

République algérienne démocratique et populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
Université Abderrahmane Mira – Bejaia



Faculté de Technologie
Département d'Architecture
Mémoire présenté pour l'obtention du diplôme de Master en Architecture
« Spécialité patrimoine »

Thème :
Étude monographique du Fort Gouraya : vers un réinvestissement
contemporain

Préparé par :

CHIBANE Zahra

Encadrée par :

Dr. OUARET LADJOUZE Manel

DAICHE Motie	Ahmed	Département architecture de Bejaia	Président de jury
MESSAOUDI Sofiane		Département architecture de Bejaia	Examineur
Mr. Mahindad		BET Mahindad	Invité

Année Universitaire 2021 - 2022

Remerciements

J'adresse mes vifs remerciements à mon encadrant Dr. OUARET LADJOUZE Manel pour m'avoir dirigé tout au long de ce travail, par ses explications, ses remarques judicieuses et ses conseils qui m'ont été précieux afin de mener à bien ce travail, mes remerciements vont aussi à Mr KHIMA Fares pour son aide qui m'a été précieuse dans l'accomplissement de ce travail de recherche.

Ainsi qu'aux membres de jury pour m'avoir honorée en acceptant d'évaluer mon travail.

Je tiens à remercier mes parents, frères et sœurs qui n'ont cessé de me soutenir tout au long de cette épreuve.

Je n'oublie pas de remercier tous les enseignants du département d'architecture qui ont contribué à me transmettre leur savoir,

Enfin, je remercie également toutes les personnes, qui de près ou de loin, m'ont aidé à réaliser ce travail.

Dédicace

Je dédie ce modeste travail

Aux deux merveilleuses personnes qui m'ont aidé et guidé vers la voie de la réussite

Mes parents,

Et je tiens à exprimer ma profonde reconnaissance pour tout ce qu'ils m'ont offert

d'encouragements et de soutien.

Résumé

Ce travail présente un projet de réinvestissement contemporain en tant que tentative de développement durable du patrimoine culturel classé dans le cas du Fort Gouraya, et ce en guise de réaction face à la situation dans laquelle il se trouve actuellement donc on cite : abandon, effondrement et pire encore vandalisations.

L'objectif de cette démarche est de proposer d'abord une opération de sauvetage adéquate à ce patrimoine qui est pourtant classé patrimoine national, puis de le faire connaître, mais surtout établir une stratégie de réinvestissement contemporaine pour le fort afin d'arriver à l'intégrer dans la vie socio-économique à travers une réutilisation convenable.

Mais avant cela, une étude monographique et un diagnostic détaillé ainsi que des enquêtes comportementales pour le compte de cette partie du patrimoine de Bejaïa servent d'outil exhaustif pour la réalisation de ce projet.

Ce qui nous mène à aboutir à un projet de réhabilitation du fort, vers une reconversion de ce dernier en un centre d'interprétation de l'histoire du fort accompagné d'un observatoire pour amateurs d'astronomie.

Mots clés : Monographie architecturale, réinvestissement, Prédiagnostic, réhabilitation, Fort Gouraya.

Summary

This work presents a project of contemporary reinvestment as an attempt at sustainable development of the listed cultural heritage in the case of Fort Gouraya, and this as a reaction to the situation in which it currently finds itself, i.e. abandonment, collapse and, worse still, vandalism.

The objective of this approach is to propose an adequate rescue operation for this heritage, which is classified as national heritage, and then to make it known, but above all to establish a contemporary reinvestment strategy for the fort in order to integrate it into socio-economic life through a suitable reuse.

However, before that, a monographic study and a detailed diagnosis as well as behavioral surveys on behalf of this part of Bejaia's heritage serve as an exhaustive tool for the realization of this project.

This leads us to a project of rehabilitation of the fort, towards a reconversion of the latter into a center of interpretation of the history of the fort accompanied by an observatory for astronomy amateurs.

Key words: Fort Gouraya, reinvestment, rescue, architectural monograph, diagnosis, rehabilitation.

ملخص

يقدم هذا العمل مشروع إعادة استثمار معاصر كمحاولة للتنمية المستدامة للتراث الثقافي المصنف في حالة حصن غورايا، وهذا كرد فعل للوضع الذي يجد نفسه فيه حاليًا لذلك نقتبس: هجر وانهيار وحتى تخريب أسوأ. .

الهدف من هذا النهج هو أولاً اقتراح عملية إنقاذ مناسبة لهذا التراث المصنف على أنه تراث وطني، ثم تعريفه، ولكن قبل كل شيء وضع استراتيجية معاصرة لإعادة الاستثمار للقلعة من أجل تحقيق الاندماج في المجتمع الاجتماعي. - الحياة الاقتصادية من خلال إعادة الاستخدام السليم.

ولكن قبل ذلك، كانت الدراسة الفردية والتشخيص التفصيلي وكذلك المسوح السلوكية نيابة عن هذا الجزء من تراث بجاية بمثابة أداة شاملة لتحقيق هذا المشروع.

وهذا يقودنا إلى مشروع لإعادة تأهيل القلعة وتحويلها إلى مركز لتفسير تاريخ الحصن يرافقه مرصد لعشاق علم الفلك.

الكلمات المفتاحية: حصن غورايا، إعادة استثمار، إنقاذ، دراسة معمارية، تشخيص، إعادة تأهيل.

Partie

introductive

Introduction

Dans l'optique de notre mémoire de fin de cycle, il nous a fallu dans un premier temps trouver un thème de recherche d'où découlerait une problématique nous permettant de traiter celui-ci. Tout est donc parti par la découverte du séminaire curriculaire du Master 1, et de par les différentes interventions qu'il y a eu lors de ce dernier on a fini par être conquis par cette coloration qui n'est d'autre que « Patrimoine bâti architectural et urbain ». Et puis par la suite on a cherché à savoir ce qui nous intéresserait et qui concernerait le cas du patrimoine de Bejaia

En effet la ville de Bejaia regorge d'un patrimoine architectural remarquable, témoins d'une histoire et d'un savoir-faire riche par son vécu et sa variété. Or que ce dernier est marqué par un manque d'entretien et un délabrement total qui le mène vers sa dégradation et sa disparition.

Dans la perspective de préserver et de valoriser cette richesse patrimoniale et face à l'état remarquable dans lequel se trouve le fort Gouraya, l'un des monuments les plus importants de ce patrimoine de la ville de Bejaia, nous avons opté à cette recherche qui est une monographie architecturale de ce dernier, vers un sauvetage et réinvestissement contemporain.

Problématique générale

Le patrimoine a longtemps été considéré comme un outil de conservation à travers le monde, et il est perçu comme élément essentiel de la construction de la mémoire de la nation, et à présent, il est considéré comme une ressource ayant pour objectif la construction et le développement des territoires. (UNESCO,2022)

L'Algérie regorge d'un patrimoine riche et varié et les 7 sites classés par l'Unesco patrimoine mondiales en sont le témoignage. Par ailleurs l'histoire et le développement de la notion de patrimoine en Algérie s'est fait connaître pendant la période coloniale, justement plusieurs lois ont été promulguées afin de protéger et de valoriser les sites et les monuments historiques de la période romaine en premier lieu. Puis ces lois se sont élargies jusqu'à la valorisation du patrimoine local algérien, après l'Indépendance l'Algérie a continué à instaurer des lois qui protègent ce patrimoine dont celle de 1998 qui s'étend jusqu'à nos jours. Bejaia est une ville côtière, millénaire, qui a vécu et a abrité plusieurs grandes civilisations. Cette ville doit son existence et sa prospérité à son remarquable site portuaire qui a été durant des siècles sa porte d'entrée. Elle est située dans une baie en faucille, et est adossée au mont

du Gouraya, la plus haute montagne culminant la ville. D'autant plus cette ville est riche de nombreux sites naturels et vestiges historiques, qui abrite un patrimoine important.

Ce dernier en plus d'être un facteur de développement économique, il est considéré comme un facteur de compréhension entre les peuples, sa valorisation est donc un moyen pour la continuité des identités, de l'histoire et des mémoires, et permet d'imprégner les générations futures de la culture de leurs ancêtres, tout en participant d'une manière active au développement local.

Néanmoins ce patrimoine reste délaissé, et en état d'abandon ce qui entraîne sa fragilité, et qui pourrait conduire à terme à sa disparition.

face aux menaces auxquelles est exposé le patrimoine de notre ville et au risque de la perte de la mémoire, des repères historique et de l'identité qu'ils représentent, le souci de les préserver, de les sauvegarder et de réparer les dommages qu'ils ont subi, a abouti à l'émergence de nouvelles approches et interventions sur le patrimoine.

