

## GESTION DE L'INCERTITUDE DANS UNE PORTION ORIGINALE DU PAYSAGE SACRÉ GALLO-ROMAIN: LES SANCTUAIRES DES EAUX\*

### 1. INTRODUCTION

La simple évocation du culte des eaux mobilise l'imaginaire collectif, où se mêlent des influences variées: le succès des pèlerinages vers les sanctuaires de campagne, l'essor du thermalisme en Europe, ou la diffusion de la phénoménologie religieuse et du courant artistique romantique.

Cet enchevêtrement d'idées donne forme au mythe folklorique moderne, qui, appliqué à une portion limitée des pratiques religieuses antiques, exprime une vision chrétienne de la nature et de ses merveilles, inspirée des pratiques populaires. Cet héritage intellectuel est dans notre cas particulièrement perceptible au travers de l'historiographie, et ce depuis le XIX<sup>e</sup> siècle, où archéologues et historiens ont multiplié à l'excès le nombre de sanctuaires des eaux reconnus. Bien souvent c'est l'existence d'un captage, de thermes, voire la simple proximité d'une source qui sert d'unique argument d'identification, plutôt qu'une analyse fondée sur des indices solides. À ce premier écueil, propre à notre sujet d'étude, s'ajoute le lot commun de la documentation historique et archéologique: une grande variabilité concernant la qualité et la quantité des données disponibles d'un site archéologique à l'autre.

On perçoit donc immédiatement le premier problème auquel doit faire face le chercheur, la prolifération des lieux de culte des eaux autoproclamés. La définition d'un protocole d'identification doit donc prendre en compte plusieurs facteurs:

- D'une part nous sommes confrontés à une abondante surinterprétation, constituant un toutefois bloc documentaire qui ne peut pas être ignoré.
- D'autre part le traitement de cette information ne peut pas être véritablement "automatisé", attendu que l'on traite un concept religieux dont la définition est mouvante. Si bien qu'il est impossible de définir des critères de filtrage absolus, permettant de se limiter à une séparation de type binaire ("c'est un sanctuaire des eaux", "ce n'est pas un sanctuaire des eaux").
- Enfin, au-delà des critères à proprement parler, c'est la fiabilité même des données qui doit aussi être évaluée. En effet, comme nous l'évoquions

\* Cette étude a été présentée lors de la rencontre des jeunes chercheurs à Frasné (Doubs) en novembre 2013 organisé par le GdR 3359 MoDyS (<http://modys.univ-tours.fr/>).

précédemment, si la documentation souffre d'un biais théorique généralisé concernant le processus d'identification, il faut alors aussi en envisager les conséquences. Nous faisons face à un *a priori* de départ, appelant nécessairement à la distorsion des données censées le justifier. Heureusement les mêmes mécanismes, les mêmes arguments, sont souvent employés dans les différents documents, et sont aisément reconnaissables.

La convergence de ces facteurs oblige donc à réfléchir à des outils de gestion de l'incertitude. Incertitude d'une part quant à la nature des sites archéologiques, qui se manifeste par l'intermédiaire d'un large panel de situations, où les indices ne permettent pas une identification absolue, mais laissent présager d'un certain potentiel, qu'il nous revient d'évaluer. Incertitude d'autre part quant à la fiabilité de la documentation, sur laquelle pèse en général un doute raisonnable. Ces deux éléments sont interdépendants. On peut même considérer que notre capacité à appréhender le premier est presque totalement tributaire du second. En conséquence il est impératif de les faire fonctionner de concert.

Dans cette perspective nous disposons d'un terrain d'étude tout trouvé, les manifestations du culte des eaux dans le centre-est de la Gaule à l'époque gallo-romaine.

## 2. QU'EST-CE QUE LE CULTE DES EAUX DURANT L'ANTIQUITÉ?

Il est nécessaire de consacrer quelques lignes à la présentation de plusieurs concepts clefs. Nous avons déjà signalé que l'un des principaux maux dont souffrait l'objet d'étude se traduisait par de lourds excès d'interprétation. Ce n'est que la résultante d'un problème plus profond, tenant à la définition même du phénomène du culte des eaux. Un exemple très parlant nous est fourni par J.-G. Bulliot, acteur important de l'archéologie en Bourgogne à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle (BULLIOT 1868, 11). La Gaule se prête assez bien à des élans romantiques et nationalistes, avec un culte qui répondrait «le mieux aux instincts religieux de nos populations primitives, celui qui parlait le mieux à leur esprit et à leur cœur. [...] Nous oserions qualifier ce culte de culte national par excellence» (BERTRAND 1897, 191-212). Par définition le culte des eaux serait donc un culte naturaliste primitif, d'origine celtique voire préceltique (le fameux bon sauvage), où tout phénomène naturel est sacré par essence, en particulier l'eau pour ses vertus guérisseuses, et vénéré comme tel.

Or la réalité, et les éléments de définition qu'on peut en tirer, se lit en négatif de ces assertions. Le culte des eaux dans la perspective des religions gréco-romaines n'est pas un culte naturaliste. Les éléments naturels mis en valeur ne sont pas sacrés par essence, pas plus qu'ils ne sont des dieux. Ils traduisent en fait le lieu de résidence des divinités. Ces phénomènes naturels

remarquables frappent l'esprit du "croyant", et le conduisent à la supposition qu'un dieu est à l'œuvre dans la nature. Au final, l'acte fondateur du lieu de culte, la consécration publique ou privée, n'est que la reconnaissance officielle par les mortels du choix d'un lieu de résidence par une ou plusieurs divinités. Cette relation de propriété apparaît sans ambiguïté dans une lettre de Pline le Jeune, décrivant son voyage aux sources de Clitumne (SCHEID 2008, 631). Plus proche de nous, une inscription retrouvée à Es-sarois (Côte d'Or) reflète bien cette réalité à la fois religieuse et juridique (CIL XIII n°5645 traduction par LE BOHEC 2003, 180).

A. Bertrand argue également en faveur d'une origine primitive pour ces pratiques, qui n'auraient pas été introduites «par Rome en Gaule; l'influence religieuse des Romains en Gaule, [étant] tout à fait superficielle [...] Ces superstitions, ces pratiques qui relèvent de la veille croyance aux esprits [...] est prédruidique, s'il n'est pas préceltique» (BERTRAND 1897, 191-212). Une erreur courante faisant de plus en plus figure de paradoxe. En effet dans le Nord de la Gaule les études récentes tendent à confirmer que le phénomène du culte des eaux se développe, dans sa formulation gréco-romaine, dès la fin du I<sup>er</sup> siècle avant notre ère. De plus, pour l'époque laténienne il n'existe pas d'indices pertinents permettant d'identifier clairement des lieux de culte organisés en fonction de cet élément naturel. Tout au plus avons-nous la trace de dépôts en milieu aquatique, aux natures et fonctions variées (BARRAL *et al.* 2015).

