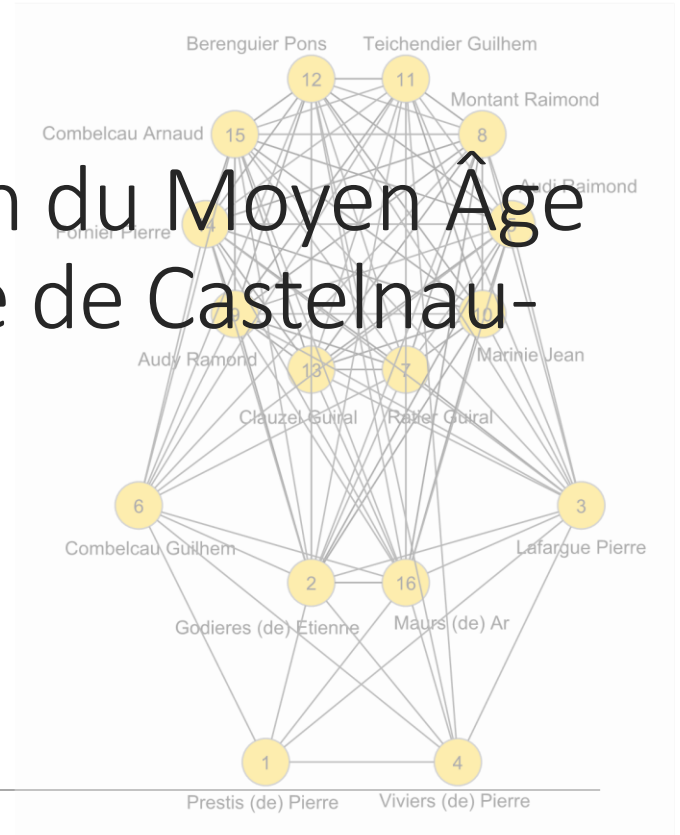




# Réseaux sociaux et société rurale à la fin du Moyen Âge (XIIIe-XVe) : l'exemple de la châtelennie de Castelnau- Montratier (46)

Florent Hautefeuille  
UMR 5608 TRACES  
Université de Toulouse



# Introduction

---

-Présentation issu du programme GRAPGCOMP (ANR 2007-2009) (B. Jouve)

-Tenter d'appliquer les outils d'analyse de réseaux à un corpus de sources de la fin du Moyen Age

-double enjeu : historique et archéologique

# Introduction

---

## Enjeux historiques

- faire émerger des structures remarquables dans des graphes relationnels modélisant les réseaux sociaux de la fin du Moyen Age en milieu rural
- hiérarchiser à l'échelle d'un grand corpus, mais aussi à partir de comparaisons plus fines sur des sous-réseaux
- analyser les dynamiques de ces réseaux sur les trois derniers siècles du Moyen Age et mesurer l'impact de la crise liée à la guerre de cent ans.

# Introduction

---

## Enjeux archéologiques

- Mieux percevoir la question des hiérarchies sociales à travers les analyses archéologiques (micro-échelle)
- (objectif plus récent) Mettre en perspective la complexité sociale et les dynamiques de peuplement : en quoi un système complexe a-t-il pu influencer l'organisation et les mutations de l'habitat lors du second Moyen Âge (échelle régionale voire nationale)

# Introduction

---

## Présentation en trois temps

- Les sources
- L'analyse «macro»
- Les perspectives (en cours de développement)



# 1- Les données

---

Zone d'étude = châtelainie de Castelnau-Montratier

- Riche documentation médiévale
- Multiples fouilles programmées





# 1- Les données

Zone d'étude = châtelainie de Castelnau-Montratier

- Bas-Quercy à la limite de l'influence des comtes de Toulouse et des évêques de Cahors

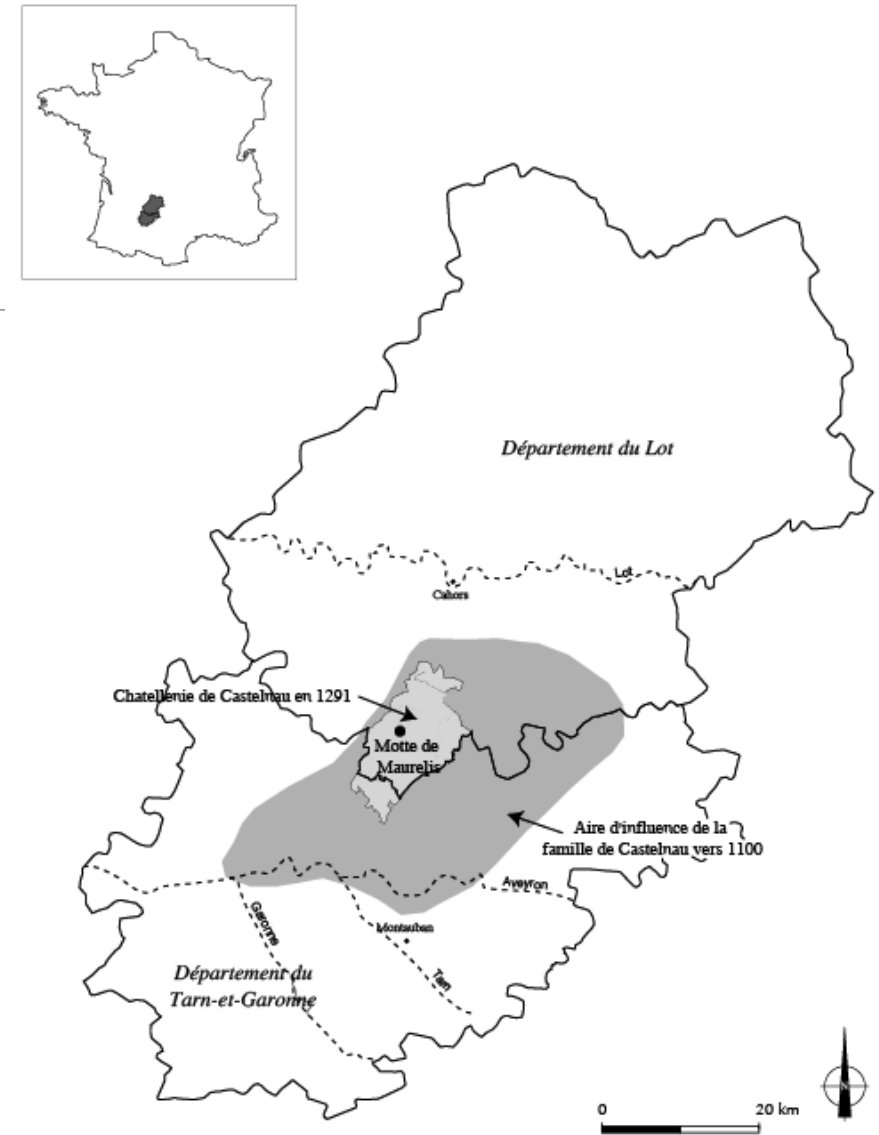
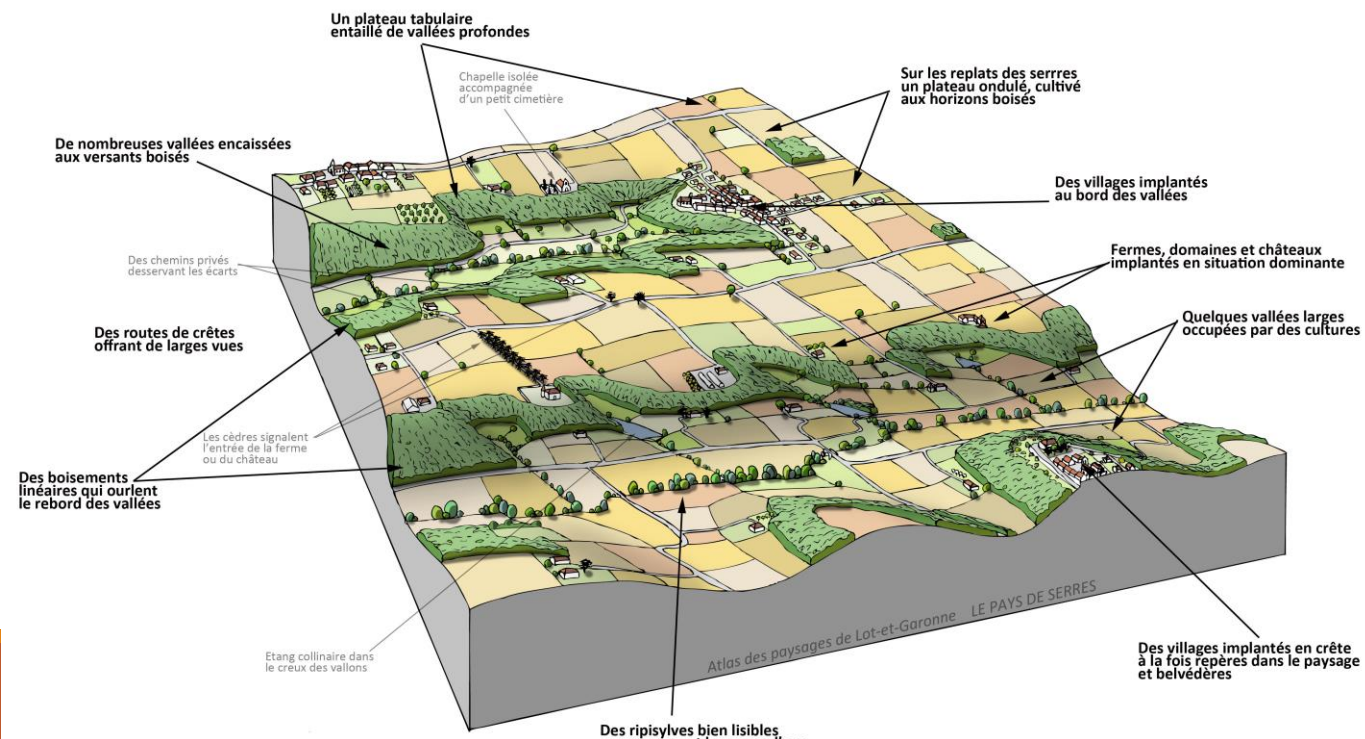


Fig. 1 - Localisation générale

# 1- Les données

Zone d'étude = châtelainie de Castelnau-Montratier

- Bas-Quercy à la limite de l'influence des comtes de Toulouse et des évêques de Cahors
- Pays de Serres caractérisé par une alternance de vallées et de côtes plus secs (les « serres »)





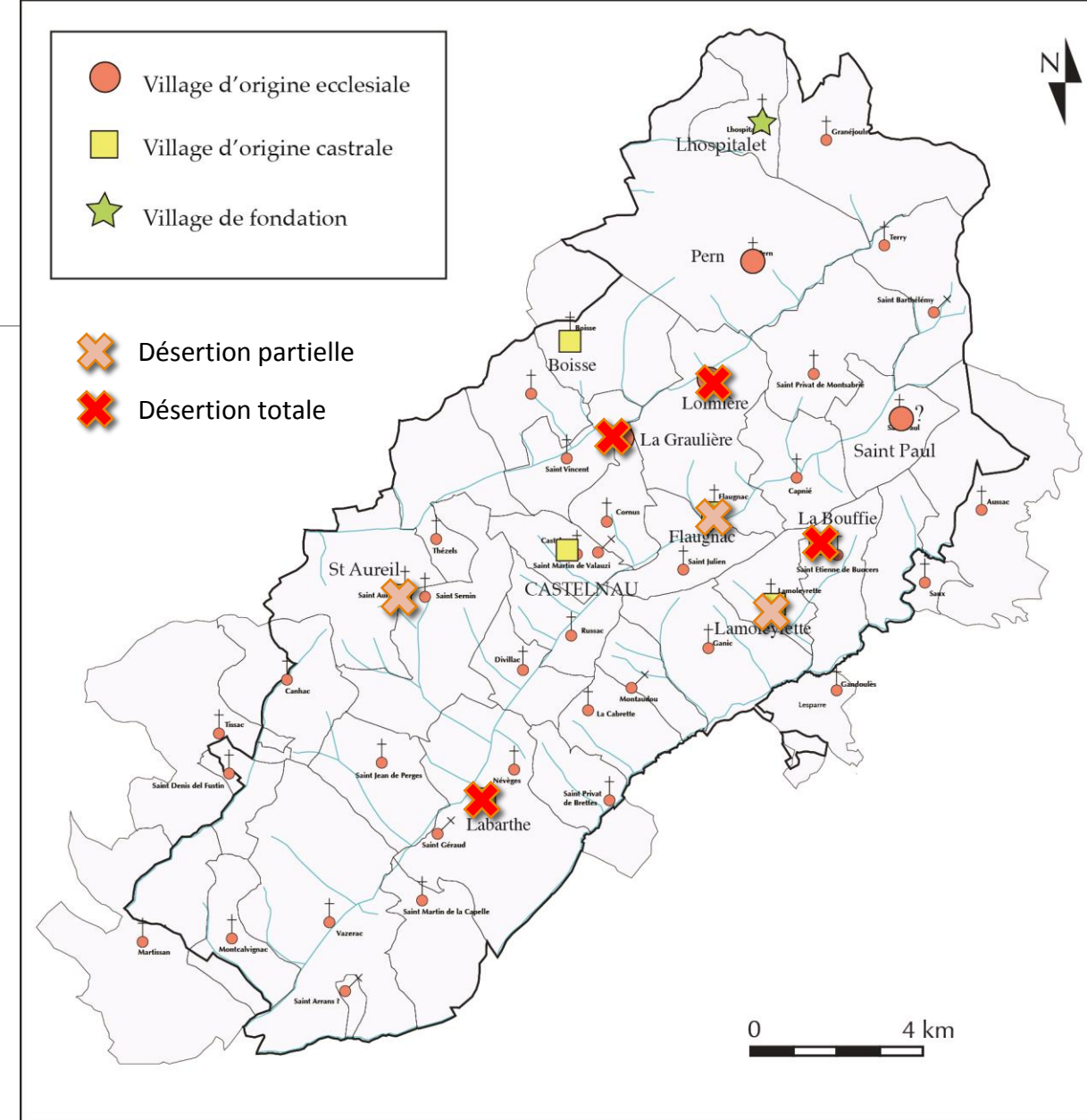
## châtellenie de Castelnau-Montratier

une châtellenie moyenne aux XIII-XVème siècles

- env. 40 paroisses réparties sur 5 communes
- un bourg chef-lieu avec environ 300 feux
- une douzaine de villages de nature très diverses
- une structure de l'habitat extrêmement dispersée (+ de 500 mas et 100 moulins)
- 5 hôpitaux et 6 maladreries vers 1300
- un système de coseigneurie généralisée

→ Très grande fragilité des villages

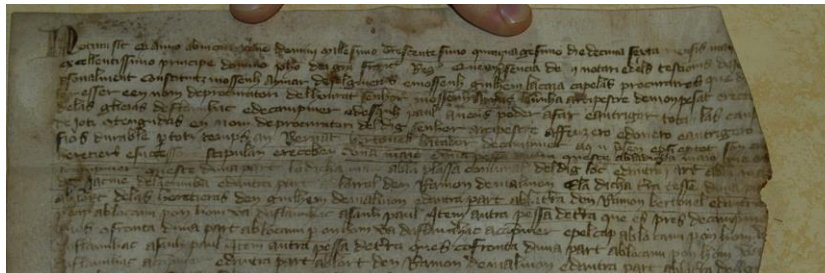
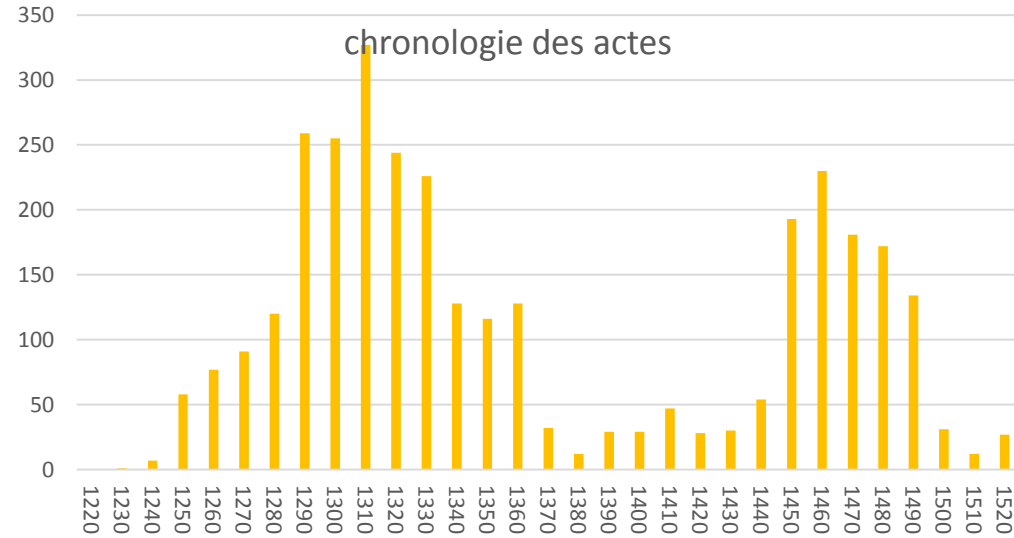
→ Très forte rémanence des mas



# 1- Les données

3100 actes notariés saisies en BDD (sur un corpus > 5500 actes)

- essentiellement des analyses détaillées (jusqu'à 6 pages/acte)
- quelques grosses

