

## **ALPAGE : réunion du groupe des historiens et archéologues du 27/11/2206**

Présents : Paul Benoit, Joséphine Rouillard, Karine Berthier, Marc Viré, Nicolas Thomas, Caroline Bourlet, Boris Bove, Pascal Chareille, Hélène Noizet.

Excusés : Sandrine Robert, Laurent Costa, Panayota Volti, Brigitte Boissavit, Alain Dallo.

### **1) Couche du parcellaire**

Nicolas Thomas nous présente l'utilisation qu'il a faite de l'atlas Vasserot dans le secteur du Temple, suite à une opération archéologique menée à cet endroit (hôtel de Mongelas). Il faut indiquer ici qu'il y a 2 types de documents parcellaires portant le nom de Vasserot, qui ont été fabriqués successivement par notre architecte Philibert Vasserot :

- le « cadastre par îlots » de Vasserot et Bellanger : environ 930 plans d'îlots (en gros un îlot par plan) qui sont les documents de base que nous allons utiliser pour construire la couche parcellaire, et qui ont été dessinés principalement entre 1810 et 1836 ;
- « l'atlas Vasserot-Bellanger » qui a été publié entre 1827 et 1836 et qui correspond à un regroupement par quartier des plans d'îlots effectués auparavant, mais de manière incomplète (il manque l'ouest, le nord-est et le sud-est). Cet « atlas » comprend 155 feuilles qui renvoient à 37 quartiers (alors qu'il y en a normalement au total 48).

Le travail de recalage qu'a effectué N. Thomas a été réalisé à partir de la feuille de l'atlas Vasserot qui concernait la zone du Temple (et non pas à partir du cadastre).

Cette feuille a été géo-référencée par recalage sur le parcellaire actuel de l'APUR et les parcelles ont été vectorisées manuellement. Ce recalage qui a été fait de la feuille Vasserot révèle des écarts ponctuellement importants entre le parcellaire de l'atlas Vasserot et le parcellaire APUR : par endroits, les limites parcellaires début 19<sup>e</sup> et actuelles se recouvrent bien, mais à d'autres endroits de la feuille, des écarts de parfois 8 mètres peuvent exister. N. Thomas pose ainsi la question de la fiabilité de l'outil pour faire des mesures précises d'orientations parcellaires ou des mesures sur la régularité du réseau viaire et du parcellaire.

Face à ce constat, lié aux limites inhérentes à la source planimétrique initiale (l'atlas Vasserot), une discussion s'est engagée de laquelle deux points ressortaient :

- une interrogation sur la possibilité de redessiner aux différents endroits de la feuille les parcelles qui sont trop décalées par rapport au parcellaire APUR, quand la correspondance est possible entre l'actuel et le Vasserot
- l'affirmation de la nécessité de connaître chaque fois que nécessaire le degré d'imprécision du recalage du parcellaire Vasserot, y compris à différents endroits au sein d'une même feuille.

Ceci étant dit, ces remarques sur la trop grande imprécision du recalage de l'atlas Vasserot sur le parcellaire actuel de l'APUR sont à relativiser, notamment le premier point. Dans la mesure où notre document-source est le cadastre par îlots, et non pas l'atlas, il est probable qu'il y aura moins d'écarts avec l'actuel puisque le cadastre par îlots est à une échelle plus fine que l'atlas : en effet, il y aura un nombre de points de recalage forcément plus important avec le cadastre par îlots qu'avec l'atlas Vasserot. Il y a a priori moins de risque de déformation, mais on jugera à partir des résultats des premières tentatives de géo-référencement effectuées par les géographes. De plus, le travail de redessiner suggéré par N. Thomas ne paraît pas faisable car il faudrait une personne qui soit non seulement compétente en topographie-SIG mais aussi en histoire parisienne pour être capable de déterminer que telle parcelle mérite d'être déplacée et redessinée en fonction de l'actuel, ce qui n'est pas le cas.