Enfin la question des vertus guérisseuses est plus ambiguë, dans le sens où tous les sanctuaires des eaux ne sont pas des sanctuaires guérisseurs, et qu'inversement tous les sanctuaires guérisseurs ne sont pas des sanctuaires des eaux. C'est un caractère courant, mais pas systématique. Dans le détail on remarque également que les divinités ont des modes d'action très variables afin de favoriser le recouvrement de la santé: Esculape touche le malade (non pas directement, mais au moyen du dispositif sacrificiel); Apollon guérit à distance en rétablissant en quelque sorte l'ordre physique, l'harmonie; alors que Mars ou Hercule interviennent contre le mal lui-même, forts de leurs attributs guerriers, le repoussant ou l'anéantissant (SCHEID 2004, 905).

Cet essai de définition doit être complété par deux constats essentiels. Tout d'abord il nous faut prendre en compte la dimension temporelle. En effet le culte des eaux s'inscrit comme un processus sur le long terme, dont les pratiques ne sont pas figées, mais évoluent entre la fin du I<sup>er</sup> siècle av. J.-C. et le IV<sup>e</sup> siècle ap. J.-C. De plus nous faisons face à un phénomène complexe qu'on ne peut circonscrire à une définition simple. C'est d'ailleurs pour cette raison que nous avons plutôt souligné un certain nombre de traits caractéristiques, qui ont vocation à être complétés par des variables temporelles, géographiques, sociales, etc.

### 3. LES APPROCHES HABITUELLEMENT EMPLOYÉES POUR LE TRAITEMENT DES DONNÉES

Dans les synthèses récentes nous faisons globalement face à deux approches opposées, qui tentent de s'affranchir du facteur d'incertitude:

- Une première approche, qu'on peut qualifier d'exhaustive, exploite l'ensemble des sites dont au moins un caractère notable permet d'identifier *a priori* un lieu de culte des eaux. Une méthode soumise à une très large part de subjectivité, par l'intermédiaire de l'auteur et des sources bibliographiques. Au mieux peut-on l'envisager comme une méthode de sélection initiale. Mais qui doit ensuite être filtrée au moyen d'une grille de lecture rationnelle, sans quoi on s'expose à d'importants biais lors de l'analyse (voir par exemple SZATAN 2003).
- La seconde approche, à l'inverse, fait le choix de se limiter aux sites les mieux documentés et les plus sûrs. Là encore nous nous heurtons aux biais d'analyse, avec un corpus d'étude trop réduit. Le principal risque se traduit par un échantillon qui ne serait pas représentatif du phénomène étudié, et donc ne permettrait pas d'appréhender aux différentes échelles d'étude les dynamiques d'évolution spatiales et temporelles. De plus la définition du corpus est assujettie à des choix initiaux, qui pourront se révéler par la suite erronés. Et dont le poids dans l'analyse sera alors très important. Toutefois cette approche semble moins préjudiciable car elle ne se base que sur des éléments concrets, s'affranchissant des multiples identifications hasardeuses propres à notre sujet. On peut citer comme exemple le travail de C. Bourgeois (BOURGEOIS 1991, 1992).

Ces deux études sont aussi inféodées à des impératifs spatiaux, si C. Bourgeois dispose de toute la Gaule, S. Szatan se limite à sa portion N-E. Ses possibilités sont intrinsèquement plus limitées, et donc une approche trop sélective n'est pas viable.

Une approche intermédiaire semblait dans notre cas plus pertinente. Il s'agit d'obtenir un indicateur permettant de jauger le degré d'incertitude associé aux vestiges et à la documentation qui les concerne. Permettant ainsi l'évaluation du potentiel d'un site archéologique, exploitant à la fois les caractères pertinents associables au culte des eaux dont il dispose, et la fiabilité des sources qui s'y rapportent. La gestion de l'incertitude permet d'intégrer un panel de site plus large que celui préconisé par la seconde approche, sans tomber dans les excès de l'approche exhaustive. Nous conservons le contrôle sur la façon dont les données sont mobilisées, avec un retour à la fois sur leur fiabilité et leur potentiel sacré, car c'est ce que nous cherchons à percevoir dans ce cas d'étude.

### 4. COMMENT ÉVALUER LE POTENTIEL D'UN SITE?

Par site archéologique nous entendons un lieu d'enfouissement ou d'engloutissement de vestiges exploitables par les archéologues, dont l'organisation

présente une certaine cohérence. Ce que nous cherchons à identifier? La nature de ces sites: est-ce un lieu de culte? Si c'est le cas, peut-on le considérer comme un sanctuaire? Nous reviendrons sur ces deux termes par la suite.

Une première question à se poser est de savoir, concrètement, quels éléments clefs permettent d'apprécier le potentiel et la fiabilité d'un site. Deux viennent immédiatement à l'esprit, les données archéologiques et la documentation. Un premier indicateur que nous appellerons archéologique: l'ensemble des vestiges archéologiques, mobiliers et structures, ainsi que la manière dont ils interagissent entre eux. Puis un indicateur documentaire: l'ensemble de la documentation dont nous disposons pour renseigner le site (plans, monographies, articles, rapports d'intervention, etc.).

Maintenant que nous avons identifié la nature de ces deux indicateurs, comment peut-on les rationaliser afin de les exploiter dans une analyse? Tout en gardant à l'esprit que ce processus doit pouvoir s'appliquer de manière équivalente à des sites très hétérogènes.

#### 4.1 Indicateurs archéologiques

Pour l'indicateur archéologique la méthodologie est déterminée par la nature même des sites concernés, des lieux de culte. Notre intérêt se porte donc sur la capacité à appréhender le caractère sacré d'un site. Puis nous poursuivons le questionnement. Quels éléments principaux nous renseignent sur la sacralité d'un site? On peut en distinguer trois principaux: le mobilier, les "espaces" (généralement des structures), et les relations qu'ils entretiennent.

##### 4.1.1 Mobilier

Les offrandes religieuses peuvent être des *ex-dono*, c'est-à-dire une offrande préalable à une demande afin de s'attirer les faveurs d'une divinité, ou des *ex-voto*, offrande marquant la phase conclusive d'un vœu, l'acquittement de la promesse après réalisation de la demande. Dans la suite du développement nous parlerons d'*ex-voto* ou de mobilier votif au sens large, ces termes ayant prévalu dans la langue courante pour désigner toute forme d'offrande religieuse.

On les divise généralement en deux catégories: des *ex-voto* par destination, c'est-à-dire des objets dont la finalité est un usage votif (plaquettes anatomiques, inscriptions, etc.); et des *ex-voto* par fonction, objets détournés de leur usage courant pour usage votif (monnaies, parure, etc.).

Nous faisons donc face à deux situations: un mobilier votif explicite, qui par nature indique un degré potentiel de sacralité; puis du mobilier courant, dont on sait par expérience qu'il peut revêtir un caractère votif, mais qui, s'il est "isolé", devient difficilement exploitable.