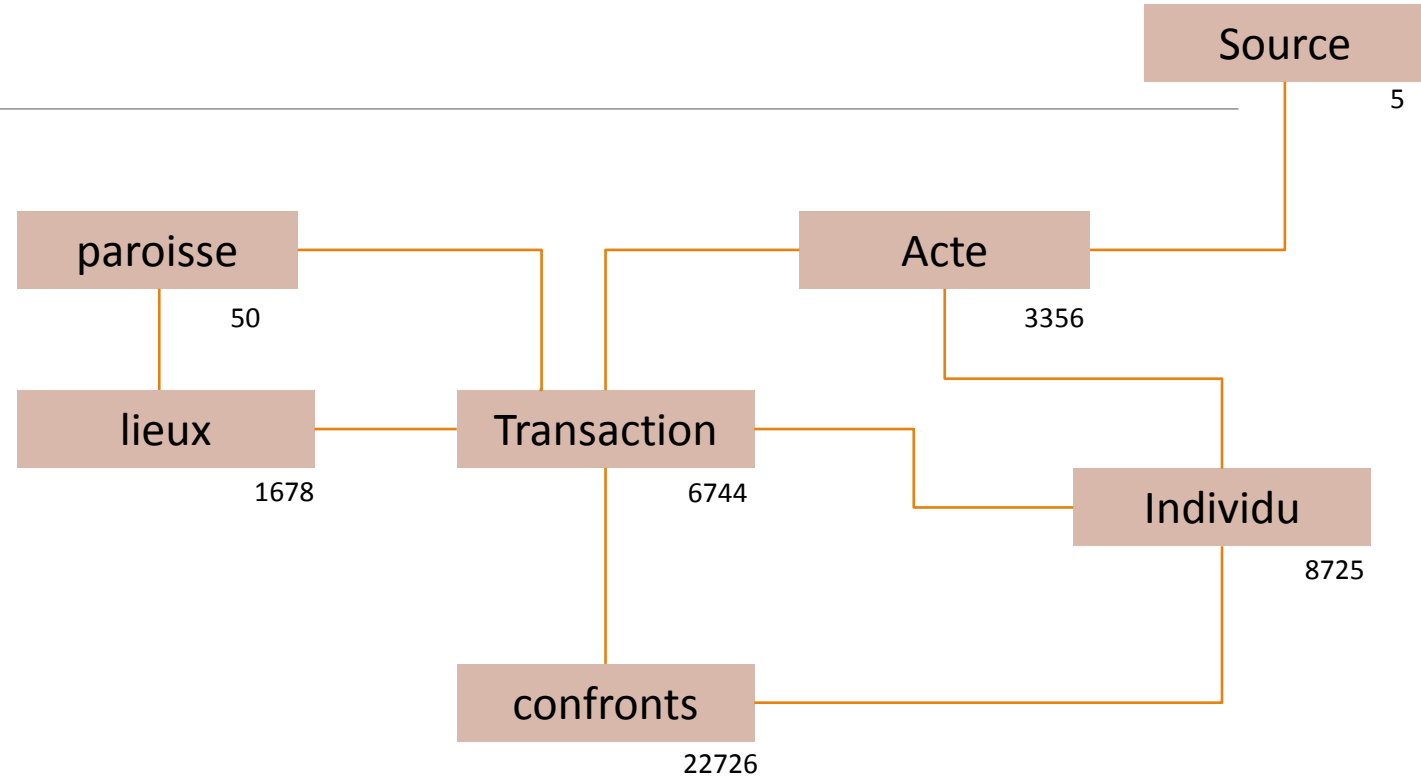


Nail a pef par mesmes jean d'arypagon gouverneur  
toute la terre de dame helme de castelnau de vau  
l'inférieur de ramond de la roque habitant de la  
d'un jardin situé près le lieu de la gravilliere tenant  
part avec le jardin de pierre de floyrac, d'autre part  
jardin de pierre de la raras et avec le jardin de l.  
Soula redouance de 12<sup>e</sup> caorum accaptes au  
seigneur.  
Et 1. 9<sup>e</sup> avaine mesure de castelnau de vau  
de septembre rendue a la gravilliere  
Pierre de suregon no 12



# 1- Les données

## Structuration de la BDD



8725 individus

- Des risques d'homonymie
- Incertitude sur les durées de vie

→ Objectif = mettre en évidence les liens interpersonnels

# 1- Les données

---

## Construction du graphe

### Identifier les liens interpersonnels

- Deux niveaux de lien principaux

- -liens directs

- 1 – Entre les individus jouant un rôle actif dans une transaction (seigneur, tenancier, vendeur....)

- 2 - Un individu x a un lien de parenté avec un individu y.

- relativement facile à identifier à l'intérieur d'une transaction.

- Risque d'erreur lorsqu'il s'agit d'établir des liens au-delà d'une transaction

- 3 – lien de voisinage physique : appui sur les confronts. Dans chaque transaction le propriétaire d'une parcelle est connecté aux voisins

- mets sur le même plan les liens de voisinage amicaux et les liens négatifs (conflits)

- survalorise le poids géographique



# 1- Les données

---

## Construction du graphe

### Identifier les liens interpersonnels

- Deux niveaux de lien principaux

- -liens indirects

- 1 – clientèle de notaire

- périmètre très limité (+ de 20 notaires à Castelnau)

- 2 – unité de micro-seigneurie foncière : part du principe que dans un système de seigneurie très morcelée avec des jeux de rentes imbriquées, deux tenanciers dépendant d'un même fief ont plus de chance d'avoir des liens sociaux

- Ces deux derniers liens sont clairement beaucoup plus fragiles, mais c'est eux qui permettent d'aboutir à un graphe connexe.

# 1- Les données

---

## Construction du graphe

### Identifier les liens interpersonnels

- Deux niveaux de lien principaux
- Liens non pondérés et non orientés
  - Pondération possible par le nombre de relations ou par la nature des relations, mais risque très fort d'avoir des effets de source non maîtrisés
  - Orientation non envisagée

# 1- Les données

---

## Construction du graphe

### Identifier les liens interpersonnels

- Deux niveaux de lien principaux
- Liens non pondérés et non orientés
- Risques d'incohérences chronologiques
  - Mise en relations de deux individus non contemporains
  - Mauvaise prise en compte des phénomènes de « résilience » → « héritiers de »
  - Choix de découpage en deux principales périodes 1240-1360 et 1440-1520. permet de ne pas prendre en compte la période intermédiaire beaucoup moins bien documentée
  - Demeurent quand même des incohérences « assumées »

# 1- Les données

---

## Construction du graphe

### Identifier les liens interpersonnels

- Deux niveaux de lien principaux
- Liens non pondérés et non orientés
- Risques d'incohérences chronologiques
  - Mise en œuvre d'un traitement préalable autour de la vie sociale des individus
    - identifier la première occurrence des individus
    - Isoler les individus pour lesquels on dispose d'un terminus post quem
    - Mesurer la durée de vie sociale moyenne
    - Restituer cette durée de vie à l'ensemble des individus chronologiquement non bornés
  - Intégrer cette contrainte chronologique dans la construction du graphe. (51 % des individus ne sont connus que par une unique mention ; 19 % ont une vie sociale qui atteint 30 ans)



# 2- Les observations

---

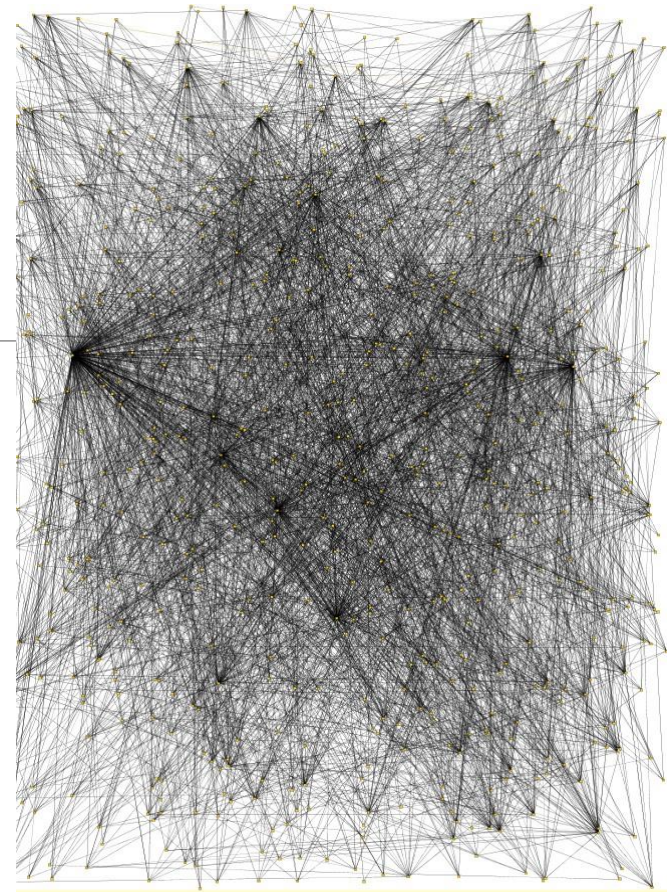
Deux groupes d'individus

4191 individus sur la période 1. → 51891 relations

2895 individus sur la période 2 → 80546 relations

Total supérieur à 130000 relations

Entre les deux, les données sont trop peu denses pour être interprétables

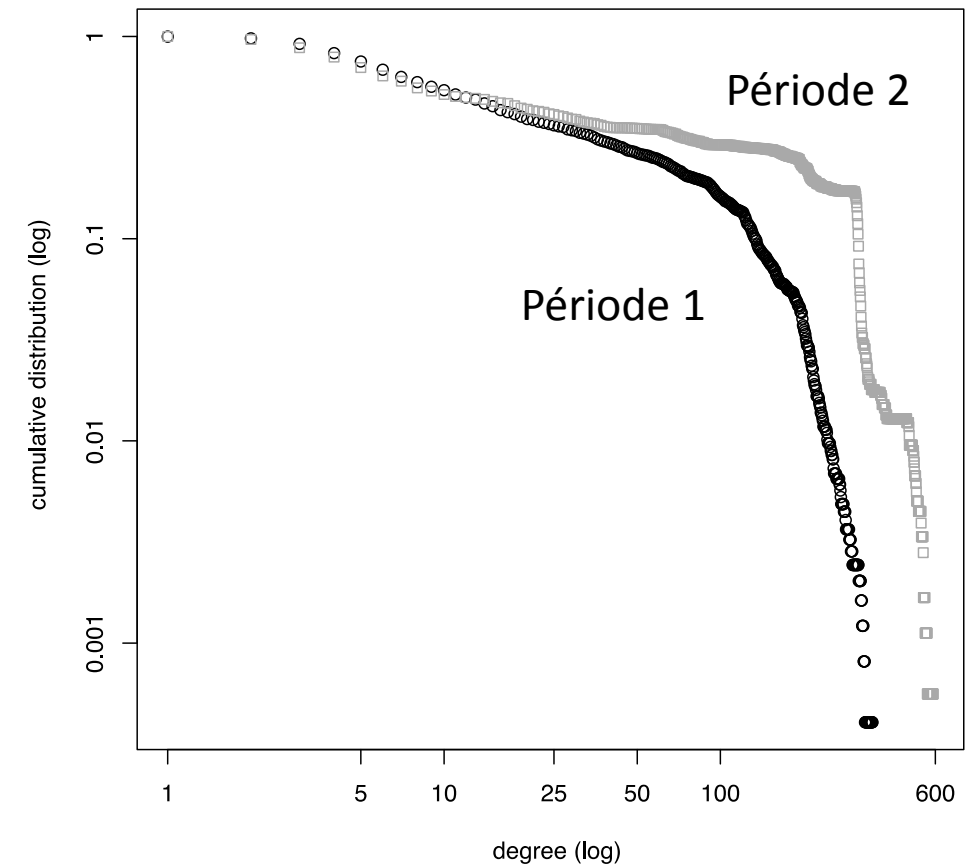
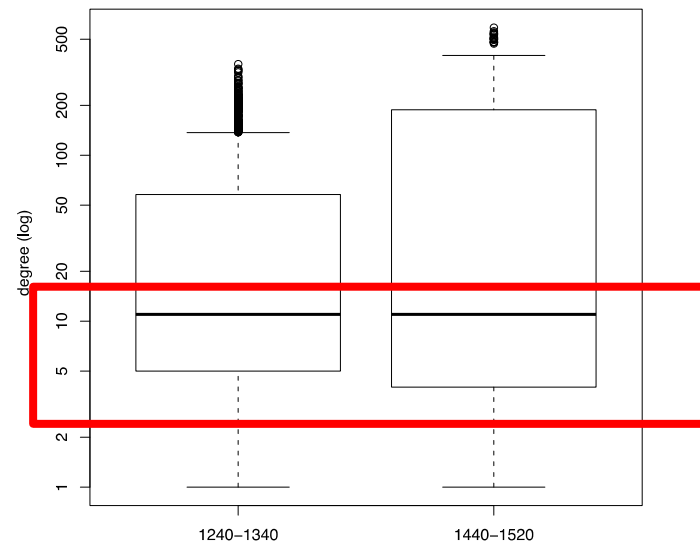


# 2- Les observations

## Deux indices principaux d'analyse

- Degrés
  - + homogène et concentré dans la période 1

➤ Distribution similaire pour les deux premiers quartiles

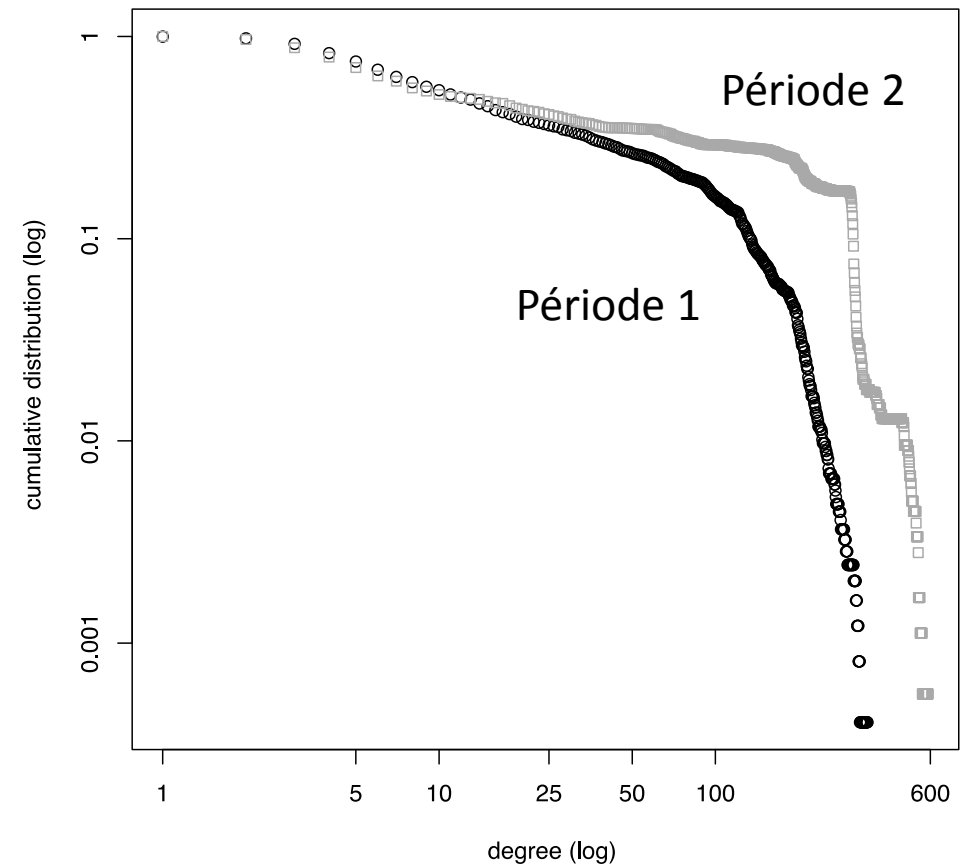
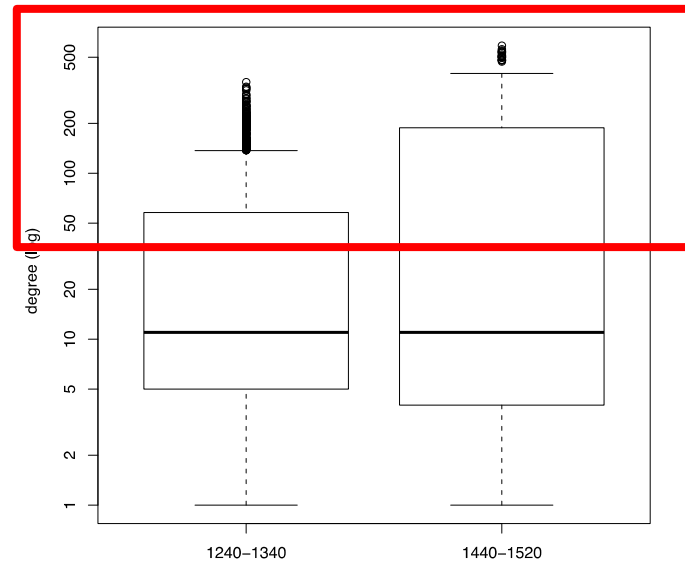


# 2- Les observations

## Deux indices principaux d'analyse

- Degrés
  - + homogène et concentré dans la période 1

➤ Plus forte proportion d'individus à fort degré en période 2 malgré un nombre d'individus moindre



# 2- Les observations

---

## Deux indices principaux d'analyse

- Centralité

- En moyenne deux individus dans le réseau sont reliables par le biais de seulement 3 arêtes. Ce taux est de 3,24 pour la première période est de 2,89 pour la seconde.
- Suggère une forte densité du réseau avec un phénomène de club huppé et d'individus relai

- Le club huppé correspond ici à un groupe d'individus à fort degré et très fortement connectés entre eux

- Pour isoler un club huppé, on s'appuie sur une fonction  $\Phi(k) = \frac{2E_{>k}}{N_{>k}(N_{>k}-1)}$  qui correspond à la densité du sous-graphe induit par les sommets dont le degré est supérieur à k et ou N est le nombre de sommets avec des degrés supérieur à k

