SAGEO 2016

ANALYSER LA DYNAMIQUE INTRA-URBAINE DANS LE TEMPS LONG : UNE APPROCHE PAR LA LOCALISATION DES ACTIVITÉS

LUCIE NAHASSIA

UNIVERSITÉ PARIS 1 PANTHÉON-SORBONNE

UMR 8504 GÉOGRAPHIE-CITÉS | UMR 7324 CITERES

I - DE L'OBJET AUX DONNÉES

II - OBSERVER LES ACTIVITÉS DANS LE TEMPS LONG

III - EXPLORER LES DONNÉES : CHOIX D'UNE DÉMARCHE ET D'OUTILS

IV - ANALYSER LES DYNAMIQUES SPATIO-TEMPORELLES DU JEU DE DONNÉES

I
DE L’OBJET AUX DONNÉES

DE LA DYNAMIQUE URBAINE AUX ACTIVITÉS

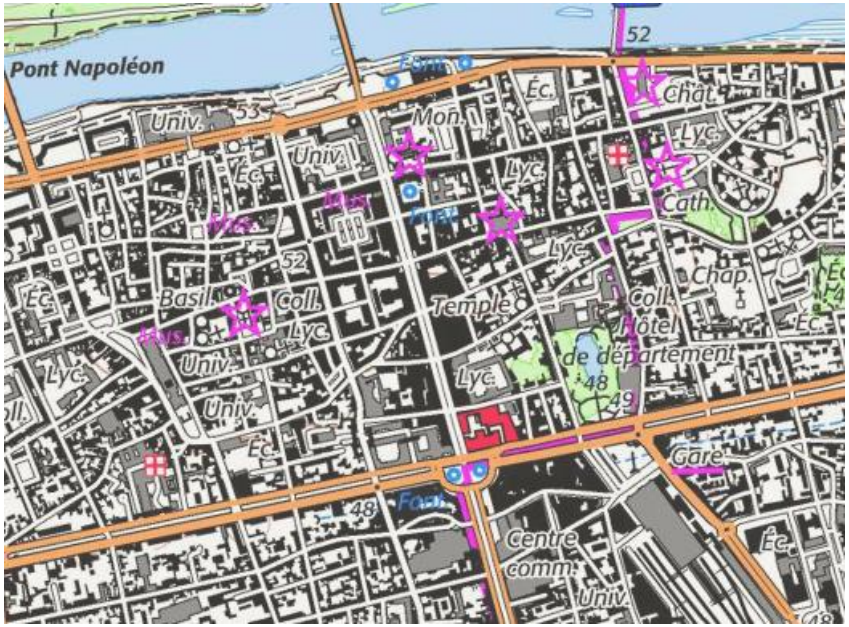
➔ Etudier la dynamique urbaine, entre permanences et transformations

➔ … à travers le prisme des activités

➔ … à l'échelle intra-urbaine

Cathédrale Saint Gatien, Tours, Wikimedia Commons

Chapelle Saint-Libert, Tours Wikimedia Commons



Géoportail 2015, IGN

➔ … dans la longue durée

QUELQUES QUESTIONS DE RECHERCHE

Repérer des régularités dans les logiques de localisation des activités dans l'espace intra-urbain

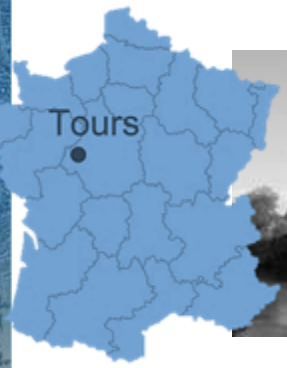
Interrogations spatiales :

- Quelle localisation par aux éléments structurants de l'espace urbain (murailles, fleuve, limites urbaines…) ?
- Quelle localisation les unes par rapport aux autres ?

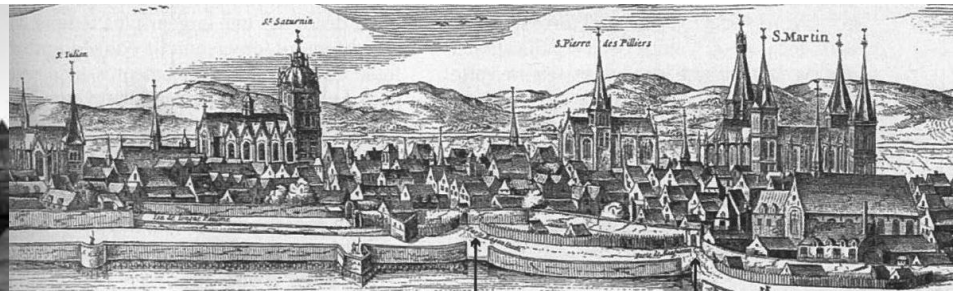
Interrogations temporelles :

- Ces règles sont-elles régulières dans le temps ?
- Les rythmes du changement sont-ils propre à chaque activité ou synchrone avec les grandes périodes de changement urbain ?

CAS D'ÉTUDE ET DONNÉES SUR LE TEMPS LONG



Vue de Tours depuis le pont Wilson, © RB-RV



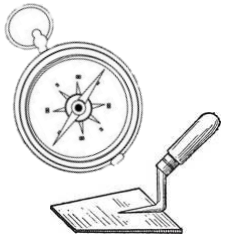
« La fort ancienne et noble ville de Tours, appellée le Jardin de la France », Claes Jansz Visscher,
B.M. Tours, L.D. Tours, R1, R2, R3, R4.

Cas particulier étudié : Tours

Fondation de *Caesarodonum* (Ier s .) → aujourd'hui (XXIe s)

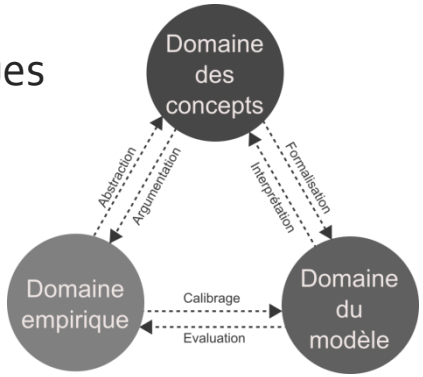
Sources :

- SIG archéologique ToToPI
- Cartes et BDD topographiques
- Connaissances expertes



Positionnement :

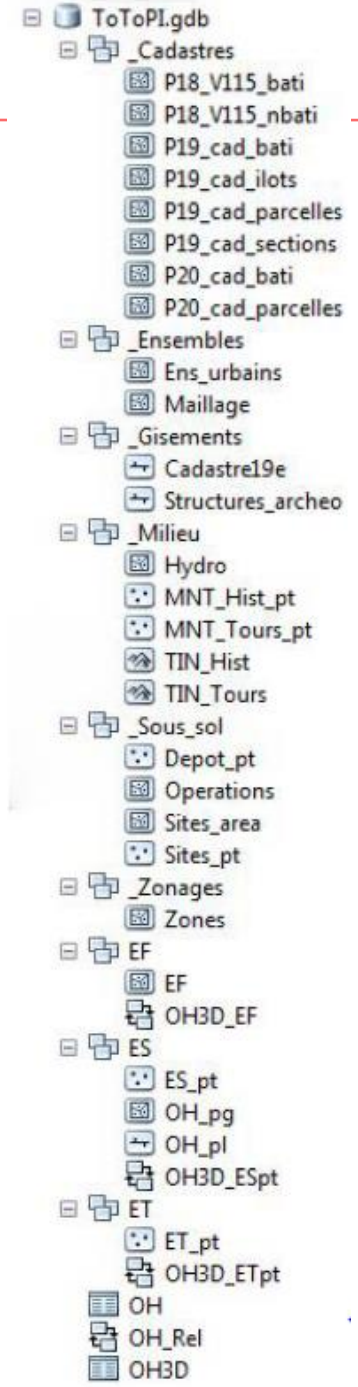
- Interdisciplinarité
- Démarche modélisatrice



Structure du processus de modélisation, d'après Livet et al., 2010

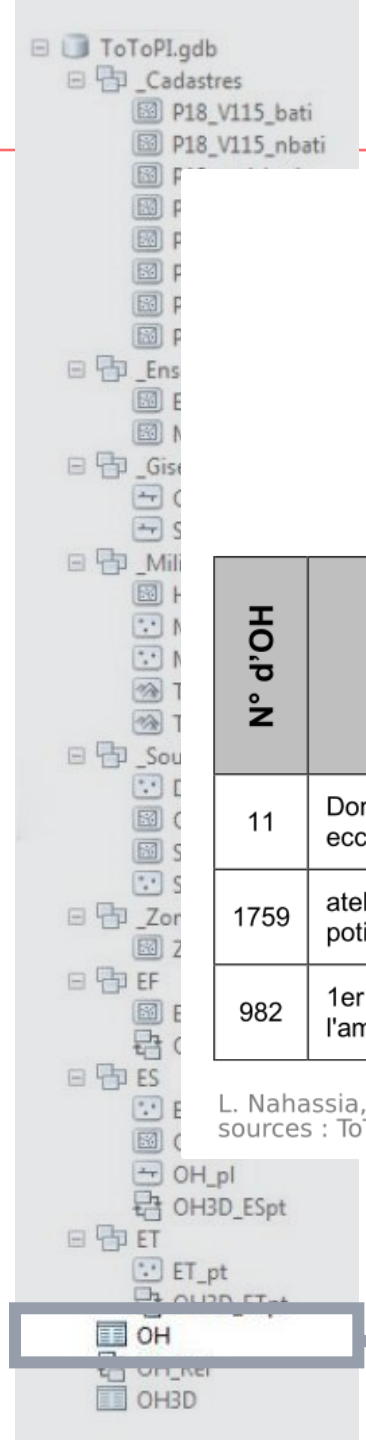
II
OBSERVER LES ACTIVITÉS DANS LE TEMPS LONG

LE SIG ToToPI ET LES OBJETS HISTORIQUES



- Des sources multiples (fouilles, textes, images)
- Ier – XXème siècle
- Incomplète dans le temps et dans l'espace