##### 4.1.2 Espaces

Pour les structures le constat est similaire, certaines sont par définition un indicateur fiable de la présence du sacré: typiquement un temple, voire une

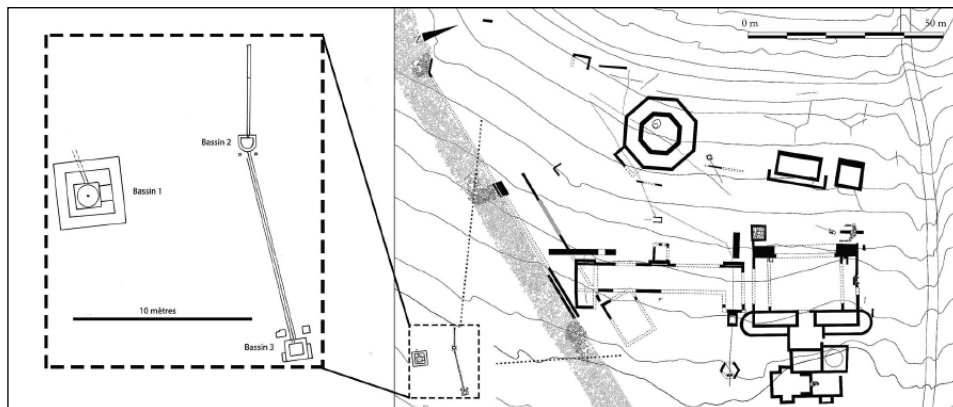


Fig. 1 – Exemple des diérences d'échelle possibles entre deux sanctuaires des eaux, à gauche le sanctuaire d'*Hercules Salutaris* à Deneuvre (Meurthe-et-Moselle) et à droite le sanctuaire d'*Apollon Moritasgus* à Alise-Sainte-Reine (Côte d'Or) (d'après G. Moitrieux, O. de Cazanove, Y. Leclerc et J. Vidal).

“chapelle”; alors que la grande majorité des autres se voit attribuée, jusqu'à preuve du contraire, une nature profane.

L'emploi du terme chapelle nécessite ici de s'extraire d'une vision chrétienne de la religion, même si le terme se veut très parlant: un petit édifice cultuel annexe. Sans rentrer dans les débats de terminologie latine, la différenciation entre “temple” et “chapelle” n'est qu'une francisation de la hiérarchie simplifiée établie entre le terme *aedes* (par définition le lieu de résidence de la divinité) et son diminutif *aedicula* ou *sacellum*, défini par J. Rüpke comme «both less complex and less elaborately defined than a proper temple» (RÜPKE 2007, 183-185, cfr. aussi VAN ANDRINGA 2002, 103-130; FAUDUET 2010). La distinction entre les deux s'avère particulièrement sensible ici, car nous faisons face à une disparité considérable dans les degrés de monumentalisation entre des sites présentant des structures modestes, voire pas de structures du tout, et de grands sanctuaires de cité (Fig. 1).

À cette échelle supérieure la terminologie est elle aussi teintée d'ambiguïté. Le terme lieu de culte a une consonance générale et neutre, s'appliquant à tout site ayant livré des traces d'activités sacrées, sans pour autant qu'il réponde aux critères couramment acceptés pour définir un sanctuaire: un espace dont les limites sont matérialisées physiquement, et où s'insèrent une série d'aménagements monumentaux spécifiques, en premier lieu la présence d'un temple. Notre aptitude à évaluer l'étendue de la zone nébuleuse qui distingue les deux, ainsi que les facteurs déterminant l'association à un état ou l'autre, est un enjeu majeur.

#### 4.1.3 Relations entre Mobilier et Espace

Il faut aussi prendre en compte les relations d'inclusions entre les espaces. Un bassin situé par exemple dans un temple livre plus d'indices quant à une

potentielle fonction votive qu'un bassin isolé. Ce sont d'ailleurs des relations croisées, entre du mobilier et une ou des structures, qui offrent souvent des possibilités d'identification lorsque que nous ne disposons pas d'indices explicites. Pour illustrer cette idée nous pouvons prendre un objet courant: de la monnaie et un aménagement hydraulique tout à fait commun: un captage de source. Hors contexte ces deux éléments ont une fonction tout à fait profane. Toutefois si l'on retrouve plusieurs centaines de monnaies au fond de ce captage on peut alors légitimement s'interroger sur ses fonctions réelles: fonction technique d'adduction d'eau, et peut-être aussi fonction symbolique, se manifestant par un, ou des actes de dévotion.

Ici la relation fait office d'indice, et peut être complétée par des informations externes. Par exemple si on remarque que la plupart des monnaies sont augusto-tibériennes, ce qui serait un résultat cohérent vis-à-vis de la chronologie d'évolution des pratiques de jet monétaire actuellement admise dans notre aire géographique. Ainsi il apparaît clairement que si un indice ne suffit pas à identifier un sanctuaire ou un lieu de culte, leurs accumulations et leurs combinaisons guide le processus d'interprétation. On en revient à cette notion centrale d'interdépendance des différentes composantes de l'indicateur archéologique, là où leur exploitation isolée, ou non contextualisée, se révèle un facteur extrêmement limitant dans notre capacité à les commenter.

#### 4.2 *Indicateurs documentaires*

Pour l'indicateur documentaire on peut se tourner vers les nombreux "Information Quality Frameworks" disponibles (RIEH, BELKIN 1998; EPPLER, WITTIG 2000; HELFERT, GE 2007). Selon les domaines ils se voient déclinés en un nombre variable de dimensions quantifiables (metrics). Seules cinq dimensions ont été retenues dans notre cas pour jauger la crédibilité documentaire:

- Niveau d'expertise du ou des auteurs.
- Objectivité du discours: est-ce que par exemple la volonté de mettre en valeur un patrimoine local cher à l'auteur influe sur son récit des événements?
- Indépendance du discours: dans quelle mesure l'auteur est-il influencé par les écrits précédents? Typiquement la relation d'un "maitre" à son "élève".
- Proximité spatiale: est-ce que l'auteur était présent lors des faits qu'il rapporte?
- Proximité temporelle: est-ce que l'auteur est un contemporain des faits?

Trois dimensions connexes ont été ajoutées pour compléter la grille d'analyse:

- Un témoin représentatif d'un niveau de connaissance: ici l'existence d'un plan des vestiges, qui peut être phasé ou non.
- Le volume documentaire total concernant le site.

