



# Construction semi-automatique d'une ontologie de la perception des paysages

Julie Bourbeillon, Laëtitia Piel, Ramla El Ayeb,  
Damien Rousselière, Thomas Guyet

-  
Conférence IC 2013

-  
04/07/2013



# Contexte

- **Programme de recherche**
  - Programme « Paysage et Développement Durable » - Ministère de l'écologie
- **Projet PAYTAL**
  - Liens entre étalement urbain et évolution des paysages
  - Approche pluridisciplinaire
    - Analyse économique
    - Analyse spatiale
    - Perception paysagère



# Contexte

- **Mission des pouvoirs publics**
  - Planification territoriale
  - Protection des espaces naturels
- **Contexte de ces missions**
  - Convention Européenne du paysage (2000)
  - Paysage = « une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations »
- **Besoin**
  - Outil d'aide à la planification territoriale prenant en compte la dimension paysagère
  - → Outils de qualification des paysages

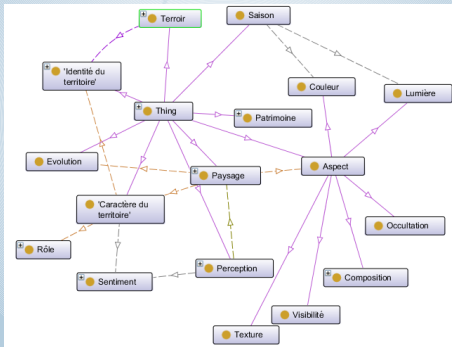






# Objectifs opérationnels

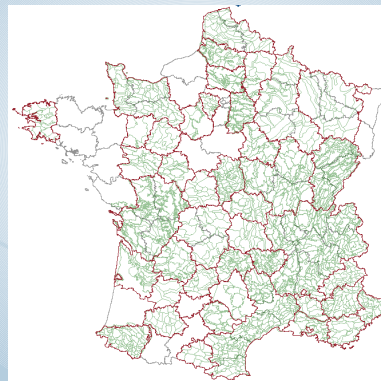
## Ontologie Perception des paysages



## Découpage du territoire en zones homogènes



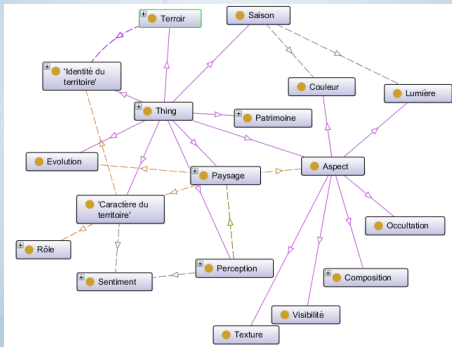
## Carte annotée





# Objectifs opérationnels

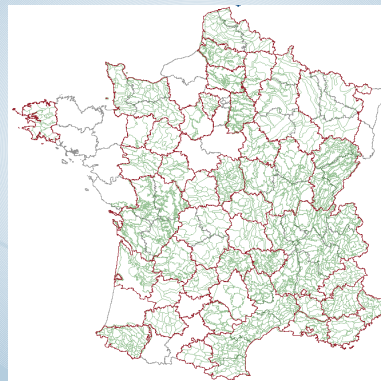
## Ontologie Perception des paysages



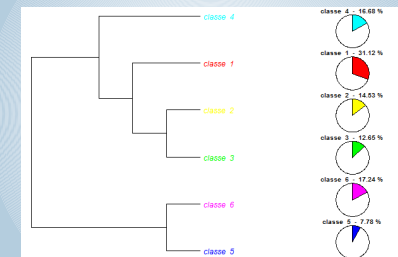
## Découpage du territoire en zones homogènes



## Carte annotée



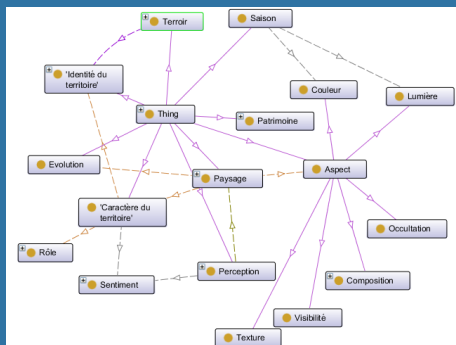
## Classification





# Objectifs opérationnels

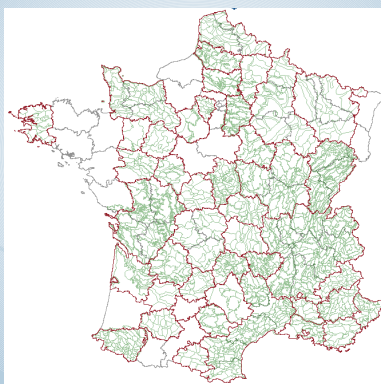
## Ontologie Perception des paysages



## Découpage du territoire en zones homogènes



## Carte annotée







# Ontologie de perception des paysages

## Existant

---

### ■ Terminologies « géographiques »

- Occupation des sols (Corin Land Cover, etc.)
- Intuition : insuffisant car pas de capture des dimensions culturelles / historiques, etc. soit dimensions subjectives

### ■ Terminologies « culturelles »

- Quelques travaux
  - Ex : Cataldo et Rinaldi : paysages ruraux italiens
- Limites : pas vraiment opérationnel (terminologie vague)

### ■ Sources de termes

- Atlas de paysage
- Documents d'urbanisme
- Etc.