LE SIG ToToPI ET LES OBJETS HISTORIQUES



triade de Peuquet

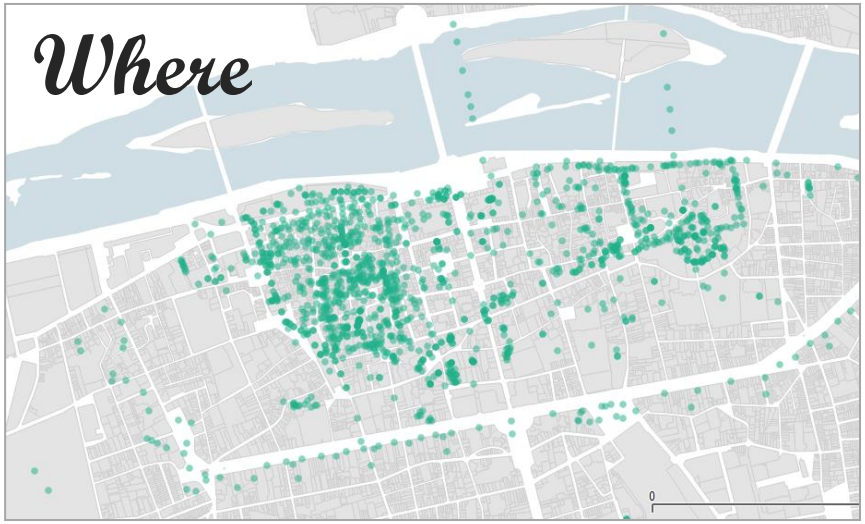
what ↔ *when* ↔ *where*

métadonnées

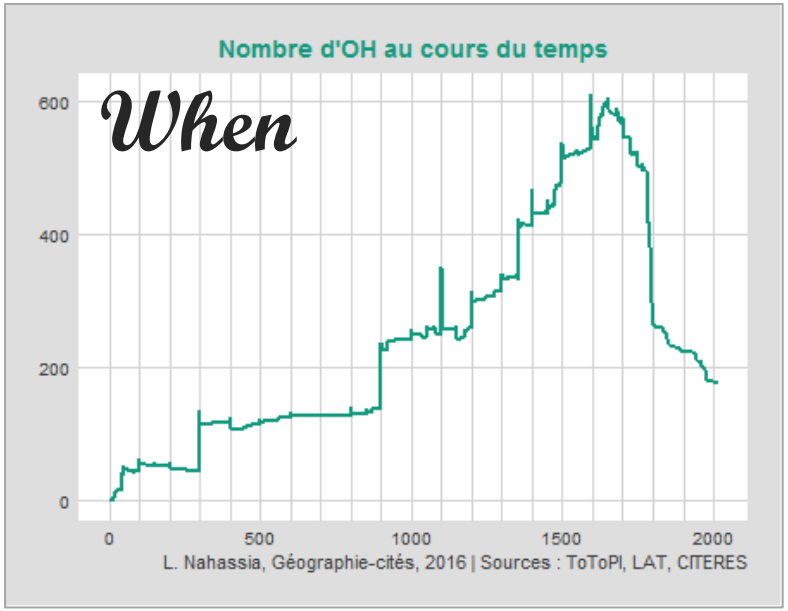
N° d'OH	Nom	Valeur d'usage	Nom valeur d'usage	Apparition	Disparition	Géométrie (point)	Géométrie (polygone)	Géométrie ligne)	Numéro de site	Référence
11	Domus ecclesiae	44	bâtiments ecclésiastiques	400	600	OUI	NON	NON	0	Gregoire de Tours
1759	atelier de potier (site 12)	62	artisanat, ateliers	1500	1600	OUI	NON	NON	12	TAM notice 41
982	1er etat de l'amphitheatre	35	spectacles, sports	50	130	OUI	OUI	NON	0	NA

L. Nahassia, UMR 8504 Géographie-cités, 2016
sources : ToToPI, LAT, UMR 6173 CITERES

DIMENSIONS DES OBJETS HISTORIQUES



Une vue (presque complète) des observations historiques dans ToToPI



What

3. Constructions civiles
31. espaces publics
32. pouvoir civil, justice
33. éducation, culture
34. santé
35. spectacles, sports
36. bains, thermes
37. habitat privé

Valeurs urbaine

Valeurs d'usage

4. Édifices religieux
41. cultes païens
42. édifices cultuels catholiques
43. bâtiments conventuels ou monastiques
44. bâtiments ecclésiastiques
45. cultes autres que catholiques
46. églises paroissiales

Extrait du Thésaurus du CNAU

typologie issue du thésaurus du CNAU complétée par des **portées**

DES ENTRETIENS POUR DÉFINIR DES PORTÉES

1. Portée locale/courte
2. Portée intra-urbaine/moyenne
3. Portée régionale/grande
4. Portée exceptionnelle

10. Voirie, aménagements
Voirie pérenne avec quelques changement, puis restructuration, changement clair dans la structure urbaine + axe NS

20. structures défensives et militaires
Plutôt en portée 2 aussi, car fonction de défense de la ville.

30. constructions civiles
31. Espaces publics
Places pas dans la BDD mais pourtant importantes ! Place foire le roi était un lieu de pouvoir (exécution) et un lieu de marché. Elles servent à tout.
36. Bains, thermes
Les thermes posent la question de la ville u 3-4e siècle. La haute société vivait dans la cité, dans les villa, etc.
Soit on considère la « ville R (??)» = dans ce cas portée 2Ou est-ce qu'il s'agit de notre regard ?
Ou alors on part de la question de la cité par rapport à ce qui pouvait y avoir autour > portée 1

- Dans les thermes proches du château : est-ce qu'il y avait d'autres personnes que les habitants de la cité ? Non car il s'agissait de thermes d'élite. Si on regarde tesson par tesson, objet par objet, nulle part ailleurs on a une qualité aussi grande. Les péquenaux n'y vont pas. Ou est-ce qu'il s'agit de notre regard ? Au regard de ces réflexions plutôt 1/

Code_EF	V_usage	portée proposée	commentaire E+G	commentaire X
31	espaces publics	1	1 seul =calvaire	rajouter les places publiques + fo aussi mais à mettre en commerce
32	pouvoir civil, justice	cf détail		
36	bains, thermes	2	local ou intra-urbain ?	thermes publiques par def en 2. t avant et après la construction du avant public, après privé.relectur thermale perdure avec fonction p adapté de nouveau au castrum
37	habitat	1	ici bcp habitat « bourgeois », et au XIIe, nécessairement il y avait des boutiques dedans… de toutes façons habitat civil mélangé avec commerce, service	
33	éducation, culture	vide	jusqu'au XVIIe pas de distinction R et éducation >> donc faire porter ça par la R.	Brunet lycées >> niveau 3, fonctio territoriale+université
34	santé	2	hotels dieu > il pouvait y en avoir dans les bourgs + lepreuserie + maladerie, etc donc intra-urbain. HD plutôt les brgs de la ville, monastère on pouvait venir de + loin	
35	spectacles, sports	3	amphithéatre	

DES ENTRETIENS POUR DÉFINIR DES PORTÉES

1. Portée locale/courte
2. Portée intra-urbaine/moyenne
3. Portée régionale/grande
4. Portée exceptionnelle

10. Voirie, aménagements
Voirie pérenne avec quelques changement, puis restructuration, changement clair dans la structure urbaine + axe NS

20. structures défensives et militaires
Plutôt en portée 2 aussi, car fonction de défense de la ville.

30. constructions civiles
31. Espaces publics
Places pas dans la BDD mais pourtant importantes ! Place foire le roi était un lieu de pouvoir (exécution) et un lieu de marché. Elles servent à tout.
36. Bains, thermes
Les thermes posent la question de la ville u 3-4e siècle. La haute société vivait dans la cité, dans les villa, etc.
Soit on considère la « ville R (??)» = dans ce cas portée 2Ou est-ce qu'il s'agit de notre regard ?
Ou alors on part de la question de la cité par rapport à ce qui pouvait y avoir autour > portée 1

- Dans les thermes proches du château : est-ce qu'il y avait d'autres personnes que les habitants de la cité ? Non car il s'agissait de thermes d'élite. Si on regarde tesson par tesson, objet par objet, nulle part ailleurs on a une qualité aussi grande. Les péguenaux n'y vont pas. Ou est-ce qu'il s'agit de notre regard ? Au regard de ces réflexions plutôt 1/

Code_EF	V_usage	portée proposée	commentaire E+G	commentaire X
31	espaces publics	1	1 seul =calvaire	rajouter les places publiques + fo aussi mais à mettre en commerce
32	pouvoir civil, justice	cf détail		

USAGE 32 = POUVOIR CIVIL, JUSTICE

Portée	commentaire E+G	commentaire X o	PK_UID	OH_NUM	NOM
3			173	983	residence des comtes d'Anjou
3			654	1789	le chateau medieval et moderne (site 3)
1 ou 2	pour chateauneuf, ge	peut avoir change	1448	2664	Palais de Juctice, Commerce (rue du)
3			1443	2659	Hotel de la Monnaie, Monnaie (rue de la)
2	entretiens de la ville et de ce qu'il y a e		1447	2663	hotel de ville, Commerce (rue du) 84-86
2	>> lié à des personne	rente qui sert dan	1361	2577	Porte Ragueneau
2	>> lié à des personnes à l'extérieur de l		1365	2581	Porte Maufumier
2	>> lié à des personnes à l'extérieur de l		1256	2471	poterne de la porte rouline
2	>> lié à des personnes à l'extérieur de l		1359	2575	Porte Neuve
3			1444	2660	Hotel de la Monnaie, Monnaie (rue de la)