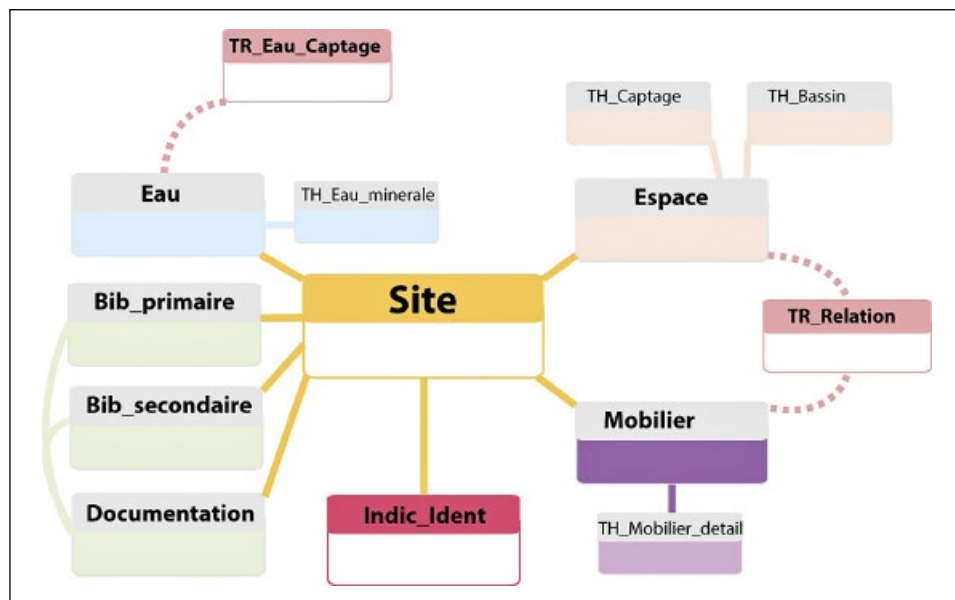


Fig. 2 – Schéma présentant l’organisation de la base de données (DAO: VURPILLOT 2013).

– Un témoin des interventions archéologiques dans le temps: le nombre d’interventions anciennes (fixées arbitrairement avant 1950) et récentes (1950 jusqu’à nos jours), et les publications auxquelles elles ont pu donner lieu.

L’ensemble de ces informations est inséré dans une base de données relationnelle (MySQL) couplée à une interface PHP facilitant l’insertion et la visualisation de l’information (Fig. 2).

On remarque au niveau structurel que tous les éléments gravitent autour de la notion de “site”. Les deux tables relationnelles signalent d’une part les relations entre le mobilier et les structures, mais aussi entre les captages et les réservoirs hydrologiques concernés. Il paraît important de préciser que cette base de données n’a pas été pensée autour de la méthodologie formulée ici, mais que c’est un ajout postérieur qui au final s’est intégré sans grandes difficultés. Au contraire c’est l’organisation de la base de données – on peut la considérer comme le “noyau conceptuel” – qui a nourri en partie la réflexion, notamment quant aux moyens permettant de matérialiser, puis de quantifier, les relations entre les ensembles mobiliers et les structures. L’importance accordée à la spatialisation de l’information nous a convaincu de la nécessité d’établir une relation entre la base de données MySQL et le logiciel de SIG ArcMap. Dans ce contexte une connexion de type ODBC était pertinente car nous souhaitons seulement opérer des liaisons entre des tables attributaires.



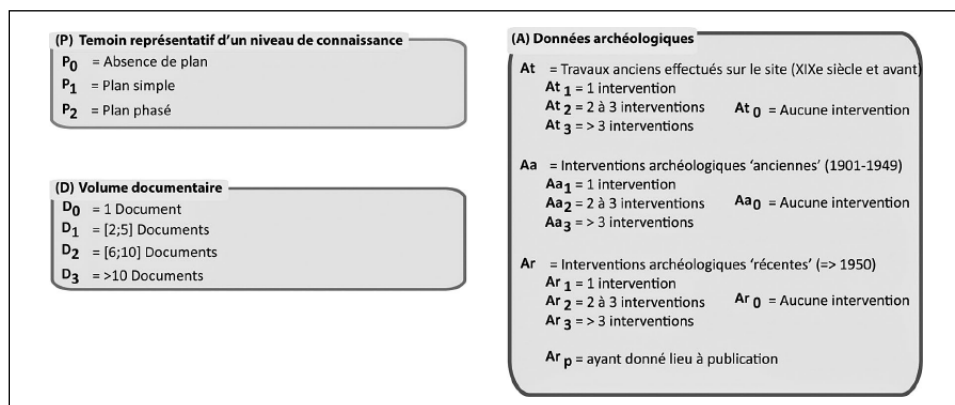


Fig. 3 – Premier volet de l'indicateur documentaire (DAO: VURPILOT 2013).

## 5. UN EXEMPLE D'APPLICATION: L'ÉTABLISSEMENT THERMAL DE BOURBON-LANCY (SAÔNE-ET-LOIRE)

Plusieurs étapes sont nécessaires au traitement conjoint de ces données documentaires et archéologiques. Dans un premier temps une évaluation globale des moyens documentaires à disposition pour un site permet une visualisation rapide de la situation. C'est à cette fin que nous faisons intervenir les trois dimensions connexes évoquées précédemment, formant autant d'indices clefs pour un rapide état des lieux. Aucun coefficient ne leur est attribué, car on ne saurait hiérarchiser leur importance arbitrairement. Un code alphanumérique (Fig. 3) s'avère suffisant, et permet aisément d'appréhender la documentation disponible. Le meilleur moyen d'appréhender le fonctionnement de cette méthode reste son application à un cas concret, que nous solliciterons à chaque étape: notre choix s'est porté sur l'exemple de Bourbon-Lancy.

### 5.1 Définition des données: la qualité documentaire

En quelques mots, Bourbon-Lancy c'est une ville d'eau bourguignonne qui révèle un fort potentiel archéologique, mais pour laquelle on dispose essentiellement de données anciennes. Cette situation est accentuée lorsqu'il s'agit de la zone thermale, qui vraisemblablement accueillait un sanctuaire des eaux d'une certaine importance, mais dont on ne connaît quasiment rien.

Un site "moyen" au sein du corpus donc, disposant essentiellement d'une documentation ancienne comme le laisse présager le code qui lui est attribué {(P1); (D3); (At3)(Aa0)(Ar1)} à partir du tableau de synthèse (Fig. 3). Ce code permet rapidement d'évaluer la qualité documentaire globale d'un site ainsi que ses avantages ou ses faiblesses au regard de descripteurs thématiques clefs. Dans ce contexte nous avons choisi de nous concentrer sur l'intensité

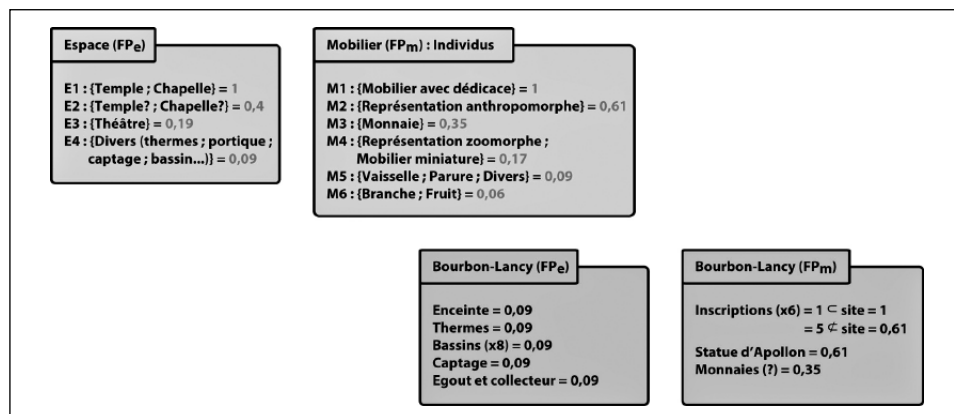


Fig. 4 – Présentation de la hiérarchisation des fonctions primaires des entités Espace et Mobilier, et leur application au cas de Bourbon-Lancy (DAO: VURPILOT 2013).

et la chronologie des interventions archéologiques puis sur le contenu et le volume de la bibliographie du site.

