

HT05 - A20

**PENSER LE CRAVO ;
UNE APPROCHE
FONCTIONNELLO-SOCIO-
ORGANISATIONNELLE**

**PROJET
CRAVO X. UTC**



**Flore COUZY
Noémie FRÉBAULT
Wenqi NIU
Garance VANIER
Camille WAGNER**

Table des matières

Introduction.....	3
Partie Principale	5
1) Présentation de la commande	5
2) Une première approche : une approche bâtiminaire ?	7
3) Présentation du CRAVO.....	9
a. Présentation de l'association du CRAVO.....	9
b. Présentation des membres du CRAVO.....	10
c. Le fonctionnement du CRAVO et les techniques utilisées	12
d. Présentation du bâtiment et des locaux du CRAVO, l'organisation bâtiminaire.....	17
4) Conclusion du diagnostic, problèmes soulevés par les membres.....	21
a. Approche globale et conclusions tirées du diagnostic	21
b. Problématiques principales.....	39
c. Objectifs principaux.....	49
5) Solutions.....	51
Dans deux ans, nous préconisons que le CRAVO soit un lieu où les espaces et leur gestion sont organisés : la clarté et le confort sont priorités	51
Dans deux ans, nous préconisons que le CRAVO soit un lieu où le collectif est valorisé : la collaboration et la convivialité sont favorisées.....	54
6) Synthèse	55
Conclusion	57
Partie Schémas	58
1) Un concept : l'adéquation bâtiminaire	58
2) Un système : répercussions des problèmes sur la chaîne de gestion.....	60
3) Schéma de phasage PDP	61
Annexes	64
Gestion de projet et réflexion	64
Sushi	65
Table des illustrations.....	66
Sources	67

Remerciements

Nous tenons à remercier les membres du CRAVO pour la confiance qu'ils nous ont accordé, leur bienveillance, leur disponibilité ainsi que pour les conversations enrichissantes que nous avons entretenues, et plus particulièrement Benoît Clavel pour les nombreux échanges et de nous avoir aidé à avoir plusieurs contacts.

Nous remercions également Annick Thuet et Adèle Bouriez-Delair pour leur temps, ainsi que Danaël Veyssier pour nous avoir permis de visiter le chantier de fouille d'Allonne.

Nous souhaitons également remercier Nicolas Salzmann pour son soutien et son suivi tout au long du semestre concernant notre projet.

Enfin, merci à Keziah Coyo pour ses précieux conseils et le partage de son expérience.

Introduction

Dans le cadre de l'Unité de Valeur HT05 « Atelier projet : Théories technologiques appliquées », nous avons appliqué nos acquis sur la schématisation et approfondi nos connaissances en gestion de projet à travers une étude sur l'association de CRAVO, Centre de Recherche Archéologique de la Vallée de l'Oise. Au cours de ce mémoire, nous tenterons d'analyser et de penser le CRAVO sous différents angles afin d'apporter des axes de réponses à certaines problématiques auxquelles il est confronté depuis plusieurs années. Cette association est composée de membres, des archéologues et des bénévoles, qui, au sein des locaux, à l'aide de techniques et de méthodes propres à l'archéologie, exercent leur métier afin de servir l'archéologie.

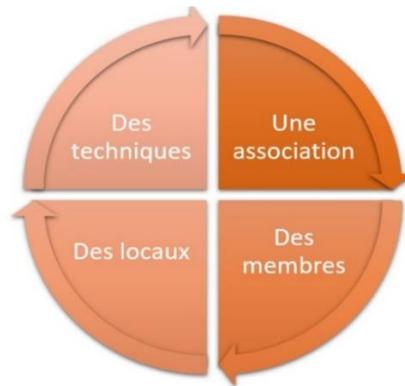


Figure 1 : Qu'est-ce que le CRAVO ?

A travers notre étude et nos contacts avec le CRAVO et ses membres, nous avons identifié trois manières différentes de percevoir l'association, trois éléments qui font l'essence de cette organisation : ce sont pour nous les visages du CRAVO.

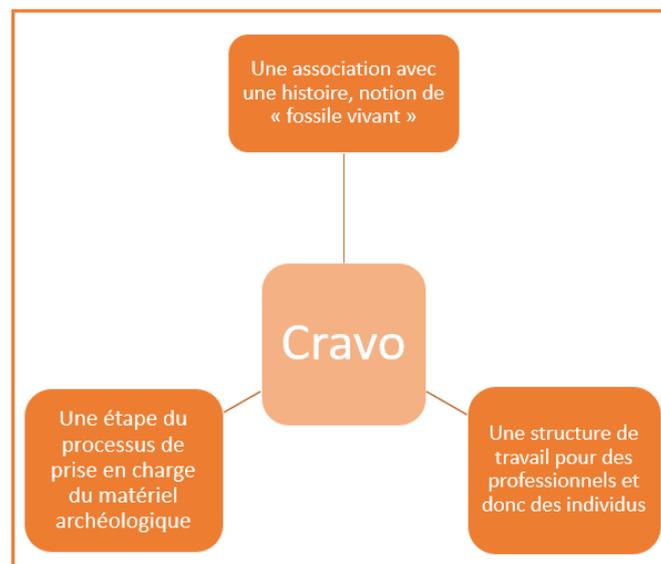


Figure 2 : Les trois visages du CRAVO

Tout d'abord, son visage de « fossile vivant ». En tant qu'association avec une histoire, le CRAVO est en quelque sorte un « fossile vivant »¹.

¹ Expression empruntée à Benoit Clavel

« Témoin d'un monde disparu. »²

Voici l'une des définitions du terme fossile. Plus imagée que la définition littérale d'un fossile, elle permet cependant de comprendre cette métaphore de fossile vivant. Le monde de l'archéologie est un monde qui évolue rapidement, et qui s'est complètement transformé dans les dernières décennies. En tant qu'association créée en 1974, nous pouvons affirmer avec certitude que le CRAVO est un témoin vivant de l'histoire de l'archéologie, et d'un monde de l'archéologie qui n'existe plus. L'association porte l'héritage de l'évolution du domaine, de choix faits et de pratiques aujourd'hui révolues.

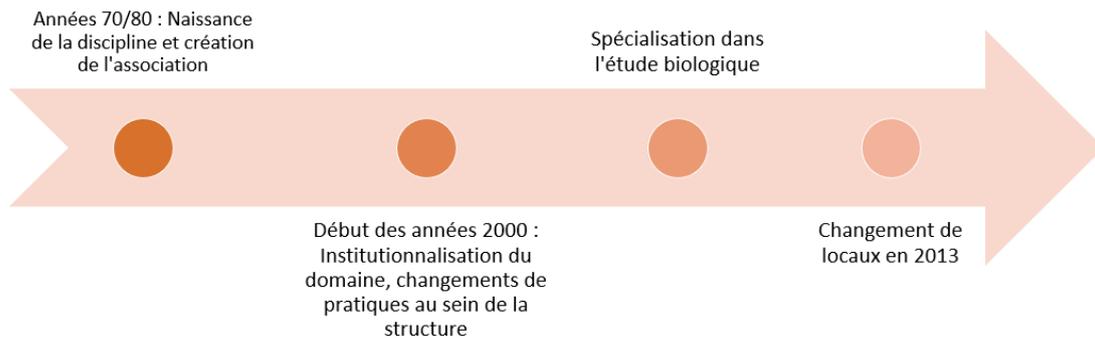


Figure 3 : Une brève histoire du CRAVO

Son second visage est son rôle en tant qu'étape du processus de prise en charge du matériel archéologique. Le CRAVO n'est pas un organisme indépendant, existant dans une bulle et analysant du matériel archéologique provenant de sites mystérieux. C'est une étape précise d'une chaîne de prise en charge établie.

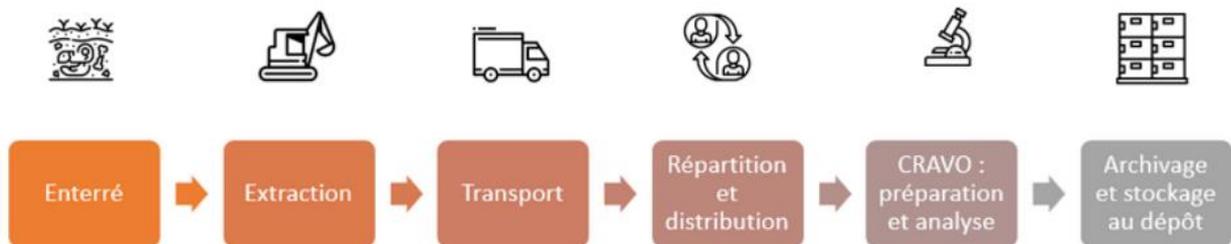


Figure 4 : Les étapes de vie d'un objet archéologique

Enfin, le CRAVO est une structure de travail pour des professionnels. En tant que support de travail pour des personnes, le CRAVO a pour but de servir des individus ; ainsi, pour le comprendre, il faut comprendre le travail de ses membres.

Dès lors se pose la problématique suivante : en quoi le bâtiment ainsi que l'organisation des activités favorisent ou bien contraignent le fonctionnement du CRAVO, les conditions de travail des archéologues et les étapes ultérieures de la chaîne de gestion et de prise en charge du matériel archéologique ?

Dans un premier temps, nous présenterons la commande et le CRAVO, les conclusions de notre diagnostic et les solutions que nous proposons aux différentes problématiques que nous avons identifiées. Dans un second temps nous présenterons les schémas que nous avons créés pour ce projet.

² Définition proposée par le dictionnaire *Le Robert*

Partie Principale

1) Présentation de la commande

Depuis la réalisation de notre rapport de PH13 au semestre dernier, nous voulions continuer à travailler sur l'archéologie dans le cadre de l'UV HT05. Notre idée de départ était de se proposer prestataires pour l'INRAP, l'Institut National de Recherches Archéologiques Préventives. Cependant, notre demande n'a pas abouti et nous nous sommes alors tournées vers le CRAVO, association loi 1901 qui œuvre également dans le domaine de l'archéologie préventive à Compiègne.

Suite à une visite du CRAVO, Benoît Clavel, archéozoologue avec qui nous avons déjà échangé au printemps dernier, nous a fait part des problèmes que les membres du CRAVO rencontrent au quotidien dans leur travail et c'est à partir de cela que nous avons élaboré un sujet de commande. Le projet le plus évident était de se focaliser sur le problème de manque de base de données au CRAVO. Néanmoins, cette première idée de projet s'est rapidement avérée être stérile car nous n'avons pas de compétences concrètes dans le domaine informatique pour être capables d'analyser et de trouver des solutions à ce problème.

Deuxième ébauche de sujet, nous voulions nous concentrer sur les problèmes de nature exclusivement bâtementaire. Toutefois, il serait réductible d'étudier la structure du CRAVO uniquement sous cet angle bâtementaire. C'est pourquoi nous en sommes venues à globaliser notre projet, en traitant à la fois les questions bâtementaires mais également celles liées aux dimensions sociales, organisationnelles, humaines, historiques et techniques.

Dès lors, nous avons établi une commande avec les membres du CRAVO. Après l'avoir affinée durant les premiers mois de notre étude, nous avons déterminé une commande finale qui est d'adapter le bâtiment du CRAVO aux besoins socio-professionnels de ses membres. Par la suite, nous avons élaboré une première problématique : en quoi le bâtiment ainsi que l'organisation des activités favorisent ou bien contraignent le travail des archéologues du CRAVO ? Après avoir élargi notre commande, la problématique finale du rapport a été verbalisée : en quoi le bâtiment ainsi que l'organisation des activités favorisent ou bien contraignent le fonctionnement du CRAVO, les conditions de travail des archéologues et les étapes ultérieures de la chaîne de gestion et de prise en charge du matériel archéologique ?

Selon cette formulation de la commande, le CRAVO sera étudié et compris comme dispositif socio-technique.

Le dispositif socio-technique étudié, le CRAVO, est centré autour de la relation
L'enjeu de valeur concerne l'organisation et l'aménagement.

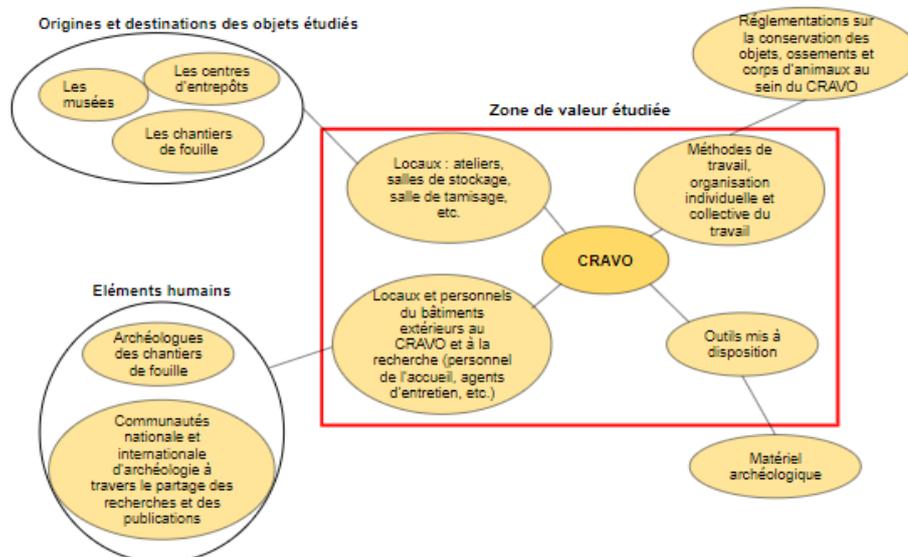


Figure 5 : Schéma issu de l'outil sushi DST illustrant les différentes composantes CRAVO et les acteurs et pôles en lien avec celui-ci.

Le dispositif socio-technique étudié, le CRAVO, est centré autour de la relation professionnel-organisation-bâtiment.

Ce schéma met en évidence le fait que le CRAVO ne doit pas être considéré comme une entité indépendante. En d'autres termes, plusieurs acteurs et objets entourent le CRAVO. Ce dernier dépend directement ou indirectement d'eux et leurs interactions façonnent l'association et son organisation. Dans le cadre de notre étude, l'enjeu de valeur se concentre initialement autour de l'organisation et de l'aménagement. Ainsi, dans la zone de valeur étudiée, nous retrouverons quatre éléments qui composent le CRAVO : ses locaux, les méthodes de travail de ses membres, le personnel extérieur qui travaille au CRAVO et les outils disponibles. D'autres éléments gravitent autour de cette zone de valeur et ont une influence sur l'organisation qu'on retrouve actuellement au CRAVO. Tout d'abord, les origines d'où proviennent les objets (les chantiers de fouille) et leur destination après leur étude (musées, dépôts archéologiques). Ensuite, les méthodes de travail sont influencées par la réglementation sur la conservation des objets, des ossements et des corps d'animaux au sein du CRAVO. Quant aux différents personnels extérieurs à l'association mais venant travailler au CRAVO, il peut s'agir d'archéologues, mais les membres de l'association travaillent et échangent également avec la communauté nationale et internationale d'archéologues à travers le partage de connaissances et les publications. Enfin, l'outil mis à disposition des membres dépend du matériel archéologique et des besoins qu'il engendre.

Notre projet s'est organisé en deux grandes étapes. D'abord, une étape de diagnostic durant laquelle nous avons réalisé une analyse approfondie de l'organisation du CRAVO et de l'aménagement des locaux. Lors de cette phase, nous avons également pris contact avec d'autres professionnels de la sphère de l'archéologie qui n'appartiennent pas au CRAVO dans le but de comprendre la gestion et la prise en charge du matériel archéologique dans sa globalité et de comparer le CRAVO à d'autres organismes. Ensuite, une phase d'invention et conception avec l'élaboration et la proposition de solutions aux problèmes identifiés lors de la première étape de diagnostic et approfondis.

Très rapidement, nous avons perçu le CRAVO et ses locaux comme un ensemble socio-technique et nous avons considéré qu'il était plus pertinent de l'étudier comme tel pour notre étude.

2) Une première approche : une approche bâimentaire ?

Tout d'abord, nous avons réfléchi au concept d'adéquation bâimentaire en lien avec les locaux du CRAVO. En quoi un bâtiment doit-il être adapté à différentes catégories techniques précises ? Quelles sont-elles et comment orientent-elles l'adéquation entre structure bâimentaire et vie professionnelle ? Nous avons alors décidé de réaliser un schéma autour de ce concept dans l'optique de mieux définir les locaux du CRAVO et de voir quelles sont les différentes catégories auxquelles ils doivent se conformer.

Dans un premier temps, nous avons réfléchi à l'essence même des locaux. Les locaux sont une architecture pensée au service des activités, des hommes et des techniques. Forme d'aménagement de l'espace, ils doivent prendre soin des personnes et des outils et favoriser la réalisation de buts professionnels. Ils sont une composante au cœur même des conditions de travail au sein du CRAVO et ils jouent également un rôle important dans l'accomplissement personnel des professionnels. En effet, des locaux bien pensés, agréables, spacieux, lumineux et rangés favorisent le bien-être au travail.

Dans un second temps, nous avons défini les huit catégories essentielles au concept d'adéquation bâimentaire, que nous pouvons schématiser comme telles :

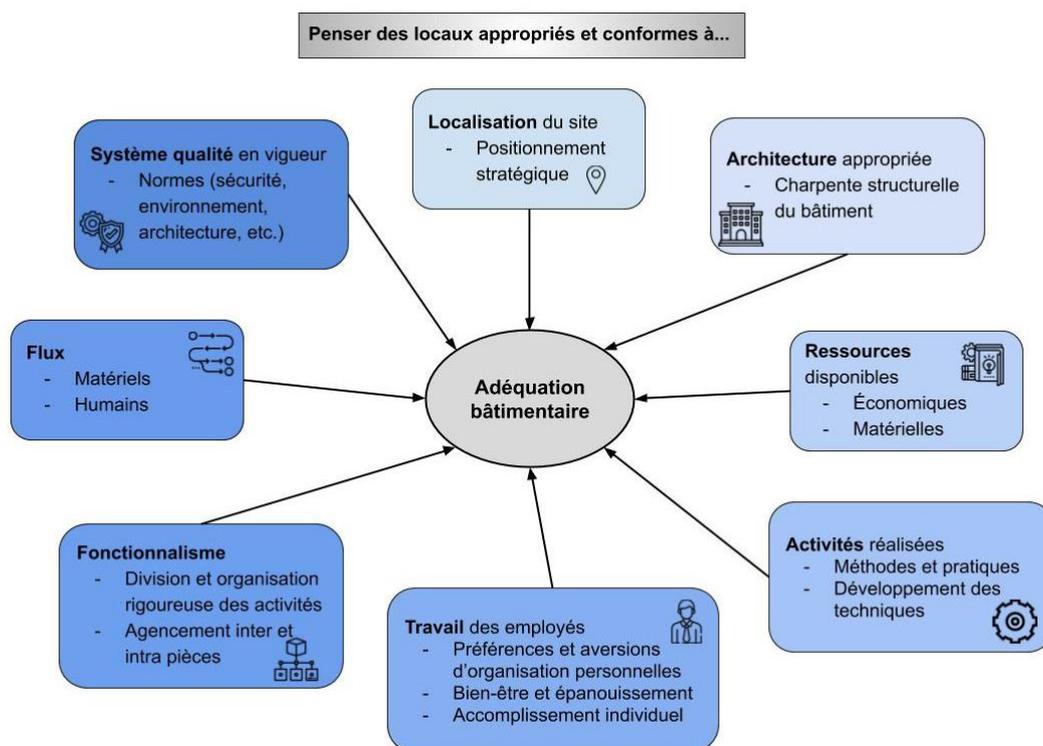


Figure 6 : Schéma de l'adéquation bâimentaire

Les catégories sont les suivantes :

- La **localisation** du site. Positionner les locaux du CRAVO dans un endroit stratégique et pratique à la fois pour les archéologues mais aussi pour les fournisseurs qui effectuent des livraisons. Permettre aux archéologues de travailler dans un environnement agréable.
- Une **architecture** appropriée. Avoir une charpente interne et structurelle du bâtiment appropriée en termes d'infrastructures et d'espaces (escaliers, ascenseur, nombre de pièces,

bureaux, open-space, bibliothèque, pièces annexes de rangement, locaux techniques, cave, environnement extérieur, etc.)

- Les **ressources** disponibles. Quelles sont les ressources matérielles et financières dont les professionnels disposent ?
- Les **activités** réalisées. Adapter les locaux aux activités techniques et humaines qui sont réalisées au sein du CRAVO, du point de vue des méthodes et pratiques et du développement des techniques.
- Le **travail** des employés. Disposer de locaux favorisant la qualité du travail des archéologues en prenant en compte les préférences et aversions personnelles de chacun en termes d'organisation personnelles (open-space vs. bureaux individuels par exemple) mais également en contribuant au bien-être, épanouissement et accomplissement individuel.
- Le **fonctionnalisme**. Permettre une division et une organisation rigoureuse des activités ainsi qu'un agencement inter et intra-pièces viable et durable.
- Les **flux**. Faciliter les flux matériels et humains en les optimisant et en suivant les informations produites.
- Le **système qualité** en vigueur. Respecter l'ensemble des normes imposées (sécurité, architecture, etc.).

C'est à partir de ces critères que nous entendons mener notre étude et notamment réaliser nos entretiens avec les membres de l'association.

3) Présentation du CRAVO

a. Présentation de l'association du CRAVO

Le CRAVO, Centre de Recherche Archéologique de la Vallée de l'Oise, est une association loi 1901, dite à but non lucratif.



Cette association a été fondée en 1974 par des Compiégnois passionnés d'archéologie conscients du développement progressif de l'archéologie préventive et des enjeux associés à cette discipline. Pour rappel, l'archéologie préventive a pour vocation de préserver et d'étudier les éléments significatifs du patrimoine archéologique menacés par les travaux d'aménagement. Elle peut impliquer la mise en œuvre de diagnostics archéologiques, de fouilles et, dans certains cas, de mesures de sauvegarde.

Ainsi, les membres du CRAVO ont participé activement aux premières fouilles officielles des bords de l'Oise. Le CRAVO devient alors grâce à ses membres un pôle de référence régional et national en matière d'archéologie.

Actuellement, il travaille en relation avec de grandes institutions de recherche tels l'INRAP, le CNRS, le Muséum national d'Histoire naturelle, l'EPHE (École Pratique des Hautes Études) et des universités. Alors qu'auparavant le CRAVO réalisait lui-même des fouilles préventives, c'est aujourd'hui exclusivement un centre d'analyse.

Le CRAVO représente en quelque sorte un "fossile vivant" de l'archéologie car il a été un support de l'évolution de cette discipline. En effet, il a hébergé différentes transitions, que ce soit dans l'évolution des techniques d'analyse, ou bien avec l'arrivée d'institutions d'archéologie préventive – publiques (INRAP en 2001) et privées (à partir de 2003) – et plus récemment la création de CCE (Centre de Conservation et d'Étude) (depuis 2008) qui visent à faciliter la conservation et l'exploitation du mobilier archéologique. En effet, ces changements ne concernent pas directement le CRAVO mais ont néanmoins impacté la structure, son fonctionnement et le travail des professionnels.