DEUX REGARDS COMPLÉMENTAIRES

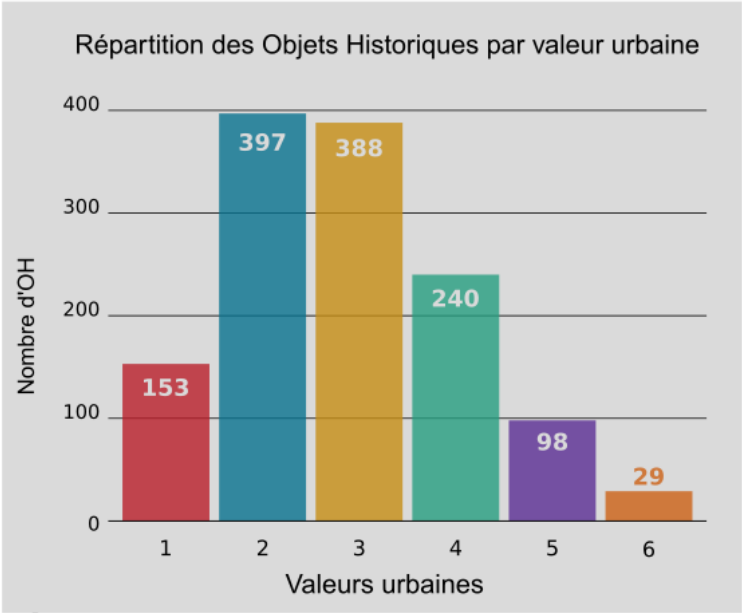
1305 Objets Historiques

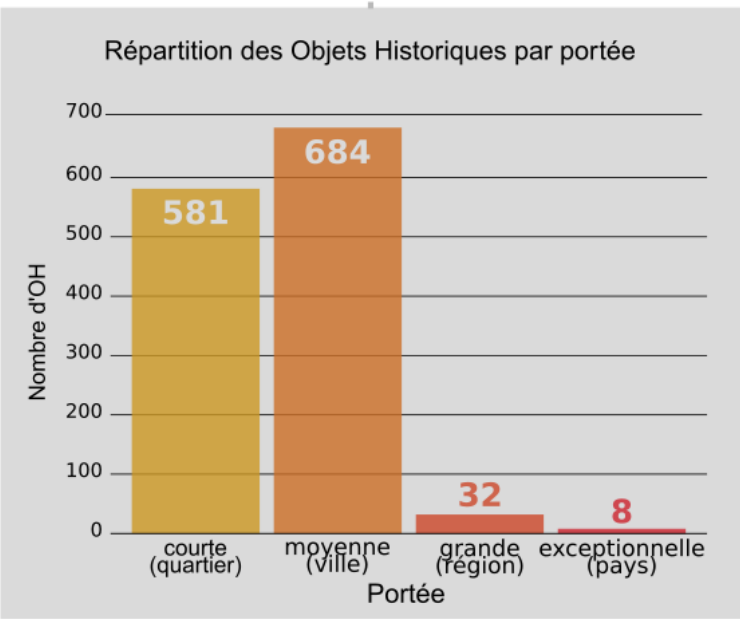
when = date d'apparition / date de disparition

where = localisation / géométrie

what = valeur d'usage et urbaine

portée (enrichissement de la BDD d'origine)





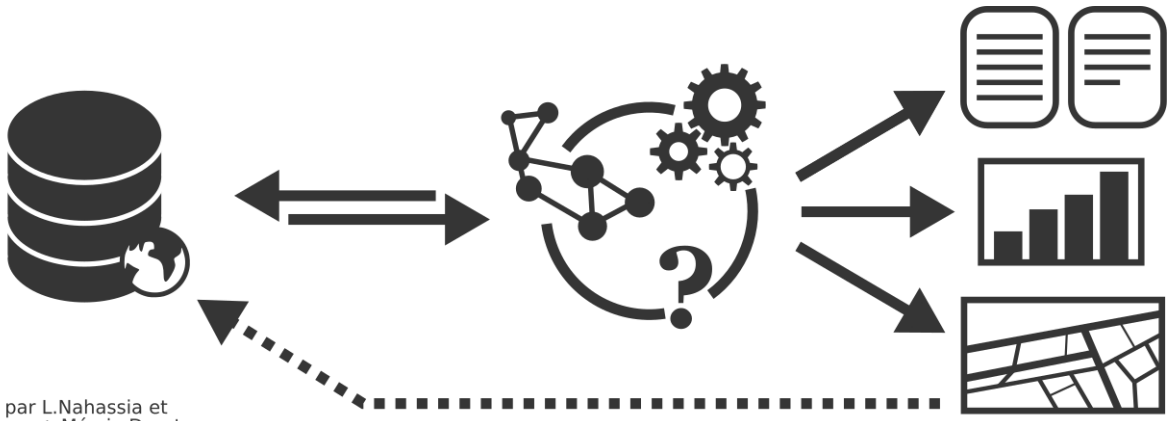
Valeurs urbaines:

- aménagements
- édifices religieux
- lieux d'inhumation
- strucures défensives et militaires
- constructions civiles
- lieux de commerce, artisanat, production

III
EXPLORER LES DONNÉES : CHOIX D'UNE DÉMARCHE ET D'OUTILS

UNE CHAÎNE DE TRAITEMENT DES DONNÉES

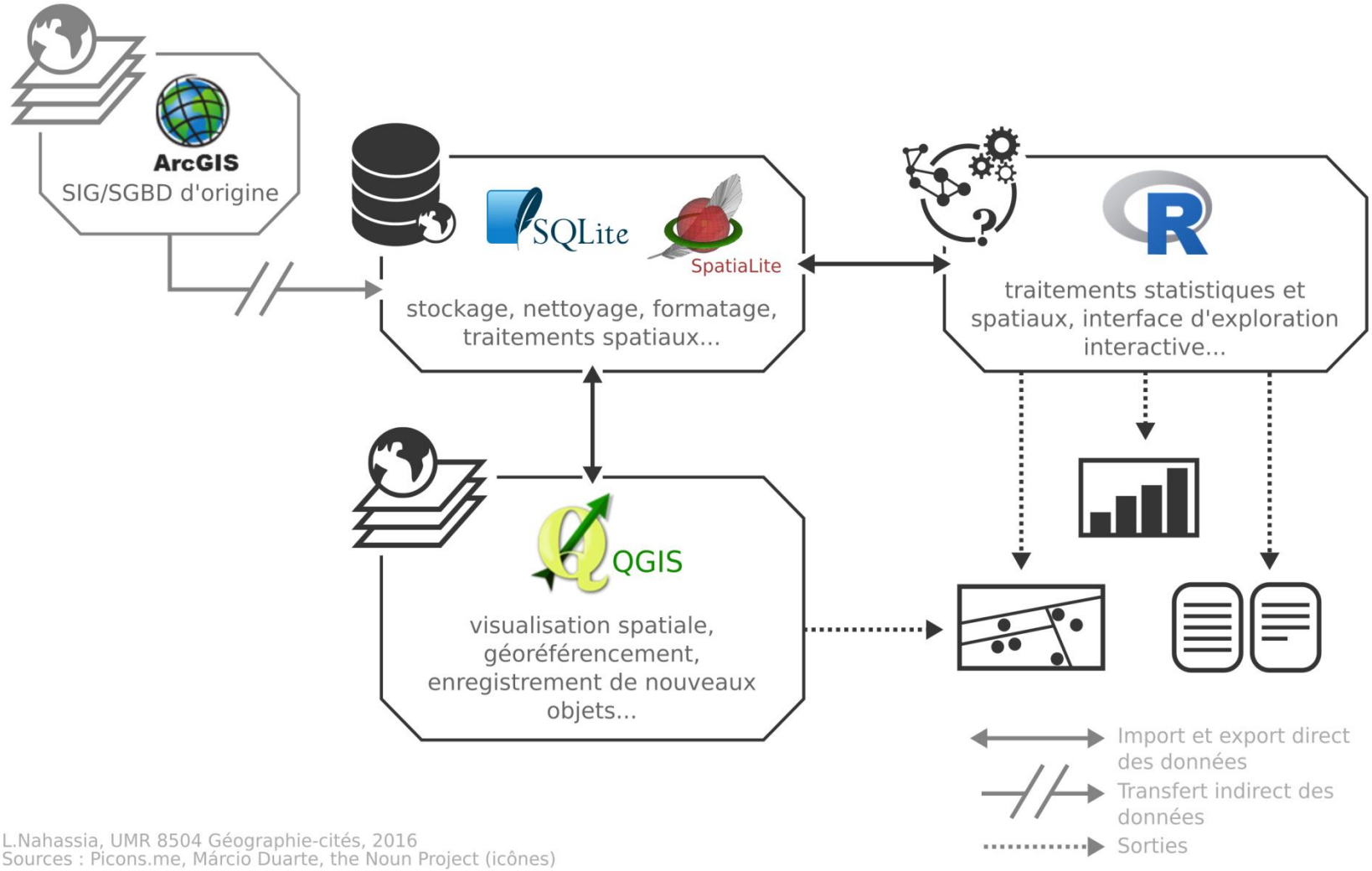
Construire une chaîne de traitement (*workflow*) complète et avec le moins d'interruptions possibles



Icônes par L.Nahassia et Picons.me + Márcio Duarte (the Noun Project)