# Ontologie de perception des paysages

## Approche de construction

---

**Corpus  
Documentaire**





# Ontologie de perception des paysages

## Corpus documentaire – Atlas de paysage

### ■ Atlas de paysage ?

- Documents de connaissance partagée
- Traduction sur le territoire du terme de paysage

### ■ Méthode

- Méthodologie de construction publiée (1994) et révisée (2004)

### ■ Nature des documents

- Échelle régionale ou départementale
- Partie diagnostic et partie prospective
- Partie générale + description d'Unités Paysagères, zones géographiques homogènes d'un point de vue paysager

### ■ Corpus constitué

- 48 Atlas

PERCEPTION DE L'AGGLOMÉRATION ET DES FRANGES URBAINES

Entrée nord depuis Paris  
 Entrée sud-ouest depuis Nanterre

- **Une silhouette urbaine identitaire**  
 Le triptyque château/cathédrale/fort Saint-Aubin constitue une association forte et identitaire. Sa position dominante lui confère un rôle prépondérant dans l'appréhension de l'agglomération : élément repère et d'appel.  
 Cette silhouette s'appuie sur des bâtiments de hauteur généralement modeste, soulignant le morphologie complexe et particulière de la ville, et constitue ainsi un ensemble homogène.
- **Les portes de l'agglomération angevins**
  - Dans un premier temps, ce qui frappe dans l'appréhension du territoire de l'agglomération angevine, c'est le contact franc et brutal entre urbanisation dense et espace naturel protégé et/ou de caractère peu porteur de l'agglomération :
    - la confluence des BIVA au niveau de l'Île-Saint-Aubin au nord,
    - la confluence Loire/Maine et prairie de la Bouannerie au sud,
    - la pénétration du secteur des ardoisiers à l'est (secteur de bateaux composite de l'État angevin),
    - la vallée verte de l'étang Saint-Nicolas qui s'ouvre sur le plateau bocager à l'ouest.
  - Dans un second temps, c'est la densité et l'imbrication des infrastructures routières qui marquent aussi fortement les franges urbaines et constituent des portes moins identitaires, plus banalisées de cette agglomération.  
 Citons comme exemple le nord-rouler nord-est à l'articulation de la RN 23 et de l'A 11 en association avec les éléments divers du parc des expositions ou encore, au sud, l'échangeur des Ponts-de-Cé, maud routier entre la rocade Est (bassin directe A11 - Ouhet) et l'accès au centre...
- **Perception des franges et des entrées**  
 D'une façon générale, la perception des franges urbaines de l'agglomération joue toujours sur une association aléatoire géométrique, la perception ponctuelle de grands ensembles bâtis souvent au cœur d'une végétation dense, et la dominance de la silhouette caractéristique de certains bâtiments historiques.  
 En revanche, sur l'axe nord-est / sud-ouest (Paris Nanterre), les entrées de ville présentent le caractère qui se distingue, dominé par les zones industrielles, zones d'activités et à vocations commerciales. Ces secteurs constituent un premier plan très fort qui occulte parfois la silhouette urbaine en arrière-plan.

**Exemples :** - l'entrée nord-est avec le secteur d'activité de Saint-Denis et le lycée Jean-Monnet très présent sur la skyline en face - au niveau de l'entrée sud-est, perception de l'agglomération en deux temps, d'abord une zone commerciale puis dans l'axe de l'A 11, la silhouette caractéristique et identitaire de la ville historique qui se détache d'un front vert ou dense d'un parc

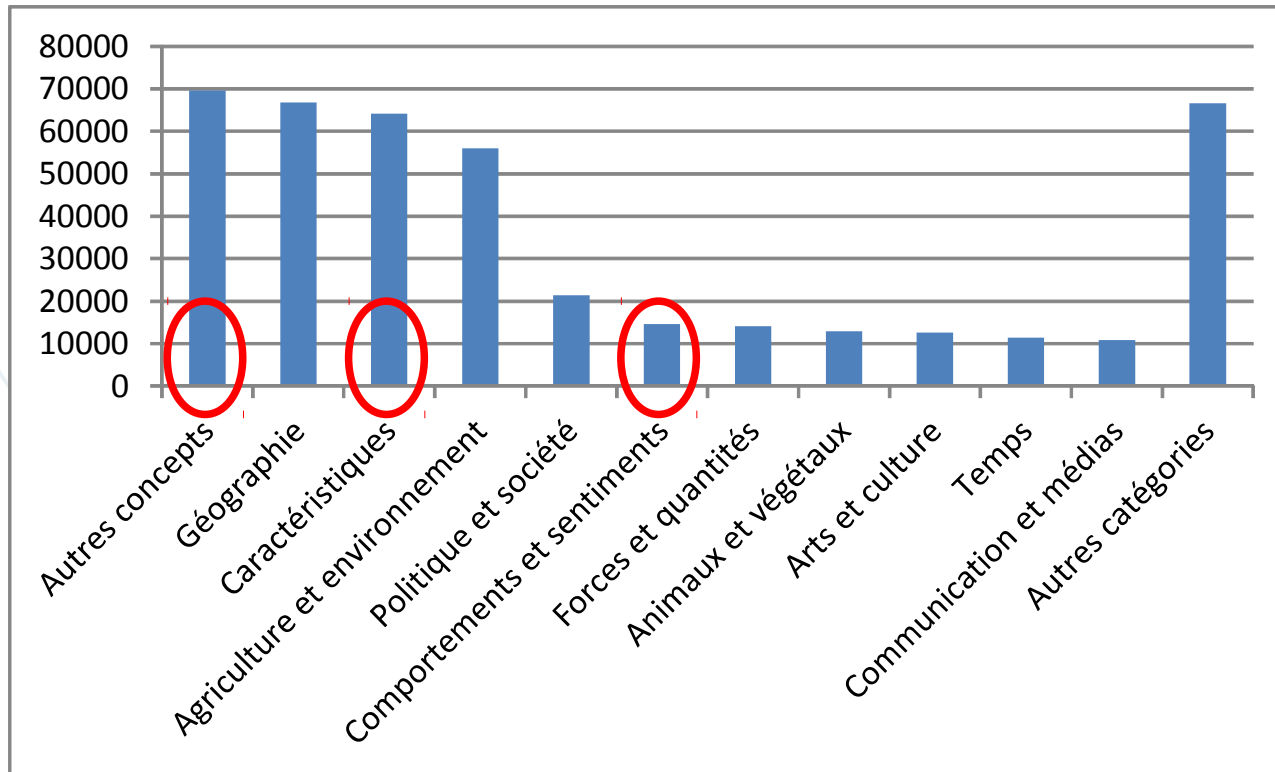
Atlas des Paysages de Maine et Loire - Agence BOSC & PÉROT - Vu d'ICEL, B. DUQUOC - Unité paysagère de l'agglomération Angevine - page 9