Mieux vaut donc conserver la cohérence de l'outil parcellaire que nous allons construire, sans procéder à des changements ponctuels, qui ne se révéleront peut-être pas aussi nécessaires que l'on pouvait le penser, que nous n'avons de toute façon pas les moyens de faire dans le cadre du programme, et enfin qui risqueraient de gommer des spécificités du parcellaire début 19<sup>e</sup>.

Il est clair qu'il y aura toujours des déformations et que la superposition ne sera jamais parfaite entre le parcellaire Vasserot reconstitué et le parcellaire de l'APUR. Il faut admettre que notre source planimétrique de départ, le cadastre par îlots, comme n'importe quelle source (qu'elle soit archéologique, textuelle, planimétrique) a des limites et qu'il y a localement des seuils de précision en-dessous desquels on ne pourra pas utiliser cet outil. Il est en revanche primordial de connaître ces seuils afin que l'utilisateur du SIG sache jusqu'à quelle échelle il peut analyser le parcellaire et qu'il sache à partir de quand il risque de sur-interpréter le document. Le deuxième point soulevé lors de la discussion sera donc à reprendre, notamment avec les géographes du programme. Il faudra voir si un indice par feuille peut suffire, puisqu'on a un seul îlot par feuille, ou si à l'intérieur d'un même îlot il y a des écarts trop importants qui nécessitent de constituer plusieurs indicateurs par feuille.

Enfin, la solution scientifique la plus sérieuse pour établir un recalage très précis du parcellaire du cadastre Vasserot sur le parcellaire actuel réside dans la vérification sur le terrain du bâti ancien, encore en élévation aujourd'hui, et qui figurait déjà sur le cadastre Vasserot. Le relevé avec un GPS des coordonnées de ces édifices anciens permettrait ensuite de localiser très précisément ces témoins du bâti ancien et de corriger ainsi ponctuellement le dessin parcellaire quand le décalage est trop important entre la réalité et la couche que l'on aura construite. Il faut voir dans quelle mesure certaines vérifications de terrain pourront être faites par le géographe recruté pour le programme. Mais il ne sera certainement pas possible de lui faire faire le relevé systématique de tous les édifices anciens pour la zone concernée (limite des fermiers généraux). On peut envisager en revanche de définir des secteurs relativement restreints pour constituer des sujets de master à proposer à des étudiants en histoire de l'art-archéologie (notamment à Paris-10, grâce à Brigitte Boissavit-Camus et Panayota Volti), et des étudiants de l'école d'architecture de Versailles (grâce à Laurent Costa). On pourrait ainsi constituer, en fonction des travaux réalisés par les étudiants, une seconde version du parcellaire Vasserot qui sera ponctuellement et progressivement améliorée, secteur par secteur.

## **2) Paris au 14<sup>e</sup> s.**

N. Thomas et C. Bourlet présente le travail qu'ils ont réalisé pour établir un plan de Paris vers 1300 à partir de la carte du CNRS, qui constitue, elle, un état pour la fin du 14<sup>e</sup> s. Ils ont procédé à un énorme travail de vérification des données spatiales indiquées sur la carte du CNRS, à partir de la bibliographie (travail de Lenoir notamment) et des sources textuelles (notamment les rôles de taille, comme celui de 1292). Ils ont non seulement apporté des correctifs, notamment pour le tracé des rues et des îlots de la fin du 14<sup>e</sup> s., dans la mesure où le plan du CNRS comporte des erreurs et fait se juxtaposer des éléments qui ne sont pas synchrones. Mais ils ont aussi constitué une nouvelle carte, pour le début du 14<sup>e</sup> s., qui constitue un état du Paris pour une période comprise environ entre 1270 et 1328. N. Thomas précise bien les limites de ce document en format adobe illustrator : il visait à positionner grosso modo des objets spatiaux en vue d'une publication. Mais il est clair que la précision de leur carte des îlots n'atteint pas un degré suffisant pour être directement transposée dans le SIG. Pour en faire une couche d'information dans le SIG, sous la forme d'un plan des îlots (et non pas seulement sous la forme d'un filaire des rues), il faut une étape intermédiaire de dessin des îlots 14<sup>e</sup> s. en reprenant le parcellaire Vasserot que l'on aura construit d'ici là. Pour cela, il faudra déterminer, pour ce secteur central de Paris (cité, rive droite comprise dans l'enceinte de Charles V et rive gauche comprise dans l'enceinte de Philippe Auguste), plus restreint que celui couvert par le cadastre par îlots de Vasserot, si la correspondance peut s'établir relativement facilement entre leurs îlots du 14<sup>e</sup> et ceux de Vasserot :