➔ Adaptabilité face à l'évolution (retraits, ajouts, modifications) de la BDD

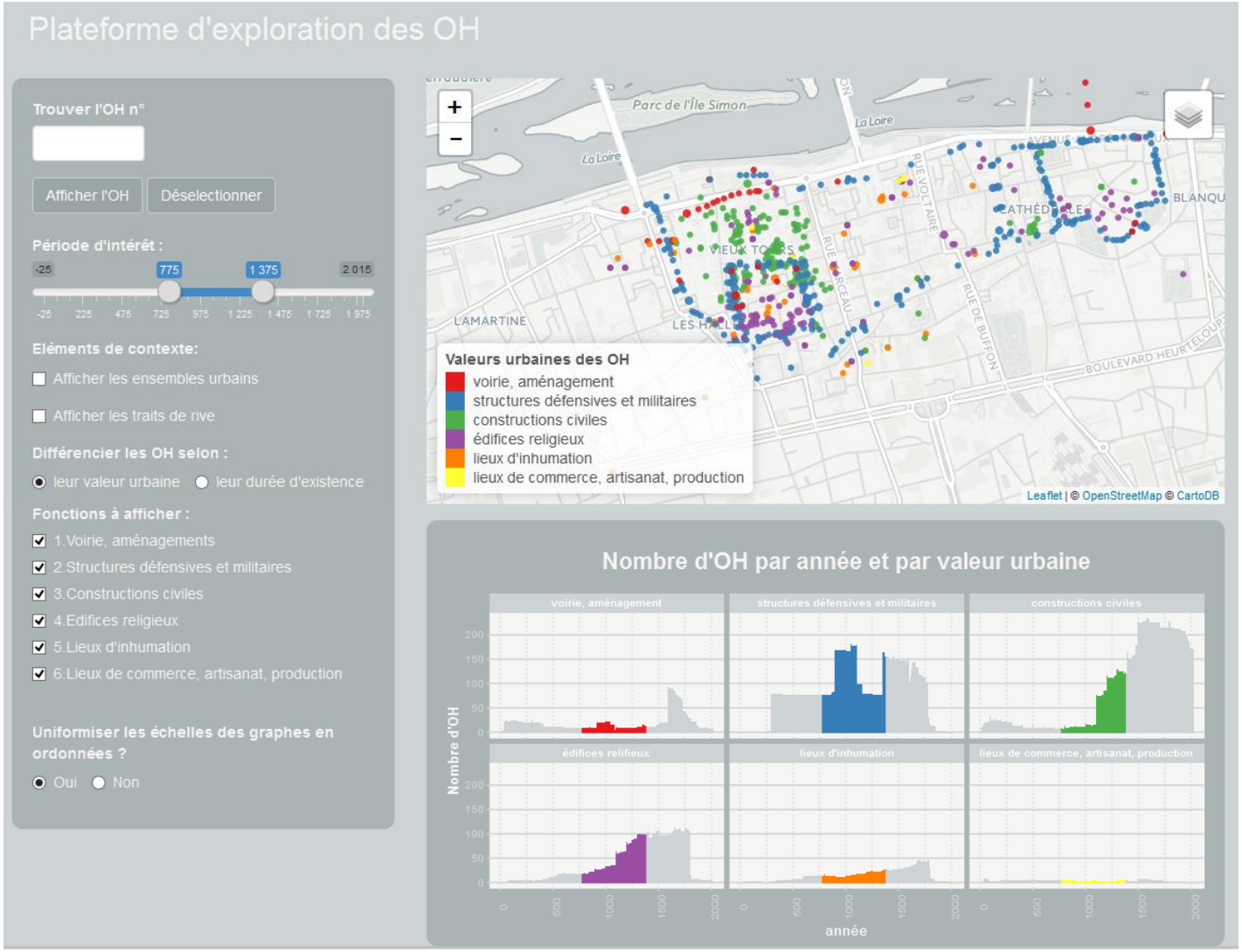
UNE CHAÎNE DE TRAITEMENT DES DONNÉES



L.Nahassia, UMR 8504 Géographie-cités, 2016
Sources : Picons.me, Márcio Duarte, the Noun Project (icônes)

EXPLORATION INTERACTIVE

Développement d'une application dédiée



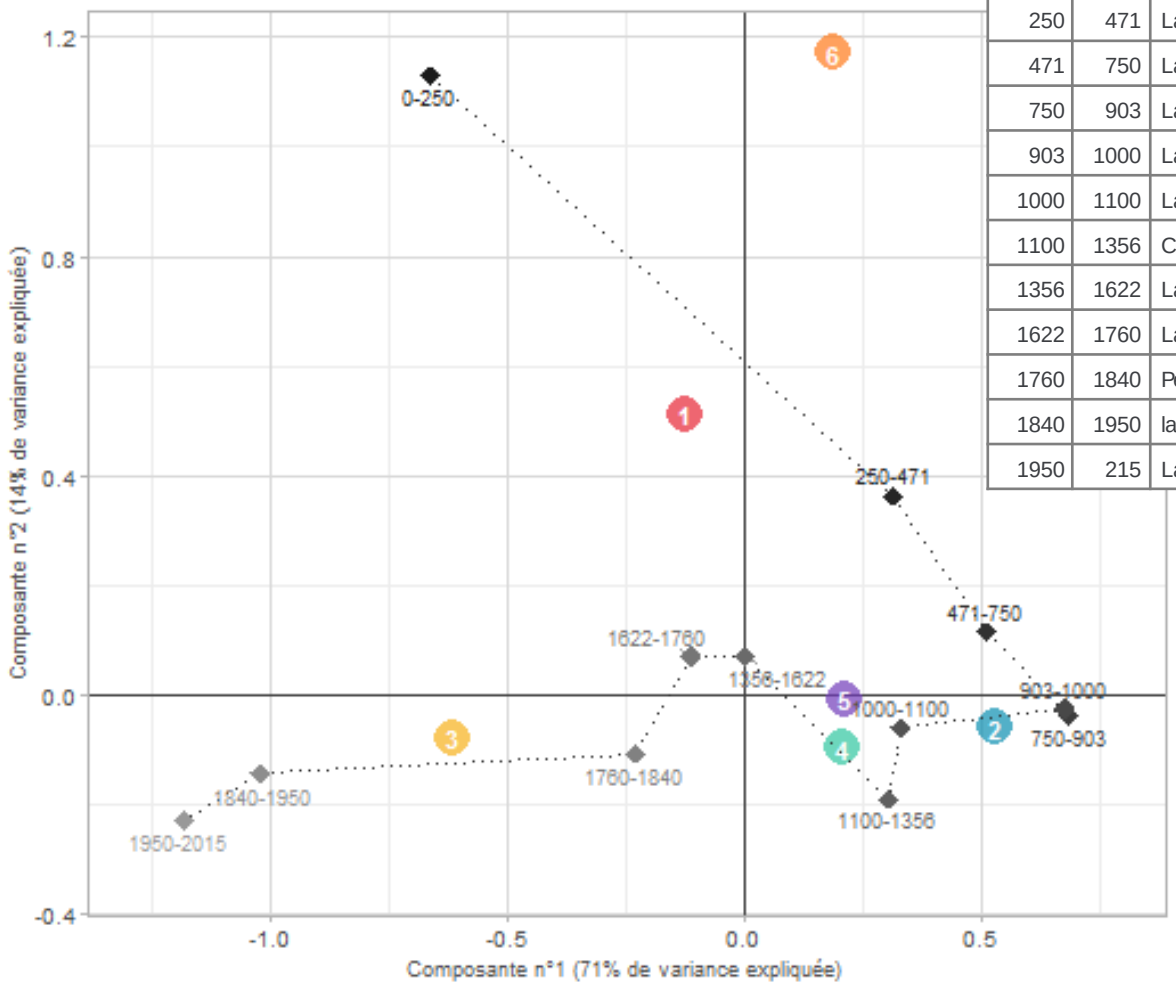
IV
ANALYSER LES DYNAMIQUES SPATIO-TEMPORELLES DU JEU DE DONNÉES

STRUCTURE FONCTIONNELLE DANS LE TEMPS

Analyse factorielle des correspondance

Individus = bornes historiques (années charnières)

0	250	Caesarodonum, ville ouverte
250	471	La ville close, la Cité
471	750	La Cité et la basilique St M
750	903	La Cité et l'aggrégation autour de St M
903	1000	La Cité de Tours et le castrum St M
1000	1100	La cité de Tours et Châteauneuf
1100	1356	Cité et ville VS Châteauneuf
1356	1622	La ville réunie
1622	1760	La grande enceinte
1760	1840	Percée méridienne et changement d'axe
1840	1950	la ville méridienne et ferroviaire
1950	215	La métropolisation

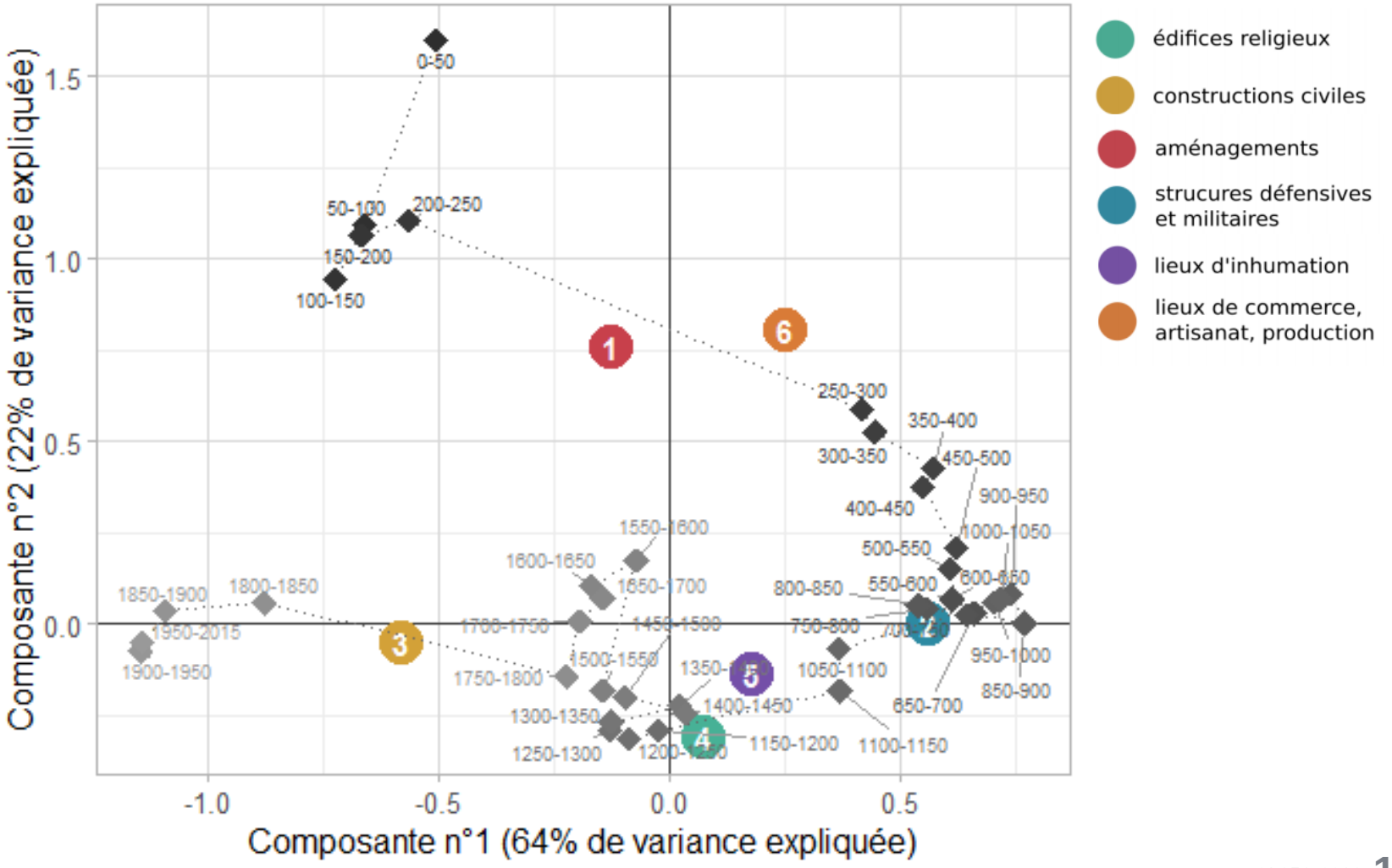


- édifices religieux
- constructions civiles
- aménagements
- strucures défensives et militaires
- lieux d'inhumation
- lieux de commerce, artisanat, production

