, 6 : 1-34.
- BRASSEUR 2005 - Brasseur C. - *Data Management. Qualité des données et compétitivité*, Paris : Lavosier, Hermes Science publications, 166 p.
- BRÜGGEMANN 2004 - Brüggemann A. A. - *Ao Poente da Serra Geral : A abertura de um caminho entre as capitánias de Santa Catarina e São Paulo no final do século XVIII*, Monographie de Conclusion de Cours (Bacharelado dans Histoire), Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 111p.
- DIGITAL GLOBE 2007 - Digital Globe – *Imagem*, pointer 22J 552545,13m E 6868078,68 m S, elev 994 m, eye alt 1,36 km, Digital Globe, Europa Technologies, (référence du 20 juillet 2007).
- GALINIÉ; RODIER 2002 - Galinié H., Rodier X. - TOTOPi : TOpographie de TOurs Pré-Industriel : un outil d'analyse urbaine, in : *Les petits Cahier d'Anatole*, N°. 11, 09/12/2002, http://www.univ-tours.fr/lat/pdf/F2_11.pdf (référence du 05 mai 2007).
- IPEMSP - Instituto de Pesos e Medidas do Estado de São Paulo - *Conversor de Unidades de Medição*, <http://www.ipem.sp.gov.br/5mt/cv2/index.htm> (référence du 16 juillet 2007).
- PELLÉ 2001 - Pellé S. - *Quelques conseils por modéliser des données géographiques*, Modéliser des données géographiques grâce à la méthode HBDS..., 05/07/2001, <http://www.ensg.ign.fr/~spelle/HBDSConseils.htm> (référence du 30 mai 2006).
- PIROT, SAINT-GERAND 2004 - Pirot F., Saint-Gerand T. - Du concept HBDS à la geodatabase topologique : 25 ans les séparent, in : CONFERENCE FRANCOPHONE ESRI, octobre 2004, Issy-les-Moulineaux, *Annales électroniques...* <http://www.esrifrance.fr/sig2004/communications/pirot/pirot.htm> (référence du 4 avril 2007).
- RODERJAN 1995 - Roderjan R. V. - Caminhos do Sul, in : SANTOS L. M. S. *et al* (Org.), *Bom Jesus e o tropeirismo no Brasil Meridional*, Porto Alegre : EST, p. 26-31.
- SAINT-GERAND 2005 - Saint-Gerand T. - Comprendre pour mesurer... ou mesurer pour comprendre? HBDS : pour une approche conceptuelle de la modélisation géographique du model réel, in : GUERMOND Y. (Direction), *Modélisations en géographie*, Déterminisme et complexités, Paris : Lavosier, Hermes Science publications, p. 261-298.
- WIKEDÉSIA - Wikedésia Enciclopédia Geodésica – Sesmaria, 28/06/2007, <http://geodesia.ufsc.br/wikidesia/index.php/Sesmaria> (référence du 16 juillet 2007).