Ce qui suscite en nous des interrogations sur les différentes approches en cours en matière de sauvegarde et de valorisation du patrimoine. ; **Quelle approche à suivre pour arriver à une valorisation culturelle et économique de ce patrimoine Béjaoui ?**

Problématique spécifique

Bejaïa, ville des lumières a à travers les siècles finis par collectionner durant les périodes coloniales, plusieurs civilisations et un patrimoine monumental défensif bâti représentatif de la région méditerranéenne et qui reste unique dans son genre.

L'imprenable forteresse de Yemma Gouraya, ce patrimoine militaire défensif qui jouit d'une réputation incontestable et qui au fil du temps est devenu, la destination privilégiée des hôtes de la ville des Hammadides, est malheureusement en dégradation constante au fil des ans.

En outre en vue de son abandon, l'un des sites les plus populaires et les plus visités, pourtant classé patrimoine national par le ministère de la culture en 2015 (*Chaâbane - Correspondant au 8 mai 2016.pdf*, s. d.p42) a fini par s'effondrer au fil du temps, ainsi des pans de l'histoire d'une ville plusieurs fois millénaire qui tombent en ruine.

Ajouter à cela le désintéressement des habitants de la ville pour la protection de ce patrimoine. En effet à part quelques citoyens qui ne cessent de tirer la sonnette d'alarme à travers les réseaux sociaux, on peut remarquer l'indifférence et l'insouciance de ses derniers face à l'état dans lequel se trouve le fort actuellement.

Pour couronner le tout une autre contrainte s'ajoute à ce lieu, qui n'est d'autre que le fait qu'il subit des vandalisations par ses visiteurs. Car véritablement le fort est confronté à une masse de gens libres de circuler, où il y'a un manque drastique de signalisation, de surveillance et de contrôle de ce fait parfois certains d'entre eux n'hésitent à pas monter sur des fragments de murs affaiblis, à arracher ce qui reste des briques, les déplacer ou encore à laisser leurs tags en guise de témoins de leurs passage.

Pourtant la mise en valeur des monuments et des sites d'une ville et l'exploitation de son capital beauté, sont des ressources fortement appréciées, qui peuvent être renouvelées sans cesse, non prescrites par le temps et qui peuvent constituer une véritable industrie prospère, ce qui joue un rôle important dans le développement des nations.

Afin de réaliser notre travail de recherche, et sur la base des constats observer nous nous posons alors les deux questionnements suivants :

- 1) Quels résultats pourra ton faire ressortir du diagnostic du fort Gouraya ? Et quelle opération de sauvetage lui serait la plus adéquate ?
- 2) Quelle serait la fonction approprié qui permettrait au fort son réinvestissement contemporain ?

Objectifs de la recherche

Les opérations de sauvetage et de réinvestissement diffèrent d'un monument à un autre selon l'état dans lequel il est, la typologie, et la fonction qui lui est attribuée. Généralement selon G.H.Bailly, le patrimoine monumental est classé en cinq catégories : 1. L'architecture religieuse, hospitalière et funéraire 2.L'architecture Civile publique 3.l'architecture civile privée 4. L'architecture agricole et industrielle 5. L'architecture militaire.(*G. H. Bailly - 1975 - P20*). L'architecture militaire est celle qui pose le plus de problèmes dans sa récupération et sa mise en fonction car c'est celle qui subit le plus de dommages à cause de sa fonction originelle qui est la défense. Du coup face aux constats observer du fort Gouraya et aux problématiques relevés nous nous sommes fixés pour notre recherche les trois objectifs suivants :

- le premier est d'établir un diagnostic de l'état du fort sur terrain, afin d'arriver à élaborer l'étude monographique architecturale de de dernier.
- Le deuxième est de proposer une opération de sauvetage adéquate à l'état dans lequel se trouve le fort.

-
- Et pour terminer le troisième se rapport sur la partie « Économique », donc établir une stratégie de réinvestissement contemporaine pour le fort afin d'arriver à l'intégrer dans la vie socio-économique à travers une réutilisation convenable.

Méthodologie de recherche :

Pour réaliser notre travail de recherche on a opté pour deux méthodes : la méthode de Maurice Angers qui est celle de « l'enquête par observation ». Ainsi que la monographie architecturale.

Méthode de l'enquête par observation :

La première méthode se définit par son auteur lui-même comme une Technique directe d'investigation scientifique qui permet d'observer un groupe de façon non directive pour faire un prélèvement qualitatif en vue de comprendre des attitudes et des comportements. (M. Angers, 1992, P130). De plus elle se situe habituellement dans le temps présent et s'applique à de large populations dont on peut vouloir connaître à peu près tous ce qu'elles veulent bien confier (Festinger et Katz 1974). Elle permet donc d'étudier les façons de faire, de penser ou de sentir de ces populations.

De plus l'investigation peut se faire d'une manière directe (on rentre en contact avec les informateurs) ou indirecte (quand on accède aux productions de l'informateur), dans notre cas on a utilisé la manière directe dans l'intention d'observer et d'interroger, pour faire un prélèvement quantitatif et qualitatif.

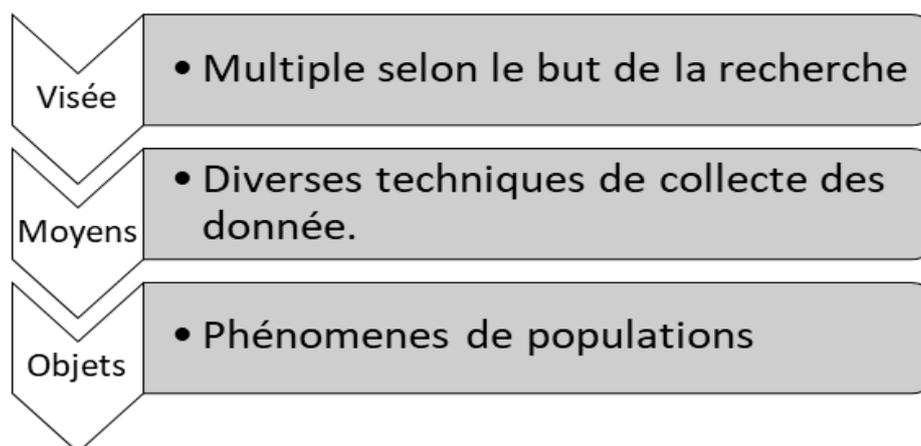


Figure 1: les caractéristiques de la méthode de l'enquête selon Maurice Angers 1992, P183.

Monographie architecturale :

La deuxième méthode concerne la monographie architecturale qui consiste par l'étude approfondie du fort. Elle est décrite comme étant : « *La monographie est avant tout recherche*

et exposition des faits objectifs du passé, mais surtout sélection, ordonnancement, classification et interprétation critique » (Cour, étude préalable et diagnostic selon les pathologies du système de construction présenté par Dr. OUARET LADJOUZE Manel, 2022). Elle se fait donc selon la procédure suivante :

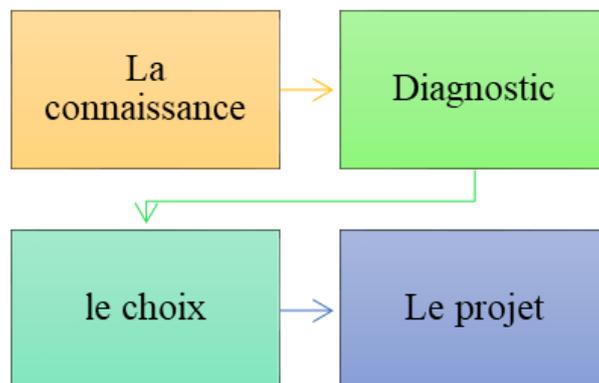


Figure 2: les étapes de la monographie architecturale (Dr. OUARET LADJOUZE Manel, 2022. P2)

Les outils :

Le questionnaire ;

L’outil qu’on a utilisé pour la réalisation de la première méthode est celui du questionnaire. Cet instrument est selon Maurice Angers une technique directe d’investigation scientifique utilisée auprès d’individus et qui permet de les interroger de façon directive et de faire un prélèvement quantitatif en vue de trouver des relations mathématiques et de faire des comparaisons chiffrées.