Au cours du développement de l'archéologie préventive, les études des ossements animaux et des graines sont devenues régulières et ont participé activement au développement de deux laboratoires au sein du CRAVO³.

En effet, le CRAVO est spécialisé dans l'analyse des éléments archéologiques biologiques. Il abrite un laboratoire d'archéozoologie et un laboratoire de carpologie. L'archéozoologie vise à reconstituer l'histoire des relations naturelles et culturelles entre l'homme et l'animal à partir de l'étude des ossements et du contexte de la fouille dont ils ont été extraits. Les données zoologiques permettent d'étudier des pratiques humaines tels l'élevage, l'alimentation, les productions artisanales, les pratiques religieuses impliquant l'usage des animaux, etc. De nombreuses questions culturelles et sociétales sont ainsi abordées par l'archéozoologie. Grâce aux ossements animaliers, les archéozoologues apportent de nombreuses informations sur l'évolution de l'environnement et de l'histoire économique et culturelle des peuples, ce qui permet parfois de les associer.

La carpologie, quant à elle, fait partie de l'archéobotanique, un ensemble de disciplines qui s'intéressent aux vestiges d'origine végétale. En effet, la carpologie étudie à la fois les sciences humaines et les sciences environnementales, puisqu'elle permet de comprendre la répartition et

³ Site internet du CRAVO, URL : https://cravo.org/?page_id=140

distribution des végétaux sur le territoire. En d'autres termes, elle répond entre autres à la question : comment les communautés agricoles ont réagi aux modifications de leurs situations économique et politique ? Les fruits et graines représentent des témoins matériels qui révèlent l'utilisation par l'homme des ressources naturelles pour leurs propriétés alimentaires ou artisanales ou bien pour leurs dimensions symboliques. La carpologie constitue donc une preuve directe du mode d'utilisation d'une espèce végétale à un moment et à un endroit précis et rend compte des réseaux d'échange et des différents modes de transmission des savoirs agricoles. Cette science offre également une perspective sur les différents déplacements humains qui se sont produits au cours de l'histoire. La carpologie permet aussi de comprendre les paysages et climats du passé. Chaque espèce de plante possède des exigences de croissance qui lui sont propres, en lien direct avec son milieu de vie. Les caractéristiques écologiques de ces plantes permettent donc de reconstituer les environnements dans lesquels les hommes avaient l'habitude de les prélever ou de les cultiver.

Les membres du CRAVO travaillent majoritairement sur place, dans leurs locaux situés à Compiègne, où ils tamisent les seaux de sédiments issus de différentes fouilles archéologiques pour récupérer le matériel archéologique. Ensuite, ils étudient, analysent, comparent, examinent le mobilier afin de rédiger des comptes-rendus de leurs découvertes et conclusions qu'ils partagent ensuite aux institutions de recherches. Plus précisément, le travail de l'archéozoologue consiste à déterminer la nature des ossements provenant d'un site archéologique. Il doit identifier l'os en question et l'espèce à laquelle il appartient. Pour cela, les membres du CRAVO emploient la méthode de l'anatomie comparée⁴.

b. Présentation des membres du CRAVO

Le CRAVO compte une dizaine de membres permanents aux profils variés. Voici le profil des professionnels avec lesquels nous avons réalisé les entretiens au mois d'octobre :

- Benoît : Archéozoologue travaillant au CRAVO depuis le début des années 90, il est spécialisé sur les périodes médiévales et modernes. Son domaine d'expertise central est la pêche (poissons et mollusques), mais il travaille également sur des rongeurs et des insectes. En plus de son CDI au CRAVO, Benoît est un chercheur appartenant à l'unité UMR 7209 du CNRS.
- Maud : Maud est archéozoologue et travaille depuis de nombreuses années au CRAVO en CDD, elle est spécialisée sur la macrofaune et plus précisément sur les grands mammifères.
- Gaëtan : Inrapien et employé en CDI du CRAVO, Gaëtan exerce la profession d'archéozoologue depuis quinze ans. Sa période historique de spécialisation initiale est le Moyen-Âge mais en réalité, étant donné qu'il intervient en tant que prestataire de service, il traite des données de toute la protohistoire et de l'histoire, c'est-à-dire depuis les Gaulois jusqu'à la Première Guerre mondiale.
- Marie : Carpologue depuis dix-huit ans, Marie étudie, en autres, des questions d'ordre religieux, notamment autour des sanctuaires, à partir de la nature et des dynamiques des graines végétales. Ces découvertes permettent également de s'intéresser à la question de l'approvisionnement entre villes et campagnes ainsi qu'aux frontières. Marie est initialement spécialiste de l'époque romaine mais est également très familière de l'époque médiévale.
- Pascal : En CDI au CRAVO depuis plusieurs décennies, cet employé réalise l'ensemble du travail de tamisage du CRAVO.
- Noumia : Employée au CRAVO depuis quinze ans, son statut professionnel est « responsable d'opérations », elle n'est cependant pas archéologue ni spécialisée. Elle n'a pas suivi de

⁴ Qui sera détaillée plus en détail dans une partie à venir

formation d'archéologie mais a tout appris sur le terrain. Noumia est employée au CRAVO depuis quinze ans et a donc connu, comme les membres cités précédemment, ses anciens locaux.

Les entretiens ont mis en évidence la diversité des profils et personnalités rattachés au CRAVO. En effet, tous n'effectuent pas le même métier. Pascal est affilié au tamisage, Maud à l'étude des os, Marie à l'étude des graines végétales, Noumia au tri du matériel zoologique, Élise à la gestion du secrétariat, etc. De plus, certains d'entre eux sont employés à temps plein, d'autres sont bénévoles alors que d'autres travaillent au CRAVO par intermittence.

La pluralité des profils se fait également ressentir au sein des archéologues. En effet, les archéologues n'ont pas le même statut : Gaëtan est un prestataire Inrapien, Benoît est un chercheur associé au CNRS, etc. Par conséquent, au sein du même laboratoire, les professionnels ont différents objectifs. En effet, un archéologue prestataire qui œuvre dans le cadre de l'archéozoologie doit analyser le matériel issu de fouilles et réaliser des rapports à partir de ses résultats à destination du responsable de la fouille. Il travaille donc en flux tendu, sur le temps court. En revanche, un chercheur est soumis à des contraintes différentes. Il travaille de façon plus indépendante que les prestataires et sur un temps plus long. De plus, le statut de prestataire est généralement relié au domaine de l'archéologie préventive alors que celui de recherche à l'archéologie programmée. Ainsi, les membres du CRAVO ont des contraintes d'organisation et des rythmes différents.

En outre, les archéologues ne travaillent pas sur les mêmes sujets ni sur les mêmes problématiques. Par exemple, au sein du laboratoire d'archéozoologie, chaque professionnel est spécialisé dans l'étude d'un ou de plusieurs types d'animaux comme l'indique ce tableau :

	Mammifères	Poissons	Oiseaux	Rongeurs	Mollusques
Benoît		X	X	X	X
Maud	X				
Gaëtan	X		X		

Figure 7 : Types d'animaux étudiés pour chaque archéozoologue interviewé

D'autre part, les professionnels ont suivi des formations différentes. Par exemple, Maud et Gaëtan ont commencé par une formation en sciences humaines, plus précisément en histoire et histoire de l'art, alors que Marie et Benoît ont d'abord fait des sciences de la vie.

c. Le fonctionnement du CRAVO et les techniques utilisées

i) *Fonctionnement global*

Le fonctionnement global du CRAVO peut être expliqué en utilisant l'outil FAST, qui permet de représenter clairement les différentes fonctions et sous-fonctions du CRAVO.

Les fonctions du CRAVO sont évidemment toutes liées à l'archéologie. Par ailleurs, elles sont pratiquement toutes interdépendantes.

Tout d'abord, le CRAVO a pour principales fonctions la réception des sédiments issus de fouilles et le tri de ceux-ci, puis l'étude et l'analyse du matériel archéologique. Ces deux fonctions sont les plus « techniques » et « manuelles », c'est essentiellement lors de ces phases que les différentes techniques et méthodes de l'archéologue sont utilisées.

Puis, une fois le mobilier archéologique analysé, il faut interpréter les données ainsi obtenues et rédiger des rapports à destination des responsables de fouilles.

La dernière étape une fois toutes ces tâches réalisées est alors le renvoi du matériel « refossilisé »⁵ dans des dépôts archéologiques.

Enfin, la dernière fonction des membres du CRAVO, plus indépendante des fonctions précédentes, est de vulgariser leurs connaissances en archéologie et d'exposer leur métier au grand public.



Figure 8 : Affiche pour les journées nationales de l'archéologie



Figure 9 : Photos d'un atelier pédagogique dans le cadre des journées nationales de l'archéologie (2016). Issu du site web du CRAVO

⁵ Archivé et stocké définitivement, expression empruntée à Benoit Clavel

FAST du CRAVO

EFTH : Le CRAVO est une association de soteris et bénévoles qui collaborent et échangent dans le but de collecter, étudier et analyser du mobilier archéologique relatif à l'archéozoologie et à la carpologie, via différentes techniques scientifiques, la principale étant l'anatomie comparée. Ses actions s'inscrivent dans la chaîne de gestion du matériel archéologique.

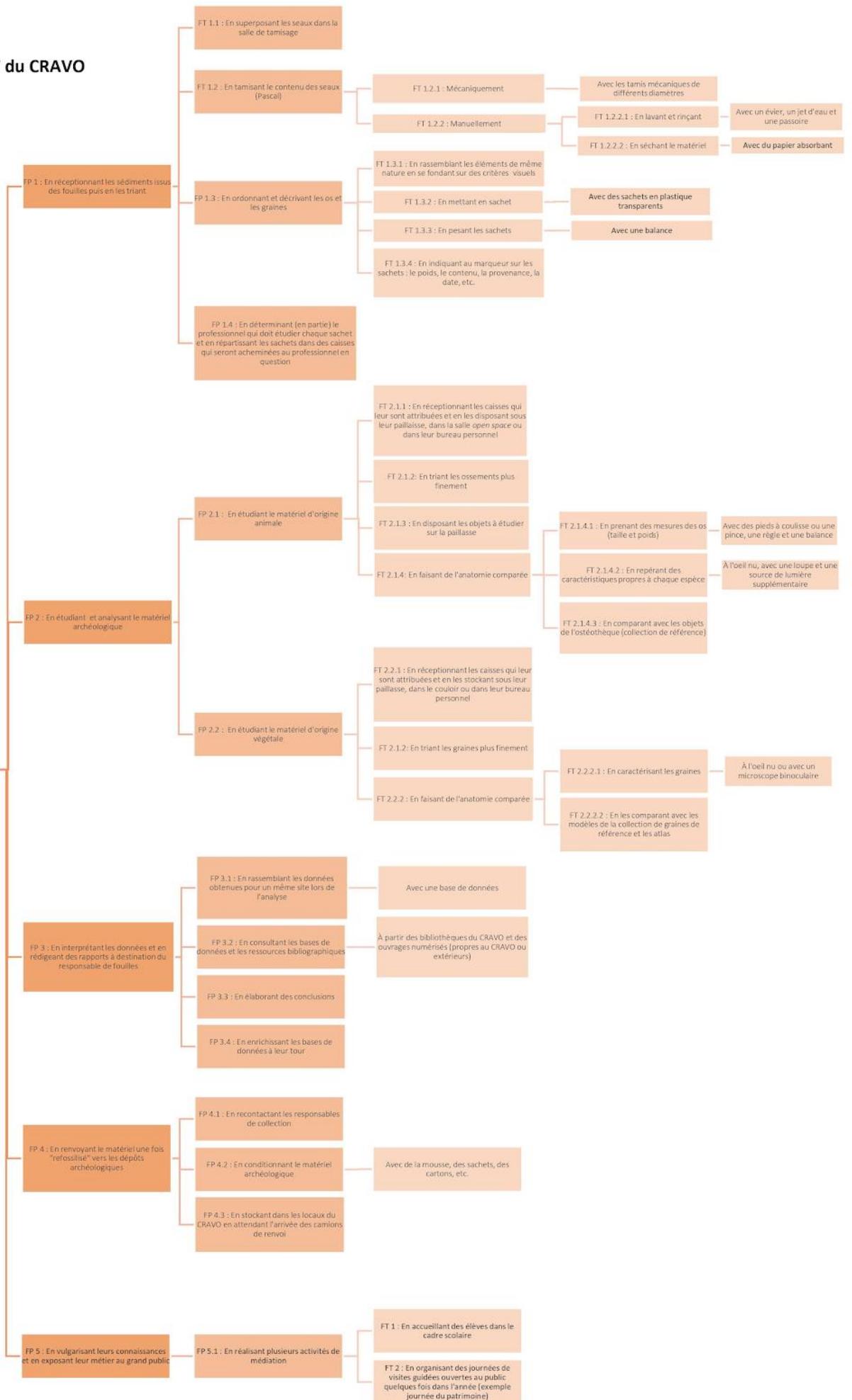


Figure 9 : FAST du CRAVO

ii) Méthodes, outils & techniques

Parmi les différentes méthodes utilisées au CRAVO par les archéologues et les employés, on peut tout d'abord présenter les techniques de tri puis celles utilisées pour l'analyse.

Avant toute analyse de mobilier archéologique, il est nécessaire de trier les sédiments envoyés au CRAVO pour extraire les éléments qui seront ensuite étudiés et analysés par les archéologues. La méthode de tri la plus utilisée est la méthode de tamisage. Celui-ci peut être effectué de différentes manières, avec des filtres de différentes tailles, et avec des produits chimiques ou non.

Le tamisage peut être réalisé soit par des machines soit manuellement. Au CRAVO, on peut trouver plusieurs machines de tamisage. Cependant, les filtres de celles-ci ont un maillage trop grand (un maillage de 500 micromètres pour la machine avec le filtrage le plus fin) pour la grande majorité du tamisage à effectuer. Le tamisage représente un travail considérable, par exemple, mercredi 14 octobre, 90 seaux de 10L, soit 1,3 tonnes de matériel archéologique sont arrivés au CRAVO et tout ce matériel devra dans un premier temps être tamisé pour ensuite pouvoir être analysé.

Le tri est effectué au sein du CRAVO pratiquement uniquement à la main, malgré la présence de machines dont le tamisage est l'unique fonction.

Selon la nature du matériel archéologique qui est traité, différentes méthodes peuvent être employées pour tamiser. Selon le type de matériaux présents dans l'échantillon que l'on tamise par exemple, différentes méthodes plus efficaces que le « simple tamisage » existent pour isoler le mobilier. Un exemple de méthode de tri spécifique à un type de matériau est celui du bois et du charbon de terre, matériaux qui flottent. Afin d'en obtenir le maximum, et de les débarrasser des scories, on peut les faire flotter dans des bassines d'eau, ce qui permet de séparer le matériel archéologique qui nous intéresse (flottant à la surface) des déchets. Cette méthode fonctionne aussi pour les coquillages. C'est cependant une méthode qui demande beaucoup de temps, puisqu'il faut laisser le temps aux scories de se désolidariser des matériaux que l'on souhaite récupérer, ainsi que permettre à l'intégralité de l'échantillon d'être traité et de remonter à la surface.

Une fois que Pascal a isolé des éléments à analyser, il les place dans des sachets plastiques refermables et indique au marqueur la fouille, et la partie précise du terrain de fouille dont ils sont issus.

Par ailleurs, afin de ne pas polluer l'eau, Pascal fait le choix de n'utiliser aucun (ou pratiquement aucun, parfois de l'eau de javel) composé chimique lorsqu'il effectue le tamisage. Tous les sédiments qui sont « rejetés » et l'eau vont dans le débourbeur situé en dessous du parking. Le fait de ne pas utiliser de produits chimiques permet de déverser le contenu de la cuve dans les champs, ce qui sert d'engrais et n'est pas polluant.

Une fois le tri effectué, différentes méthodes sont utilisées pour analyser le matériel archéologique. On peut parler tout d'abord des méthodes utilisées par les archéozoologues pour étudier les ossements. La principale méthode des professionnels du CRAVO est celle de l'anatomie comparée. L'anatomie comparée consiste à, comme son nom le laisse deviner, comparer les caractéristiques anatomiques du ou des ossements que l'on étudie avec des ossements identifiés. On repère des critères anatomiques propres à chaque famille, genre ou espèce. Les ossements identifiés sont regroupés dans une collection. On l'appelle une « osthéothèque », une « bibliothèque d'os » regroupant les ossements de références de nombreuses espèces. La collection ostéologique du CRAVO compte à l'heure actuelle plus de 200 mammifères, 450 espèces d'oiseaux et 660 squelettes de poissons de 130 espèces. Tous ces spécimens couvrent la quasi-totalité de la faune rencontrée sur les sites archéologiques du nord de la France. L'osthéothèque du CRAVO est l'une des plus importantes de France. Ces magnifiques collections d'ossements permettent aux archéozoologues de comparer les

formes, structures, tailles, poids, etc. des éléments qu'ils étudient avec les ossements de la collection et ainsi de pouvoir déterminer l'origine et le type de ces éléments, et l'espèce de l'animal dont provient l'ossement. Le travail de détermination et d'analyse se fait majoritairement à l'œil nu mais les archéologues utilisent aussi une balance et un pied à coulisse pour prendre les mesures.

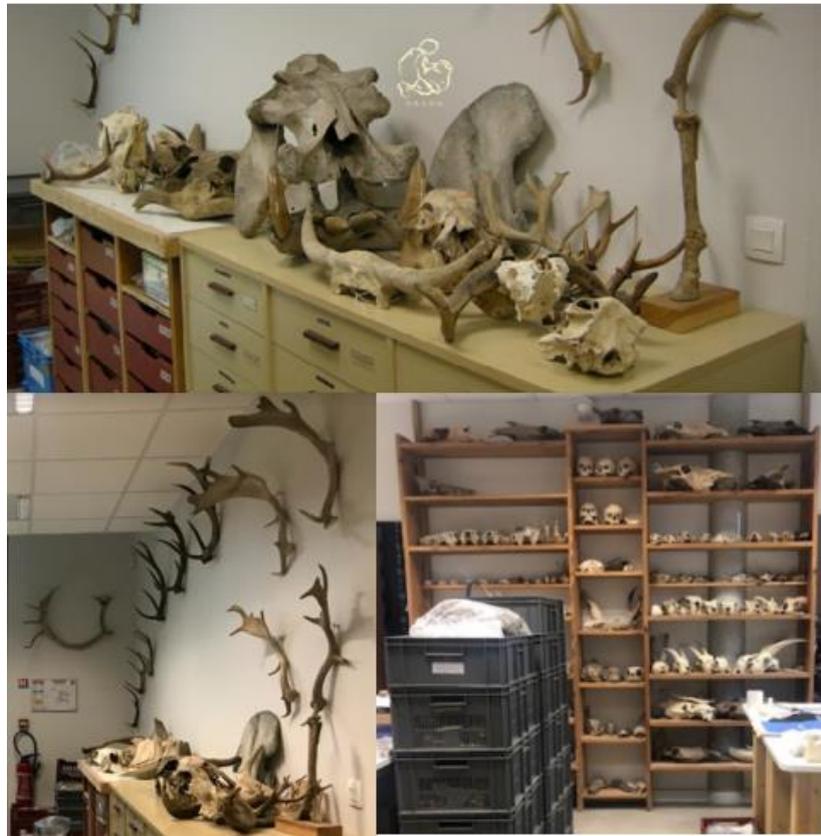


Figure 10 : Photographie de la osthéothèque de la macrofaune du CRAVO



Figure 11 : Pièces des collections détenues au CRAVO

Les carpologues utilisent aussi une bibliothèque de référence contenant de nombreuses espèces de plantes, pour, là aussi, comparer les graines étudiées avec des graines identifiées. Cette collection est cependant de manière assez évidente beaucoup moins volumineuse que les osthéothèques. Les

carpologues utilisent divers outils. Une loupe binoculaire pour trier les sédiments, des pinces pour pouvoir extraire les graines et des flacons pour déposer les graines. Par ailleurs, parmi les outils, il y a évidemment les sachets contenant les sédiments avant qu'ils ne soient analysés, et les sceaux contenant les sachets. L'outil le plus important pour les carpologues est la loupe binoculaire grâce à laquelle ils peuvent analyser les échantillons et comparer leurs observations avec la collection de référence, ainsi que la bibliothèque de référence pour procéder à l'identification des graines. Ensuite, pour tirer des conclusions des analyses faites, les carpologues peuvent utiliser la bibliothèque du CRAVO (physique et numérique) contenant de nombreux ouvrages permettant d'interpréter les résultats des analyses.



Figure 12 : Photographie d'une partie de la bibliothèque du CRAVO partagée avec la mairie

d. Présentation du bâtiment et des locaux du CRAVO, l'organisation bâtementaire

Le bâtiment du CRAVO est situé au 17 rue James de Rothschild à Compiègne. Il est localisé à proximité du Pont Neuf en face de l'Oise et fait partie du centre Antoine Vivenel.



Figure 13 : Vue du bâtiment du CRAVO depuis le Pont Neuf



Figure 14 : Localisation des locaux du CRAVO à Compiègne

La mairie de Compiègne a commandé la construction de ce bâtiment en 2013 afin d'y accueillir le CRAVO ainsi qu'une autre association. Initialement, les locaux du CRAVO devaient être situés sur un seul étage. Néanmoins, la seconde association n'a pas perduré et finalement, le bâtiment accueille aujourd'hui la salle d'exposition, le CRAVO, les ateliers de quelques restaurateurs d'objets anciens et certains pôles de la mairie (événementiel et direction de la culture). L'introduction de la salle d'exposition a changé le plan d'aménagement du bâtiment. En effet, comme il a été jugé indispensable que cette salle soit au premier étage, il en résulte que les membres du CRAVO sont répartis sur deux étages.

- Au premier étage se trouvent l'espace de tamisage, une pièce de stockage et les espaces de travail réservés aux archéozoologues. Il y a également une bibliothèque et une salle pédagogique communes au CRAVO et à la mairie. Enfin, la salle d'exposition occupe une partie importante de cet étage.
- Au second étage se trouvent deux autres pièces de stockage appartenant au CRAVO et l'espace dédié aux archéobotanistes de l'association. S'y trouvent également quelques pièces qui abritent les collections privées du musée Antoine Vivenel, situé à l'autre extrémité du parc Songeons et les ateliers des restaurateurs.



Figure 15 : En marron, zone du plan du premier étage consacré à l'archéobotanique



Figure 16 : En marron, zone du plan réservée à l'archéozoologie

À partir des plans et des côtes fournis par le CRAVO, nous avons pu apporter des éléments d'analyse supplémentaires. Notons que l'espace accordé à l'escalier séparant chacun des étages en deux est assez important. De plus, le sous-sol du bâtiment ne peut être utilisé pour aucune activité (stockage

inclus) pour des raisons de sécurité (inondations entre autres). Une place de parking est réservée aux membres de l'association.