## 5.2 Définition des données: les indices archéologiques

La seconde étape fait intervenir l'indicateur archéologique constitué de deux sous-groupes. Le premier s'intéresse à la fonction primaire des données archéologiques, c'est-à-dire la fonction initiale d'un élément en faisant abstraction de son contexte de découverte (Fig. 4).

L'entité Espace (FP<sub>E</sub>) est une évolution de ce qui originellement était l'entité Structure, qui regroupait, comme son nom l'indique, la totalité des structures d'un site. Or, rapidement cette entité s'est révélée inadaptée à l'étude des lieux de culte des eaux. En effet rappelons que si certains sites ne disposent d'aucune structure connue, on peut toutefois observer une véritable cohérence spatiale, notamment au travers des éléments naturels. On peut évoquer la source de la Douix à Châtillon-sur-Seine (Côte d'Or), où du mobilier votif a été déposé en quantité importante dans une cavité naturelle. Si bien qu'il fût nécessaire de prendre en compte, aux côtés des structures, ces marqueurs spatiaux ambigus qu'on regroupe sous le terme "Espaces". La qualité d'indicateur fiable, ou non, de la présence du sacré justifie le regroupement d'espaces aux potentiels similaires. Puis leur hiérarchisation au moyen d'un système de valeurs. Le poids de ces valeurs a été obtenu à partir d'un calcul matriciel similaire à celui employé selon la méthode des Analyse Hiérarchique des Procédés (AHP) développée par T. SAATY (1980). En substance il s'agit d'une matrice des comparaisons réciproques où l'importance de chaque individu est évaluée selon une échelle de valeurs prédéfinies. Les



Fig. 5 – Une dédicace au dieu Borvo et sa parèdre Damona (CIL XIII, 2806) retrouvée en réemploi à proximité de l'église moderne (Collections du Musée Rolin à Autun).

résultats du calcul sont ensuite déclinés en une suite de valeurs “base 1” à partir de l'espace le plus important, ici un temple ou une chapelle clairement identifié, afin d'obtenir un rapport d'importance global entre les individus.

La même démarche est appliquée à l'entité Mobilier (Fpm), par l'intermédiaire cette fois de six ensembles hiérarchisés au sein desquels se distribuent les différents individus composant le mobilier, avec pour étalon les objets disposant d'une dédicace.

À Bourbon-Lancy douze espaces ont été identifiés, ainsi que huit éléments mobiliers. On s'aperçoit que la faiblesse de la documentation génère deux singularités. La première concerne les inscriptions, dont une seule a été retrouvée sur le site. Les cinq autres étant dispersées dans l'agglomération. C'est un cas récurrent pour cet ensemble, où les inscriptions sont rarement retrouvées en position initiale, car elles se prêtent particulièrement bien à la pratique du remploi. Dès lors, malgré le caractère explicite de la dédicace qui rattache l'inscription au site (Fig. 5), un déclassement est nécessaire pour prendre en compte la valeur réelle de l'objet comparativement à son homologue retrouvé, lui, *in situ*.

La seconde singularité concerne les monnaies, dont on ne connaît pas le nombre exact, ni même approximatif. Ce type de mobilier, répondant à une dynamique propre dans les lieux de cultes et qui d'ailleurs forme un ensemble “isolé”, nous oblige à définir une règle générale pour pallier au déficit d'information. Lorsque la documentation reste évasive sur les quantités réelles, mais signale la présence de nombreuses monnaies, nous affecterons par défaut une valeur de onze. En partant du constat documentaire que souvent pour des lots de monnaies très réduits, moins d'une dizaine voire d'une vingtaine,

les auteurs s'efforcent généralement de donner le détail des assemblages. Il y a fort à parier qu'ici nous faisons face à plusieurs dizaines d'individus, mais dans le doute la règle s'impose.

### 5.3 Calibration des données

Une fois la valeur de chacun des éléments estimés hors contexte, il convient de la calibrer en prenant en compte cette fois des facteurs externes. C'est l'occasion de faire intervenir de nouveau l'indicateur documentaire, en particulier le volet relatif à la crédibilité documentaire (Fig. 6) dont les cinq composantes ont déjà été présentées. Nous sommes encore amenés à hiérarchiser le poids qui leur est accordé, ici étant fonction de leur objectivité. La présence de l'auteur à proximité, ou sur le lieu des faits, à l'instant de la découverte ou à une date proche, est un fait vérifiable. Son indépendance est plus ou moins clairement perceptible dans l'usage qu'il fait des références historiographiques contemporaines. Enfin l'objectivité de son discours et son niveau d'expertise relèvent de considérations nettement plus subjectives. Le premier calibrage révisé donc la valeur accordée à une donnée archéologique en fonction de la source, ou des sources, qui la relatent. Poursuivons avec les monnaies que nous avons déjà introduites, et qui nous sont connues essentiellement par deux sources écrites: les prises de note de M. Boirot au XIX<sup>e</sup> siècle, et un article de M. Comiers daté de 1681 (COMIERS 1681, 175-199).

La proximité spatiale et temporelle de M. Boirot ne fait pas de doute: c'est lui qui a retrouvé lesdites monnaies, alors que M. Comiers ne fait que rapporter leur découverte, certes dans les mêmes espaces. L'indépendance du discours ne soulève pas non plus de question: on ne retrouve chez aucun des deux auteurs les arguments des synthèses de référence contemporaines. Seuls les faits sont rapportés sans interprétation. L'objectivité du discours est douteuse, chacun des deux auteurs ayant intérêt à mettre en valeur le site, que ce

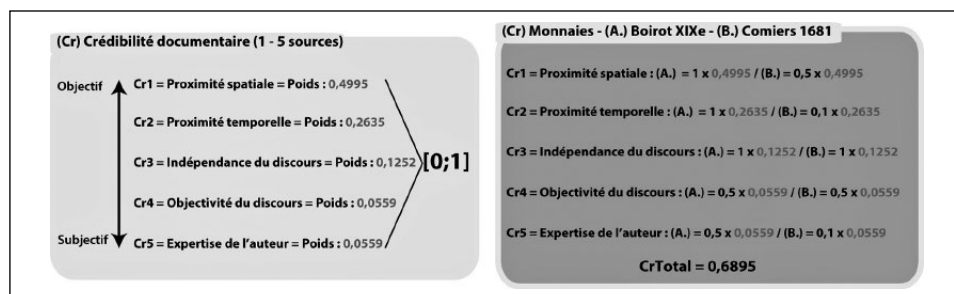


Fig. 6 – Présentation du second volet de l'indicateur documentaire, l'évaluation de la crédibilité documentaire (DAO: VURPILLOT 2013).