Technique	Caractéristiques	Avantages	Inconvénients
Le questionnaire	Contact direct Interrogation d’individus Forme directive Prélèvement quantitatif	Technique peu couteuse Rapidité d’exécution Saisie de comportement non observable Comparabilité des réponses	Déformation volontaire des propos Inaptitude de certains enquêtés Refus de répondre

Tableau 1 : caractéristiques de l’investigation par questionnaire (M.Angers, 1992)

Le relevé architectural :

Pour établir l'étude monographique du Fort, il nous fallut trouver la meilleure méthode adaptée à ce type de monument ce pourquoi on s'est basé sur la photogrammétrie aérienne à l'aide d'un drone, ainsi que sur le scanne 3d. Ce qui nous a permis d'obtenir les plans et les façades du fort dans son état actuel. Pour enfin procéder à l'analyse des données obtenue.

Structure de mémoire

Notre mémoire de fin de cycle se constitue de deux parties différentes ; une partie théorique qui comprend la conceptualisation de la notion de patrimoine, pour mieux appréhender et comprendre les notions liées à notre thème, une autre empirique ou nous allons présenter et étudier notre corpus d'étude «Fort Gouraya» pour enfin parvenir aux recommandations nécessaires à sa mise en valeur :

- **Partie théorique** : cette partie présente la conceptualisation des notions liées au patrimoine, ainsi qu'un état de l'art basé sur des analyses d'articles. En effet en premier lieu on présente d'abord une analyse de trois articles lié au patrimoine qui nous permettra par la suite de définir la notion du patrimoine, ses dimensions et catégories, ainsi que celle du patrimoine monumental. Ensuite on présente les outils de la connaissance patrimoniale (la monographie architecturale, le relevé, la réhabilitation et la méthode Rehabimed). On passe par la suite à la présentation des fortifications en Algérie, donc leurs définitions ainsi que les principes fondamentaux pour la construction de ce type de patrimoine et comment la conservation de ce dernier se fait dans le monde. Et on termine cette partie par la présentation des moyens de sauvetage, de réutilisation et de réinvention du patrimoine dans le monde tout en passant par les méthodes de médiation culturelle ainsi que sa mise en valeur et la relation du patrimoine avec le tourisme puis on aborde la notion d'attractivité touristique, sa définition, ses facteurs...etc., passant à la contribution du patrimoine pour le développement durable.

- **Partie empirique** : cette partie a pour visée l'analyse des données collectées par les deux enquêtes menées sur terrain «La monographie et le questionnaire » et l'interprétation des résultats pour enfin arriver à la proposition des recommandations pour la mise en valeur du Fort en question. D'abord, elle aborde le choix de l'aire d'étude tout en présentant la wilaya de Bejaia passant par le fort de Gouraya comme choix d'intervention, ensuite, elle présente les techniques d'investigation de l'enquête «la monographie et le questionnaire », puis elle passe à l'analyse, l'interprétation des résultats de l'enquête sur terrain, et enfin, elle propose

les recommandations pour la réhabilitation et le réinvestissement économique et culturel du fort.

Synthèse

Le fort Gouraya est l'ouvrage militaire le plus important du système défensif de la ville de Bejaia et ce de par sa position stratégique qui lui confère une importance considérable, vu qu'il protégeait dans le temps la ville de toute incursion étrangère, et notamment du côté de la mer.

Bien que ce dernier figure sur la liste des monuments classés, de par ses valeurs patrimoniales multiples, et possède un potentiel touristique indéniable, mais malheureusement, il est en état de ruine avancé. À cet effet nous avons choisis le thème de la mise en valeur du Fort de Gouraya afin d'établir une monographie architecturale de ce dernier pour arriver à faire ressortir toutes ses valeurs et potentialités ce qui va nous mener vers des recommandations pour un sauvetage et un réinvestissement contemporain en tant que tentative de développement durable de ce dernier.

Partie théorique

Introduction :

Dans un premier temps nous trouvons qu'il est très important de d'abord bien cerner et bien comprendre le thème de notre recherche. Ce pourquoi dans cette partie nous avons d'abord commencé par une analyse d'article se rapportant au thème de patrimoine pour pouvoir ensuite présenter et expliquer les différentes notions liées au patrimoine et à notre thème.

D'abord, nous allons définir d'un côté la notion de patrimoine, ses différentes dimensions, l'objectif et les raisons de sauver, réutiliser et réinventer le patrimoine, et d'un autre coté nous allons définir qu'est-ce qu'un patrimoine militaire, les fortifications en particulier et ses dimensions.

Ensuite nous allons développer son intérêt en tant que source d'innovation et facteur d'attractivité touristique ; ou nous allons mettre en lumière son interaction avec l'économie et le développement durable, et aussi comment investir dans la population locale.

Enfin, nous allons exposer en dernier lieu dans cette partie l'étude de trois articles de REHABIMED parlant sur la Réhabilitation du patrimoine pour des fins touristiques pour mieux cerner la deuxième partie de notre travail.

État de l'art :

1.1 Analyse d'articles

Pour commencer notre étude et recherche, nous avons choisis trois articles qui parlent de patrimoine sous toutes ses formes « bâti, naturel, archéologique » Et ce afin de les analyser et d'avoir une idée sur le patrimoine algérien et celui de Bejaia et quelles sont les problématiques lié à ce dernier pour fini par extraire une définition de ce qu'est patrimoine. Les articles analysés sont donc :

1. Habiter le patrimoine : mondes-en marge et identité urbaine.
2. MÉDIAS ET REPRÉSENTATIONS SOCIALES DE L'ENVIRONNEMENT.
3. Héritage, Conservation, and Archaeology:An Introduction.

Les articles	l'aire d'étude	La problématique	Les objectifs	Les résultats
<p>Le 1^{er} article :</p> <p>Habiter le patrimoine : mondes-en marge et identité</p>	<p>La Casbah d'Alger</p>  <p>Figure 3: la casbah d'Alger. Source : https://fibliadi.com</p>	<p>Le patrimoine permet-il à une société de se représenter l'histoire, de partager des valeurs et des pratiques collectives ? la casbah, est-ce une cité mythique, une mémoire usurpée, un quartier dans la ville... ?</p>	<p>La mobilisation ; et cela par des moyens (matériels et intellectuels), ce qui est nécessaire pour inverser les tendances actuelles et engager de véritables actions sur le terrain. La remise en cause : La Casbah s'est enrichi de la notion de «réhabilitation sociale », autrement dit une gestion urbaine plus proche des préoccupations des habitants et la mise en œuvre de l'exercice de la citoyenne. Mettre en valeur le patrimoine ancestral et culturel en l'intégrant dans une dynamique moderne pour que celui-ci constitue un vecteur de développement territorial.</p>	<p>*on redécouvre les richesses d'une culture reléguée dans les méandres du passé. *sortir ce quartier d'une sorte de fatalité qui restreint les initiatives et confine la ville dans ses dysfonctionnements *la participation citoyenne *la prise en compte des usages sociaux liés aux compétences des habitants dans l'exercice réel du « droit à la ville» .</p>
<p>Le 2eme article :</p> <p>MÉDIAS ET REPRÉSENTATIONS</p>	<p>Cas des sites naturels de la région de Bejaia, Algérie</p>  <p>Figure 4 : sites naturelles de la ville de Bejaia. Source : https://portail.cder.dz/</p>	<p>L'individu est-il mieux informé des menaces et des fragilisations de territoires lointains que de celles qui concernent son environnement immédiat ?</p>	<p>Vérifier le lien entre le statut des acteurs de l'environnement (institutionnels, politiques, associatifs et scientifiques) et la typologie des représentations sociales qu'ils construisent de ce sujet problématique. Repérer : par les medias, à travers leurs fonctions d'information, de vulgarisation, de sensibilisation dans la prise de conscience des risques menaçant l'écosystème du territoire objet de l'étude. connaître le rôle des médias dans la communication publique et territoriale visant la préservation et la patrimonialisation des sites naturels de la région.</p>	<p>L'activisme du mouvement écologique_Acquérir une visibilité et une prise de conscience _la mobilisation et l'action collective de ces acteurs en exigeant certes une politique publique locale de rempart contre toute menace mais aussi une concertation participative consciente des spécificités du territoire en question et des contraintes socioéconomiques contextuelles et futures</p>
<p>Le 3eme article :</p> <p>Heritage, Conservation, and Archaeology: An Introduction</p>	<p>Les sites archéologiques dans le monde</p>  <p>Figure 5: Heritage, Conservation, and Archaeology ,2005</p>	<p>la conservation archéologique est-elle façonnée par ses habitudes historiques et par les préoccupations contemporaines ?</p>	<p>les projets archéologiques intègrent la conservation du site comme stratégie viable pour résoudre les problèmes avant et pendant les fouilles. Implication des spécialistes de la conservation et de la gestion du patrimoine L'objectif principal de la conservation est de protéger le patrimoine culturel contre les pertes et les dommages.</p>	<p>*L'évolution, de la notion de conservation du site a été importante dans son développement pour inclure la stabilisation et la protection de l'ensemble du site. *interprétation des sites archéologiques associée à la stabilisation et à l'exposition des ruines *les options de conservation des sites archéologiques incluent la reconstruction, le remontage (anastylose), la préservation et la protection, y compris les abris et/ou la consolidation des tissus.</p>

Tableau 2 : Analyse de contenu

2.1 Conceptualisation

2.1.1 La notion « Patrimoine »

Le concept de patrimoine se définit selon plusieurs formes, de ce fait nous prenons la liberté d'en rapporter quelques-unes.