Figure 17 : Photographie du parking du bâtiment. Le déboureur récoltant les sédiments issus du tamisage est localisé sous terre en dessous de cet espace

Les locaux actuels du CRAVO disposent d'une surface d'environ 430 m², soit deux fois supérieure à celle des anciens locaux. Ils sont répartis sur deux étages et on y retrouve deux grands *open space*, dédiés à l'archéozoologie et à la carpologie, et mesurant respectivement 58 m² et 54 m². Les chercheurs sont donc libres de travailler dans un espace commun, mais ont également le choix de travailler dans leur propre bureau, chaque membre possédant le sien. La taille des bureaux individuels varie entre 9 m² et 20 m². Le CRAVO dispose également d'un pôle tamisage ainsi qu'un local séchage d'une surface de 43 m². Cependant, malgré l'espace important dont dispose le CRAVO, on remarque que les pièces utilisées pour la réception de sédiments et au stockage représentent une part bien moindre que l'espace dédié à l'analyse et la détermination : environ 63 m², ce qui représente 15 % de la surface totale. De plus, ces pièces sont aujourd'hui remplies et ne peuvent plus accueillir de nouvelles caisses. Cela contraint les membres du CRAVO à entasser les caisses en hauteur dans les passages au milieu des open-space ou contre un mur en attendant d'en étudier le contenu ou de les renvoyer une fois l'étude terminée.



Figure 18 : Photographie de l'entrée de l'open space des archéozoologues



Figure 19 : Photographie de l'espace de stockage des livres estimés "non essentiels" qui ne pouvaient pas être placés dans la bibliothèque par manque de place lors de l'emménagement. Les cartons sont donc disposés comme cela depuis 2013

4) Conclusion du diagnostic, problèmes soulevés par les membres

a. Approche globale et conclusions tirées du diagnostic

En réalisant une typologie des problèmes du CRAVO, il apparaît clairement que ceux-ci se répercutent à trois niveaux :

- Sur le fonctionnement du CRAVO
- Sur la qualité de vie au travail des professionnels
- Sur les étapes de la chaîne de gestion du mobilier archéologique.

C'est en partie pour cela que nous avons précisé notre problématique de la façon suivante :

En quoi le bâtiment ainsi que l'organisation des activités favorisent ou bien contraignent le fonctionnement du CRAVO, les conditions de travail des archéologues et les étapes ultérieures de la chaîne de gestion et de prise en charge du matériel archéologique ?

Nous allons donc tirer des conclusions de notre phase de diagnostic en nous attardant sur chacun de ces points de vue.

i) Diagnostic fonctionnel

À partir du matériel issu des entretiens avec les membres du CRAVO, un ensemble de problèmes s'est précisé.

Réaliser des typologies des différents problèmes nous permet de les catégoriser et donc de les analyser plus finement. En effet, les problématiques ont en effet des causes et des répercussions de différentes natures.

D'une part, concernant les causes des différents problèmes, voici les catégories que nous avons définies :

- Adéquation bâtementaire,
- Organisationnelle,
- Juridique,
- Signalétique,
- Technique,
- Éthique professionnelle.

D'autre part, voici les trois types de conséquences relevées :

- Effets/potentiels inexploités sur les FP-T, c'est-à-dire le fonctionnement de la structure CRAVO à proprement parlé
- Effets/potentiels inexploités sur la qualité de vie au travail
- Effets/potentiels inexploités sur les étapes ultérieures dans la chaîne de gestion

<u>Problème</u>	<u>Nature du problème</u>	<u>Effets du problème</u>
Manque de luminosité au premier étage	Adéquation bâtementaire	Effets sur les FP-T Effets sur la qualité de vie au travail
Répartition des locaux sur deux étages	Adéquation bâtementaire Organisationnelle	Effets sur les FP-T Effets sur la qualité de vie au travail
Accumulation et difficultés de stockage	Adéquation bâtementaire Organisationnelle Technique Éthique professionnelle Institutionnelle	Effets sur les FP-T Effets sur la qualité de vie au travail Effets sur les étapes ultérieures dans la chaîne de gestion
Contrainte de cohabitation (peu de stationnement, salles partagées, etc.)	Adéquation bâtementaire Institutionnelle	Effets sur la qualité de vie au travail au travail
Restrictions financières	Juridique	Pertes de potentiel sur les FP-T Pertes de potentiel sur la qualité de vie au travail
Manque de suivi du mobilier et de traçabilité	Adéquation bâtementaire Organisationnelle Technique Préférence personnelle de travail	Pertes de potentiel sur les FP-T Pertes de potentiel sur la qualité de vie au travail Pertes de potentiel sur les étapes ultérieures
Communication entre professionnels limitée	Adéquation bâtementaire Organisationnelle Technique Préférence personnelle de travail	Pertes de potentiel sur les FP-T Pertes de potentiel sur la qualité de vie au travail
Inertie technique, non adaptabilité	Préférence personnelle de travail, écarts méthodiques	Pertes de potentiel sur les FP-T Pertes de potentiel sur la qualité de vie au travail Pertes de potentiel sur les étapes ultérieures
Non mise en évidence de la présence des locaux du CRAVO au sein du bâtiment	Signalétique	Pertes de potentiel sur les FP-T

Figure 20 : Tableau des typologies des natures des causes et des types de conséquences pour les problèmes soulevés par plusieurs membres lors des entretiens

Dans le but de déterminer les problèmes principaux et de sélectionner ceux que nous allons approfondir dans la suite de l'étude, nous avons repris le FAST et ajouté les problèmes au niveau des étapes qu'ils impactent.

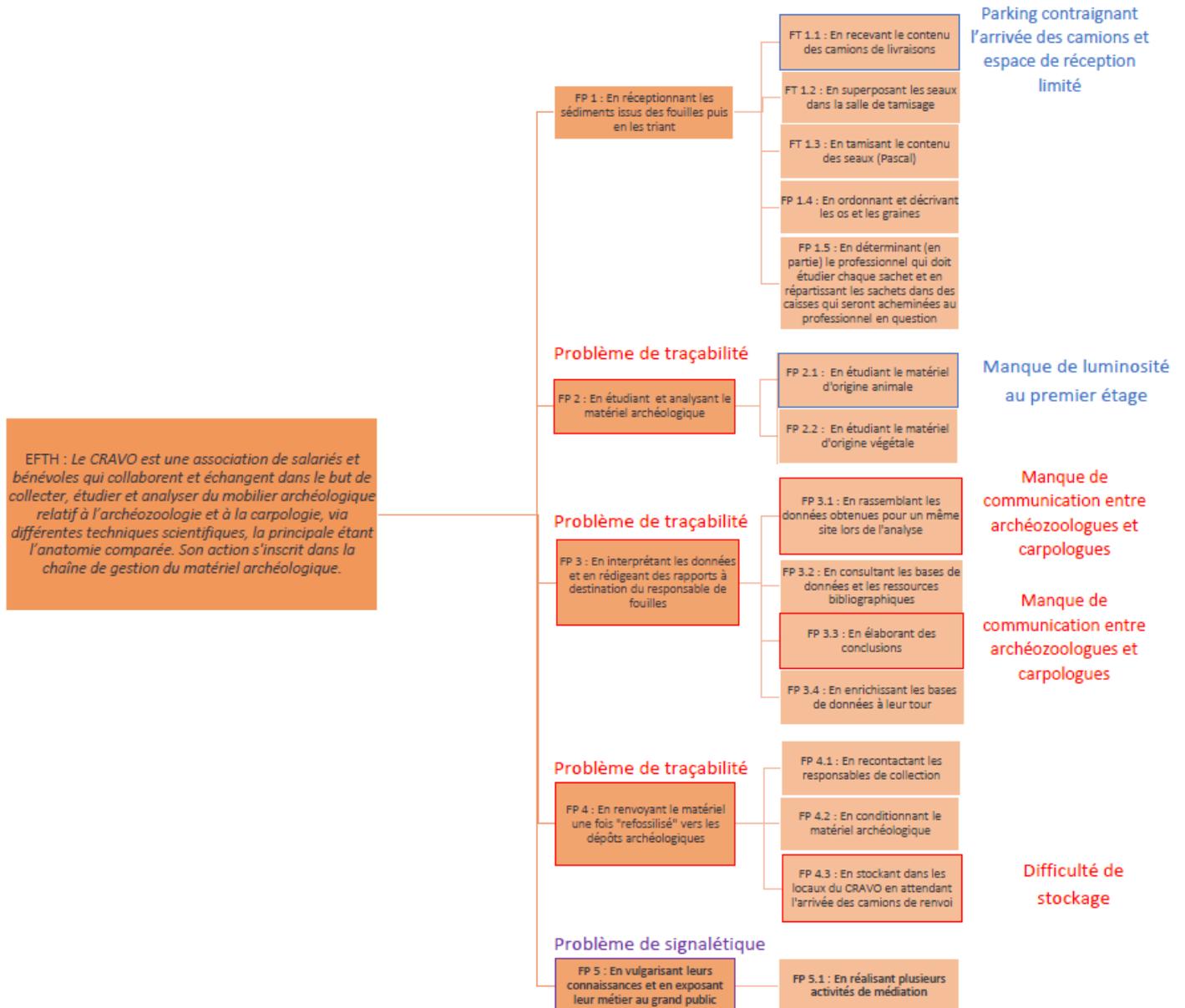


Figure 21 : Calque du FAST du CRAVO

Le code couleur qui a été utilisé est le suivant :

En bleu sont représentés les problèmes qui ne sont que de nature bâtimentaire. Le violet a été utilisé pour l'unique problème relié à la signalétique. Enfin, les problèmes de natures multiples sont placés en rouge.

Ce calque des problèmes met en évidence plusieurs éléments. D'abord, bien que la commande initialement formulée par le CRAVO concerne une étude bâtimentaire, on remarque que les problèmes qui ne sont qu'uniquement de nature bâtimentaire, telle que la luminosité par exemple, ne sont pas les plus nombreux et les plus contraignants pour le fonctionnement interne du CRAVO. En effet, comme nous ne sommes pas parvenues à placer tous les problèmes bâtimentaires dans le FAST, qui propose avant tout une approche fonctionnel-technico-humaine, nous en déduisons que les problèmes d'ordre bâtimentaire ne paralysent pas le fonctionnement du CRAVO. En effet, ces

problèmes relèvent plutôt de la qualité et donc de l'agréabilité du travail pour les professionnels au sein du CRAVO. Par conséquent, notre étude approfondie ne développera pas uniquement les problèmes relatifs à l'adéquation bâtementaire, mais également les difficultés liées aux autres problématiques. En d'autres termes, nous ne devons pas nous limiter à l'étude des problèmes bâtementaires.

D'autre part, certains problèmes – ceux écrits en rouge sur le FAST, à savoir les défauts de traçabilité, de stockage et de communication – ont plusieurs origines et sont très gênants pour le bon fonctionnement du CRAVO. En effet, ils freinent la réalisation des FP et ont des répercussions sur la qualité et l'agréabilité du travail des archéologues. Nous les identifions donc comme des serial killers, des problèmes centraux auxquels il faut s'attaquer en priorité pour améliorer le fonctionnement ainsi que la qualité de vie des professionnels.

ii) Diagnostic de la qualité de vie au travail

La qualité de vie au travail est une dimension indispensable. Souvent délaissé, cet aspect est sans nul doute déterminant dans la réalisation du travail des individus et, entre autres, dans leur épanouissement à plusieurs niveaux (individuel, collectif et sociétal). En effet, une personne qui se sent bien dans son environnement de travail sera d'autant plus apte à produire un travail qualitatif et efficace et cela passe à la fois par le dialogue entre collègues, l'adaptation des locaux dans lesquels elle travaille et l'organisation du travail (en termes de charge mentale, cadence, délais à respecter, etc.).

Malgré la place prépondérante du travail dans nos sociétés et son importance sur l'individuation de ses membres, la clinique du travail, ou ce qu'on qualifie de « psychopathologies du travail », est réelle dans notre société actuelle et touche tous les secteurs d'activités, aussi bien industriels que bureautiques. « Du chantier au bureau, c'est la même constatation clinique pour la psychanalyste qui écoute les hommes et les femmes de métier et s'interroge sur la construction de leur identité. Pour tenir à son poste, il faut quelquefois faire l'impasse sur sa vie affective, la détruire ou ne pas la construire », affirme Marie Pezé, psychologue clinicienne, psychanalyste et docteur en psychologie, dans son ouvrage *Ils ne mouraient pas tous mais tous étaient frappés*. Ainsi, le travail résonne de manière forte avec notre identité personnelle. L'accomplissement de soi au travail est donc un enjeu de taille, bien souvent compliqué à atteindre.

Force est de constater que des milliers d'individus souffrent quotidiennement au travail. Bien loin l'idée que seule la souffrance physique est présente. Au contraire, cette souffrance musculaire ne représente que la partie émergée de l'iceberg. Celle immergée est bien plus redoutable : la souffrance de l'âme, qui s'exprime par le corps. Comme l'affirme Christophe Dejours, psychanalyste et psychiatre, dans son ouvrage *Travail vivant : Tome 1, Sexualité et travail* :

« Le travail de production est une épreuve pour la subjectivité tout entière d'où peuvent émerger de nouvelles habiletés, à condition toutefois que cette épreuve soit relayée par un deuxième travail, de soi sur soi, ou de transformation de soi. »

Ici, le travail de production ne représente pas seulement une activité ouvrière mais n'importe quel travail qui produit un bien ou service pour la société. Ainsi, nos archéologues effectuent un travail de production, en étudiant du matériel archéologique qui servira ultérieurement à enrichir les connaissances scientifiques du domaine, et donc à apporter un service à l'ensemble de la communauté et, plus globalement, de la société.

C'est pour cela que nous souhaitons consacrer une partie de notre projet à la qualité de vie au travail des membres du CRAVO. Néanmoins, nous ne sommes en aucun cas psychanalystes et ce que nous

avancerons dans cette partie relève uniquement de nos perceptions après avoir analysé le fonctionnement et l'organisation du travail au CRAVO. Ainsi, nous ne voulons pas émettre de jugement de valeur et nous précisons que ces perceptions sont subjectives et n'engagent en rien les membres du CRAVO.

Lors de nos entretiens individuels avec les membres du CRAVO, nous avons pu en apprendre davantage sur leur travail, leurs missions, les conditions dans lesquelles ils les réalisent ainsi que leurs personnalités et leurs préférences.

Tout d'abord, nous constatons que les membres du CRAVO sont globalement épanouis dans leur travail. Cela se justifie par plusieurs éléments. D'abord, en cohérence avec le premier travail réalisé sur l'archéologie, les professionnels que nous avons rencontrés sont des passionnés. Ils aiment leur travail, en parlent avec joie et prennent du plaisir à partager leurs connaissances. De plus, l'entente entre collègues est globalement très bonne. Par ailleurs, les locaux possèdent plusieurs avantages qui favorisent la qualité de l'environnement et donc des conditions de travail. Suite à nos entretiens avec plusieurs membres de l'association, nous avons répertorié cette liste non-exhaustive des avantages qu'offre le bâtiment du CRAVO.

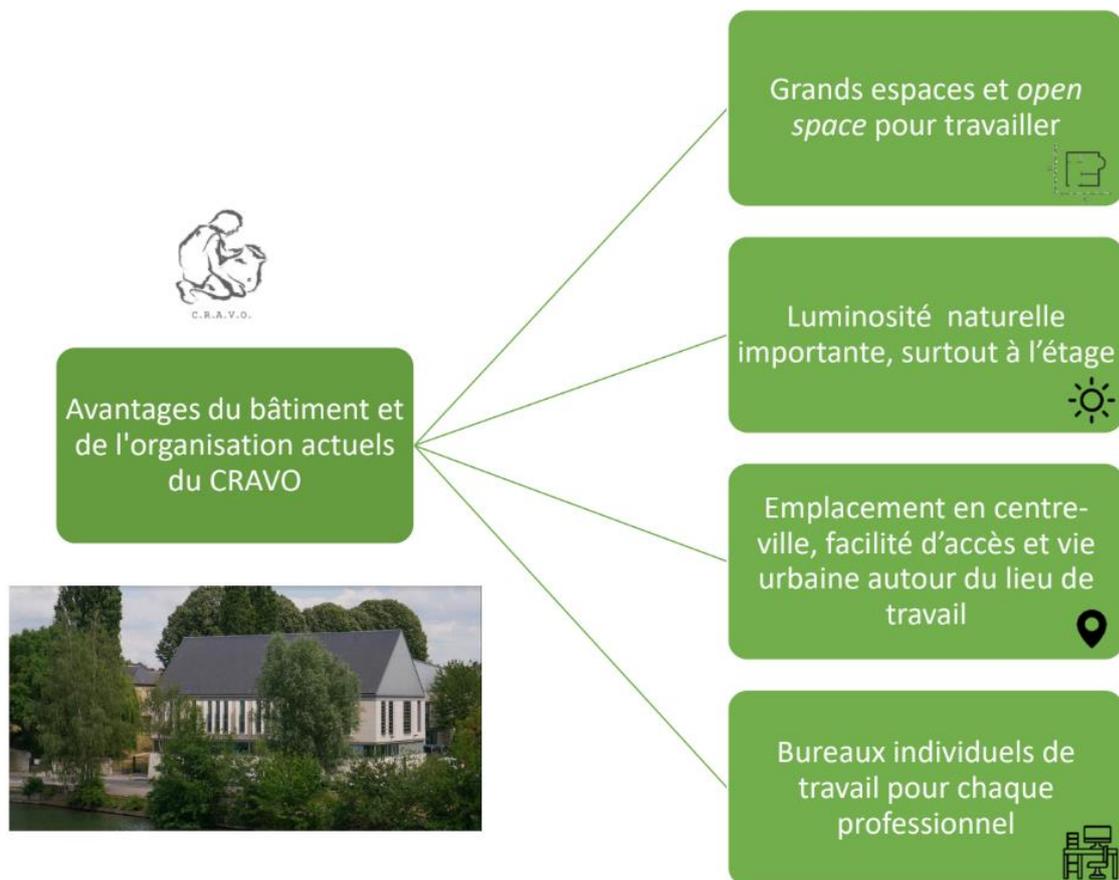


Figure 22 : Schéma des principaux avantages du bâtiment et de l'organisation actuels du CRAVO relevés suite à nos entretiens avec les membres

Les locaux actuels dans lesquels les professionnels travaillent comportent plusieurs éléments favorisant l'épanouissement professionnel et personnel des archéologues. En effet, la présence de bureaux individuels couplés aux *open space* favorise le confort des professionnels.

De plus, l'éclairage naturel considérable facilite grandement le travail des professionnels qui utilisent la méthode de l'anatomie comparée⁶. Sans lumière, les conditions de travail seraient très pénibles et la vision des archéologues serait endommagée. En effet, les carpologues ont besoin de bien voir les éléments qui sont parfois de très petite dimension, seulement quelques millimètres, et passent des journées entières à les étudier. Enfin, l'emplacement en centre-ville au bord de l'Oise offre un environnement et un cadre de travail à la fois agréable, tranquille et non-isolé que les membres du CRAVO apprécient pour plusieurs raisons, comme par exemple la possibilité d'aller chercher ses enfants à l'école facilement ou d'accéder aux locaux sans trop de difficultés pour les élèves lors de sorties pédagogiques.

Ainsi, nous pouvons en conclure qu'il n'y a pas de réelle souffrance du travail qui se ferait ressentir au sein du collectif à première vue. En d'autres termes, le CRAVO ne se trouve pas dans une période de crise.

Cependant, certains éléments entachent les conditions de travail et gênent les membres du CRAVO dans leur travail. En effet, à l'issue de nos entretiens individuels, nous avons mis en évidence des points qui contraignent les archéologues et nuisent à leurs conditions de travail.

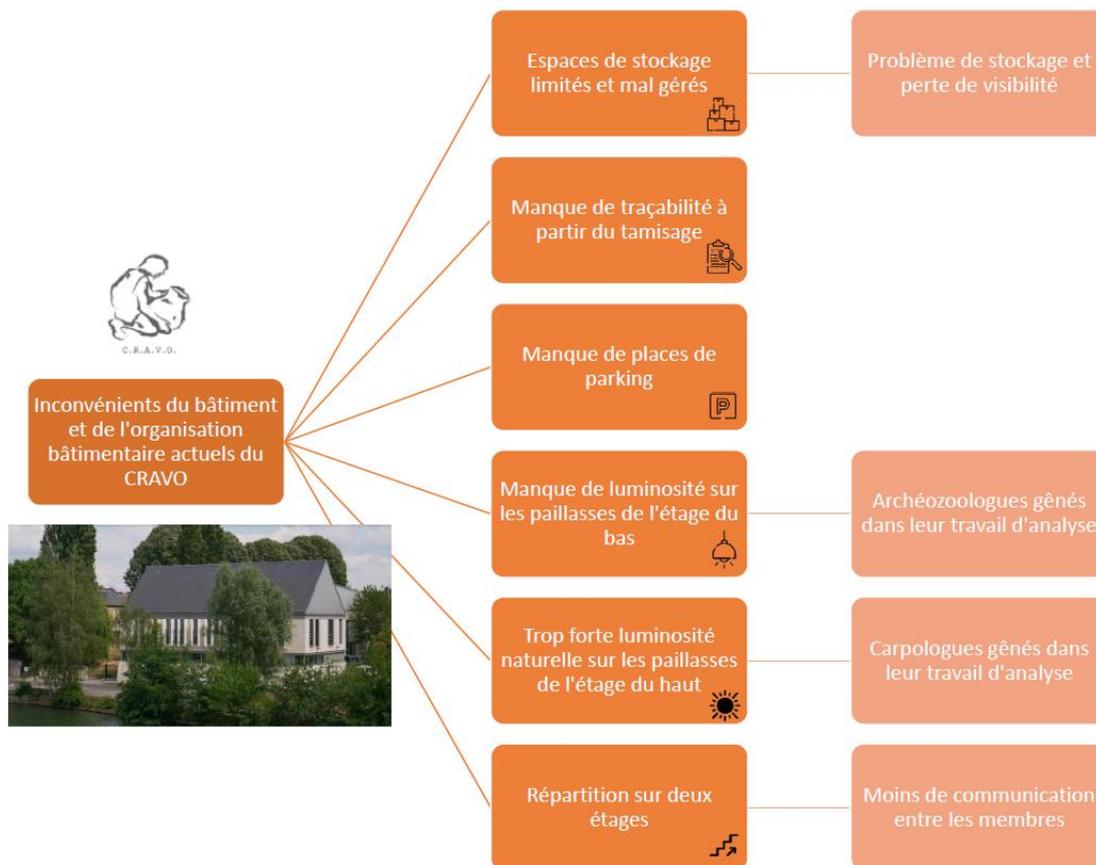


Figure 23 : Schéma des principaux inconvénients du bâtiment et de l'organisation actuels du CRAVO relevés suite à nos entretiens avec les membres

En premier lieu, l'espace du CRAVO est souvent très encombré. Cela résulte notamment d'un problème au niveau du stockage. Bien que ces problèmes ne soient pas assez handicapants pour mettre complètement à mal l'organisation et le fonctionnement du CRAVO, les effets sur les professionnels

⁶ Voir description réalisée dans une partie précédente.

ne sont pas à négliger. En effet, l'encombrement de l'espace de travail peut générer une surcharge mentale chez les professionnels. Par exemple, les caisses empilées dans les couloirs peuvent entraîner un sentiment d'étouffement. Cela affecte aussi bien la qualité du travail fourni par les archéologues que leur bien-être. Les professionnels ont l'impression d'accumuler de plus en plus de retard, que le stock ne se vide jamais, etc. De plus, cet encombrement limite et gêne le stockage et la prise en charge de nouveau matériel archéologique. En effet, les professionnels nous ont fait part de leur impression d'être dépassés par ces problèmes de stockage. Ils se sentent « piégés dans un cercle vicieux » et ne voient pas comment sortir de cette situation. Les défauts au niveau du stockage ont également des conséquences sur la visibilité des professionnels concernant les éléments qui se trouvent au CRAVO. En effet, un manque de traçabilité se fait ressentir à partir de la distribution du matériel faisant suite à l'étape de tamisage. Cela implique que les professionnels perdent du temps à chercher des informations. Ils ne peuvent donc pas travailler dans des conditions idéales.