si c'est le cas, on peut envisager de construire non seulement un filaire des rues 14<sup>e</sup> s., mais également une couche des îlots avec 2 états, un vers 1300 et un vers 1400.

### **3) Organisation des données attributaires pour le parcellaire et les couches historiques**

Il est tout d'abord rappelé qu'il faut raisonner en terme de couches d'information, et non pas de cartes, dans la mesure où une même couche permet de produire une infinité de cartes, chacune répondant à une question différente.

Chacun présente ensuite les questions qu'il souhaite poser à sa documentation, dans la mesure où ces questions déterminent en amont la manière d'intégrer les données dans le SIG.

#### **➔ Données attributaires de la couche parcellaire polygonale**

H. Noizet présente tout d'abord les données attributaires de la couche parcellaire elle-même sur lesquelles elle souhaite travailler, et qui, d'une certaine manière, peut être considérée comme une source par l'historien. On peut se représenter chaque objet spatial dessiné dans la fenêtre carte comme une ligne dans le tableau de données qui accompagne la carte. Les colonnes de ce tableau correspondent quant à elles aux champs ou aux données attributaires qui renseignent chaque objet spatial. Parmi les champs de la couche parcellaire saisie en mode polygonal (chaque parcelle = un polygone), certains peuvent être obtenus automatiquement grâce au SIG, comme un numéro d'identifiant unique pour chaque parcelle, la superficie parcellaire et peut-être aussi le nombre de côtés de chaque parcelle.

- Le numéro d'identifiant unique permettra ensuite de créer des centroïdes, qui sont des sortes de centres de gravité d'un objet polygonal, afin, par exemple, d'obtenir facilement une représentation ponctuelle des parcelles.

- Le champ « superficie » permettra d'obtenir, dans une nouvelle fenêtre carte, par exemple les grandes parcelles, ou au contraire les petites parcelles, ou bien les parcelles dont la superficie est inférieure ou supérieure à la superficie moyenne...

- Le champ « nombre de côtés » permettra d'extraire par exemple les parcelles avec un grand nombre de côtés, ce qui constitue un premier indice de la variété morphologique des formes parcellaires : il doit permettre de distinguer des secteurs où le parcellaire est simple (parcelles strictement quadrangulaires, qui peuvent renvoyer à des opérations de lotissements) de secteurs ayant un degré de complexité morphologique nettement plus marqué, et donc résultant d'un processus d'urbanisation plus complexe et diachronique.

- Pour aller plus loin dans la caractérisation des parcelles, H. Noizet souhaite construire deux indices, un pour mesurer le degré d'étirement des parcelles, et l'autre pour caractériser plus finement la variété morphologique des formes parcellaires. On pourra par exemple faire une requête pour obtenir le seul parcellaire laniéré de front de rue. Le travail déjà effectué par P. Chareille sur les ressorts paroissiaux en Indre-et-Loire pourra servir de base de réflexion.

- Enfin, d'autres champs correspondant à l'adresse pourraient être intégrés : un pour le numéro de la parcelle en 1805 et le second pour la numérotation de 1851 (il existe des tables de conversion de la numérotation de 1805 en celle de 1851, qui correspond à l'actuelle numérotation). La possibilité d'intégrer l'adresse en 1805 dépendra largement de la capacité des informaticiens à vectoriser automatiquement le numéro de la parcelle indiqué sur le cadastre par îlots de Vasserot. Si ces adresses ne sont pas forcément utiles au médiéviste, elles permettraient, dans l'avenir, à des modernistes et des contemporanéistes de raccrocher sur le SIG des bases de données géo-codées, le lien pouvant s'effectuer par ce champ « numéro ». Il est probable que le seul champ « numéro » ne pourra servir de lien et il faudra donc prévoir un ou plusieurs champs constituant une adresse unique.