# Ontologie de perception des paysages

## Corpus documentaire – Premiers traitements

- **Faible fréquence du vocabulaire de perception**

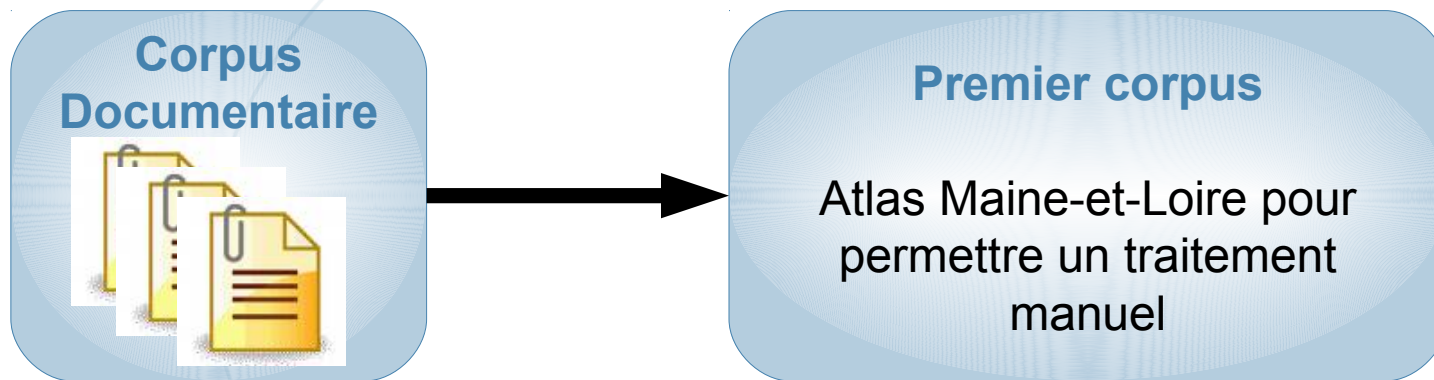


- **Co-occurrences limitées**



# Ontologie de perception des paysages

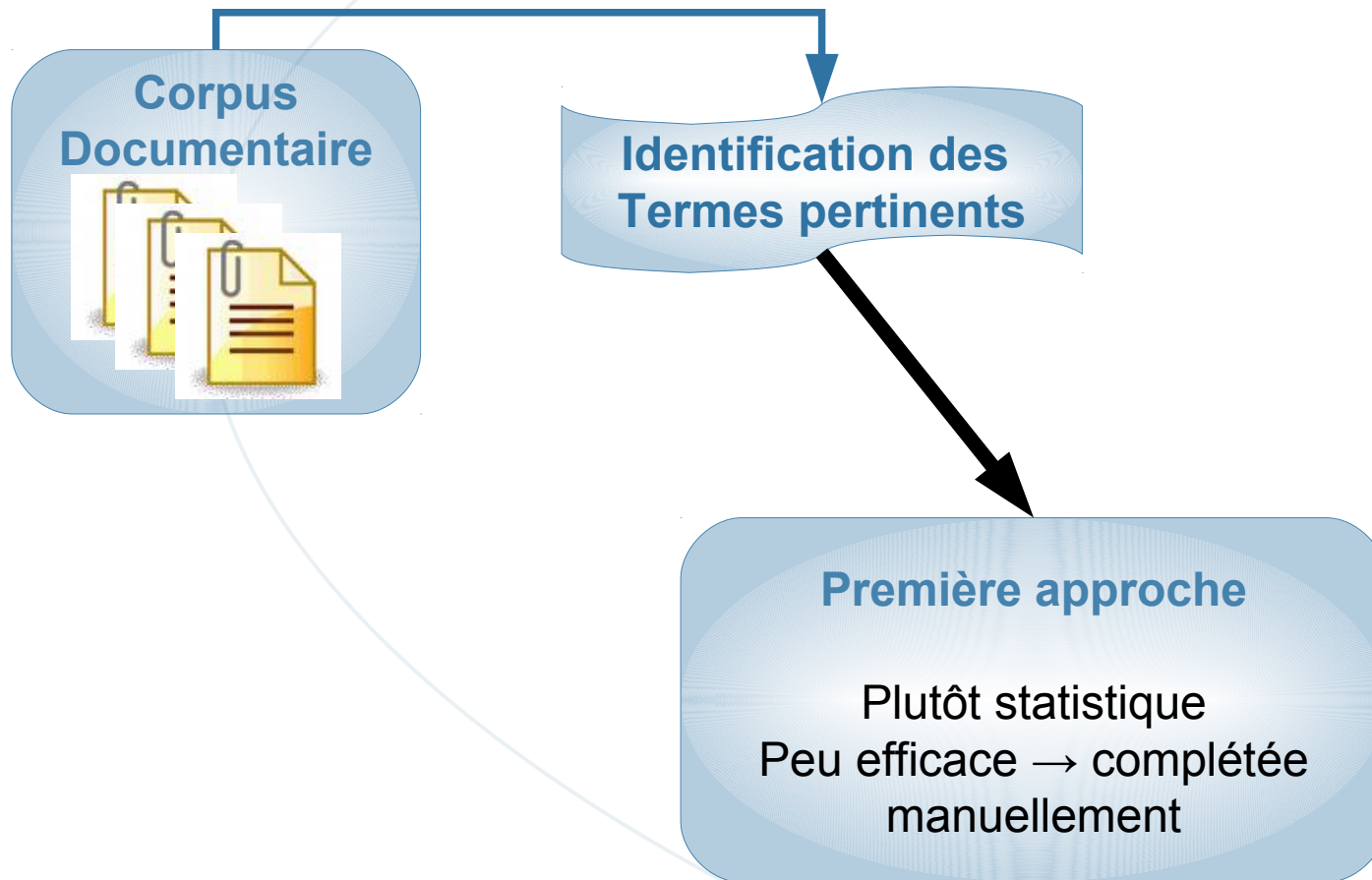