La première étant celle qui le définit comme « bien d'héritage qui descend, suivant la loi, des pères et mères à leurs enfants. » (F. Furet, « Patrimoine, temps, espace, patrimoine en place patrimoine déplacé. », présentation par Antoine Shnapper, p.17, édition du patrimoine, Paris, 1997.).

Ensuite F. Choay en donne une définition dans son livre : « le patrimoine historique est l'expression qui désigne un fond destiné à la jouissance d'une communauté élargie aux dimensions planétaires, constitué par l'accumulation continue d'une diversité d'objets que rassemble leur commune appartenance au passé : oeuvres et chefs d'oeuvre des beaux-arts et des arts appliqués, travaux et produits de tous les savoirs et savoir-faire des humains... Il renvoie à une institution et à une mentalité » (F. Choay : « l'allégorie du patrimoine » édition du seuil, 1992, p 9).

Plus loin encore on trouve celle de L'UNESCO qui selon cette dernière : « La notion de patrimoine culturel englobait traditionnellement les monuments et sites et tenait surtout compte de leurs valeurs esthétiques et historiques. Aujourd'hui, les monuments sont également considérés par leurs valeurs symboliques, sociales, culturelles et économiques. Les éléments intangibles ne sont plus ignorés et de nouvelles catégories sont apparues » (L'UNESCO, 2003).

Et pour finir « le mot "Patrimoine", est ancré le mot "Patrie", un mot fort de sens qui unit, rassure et nous galvanise à être solidaire envers une même cause : notre identité, notre nation... Ce pourquoi c'est sans doute le seul qualificatif qui tend vers un consensus au-delà de nos divergences et nos différences. Il imprime à chacun de nous une image forte et authentique à travers laquelle on s'identifie : la culture. » (Mme Ouareth Manel, 2022. cours comprendre le patrimoine, P11)

Nous pouvons donc comprendre que la notion de patrimoine a évolué progressivement dans le temps pour aboutir à un sens plus global qui dépasse la simple notion d'un héritage matériel

transmis de génération en génération, pour inclure les valeurs essentielles pour la construction de l'avenir et de l'identité que nous transmettrons aux générations futures.

Tandis qu'en Algérie, Cette notion de patrimoine apparait dans les années 1840, elle a été introduite par la colonisation française à partir des premières tentatives d'inventaire, ainsi comme le souligne Nabila Oulebsir dans son livre elle se résume dans le souci de sauvegarde des monuments historiques.(Nabila Oulebsir ,2004)

2.1.2 Catégories de patrimoine

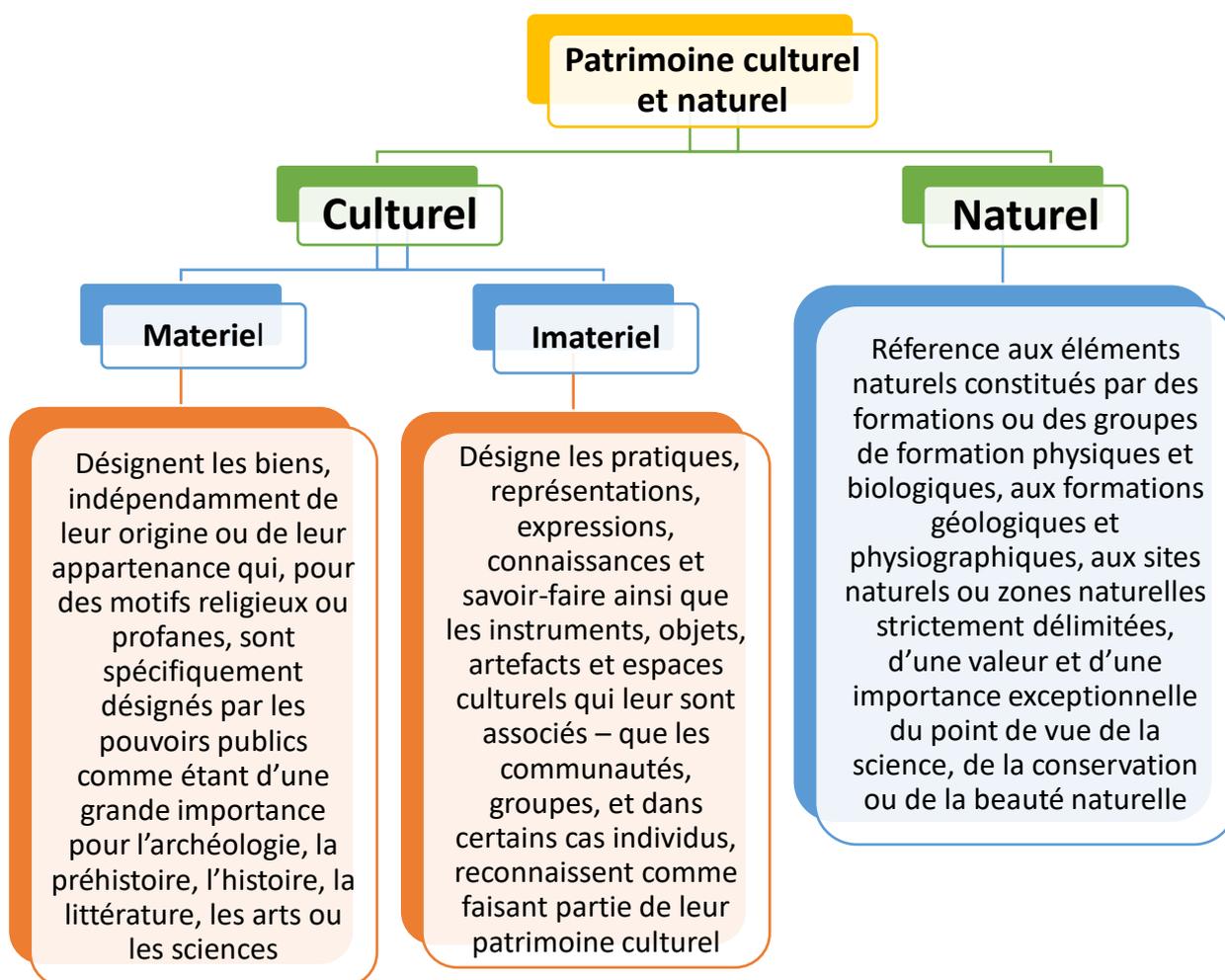


Figure 6 : catégories de patrimoine (Source : schéma revue par l'auteur 2022, (UNESCO, 2014, p. 14)

De ce schéma nous pouvons apprendre que le patrimoine se divise selon différentes catégories, et pour notre travail de recherche nous allons nous concentrer sur le patrimoine culturel bâti, et plus particulièrement le patrimoine architectural monumental.