STRUCTURE FONCTIONNELLE DANS LE TEMPS

Analyse factorielle des correspondance

Individus = tranches de 100ans



STRUCTURE FONCTIONNELLE DANS LE TEMPS

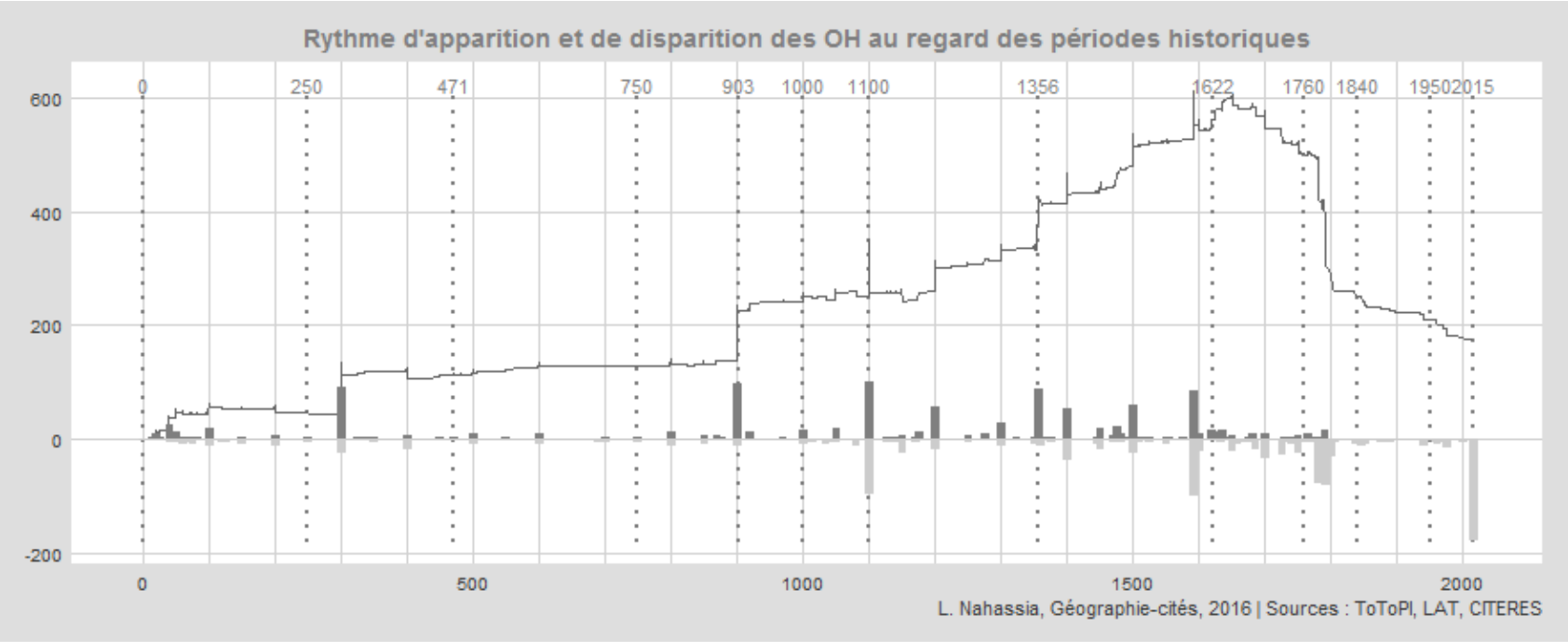
Valeurs urbaines :

- aménagements
- édifices religieux
- lieux d'inhumation
- strucures défensives et militaires
- constructions civiles
- lieux de commerce, artisanat, production

L. Nahassia, UMR 8504 Géographie-cités, 2016
Sources : ToToPI, LAT, UMR 6173 CITERES (données), Leaflet | OpenStreetMap CartoDB (fond de carte)

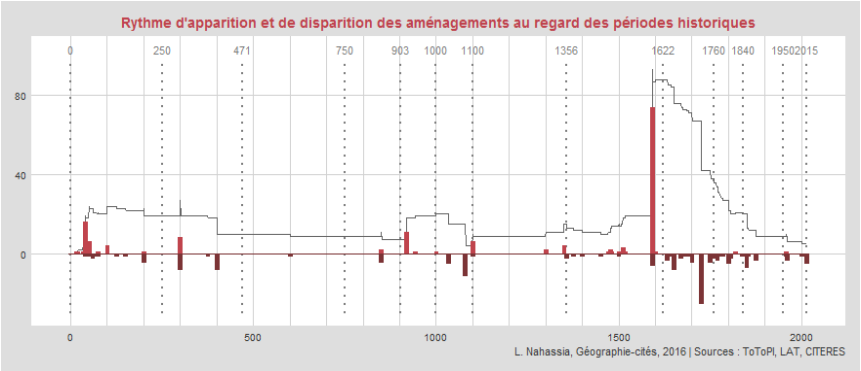
TEMPORALITÉS URBAINES vs PERIODES HISTORIQUES

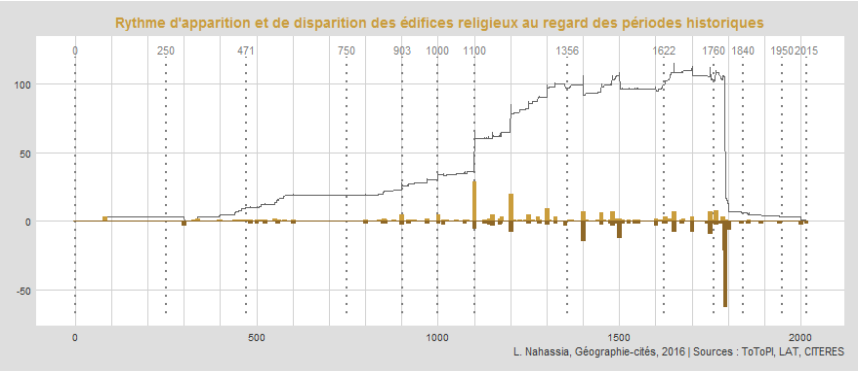
- Quand apparaissent et disparaissent les objets historiques ?
- Ces temporalités sont-elles en phase avec les périodes historiques définies pour Tours ?

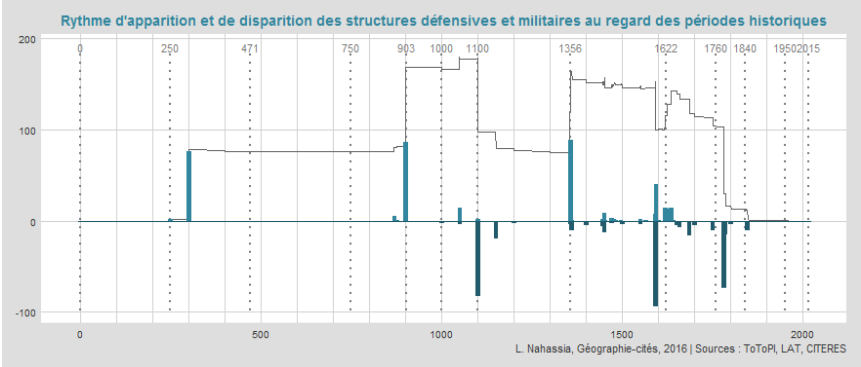


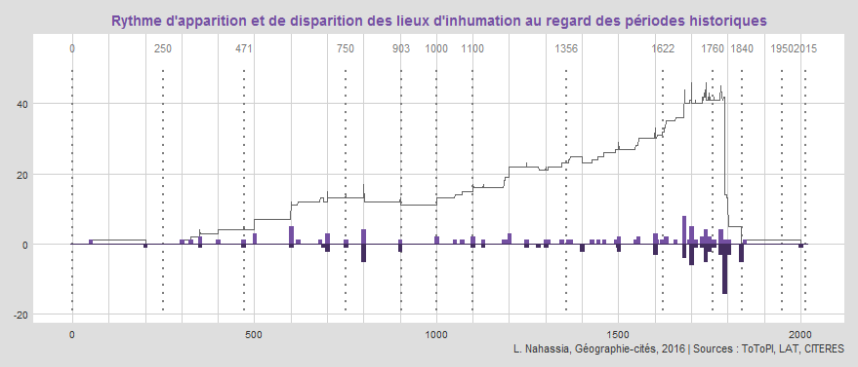
TEMPORALITÉS URBAINES vs PERIODES HISTORIQUES