## Approche de construction





# Ontologie de perception des paysages

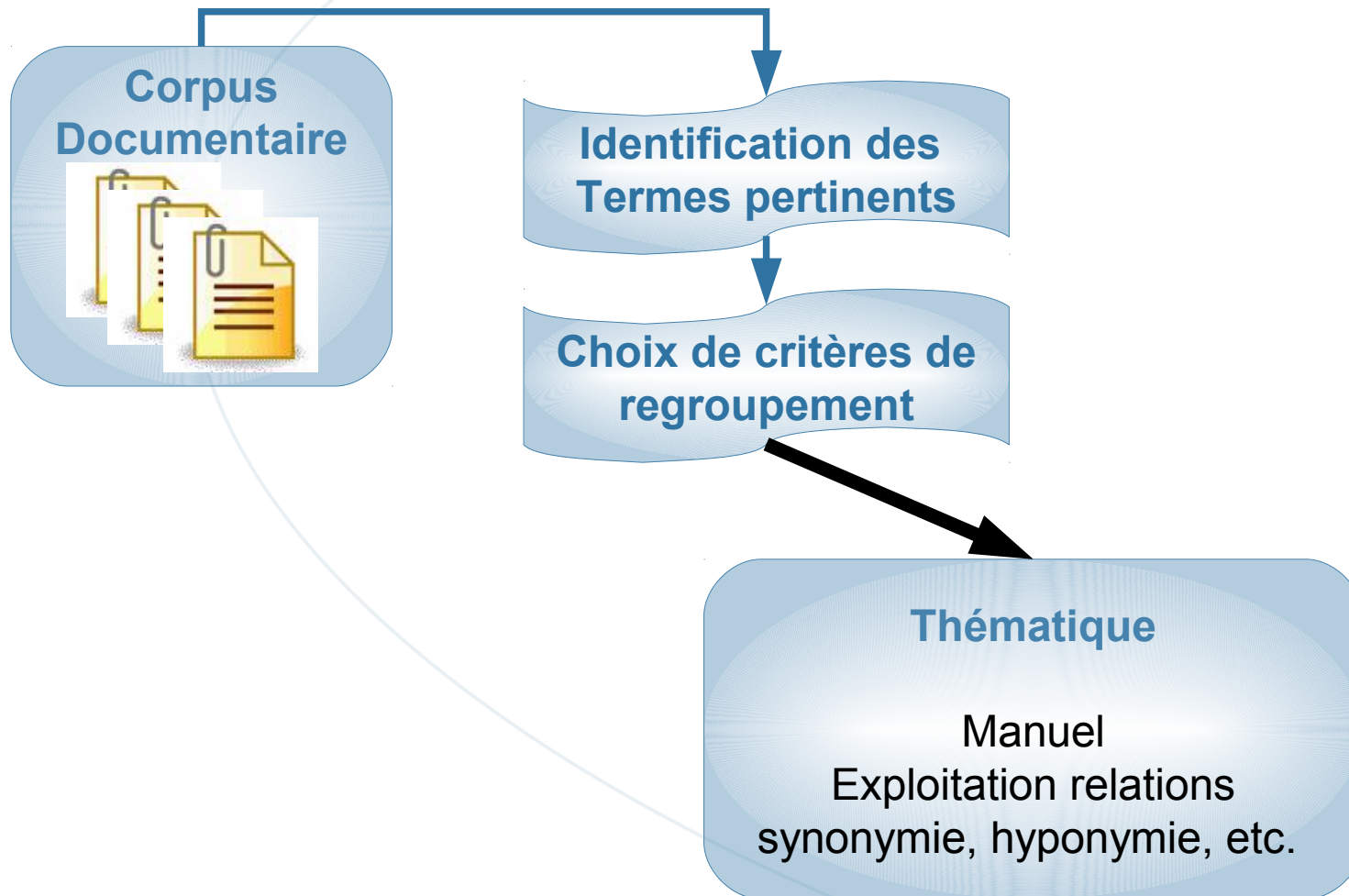
## Approche de construction





# Ontologie de perception des paysages

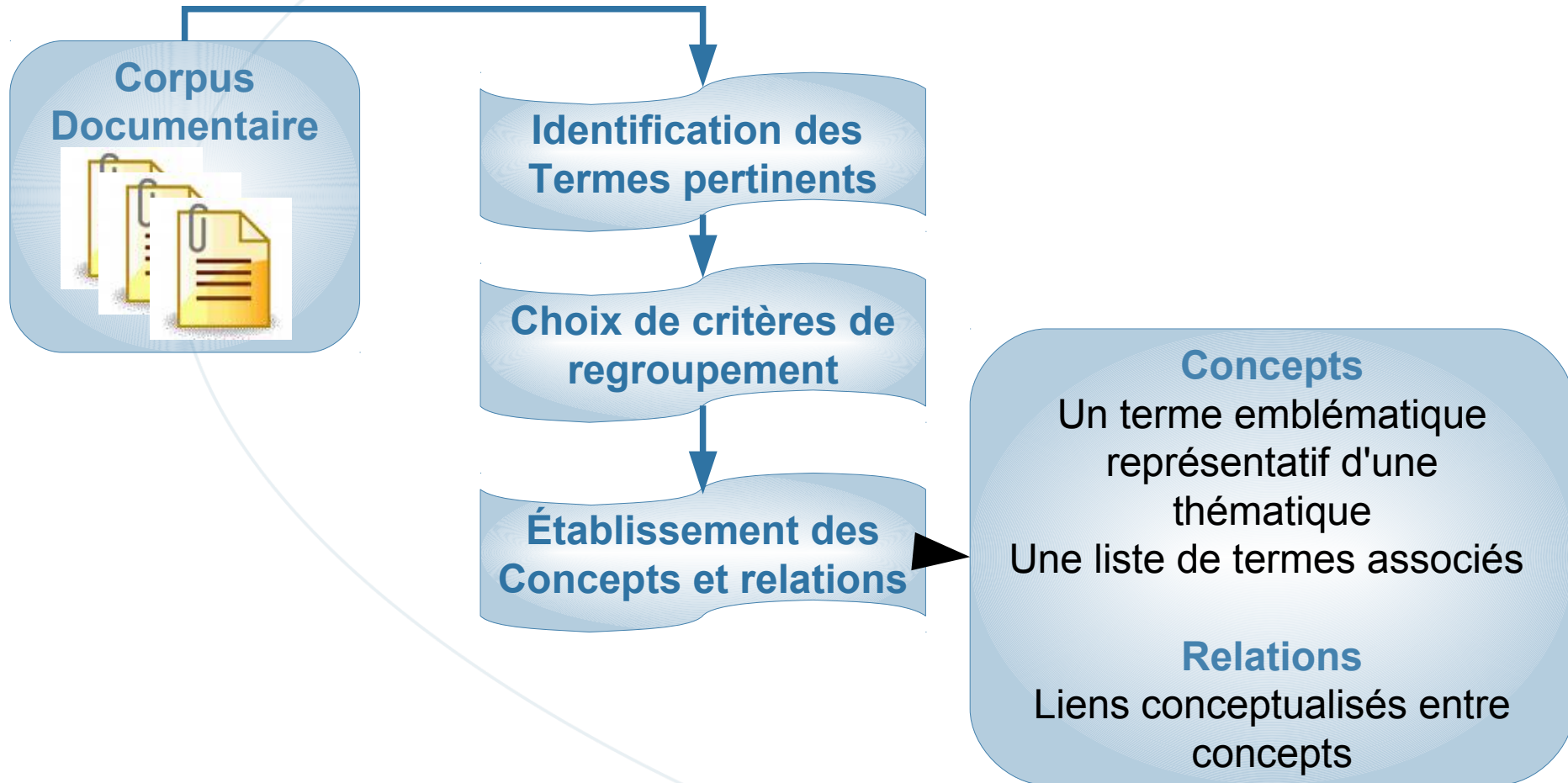