Le manque de luminosité à l'étage du bas se fait beaucoup ressentir certaines journées en hiver. En effet, il gêne les archéozoologues en phase d'analyse anatomique. De plus, la trop forte luminosité à l'étage en été incommode les professionnels travaillant sur les paillasses. Trop de lumière peut devenir aveuglant pour les personnes travaillant à la loupe binoculaire.

En outre, le bâtiment n'est pas un support favorisant les échanges formels et informels entre les membres du CRAVO. Par conséquent, la communication entre les professionnels, et notamment pour les professionnels travaillant à des étages différents, n'est pas impulsée. Lorsque des archéozoologues veulent se réunir en groupe pour échanger sur des sujets liés à l'étude des éléments d'un même site, ils ne se trouvent pas au même étage. Ils peuvent alors se rejoindre dans une salle de réunion, néanmoins, celle-ci étant commune au CRAVO et aux autres pôles et associations hébergées au sein du bâtiment, elle est parfois occupée. Ainsi, il n'existe pas de lieu d'échange réservé aux professionnels du CRAVO. Il en résulte que pour échanger, les professionnels s'appellent ou échangent des mails alors qu'ils se trouvent dans le même bâtiment. Avant le début de la crise sanitaire de la COVID-19, les professionnels pouvaient se réunir autour du coin café, symbole du lien social au sein de cette structure. Sa fermeture a mis fin au seul espace d'échange informel pour les membres du CRAVO.

De ce fait, certains individus, aux besoins sociaux plus ou moins importants, ressentent une solitude par rapport à leur travail et souffrent du manque de communication. Finalement, le nombre de places limité sur le parking devant le bâtiment est également un point d'insatisfaction.

Somme toute, bien que les conditions de travail des membres du CRAVO soient globalement en faveur de la qualité de vie au travail, certains axes peuvent être repensés afin de favoriser au maximum le bien-être des professionnels – valeur que nous avons choisi de défendre dans ce mémoire.

iii) Diagnostic relatif à la chaîne de valeur du traitement du mobilier archéologique

Dans cette partie nous allons reprendre le cycle de vie du matériel archéologique en développant les différentes étapes et les lieux par lesquels il transite tout en analysant les différentes problématiques rencontrées et les répercussions que celles-ci peuvent avoir sur l'organisation du CRAVO. Seront également abordés les problèmes du CRAVO qui impactent les étapes ultérieures de la prise en charge du mobilier archéologique.

Nous allons donc développer chaque étape correspondant aux différentes situations de vie du matériel/mobilier archéologique au sein de la chaîne de gestion et expliciter les problèmes pouvant être rencontrés.

La phase de diagnostic

La prise en charge du matériel archéologique ne commence pas dans les locaux du CRAVO. Elle débute avant même qu'il ne soit extrait des sols puisqu'une phase de diagnostic précède la fouille. Cette phase de diagnostic permet de décider s'il y aura fouille approfondie ou non du site, en analysant le potentiel archéologique des sols. En premier lieu, les archéologues reçoivent un dossier administratif, concernant par exemple, la création d'une ZAC (Zone d'Aménagement Concerté) ou d'un lotissement par un aménageur. Par prescription de la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles), les archéologues de l'INRAP ou des collectivités interviennent pour effectuer une reconnaissance du site. L'objectif est de déterminer si le terrain ou le bâtiment présente un fort potentiel archéologique ; en d'autres termes si le sol est pourvu de vestiges, et si oui quelle en est la nature, la datation, l'état de conservation, etc. Pour ce faire, des tranchées vont être réalisées. Généralement, deux archéologues travaillent sur un diagnostic en collaboration avec un pelleteur.



Figure 24 : Photographie prise lors de la visite du chantier d'Allonne.

L'un des archéologues oriente le pelleteur pour détecter les structures et les met en évidence au fur et à mesure qu'elles apparaissent ; le second archéologue réalise des croquis des structures trouvées et prend des photos.

Seuls 10 % de la surface du site sont étudiés, ce qui constitue un échantillon suffisamment représentatif pour la DRAC. Néanmoins, les archéologues aimeraient creuser davantage mais le temps leur manque. Par ailleurs, les chefs d'opérations décident de la façon dont les tranchées seront creusées. Par exemple, ce sont eux qui déterminent si les tranchées seront perpendiculaires ou parallèles à la route. Certaines contraintes sont à respecter, notamment celle de creuser à plus de cinq mètres de la route et loin des fils électriques. Chaque jour, un hectare doit être traité pour espérer atteindre les objectifs et respecter les délais, ce qui représente un rythme de travail important. Les

tranchées mesurent entre trente centimètres et un mètre de profondeur et sont creusées par des pelles mécaniques de vingt-six tonnes. Les trente premiers centimètres de terre sont cultivables, le reste est du limon. Les pelleteurs étant minutieux et expérimentés, le risque de détériorer des vestiges en creusant est faible.



Figure 25 : Photographie du diagnostic archéologique de Flins-sur-Seine/ Les Mureaux dans les Yvelines⁷.

Si un vestige est révélé, le travail de déterrement se poursuit à la main à l'aide de pelles, pioches et truelles. À noter que les archéologues n'utilisent pas de pinceau car cela prendrait trop de temps et les délais seraient alors difficilement respectables. Durant cette phase de diagnostic, la terre est minutieusement étudiée : les archéologues recherchent des anomalies de terrain. En effet, des irrégularités de couleur et de texture du sol traduisent son oxydation et donc la présence de structures particulières. Néanmoins, la terre de Picardie est un élément qui marque tout, c'est-à-dire que la terre s'imprègne des moindres modifications en son sein, ce qui ajoute une difficulté au travail des archéologues. Par exemple, un trou creusé par un rongeur ou les sillons de plantes laissent des traces dans la terre et compliquent sa lecture du point de vue purement scientifique. Une fois ces anomalies de terrain repérées, les archéologues en font état sur un plan pour déterminer si la zone a été occupée et, si oui, à quelle(s) période(s).



Figure 26 : Chantier de diagnostic archéologique à Allonne dans l'Oise. On visualise bien les tranchées successives creusées

⁷ URL : <http://archeologie.yvelines.fr/spip.php?article94>



Figure 27 : Chantier de diagnostic archéologique à Allonne dans l'Oise. Des variations de texture et de couleur de la terre ont mis en évidence la présence d'un fossé, peut être utilisé pour le drainage

La décision de fouiller un site se fera à l'issue de la phase de diagnostic, en fonction de la qualité et de la quantité des vestiges trouvés. C'est le SRA (Service Régional de l'Archéologie) qui décide ou non d'une fouille, après avoir attentivement lu le rapport détaillé de diagnostic fourni par l'équipe d'archéologues, rapport qui rend compte de l'ensemble des trouvailles sur le site en incluant les structures photographiées, dessinées et vectorisées informatiquement. Ce n'est donc pas à l'équipe d'archéologues en charge du diagnostic de décider s'il y aura une fouille ou non. Ces derniers se contentent de rendre compte des vestiges trouvés dans le sol. Par ailleurs, un diagnostic qui révèle un site ne présentant pas de vestiges est tout aussi intéressant qu'un site en recelant. En effet, des questions tout aussi pertinentes se posent alors : n'y a-t-il pas de vestiges parce que le site a été abîmé par les labours ? Est-ce parce que cet endroit n'a jamais été occupé ? Et si tel est le cas, pourquoi ? Autant de questionnements qui permettent aux archéologues d'en apprendre plus sur les modes de vie des sociétés ancestrales qui ont occupé ces territoires. Certaines zones sont bien entendu plus riches en vestiges que d'autres : elles correspondent aux zones de fortes densités de population dans le temps. Ces zones sensibles sont répertoriées sur une carte regroupant l'ensemble des fouilles réalisées. Cependant, l'accès à cette carte est très limité car les archéologues craignent les pillages archéologiques. Les pilleurs, en voulant déterrer des vestiges précieux pour ensuite en tirer profit, vont fortement détériorer et mélanger les couches archéologiques en creusant. En plus d'avoir dérobé les objets archéologiques, ils auront détruit les strates archéologiques, qui sont indispensables pour dater les vestiges et comprendre la vie quotidienne des anciennes civilisations. Les vestiges retrouvés après pillage, s'il y en a, n'auront alors plus aucune valeur scientifique car ils ne pourront pas être contextualisés.

À l'issue du diagnostic, un rapport est remis aux services de l'État à la DRAC. Enfin, au terme de l'examen par les autorités, la décision est prise d'entamer une fouille archéologique ou non. Sauf classement des vestiges au titre des monuments historiques, les travaux d'aménagement peuvent être entamés. Environ 20 % des diagnostics débouchent sur une fouille approfondie. Dans ce cas, c'est l'État

qui prescrit une fouille avec un cahier des charges scientifique et technique et un attendu concernant le rapport de fouilles. Notons que les diagnostics sont uniquement réalisés par les collectivités publiques et plus précisément par l'INRAP ; les institutions privées n'interviennent pas à ce stade.

Il est important de garder à l'esprit que la nature de toute découverte peut changer l'expertise actuelle à chaque instant. Les fouilles sont interdépendantes. Par exemple, si des archéologues repèrent sur le site A des structures ressemblant à des fossés de charbonnage pour fabriquer du charbon de bois, ils supposent alors, parce qu'ils ont retrouvé une structure semblable sur un chantier B, et du charbon dans lesdites structures, que ce sont bel et bien des fossés de charbonnage, bien que rien ne le prouve directement sur la structure du site A.

La phase de fouille

Si la décision de fouille est actée, les archéologues reviennent sur le site et peuvent cette fois-ci fouiller la totalité de la surface, en se concentrant sur les zones détectées avec les plus grandes concentrations de vestiges. Les chantiers de fouille sont parfois très chers. Ce fut le cas pour la fouille de Passel dans l'Oise, à quelques kilomètres de Noyon par exemple. Ce chantier a nécessité une équipe de treize archéologues pour fouiller pendant six mois sur deux hectares et demi. La fouille a coûté plusieurs millions d'euros et a permis de découvrir une enceinte néolithique monumentale, exemple typique des sites de terre et de bois qui s'élevaient dans une grande partie de l'Europe au cours du IV^e millénaire. Le site de Passel se trouve aux confins de deux grands groupes culturels du Néolithique moyen de la moitié nord de la France : le Chasséen septentrional à l'ouest et le Michelsberg à l'est. L'enceinte se révèle être un témoin précieux dans la compréhension de la nature et des modalités d'échanges entre ces groupes⁸.



Figure 28 : Photographie aérienne montrant l'enceinte néolithique découverte à Passel dans l'Oise

C'est à l'aménageur, la personne désireuse de construire sur le chantier de fouilles, de payer la fouille. Il reçoit des fonds d'aide mais il doit tout de même prévoir l'enveloppe nécessaire pour la construction de son aménagement en fonction de la possibilité d'une fouille. Les aménageurs peuvent aussi s'aider des lieux environnants pour choisir l'endroit de construction. En réalisant une étude préalable des lieux chargés en vestiges, notamment grâce au catalogue Dolia disponible en ligne qui recense les sites

⁸ <https://www.culture.gouv.fr/content/download/129618/file/Maquette%20Passel%20définitive.pdf>

archéologiques⁹, ils peuvent alors éviter les zones les plus sensibles qui amèneront quasi certainement à des fouilles et donc à des montants importants à payer. En outre, si un aménageur se rétracte et ne veut pas payer pour la fouille, il peut alors changer la localisation de son aménagement. Ses travaux s'effectueront plus loin et le site de fouille devient alors une réserve archéologique.

L'étape de fouille archéologique est certainement l'une des plus importantes dans le cycle de vie du matériel archéologique puisque c'est à ce moment que les artefacts seront extraits du sol. La fouille est minutieusement organisée : une fois sur le terrain, une équipe de plusieurs personnes d'institutions diverses et ayant travaillé sur différentes périodes collabore pour identifier et qualifier au mieux les vestiges. Le responsable d'opérations est celui qui possède l'autorisation d'intervention et mène la fouille. Les étapes d'un chantier sont nombreuses. Dans un premier temps, l'espace est quadrillé pour pouvoir ensuite faire des prélèvements ; on parle de carroyage¹⁰ de la zone. Sur chaque carré est réalisé un décapage à la pelle mécanique, puis le reste du travail est achevé manuellement dans le but d'atteindre les « niveaux archéologiques » du site. Tout au long du chantier de fouille, l'archéologue est accompagné d'un topographe qui l'aide à se repérer dans l'espace et par rapport aux différentes couches géologiques. On utilise ensuite la pioche afin de libérer les structures, couche par couche. Une fois que les structures sont dégagées vient l'utilisation de la truelle puis on finit éventuellement au pinceau, surtout sur les sites avec des ossements, contrairement à la phase de diagnostic où le pinceau n'est pas utilisé. Des prélèvements sont effectués à chaque niveau. Les types de prélèvements peuvent varier en fonction de la fouille et de ses objectifs. La stratégie de fouille est spécifique à chaque site. Elle dépend de la surface, du matériel à disposition, de ce que l'on s'attend à trouver, de la datation du site et du type de terrain. De plus, chaque archéologue possède ses propres habitudes de travail, quant à l'enregistrement des données trouvées (en photographies, dessins, papiers millimétrés, etc.) par exemple. Bien que les activités menées sur la fouille puissent paraître routinières, chaque fouille est différente et demande donc à l'archéologue d'être à même de s'adapter au terrain et de ne pas s'enfermer dans ses habitudes de travail. De plus, des protocoles doivent être mis en place pour ne pas hypothéquer les analyses postérieures.

Au terme de l'étape de fouille, le matériel archéologique est donc extrait, puis il va être analysé dans les différents centres spécialisés. Le matériel est réparti en fonction de sa nature (céramique, métaux, faune, flore, verre, etc.) et en fonction de son époque (déduite lors de la fouille en fonction des couches sédimentaires). Pour cela, le matériel doit donc être transporté de manière précautionneuse pour éviter le mélange des couches. En effet, le matériel est extrait mais non séparé des sédiments, c'est-à-dire que ce ne sont pas seulement des os qui sont par exemple extraits mais un seau de terre contenant des os. C'est plus tard, lors de l'analyse, que le matériel est séparé grâce à des techniques de tamisage.

Transport, répartition et distribution

Le matériel arrive au service départemental d'archéologie où des responsables d'opérations répartissent et distribuent le matériel aux centres spécialisés correspondants. Dans l'Oise, il s'agit des locaux de la SDAO (Service Départemental Archéologique de l'Oise) situés à Clermont. Il subit ensuite un second transport avant d'arriver dans des centres comme le CRAVO. Le transport est toujours une étape délicate car il existe toujours un risque que le matériel soit détérioré (turbulences sur la route, transactions des caisses, etc.), une détérioration du matériel influera directement sur l'analyse, qui sera alors plus compliquée et moins précise.

⁹ Dolia : catalogue des fonds documentaires et bibliothèque numérique de l'Inrap, <http://dolia.inrap.fr/>

¹⁰ Le carroyage est une technique de quadrillage utilisée en topographie, afin de rassembler et de traiter des données en vue d'une exploitation cartographique ou statistique. <https://fr.wikipedia.org/>

Traitement et analyse

Le CRAVO, étant spécialisé dans l'archéozoologie et l'archéobotanique, il reçoit régulièrement des seaux de sédiments venant de différentes fouilles ayant lieu dans l'Oise et même parfois de plus loin. Les seaux sont marqués au marqueur avec le lieu de la fouille, l'année et parfois d'autres informations. Toutefois, il n'y a pas de suivi informatique pour tracer tout ce matériel.



Figure 29 : Photographie de la salle d'analyse des archéozoologues du CRAVO.

La première étape lors de l'arrivée du matériel est le tamisage pour séparer précisément les éléments à analyser (ossements, graines, etc.). Différentes techniques sont utilisées en fonction de la taille et de la nature du matériel à séparer. Une seule personne s'occupe du tamisage au CRAVO. Une fois le matériel séparé, il est disposé dans des petits sacs en plastiques marqués une fois de plus à la main (inscription au stylo), à leurs tours regroupés dans des caisses superposables. S'ensuit la phase d'analyse. A partir de cette étape, on ne parle plus de matériel archéologique mais alors de mobilier.

Comme décrit plus tôt dans ce rapport, le mobilier est analysé par les personnes compétentes, via différentes techniques et outils : analogie comparative, loupes binoculaires, appareils de mesures, microscopes, œil nu, etc. Une fois le mobilier analysé, les archéologues rédigent un compte rendu qu'ils renvoient, avec le mobilier la plupart du temps, au centre ayant fait appel à eux pour l'analyse. Le mobilier est alors stocké définitivement. Les gestionnaires de collections vont alors organiser le mobilier et verser les documents, les comptes rendus et le mobilier à l'état. Pour gérer les collections archéologiques, les gestionnaires utilisent souvent des bases de données comme *Filemaker* pour numéroter les échantillons. Cependant, il n'y a pas de continuité dans le suivi entre le diagnostic et le stockage final. De ce fait, une importante perte de temps est constatée à chaque nouvelle étape pour retrouver les informations correspondantes à chaque échantillon. Chaque centre utilise sa propre méthode : notation sur les seaux, numérotation liée à une base informatique, code barre, etc.

Il est aujourd'hui nécessaire de faire converger des outils séparés dans une approche intégrée de systèmes d'information, c'est-à-dire de concevoir les applications dans un ensemble de solutions complémentaires et interopérables. En effet, l'objectif est de gagner du temps et non pas d'accumuler les bases de données séparées où il faut donc tout reprendre à nouveau à chaque nouvelle étape de vie du matériel/mobilier archéologique. L'idée n'est pas forcément de mutualiser les bases (ce qui serait trop compliqué) mais de faire en sorte que celles-ci puissent au moins être interopérables.

Stockage et archivage

Enfin, une fois le mobilier analysé, les comptes-rendus sont « versés », c'est-à-dire envoyés à l'organisme ayant fait appel à l'expertise ou bien à l'État. Le mobilier, les échantillons, sont aussi renvoyés. Il faut donc des locaux pour stocker le mobilier une fois celui-ci analysé. Les objets issus des fouilles appartenant à l'État ou à des collectivités territoriales sont protégés et conservés dans des dépôts archéologiques.

À titre d'exemple, le dépôt de Creil a été mis en service par le département en 2011. Le bâtiment qui héberge le dépôt archéologique est une ancienne caserne de pompiers qui appartenait donc au CRS. Le département l'a racheté en 2010 dans le but de réhabiliter la structure pour accueillir des associations – notamment la maison de la solidarité (services sociaux de la ville) – et le dépôt archéologique. Le bâtiment est organisé en plusieurs parties, le mobilier archéologique occupe entre autres une partie importante de l'ancien garage et gymnase en semi-sous-sol. Depuis 2013-2014, l'association de la *Revue Archéologique de Picardie* est également accueillie dans les locaux de ce bâtiment.

Un changement s'opère pour le site en 2014, après la découverte d'un portique gallo-romain à Pont Saint-Maxence, lors de la fouille précédant la construction d'un Leclerc et menée par l'INRAP. En effet, ce portique est un vestige rare et conservé en très bon état. Il est comme tombé d'un bloc au II^e siècle après JC. Ce vestige de 71 mètres de large pour 17 mètres de haut est très impressionnant. Il occupe actuellement une grande partie du gymnase de 345 m² du dépôt. Son accueil au dépôt a favorisé son développement et a impulsé la planification d'un projet de CCE (Centre de Conservation et d'Étude) qui existe depuis plusieurs années mais qui a toujours été reculé.

Suite à des demandes d'abriter de nouvelles collections en 2016, le département a employé deux gestionnaires (Adèle Bouriez-Delaire et sa collègue) pour ranger le dépôt dans le but d'en faire un CCE.

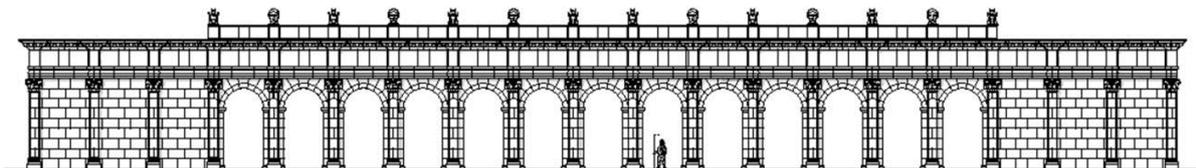


Figure 30 : Représentation du portique gallo-romain avant son effondrement



Figure 31 : Photographie des pierres qui composaient le portique gallo-romain stockées dans le dépôt de Creil

En effet, aujourd'hui une nouvelle forme de dépôt se développe à l'initiative du ministère de la culture et de la DRAC : les Centres de Conservation et d'Études (CCE), ce sont des dépôts davantage accessibles au public, qui sont dotés de salle d'étude et d'analyse en plus des zones de stockage et de conservation. Ces lieux ont pour fonction de sauvegarder des archives archéologiques pour les besoins des archéologues et des musées. Ils permettent une mutualisation des moyens et des compétences, en termes de conservation préventive, d'accessibilité, de valorisation scientifique des collections et des données tirées des fouilles, ainsi que de médiatisation auprès du grand public.

Les CCE sont donc gérés par les services de l'État ou des collectivités territoriales et sont des lieux où se rendent majoritairement des étudiants, des chercheurs et des gestionnaires de collection cependant, le public peut parfois avoir accès aux CCE lors de manifestations à destination du grand public, des espaces de médiation sont alors mis en place pour des activités relatives aux sciences de l'archéologie.