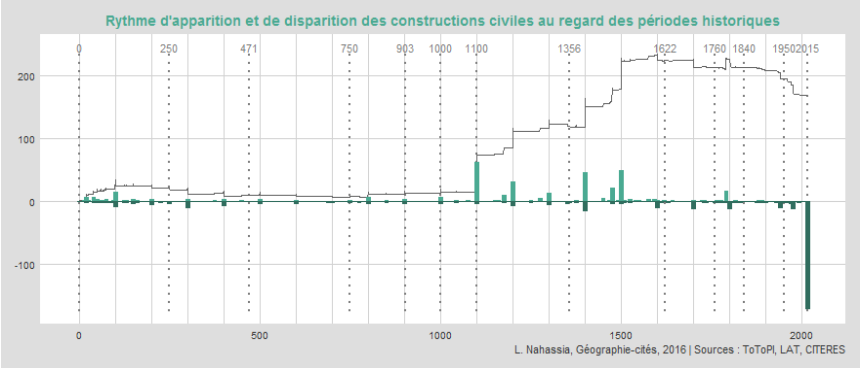
Confrontation par types de valeur urbaine

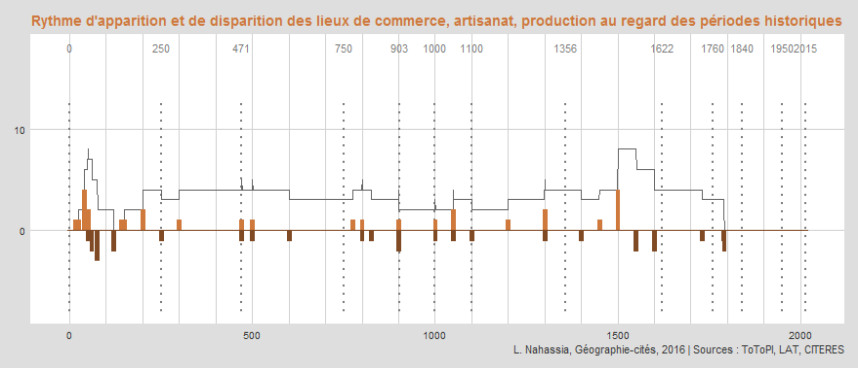




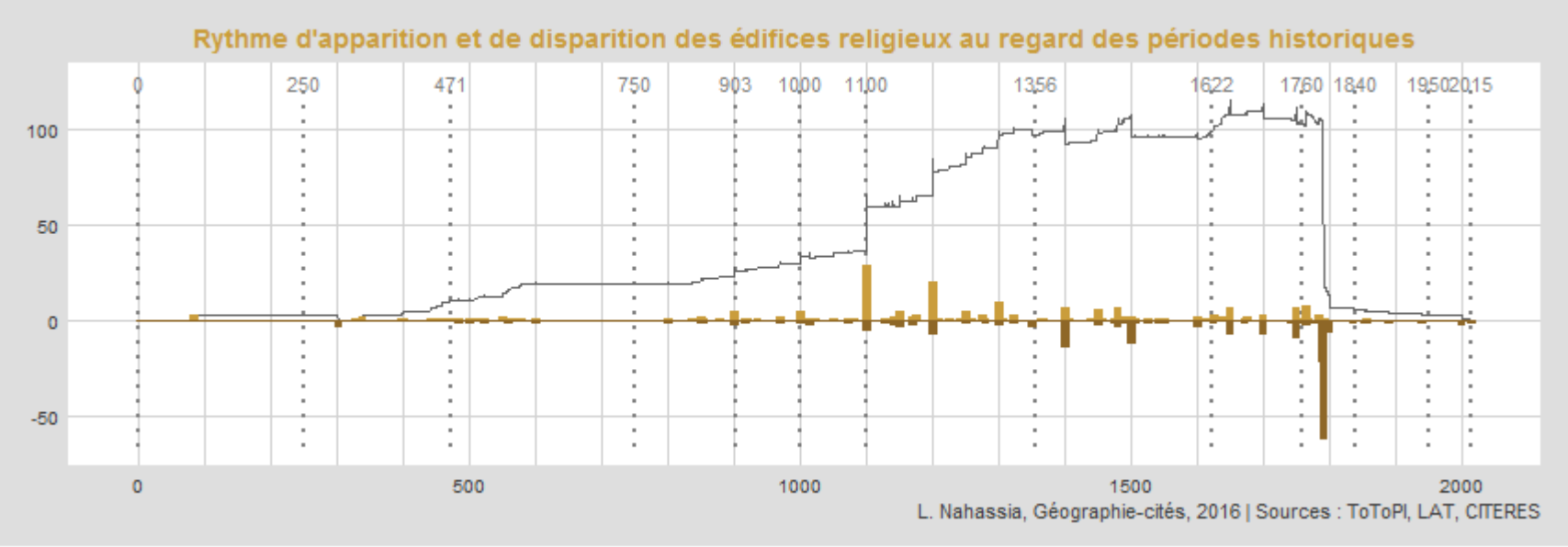


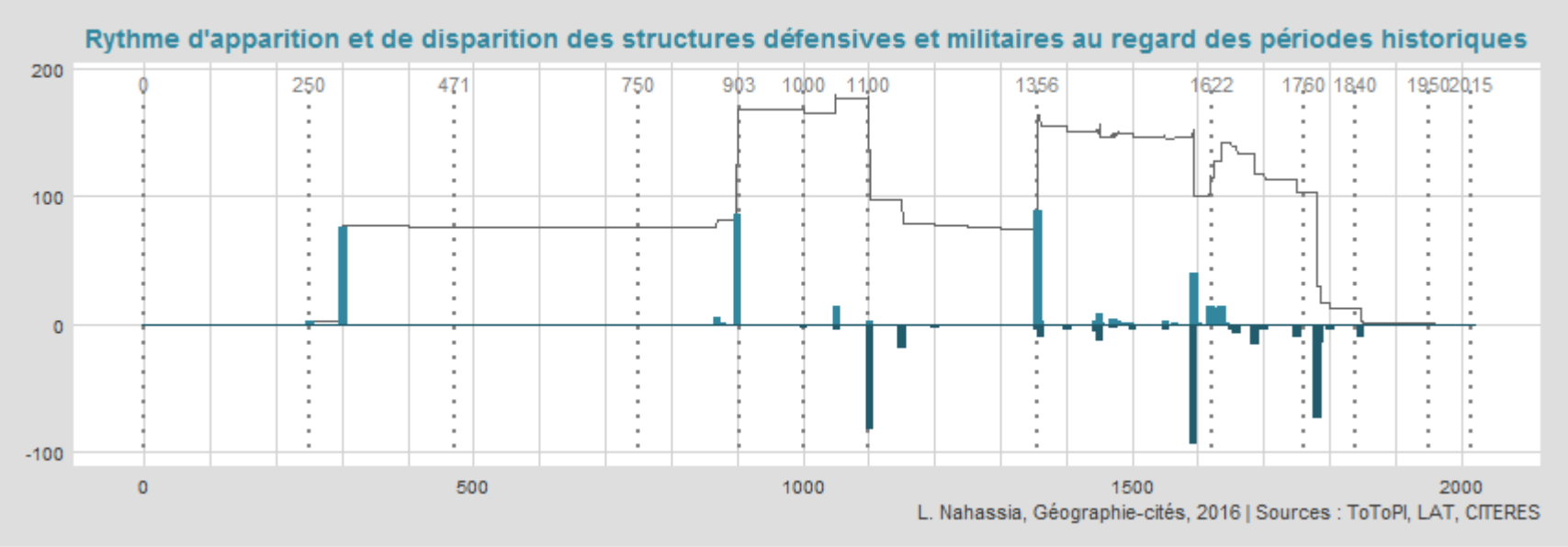




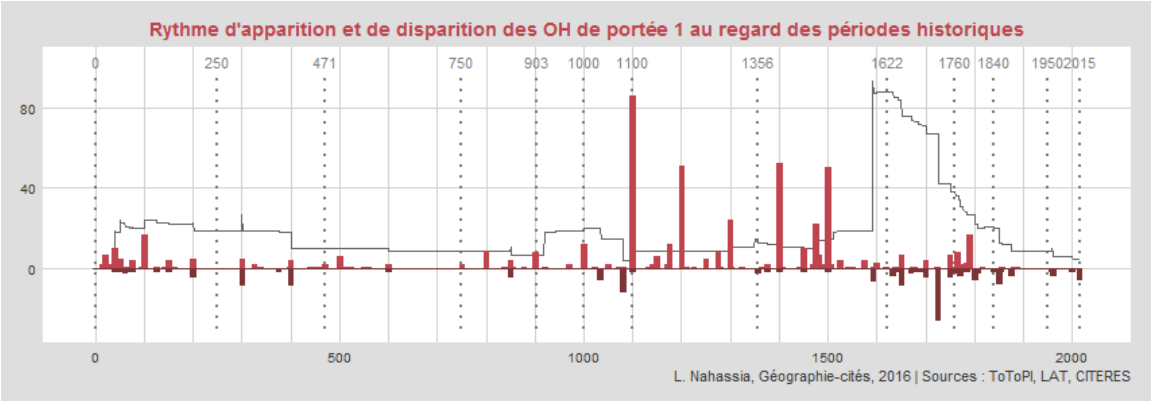


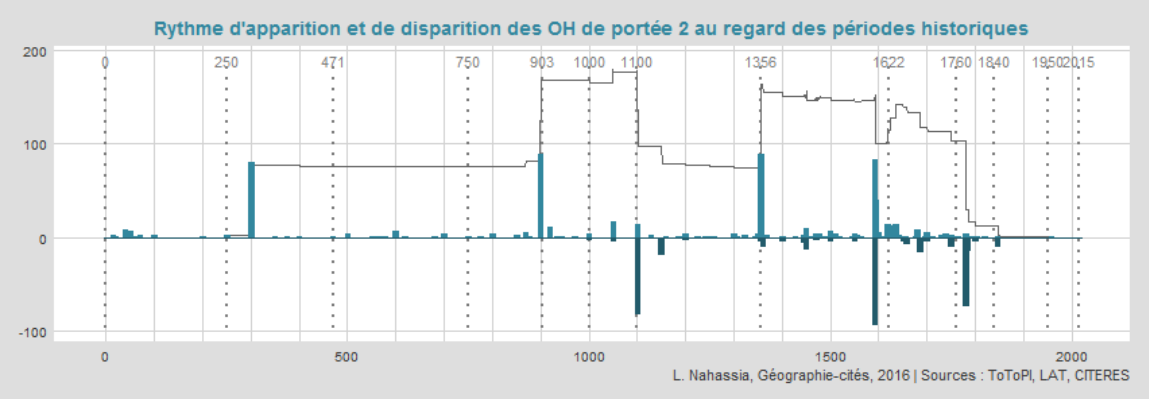
TEMPORALITÉS URBAINES vs PERIODES HISTORIQUES

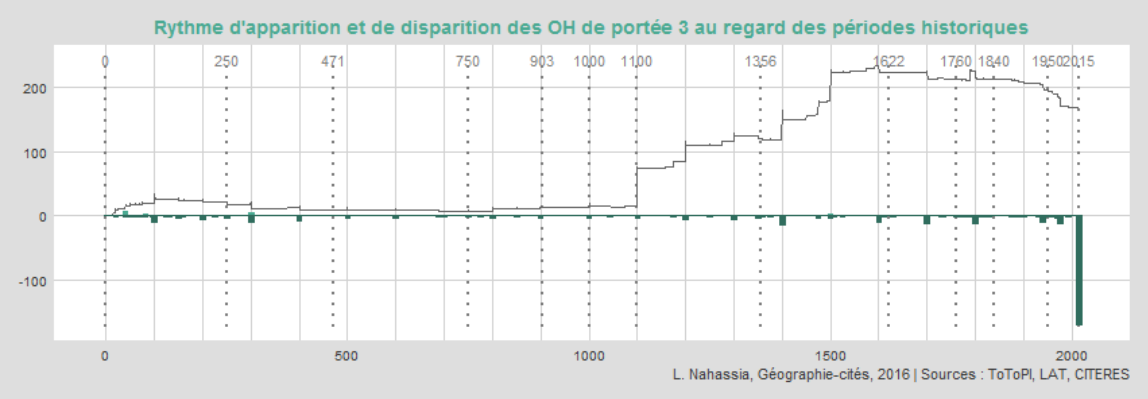




TEMPORALITÉS URBAINES vs PERIODES HISTORIQUES

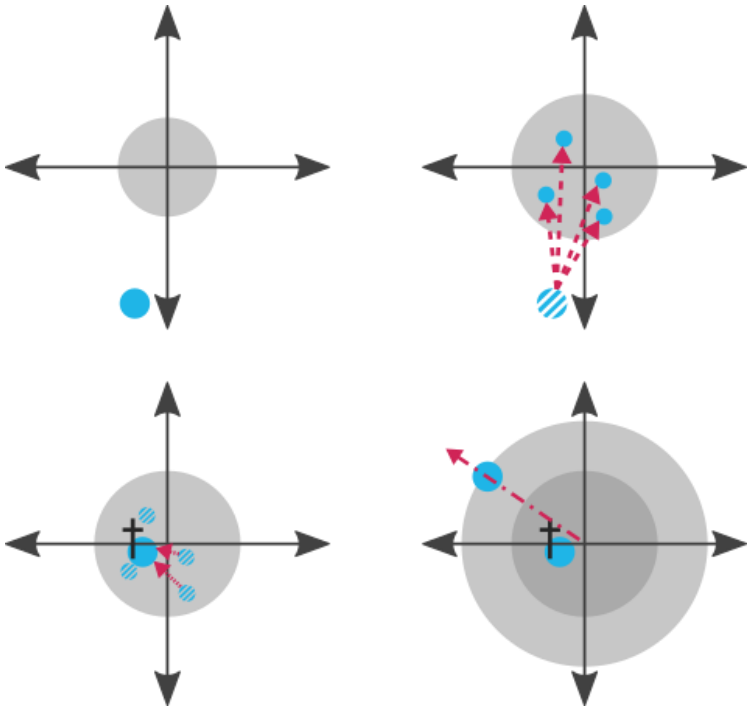