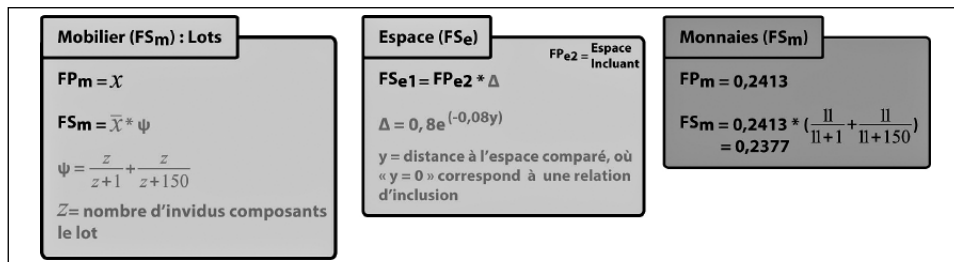


Fig. 7 – Présentation de la hiérarchisation des fonctions secondaires des entités Espace et Mobilier (DAO: VURPILLOT 2013).

soit M. Boirot en tant qu'archéologue local qui a une affection particulière pour Bourbon-Lancy, ou M. Comiers qui doit dresser un portrait flatteur de l'ancienneté de l'établissement thermal. Enfin concernant l'expertise, nous avons d'un côté un archéologue amateur de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, qui possède donc une certaine expérience, et de l'autre un notable local qui n'a *a priori* aucune connaissance spécifique du sujet. La sanction s'avère en conséquence assez élevée, avec une crédibilité documentaire qui ne dépasse pas les 0,6. Et bénéficiant pourtant de l'avantage d'avoir au moins l'un des deux contributeurs qui est aussi le découvreur des données.

Le second calibrage se traduit par un nouveau sous-groupe de l'indicateur archéologique, relatif à ce que nous avons fait le choix d'appeler la fonction secondaire. C'est-à-dire évaluer dans quelle mesure le contexte archéologique d'un élément peut nous amener à lui associer une fonction supplémentaire, qui compléterait sa fonction primaire. Tout en gardant à l'esprit que nous cherchons toujours à estimer ce qui s'apparente à un degré de sacralité.

Pour les Espaces (FSe) cela se manifeste par des relations d'inclusion ou de proximité, comme la présence d'un bassin à proximité ou dans un temple pour reprendre un exemple déjà évoqué. Une fonction asymptotique prenant en compte la distance permet de générer un coefficient de pondération. Pour le mobilier (FS<sub>m</sub>) nous effectuons des regroupements par lots, prenant en compte la valeur moyenne des éléments qui le constituent, et leur nombre total, pour aboutir à un second coefficient de pondération, propre au mobilier cette fois (Fig. 7).

Les monnaies de Bourbon-Lancy ont donc subi deux calibrages. Le premier, assez important, fait suite à l'évaluation de la crédibilité documentaire, et réduit la valeur de 0,35 à 0,2413. Puis le second considère le regroupement par lot, où seul le nombre d'individus affecte le résultat. Le volume réduit, seulement onze monnaies suite à l'application de la règle évoquée précédemment, contribue à dégrader encore un peu plus la valeur, qui est maintenant fixée à 0,2377.

### 5.4 Évaluation des données

Arrivé au terme de ces deux phases, on considère que le degré de sacralité des espaces et des lots de mobilier est calibré. En qu'on peut donc légitimement introduire la méthode permettant d'estimer la valeur des relations entre du mobilier, et une ou des structures. Pour ce faire la théorie des sous-ensembles flous semblait la plus adaptée. Le système est basé sur le type Mamdani, le plus couramment utilisé et qui répond parfaitement à nos besoins. Quant à la "defuzzification", la technique des centroïdes a été sélectionnée pour les premiers essais.

Nous faisons intervenir trois "inputs", respectivement les "Espaces", le "Mobilier" et la "Distance". Les deux premiers étant produits à partir des constantes de valeur des fonctions primaires. L'onglet "output" correspond

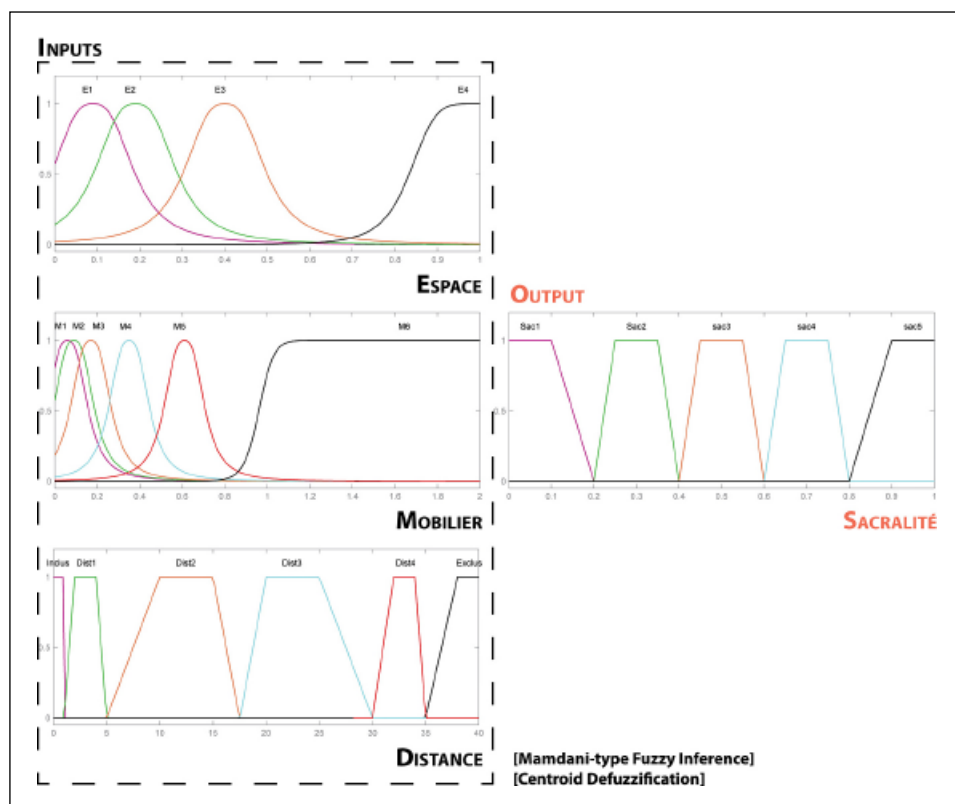


Fig. 8 – Présentation de la structure du système de sous-ensembles flous (DAO: VURPILLOT 2013).

