

---

# Modélisation de parcours de troupeaux dans une perspective ethnoarchéologique

## A la recherche de modèles de territoires pour l'archéologie des systèmes pastoraux

Mélanie Le Couédic

Université François Rabelais de Tours  
UMR 6173 - CITERES- Laboratoire Archéologie et Territoires  
MSH Villes et Territoires. BP 60449  
37204 TOURS cedex 03  
melanie.lecouedic@etu.univ-tours.fr

---

*RÉSUMÉ.* Ce poster présente une étude spatiale des territoires pastoraux dans la longue durée. Elle repose sur une démarche ethnoarchéologique et vise à une meilleure compréhension des pratiques de ces espaces à travers la constitution d'un référentiel actuel des parcours de troupeaux. L'objectif est de modéliser, à terme, les territoires pastoraux à partir des sites anciens. Pour l'analyse de territoires pastoraux du Parc National des Pyrénées sous Système d'Information Géographique, un Modèle Conceptuel de Données a été conçu selon la méthode HBDS. Il permet de structurer des données en intégrant différentes échelles spatio-temporelles.

*ABSTRACT.* This poster presents a spatial study of pastoral territories evolution in the long term. It rests on an ethnoarcheological approach and aims at a better understanding of pastoral practices, through the setting up of a contemporary reference framework regarding the walking distance of different herds. Our final aim is a modelization of pastoral territories based on archaeological sites. We decided to apply the HBDS method in order to analyze pastoral territories of the Pyrenean National Park with a Geographical Information System. It allows a data organization integrating various time-space scales.

*MOTS-CLÉS :* modélisation HBDS, ethnoarchéologie, parcours de troupeaux, Pyrénées, SIG.

*KEYWORDS:* methodology, ethnoarcheology, pastoralism, Pyrenees, GIS.

---

## 1. Introduction

Des recherches archéologiques menées sur la montagne d'Enveig dans les Pyrénées ont permis la mise en place d'une chronotypologie des structures pastorales. La confrontation de ces données avec celles des disciplines paléoenvironnementales a permis de montrer les transformations des systèmes pastoraux sur la très longue durée, depuis 6000 ans. Dans un temps court, l'ethnologie a permis de comprendre les facteurs sociaux, économiques et techniques qui interviennent dans les changements des modes de gestion des pâturages (Rendu, 2003).

Dans le sillage de ces recherches, ma démarche consiste à étudier les pratiques pastorales de la haute montagne dans une perspective ethnoarchéologique et spatiale. Parallèlement à l'étude des données archéologiques (Calastrenc *et al.*, 2006), l'étude des pratiques actuelles peut servir de référentiel afin de saisir l'organisation spatiale des parcours à l'échelle des quartiers d'estive et d'en comprendre les variations selon les systèmes d'élevage, ou encore selon les modes d'utilisation de l'espace.

## 2. Contexte de la recherche

Dans le cadre du Programme Collectif de Recherche *Dynamiques sociales, spatiales et environnementales dans les Pyrénées centrales*<sup>1</sup>, nous disposons de nombreuses données sur les troupeaux du Parc National des Pyrénées: données pastorales (territoires de dépaissance de 495 troupeaux à l'estive) et planimétriques (BD Ortho®, Scan 25®, carte de végétation et Modèle Numérique de Terrain).

Il s'agit, sur ce référentiel actuel, d'identifier les déterminants physiques et sociaux des parcours de troupeaux, pour, à terme, construire des modèles spatiaux. Avec pour hypothèse de départ la variation des parcours dans l'espace selon les systèmes pastoraux, on peut se demander notamment dans quelle mesure les parcours déterminent la localisation des cabanes de bergers, les partages de l'espace pastoral, et inversement, s'interroger sur ce qui détermine la forme et l'emprise des parcours.

## 3. Modélisation spatiale

Le recours à la modélisation spatiale s'est rapidement imposé à la fois pour répondre aux questions posées, structurer et gérer une information importante. La méthode de modélisation hypergraphique HBDS (*Hypergraph Based Data Structure*) a été retenue. Basée sur la théorie des graphes et des hypergraphes, ainsi

---

<sup>1</sup> Coordonné par Christine Rendu (CNRS, Framespa) et Didier Galop (CNRS, Géode).

que sur la théorie des ensembles, elle permet notamment de prendre en compte l'aspect géographique des objets (Saint-Gérand 2005, Pirot *et al.*, 2005). Elle demande la réalisation d'un Modèle Conceptuel de Données, qui permet de faire le lien entre la problématique de l'étude et la construction d'un SIG. Il s'agit d'explicitier les multiples facteurs qui interviennent dans la formation des parcours de troupeaux, d'analyser leur incidence spatiale et les relations qu'ils entretiennent, d'identifier les données à acquérir. De plus, cette formalisation permet la prise en compte de la dynamique spatio-temporelle des troupeaux, objets géographiques très complexes dont les dynamiques ont été étudiées par ailleurs (Lardon *et al.*, 1999). Elle apparaît donc comme très satisfaisante pour étudier ces territoires de parcours.

#### 4. Analyse morphologique des territoires

Cette structuration de données nous a permis de réaliser plusieurs analyses sur ces territoires parcours. Ils ont été d'abord étudiés d'un point de vue morphologique au moyen de plusieurs indices calculés à partir de leurs propriétés géométriques (Cauvin *et al.*, 1976). Ensuite, l'influence du relief dans la formation de ces espaces de dépaissance a été évaluée sous l'angle de l'altitude, de la pente et des formes du terrain. Ces premières analyses permettent d'entrevoir le rôle des différents types de troupeaux et du milieu naturel dans la forme de ces territoires, mais ce ne sont sans doute pas les seuls déterminants. L'étude des relations entre parcours présente des partages de l'espace variés, fonction du statut et de la gestion des estives. De même, la situation des établissements pastoraux par rapport aux territoires attenants reste à explorer.

#### 5. Bibliographie

- Calastrenc C., Le Couédic M., Rendu C., « Archéologie pastorale en vallée d'Ossau. Problématiques, méthodes et premiers résultats », *Archéologie des Pyrénées occidentales et des Landes*, 2006, n° 25, p 11-30.
- Cauvin C., Rimbert S., *La lecture numérique des cartes thématiques*, 1976, Suisse, Editions universitaires de Fribourg, 172 p.
- Lardon S., Libourel T., Chéylan J.-P., « Concevoir la dynamique des entités spatio-temporelles », *Revue internationale de géomatique*, 1999, vol. 9, n°1, p 45-65.
- Pirot F., Saint-Gérand T., « La géodatabase sous ArcGis, des fondements conceptuels à l'implémentation logicielle », *Géomatique Expert*, Février-Mars 2005, n°41/42, p 62-66.
- Rendu C., *La montagne d'Enveig, une estive pyrénéenne dans la longue durée*, 2003, Canet, Editions Trabucaire, 606 p.
- Saint-Gérand T., « Comprendre pour mesurer...ou mesurer pour comprendre ? HBDS pour une approche conceptuelle de la modélisation géographique du monde réel », *in* :

4 SAGEO'2007

Guermond Y.- *Modélisations en géographie: déterminismes et complexités*, 2005, Paris, p 261-297.