EXPLORATION DE RÈGLES DE LOCALISATION

Modélisation des règles de localisation des lieux d'inhumation à partir des connaissances expertes (littérature, discours divers) :



Plusieurs logiques de transformation

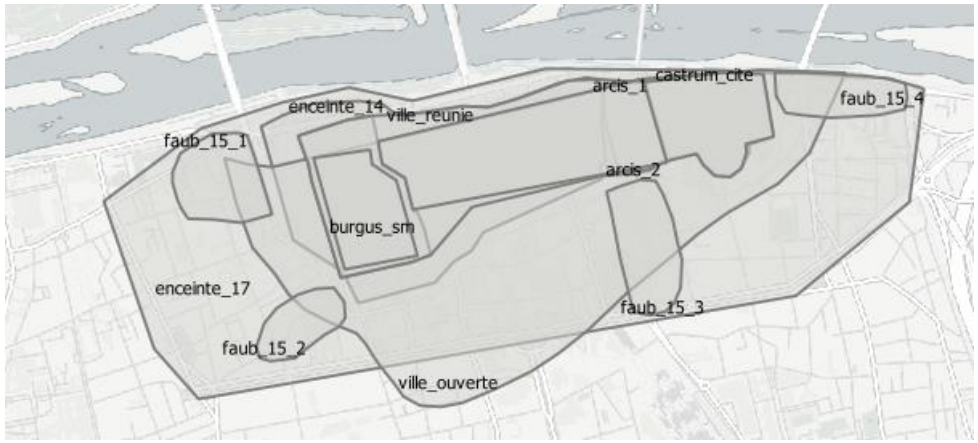
+ un changement du contexte urbain

➔ Exploration des données selon deux entrée :

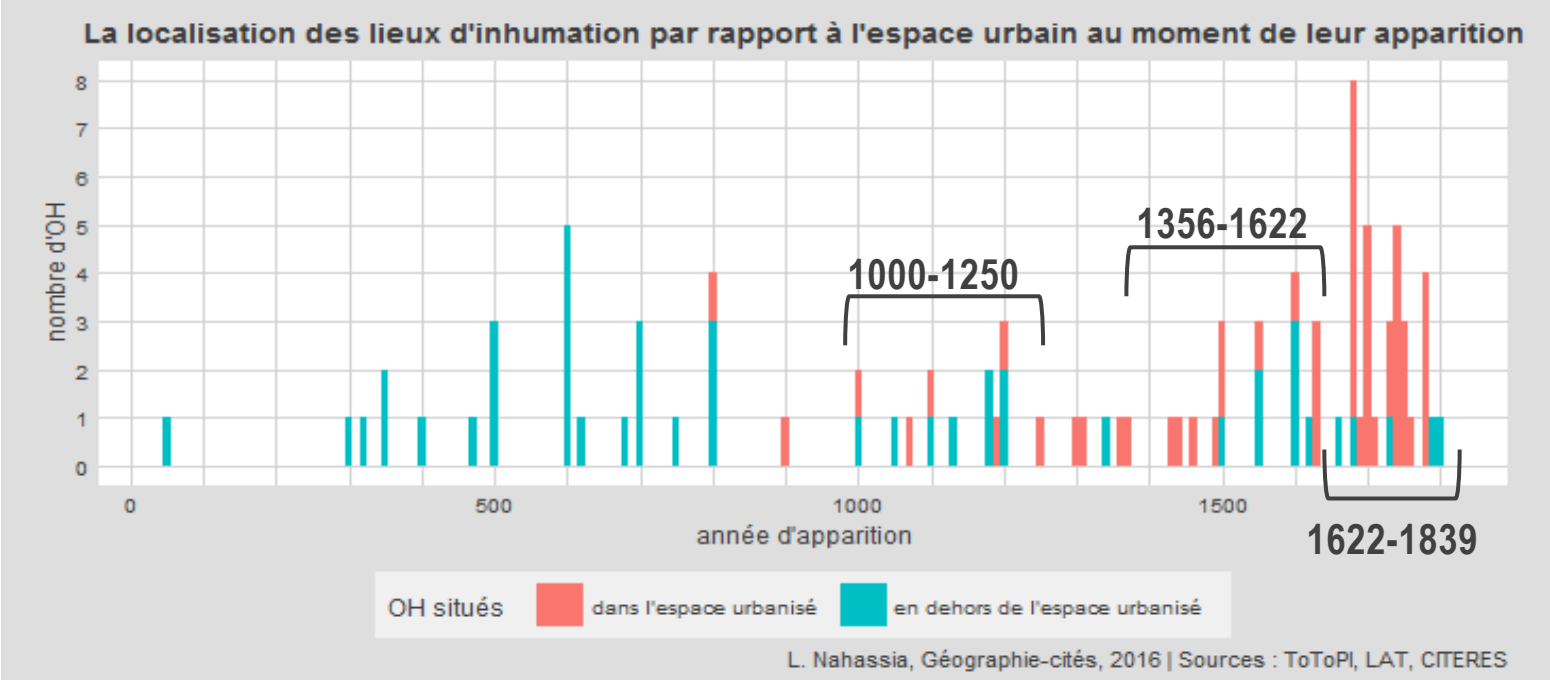
1. Localisation par période dans/hors des limites de l'espace urbanisé ?
2. Localisation se rapprochant par période des églises paroissiales ?