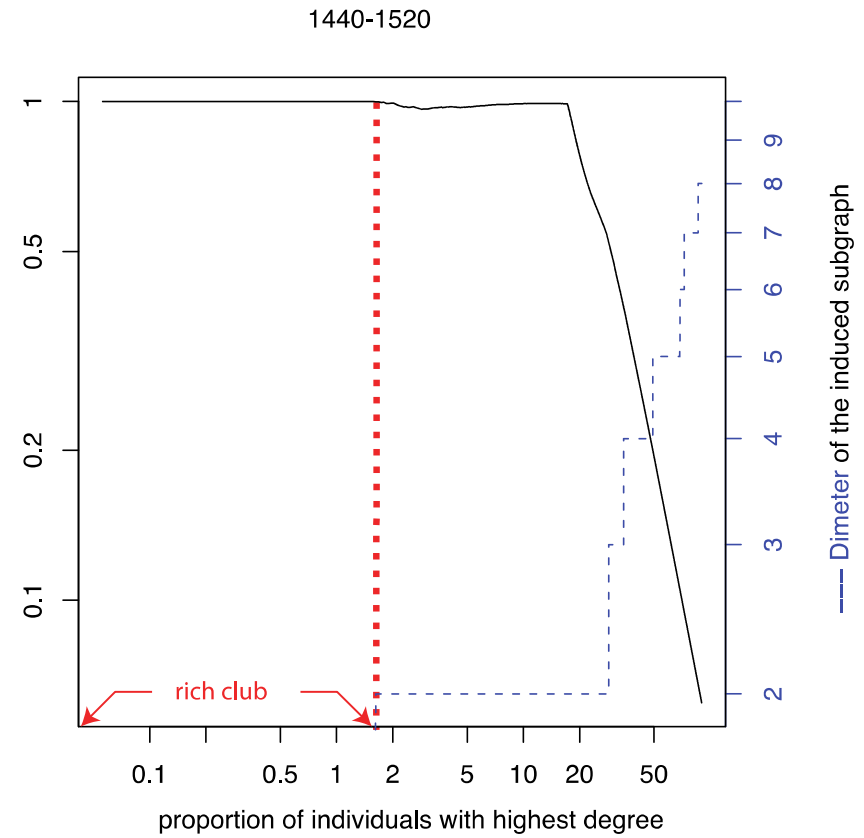
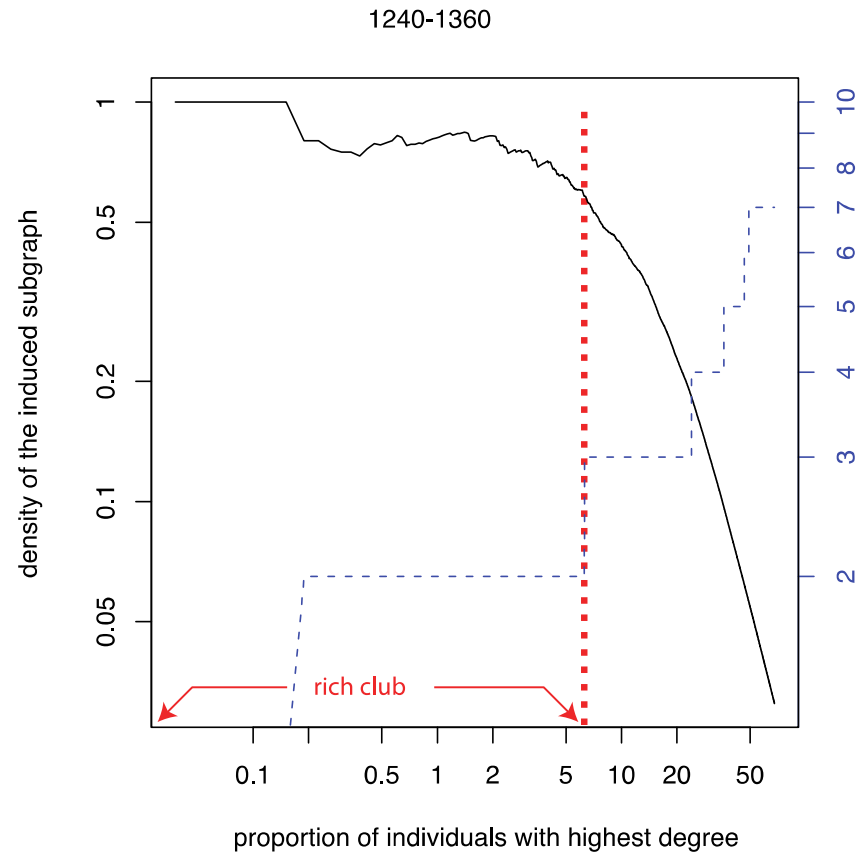
- On compare cette fonction à une série de 100 graphes aléatoires avec la même distribution de degrés  $\Phi_{norm}(k) = \frac{\Phi(k)}{\Phi_{rand}(k)}$

-



# 2- Les observations

o



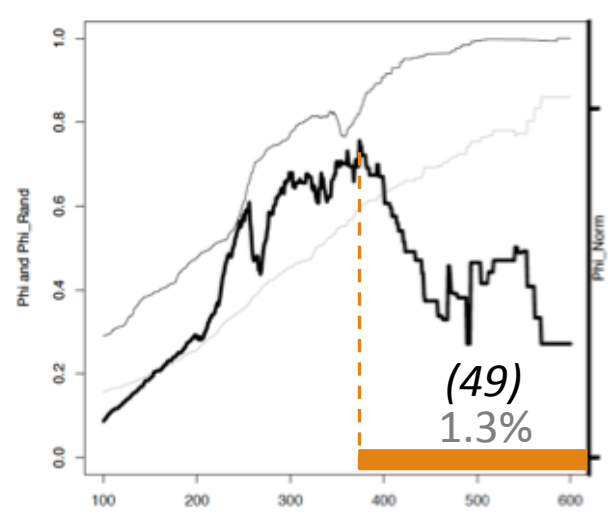
# 2- Les observations

Fait apparaître deux modèles de club huppé assez fortement distincts

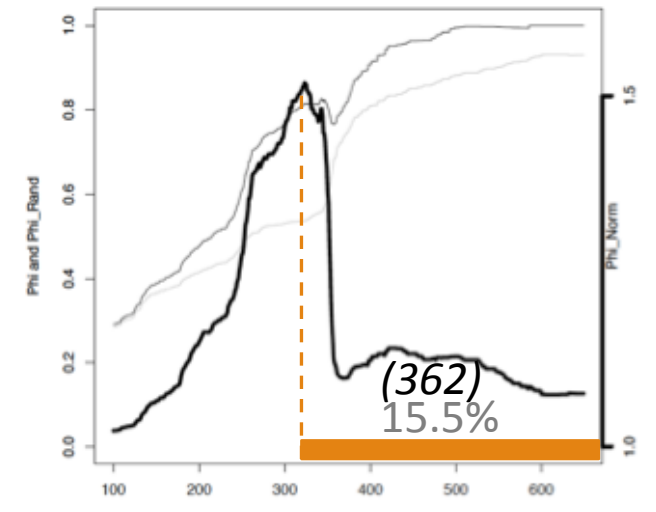
1,3 % des individus dans la période 1

15,5 % dans la période 2

○



Période 1



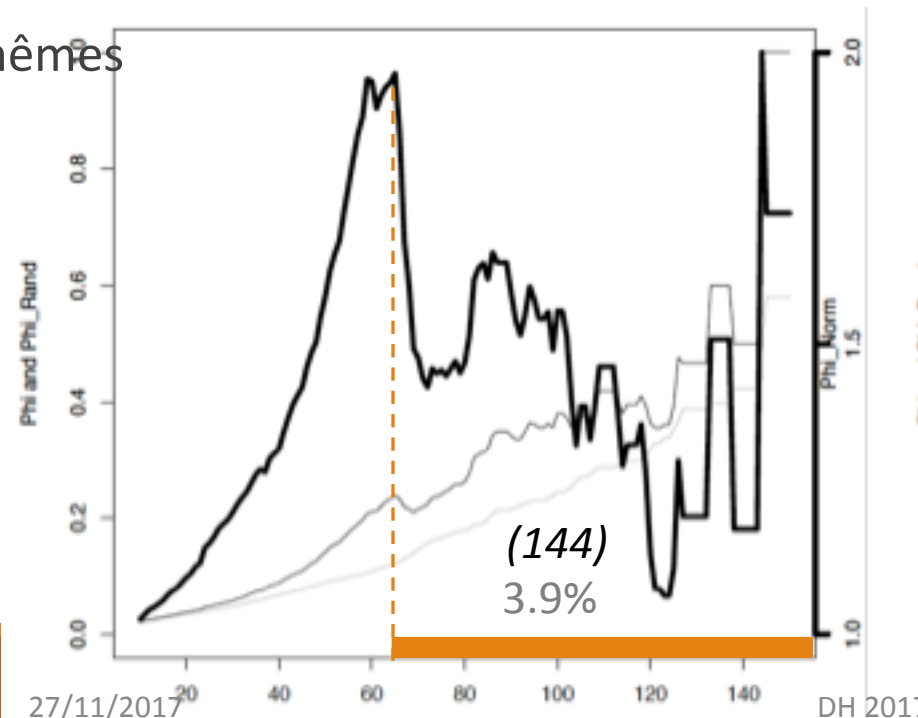
Période 2

# 2- Les observations

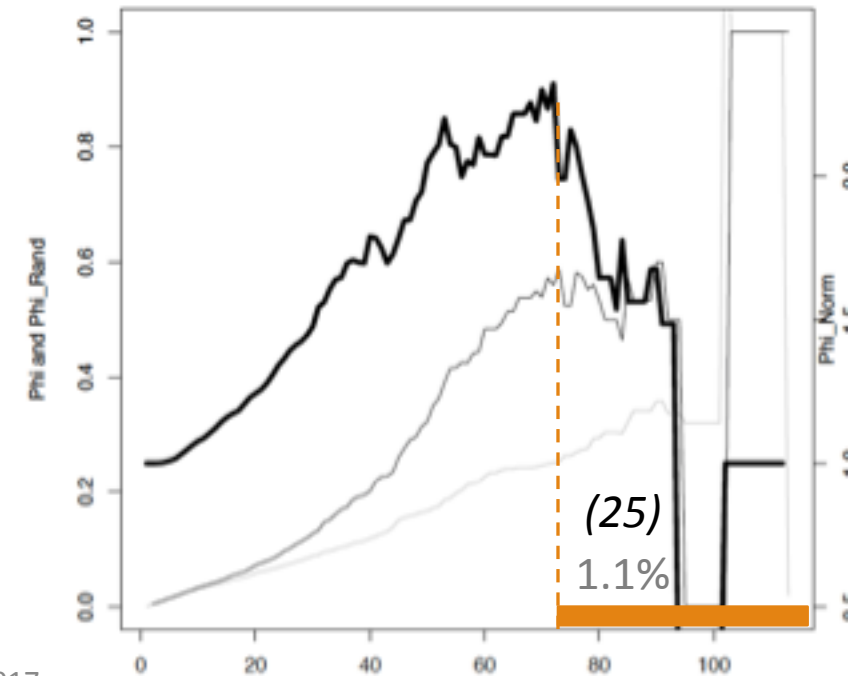
Pour limiter un effet de source, nous avons sorti du corpus l'ensemble des petits seigneurs dont le degré était supérieur au plus haut degré repéré pour un tenancier

→ densité moindre du graphe, mais les proportions restent les mêmes

Période 2



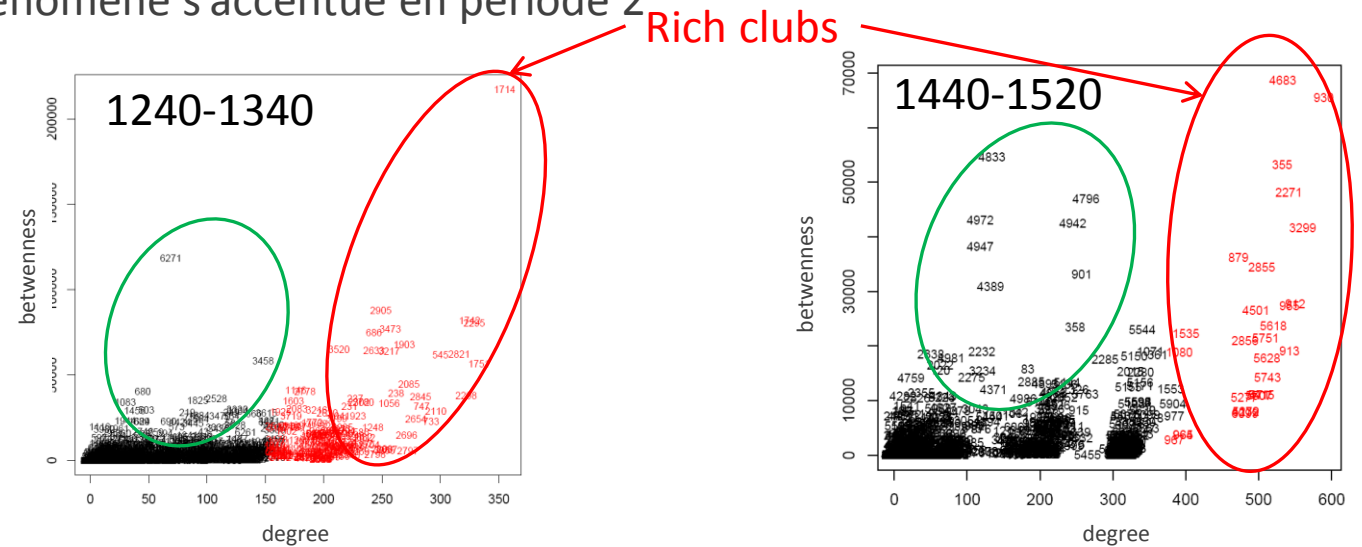
Période 1



# 2- Les observations

## La question des individus relais (Betwenness)

- L'analyse fait ressortir de la distribution des degrés la présence d'individus qui n'appartiennent pas tous au club huppé mais qui jouent un rôle important dans la connexité et la densité du graphe. Ce phénomène s'accroît en période 2

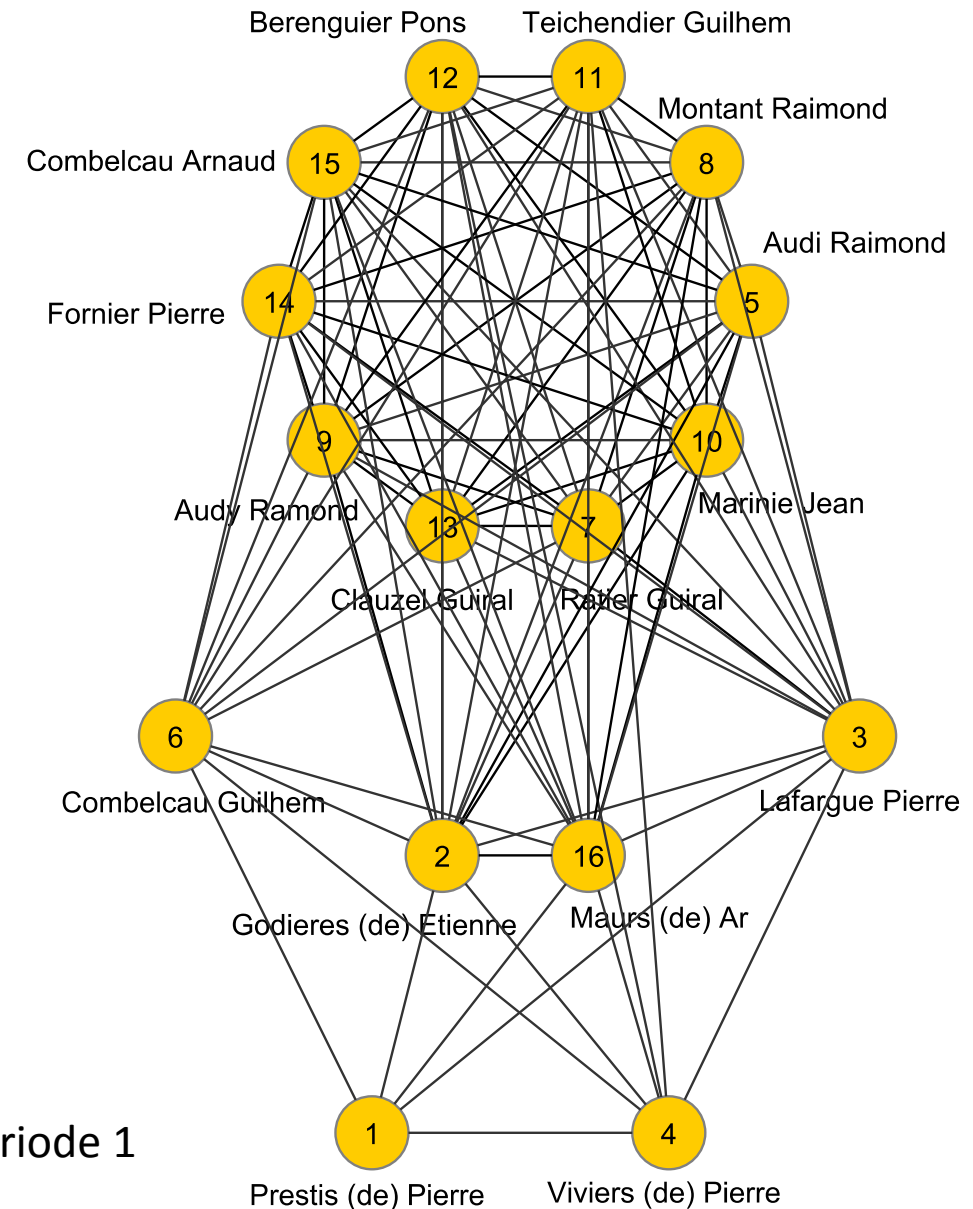


# 2- Les observations

Quelle interprétation ?