2.1.3 Qu'est-ce que « Patrimoine monumental » :

Par définition le monument s'agit d'un édifice, d'un ouvrage d'architecture ou de sculpture remarquable par sa beauté ou par sa taille et élevé à la gloire d'un évènement ou d'une personne. (G. Françoise.2006, P1315)

D'après Alois Riegl, historien d'art autrichienne, le monument est une œuvre érigée à une fin précise de perpétuer le maintien de la présence des évènements ou des faits humains dans la conscience des générations futures. (A. Riegl, 2002, P35)

Selon R. Débray, il existe trois types de monuments :

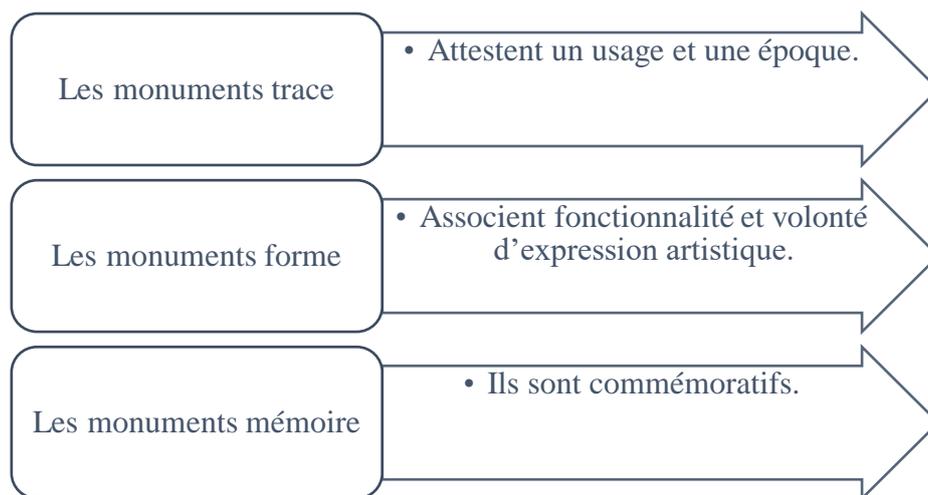


Figure 7: Type de monuments source : R.Débray, 2003.

On peut donc comprendre qu'il s'agit de toutes réalisations particulièrement remarquables en raison de leur intérêt historique, archéologique, artistique, scientifique, social ou technique, y compris les éléments décoratifs faisant partie intégrante de ces créations.

En ce qui concerne le contexte algérien, la loi 98-04 définit les monuments historiques comme « toute création architecturale isolée ou groupée qui témoigne d'une civilisation donnée, d'une évolution significative et d'un événement historique. Sont concernés, notamment les œuvres monumentales architecturales, de peinture, de sculpture, d'art décoratif, de calligraphie arabe, les édifices ou ensembles monumentaux à caractère religieux, militaire,

civil, agricole ou industriel, les structures de l'époque préhistorique, monuments funéraires, cimetières, grottes, abris sous-roche, peintures et gravures rupestres, les monuments commémoratifs, les structures ou les éléments isolés ayant un rapport avec les grands événements de l'histoire nationale.»

(JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 44, 1998, P3 Art 17)

2.1.4 Dimensions et valeurs patrimoniales

Le patrimoine constitue un écosystème dont tous les éléments sont interdépendants. Il apparaît comme composé de quatre séries d'éléments qui sont le fondement de sa valeur. Ces éléments sont d'ordre économique, culturel, politique et environnemental.

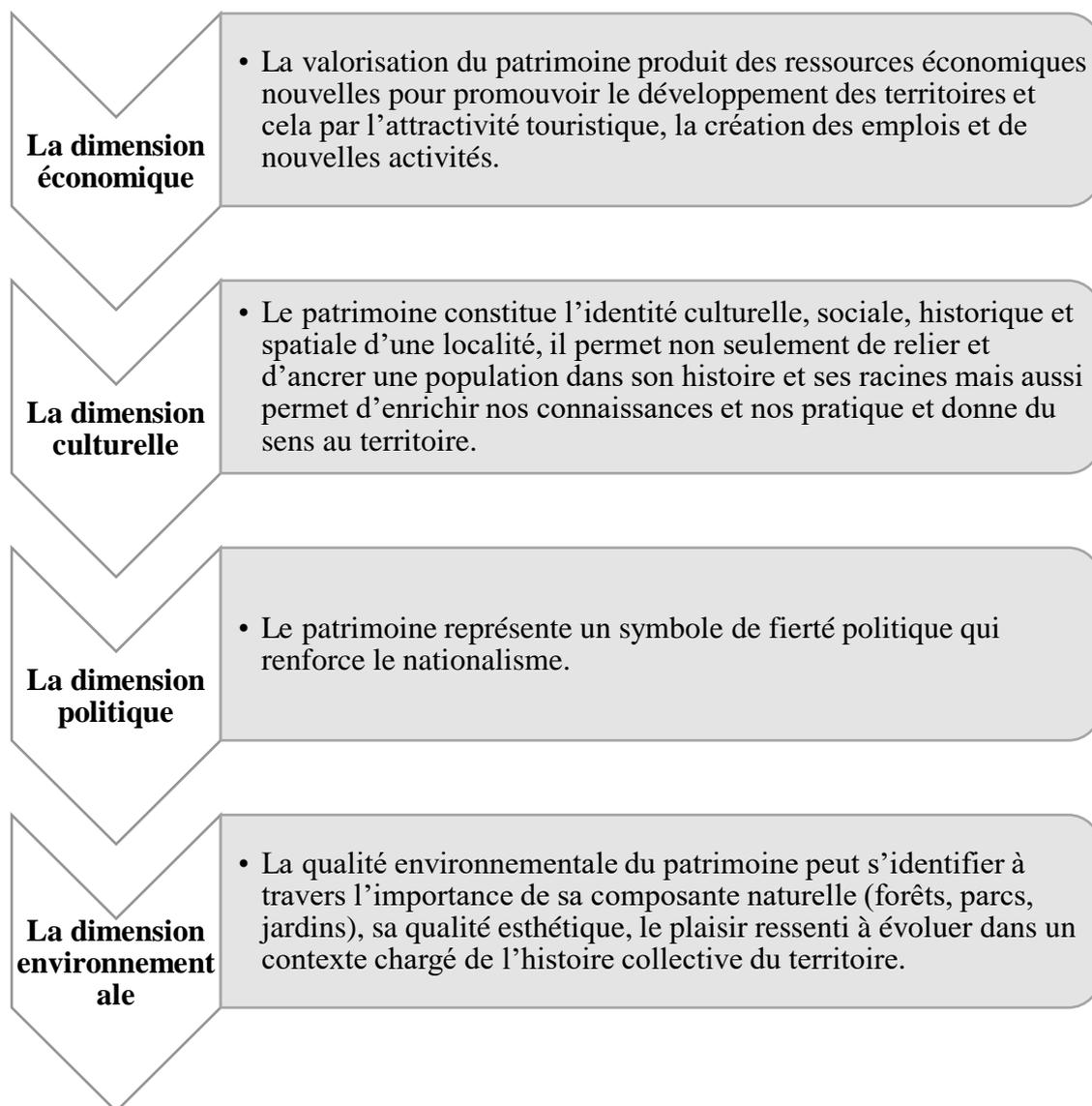


Figure 8: Dimensions de la notion patrimoine. **Source :** M.Ouaret, 2015, p13.

2.1.5 Les outils de la connaissance patrimoniale

Une gestion patrimoniale durable passe par la connaissance du patrimoine, et par la prévention des défaillances. En effet il en existe plusieurs outils de connaissance patrimoniale que nous allons définir en ce qui suit, et qui vont nous permettre lors de notre recherche d'établir une étude approfondie de notre cas d'étude, afin d'élaborer une meilleure stratégie d'intervention.

2.1.5.1 La monographie architecturale

2.1.5.1.1 Définition :

En littérature, le mot monographie se définit comme « *l'étude exhaustive portant sur un sujet précis et limité ou sur un personnage* » (CNRTL.2022)

Le terme est composé de mono- et de -graphie, tiré du grec graphein, « Écrire », qui signifie une étude détaillée consacrée à un seul sujet bien précis, et limitée à un point particulier d'histoire, de science, etc. (CNRTL.2022)

2.1.5.1.2 L'étude monographique des monuments :

L'étude monographique des monuments ou des édifices, repose sur « *l'articulation entre l'analyse historique, née de la confrontation entre les sources, manuscrites ou figurées, organisées de manière sélective et critique, donc toujours interprétées, et une observation approfondie de l'œuvre faisant l'objet d'une description raisonnée par le texte et par l'image, pour aboutir à une conclusion.* » (Montclos - La monographie d'architecture.pdf, p4)

De plus la monographie aide à établir une lecture approfondie des grands courants qui ont marqué l'histoire de l'art et de l'architecture dans son évolution en faisant éveiller des « *singularités et des récurrences, des moments précurseurs et des mouvements de fond.* » (Montclos - La monographie d'architecture.pdf, p4)

Le caractère spécifique d'un objet architectural est toujours relatif. Sa singularité est définie par rapport au corpus considéré (telle famille d'œuvres, dans tel cadre territorial). (Montclos - La monographie d'architecture.pdf, p4)

A titre d'exemple, dans notre cas d'étude la famille d'œuvres est les fortifications en Algérie, dont l'exception est leur attitude envers le climat rigoureux dans leur contexte, donc dans notre cas du mont de Gouraya.