EXPLORATION D'UNE RÈGLE DE LOCALISATION

1. Localisation par période dans/hors des limites de l'espace urbanisé ?

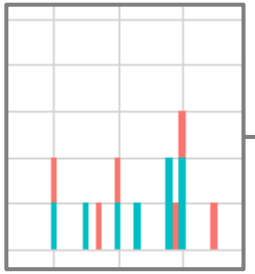


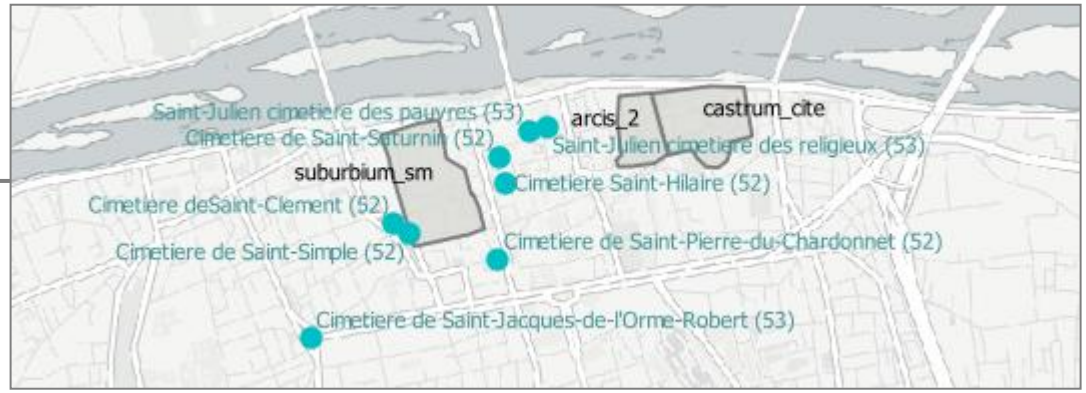
Les différentes limites de l'espace urbanisé au cours du temps (source : ToToPI)



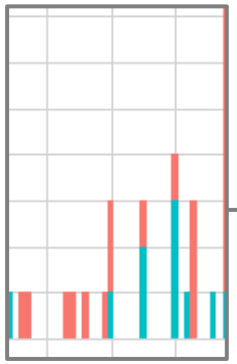
EXPLORATION D'UNE RÈGLE DE LOCALISATION

1000-1250

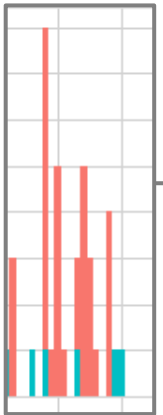


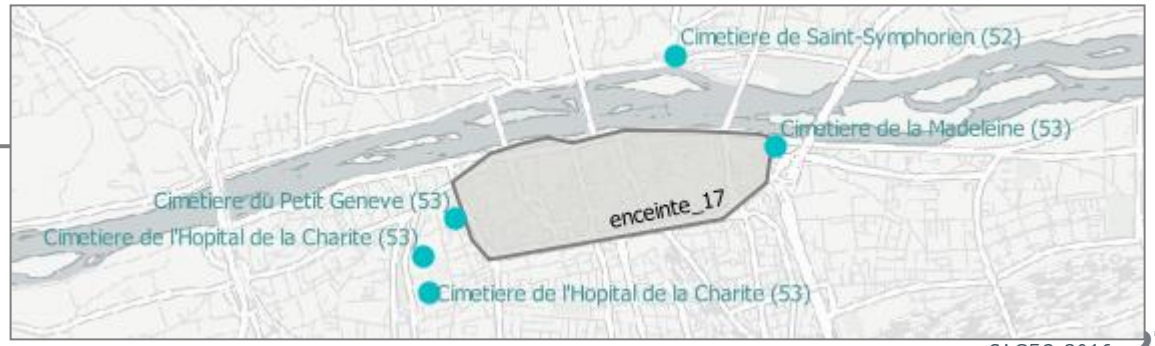


1356-1622



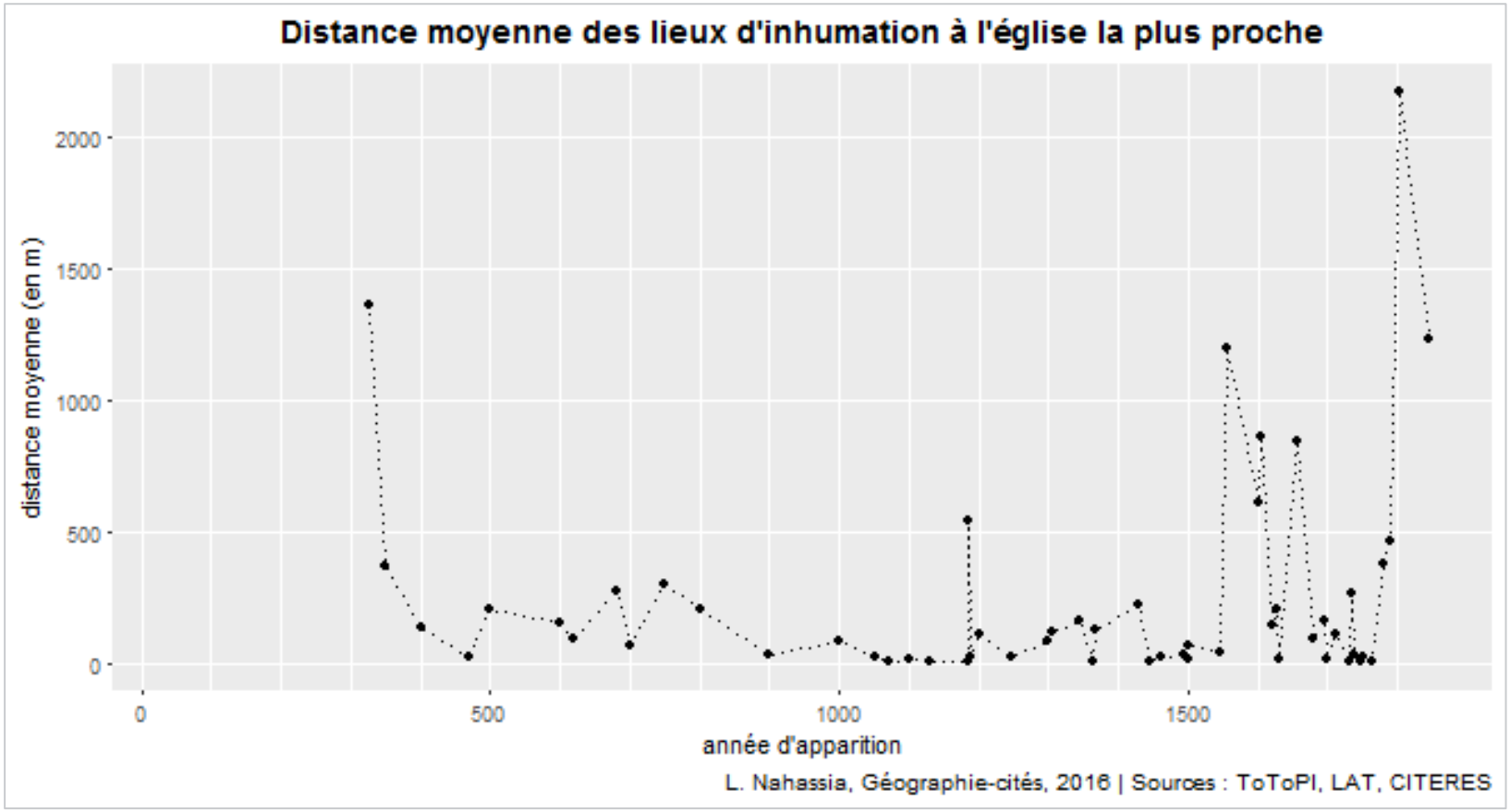
1622-1839





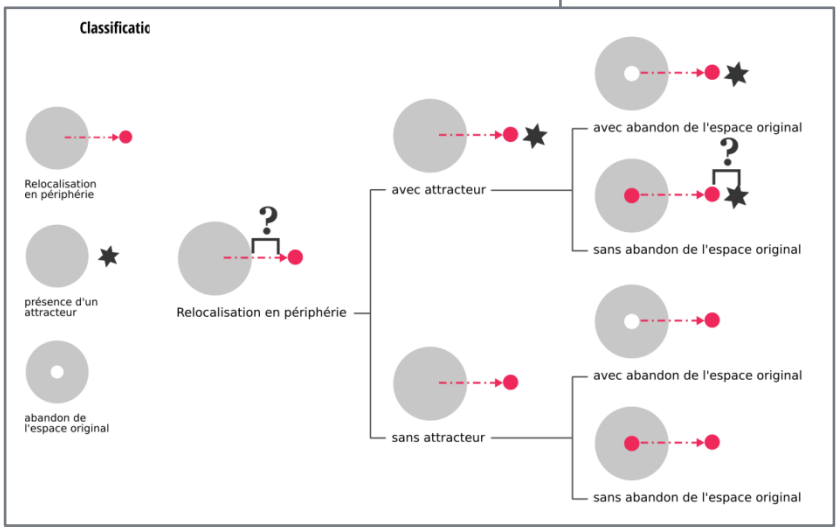
EXPLORATION D'UNE RÈGLE DE LOCALISATION

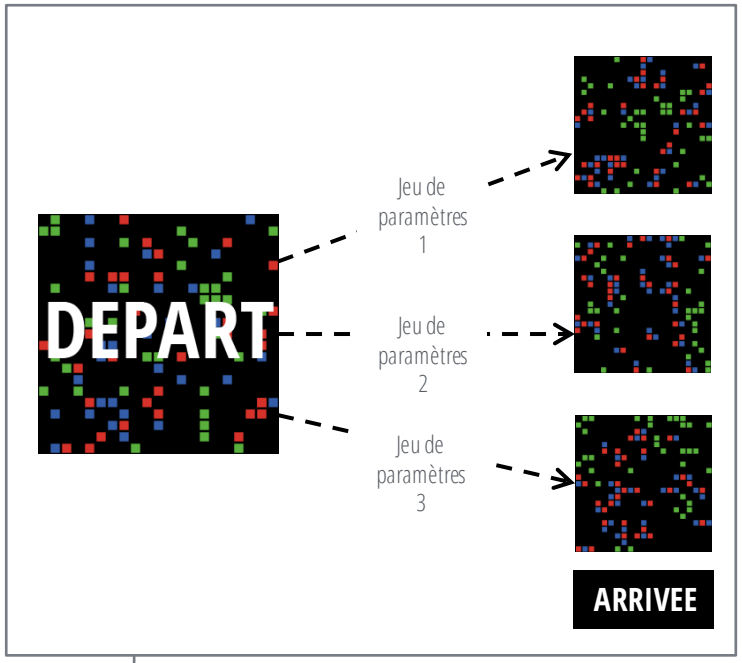
2. Localisation se rapprochant par période des églises paroissiales ?



Replacer les analyses spatio-temporelle au sein du travail de thèse :

- Etablir des ensembles de règles de localisation pour le maximum d'activités
- Formaliser ces règles sous forme de schémas logiques et de modèles graphiques





- Implémenter ces règles dans des modèles de simulation parcimonieux pour explorer des scénario

MERCI DE VOTRE ATTENTION !