- un groupe social particulier ressort mais ce groupe est fortement dilué dans
- composition : retour vers les textes

Les 16 premiers membres du club huppé de la période 1



# 2- Les observations

---

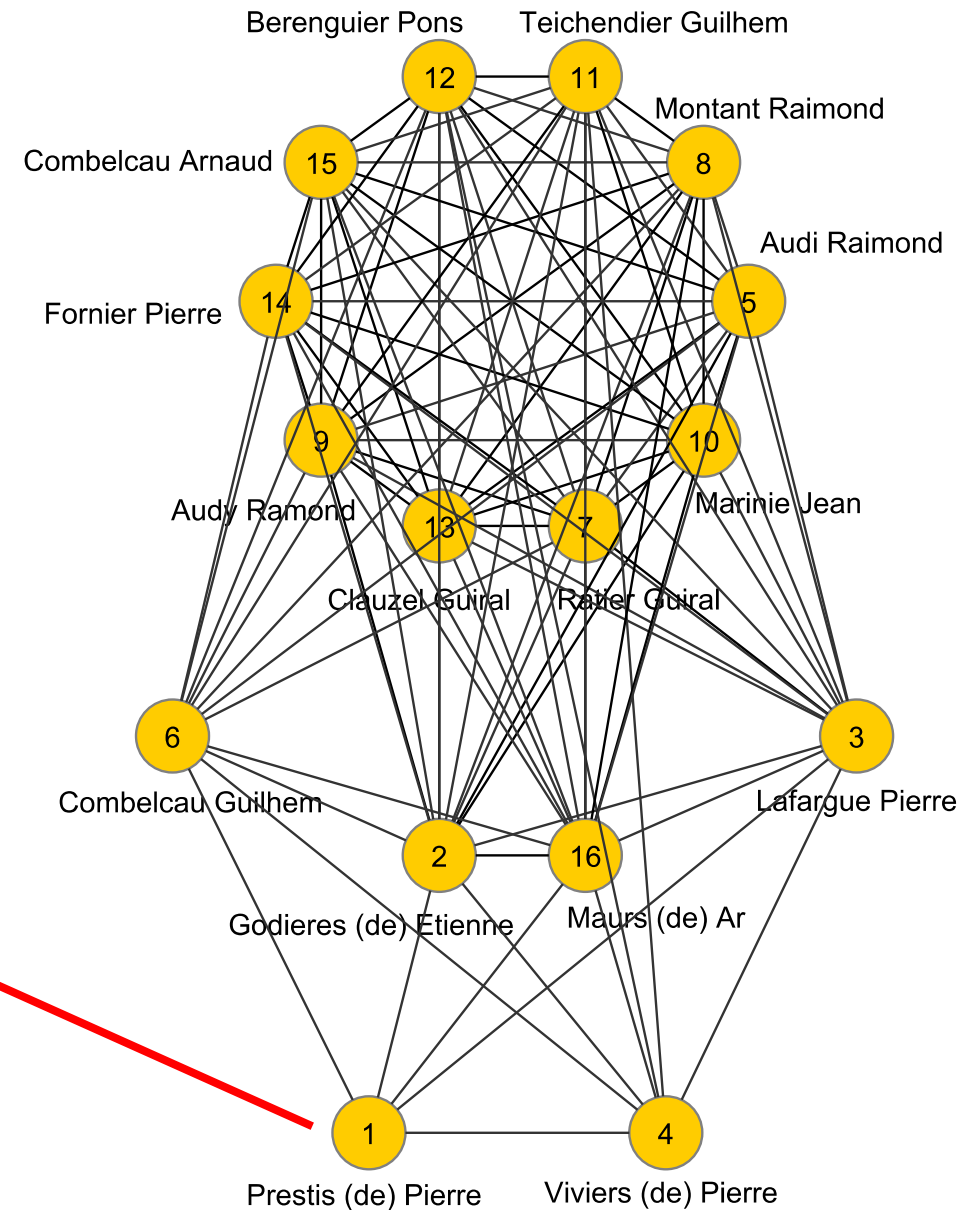
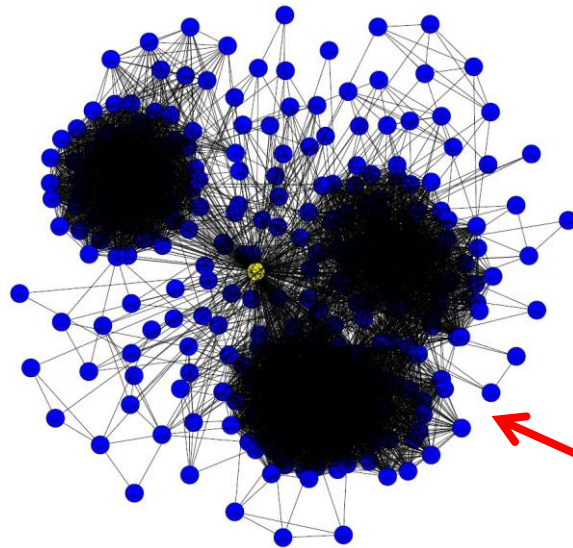
## Quelle interprétation ?

- Pour la période 1
  - Sur représentation des questaux ( $\pm 50\%$ )
  - Sur représentation des tenant mas / très faible présence de habitants de village
  - Présence de familles aux frontières de la petite aristocratie (Godières, Viviers) et de marchands (Prestis, Clauzel)

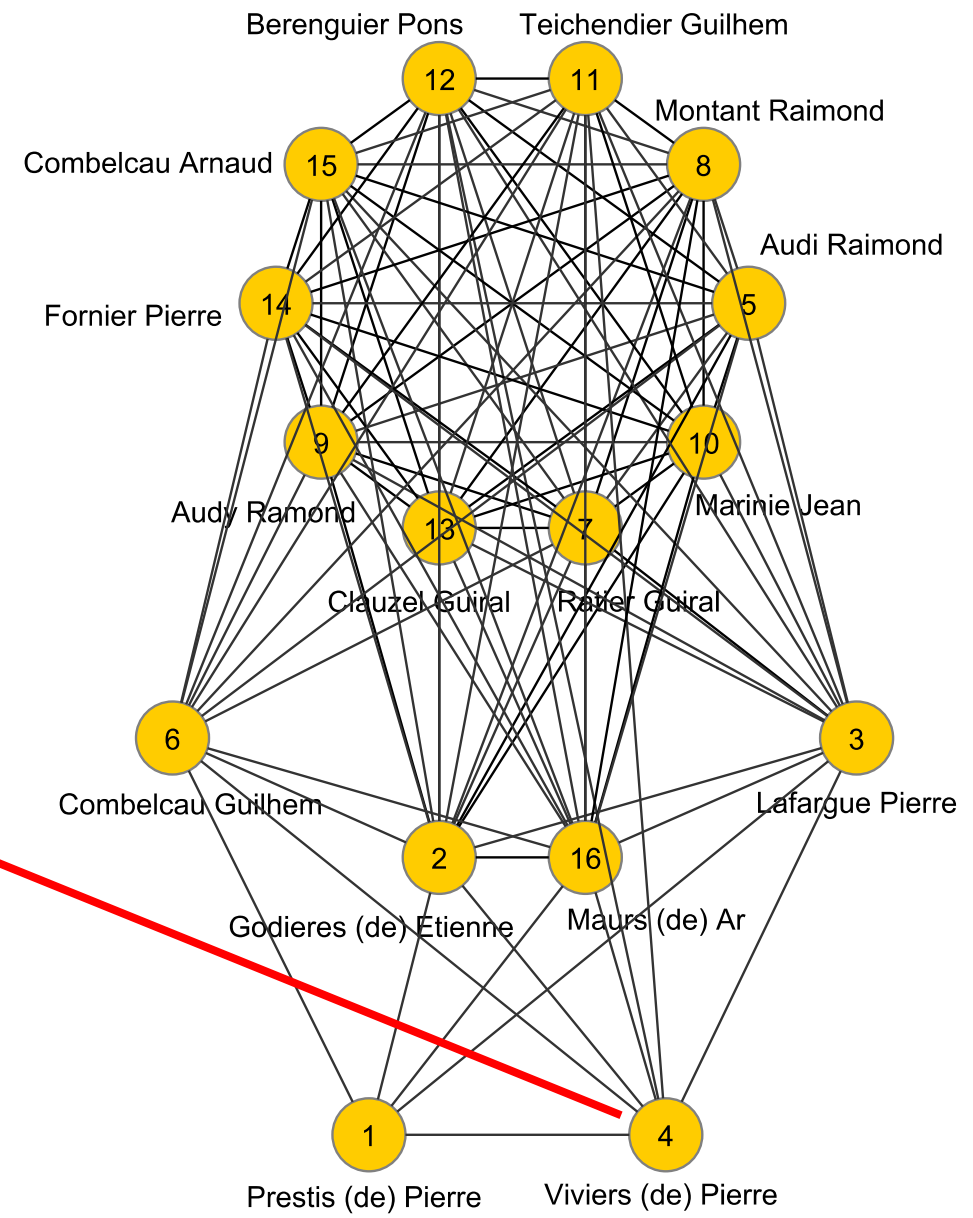
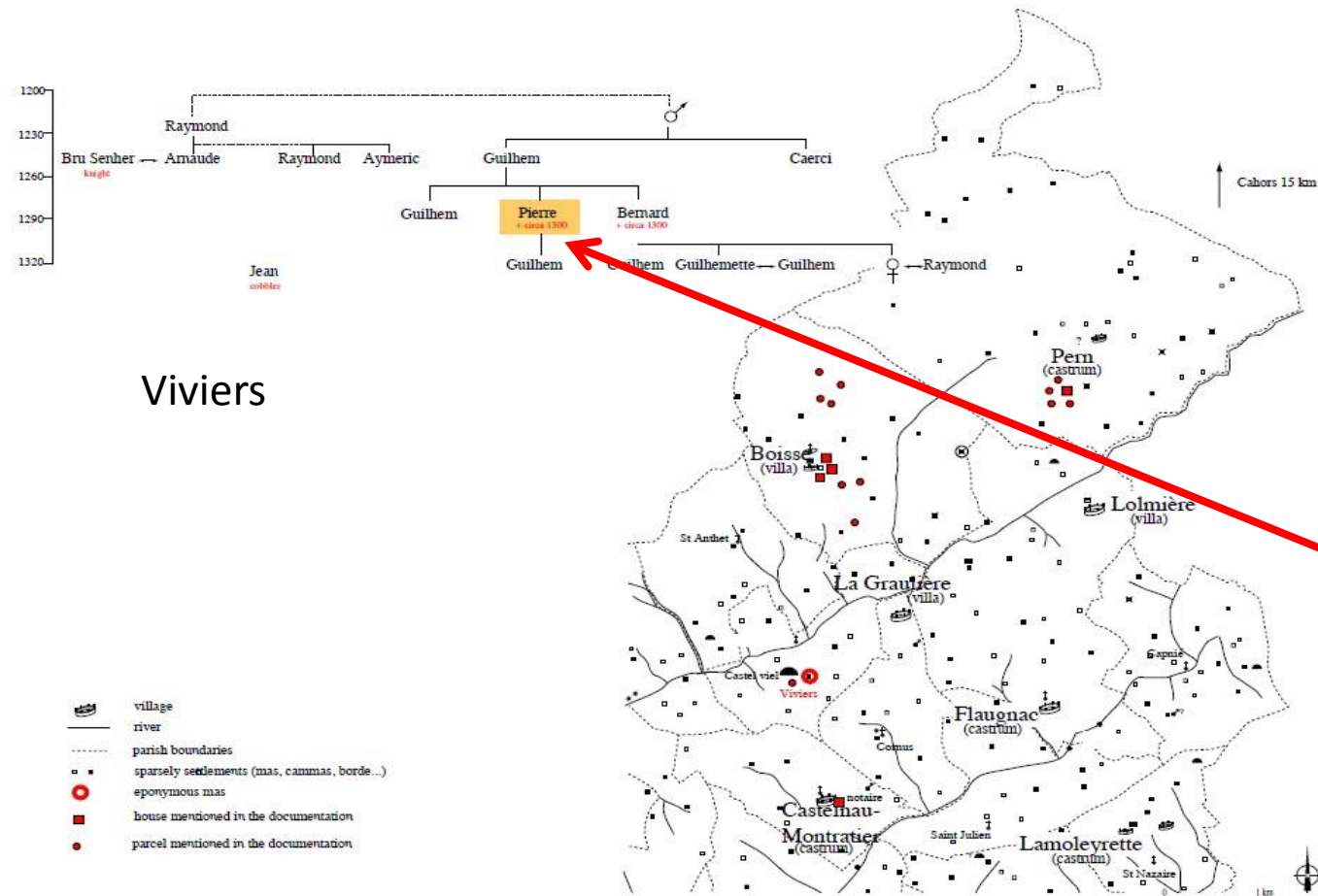


# 2- Les observations

Prestis

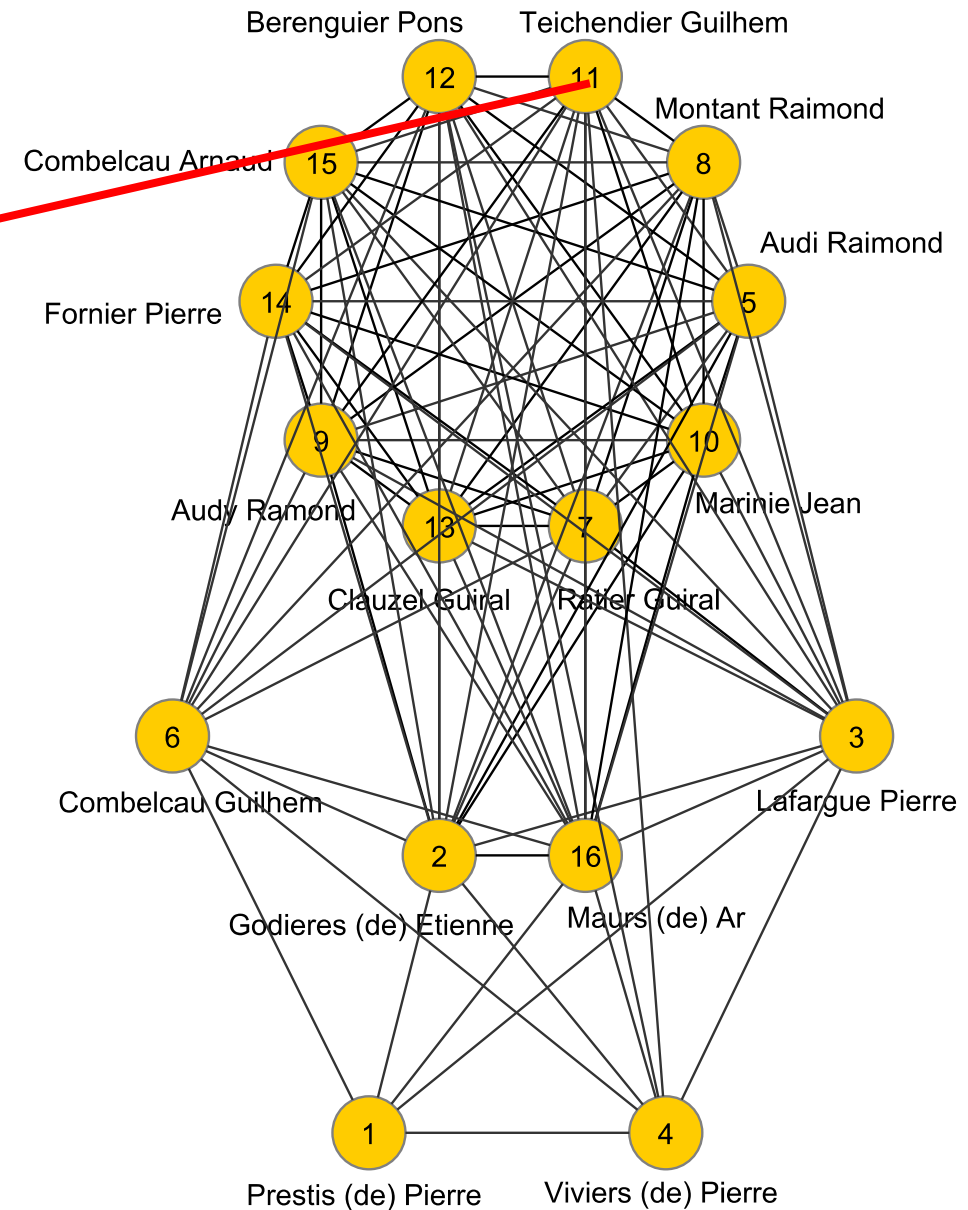
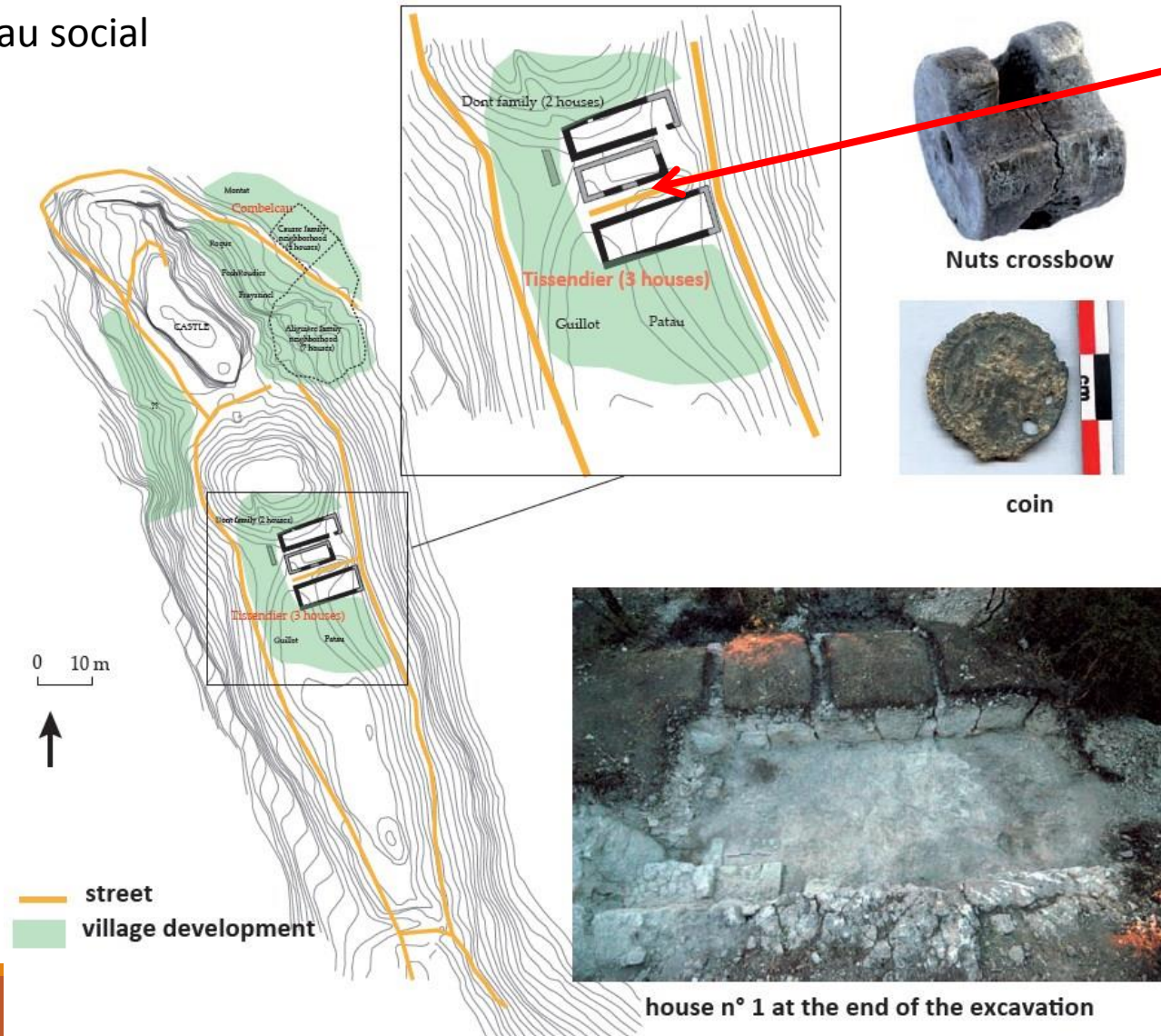