## Approche de construction





# Ontologie de perception des paysages

## Approche de construction

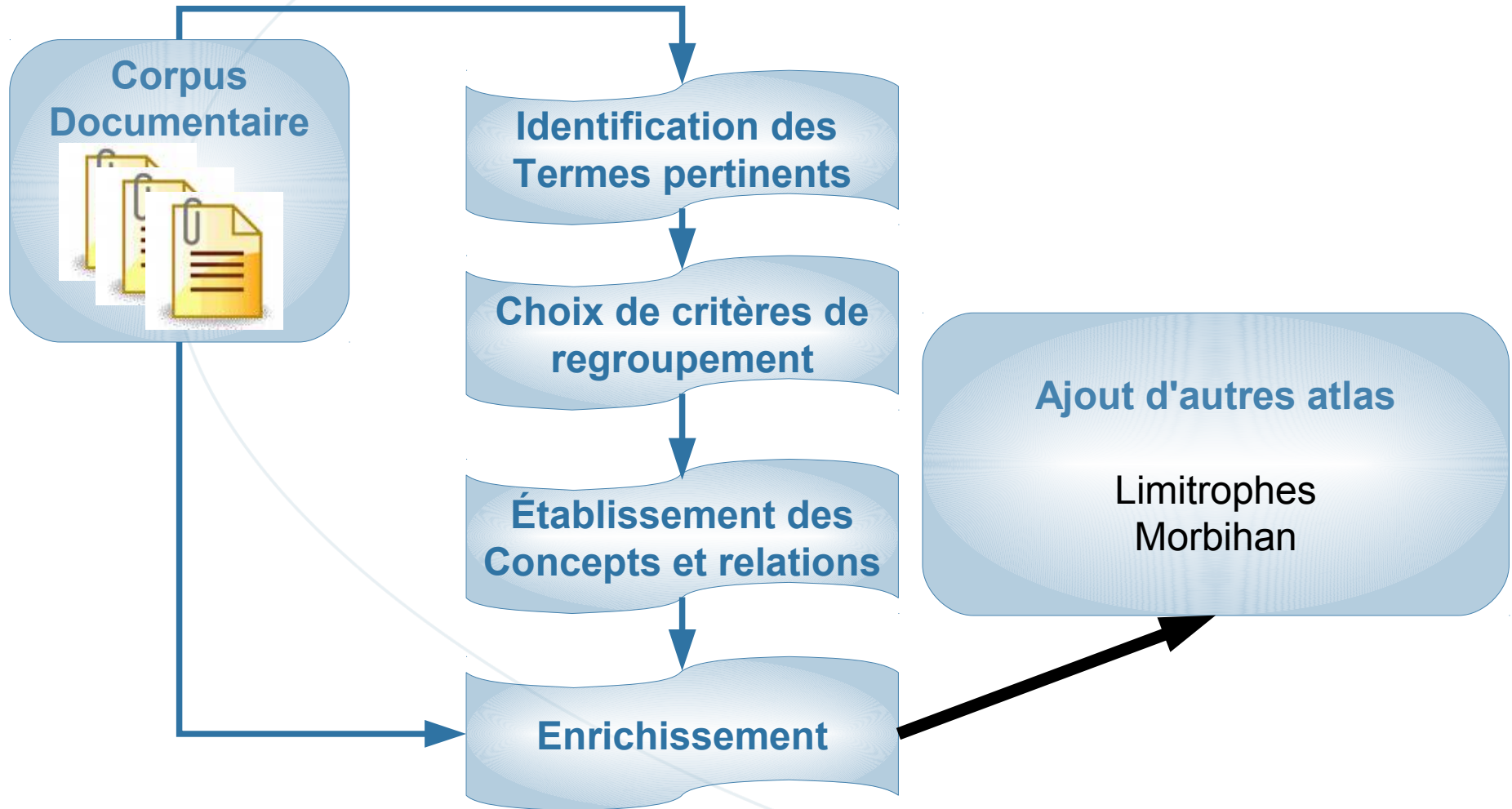






# Ontologie de perception des paysages

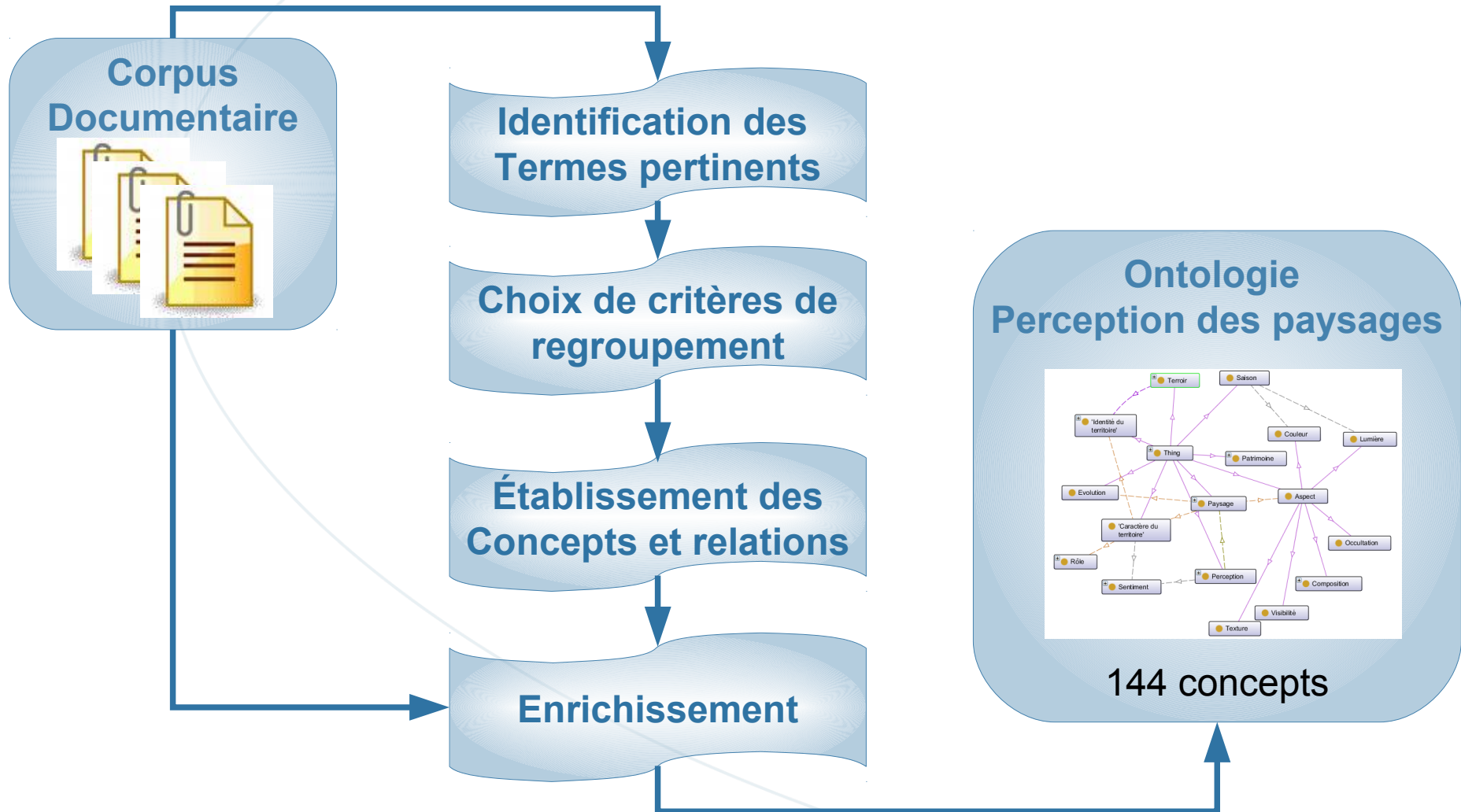