Et pour finir la Monographie d'architecture, se base sur un portrait structuré de l'objet d'étude et l'emploi d'un vocabulaire rigoureux, pour mieux diriger la lecture et rendre les résultats comparables. La place principale faite à l'illustration graphique et photographique, ainsi que l'analyse de contenu entre le texte et l'image, visent à mettre en place une méthodologie descriptive bien réfléchiée pour une meilleure interprétation de l'objet concerné.

Cette méthodologie se compose de quatre phases : la connaissance, le diagnostic, le choix et le projet.

2.1.5.1.3 Les étapes de la monographie architecturale

L'étude va être présentée sous la forme d'une description structurée, basée essentiellement sur les sources textuelles, et graphiques (relevés, dessins à main levée, plans, images.....).

2.1.5.2 Le relevé architectural

2.1.5.2.1 Définition :

Le relevé architectural constitue l'étape la plus importante durant l'étude monographique, il s'agit d'un ensemble de notes et de dessins complétés aujourd'hui par des photographies qui s'articulent autour de trois modes de représentation de l'édifice : le plan, la coupe et l'élévation. (*Relevé architectural - Le Nid*, s. d.)

2.1.5.2.2 Le scanner tridimensionnel :

2.1.5.2.3 Qu'est-ce qu'un scanner 3D

Un scanner tridimensionnel ou scanner 3D est un appareil de numérisation et d'acquisition 3D qui permet d'effectuer un scan 3D c'est-à-dire de collecter des données sur un objet physique, notamment sur sa forme et sa texture. Le scanner 3D est fréquemment utilisé pour créer des fichiers 3D de synthèse, notamment en vue d'une impression 3D. Il fait partie des nouvelles technologies de relevé architectural dont le principe de fonctionnement est idem que station totale donc (Mesure angle horizontal, angle vertical et distance).



Figure 9 : Les nouvelles technologies au service du relevé d'.pdf,p8.

2.1.5.2.4 Paramètres générales

Résolution spatiale Il s'agit de l'espace entre chaque points à une certaine distance (ex : 10 m) ce qui va déterminer le pas Angulaire ce qui veut dire le pas de balayage horizontal et/ou vertical. (Formation de Mr Khima 2022)

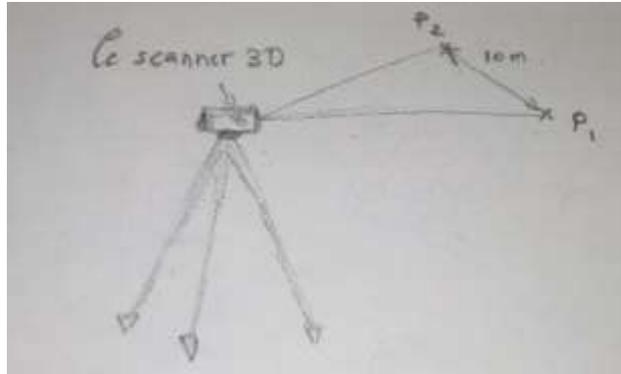


Figure 10: résolution spatiale **source** : Auteur, 2022

Chaque scanner se caractérise et se distingue par une résolution angulaire minimum soit, le plus petit pas angulaire réalisable.

Qualité de la mesure : il s'agit-là du nombre de mesure de distance sur un point.

2.1.5.2.4.1 Résultats du scanner 3D

Les Résultats du scanner 3D sont sous forme de nuage dense de points non coloré, puis par la suite l'opération de coloriage du nuage de point 3D se fait à l'aide des images acquises par photogrammétrie. (Desmedt - Les nouvelles technologies au service du relevé d'.pdf, s. d.p10)



Figure 11: Nuage danse de points non coloré. **Source** : LUCA, 2009, p. 203

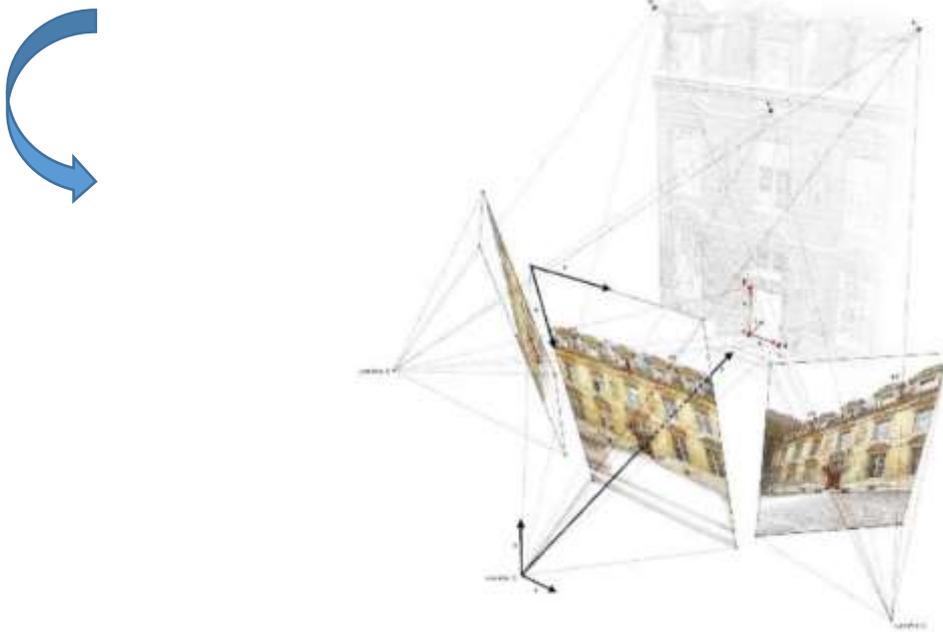


Figure 12: Opération de coloriage du nuage de point 3D à l'aide des images acquises par photo. **Source :** LUCA, 2009, p. 203



Figure 13: nuage de points coloré. **Source :** LUCA, 2009, p. 203

2.1.5.2.5 La photogrammétrie

2.1.5.2.5.1 Principe de la photogrammétrie

Le principe de la photogrammétrie consiste à effectuer des mesures dans une scène, en utilisant la parallaxe obtenue entre des images acquises selon des points de vue différents. Recopiant la vision stéréoscopique humaine, elle a longtemps exploité celle-ci pour reconstituer le relief de la scène à partir de cette différence de points de vue. Actuellement,

elle exploite de plus en plus les calculs de corrélation entre des images désormais numériques. (Desmedt - *Les nouvelles technologies au service du relevé d'*.pdf, s. d.p16)

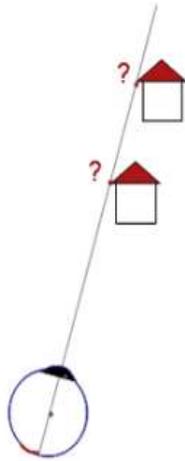


Figure 14: Vision binoculaire et perception de la profondeur

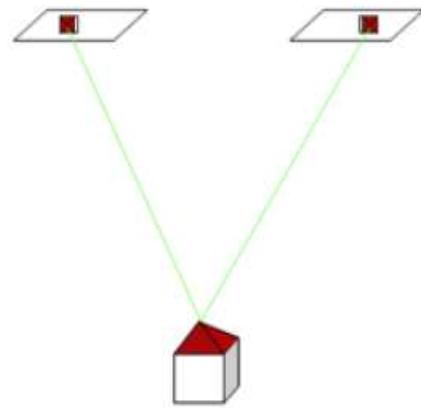


Figure 15 : Reconstruction 3D à partir de deux images

Source : (Desmedt, s. d. P16)

2.1.5.2.5.2 Processus de la photogrammétrie :

- **Prise de vues terrestres (appareil classique) ou aériennes (appareil sur drone).**



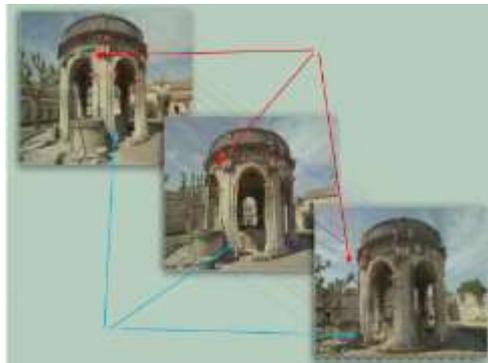
Figure 16: prise de vue aérienne

➤ **Prise de mesures topométriques.**



Figure 17: prise de mesure topometrique

➤ **Mise en place et assemblage des images (processus automatique à l'aide de logiciels dédiés ex : Agisoft – Pix4D -**



1.