# 2- Les observations



# 2- Les observations

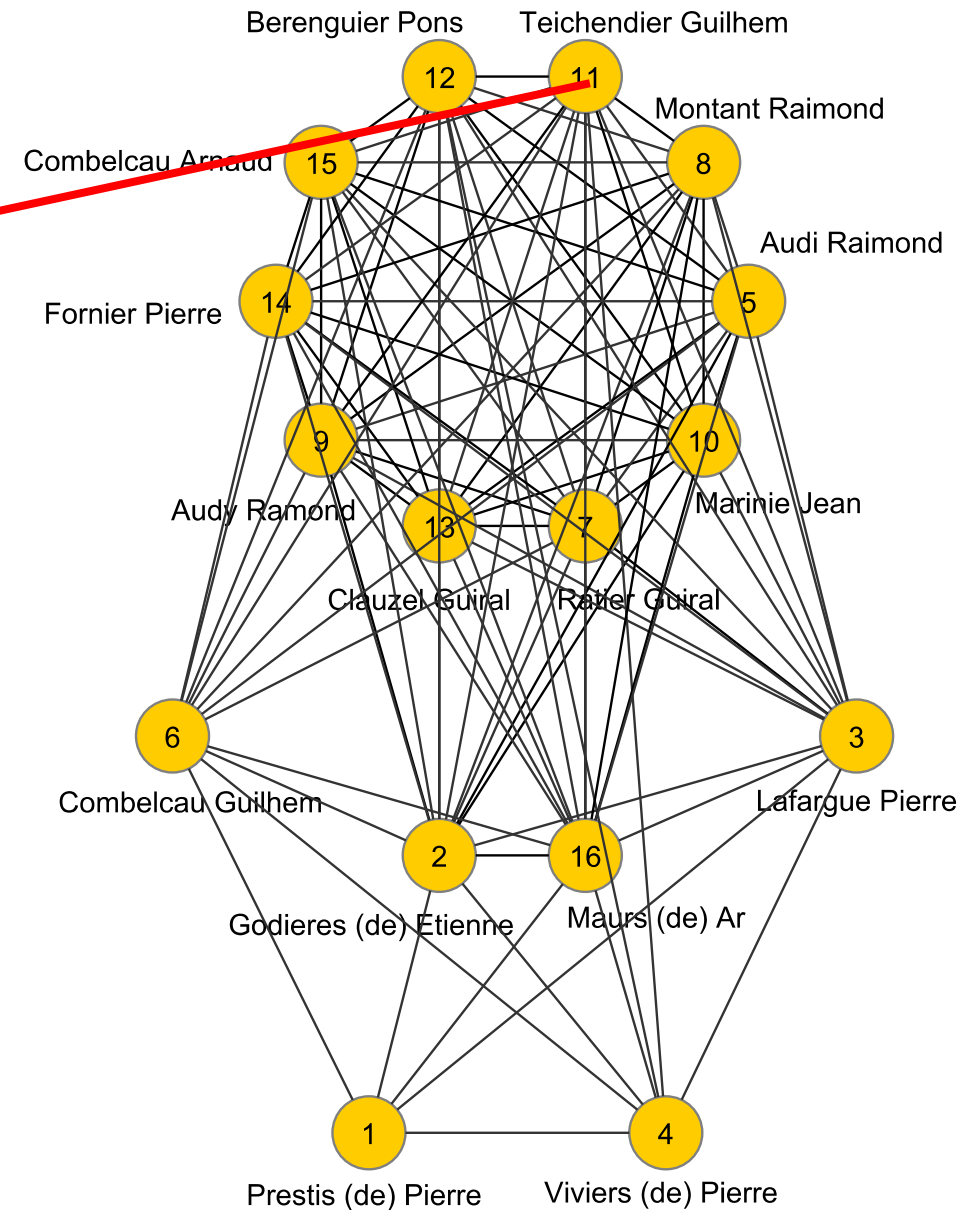
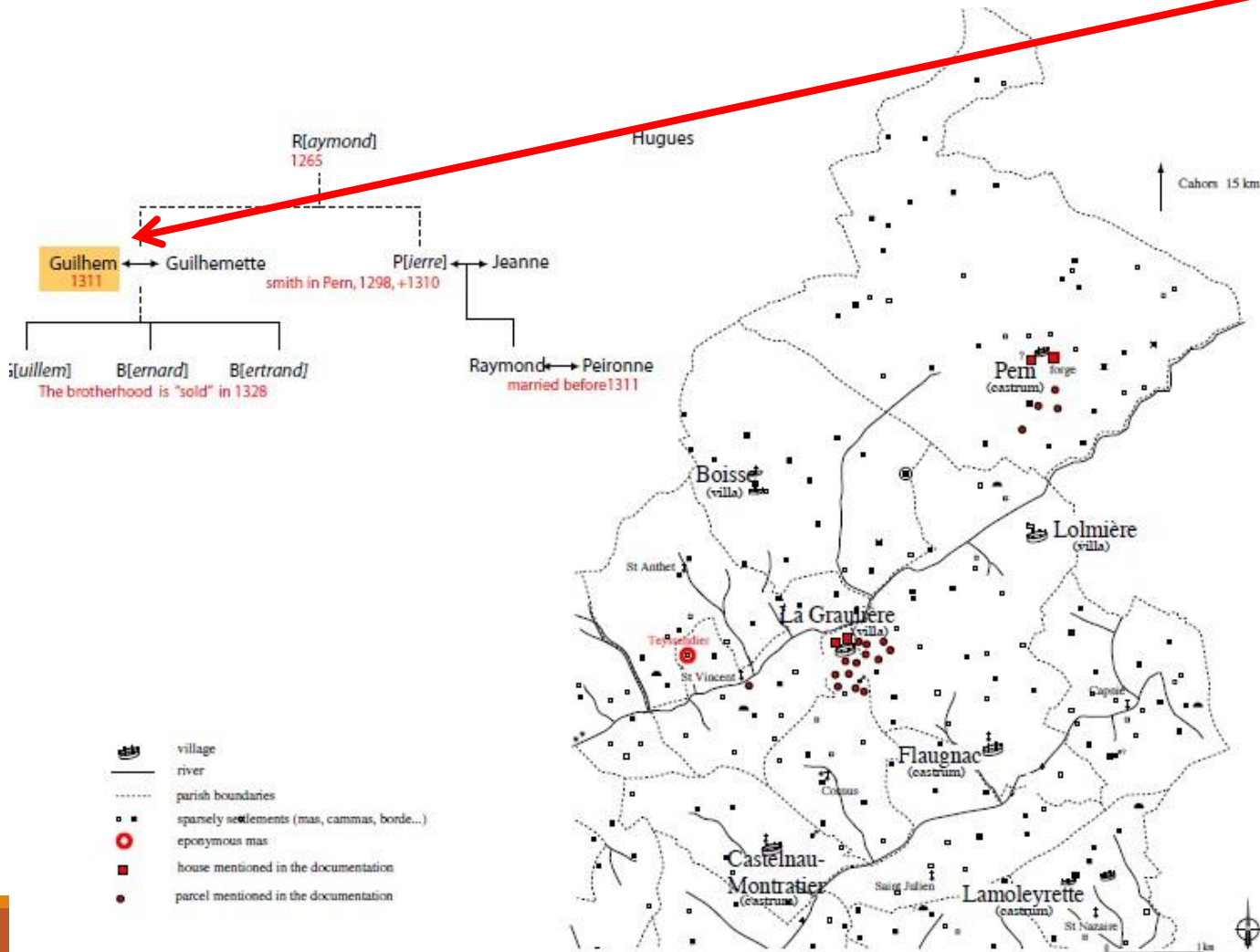
Niveau social





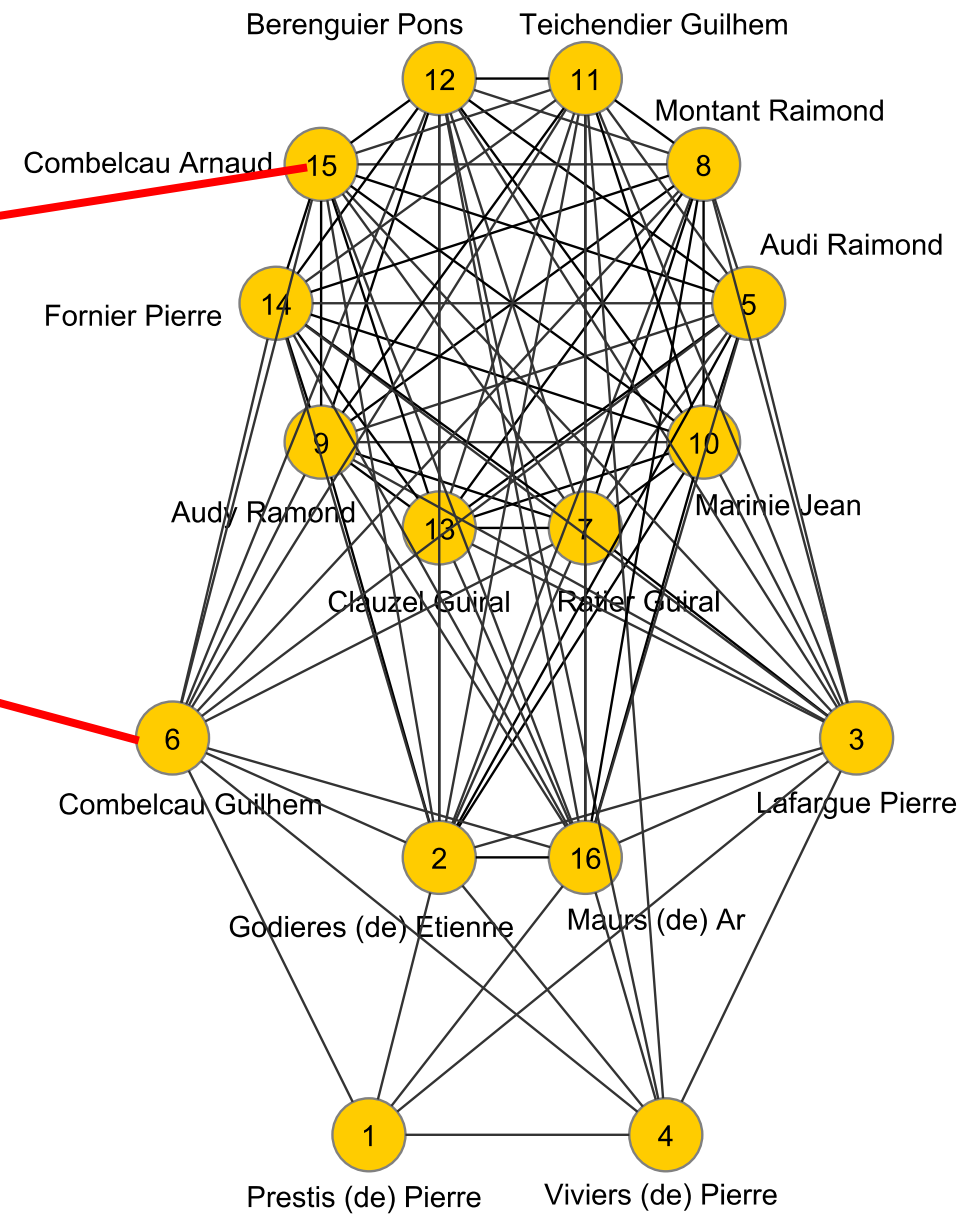
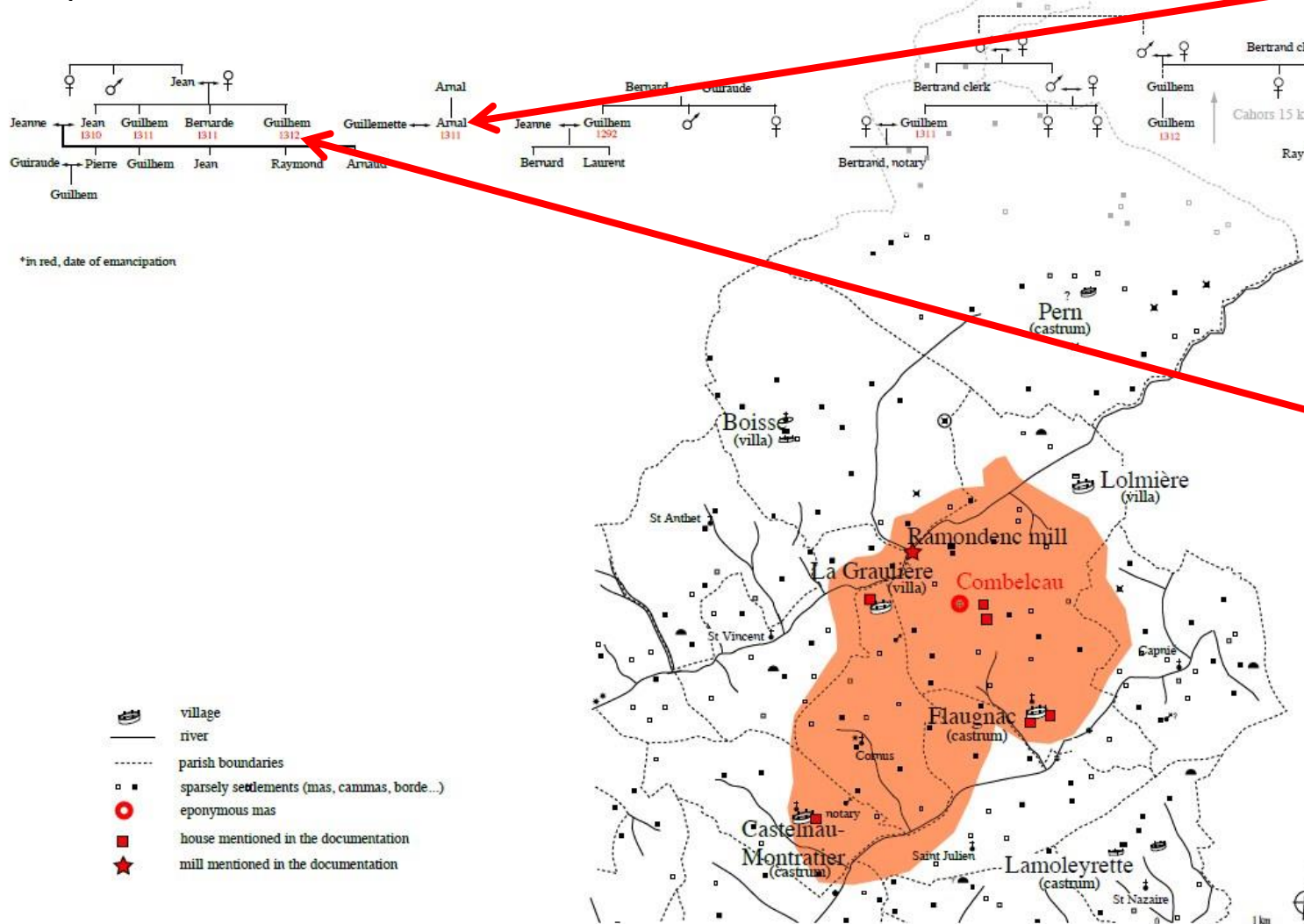
# 2- Les observations

## Emprise foncière



# 2- Les observations

## Emprise foncière



# 2- Les observations

---

## Quelles interprétations ?

- Pour la période 2
  - Le club huppé se décompose en un sous groupe de 28 individus formant une clique (essentiellement des tenant mas) qui ne semble guère se distinguer des 280 autres individus
  - « Homogénéisation » sociale
  - Sous représentation des artisans/marchands
  - Disparition des serfs
  - Relatif resserrement de la seigneurie foncière (moins de familles nobles)



# 2- Les observations

---

## Autres pistes

- La question de la spatialisation des données
  - Une partie de la structure générale du graphe ressort de la logique géographique. L'analyse du graphe ou plutôt de sous graphes est un outil d'analyse des dynamiques spatiales associées aux individus et aux familles
    - Mesurer une « aire sociale » : espace dans lequel il est possible de plonger l'ensemble des relations sociales d'un individu
    - Mesurer et comprendre les dynamiques du peuplement