Le suivi du mobilier au sein des CCE est assuré grâce à des bases de données qui regroupent l'ensemble du mobilier à l'aide d'un code alphanumérique. Par exemple pour le CCE de Creil, le code est défini de la façon suivante : les trois premières lettres renseignent la commune où la fouille a eu lieu, les quatre lettres suivantes le lieu-dit, les deux chiffres indiquent l'année de fouille et enfin, le numéro final distingue toutes les pièces issues de la même fouille entre elles. Les gestionnaires de collection travaillent pour les dépôts ou bien les CCE, leur travail consiste principalement à organiser et (re)conditionner le mobilier archéologique qui vient d'être analysé. Ils récupèrent aussi parfois d'anciennes collections dans le but d'homogénéiser les pratiques de conditionnement et compléter les collections. Les CCE sont donc à la fois des lieux de stockage, de conservation et d'étude et constituent l'ultime étape de la chaîne de gestion du matériel/mobilier archéologique.

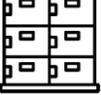


Figure 32 : Photographie de divers éléments de mobilier archéologique conditionnés selon les normes actuelles, à savoir emballés dans des boîtes et des sachets plastiques avec de la mousse et disposés dans les caisses « normes Europe »



Figure 33 : Photographie des caisses « norme Europe » dont l'usage tend à se généraliser pour le stockage du mobilier archéologique. En effet, ces caisses présentent plusieurs avantages dont le fait que l'absence de poignet et le couvercle empêchent les infiltrations

Afin de synthétiser les nombreuses informations détaillant la chaîne de gestion, nous avons jugé pertinent de réaliser un tableau qui regroupe pour chaque étape, les acteurs impliqués, la valeur attendue ainsi que les potentiels déficits de valeur. Les étapes sont ordonnées par ordre chronologique et représentent les différentes situations de vie du matériel/mobilier archéologique.

Situations de vie	Acteurs	Valeur attendue	Déficit de valeur
Enterré 	Archéologues spécialistes du terrain et responsables de fouille	Dans le cas préventif : Préservation systématique face à la menace des travaux d'aménagement Dans le cas programmé : Découvrir, mieux comprendre le contexte historico-culturel et enrichir les connaissances	Certains objets sont détériorés, la plupart ne le sont pas par les travaux mais par accident : par exemple des personnes qui creusent dans un autre but ou alors par des pilleurs
Extraction 	Archéologues spécialistes du terrain, responsables de fouille, et pelleteur-es	Protection systématique des artefacts et conservation et distinction des différentes couches du sol	Mélange occasionnel des couches de terre ce qui nuit à la datation Pillage, mise à mal du matériel archéologique
Transport(s) 	Camionneur-es, livreur-es	Protection systématique des artefacts et conservation et distinction des différentes couches du sol	Mélange occasionnel des couches de terre ce qui nuit à la datation
Répartition & distribution 	Responsables d'opérations archéologiques	Distribution aux instituts les plus adaptés en fonction de la nature des objets et des spécialités des instituts	
Analyse & traitement 	Archéologues spécialisés, biologistes dans le cas du CRAVO (notons que les archéologues du CRAVO n'interviennent qu'à cette étape seulement, ils ne participent que très rarement à des fouilles)	Datation précise et analyse pour compléter les collections et apporter des éléments aux responsables de fouilles	Problème de stagnation de certains échantillons Traçabilité non rigoureuse qui gêne le traitement du matériel et l'étape de stockage ¹¹ Manque de communication et donc de partage des connaissances entre archéologues : perte d'éléments pouvant servir à l'analyse Non adaptation des méthodes et techniques. Manque de base de données efficace et facile à mettre en place
Archivage & stockage définitif 	Gestionnaire de collections archéologiques	Répertorier le mobilier archéologique Rangement et stockage des éléments analysés	Problème de stockage et de traçabilité Besoin d'homogénéiser les normes d'archivage

¹¹ D'autres problèmes existent mais ne sont soulevés ici que ceux qui impactent le bon déroulement de la chaîne

Nous avons réalisé un schéma mettant en évidence les différentes étapes et les problèmes associés, ainsi que leurs répercussions au sein des étapes suivantes.

La case “enterré” fait donc référence au moment pré-diagnostic et la case “extraction” aux phases de diagnostic et de fouille. Les autres cases sont explicites vis-à-vis des phases auxquelles elles font référence.

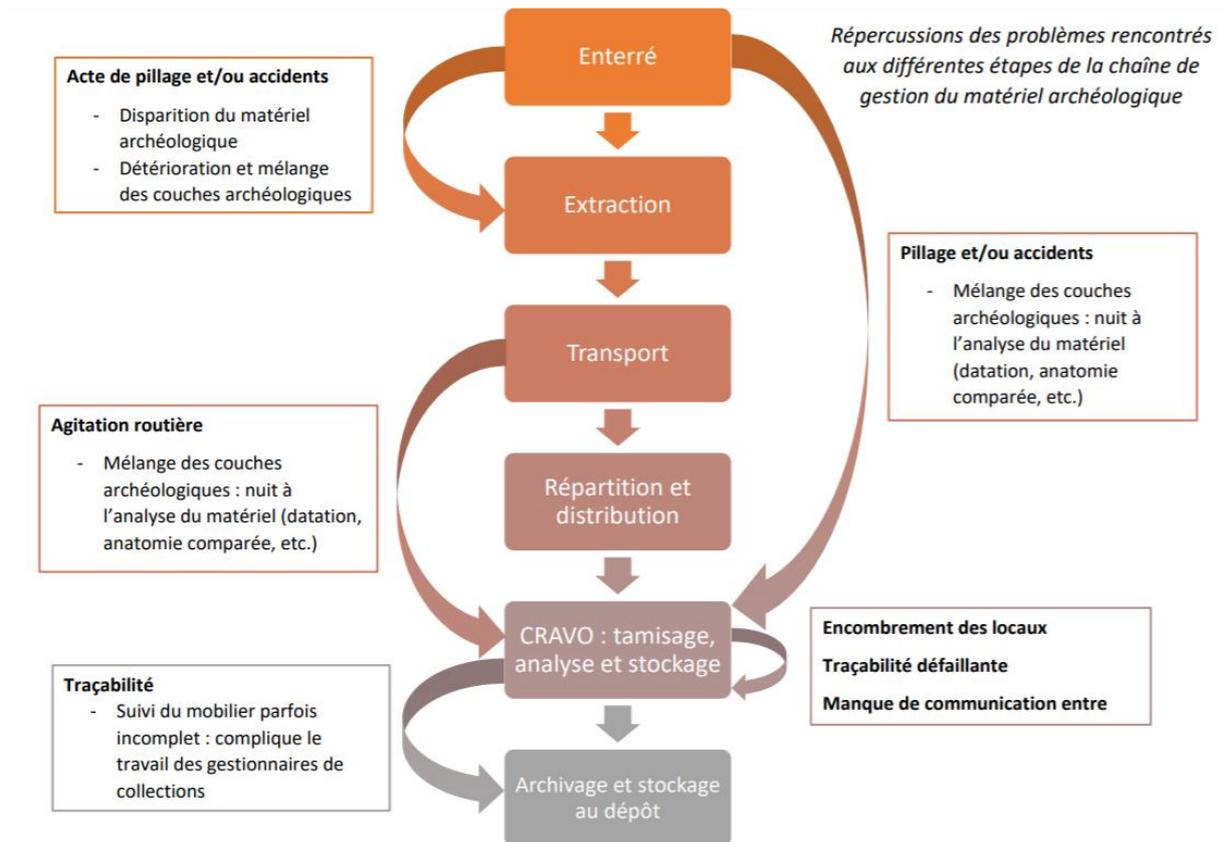


Figure 34 : Schéma des répercussions des problèmes sur la chaîne de gestion

À travers ce schéma, nous avons voulu mettre en évidence le fait que les étapes précédant l'étape à laquelle intervient le CRAVO dans la chaîne de gestion du mobilier peuvent impacter le CRAVO et altérer son fonctionnement. De même, l'étape CRAVO peut aussi affecter les étapes ultérieures.

Enfin, une fois la chaîne de gestion du matériel et mobilier archéologique détaillée, les problèmes mis en avant ainsi que leurs conséquences, nous remarquons que certaines problématiques identifiées au sein du CRAVO sont en réalité communes à l'ensemble de la chaîne de valeur de la gestion du matériel archéologique. Cela est notamment le cas du problème relevant de la traçabilité et de la visibilité sur les possessions archéologiques. En effet, l'ensemble du domaine de l'archéologie souffre d'un problème de suivi du matériel archéologique. De plus, cette approche globale du processus de gestion du matériel et l'analyse typologique des problèmes extérieurs au CRAVO nous fait également prendre conscience du fait que certains problèmes du CRAVO trouvent leur origine dans des étapes antérieures à celle de l'analyse et du traitement. Par exemple, la problématique du mélange des couches ou celle de l'absence d'un système de traçabilité commun nuisent toutes deux aux étapes fonctionnelles réalisées au CRAVO. De la même façon, certains problèmes surgissant lors de l'étape de l'analyse et du traitement, et donc en d'autres termes, au sein du CRAVO, se répercutent sur la réalisation d'étapes de gestion ultérieures telles que l'archivage et le stockage définitif.

b. Problématiques principales

Les problématiques sur lesquelles notre étude se centre sont donc : le stockage, la traçabilité et la communication. Nous allons à présent développer leurs causes et expliciter leurs conséquences.

i) *Le stockage*

Premièrement, l'un des problèmes systématiques que rencontre le CRAVO est l'accumulation du matériel archéologique et la saturation de l'espace de stockage. Ce problème trouve ses racines dans plusieurs causes directes ou indirectes.

CAUSES

Tout d'abord, la gestion de l'espace de stockage est problématique. Il n'y a pas de gestionnaire dédié au stockage et au rangement. Ainsi, ce sont tous les membres du CRAVO qui doivent s'atteler à cette mission. Mais lorsqu'ils se consacrent à cette tâche, ils doivent le faire en plus de leurs travaux de recherche et de leurs prestations, car ils ne sont pas rémunérés lorsqu'ils s'occupent de la gestion. Ils ne considèrent pas la gestion et le rangement comme une composante à part entière de leur travail. De plus, la gestion se fait « au bon vouloir » de chacun, il n'y a aucune règle explicite à ce sujet alors que l'espace du CRAVO est délimité au sein du bâtiment et que ces espaces sont définis et partagés par les membres de l'association.

Par ailleurs, accumuler du matériel archéologique fait partie de l'essence même du métier d'archéologue : il a besoin d'étudier toujours plus de mobilier afin d'enrichir ses connaissances, et dans le cas du CRAVO, avoir le plus de références et d'outils de comparaison, afin de fournir un travail toujours plus rigoureux et exhaustif. Or, les membres du CRAVO ne sont pas assez nombreux pour pouvoir étudier le mobilier dès l'instant où ils le reçoivent, ce qui mène à la sauvegarde de résidus de fouille dans l'espoir de pouvoir les étudier plus tard encomrant toujours plus les espaces de stockage.

De plus, l'une des raisons expliquant les difficultés de stockage au CRAVO est que les anciens membres ont parfois laissé leur mobilier, les différents échantillons archéologiques sur lesquels ils avaient travaillé, sans jamais n'être venu les récupérer après leur départ. De ce fait, les membres actuels ne savent que faire de ces éléments, ils jugeraient dommage de s'en débarrasser. En effet, il est possible que plusieurs années après, ce matériel soit analysé. Par exemple, des sédiments d'une fouille datant de 2002 qui étaient stockés au CRAVO vont être étudiés cette année. Néanmoins, ce genre de cas de figure sont exceptionnels et le CRAVO ne voit pas à qui confier le matériel accumulé. Les professionnels sont donc dans l'embarras et arrivent difficilement à déterminer ce qu'ils doivent garder et ce dont ils peuvent se séparer. Ainsi, s'il l'on parvient à prendre en charge ce matériel archéologique, le problème d'accumulation pourrait être réglé. Cependant, comment décider du devenir de ces résultats de fouille ?

Ces résidus de fouille peuvent être confiés aux étudiants qui viennent faire leur thèse, mais les bourses sont rares et il y a trop peu de bourses accordées par rapport au nombre d'étudiants qui les demandent. Il y a donc beaucoup de résidus de fouilles qui attendent encore d'être étudiés. A l'inverse, des mobiliers dont l'étude est terminée par des membres qui aujourd'hui ne sont plus au CRAVO restent dans le bâtiment. Cela pose la question de leur conservation au sein des locaux. Quant à leur renvoi vers les CCE, notons que ces derniers n'acceptent pas toutes les demandes émises par le CRAVO. Ce dernier se retrouve alors contraint de les stocker eux-mêmes. Il arrive parfois que des mobiliers soient réclamés des décennies plus tard par le site d'où il provient.

PROBLÈME SYSTÉMATIQUE

La somme de ces causes aboutit à un problème systématique d'accumulation de matériel archéologique et de saturation des locaux de stockage du CRAVO. Les trois pièces servant de zone de

stockage sont toutes les trois très encombrées. En témoigne l'ossement de cheval situé à l'entrée de l'une des pièces. L'une d'entre nous et Benoît lui-même se sont pris les pieds dedans en sortant de la salle. Les éléments qui se sont accumulés dans cet espace sont principalement issus de fouilles anciennes, parfois remontant aux années 90. Par exemple, des ossements récupérés lors des fouilles du Louvre en 1995 sont présents à l'étage.



Figure 35 : Photographie de l'espace de stockage des livres estimés "non essentiels" qui ne pouvaient pas être placés dans la bibliothèque par manque de place lors de l'emménagement. Les cartons sont donc disposés comme cela depuis 2013.

CONSÉQUENCES

Les conséquences de ce problème s'expriment par des pertes de valeur et des potentiels inexploités. En effet, l'absence d'organisation complique la recherche du matériel au moment où il y en a besoin. Par conséquent, il y a un risque d'oubli ou de délaissement. De plus, ce stockage anarchique a tendance à déborder sur les espaces de travail, entraînant une sensation de manque d'espace, d'étouffement et de surcharge cérébrale, préoccupante pour le bien-être des professionnels travaillant dans les locaux. Enfin, la surcharge de l'espace de rangement empêche la sauvegarde d'autres éléments de mobilier qui arrivent régulièrement au CRAVO. Tout cela donne alors une sensation de cercle vicieux difficile à rompre. Les membres du CRAVO sont dépassés par la situation et sont découragés. Personne ne pense pouvoir réussir à résoudre ce problème.

ACPB du problème : « Le matériel archéologique s'accumule, l'espace de stockage est saturé. »

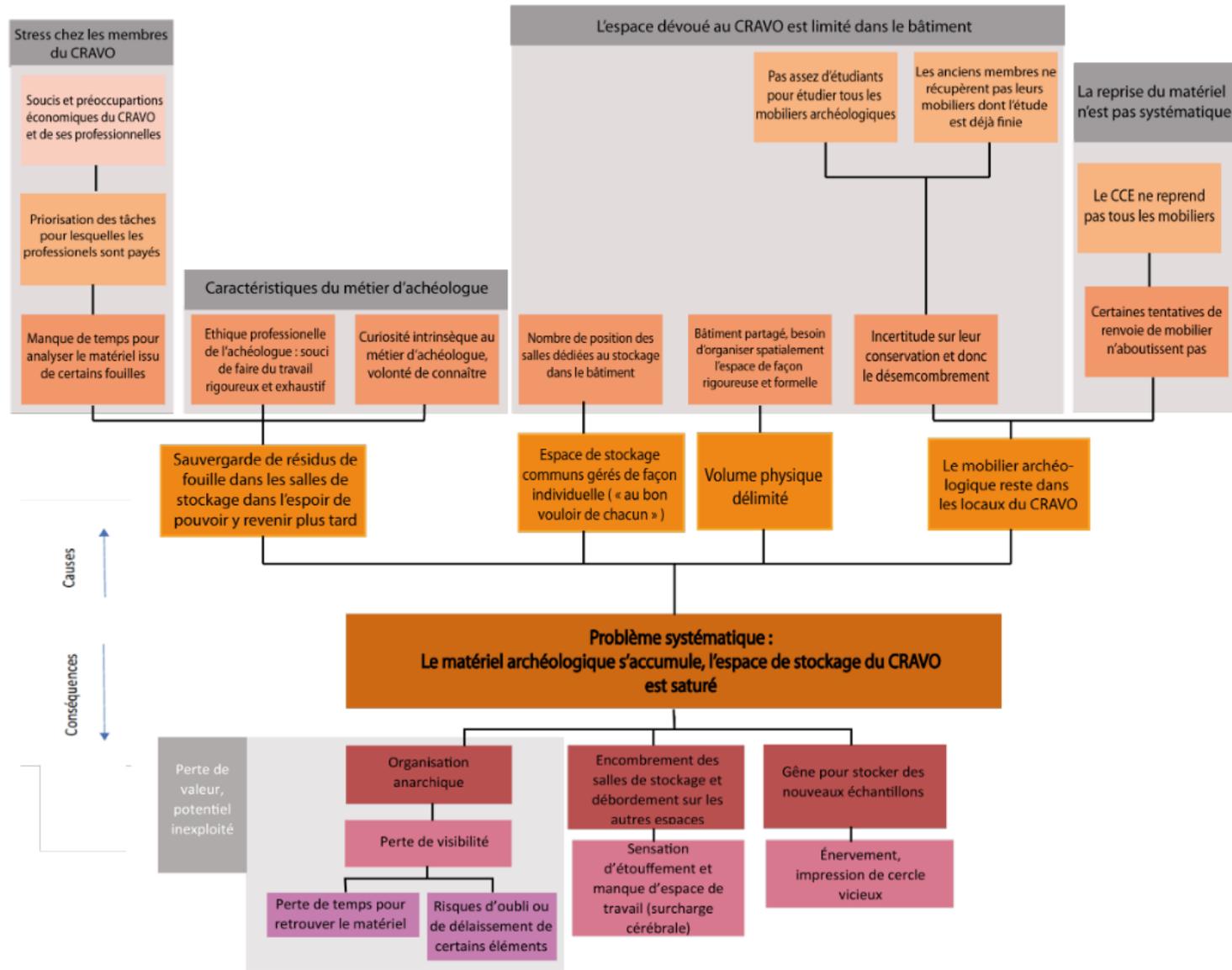


Figure 36 : ACPb du problème : « Le matériel archéologique s'accumule, l'espace de stockage est saturé. »

ii) La traçabilité

D'autre part, le CRAVO est confronté à un défaut de traçabilité. Comme pour le problème précédent, les causes sont plurielles et les conséquences représentent des défauts de valeur, ou plus exactement, des potentiels inexploités.

CAUSES

Dans un premier temps, le fonctionnement et certains choix d'organisation du CRAVO compliquent la démarche de traçabilité.

En effet, bien que Pascal trace rigoureusement et méthodiquement tout ce qu'il tamise, le matériel est ensuite réparti entre les différents professionnels du CRAVO et la visibilité sur sa localisation est perdue. Ainsi, ce fonctionnement en deux temps, qui est pourtant essentiel car tout matériel analysé est issu du tamisage, ne facilite pas la traçabilité.

De plus, comme les archéologues ont des spécialités différentes (carpologie, archéozoologie de la macrofaune, archéozoologie de la microfaune, etc.) mais également des statuts différents (chercheur ou prestataire par exemple), leur méthodologie et leur démarche sont parfois très différentes. Ainsi, la destination du matériel, la durée pendant laquelle il va rester au CRAVO ainsi que les méthodes avec lesquelles il va être tracé diffèrent.

Cette diversité entre professionnels implique qu'ils travaillent sur du matériel archéologique de natures différentes, nécessitant des collections de référence fournies. Ainsi, le CRAVO doit posséder beaucoup de matériel, ce qui rend le travail de gestion plus conséquent.

Le CRAVO étant spécialisé dans des domaines précis (à savoir l'archéozoologie et la carpologie) avec une technique particulière (celle de l'anatomie comparée), ses membres sont sollicités pour analyser les données archéologiques de plusieurs sites à la fois. Ainsi, les flux de matériel au CRAVO sont nombreux ce qui nuit à la visibilité en absence de système de traçabilité performant.

Par ailleurs, les difficultés de stockage qui ont été détaillées dans l'ACPb précédente appuient inévitablement ce problème de manque de visibilité et de traçabilité.

Enfin, la solution technique de la base de données que les membres ont tenté de mettre en place ne semble pas satisfaisante. En effet, la base mise en place ne permet pas aux professionnels de trouver efficacement les données dont ils ont besoin. En discutant avec différents acteurs de l'archéologie, nous nous sommes rendu compte que cela est en partie dû au fait qu'il n'existe pas de base de données adaptée au domaine archéologique en général. Les bases de données développées ne prennent pas en compte les exigences propres au domaine de l'archéologie telles que ..., les outils à disposition des archéologues (de terrain comme de gestion en passant par les scientifiques) ne sont pas satisfaisants pour leurs usages. Ainsi, on se rend compte que les bases de données ont tendance à être utilisées dans des cas de figures très précis. Parfois, les archéologues réalisent eux-mêmes, bien que non-formés à ce travail, des bases de données de toute pièce qui correspondent parfaitement à leurs besoins à partir de logiciels comme *Filemaker* (Voir l'exemple de Monsieur Vincenzo Capozzoli ci-dessous). Sachant qu'aucun des membres du CRAVO ne possède des compétences assez poussées en informatique pour réaliser une base de données et qu'ils n'ont pas le temps de s'y intéresser, on comprend pourquoi cette solution technique ne semble pas à première vue être la plus pertinente pour tracer le matériel archéologique. En effet, il n'existe actuellement pas de base de données commune et efficace généralisable et ce que ce soit pour les archéologues du terrain, les archéologues spécialisés en analyse tout comme les archéologues des musées et les gestionnaires de collections. En d'autres termes, les seuls usages des bases de données en archéologie sont des cas isolés et leur mise

en place résulte de l'investissement de quelques archéologues. Par exemple, Vincenzo Capolozzi et son équipe ont créé une base de données à partir du logiciel *File Maker* pour leur projet de fouille.

Vincenzo Capolozzi est maître de conférences en archéologie numérique. L'archéologie numérique, concept qui semble étonnant au premier abord, fait appel à la numérisation 3D effectuée grâce à différentes autres techniques (télémétrie laser, photogrammétrie, etc.) afin de permettre de « numériser » des sites et des fouilles archéologiques. Cela permet de pouvoir revoir l'état des lieux des fouilles au fur et à mesure ainsi qu'*a posteriori*, et c'est ainsi un moyen de conserver le patrimoine archéologique.

Vincenzo Capozzoli et toute l'équipe du programme « Lucanie Antique » ont travaillé à l'élaboration d'une base de données pour réaliser un inventaire des antiquités lucaniennes à Paris. La Lucanie était une région d'Italie du Sud durant l'Antiquité.



Figure 37 : Emplacement de la Lucanie en Italie

Cette base de données est accessible en ligne ici :
https://fm01.db.huma-num.fr/fmi/webd/LUCANIE_ANTIQUE.

L'objectif de ce programme est de s'intéresser aux très nombreux objets conservés dans des musées parisiens provenant de Lucanie, et de chercher à réaliser un inventaire de ceux-ci. Parmi les données que ce programme cherche à recueillir, on accorde une importance toute particulière à la façon dont ces objets sont arrivés dans les musées parisiens.