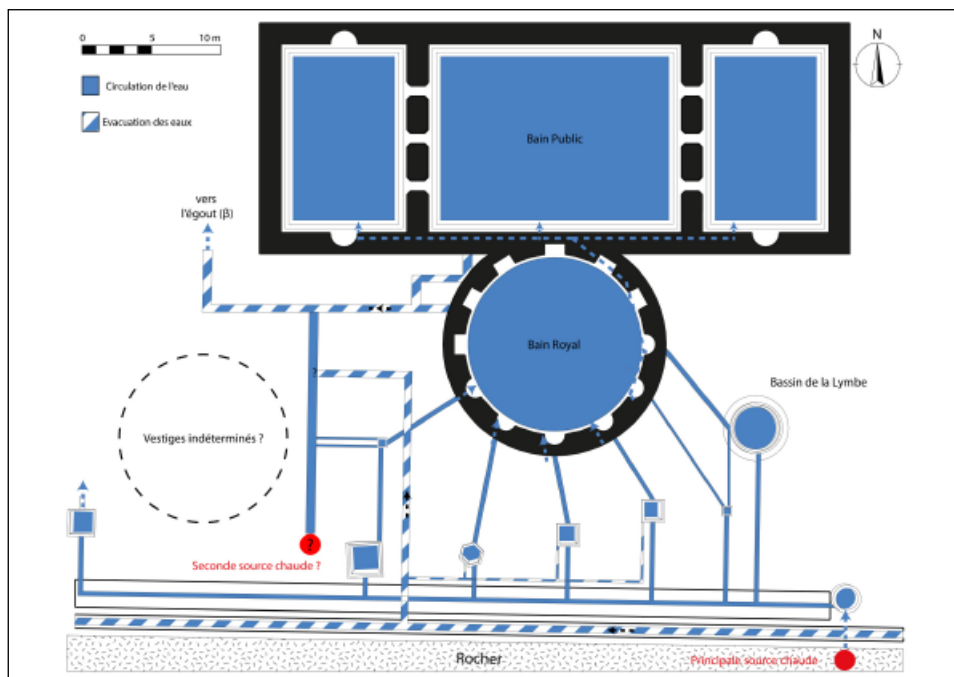


Fig. 9 – Plan des vestiges de l'établissement thermal de Bourbon-Lancy et restitution du système hydraulique (DAO: VURPILLOT 2013).

à un degré de sacralité compris entre 0 et 1, à partir de cinq classes définies arbitrairement pour l'instant. Ce modèle étant encore en phase de test, il est appelé à subir des ajustements par la suite (Fig. 8).

Pour illustrer cette dernière étape nous considérons toujours les monnaies de Bourbon-Lancy retrouvées dans la source de La Lymbe, l'un des bassins (Fig. 9). L'insertion des données se révèle très simple: pour l'input Espace nous avons un bassin n'étant sujet à aucune relation d'inclusion ou de proximité, donc ayant une valeur primaire de 0,09; pour l'input Mobilier, ce sont les monnaies dont nous avons suivi durant l'ensemble du processus, aboutissant à une valeur finale de 0,2377; et enfin l'input Distance prend la valeur de 0, car nous faisons face à une relation d'inclusion. Les monnaies ayant été retrouvées dans le bassin. La valeur d'output obtenue pour la relation est alors de 0,357 (Fig. 10). Un score beaucoup plus modeste que ce que la présence de monnaies dans un bassin peut suggérer à un chercheur au premier abord, mais justifié compte-tenu de la qualité des données à disposition, et de la nécessaire dégradation de la valeur de l'information à chacune des étapes de son analyse.

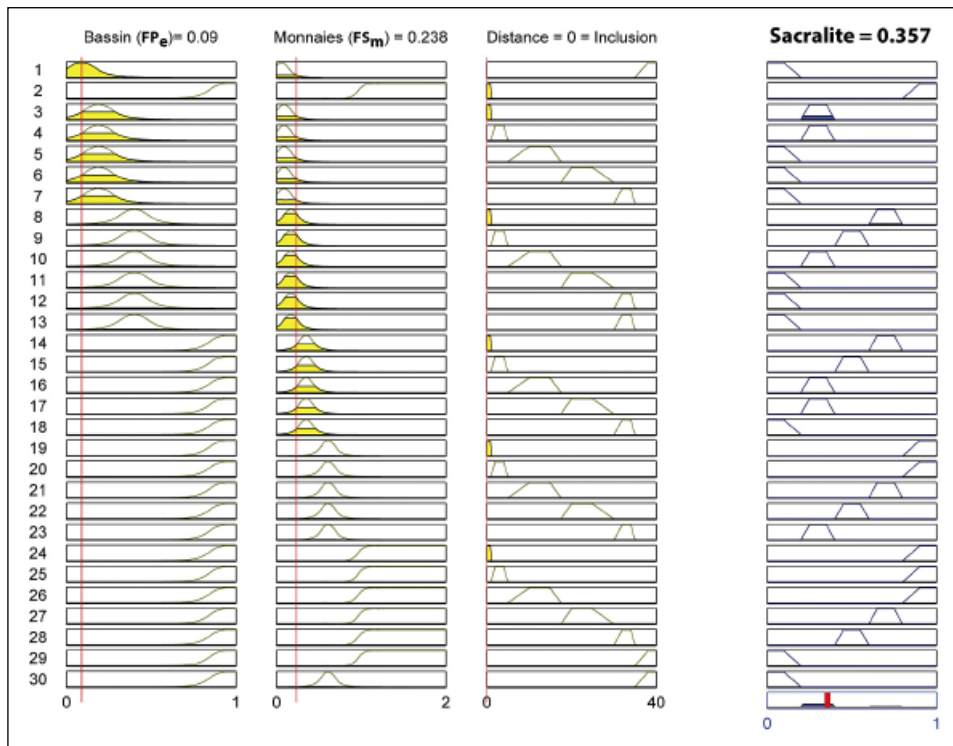


Fig. 10 – Visualisation graphique de l'agrégation du système de sous-ensembles flous, exploitant les 30 règles introduites dans le modèle. Ici l'exemple des monnaies retrouvées dans le bassin de La Lybme à Bourbon-Lancy (DAO: VURPILLOT 2013).

## 6. CONCLUSION

L'étude des données archéologiques implique fréquemment de devoir mobiliser des informations dont les sources et la qualité se révèlent très disparates. Dans ce contexte il ne s'agit pas simplement d'extraire les informations primaires (nature des vestiges, forme, quantités, mesures, etc.) mais d'évaluer dans quelle mesure le processus d'interprétation influe sur la manière dont les vestiges sont présentés et donc identifiés. Une problématique particulièrement sensible dans le domaine religieux où nous sommes confrontés à de nombreuses expressions symboliques qui vont définir notre regard et notre relation aux données.