## Approche de construction





# Ontologie de perception des paysages

## Approche de construction

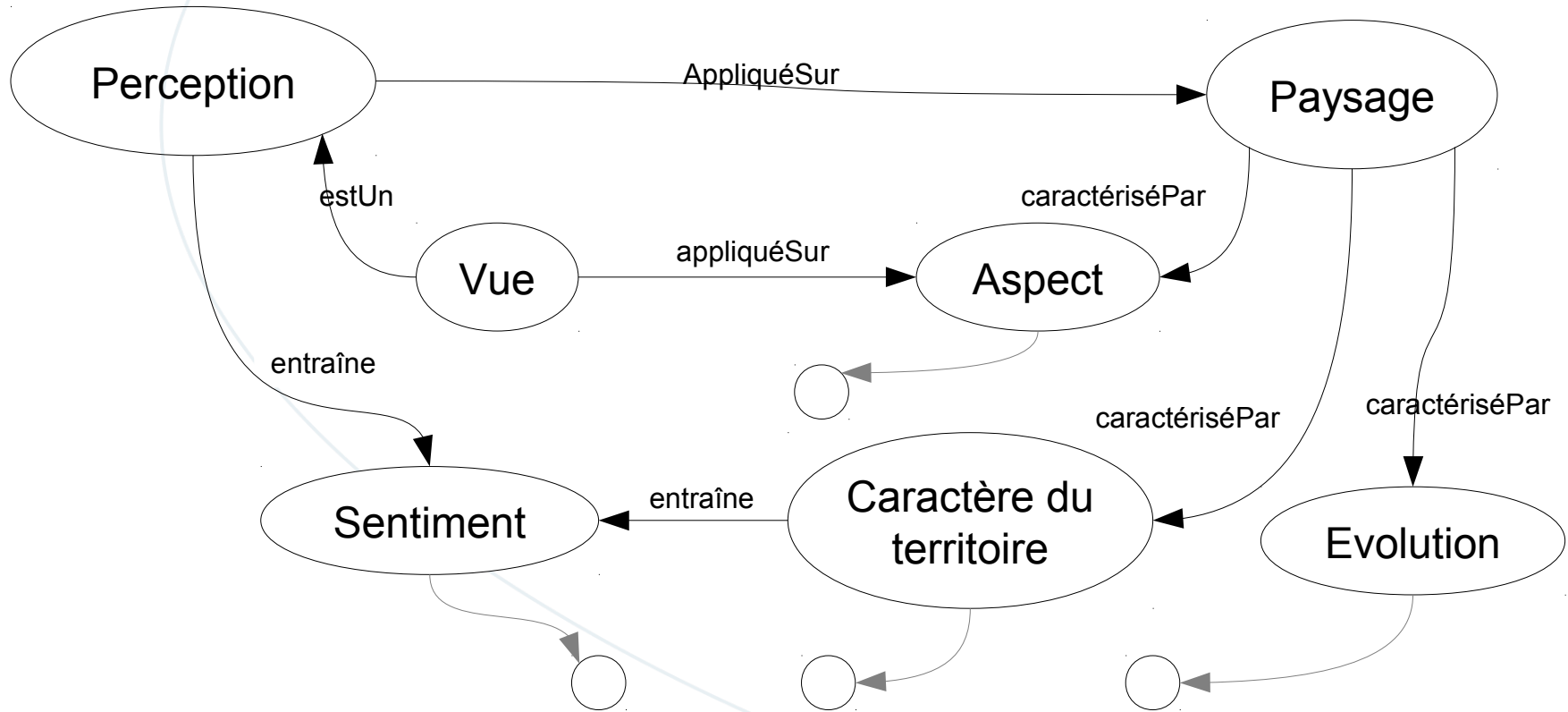




# Ontologie de perception des paysages

## Résultat

### ■ Début de l'ontologie

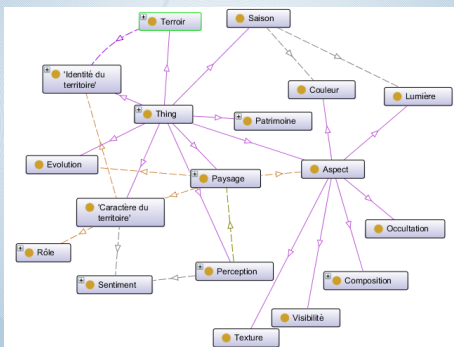