Paul Benoit pose la question de la reconstitution possible du parcellaire romain, notamment à partir des données archéologiques qui permettent de l'appréhender, mais de manière ponctuelle.

## ➔ **Données attributaires de la couche de topographie historique**

H. Noizet présente les 2 systèmes possibles d'intégration de la topographie historique tels qu'ils sont décrits dans la publication du CNAU<sup>1</sup>. Le fond du problème concernent les édifices pour lesquels on dispose de l'emprise spatiale, et que l'on peut représenter de manière surfacique : la question ne se pose pas pour les édifices ou structures dont on ne connaît pas l'emprise au sol et qui seront forcément représentés par un symbole ponctuel.

Ces deux possibilités correspondent d'une part aux entités fonctionnelles (méthode la plus classique et déjà couramment utilisée dans les SIG à dimension historique) et d'autre part aux entités spatiales (méthode plus novatrice, peu appliquée et testée en partie pour la ville d'Angers par l'équipe de F. Comte).

### **Entités fonctionnelles**

Ce choix consiste en la création d'états chronologiques successifs d'un même lieu lorsqu'il change de fonction ou d'emprise spatiale significative. Tous les objets topographiques, qui sont des éléments matériels présents dans le sol urbain à un moment de son histoire, sont identifiés, localisés et datés. L'aspect fonctionnel étant privilégié, on redessine à chaque fois l'objet dès lors qu'il change de fonction, par exemple un monastère qui devient une cathédrale, ou dès que son emprise spatiale se modifie de façon importante. La dimension chronologique est intégrée par 2 champs dates, « date d'apparition » et « date de disparition ». On peut ainsi faire une requête, combinant la date apparition et la date de disparition, pour obtenir les objets topographiques compris entre deux dates. Par exemple, pour avoir un état de la topographie au 13<sup>e</sup> s, on fera une requête du type « date apparition < à 1301 et date disparition > 1200 » afin de n'avoir que l'intersection entre les deux ensembles.

### **Entités spatiales**

D'un état à l'autre, un objet peut réutiliser tout ou partie de l'emprise spatiale de l'état précédent. À cet égard, le choix de l'entité fonctionnelle décrit précédemment présente l'inconvénient de saisir deux fois l'information spatiale : cette redondance de l'information spatiale peut être évitée si l'on considère l'objet d'abord dans sa dimension spatiale, et seulement ensuite dans sa dimension fonctionnelle. Chaque établissement peut ainsi être découpé en autant d'unités élémentaires que nécessaires, qui sont ensuite recomposées selon leurs états fonctionnels. Les attributs de fonction et de datation s'appliquent dans cette approche à l'objet complexe qu'est l'entité fonctionnelle, recomposée à partir des objets simples grâce à une table attributaire. Cette méthodologie paraît a priori plus lourde à mettre en place, mais est plus rigoureuse en terme d'analyse spatiale :

Après la présentation par H. Noizet de ces 2 systèmes, une discussion s'engage sur les avantages et inconvénients de chaque système, et de leur utilité en fonction des questions posées.

B. Bove, qui pourrait travailler à terme sur les hôtels aristocratiques, et pour lesquels la méthode des entités spatiales pourrait être intéressante, fait remarquer que la mise en place des entités spatiales n'est pas cumulative comme celle des entités fonctionnelles : pour les entités spatiales, il faut d'abord avoir une vue d'ensemble de l'évolution de l'édifice pour être capable de la diviser en unités élémentaires, alors que les entités fonctionnelles peuvent être construites au coup par coup, sans lien entre elles. La fabrication des entités spatiales semble donc un peu plus compliquée que celle des entités fonctionnelles.