Cet intérêt pour les collections parisiennes dans les recherches sur le patrimoine de la Lucanie Antique découle d'une tradition de recherche française sur la Lucanie remontant au XVIII. siècle. En plus de s'intéresser aux objets se trouvant actuellement dans les collections parisiennes, ce programme s'intéresse aussi à l'histoire des voyageurs et des explorateurs français en Lucanie.

La réalisation de cet inventaire n'est pas une fin en soi car le fait de réaliser une base de données n'a en soi pas grand intérêt pour les archéologues. Cet inventaire peut en revanche servir d'outil pour un programme de recherche sur l'archéologie et le patrimoine. Ainsi, il constitue une réelle richesse pour des projets futurs.

Le type de base de données réalisé est une **base de données relationnelle**. La spécificité de cette base de données est « qu'elle permet de mettre en relation différentes données au sein de cette

dernière »¹². Cela est donc très intéressant pour des objets archéologiques, car on peut mettre en relation différents objets provenant du même lieu, ou datant de la même période, mettre en relation un lieu et des objets, ou des objets et une personne, etc.

Le modèle conceptuel établi pour cette base de données présentait deux axes de recherches : l'archéologie et le patrimoine. Trois entités principales, ou types de données, constituent ce modèle.

- Les sites archéologiques de la Lucanie,
- Les antiquités,
- Et les personnages liés, soient à l'exploration de la Lucanie, soit aux collections d'antiquités lucaniennes.

Chaque entité est caractérisée par des attributs spécifiques (ex : matériaux pour un objet), et est accompagnée de références. On peut voir l'importance de ce modèle conceptuel sur la page d'accueil de la base de données.

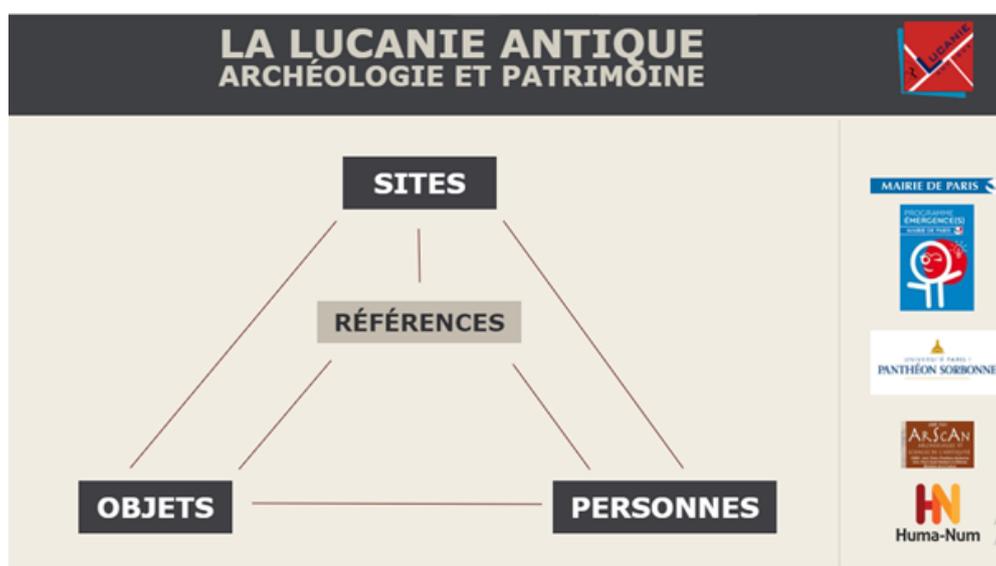


Figure 38 : Capture d'écran du site Lucanie antique permettant de voir les entités principales

Les trois entités sont présentées sur le même plan d'importance, avec au centre, les références, importantes quel que soit l'entité. Par ailleurs, on peut voir par le mode de représentation utilisé qu'une relation de dépendance entre les différentes entités existe (d'où l'intérêt d'une base de données relationnelle). Les références sont de différents types : des images, des notices bibliographiques et des archives accessibles par des liens, et enfin une fenêtre Google Maps permettant de voir la localisation d'un site. Pour chaque élément sélectionné, on peut voir sa fiche détaillée, ainsi que les fiches d'objets, sites et personnages liés. On peut aussi accéder à toutes les références dans les onglets *bibliographie* et *archives*, et lorsqu'on se situe sur une page site, on peut consulter la cartographie de la sélection.

¹² « Qu'est-ce qu'une base de données relationnelle ? », <https://www.oracle.com/fr/database/base-de-donnees-relationnelle-definition.html>

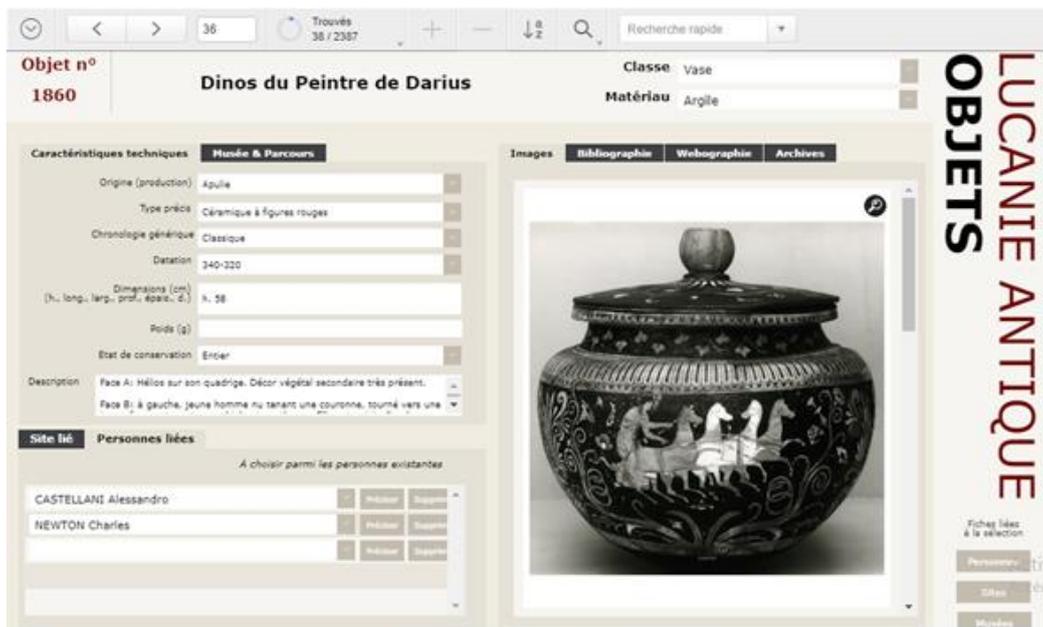


Figure 39 : Exemple d'une page de la base de données

Par ailleurs, lors de la réalisation de la base de données, Vincenzo Capozzoli et Alain Duploux ont cherché à élaborer un système d'information géographique, pour représenter cartographiquement des données récoltées et des analyses spatiales de ces données. Le but était de pouvoir obtenir sur une même carte des informations sur les sites et leurs caractéristiques géographiques, de les analyser d'un point de vue spatial, de pouvoir cartographier la provenance des antiquités lucaniennes dans les musées, ainsi que les itinéraires des voyageurs et explorateurs. L'objectif était d'obtenir une interface multipoint (qui puisse afficher plusieurs points à la fois) simple permettant par exemple de voir simultanément tous les habitants (identifiés) de la Lucanie au IV. siècle.

Lors de la réalisation de cette base de données, l'un des objectifs était de réaliser un outil qui soit simple d'utilisation pour l'utilisateur final, avec une interface qui puisse être utilisée par de non-spécialistes (en informatique ou en archéologie). Elle a une vocation de plateforme collaborative, pouvant être consultée par plusieurs utilisateurs simultanément, ainsi que modifiée.

PROBLÈME SYSTÉMATIQUE

Il en résulte que le CRAVO se trouve face à un problème de visibilité concernant le matériel se trouvant dans ces locaux et à un défaut de traçabilité.

CONSÉQUENCES

Cela se répercute à trois niveaux sous la forme de potentiels inexploités : d'une part sur le fonctionnement global du CRAVO car le manque de visibilité peut biaiser l'interprétation ; d'autre part sur le bien-être des professionnels qui ne peuvent pas avoir accès au matériel qu'ils cherchent directement ; et enfin sur la communication entre professionnels car la mise en place d'une base ou d'un logiciel généralisable à l'ensemble du CRAVO favoriserait les échanges formels et l'enrichissement mutuel entre professionnels. Il est préférable de parler de potentiels inexploités plutôt que de conséquences directes car les défauts de visibilité et de traçabilité ne bloquent pas complètement le travail des membres du CRAVO. La situation est loin d'être catastrophique et paralysante pour travailler au quotidien. Cependant, le fonctionnement du CRAVO, le bien-être des membres et la communication pourraient tous trois être améliorés ce qui constituerait un véritable gain de valeur.

ACPb du problème : « Le matériel archéologique n'est pas rigoureusement tracé »

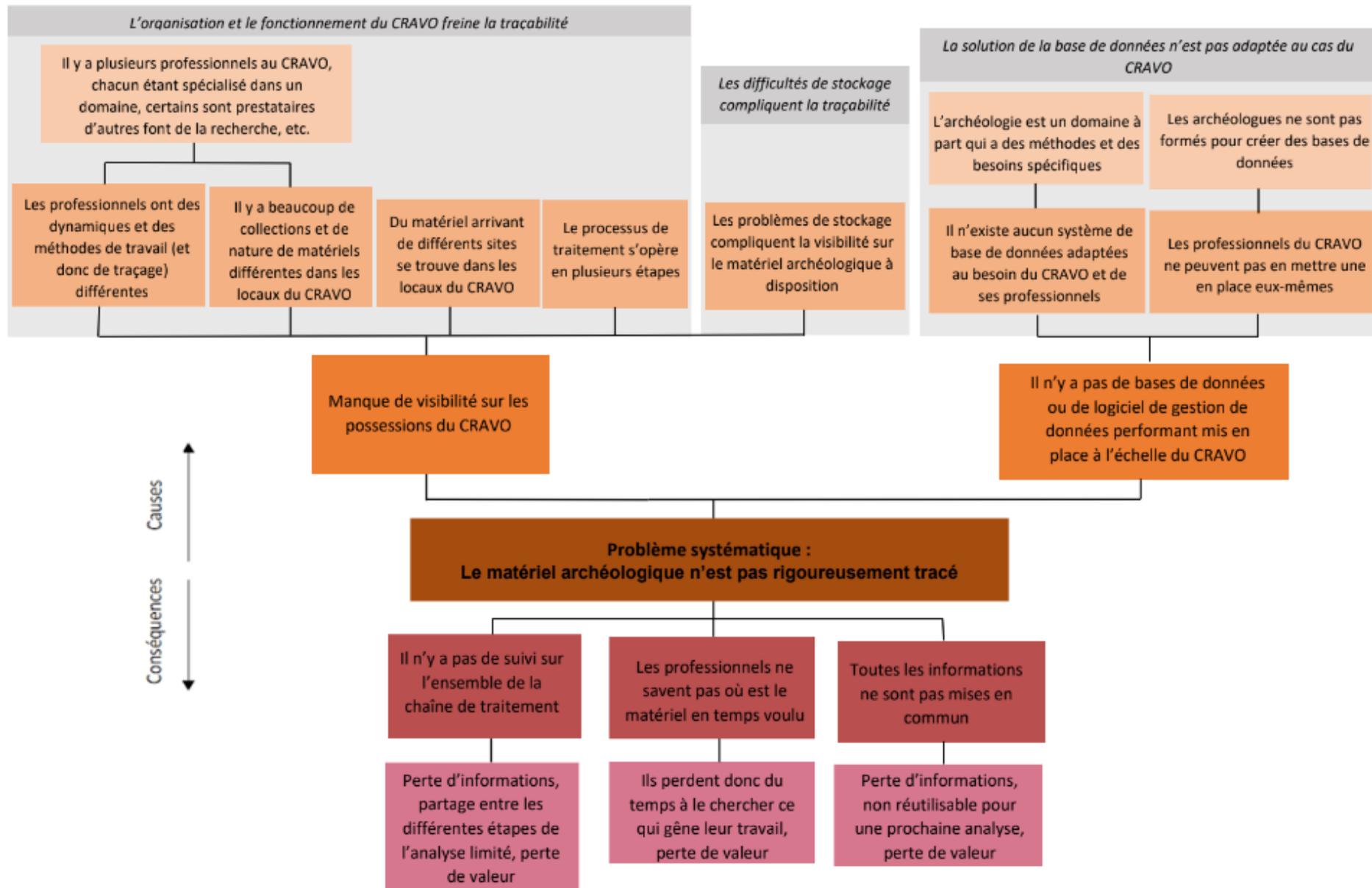


Figure 40 : ACPb du problème : « Le matériel archéologique n'est pas rigoureusement tracé »

iii) La communication

La communication au sein du CRAVO est un point pouvant être amélioré.

CAUSES

Plusieurs causes sont à l'origine de ce manque de communication. Tout d'abord, la répartition des locaux du CRAVO dans le bâtiment se fait sur deux étages : les carpologues et les archéozoologues sont séparés par des escaliers, ce qui ne favorise pas les échanges entre les deux spécialités.

Ensuite, les personnalités des professionnels diffèrent. Comme nous avons pu le constater lors des entretiens, certains membres auraient aimé qu'il y ait plus d'interactions tandis que pour d'autres, la situation actuelle leur convenait très bien. Par ailleurs, certains préfèrent travailler dans les open-space quand d'autres préfèrent leur bureau personnel. Les attentes en termes de communication diffèrent donc d'un professionnel à un autre.

Outre cette différence de personnalité, on remarquera également que les professionnels ne sont pas tous issus d'une même institution, qu'ils n'ont pas les mêmes spécialités et qu'ils ne travaillent pas toujours sur les mêmes sites. Leurs méthodes de travail sont donc différentes, tout comme le sont les sujets étudiés, ce qui entraîne une différence de besoin de communication.

PROBLÈME SYSTÉMATIQUE

De l'ensemble de ces causes résulte un problème systématique, qui est le manque de communication au CRAVO. Notons que la crise sanitaire actuelle liée à la Covid-19 qui prescrit les rassemblements renforce ce problème.

CONSÉQUENCES

L'une des conséquences de ce manque de communication est la limitation des relations sociales entre les membres du CRAVO. Cela impacte directement la qualité du travail car, la plupart du temps, les professionnels travaillent sans ou avec très peu d'interaction avec leurs collègues, ce qui peut entraîner un sentiment de mal-être au travail. Par ailleurs, des potentiels restent inexploités : les connaissances se partagent moins vite et moins bien, ce qui peut impacter directement l'efficacité au travail.

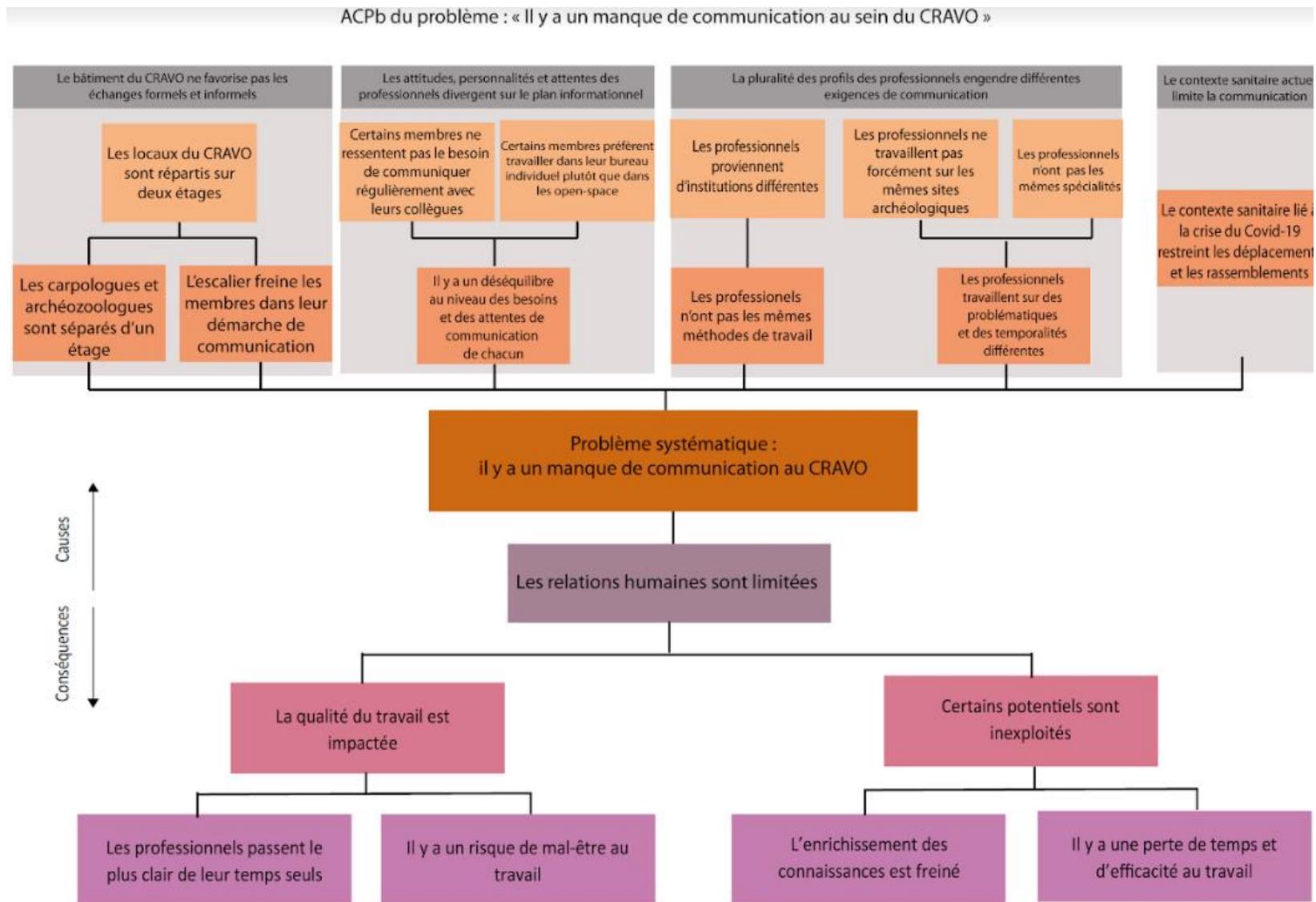


Figure 41 : ACPb du problème : « Il y a un manque de communication au sein du CRAVO. »

c. Objectifs principaux

Par le biais de cette étude et des solutions proposées, nous voulons permettre au CRAVO d'atteindre certains objectifs et états visés. Avant de détailler les solutions que l'on peut proposer pour résoudre les différents problèmes rencontrés, nous allons donc présenter ces différents objectifs. Ils se regroupent autour de différents thèmes qui sont, selon nous, les nœuds de ce qui peut et doit être amélioré au CRAVO, détaillé par le biais d'ACPb. Ces trois thèmes sont le stockage, la traçabilité et la communication.

Par rapport à la gestion de l'espace de stockage, trois objectifs différents sont fixés.

Tout d'abord, le premier objectif que l'on souhaite atteindre est que les archéologues du CRAVO puissent consacrer du temps au rangement et à l'organisation sans que leur journée de travail n'en soit plus longue, ni que cela n'ait un impact sur leur rémunération. Pour atteindre cet objectif il faut réussir à surmonter les problèmes de l'absence de temps disponible, du ressenti des professionnels face au rangement, ainsi que le fait que les archéologues sont pour beaucoup rémunérés à la mission et non au nombre d'heures travaillées.

Un deuxième objectif serait de s'inspirer du travail des gestionnaires de collections pour trouver un système d'organisation permettant aux membres du CRAVO de se répartir les tâches normalement réalisées par les gestionnaires et ainsi de confier le rangement et l'organisation à tous et non à une personne déjà employée à temps plein (et donc de la surcharger de travail) ou à nouvel employé.

Enfin, un dernier objectif serait de désengorger l'espace de stockage, en analysant et prenant en charge le matériel stagnant par des étudiants en thèse par exemple. Néanmoins l'accueil des étudiants est délicat : une structure et l'obtention d'une bourse de thèse sont parfois nécessaires.

Par ailleurs pour désengorger l'espace de stockage, le renvoi en plus grande quantité de matériel archéologique semble être une solution évidente, en faisant appel aux centres de dépôt par exemple. Le problème rencontré est que les centres de dépôt demandent de nombreuses informations sur le matériel archéologique qui leur est renvoyé et des démarches doivent être effectuées. Tout cela prend du temps, temps que les membres du CRAVO trouvent plus intelligemment exploité en faisant d'autres actions. Le renvoi de matériel archéologique est donc freiné par le fait que le CRAVO et les centres de dépôts semblent ne pas avoir tout à fait les mêmes objectifs et les mêmes priorités. On peut également se demander si d'autres solutions pourraient permettre d'évacuer un peu de matériel, comme par exemple, solliciter des étudiants.

Un objectif directement lié à l'espace de stockage et non seulement à la gestion de celui-ci serait d'avoir un espace de stockage plus important. Le bâtiment étant déjà aménagé et les locaux alloués fixés, le CRAVO ne peut pas avoir de locaux supplémentaires. Il faudrait donc par exemple que le CRAVO reconvertisse une salle ayant actuellement une autre fonction pour en faire un espace de stockage supplémentaire.

Par rapport à la traçabilité, l'état final souhaité est de permettre aux membres du CRAVO de savoir facilement où se situe à tout instant le mobilier archéologique et de pouvoir y accéder facilement. Un certain "manque de visibilité" est mentionné par plusieurs membres, disant qu'une fois le mobilier sorti de la salle de tamisage il est souvent dur de le retrouver, et que tous les espaces étant très encombrés, même lorsqu'on sait où se situe ce que l'on cherche cela reste souvent difficile d'accès. Par ailleurs, la mise en place d'un système rassemblant toutes les informations en un même endroit, pour qu'elles soient consultables par tous permettraient d'améliorer la traçabilité, afin de pouvoir

savoir ce qui se trouve au CRAVO sans avoir besoin d'interroger tous les employés un à un pour recoller les informations obtenues.

Pour la thématique de la communication, un objectif que l'on cherche à atteindre est de favoriser le dialogue entre les différents membres du CRAVO. En effet, celui-ci est parfois difficile, d'abord à cause d'éléments purement bâtimentaires, ensuite de par la pluralité de profils et d'horizons des membres du CRAVO, et enfin du fait de la situation sanitaire actuelle, qui complique énormément la situation.

En plus de tous ces objectifs, nous essayerons également de prendre en compte les besoins en termes de signalétique du CRAVO. Et ainsi d'accroître la visibilité du CRAVO, qui actuellement est pratiquement invisible dans la ville de Compiègne.

5) Solutions

Ci-dessous sont présentés les objectifs à atteindre pour un horizon sur deux ans pour les locaux du CRAVO.