Nous avons proposé une méthodologie qui permet d'appréhender ces deux niveaux d'incertitude. Il s'agissait tout d'abord d'inclure la variable documentaire dans la calibration des données, puis dans un second temps



de mettre en relation des caractères qualitatifs, quantitatifs et spatiaux afin d'évaluer un potentiel de sacralité. Les résultats de cette méthode exploratoire sont prometteurs lorsqu'elle est appliquée à petite échelle, afin d'obtenir un regard critique sur les sites considérés. Mais sa complexité de mise en œuvre rend encore difficile son application systématique à de larges corpus, où la méthodologie prendrait pourtant tout son intérêt comme nous l'avons signalé dans les paragraphes introductifs.

Enfin nous avons pu constater que l'utilisation des ensembles flous offre des perspectives indéniables pour la gestion de l'incertitude relative aux données archéologiques. Il est impératif pour la prochaine étape du projet de rationaliser puis de simplifier l'intégration et la calibration de données encore trop complexes. Dans cette perspective nous proposons de définir un système fonctionnel réduit à ses caractères essentiels, rapide à mettre en œuvre, qui soit aussi évolutif, dans le sens où il permettrait de compléter l'information de base avec des caractères complémentaires et donc d'avoir une gestion de l'incertitude plus fine si le besoin s'en fait sentir.

DAMIEN VURPILLOT

Laboratoire Chrono-environnement, UMR 6249  
Université de Bourgogne-Franche-Comté  
damien.archeo@gmail.com

## BIBLIOGRAPHIE

- BARRAL P., NOUVEL P., THIVET M., VURPILLOT D. 2015, *L'eau dans les sanctuaires laténiens de Gaule du Centre-Est*, in F. OLMER, R. ROURE (eds.), *Les Gaulois au fil de l'eau, Actes du XXXVII<sup>e</sup> colloque de l'AFEAF (Montpellier 2013)*, Bordeaux, Ausonius, 643-668.
- BERTRAND A. 1897, *La religion des Gaulois: les Druides et le druidisme*, Paris, Ernest Leroux.
- BOURGOIS C. 1991, *Divona, Tome I, Divinités et ex-voto du culte gallo-romain de l'eau*, Paris, De Boccard.
- BOURGOIS C. 1992, *Divona, Tome II, Monuments et sanctuaires du culte gallo-romain de l'eau*, Paris, De Boccard.
- BULLIOT J.-G. 1868, *Le culte des eaux sur les plateaux éduens, Mémoires lus à la Sorbonne dans les séances extraordinaires du Comité impérial des travaux historiques et des sociétés savantes tenues les 23, 24, 25 et 26 avril 1867*, Paris, Imprimerie impériale, 11-32.
- COMIERS M. 1681, *Lettre de M. Comiers, prevost de Ternant, touchant les eaux minérales de Bourbon-Lancy*, «*Mercur* Galant», Paris, Au Palais, 175-199.
- DE CAZANOVE O., VIDAL J., DABAS M., CARAIRE G. 2012, *Alésia, forme urbaine et topographie religieuse. L'apport des prospections et des fouilles récentes*, «*Gallia*», 69, 2, 127-149.
- EPPLER M.-J., WITTIG D. 2000, *Conceptualizing information quality: A review of information quality frameworks from the last ten years*, in B. KLEIN, D. ROSSIN (eds.), *Proceedings of the Fifth International Conference on Information Quality*, Cambridge, MIT, 83-91.
- FAUDET I. 2010, *Les temples de tradition celtique en Gaule romaine*, Paris, Ed. Errance.
- HELFFERT M., GE M. 2007, *A review of information quality research*, in B. KLEIN, D. ROSSIN (eds.), *Proceedings of the 11<sup>th</sup> International Conference on Information Quality*, Cambridge, MIT, 76-91.

- LE BOHEC Y. 2003, *Les inscriptions de la cité des Lingons. Inscriptions sur pierre, Inscriptions latines de la Gaule Belgique*, Paris, Ed. C.T.H.S.
- MOITRIEUX G. 1992, *Hercules salutaris: Hercule au sanctuaire de Deneuvre*, Nancy, Presses Universitaires de Nancy.
- RIEH S., BELKIN N.J. 1998, *Understanding judgment of information quality and cognitive authority in the WWW*, in *Proceedings of the 61<sup>st</sup> Annual Meeting of the American Society for Information Science*, vol. 35, Pittsburgh, Medford NJ, Information Today, 279-289.
- RÜPKE J. 2007, *Religion of the Romans*, Cambridge, Polity Press.
- SAATY T. 1980, *The Analytic Hierarchy Process*, New-York, McGraw Hill International.
- SCHEID J. 2004, *Religions et communautés dans les quartiers de Rome*, «Annuaire du Collège de France 2003-2004. Résumé des cours et travaux», Paris, Collège de France, 903-925.
- SCHEID J. 2008, *Le Culte des sources et des eaux dans le monde romain*, «Annuaire du Collège de France 2007-2008. Résumé des cours et travaux», Paris, Collège de France, 621-637.
- SCHEID J. 2011, *Le suburbium de Rome. Recherches sur l'organisation religieuse du territoire de Rome*, «Annuaire du Collège de France 2010-2011. Résumé des cours et travaux», Paris, Collège de France, 461-470.
- SZATAN S. 2003, *Le culte de l'eau dans le nord-est de la Gaule*, Thèse de Doctorat, Université de Paris 4 Sorbonne.
- VAN ANDRINGA W. 2002, *La religion en Gaule romaine. Piété et politique (I<sup>er</sup>-III<sup>e</sup> s. ap. J.-C.)*, Paris, Editions Errance.
- VURPILLOT D. 2013, *Bourbon-Lancy (Saône-et-Loire): Synthèse des découvertes archéologiques* ([http://academia.edu/3806686/Bourbon-Lancy\\_Saone-et-Loire\\_Synthese\\_des\\_decouvertes\\_archeologiques](http://academia.edu/3806686/Bourbon-Lancy_Saone-et-Loire_Synthese_des_decouvertes_archeologiques)).

## ABSTRACT

The study of water cults in Gaul suffers not only from a great deal of variability in the quality of the available data, which is a common issue in archaeology, but also, more specifically, from the burdening of past historiographical approaches, which contributed to conveying a distorted view of the phenomenon. Accordingly, our main problems lie in site identification and reliability assessment. Until recently this uncertainty was avoided by widening the study to all sites with at least one characteristic attribute, or conversely, by limiting the corpus to the best documented sites. It seemed necessary to develop tools that would exploit this uncertainty, to study the phenomenon in the most complete possible way. These tools take the form of a database, associated with a GIS, leading to the practical evaluation of a site potential using a calculation grid.