# Objectifs opérationnels

## Ontologie

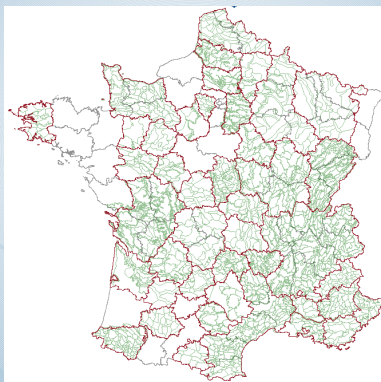
### Perception des paysages



## Découpage du territoire en zones homogènes



## Carte annotée

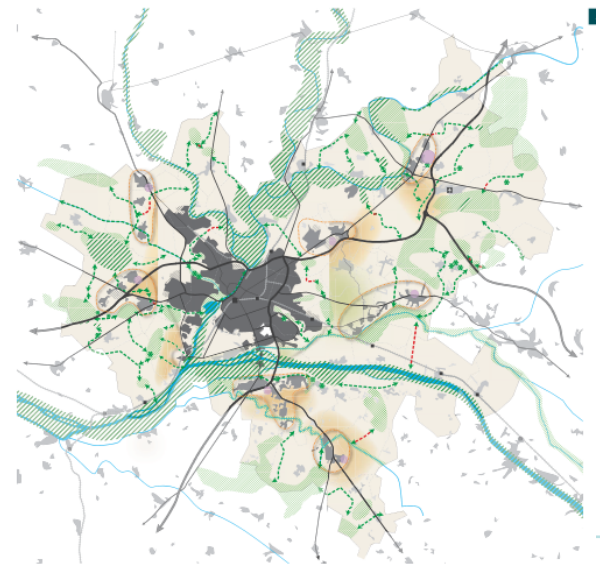
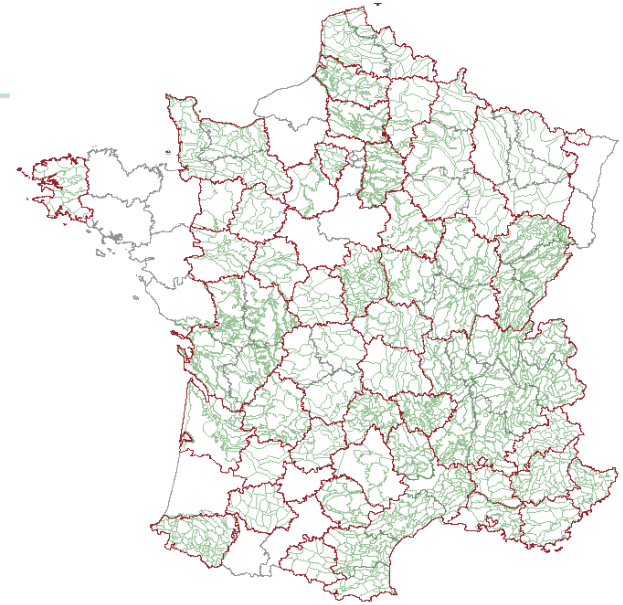