# 2- Les observations

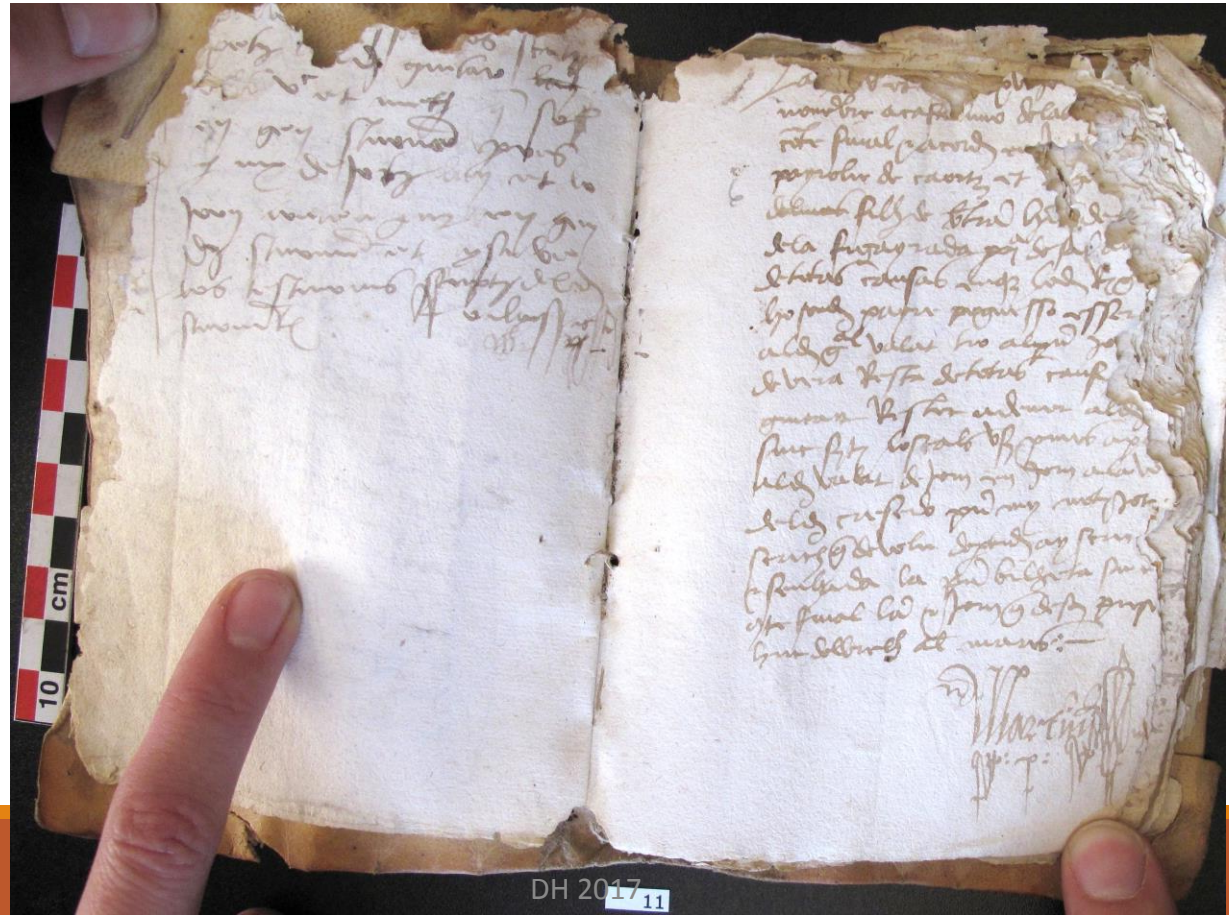
## Autres pistes

- Mesurer une « aire sociale » : la famille Guitard

Une découverte « archéologique »  
exceptionnelle



110 actes de 1417 à 1526



# 2- Les observations

## Autres pistes

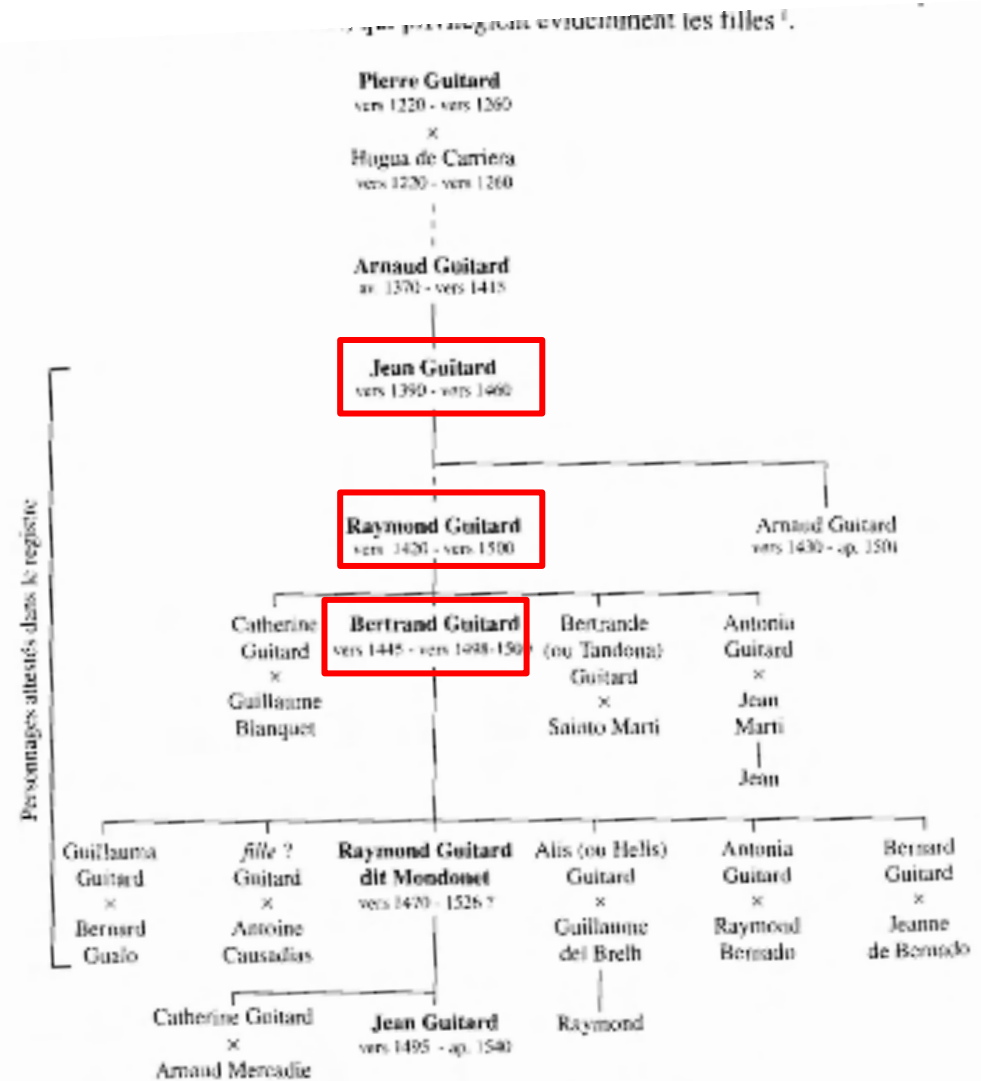
- Mesurer une « aire sociale » : la famille Guitard

BDD générale

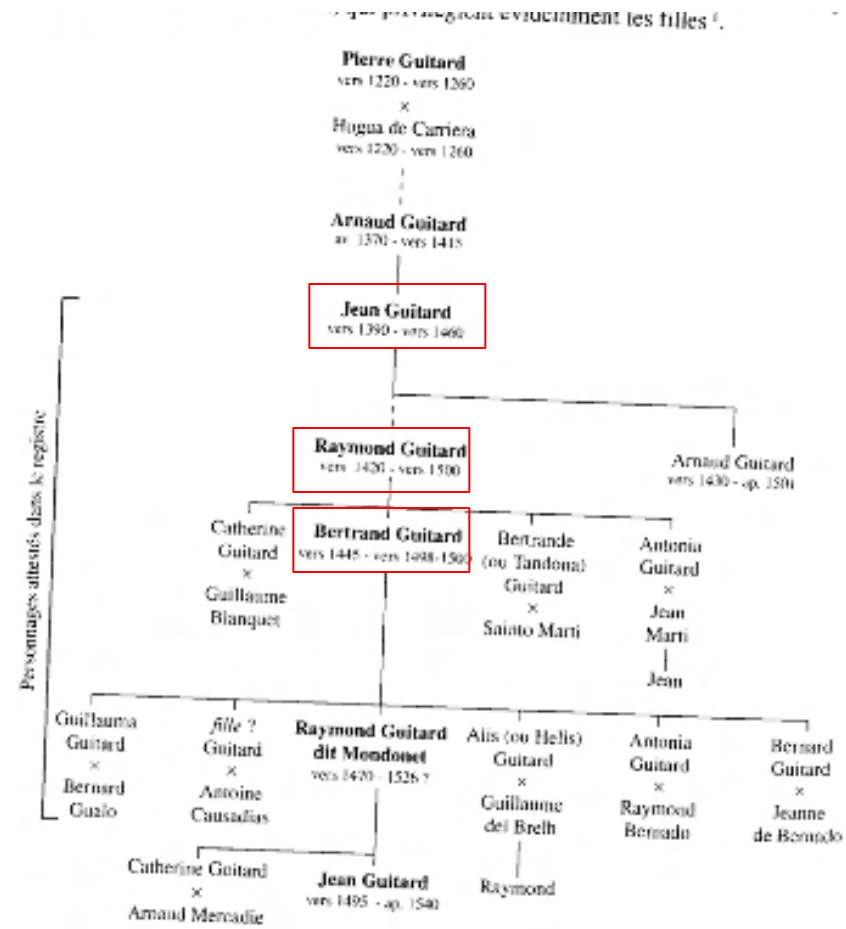
24 actes de 1254 à 1497

→ 170 appariements

→ Graphe centré sur 3 personnages

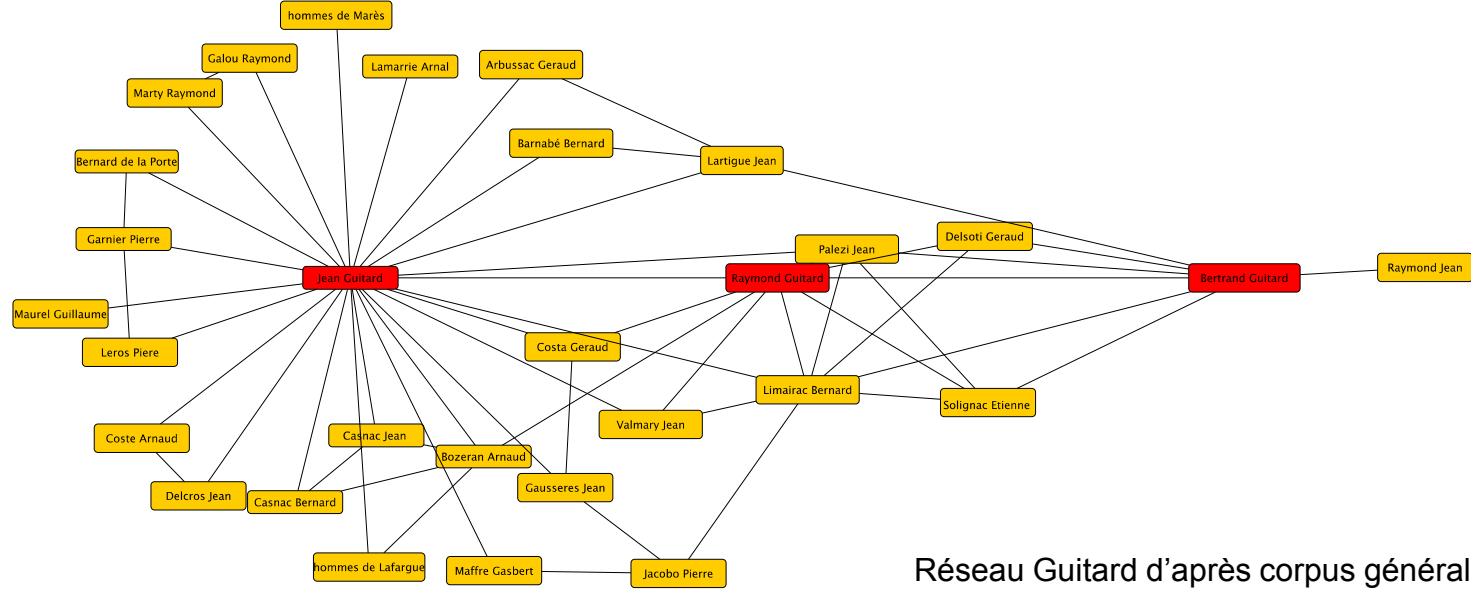


## Applications et pistes de recherche



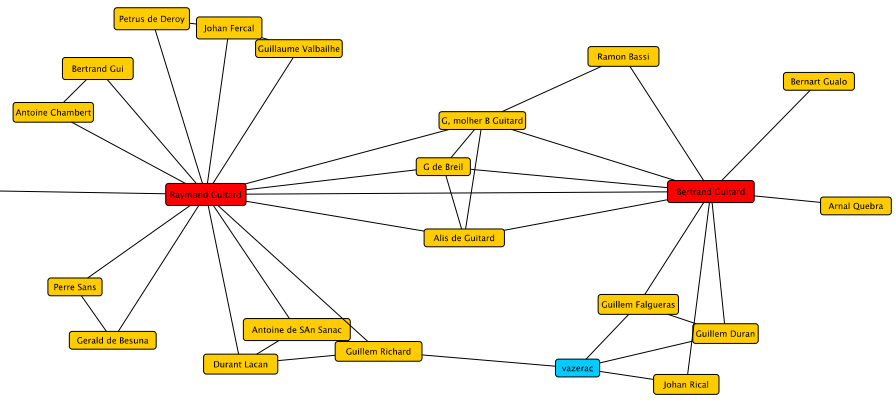
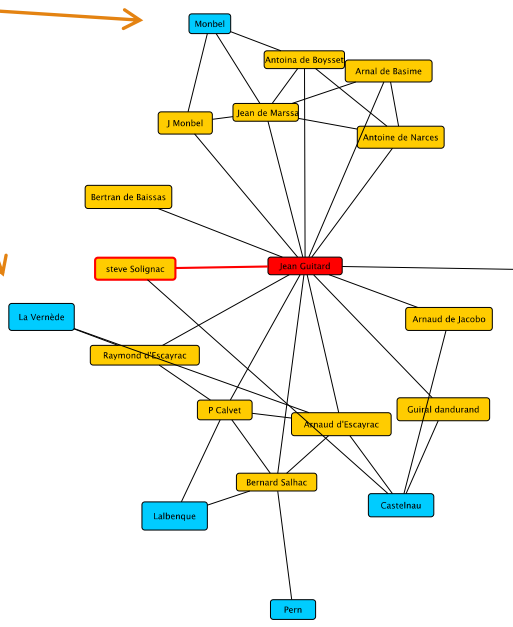
→ Graphe centré sur 3 personnages

Figure 3 – Généalogie de la famille Guitard.