Figure 18: assemblage des images

➤ **Géo référencement et mise à l'échelle du modèle.**

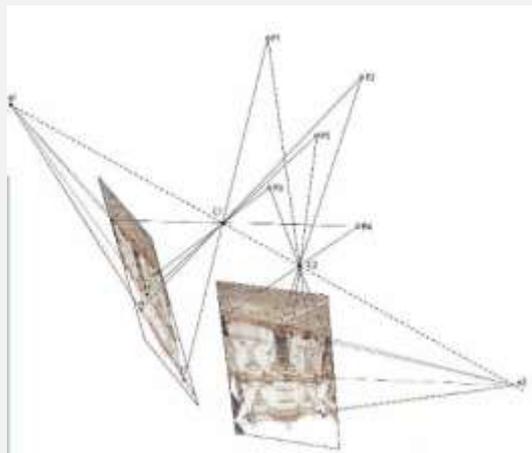
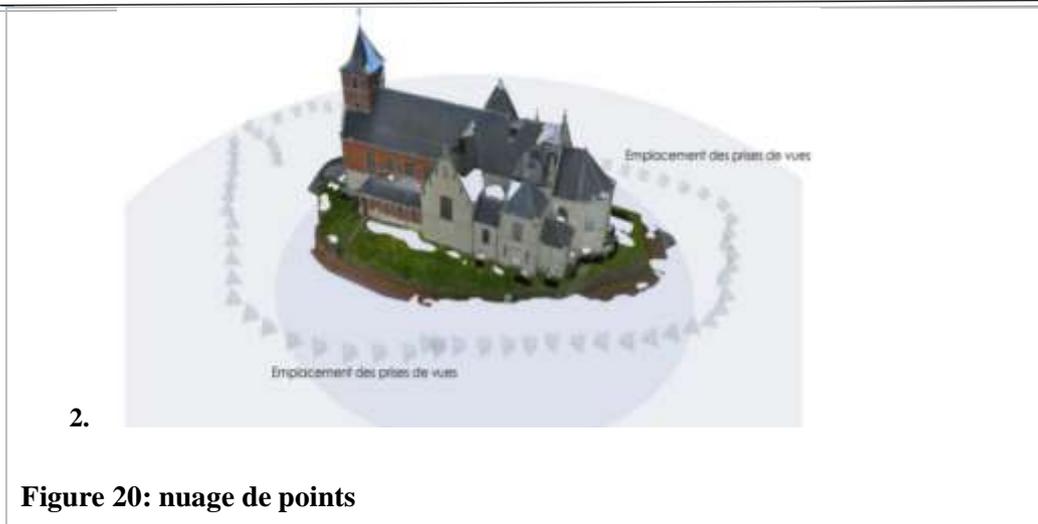


Figure 19: géométrie épipolaire

➤ **Produits de la photogrammétrie = images métriques et nuage de point**

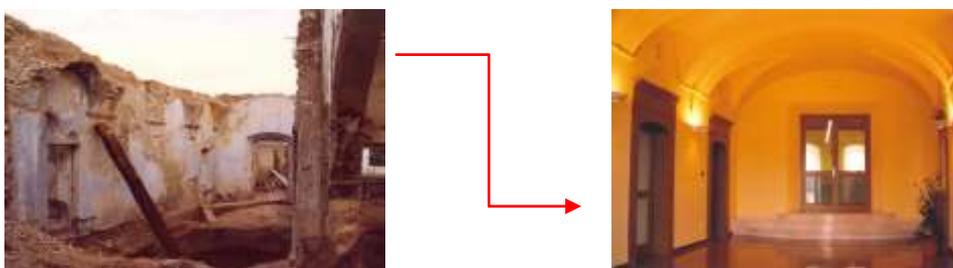


Source :(Desmedt, s. d.P17)

2.1.5.3 Réhabilitation et mise en valeur

Dans le dictionnaire français il s'agit du fait de rétablir (quelqu'un, quelque chose) dans l'estime, dans la considération perdue, fait (pour quelqu'un, quelque chose) de retrouver cette estime, cette considération (*RÉHABILITATION : Définition de RÉHABILITATION*, s. d.cnrtl, 2022). C'est donc l'action de rétablir dans un état initial, des bâtiments, des monuments qui ont perdu leurs privilèges.

Il se définit aussi comme la transformation d'un bâtiment ancien avec un programme nouveau et dépasse souvent une simple transformation de son image d'état initial, et se justifie par le fait qu'il répond à des besoins et exigences nouvelles. Ces actions sont finalisées à des transformations des espaces en leur donnant une nouvelle destination d'usage, donc une organisation différente des fonctions préexistantes, en les réaménageant partiellement ou totalement pour des fins de programmes nouveaux (M.Ouareth.2022)



Avant les travaux de réhabilitations *Après les travaux de réhabilitations*

Figure 21 : Exemple de Réhabilitation d'une voûte murée à Bàscara, Gérone (Espagne)

Source : Expériences de réhabilitation méditerranéennes, Equipes RehabiMed.

2.1.5.4 La méthode Rehabimed et ses applications :

2.1.5.4.1 Présentation de la méthode :

RehabiMed est le plus grand réseau interdisciplinaire Méditerranéen visant à la réhabilitation durable, la restauration du patrimoine et de la régénération urbaine.

C'est donc une association qui travaille pour la promotion de la réhabilitation durable et de la revitalisation sociale et économique des centres historiques de la Méditerranée, et cette expérience est aussi projetée vers d'autres continents.

Leur vision est que la préservation du patrimoine en tant que facteur de développement durable, capable d'améliorer le cadre de vie de la population, de créer activité économique et de protéger l'environnement. Tout compris, cela permet de renforcer l'identité locale et le dialogue entre cultures, générations et genres.

RehabiMed propose donc une méthode d'intervention pour la réhabilitation et la revitalisation des centres historiques, destinée aux autorités locales et à tous les agents impliqués dans les processus de réhabilitation et qui les aide à la promotion, la planification et la gestion des interventions de réhabilitation. (X.Casanovas.2007, p24.)

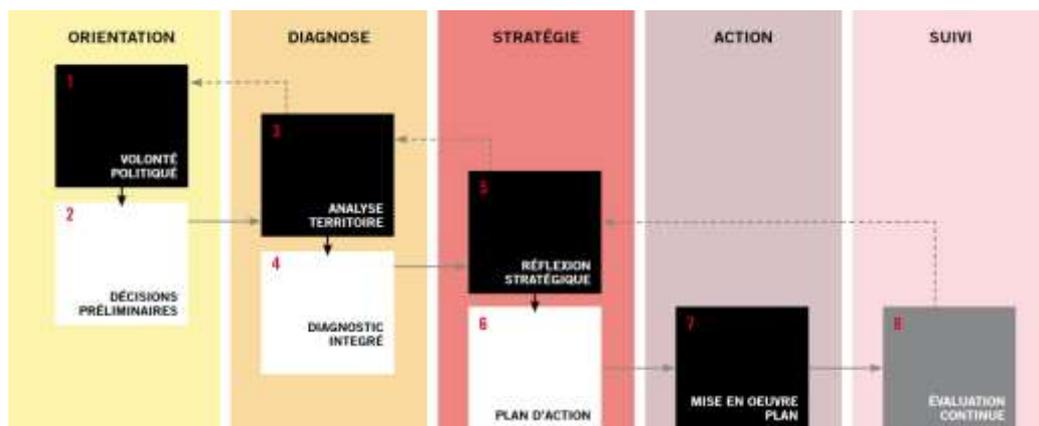


Figure 21: La méthode REHABIMED source : X.Casanova,2007,P2

2.1.5.4.2 Principes de la méthode :

- La méthode propose cinq principes de base du processus de réhabilitation / revitalisation :

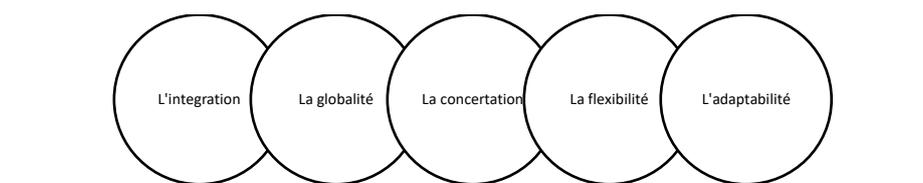


Figure 22: principes de la méthode REHABIMED Source : X.CASANOVAS,2007,P03.