# Découpage du territoire

## cartes existantes

- **Occupation des sols**
  - Découpage Corin Land Cover
  - Parcellaire (cadastre)
- **Atlas de paysage**
  - Découpage des départements en unités paysagères
  - Niveau assez grossier mais cartes au format SIG
  - Version 2009 disponible

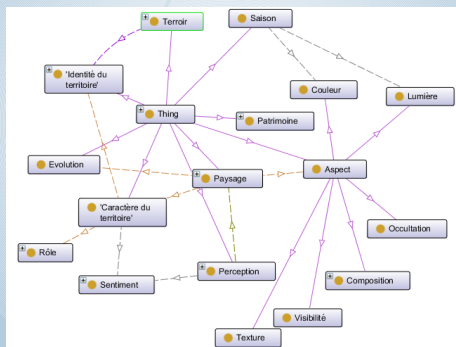




# Objectifs opérationnels

## Ontologie

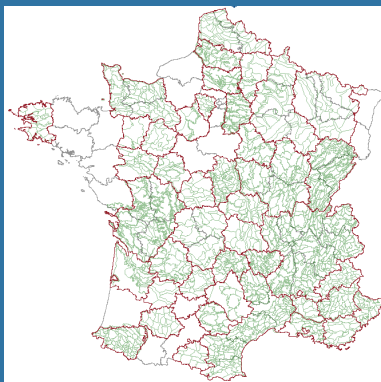
### Perception des paysages



## Découpage du territoire en zones homogènes



## Carte annotée





# Carte annotée

## Essai sur le Maine-Et-Loire

### ■ Éléments disponibles

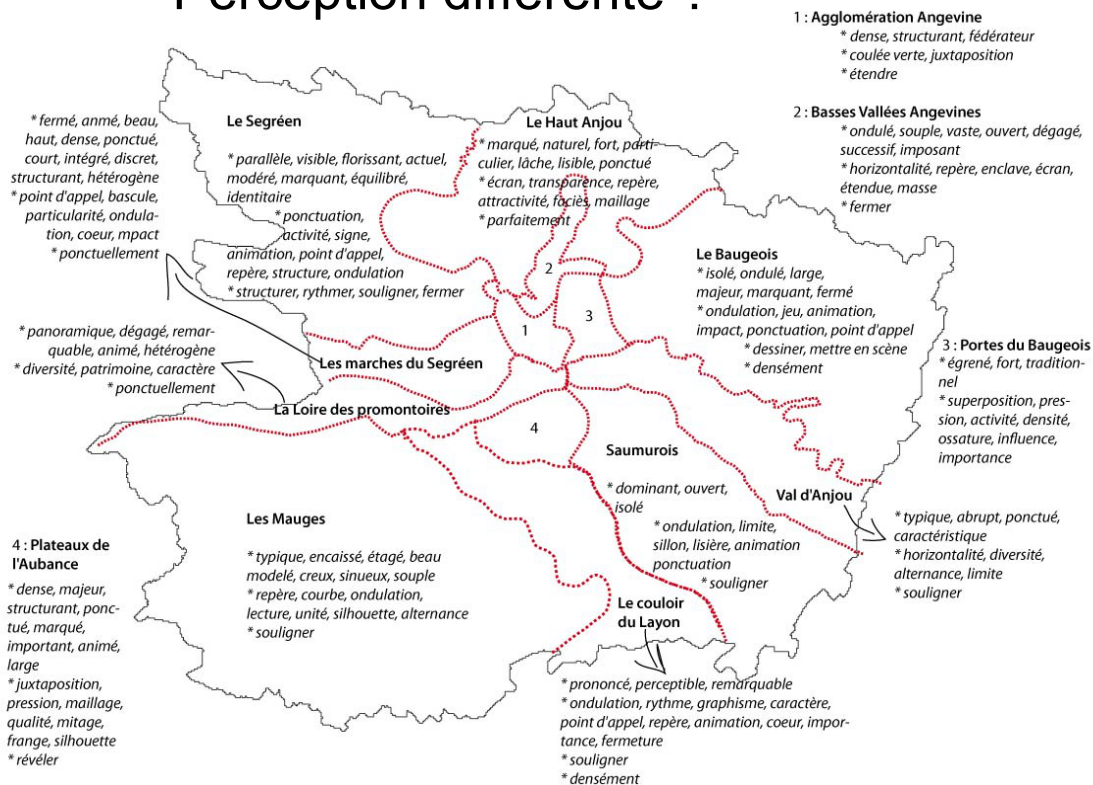
- Carte des unités paysagères au format SIG
- Description des unités paysagères
- Ontologie construite dans le projet

### ■ Méthode

- Étiquetage manuel des zones de la carte avec termes de l'ontologie

### ■ Résultat

- Annotation différentielle selon les unités paysagères
- Perception différente ?





# Conclusion et perspectives

## ▪ État actuel

- Une méthode de construction d'ontologie qui marche
  - Limite : passage à l'échelle
- Une première version de l'ontologie
  - Limites : degré de maturité

## ▪ En cours

- Amélioration de la méthode de construction de l'ontologie (moins statistique)
  - Exploitation de l'ontologie existante
  - Recherche vocabulaire « rare »
- Raffinement de l'ontologie existante
  - Squelette moins guidé par les documents et plus par des connaissances a priori
- Automatisation de l'annotation de cartes
  - Étiquetage automatique des zones de la carte avec termes de l'ontologie





# Remerciements

## ■ Programme PDD 2



## ■ Partenaires du projet PAYTAL