B. Bove pose la question des corrections qui pourraient être faites dans un second temps, après avoir saisi les données de topographie historique, par exemple si on a oublié un état intermédiaire de l'édifice. Dans le cas des entités spatiales, il faut renuméroter toutes les unités élémentaires, ce qui pourrait créer des difficultés. La procédure de mise à jour des entités fonctionnelles paraît

---

<sup>1</sup> *Informatisation des documents d'évaluation du patrimoine archéologique des villes de France, bilan d'étapes 2002-2003*, Tours, MCC, 2004.

quant à elle plus simple : il faut alors dessiner l'emprise spatiale de l'édifice pour le nouveau moment créé et modifier les champs date apparition/date disparition des états immédiatement antérieur et postérieur à ce nouvel état. Il faudrait tester la faisabilité de la procédure de mise à jour dans le cas des entités spatiales, pour être sûr que l'on puisse procéder facilement à des corrections postérieures.

P. Chareille fait remarquer que les entités spatiales permettent d'avoir une appréhension chronologique plus fine de la structure d'un édifice, et notamment de savoir qu'il est l'agrégat de parties datant de périodes différentes : par exemple, une église au 12<sup>e</sup> s. peut comporter des unités bâties datant du 8<sup>e</sup> s., d'autres du 10<sup>e</sup> s., et d'autres enfin du 12<sup>e</sup> s. Dans le cas des entités fonctionnelles, on ne peut atteindre ce degré d'information car l'édifice est saisi dans sa globalité pour une période donnée.

H. Noizet indique que l'on pourra accéder aux parties des édifices précisément renseignées par la bibliographie et les sources : il peut arriver qu'une source (quelle qu'elle soit) ne nous renseigne que sur une partie d'un édifice, et il faut voir si cela peut être intéressant d'avoir accès directement aux parties précisément renseignées par la source, plutôt que de renvoyer plus globalement à l'édifice lui-même.

A première vue, il semblerait se dégager de la discussion un consensus en faveur des entités fonctionnelles qui paraît a priori suffisant pour un usage classique de topographie historique. En effet, pour reconstituer des états de la topographie à une date x, point n'est besoin de décomposer chaque entité en unités élémentaires. Malgré leur absence lors de la réunion, il faut indiquer ici les questions-propositions de B. Boissavit-Camus et P. Volti, qui se proposent de travailler sur les édifices ecclésiastiques de la fin du 4<sup>e</sup> s. à la fin du 15<sup>e</sup> s., en se répartissant la période chronologique (haut Moyen Age pour B. Boissavit et bas MA pour P. Volti). Elles souhaitent quant à elles très fortement intégrer ces données sous la forme des entités spatiales, et non pas simplement sous la forme des entités fonctionnelles, notamment pour travailler sur le processus de transformation du bâti, et la recomposition des structures édifiées en nouveaux édifices. Les entités spatiales permettent ainsi de descendre à une échelle plus fine que les entités fonctionnelles.

C. Bourlet demande s'il y a un choix à faire. En effet, le dilemme cornélien n'a peut-être pas lieu d'être : selon les questions et les thèmes, il est peut-être possible de faire cohabiter des données saisies sous l'une et l'autre forme. Il faudra reprendre cette discussion, notamment avec B. Boissavit et avec les géographes du programme.

## ➔ Données attributaires pour certains équipements hydrographiques

J. Rouillard nous présente les données attributaires pour trois types d'objets spatiaux : les aqueducs, les égouts, les pêcheries comme l'indiquent leurs tableaux reproduits ci-dessous :

<b>Aqueducs</b>	<b>Egouts</b>	<b>Pêcheries</b>
Noms de l'aqueduc	Noms de l'égout	Noms vulgaires/lieu-dits
Date 1ere mention	Date 1ere mention	Date apparition
Date dernière mention	Date dernière mention	Date disparition
Financement	Financement	Localisation sur Rive ou non
Propriétaire	Propriétaire	Pont
SourceAlimentation1	Faire-valoir des rives	Fil de l'eau
SourceAlimentationN...	Réparations	Propriétaire
Découvert date	Localisation des grilles	Faire-valoir direct
Couvert date	Découvert date	Affermage
Sur terre/sous terre	Couvert date	Montant affermage
Matériau de construction	Lieu départ	Espèce poissons
Pierrée oui/non	Egouts affluents	Destination poissons
Nbre regards	Lieu rejet	Type d'engin