Dans deux ans, nous préconisons que le CRAVO soit un lieu où les espaces et leur gestion sont organisés : la clarté et le confort sont priorisés

- **L'espace est un support de travail organisé, délimité, individuel, confortable et suffisamment éclairé.**
- **L'espace de stockage est en partie débarrassé des sédiments stagnants.**

La gestion de l'espace de stockage est centrale et inscrite dans le travail des archéologues ; les professionnels ont plus de visibilité sur les sédiments et le matériel présents dans les locaux.

Les membres de l'association ne sont pas payés lorsqu'ils font du rangement, et cela réduit considérablement la part du temps consacré au rangement. Étant donné l'état actuel du stockage au CRAVO, il serait souhaitable que les membres réservent une journée consacrée au rangement, afin de pouvoir ensuite instaurer une toute nouvelle organisation méthodique. Puisque l'embauche d'un gestionnaire dédié est impossible au CRAVO, il semblerait pertinent d'instaurer un planning dédié au rangement afin que ce dernier soit maintenu dans le temps. Ainsi, une planification appelant à un rangement mensuel ou bimensuel permettrait à chacun de consacrer un créneau dédié à cette tâche avec l'esprit plus apaisé, et en évitant le stress lié à l'accumulation.

De plus, les membres du CRAVO font actuellement appel à des bénévoles pour les aider à la réalisation de certaines tâches. En améliorant la visibilité du bâtiment et en le faisant mieux connaître, il serait possible de recruter plus de bénévoles pour aider dans la tâche du rangement. Parmi les solutions pour faire connaître le CRAVO auprès d'un plus large public, il serait pertinent d'améliorer la signalétique du bâtiment dans l'espace public (en plaçant des panneaux plus voyants par exemple), ou encore en améliorant et en réactualisant régulièrement leur site internet et en créant des prospectus. Il paraît même possible d'appeler des étudiants de l'UTC pour les aider dans cette tâche.

Puisque l'espace dédié au CRAVO est limité dans le bâtiment, cela restreint également la surface des zones destinées au stockage. Actuellement les caisses sont temporairement empilées sur les espaces dégagés mais non destinés initialement au stockage, comme par exemple au milieu de l'*open space* entre deux paillasses, ou contre un mur dans un couloir. Cette solution est temporaire et crée une sensation de désordre et d'étouffement, et garder les caisses sur les espaces libres non dédiés au stockage n'est pas une solution viable ni souhaitable. Cependant il est possible de réorganiser les espaces de stockage dédiés existants, en instaurant une gestion individuelle pour chacun dans une petite pièce ou dans un coin de la pièce.

Par ailleurs, le problème de stockage est aussi provoqué par une accumulation du mobilier archéologique, que certains sites ne reprennent pas ou bien alors qui sont laissés par des anciens membres aujourd'hui partis. Bien que les CCE commencent à rassembler des collections, leur renvoyer systématiquement le mobilier n'est pas une solution satisfaisante, car les CCE demandent un inventaire et une séparation très précise des mobiliers et cela demande un travail considérable de tri pour les membres du CRAVO. Il serait également possible de demander aux anciens membres de réaliser une fiche de passation sur le mobilier qu'ils avaient étudié puis laissé, mais le contact pourrait également prendre du temps, d'autant que les anciens membres ne sont pas tenus d'accepter. Une solution satisfaisante serait de favoriser l'accueil de personnes extérieures (étudiants en master, en

thèse, post-doctorants, stagiaires, bénévoles, par exemple) pour leur confier l'étude du mobilier accumulé, et ajouter un poste de travail dédié à ceux-ci à l'étage des carpologues. Cette solution est la moins contraignante pour le CRAVO. Malheureusement, il n'est pas aisé d'accueillir une personne extérieure, notamment pour des raisons financières. Par exemple, les bourses de thèse en archéologie sont rares, les demandes sont bien supérieures au nombre de bourses attribuées sur concours. Précisons que favoriser l'accueil d'une personne extérieure désigne le fait de lui créer un poste de travail et de lui assurer des conditions de travail idéales, mais pas de l'héberger au sein du bâtiment, comme cela avait été le cas par le passé dans l'ancien bâtiment. En effet, des freins de sécurité liés au fait que les collections du musée Vivenel se trouvent dans le bâtiment empêchent une telle organisation.

- **Les professionnels sont en mesure d'accéder à tout matériel présent au CRAVO rapidement à l'aide d'une méthode de suivi du mobilier homogénéisée et adaptée à leurs besoins.**

Nous avons déduit que, pour faciliter la prise en charge du mobilier, limiter le nombre de spécialités étudiées serait une possibilité. En effet, cela permettrait, entre autres, de réduire le nombre de collections à disposition au CRAVO et de libérer de l'espace. Néanmoins, cela n'est pas en cohérence avec les objectifs fixés car nous ne souhaitons pas restreindre les professionnels. De même, restreindre le périmètre de provenance des sites acceptés faciliterait la traçabilité du CRAVO. Cependant, cela n'est pas envisageable. D'une part, parce que cela risquerait de réduire le nombre de prestations réalisables par les professionnels et donc de leur porter atteinte. D'autre part, parce que le CRAVO est une association réalisant une technique d'analyse non pratiquée dans tous les centres, à savoir l'anatomie comparée.

Enfin, revoir l'organisation qui se découpe en une phase de tamisage suivie d'une phase d'analyse pourrait certes faciliter la traçabilité, mais n'est pas souhaitable car il est plus facile d'effectuer l'ensemble du tamisage dans un même espace et parce que le tamisage est indispensable afin de pouvoir étudier le matériel.

Ces solutions n'étant pas satisfaisantes, nous préconisons la mise en place d'une base de données accompagnée de l'instauration d'une méthode de traçabilité propre au CRAVO grâce à l'aide d'un ou de plusieurs intervenants extérieurs comme par exemple des étudiants UTCéens en Génie Informatique.

Les raisons pour lesquelles nous insistons sur une intervention extérieure s'explique du fait que cet outil technique en l'état actuel ne semble aujourd'hui pas adapté au CRAVO. L'exemple de Vincenzo Capozzoli montre que si le CRAVO veut se doter d'une base de données pour ses professionnels dans le futur proche, il faudra en développer une qui réponde à leurs attentes et qui est adaptée à leurs besoins. Sachant que cela demande des compétences informatiques que les membres du CRAVO ne possèdent pas, faire appel à une personne extérieure spécialisée dans ce domaine semble nécessaire. De ce fait, l'association doit s'adresser à des professionnels. Néanmoins, étant donné que les moyens du CRAVO sont limités et que ce type de projet peut être très bénéfique et formateur pour un étudiant, il serait plus pertinent de faire appel à un diplômé de la branche Génie Informatique de l'UTC. Ce dernier pourrait, dans le cadre d'une UV projet par exemple, réaliser une base de données commanditée par le CRAVO. Il lui faudrait donc échanger et comprendre les besoins spécifiques du centre afin de structurer et d'élaborer une base de données à laquelle tous les membres du CRAVO peuvent avoir accès.

Un point de départ pourrait être d'étudier plus en détail le système mis en place à l'INRAP, institut qui doit gérer des quantités massives de mobilier archéologique. Le logiciel utilisé, réalisé à partir de Filemaker 5.5, permet de créer une fiche de référence pour chaque pièce de mobilier. Cette fiche regroupe des informations telles que :

- Le lieu de la fouille (ville et lieu-dit),
- L'année de fouille,
- La nature de l'opération (fouille programmée ou préventive),
- Le numéro des caisses relatives à cette fouille,
- La nature du contenu des caisses (faune, flore, céramique, verre, métal, etc.),
- Les abréviations qui peuvent apparaître sur les caisses.

En plus de Filemaker, l'INRAP est dotée d'une base de données nationale appelée COMODO pour Collection, MObilier et DOcumentation : COMODO est une application de gestion des collections de mobiliers archéologiques et de la documentation associée dans la cinquantaine des centres de recherches archéologiques de l'INRAP. C'est une nouvelle application en cours de déploiement pour la gestion des collections archéologiques dans les centres de recherches archéologiques de l'INRAP. Elle est basée sur la solution *open source* « Collective Access » et sur des prestations de développement, d'accompagnement et d'intégration de données par la société « Idées Cultures ». Elle permet une gestion fine de l'emplacement des mobiliers, des prélèvements et de la documentation associée.

La création d'une base de données pourrait être remplacée ou bien accompagnée, par le développement de codes (barres ou non). Ce genre de tâche est habituellement confié à des gestionnaires de collection. L'association ayant des contraintes limitant les embauches et le recours à des bénévoles, un étudiant UTCéen pourrait mettre ce système en place dans le cadre d'une UV projet par exemple.

Adèle Bouriez-Delaire, gestionnaire du mobilier archéologique au dépôt archéologique de Creil, nous a appris qu'un tel système de traçabilité existait au sein des CCE et qu'il tendait donc à se généraliser au sein de l'ensemble des dépôts archéologiques du territoire français. Le suivi du mobilier au sein des CCE est assuré grâce à des bases de données qui regroupent l'ensemble des éléments du mobilier à l'aide d'un code alphanumérique. Par exemple, pour le futur CCE de Creil, le code est défini de la façon suivante : les trois premières lettres renseignent la commune où la fouille a eu lieu, les quatre lettres suivantes le lieu-dit, les deux chiffres indiquent l'année de fouille et enfin, le numéro final distingue toutes les pièces issues de la même fouille entre elles.

Calquer le système de traçabilité du CRAVO à développer à celui des CCE présenterait de multiples avantages, notamment en ce qui concerne la prise en charge du mobilier archéologique après qu'il a quitté les portes du CRAVO. En effet, les dépôts archéologiques sont gênés par la non-homogénéité des méthodes de traçage du mobilier au sein des différents laboratoires d'analyse.

Néanmoins, notons que les exigences des CCE en termes de rigueur de traçabilité sont bien plus importantes que celles auxquelles les archéologues ont été confrontés dans le passé. Cela est d'autant plus vrai pour les professionnels qui travaillent dans le domaine depuis plusieurs décennies et qui ont vécu l'institutionnalisation et la structuration de la profession au cours de leur carrière. S'illustre ici l'écart entre « l'ancienne » et « la nouvelle génération » dont les différents professionnels avec lesquels nous avons conversé nous ont presque tous fait part.

Ainsi, notons que ces solutions de nature technique doivent s'accompagner d'un changement de pratiques des professionnels. Cela impliquerait donc des évolutions importantes en termes de fonctionnement et d'organisation. Bien que les professionnels que nous avons rencontrés soient unanimes sur le fait qu'un déclic important doit s'opérer au sein de l'ensemble du domaine, il faut être conscient que certains professionnels ayant des préférences de travail très marquées peuvent être réticents à ces changements qui impactent directement leur confort de travail.

L'un des professionnels du CRAVO nous a fait part de la contrainte que représenterait une traçabilité semblable à celle des CCE. C'est notamment pour cette raison que ce point a été jugé plus délicat.

Dans deux ans, nous préconisons que le CRAVO soit un lieu où le collectif est valorisé : la collaboration et la convivialité sont favorisées

- **Les professionnels peuvent et savent mieux travailler ensemble en interdisciplinarité**
- **Les échanges entre professionnels favorisent la discussion déontique et l'enrichissement mutuel des connaissances**

Nous proposons que les professionnels apprennent à se connaître davantage autour d'ateliers de présentation où ils peuvent partager leurs expériences, leurs méthodes et leurs sujets de travail. Cela se traduit entre autres par la création d'espaces tels que des salles multifonctionnelles ou des salles de réunion réservées uniquement au CRAVO afin de rendre cette collaboration possible. Cependant, il est compliqué pour l'instant d'imaginer cette possibilité car le CRAVO doit partager une salle avec les autres associations présentes dans les locaux. Idéalement, on pourrait souhaiter que les locaux du CRAVO ne soient que sur un étage, cela faciliterait la communication entre les professionnels qui se croiseraient davantage et pourraient travailler dans un grand *open space* commun (il n'y aurait plus de division carpologie/archéozoologie). Malheureusement, les locaux actuels sont disposés sur deux étages. Cette solution est donc impossible, à moins que le CRAVO ne change de locaux.

Nous proposons que des discussions thématiques soient régulièrement organisées à l'initiative d'un ou de plusieurs professionnels autour d'un petit déjeuner par exemple. Les sujets des discussions peuvent être très variés : nouvelle technologie d'archéologie, méthode de travail, une fouille particulièrement intéressante, des propositions d'innovation pour le CRAVO, etc.

- **Il règne une ambiance de travail conviviale et énergisante**

Les espaces communs tels que la salle de pause sont optimisés pour le confort et l'échange (nombre de chaises suffisant, tableau en liège permettant d'afficher des mots, articles, etc.). De plus, pour faire face au manque de places de parking pour les membres du CRAVO, nous leur proposons d'organiser un système de covoiturage permettant ainsi de réduire le nombre de voitures utilisées et libérant donc des places. Cela permettrait aussi aux membres de discuter hors du contexte professionnel et d'apprendre à se connaître davantage.

- **L'accueil de personnes extérieures (étudiants, autres professionnels, bénévoles, classes, etc.) au CRAVO est moins contraignant**

Les solutions précédentes et l'adaptation des locaux devraient faciliter l'accueil des personnes n'appartenant pas au CRAVO.

Ces éléments représentent des premiers changements qui peuvent être mis en place dès à présent au sein de la structure. Leurs effets devraient se remarquer même sur le court terme. D'autre part, sur le long terme, ces changements vont se généraliser et les bénéfices apportés par ces différents axes de solutions seront davantage perceptibles.

6) Synthèse

Selon les objectifs fixés et les solutions proposées, nous pouvons imaginer comment le travail des membres du CRAVO évoluera sur le court comme sur le long terme. Nous considérons deux cas distincts pour le futur du CRAVO :

- Rester dans le bâtiment actuel rue James de Rothschild mais appliquer certaines de nos préconisations – (1)
- Déménager les locaux – (2) et (3)

1) Dans deux ans, supposons qu'un archéologue arrive au CRAVO rue James de Rothschild, il aura alors à sa disposition :

- Un espace de travail dédié avec un bureau personnel et une paillasse située dans un *open space*  
- Des collections archéologiques de références, des ouvrages et des atlas à sa disposition 
- Une zone de stockage délimitée qui lui est attribuée 
- Une méthode de traçabilité déterminée et homogénéisée au sein de l'ensemble du CRAVO 
- Un *login* et un mot de passe personnels donnant accès à une base de données commune à tous les professionnels du CRAVO créée par un intervenant extérieur ayant des compétences en informatique 

2) Supposons que le CRAVO déménage dans de nouveaux locaux, ce serait alors un lieu où :

- Les professionnels seraient tous répartis sur un seul et même étage pour favoriser les interactions entre les membres 
- Des espaces de réunion et de rassemblement faciliteraient la communication (aussi bien le *travailler ensemble*, que la discussion déontique et le *vivre ensemble*) 
- La bibliothèque serait plus spacieuse et permettrait l'accueil de plus d'ouvrages 
- L'association serait plus indépendante dans la gestion de ses locaux 
- Les membres auraient accès à des infrastructures adaptées à leurs besoins personnels (places de parking, espaces de pause spacieux et équipés) 
- L'accueil et l'hébergement de personnes extérieures seraient facilités 

- En supposant une évolution dans le domaine de l'archéologie, le CRAVO disposerait d'un système de traçabilité commun à l'ensemble de la chaîne de gestion du matériel et du mobilier archéologique



En effet, il est légitime de penser que d'ici plusieurs années, le domaine de l'archéologie aura grandement évolué et donc que des verrous d'ordre structurel auront été levés. Au cours de nos entretiens avec les différents archéologues que nous avons pu rencontrer, nous avons pressenti que le monde de l'archéologie verra des acteurs de la nouvelle génération changer les normes de cette profession.

3) Supposons qu'un archéologue arrive au CRAVO après que celui-ci ait déménagé de locaux, il aura alors à sa disposition :

Si un archéologue arrive au CRAVO situé dans de nouveaux locaux, nous préconisons qu'il aura à sa disposition tous les éléments décrits dans le point 1, ainsi que les suivants :

- Des collections de références et un plus large panel d'ouvrages et d'atlas à sa disposition
- Une méthode de traçabilité au sein de l'ensemble du processus de gestion du matériel et du mobilier archéologique
- Un *login* et un mot de passe donnant accès à une base de données commune à l'ensemble des professionnels du domaine de l'archéologie
- Une place de parking attribuée
- Une place disponible pour déjeuner sur le site avec ses collègues



Conclusion

Au cours de cette étude, nous avons poursuivi notre découverte du monde de l'archéologie en menant un projet avec le CRAVO. Bien que la commande initiale soit centrée sur des aspects d'ordre bâtementaire, il s'est avéré que l'étude est en réalité bien plus globale. En effet, les problématiques d'adéquation bâtementaire propres au CRAVO n'inhibent pas complètement le fonctionnement de la structure. De plus, nos entretiens durant la phase de diagnostic ont révélé d'autres problèmes de natures plurielles. Ainsi, étudier le CRAVO comme dispositif socio-technique et élargir l'étude à l'ensemble de la chaîne de valeur de gestion du matériel et du mobilier archéologique fait sens. En effet, cette approche nous a permis, entre autres, de considérer également le bien-être des membres de l'association ainsi que les verrous qui existent dans le domaine de l'archéologie et qui y sont généralisés. À l'issu du diagnostic, nous avons pu dégager des buts à court terme et proposer des solutions pour les atteindre ; ainsi, notre projet s'articule autour de deux promesses.

D'une part, la réorganisation des espaces et leur gestion dans l'optique de prioriser la clarté et le confort au travail. D'autre part, la valorisation du collectif en passant notamment par la collaboration et la convivialité.

Par ailleurs, nous avons également esquissé des objectifs à plus long terme en supposant que l'association changera peut-être de locaux et que le monde de l'archéologie aura subi de nombreuses mutations dans les années voire les décennies à venir. Enfin, la qualité de vie au travail étant au centre de nos valeurs, nous avons tâché de représenter les bénéfices apportés par de tels changements sur le travail quotidien des archéologues CRAVO.

Partie Schémas

1) Un concept : l'adéquation bâimentaire

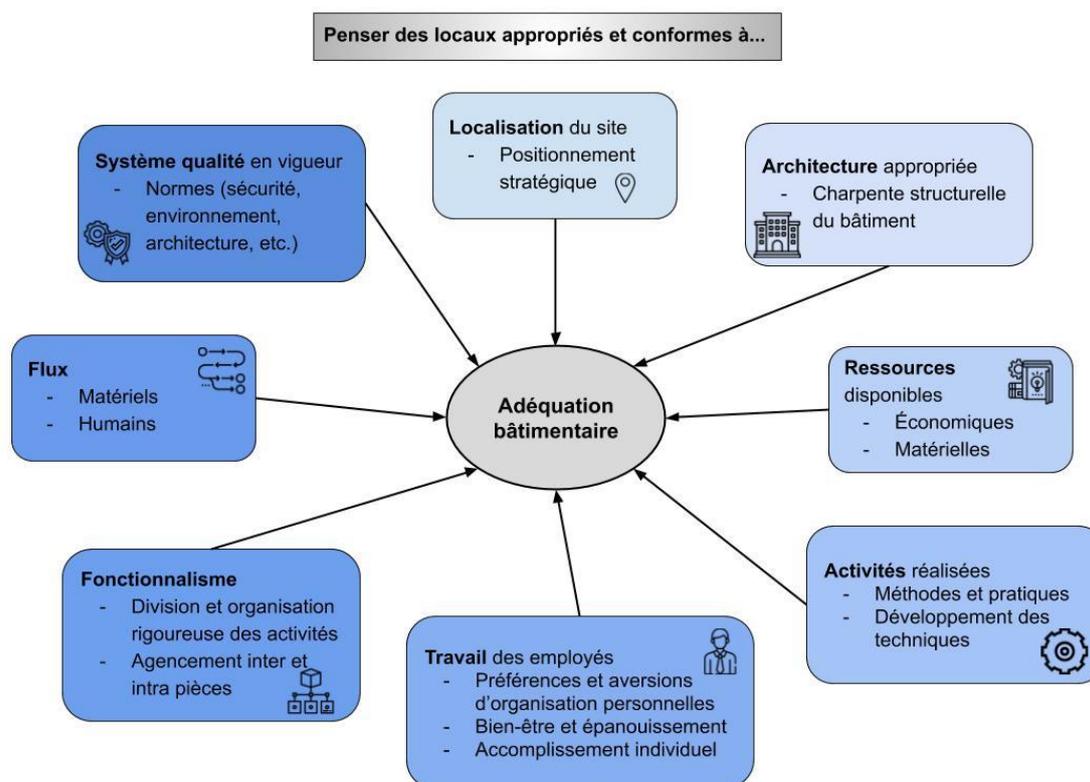


Figure 42 : Schéma de l'adéquation bâimentaire

Titre : Schéma de l'adéquation bâimentaire du CRAVO de Compiègne

Auteurs : Camille et Noémie

Date : 09/10/2020

Nous avons réalisé un schéma autour du concept d'adéquation bâimentaire du CRAVO de Compiègne. Le but de ce schéma est de penser les locaux en termes de catégories techniques et fonctionnelles quant au travail des archéologues du CRAVO. Ce schéma met en lumière ces différentes catégories auxquelles les locaux du CRAVO doivent se conformer, c'est-à-dire être *adaptés*.

Nous avons décidé de réaliser ce schéma sur une feuille A4 en orientation paysage, l'objectif étant d'occuper spatialement l'ensemble de la feuille de manière horizontale. Tout en haut au milieu se trouve l'intitulé du schéma « Penser des locaux appropriés et conformes à... ». Les points de suspension ont été rédigés stratégiquement pour stimuler la curiosité du lecteur qui va alors regarder le schéma dans son ensemble et repérer facilement les huit catégories. Notons que l'intitulé de notre schéma diffère du titre de celui-ci, à savoir « Schéma de l'adéquation bâimentaire du CRAVO de Compiègne ».

Au centre de la feuille et donc du schéma se trouve la case principale « adéquation bâimentaire » représentée sous forme elliptique. Les huit catégories sont réparties autour de l'ellipse centrale. Nous avons choisi de les représenter de manière rectangulaire avec les bords arrondis pour adoucir les contours et ainsi faciliter la lecture, évitant ainsi d'exprimer nos idées de manière trop frontale. Une

flèche part de chaque catégorie et pointe vers l'ellipse centrale, de manière à ce que l'ensemble des flèches converge vers le centre qui est l'essence du schéma. Ces flèches témoignent de l'influence directe que chaque catégorie exerce sur l'adéquation bâtementaire.

Dans chacune des huit cases est écrit le nom de la catégorie, en gras pour mettre en évidence ces mots clé. Puis, des tirets ont été ajoutés pour détailler de manière concise les catégories. Par ailleurs, nous avons ajouté des symboles iconographiques intuitifs dans chaque catégorie pour faciliter la lecture et la compréhension du schéma de manière globale.

Enfin, un travail particulier sur la symbolique des couleurs a été réalisé.

Nous avons apporté une attention toute particulière à l'équilibre global du schéma afin qu'il soit lisible et esthétiquement beau. En prenant du recul sur celui-ci, on peut le voir comme une fleur avec ses pétales, ce qui accentue la notion de dépendance entre chaque catégorie et l'adéquation bâtementaire, à l'image de chaque fragile pétale relié au pistil. En effet, si l'une des catégories n'est pas correctement mise en place ou adaptée, l'ensemble du dispositif des locaux peut être défaillant.