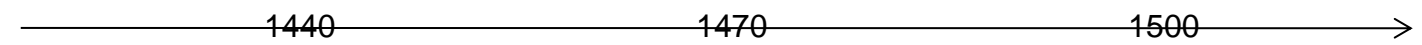
Réseau Guitard d'après corpus général

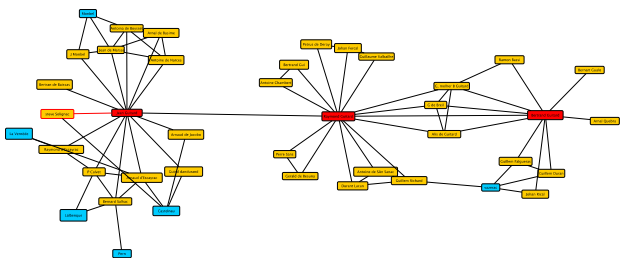
lieux



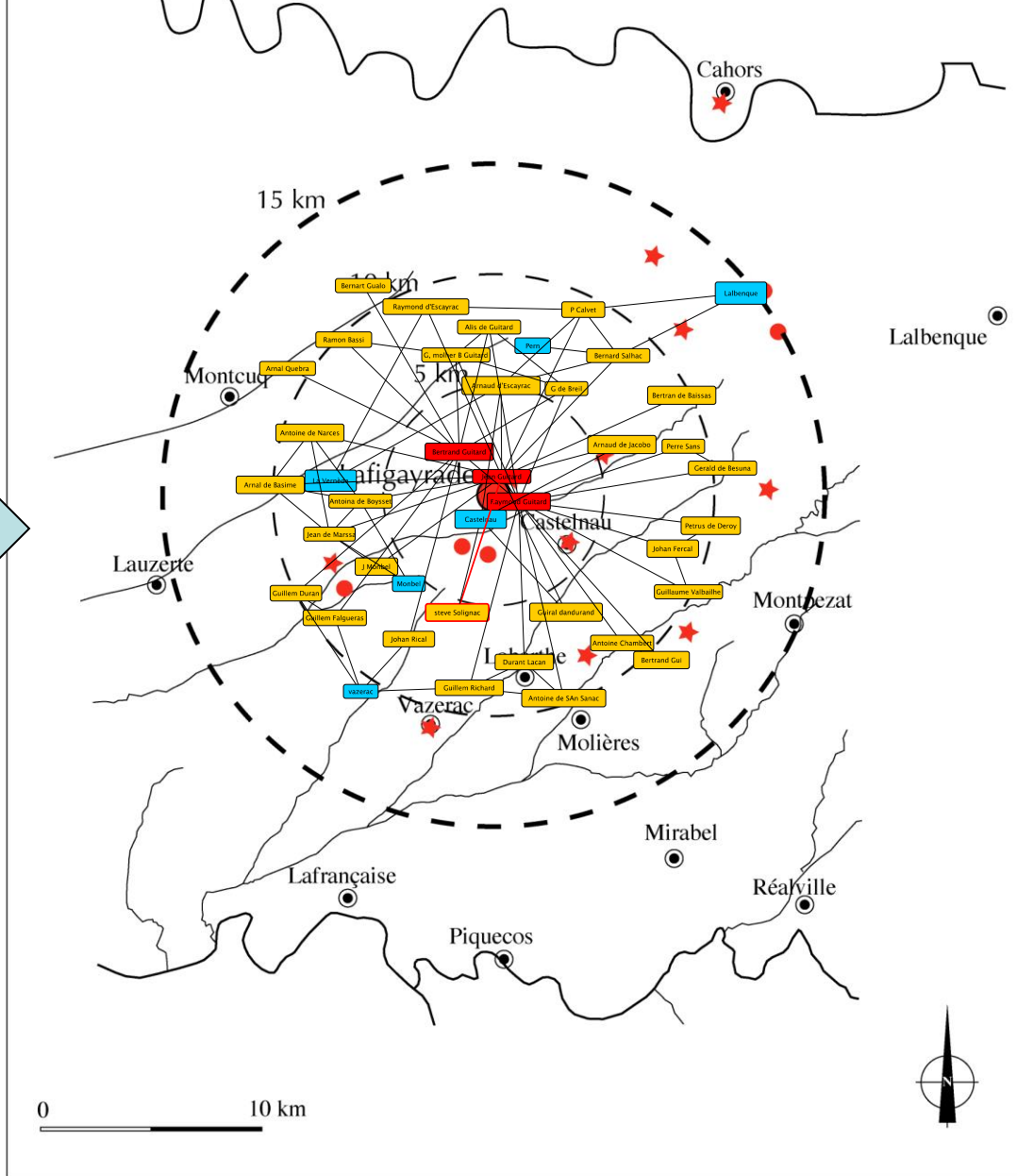
Réseau Guitard d'après livre de raison

TEMPS





Ancrage dans l'ESPACE



● relation matrimoniale

★ relation économique

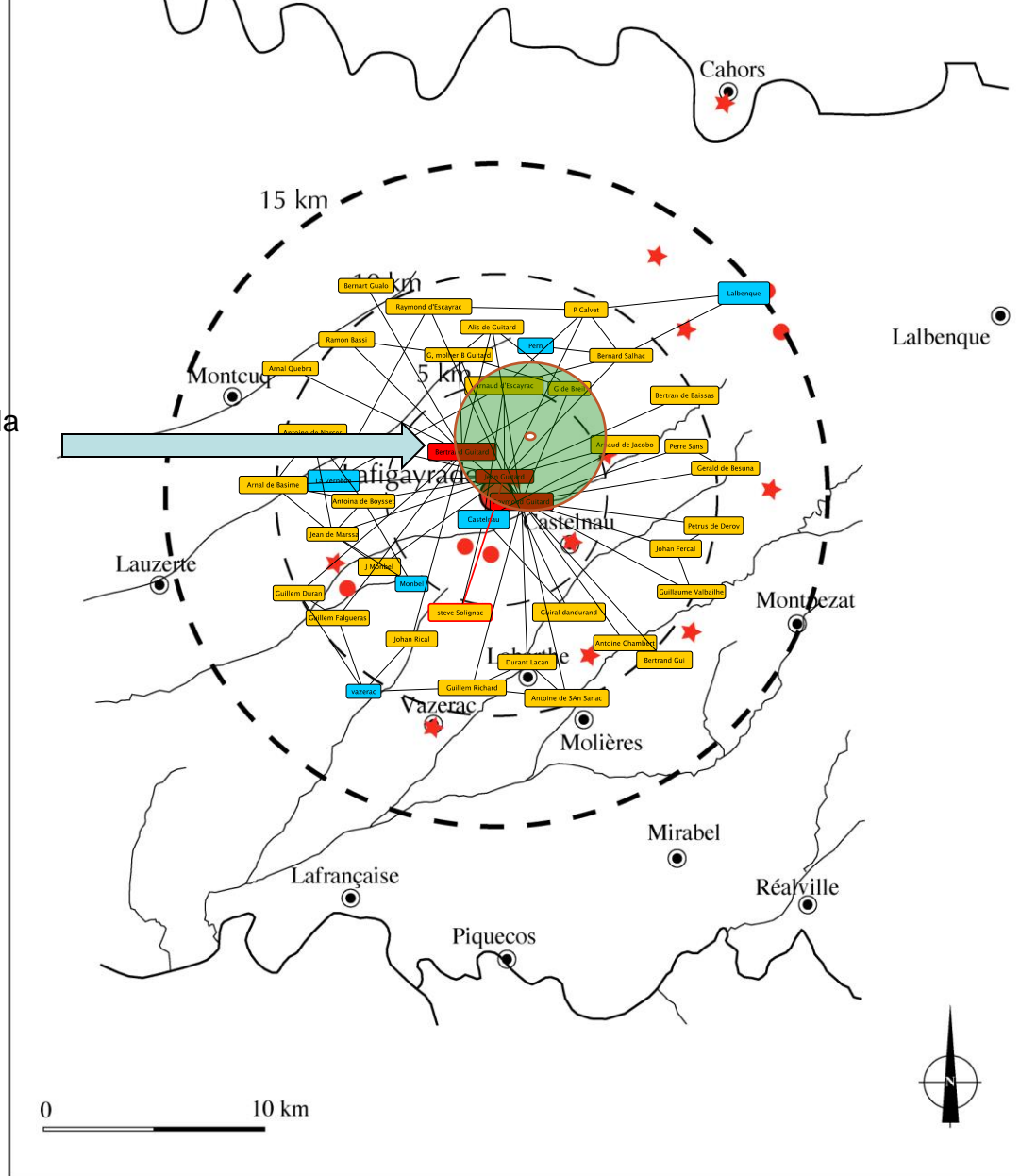
Fig. 6 - L'espace des Guitard au XVème siècle



2 types de document  
→ 2 réalités, mais 2 réalités pas complètement incompatibles

→ Espace social agricole (en vert)

→ Espace social commercial et matrimonial



● relation matrimoniale

★ relation économique

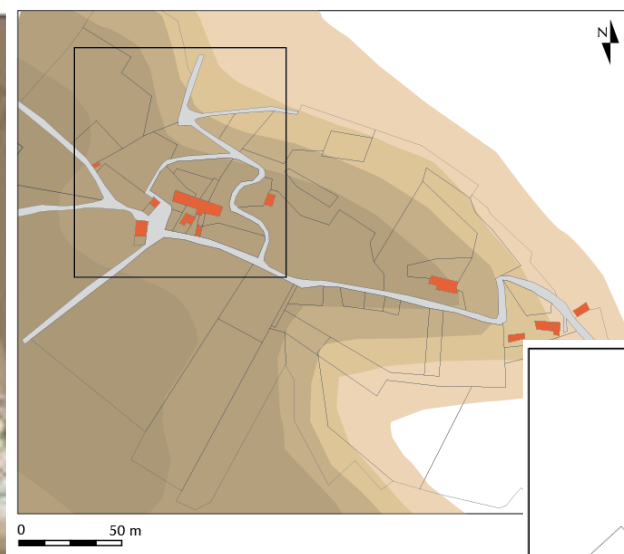
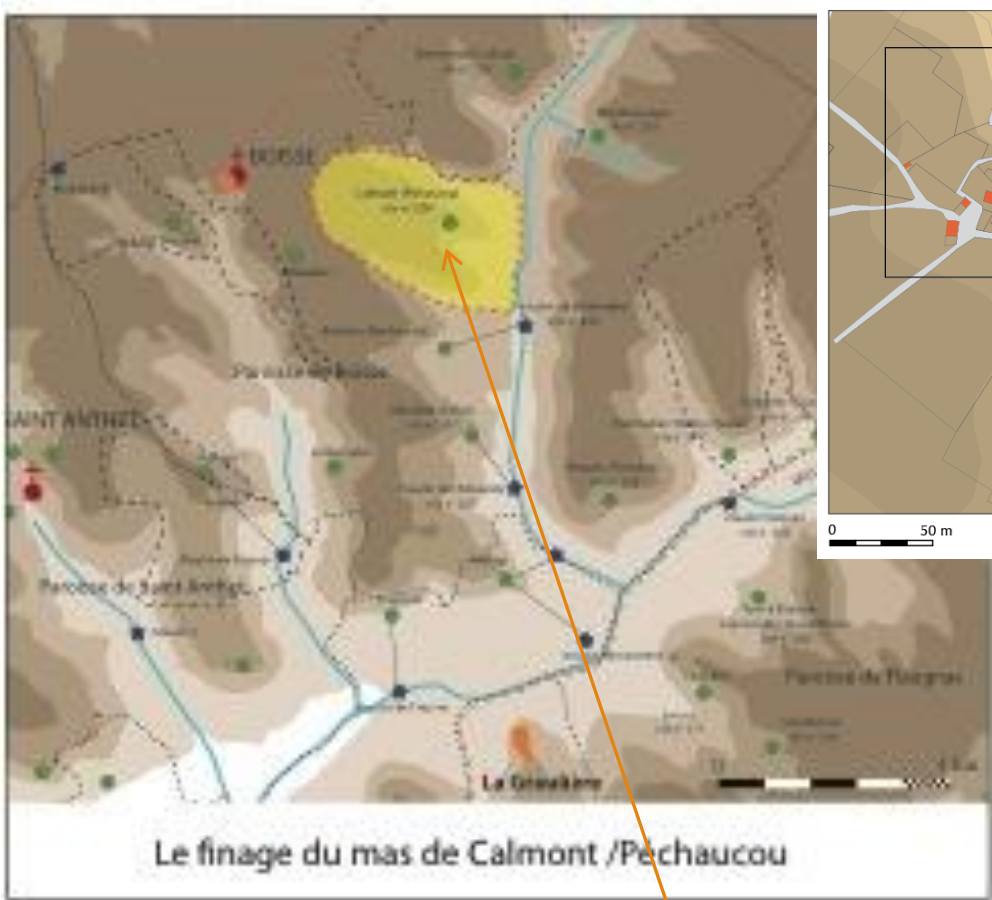
Fig. 6 - L'espace des Guitard au XVème siècle

# 2- Les observations

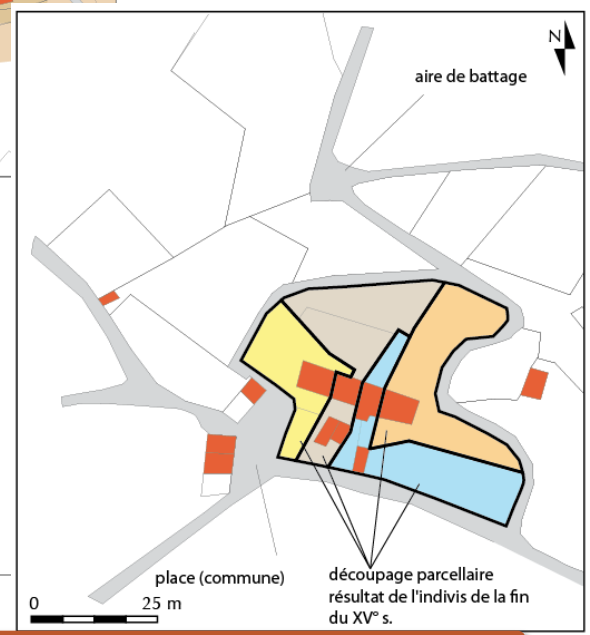
---

## Autres pistes

- Mesurer et comprendre les dynamiques du peuplement
- Micro échelle : identifier les réseaux comme marqueur de groupes familiaux

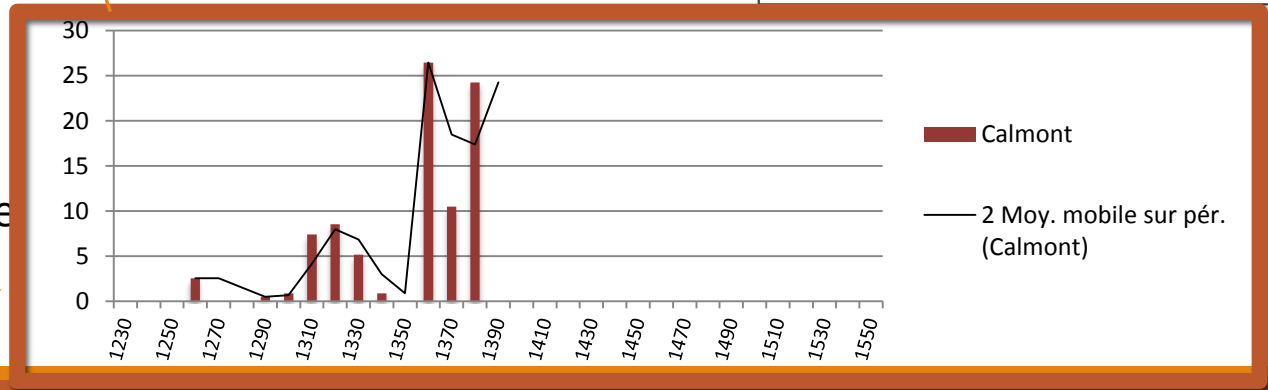


Exemple du mas de Calmont (paroisse de Boisse)



Calmont

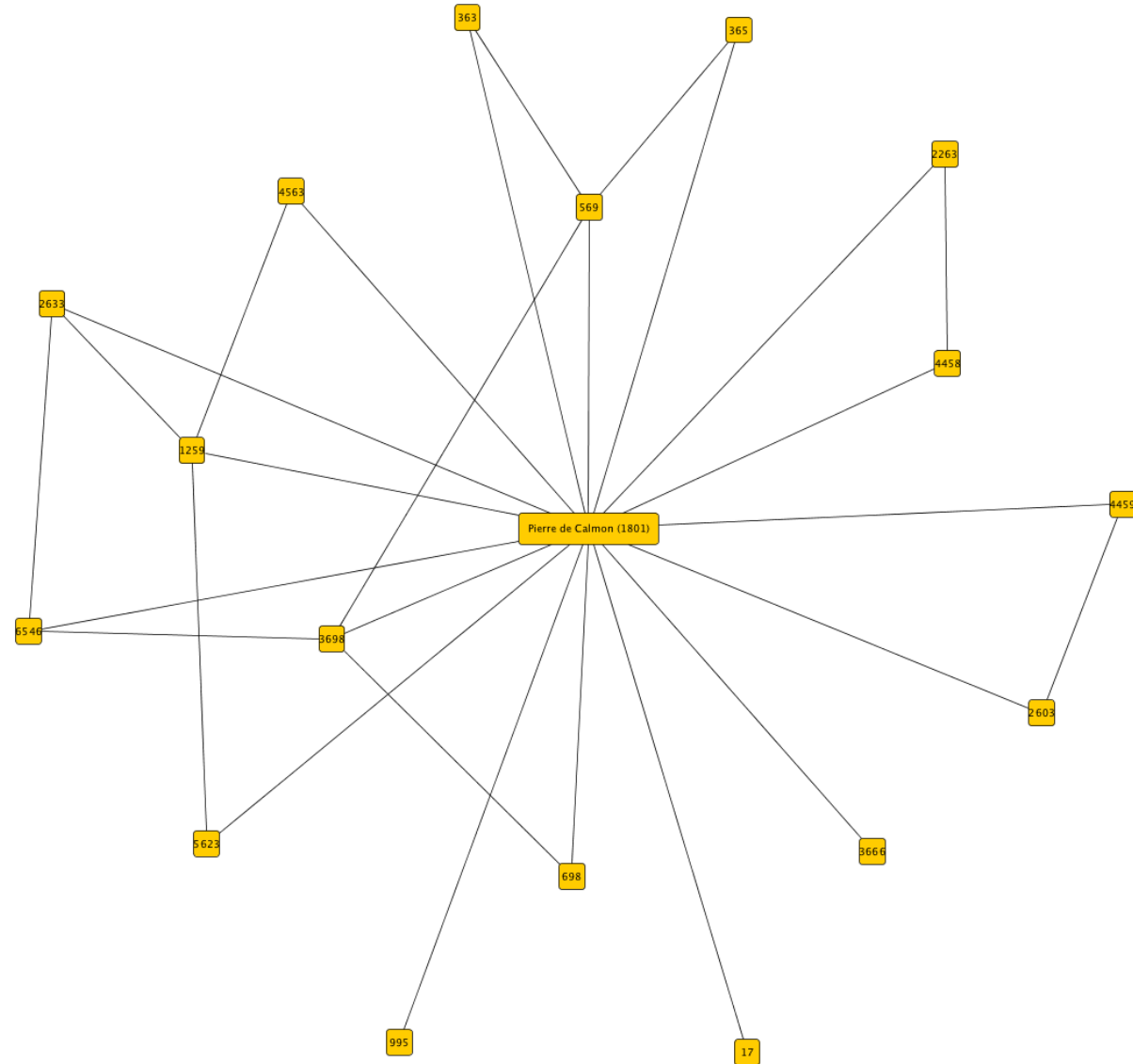
112 mentions écrites entre 1250 et 1400



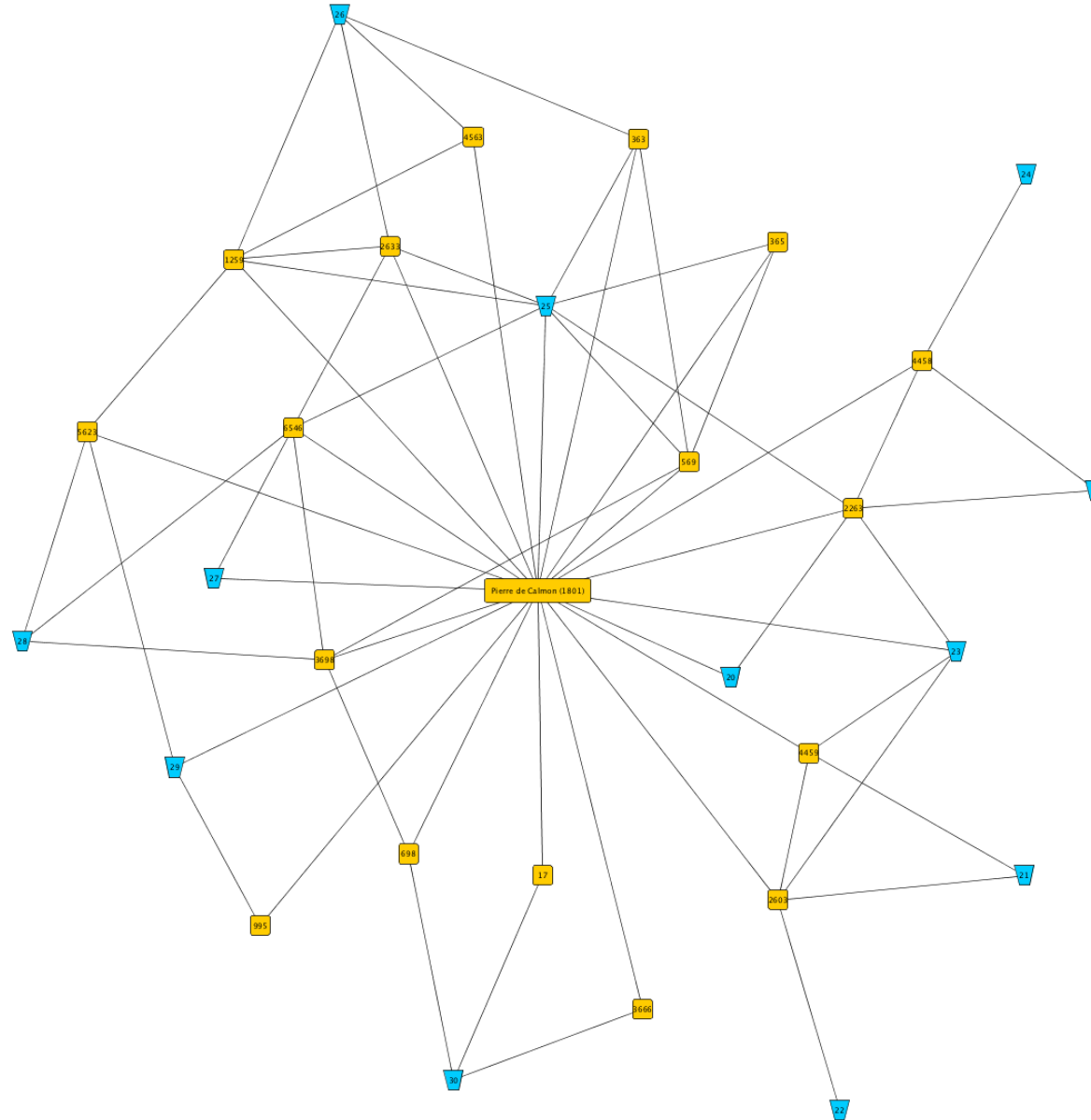
112 mentions écrites entre  
1250 et 1400  
Mais impossible à localiser.  
Le toponyme et  
l'anthroponyme  
disparaissent au delà de  
1400 sous l'effet de la crise