Nbre fontaines desservies	Capacité écoulement	Réparations
Particuliers desservis	Matériau de construction	
Montant de la redevance pour le droit de l'eau	Sources textuelles	
Capacité adduction	Bibliographie	
Sources textuelles	Date et réf fouilles	
Bibliographie	Localisation fouilles et sondages	
Date et réf fouilles		
Localisation fouilles et sondages		
Pentes/altitude		

### ➔ Données attributaires pour la couche des informations contenues dans les censiers

C. Bourlet indique que l'on dispose ponctuellement de censiers dès la fin du 13<sup>e</sup> s., et de manière quasiment annuelle pour la période en gros 1351-1500. Les informations dont elle dispose et qui pourraient être structurées en base de données sont les suivants :

- nom du tenancier
- qualité : si c'est un personnage éminent, un ecclésiastique..., il y a souvent une mention le précisant
- s'il a payé ou pas
- montant du cens
- parfois (mais plus rare) le métier
- descriptif de la parcelle qui supporte le cens : « maison à galeries, maison avec jardin »...
- l'aboutissant : description de la parcelle qui jouxte derrière celle décrite. Cela permet de connaître l'intérieur de l'ilot.

### ➔ Données attributaires pour la couche des informations contenues dans les rôles de taille

Les rôles de taille sont les sources principales à partir desquels C. Bourlet travaille dans le cadre de sa thèse : ils permettent d'avoir accès aux métiers des taillables, qui sont systématiquement mentionnés, ce qui n'est pas le cas des censitaires. De plus, les censiers et les rôles de taille ne permettent pas d'accéder à la même information. Les taillables correspondent véritablement aux habitants qui payent l'impôt royal, tandis que les tenanciers qui payent le cens pour une maison n'habitent pas forcément dans cette maison sur laquelle porte le cens : c'est le cas des maisons de rapport, ou « maisons de louage » comme le disent parfois les documents, qui sont tenues à cens par des bourgeois, mais qui n'y habitent pas et qui les louent à d'autres personnes qui, peuvent, elles résider sur place. C'est pourquoi il y a des différences entre les listes des personnes qui payent le cens et celles qui payent la taille : C. Bourlet a calculé que seuls 30 % de ces personnes se trouvaient à la fois dans les censiers et les rôles de taille. Sinon, il y a globalement beaucoup plus de taillables que de censitaires.

A partir des rôles de taille de la fin du 13<sup>e</sup> et du 14<sup>e</sup> s., C. Bourlet a constitué une très grosse base de données sous Access, comportant environ 100 000 individus. C'est au niveau de ces individus qu'elle peut rapporter l'information du métier. Plusieurs individus forment un foyer fiscal (lien de 1 à n entre les foyers et les individus). Ces foyers fiscaux sont localisés par l'asseyeur de la taille, quand il fait son relevé, maison par maison, par le tronçon et le côté de la rue où il se trouve, qui sont indiqués dans la source. Mais au sein d'un tronçon de rue, les individus ne sont pas localisables en position relative, car on ne sait pas si les individus se situent à des étages différents d'une même maison ou s'ils se trouvent dans des maisons différentes : pour un

individu qui se situerait au RDC d'une maison, on ne sait pas si l'individu mentionné immédiatement après lui dans le rôle de taille se trouve à l'étage de cette même maison ou s'il vit dans une autre maison, à côté. La localisation des individus ne peut donc se faire qu'au niveau du tronçon de rues : il faudra donc établir un champ commun entre ces tronçons de rues et la couche des filaires des rues 14° s. Pour établir ces filaires, il faudra vraisemblablement tenir compte des données déjà constituées par C. Bourlet sur les rues pour qu'elle puisse raccrocher ces données.

La prochaine réunion de ce groupe de travail est prévue le jeudi 18 janvier à 14h30, dans une salle qui sera précisée ultérieurement.