2) Un système : répercussions des problèmes sur la chaîne de gestion

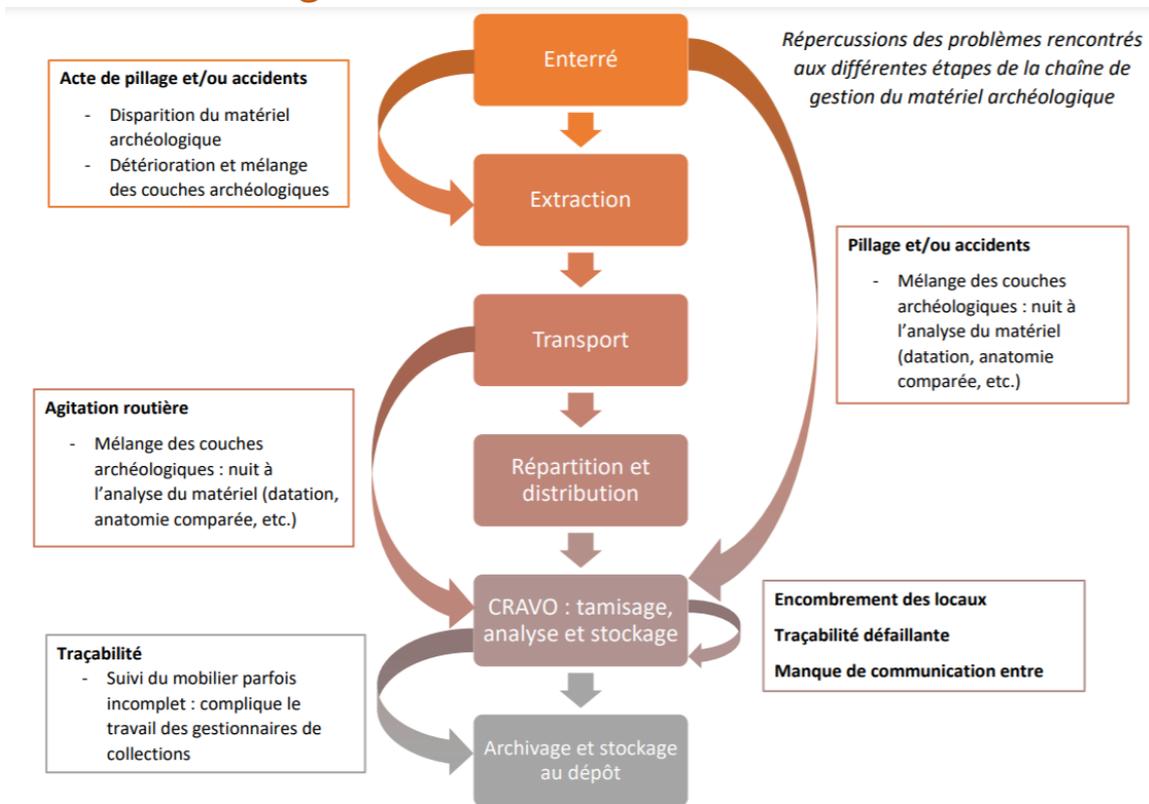


Figure 43 : Répercussions des problèmes sur la chaîne de gestion

Titre : Répercussions des problèmes rencontrés aux différentes étapes de la chaîne de gestion du matériel archéologique

Auteurs : Camille et Garance

Date : 02/12/2020

Nous avons donc voulu réaliser un schéma illustrant le fait que l'ensemble des étapes de la chaîne de gestion du matériel archéologique sont interdépendantes. Ainsi, l'étape « CRAVO » peut être directement impactée par les étapes précédentes et inversement, impacter à son tour les étapes ultérieures. Chaque étape exerce une influence sur une autre et des défaillances dans l'une peuvent altérer le fonctionnement d'une autre.

Ainsi, nous avons fait le choix de représenter la chaîne de gestion sous forme de processus par étapes, de manière verticale avec un sens de lecture du haut vers le bas correspondant à la chronologie des étapes. Nous avons insisté, grâce à un dégradé de couleur, sur l'idée de la temporalité et de l'enchaînement des étapes les unes par rapport aux autres. Pour représenter les problèmes et leurs répercussions, nous avons utilisé des flèches ainsi que des encadrés. La flèche représente la répercussion. Elle part de l'étape où a lieu le problème et se termine à l'étape impactée par le problème.

De plus, nous avons joué avec les couleurs en dégradant aussi les flèches, ce qui met en avant l'idée de répercussion.

Enfin, les problèmes sont présentés dans des cadres situés à côté des flèches et du même coloris que la flèche correspondante. Le problème est écrit en gras et ensuite développé en dessous.

3) Schéma de phasage PDP

Auteurs : Camille et Noémie

Date : 02/10/2020

Titre : PDP du projet : « Penser l'adaptation du bâtiment du CRAVO aux besoins socioprofessionnels de ses membres »

Dans le but de phaser notre projet, nous avons réalisé un schéma type de la gestion de projet : le PDP, Processus de Déroulement du Projet. Ce schéma synoptique nous a permis de jalonner les étapes de notre projet en mettant en avant la stratégie adoptée et les moments de pilotage. Le titre de notre PDP reprend la commande de l'étude « Penser l'adaptation du bâtiment du CRAVO aux besoins socio-professionnels et humains de ses membres ».

La première version v1 représentait une succession d'encadrés qui se suivaient selon un ordre chronologique, ce qui se matérialisait par une longue chaîne de valeur qui prenait toute la page A4 en format paysage.

Nous avons également représenté une deuxième chaîne chronologique avec cette fois-ci cinq étapes distinctes, mises en avant par des couleurs différentes et vives. Par la suite, nous nous sommes rendu compte que ce schéma n'était pas optimal pour plusieurs raisons. D'une part, la chaîne d'encadrés était trop longue et rendait la lecture du schéma compliquée, car les cases étaient réduites au minimum pour que l'ensemble de la chaîne soit représenté sur une seule page. D'autre part, les informations n'étaient pas regroupées en grandes phases et nous avons omis de représenter les jalons. Cette première version n'était donc pas assez claire.

Choix du sujet

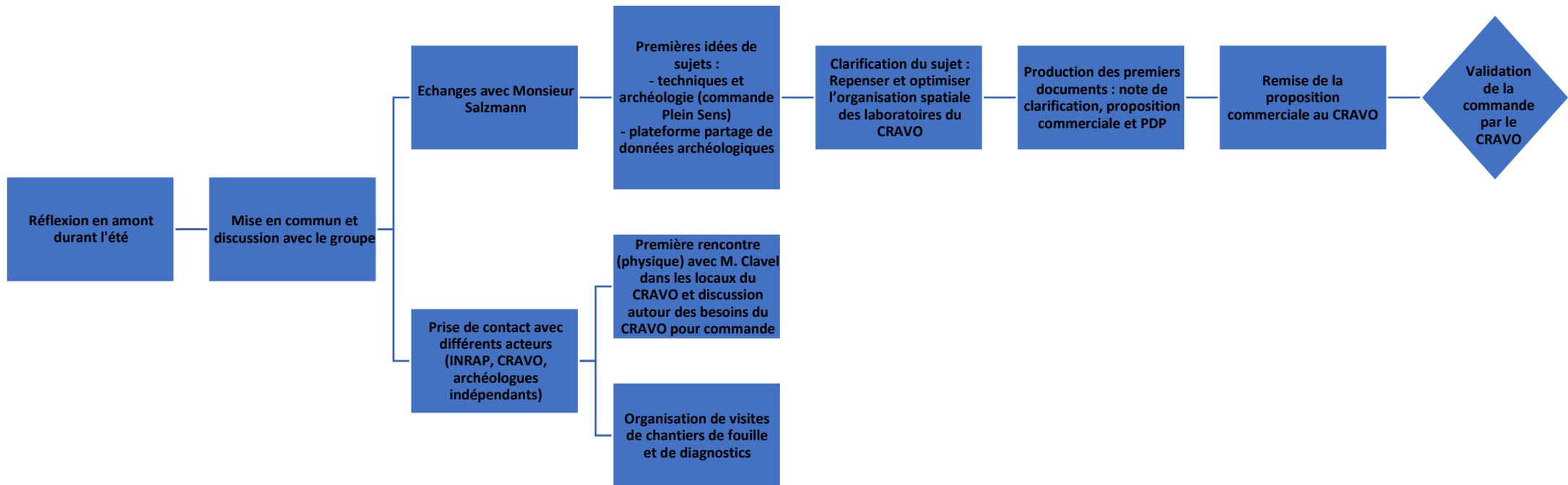


Figure 44: V1 du PDP



Figure 45: V1.2 du PDP

Nous avons alors retravaillé notre v1 pour élaborer à partir de celle-ci une v2 améliorée. La v2 se présente différemment ; nous avons regroupé les encadrés de valeur dans des grandes catégories, à savoir nos deux phases de projet : la phase de diagnostic et celle d'invention. Dans chacune des deux phases sont retrouvées nos entités, parfois encore divisées en sous-catégories. Deux jalons ont été ajoutés, le premier entre la phase de diagnostic et le travail d'invention pour symboliser la présentation et la validation du contenu du diagnostic, et le deuxième après le travail d'invention, en conclusion du projet. Nos entités sont représentées dans des rectangles et nos jalons sont schématisés par des losanges, desquels partent des flèches indiquant le sens de lecture du schéma et ainsi le sens d'avancement du projet. L'ensemble de ces éléments a été disposé sur notre page de manière à ce que l'on obtienne deux grilles de lecture ; une première indiquant la chronologie de nos tâches et une deuxième montrant le regroupement de nos entités par phases.

Nous avons décidé de colorer ce schéma en orange, couleur qui évoque le dynamisme et qui fait penser à l'archéologie (couleur des sols de fouille). Des masques de transparence ont été ajoutés pour faciliter la lisibilité globale du schéma.

PDP du Projet : « Penser l'adaptation du bâtiment du CRAVO aux besoins socio-professionnels de ses membres »

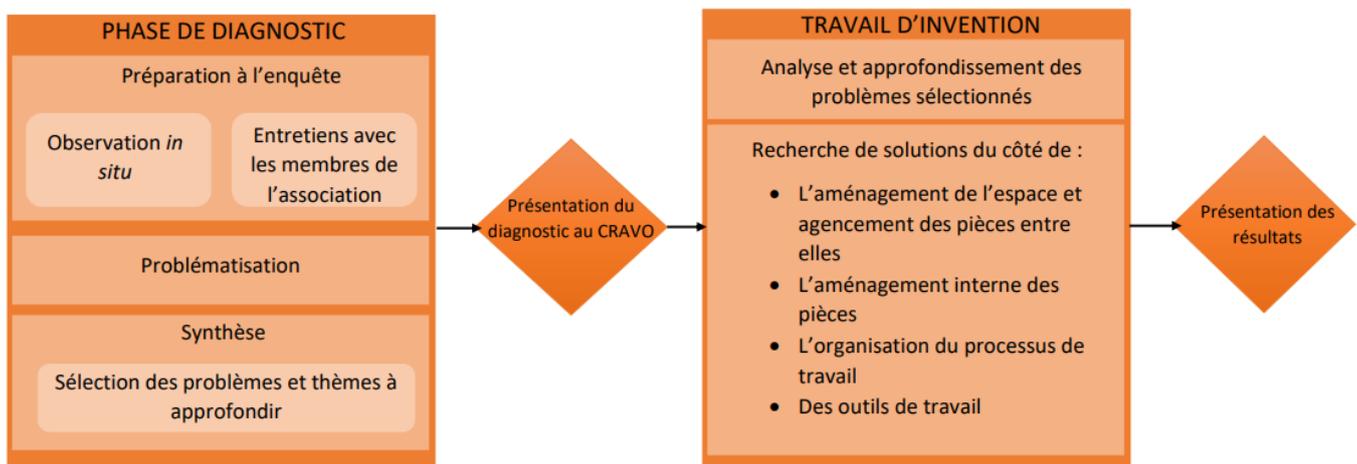


Figure 46: PDP final

Annexes

Gestion de projet et réflexion

Ce projet avec le CRAVO a été très formateur pour nous, et ce notamment du point de vue de la gestion de projet. En effet, nous avons pu expérimenter un travail conséquent de groupe à cinq, adopter certains comportements et mobiliser des compétences qui seront, pour chacune d'entre nous, essentielles dans notre vie professionnelle. D'une part, à travers l'utilisation d'outils tels que le PDP, le Gantt et le WBS, nous avons perçu l'importance de la rigueur et de l'organisation nécessaires à la réalisation d'un sujet sur le long terme et à plusieurs. D'autre part, nous sommes parvenues à prendre en compte les préférences et les aversions en termes de méthodes de travail de chacune. Néanmoins, nous avons connu quelques difficultés au début de notre projet. Celles-ci se sont peu à peu effacées après avoir amélioré la communication entre nous. Finalement, chaque membre a largement contribué au projet, que ce soit au cours du semestre, pour la rédaction du rapport final ou l'élaboration de la soutenance orale.

Le fait d'avoir un commanditaire extérieur pour ce projet, à savoir le CRAVO en la personne de Benoît Clavel, nous a beaucoup apporté. En effet, nous nous sommes placées dans un cadre professionnel et avons dû agir en conséquence : prendre contact avec des professionnels extérieurs, rencontrer et s'entretenir avec les archéologues *in situ*, établir une commande, rédiger des documents formels, échanger par mails régulièrement, présenter notre avancée au cours du semestre, etc. Malgré le contexte sanitaire contraignant, nous sommes ravies d'avoir pu rencontrer des personnes extérieures, que ce soient les différents membres du CRAVO ou alors d'autres acteurs du monde de l'archéologie.

Nous avons instauré une organisation précise pour réaliser ce projet dans les meilleures conditions :

- Nous avons défini une cheffe de projet (Noémie) chargée d'établir les ordres du jour, de répartir les tâches, de converser par mail avec vous (Monsieur Salzmann) et de s'entretenir avec chaque membre du groupe par rapport à leurs parties.
- De plus, nous avons défini une responsable communication (Camille) chargée de la rédaction et du suivi des mails à l'attention des différents professionnels extérieurs.
- Nous avons créé un groupe de communication par messages dédié au projet.
- Nous avons utilisé le logiciel Zoom pour nos réunions.
- Nous avons décidé de réaliser deux réunions hebdomadaires et de nous distribuer des tâches individuelles chaque réunion.
- Nous avons défini dès le début du semestre des jalons qui nous ont permis de distinguer les phases principales de notre projet et de respecter des délais.
- Chaque séance débutait par une mise en commun (avancée, difficultés rencontrées, etc.)
- Puis une validation du travail réalisé au cours de la semaine par chacune.
- Nous accordions une attention toute particulière à la relecture systématique de chaque document, schéma et partie réalisés individuellement par d'autres membres du groupe.
- L'ajout de corrections et de reformulations a permis l'élaboration collective de chaque partie et la prise en compte des réflexions menées individuellement par les membres.

Finalement, nous sommes très satisfaites de notre projet et de son aboutissement. En effet, ce projet nous tient à cœur car nous avons proposé un service à une institution extérieure, ce qui nous plonge directement dans le monde professionnel. C'est cet aspect qui nous a particulièrement plu car nous nous sommes rendu « utiles » de manière concrète en apportant de la valeur à une association de passionnés, et ce d'un point de vue professionnel et pratique et non plus uniquement scolaire et théorique.

Sushi

Nous n'avons pas réalisé de fiche outil Sushi en parallèle de notre projet tout d'abord pour une raison de temps. En effet, nous avons consacré beaucoup de temps à poser notre diagnostic concernant le CRAVO, puis au développement de la phase d'invention. Ainsi nous nous sommes retrouvées en manque de temps pour développer ou adapter une fiche outil Sushi.

Cependant, ce projet nous intéressait beaucoup et constituait un travail intéressant pour conclure notre parcours HuTech, nous avons donc quelques regrets de n'avoir pu s'y pencher et élaborer un outil spécifique du technologue Hutech.

Néanmoins, au début de notre projet, nous avons pensé utiliser l'outil DST et l'adapter à l'organisation qu'est le CRAVO. Cet outil nous paraissait intéressant mais nous nous sommes rendu compte qu'il n'est pas totalement mobilisable en l'état pour le CRAVO.

Si on définit un dispositif socio-technique comme un système d'éléments techniques considérés en tant que supports (moyens et lieux) non-neutres pour des activités humaines, le CRAVO correspond à cette définition, ce qui justifie l'usage d'un outil qui permet de comprendre l'association sous ces différents aspects.

Or lorsque nous avons essayé d'appliquer la fiche outil afin de mettre en évidence chaque partie prenante et objet gravitant autour du CRAVO, nous avons été confrontées à quelques difficultés car la façon dont les catégories sont formulées ne semblent pas correspondre pour une organisation telle que le CRAVO. Cependant, cet outil nous a tout de même aidé à mieux percevoir et comprendre l'organisation du CRAVO et à définir notre périmètre de remise en cause même si nous n'avons pu totalement l'appliquer à cette association.

Table des illustrations

Figure 1 : Qu'est-ce que le CRAVO ?	3
Figure 2 : Les trois visages du CRAVO.....	3
Figure 3 : Une brève histoire du CRAVO	4
Figure 4 : Les étapes de vie d'un objet archéologique.....	4
Figure 5 : Schéma issu de l'outil sushi DST illustrant les différentes composantes CRAVO et les acteurs et pôles en lien avec celui-ci.....	6
Figure 6 : Schéma de l'adéquation bâimentaire	7
Figure 7 : Types d'animaux étudiés pour chaque archéozoologue interviewé.....	11
Figure 8 : Affiche pour les journées nationales de l'archéologie	12
Figure 9 : FAST du CRAVO.....	13
Figure 10 : Photographie de la osthéothèque de la macrofaune du CRAVO	15
Figure 11 : Pièces des collections détenues au CRAVO.....	15
Figure 12 : Photographie d'une partie de la bibliothèque du CRAVO partagée avec la mairie	16
Figure 13 : Vue du bâtiment du CRAVO depuis le Pont Neuf.....	17
Figure 14 : Localisation des locaux du CRAVO à Compiègne	17
Figure 15 : En marron, zone du plan du premier étage consacré à l'archéobotanique.....	18
Figure 16 : En marron, zone du plan réservée à l'archéozoologie	18
Figure 17 : Photographie du parking du bâtiment. Le débourbeur récoltant les sédiments issus du tamisage est localisé sous terre en dessous de cet espace	19
Figure 18 : Photographie de l'entrée de l'open space des archéozoologues	19
Figure 19 : Photographie de l'espace de stockage des livres estimés "non essentiels" qui ne pouvaient pas être placés dans la bibliothèque par manque de place lors de l'emménagement. Les cartons sont donc disposés comme cela depuis 2013	20
Figure 20 : Tableau des typologies des natures des causes et des types de conséquences pour les problèmes soulevés par plusieurs membres lors des entretiens.....	22
Figure 21 : Calque du FAST du CRAVO	23
Figure 22 : Schéma des principaux avantages du bâtiment et de l'organisation actuels du CRAVO relevés suite à nos entretiens avec les membres	25
Figure 23 : Schéma des principaux inconvénients du bâtiment et de l'organisation actuels du CRAVO relevés suite à nos entretiens avec les membres	26
Figure 24 : Photographie prise lors de la visite du chantier d'Allonne.	28
Figure 25 : Photographie du diagnostic archéologique de Flins-sur-Seine/ Les Mureaux dans les Yvelines.....	29
Figure 26 : Chantier de diagnostic archéologique à Allonne dans l'Oise. On visualise bien les tranchées successives creusées	29
Figure 27 : Chantier de diagnostic archéologique à Allonne dans l'Oise. Des variations de texture et de couleur de la terre ont mis en évidence la présence d'un fossé, peut être utilisé pour le drainage....	30
Figure 28 : Photographie aérienne montrant l'enceinte néolithique découverte à Passel dans l'Oise	31
Figure 29 : Photographie de la salle d'analyse des archéozoologues du CRAVO.....	33
Figure 30 : Représentation du portique gallo-romain avant son effondrement	34
Figure 31 : Photographie des pierres qui composaient le portique gallo-romain stockées dans le dépôt de Creil.....	35
Figure 32 : Photographie de divers éléments de mobilier archéologique conditionnés selon les normes actuelles, à savoir emballés dans des boîtes et des sachets plastiques avec de la mousse et disposés dans les caisses « normes Europe »	36

Figure 33 : Photographie des caisses « norme Europe » dont l'usage tend à se généraliser pour le stockage du mobilier archéologique. En effet, ces caisses présentent plusieurs avantages dont le fait que l'absence de poignet et le couvercle empêchent les infiltrations	36
Figure 34 : Schéma des répercussions des problèmes sur la chaîne de gestion.....	38
Figure 35 : Photographie de l'espace de stockage des livres estimés "non essentiels" qui ne pouvaient pas être placés dans la bibliothèque par manque de place lors de l'emménagement. Les cartons sont donc disposés comme cela depuis 2013.....	40
Figure 36 : ACPb du problème : « Le matériel archéologique s'accumule, l'espace de stockage est saturé. ».....	41
Figure 37 : Emplacement de la Lucanie en Italie.....	43
Figure 38 : Capture d'écran du site Lucanie antique permettant de voir les entités principales	44
Figure 39 : Exemple d'une page de la base de données	45
Figure 40 : ACPb du problème : « Le matériel archéologique n'est pas rigoureusement tracé »	46
Figure 41 : ACPb du problème : « Il y a un manque de communication au sein du CRAVO. »	48
Figure 42 : Schéma de l'adéquation bâtementaire	58
Figure 43 : Répercussions des problèmes sur la chaîne de gestion	60
Figure 44: V1 du PDP	62
Figure 45: V1.2 du PDP	62
Figure 46: PDP final	63

Sources

Sources principales :

- Les entretiens avec les membres du CRAVO fin octobre 2020
- Discussion à l'issue de notre présentation de diagnostic à trois membres du CRAVO
- Visite du diagnostic d'Allonne et échange avec des archéologues sur le terrain rendu possible par Danaël Veyssier
- Rencontre en visio-conférence et présentation du dépôt de Creil par Adèle Bouriez-Delair
- Entretien téléphonique avec Annick Thuet

Autres sources :

- Alain Duploux, Vincenzo Capozzoli, Alessia Zambon. "Perspectives et outils du programme de recherche " La Lucanie antique : archéologie et patrimoine "" . O. de Cazanove et A. Duploux, avec la collaboration de V. Capozzoli. La Lucanie entre deux mers. Archéologie et patrimoine, pp.161-185,2019. hal-02425145

https://www.researchgate.net/publication/338500807_Perspectives_et_outils_du_programme_de_recherche_La_Lucanie_antique_archeologie_et_patrimoine

- Base de données Lucanie Antique

https://fm01.db.huma-num.fr/fmi/webd/LUCANIE_ANTIQUE