→ Utilisation des graphes de  
personne

Exemple de Pierre de  
Calmon (n° 1801)



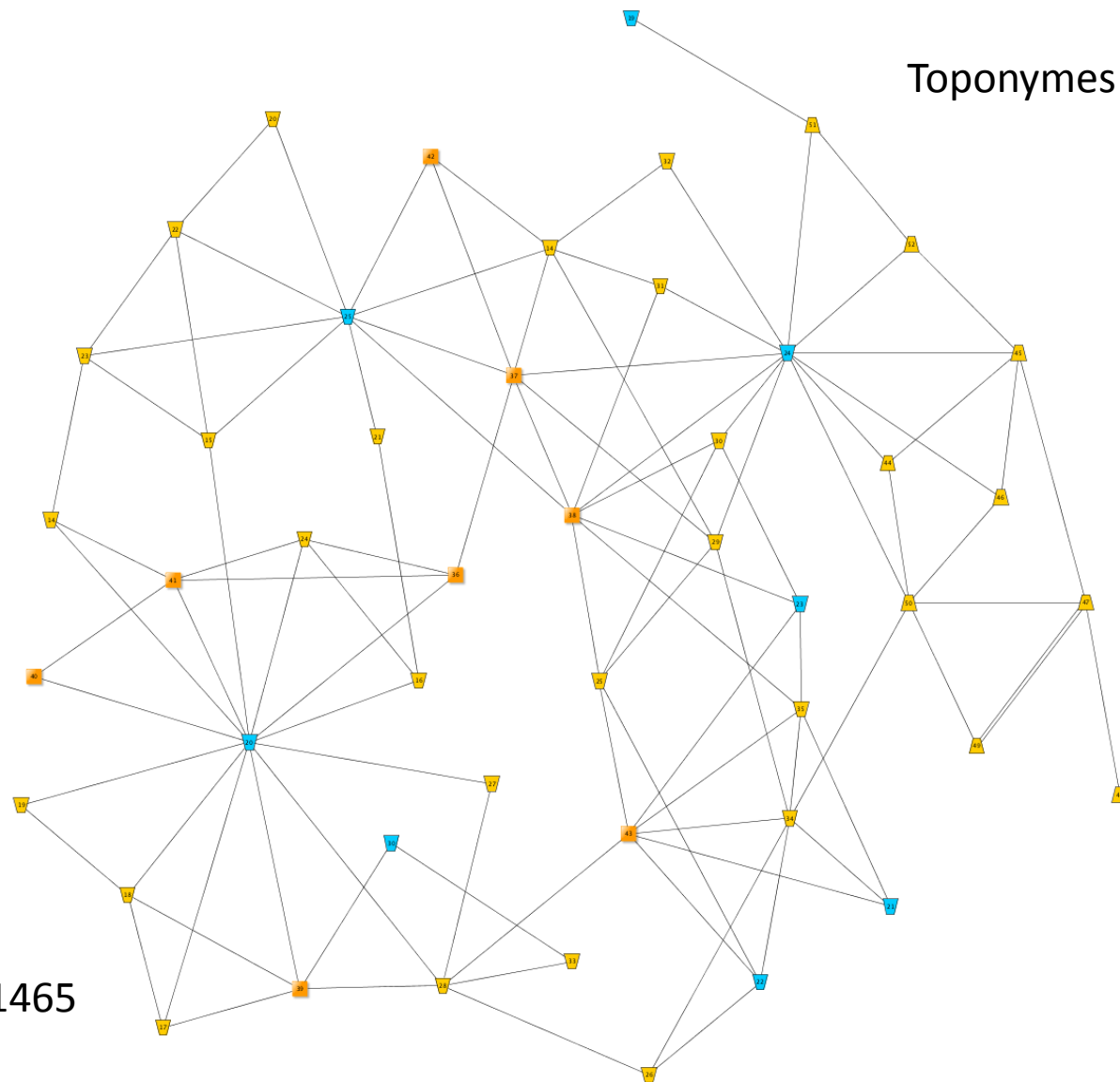
Graphe relationnel classique (entre 1313 et 1336)



Intégration des nœuds géographiques (microtoponymes, mas...), en bleu  
(période 1313-1336)



Toponymes disparus



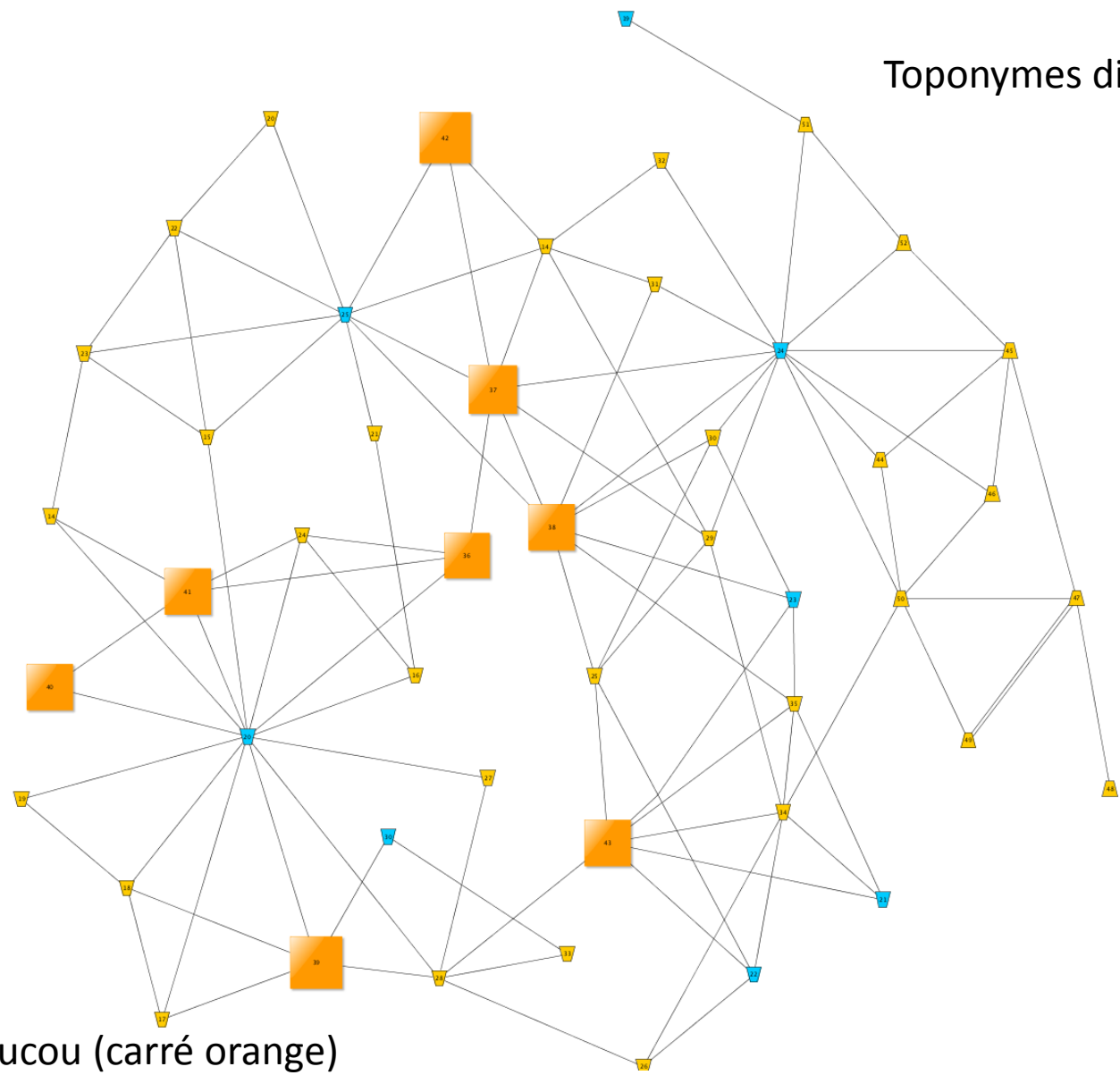
→ Basculement vers 1450-1465

Graphe des individus liés aux toponymes de la première période mais mentionnés entre 1450 et 1465





## Toponymes disparus



→ Basculement vers 1450-1465

→ Emergence de la famille Péchaucou (carré orange)

Graphe des individus liés aux toponymes de la première période mais mentionnés entre 1450 et 1465

# 3- Perspectives

---

Sur la BDD

Etape 1

- Nettoyage de la BDD. (en cours dans le cadre d'un programme IDEX)
- Développement d'outil d'extraction d'appariements

◦ Etape 2

- Complément de saisie (intégration du XVIème siècle)
- Saisie d'un autre corpus comparable

# 3- Perspectives

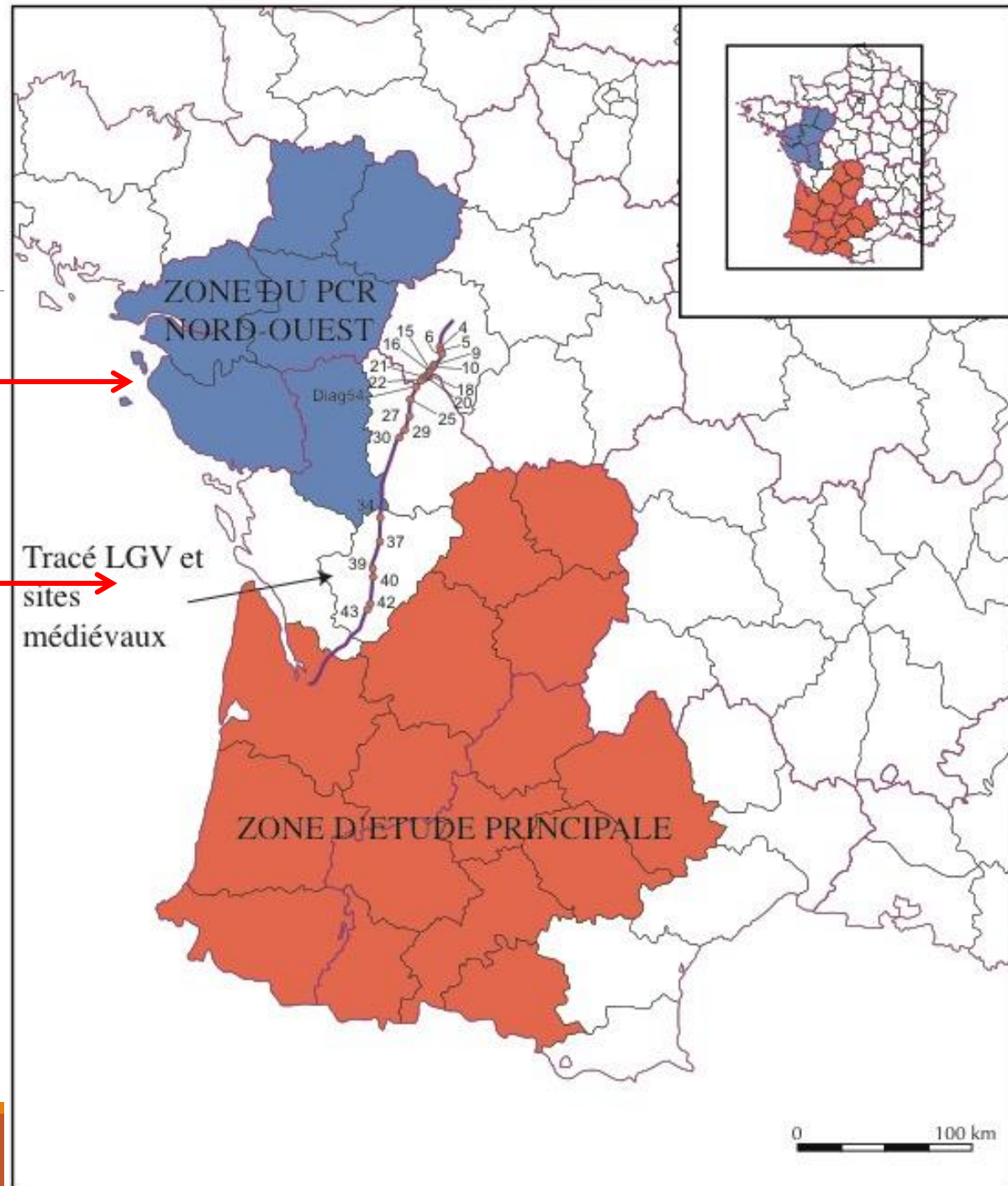
Haut Moyen Age



Moyen Age central



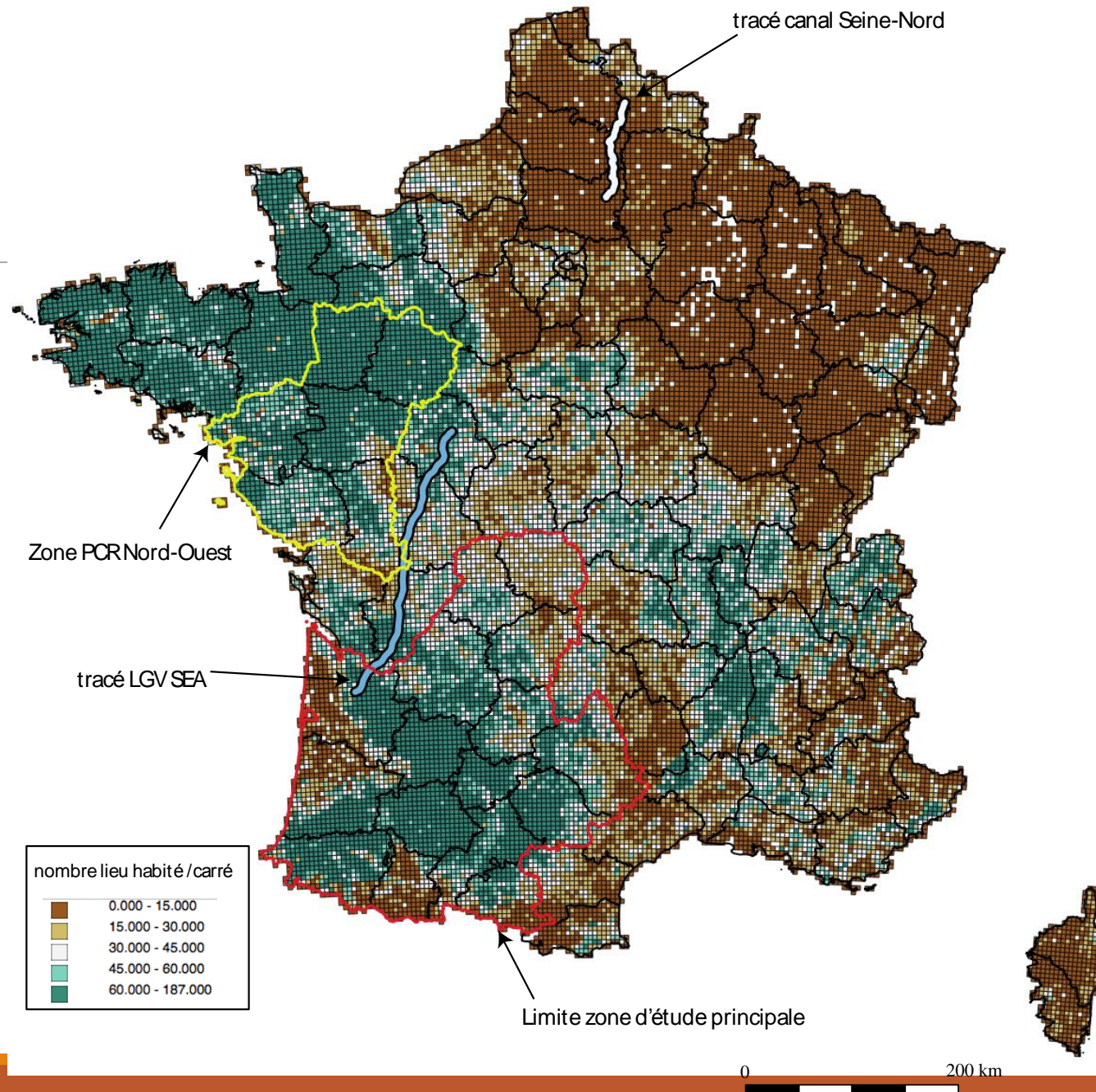
Tracé LGV et sites médiévaux



# 3- Perspectives

Rupture dans l'organisation des peuplements autour de l'an mil

- Mesurer la complexité sociale qui a pu avoir tendance à figer la trame du peuplement
- dichotomie entre
- un système à village
  - un système à mas



---

**FIN**