2.1.5.4.3 Objectifs de RehabiMed :

Renforcer l'activité de réhabilitation et d'entretien comme facteur de développement durable (social, économique et environnemental) dans tous les pays de la Méditerranée.

Contribuer à l'amélioration des conditions de vie d'un large éventail de la population méditerranéenne.

Préserver l'identité historique et culturelle de l'architecture méditerranéenne traditionnelle.

Créer des synergies ainsi que des réseaux d'experts transnationaux dans les différents domaines de la réhabilitation et de l'entretien des bâtiments

Source: (J. Olona i Casas, 2022)

❖ *Les outils RehabiMed, Une aide à la réhabilitation des bâtiments :*

La connaissance	La réflexion et le projet	Les travaux	La vie utile
<ul style="list-style-type: none"> •1. Connaître l'architecture traditionnelle pour la mettre en valeur •2. Commencer par un pré-diagnostic précis •3. Connaître intégralement le bâti •4. Faire le relevé du bâti ancien •5. Comprendre les désordres structurels •6. Comprendre les processus de dégradation des matériaux 	<ul style="list-style-type: none"> •7. Critères d'une intervention •8. Les techniques de réhabilitation : renforcer les structures •9. Les techniques de réhabilitation : consolider les matériaux 	<ul style="list-style-type: none"> •10. Les réalités du chantier 	<ul style="list-style-type: none"> •11. L'entretien de l'architecture traditionnelle

Tableau 1: Outils de la méthode Rehabimed. **Source :** (X Casanovas · 2008)

2.1.5.5 Exemples de réhabilitation et de mise en valeur :

<p>Exemple 01 : Réaffectation en musée d'un complexe préindustriel abandonné Projet : Réhabilitation du nouveau musée de la soie, Bsous (Liban) Site : Tissu rural. Densité faible Bsous (Liban) Date : 1998-2003 Description de l'environnement : Sur le versant de la vallée surplombant la rivière avant l'entrée du village de Bsous, situé à 14 km de Beyrouth</p>	 <p style="text-align: center;">Vue générale de la fabrique</p>	
<p>Problématique de l'intervention : Du fait de l'éventail climatique dont jouit la petite ville, le patrimoine agricole de Bsous dispose d'une grande richesse d'oliviers plantés sur des terrasses situées dans les zones basses de la ville où abondent les sources et où pousse aussi une grande variété d'arbres fruitiers. Avant le XXe siècle, l'activité économique reposait sur la production de ces arbres fruitiers et sur les oliviers. La zone a été fortement influencée par l'essor économique généré par la fabrication de la soie au Liban, et qui a mené à la construction de cette magnanerie sur l'ancienne presse à huile qui existait depuis début du XXe siècle. De ce fait nous nous sommes posé le questionnement suivant ; quelle nouvelle fonction pourrait convenir à cette magnanerie ?</p>	<p>Objectifs de l'intervention : Reconversion d'une magnanerie en musée de la soie et réhabilitation des bâtiments annexes en logements</p>	<p>Résultat de l'intervention Projet de réhabilitation Le projet avait pour but la récupération de l'ensemble en vue de sa reconversion en musée de la soie. exigeait d'être envisagée suivant différentes perspectives :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le bâtiment de l'usine serait adapté en musée, dans lequel se situent les salles d'expositions ; - Le logement du contremaître gardera son affectation de logement mais après sa réhabilitation. Cela d'un plus grand confort thermique ; - L'espace extérieur subirait aussi des interventions, étant donné que l'on a envisagé la construction et d'espaces intermédiaires annexes au logement ainsi que la création d'un jardin botanique <p>Description des travaux Actions sur la structure Du fait que les charges du bâtiment ne devaient pas subir de variations significatives, et après avoir vérifié que les lésions du Bâtiment résultaient davantage des agressions de la guerre que des problèmes de défaillances structurales du sous-sol ou du bâtiment lui-même, aucune consolidation particulière n'a été nécessaire. L'intervention dans le sous-sol a été limitée aux travaux d'agrandissement du logement, en réalisant des murs de béton revêtus de pierre locale sur leur face intérieure.</p> <p>Actions sur l'enveloppe Les façades ont été conservées sans aucune modification de leur aspect original et dans le respect de la typologie de leurs ouvertures, mais en remplaçant toutefois les menuiseries de bois défectueuses, ainsi que les gouttières et les descentes. Les façades du logement réhabilité, à la différence de l'usine, disposent de persiennes majorquines, caractéristiques de la Méditerranée, pour tempérer les conditions environnementales.</p>



Cette intervention signifiait l'introduction d'une série de pergolas

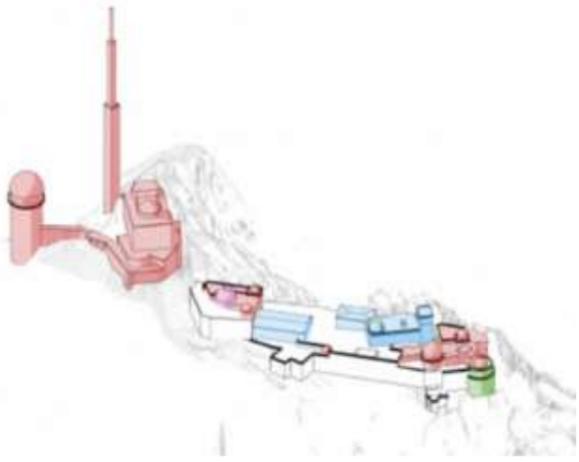
<p>Exemple 02 : Mise en valeur du PIC Du MIDI en France (patrimoine mondiale).</p> <p>Site : Massif du Pic-du-Midi-de-Bigorre (Pyrénées), France.</p> <p>Description :</p> <p>L'observatoire implanté sur le Pic du Midi a été créé à la fin du 19e siècle. Il constitue aujourd'hui un site patrimonial à l'histoire remarquable. Classé patrimoine mondiale par l'UNESCO, il forme de manière quasi parfaite, un « paysage culturel » illustrant une relation de l'homme à la nature et à l'univers cosmique, basée sur la connaissance scientifique.</p>	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Figure 23 éléments composant du Pic du midi Source : Aume</p> </div> </div> <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td>Programme de mise en tourisme du lieu</td> </tr> <tr> <td>Centre d'interprétation qui présente son évolution architecturale et ses éléments iconographiques appartenant aux différents fonds d'archives. retracé une histoire en images 3D du Pic du Midi, avec la possibilité d'accéder à différentes époques et de visualiser en association des images anciennes</td> </tr> <tr> <td>une visite panoramique a été développée des différentes pièces, la coupole Baillaud, pour la bibliothèque et des lieux de vie qui sont accessible grâce à un labyrinthe souterrain</td> </tr> <tr> <td>Les différentes salles d'observation qui présentent un rendu visuel des observations effectués sur le lieu</td> </tr> <tr> <td>belvédère sur les Pyrénées centrales</td> </tr> <tr> <td>Hôtel : pour l'observation maximale des étoiles la nuit</td> </tr> <tr> <td>Restaurant : qui peut accueillir les touristes du lieu</td> </tr> <tr> <td>Une société du numérique spécialisée dans le domaine de la valorisation des sites patrimoniaux a été chargée de l'opération « Hysto-pad ». En pratique, elle a retracé une histoire en images 3D du Pic du Midi, avec la possibilité d'accéder à différentes époques et de visualiser en association des images anciennes.</td> </tr> <tr> <td>Téléférique : qui promet déjà un voyage extraordinaire jusqu'aux terrasses panoramiques.</td> </tr> </table>	Programme de mise en tourisme du lieu	Centre d'interprétation qui présente son évolution architecturale et ses éléments iconographiques appartenant aux différents fonds d'archives. retracé une histoire en images 3D du Pic du Midi, avec la possibilité d'accéder à différentes époques et de visualiser en association des images anciennes	une visite panoramique a été développée des différentes pièces, la coupole Baillaud, pour la bibliothèque et des lieux de vie qui sont accessible grâce à un labyrinthe souterrain	Les différentes salles d'observation qui présentent un rendu visuel des observations effectués sur le lieu	belvédère sur les Pyrénées centrales	Hôtel : pour l'observation maximale des étoiles la nuit	Restaurant : qui peut accueillir les touristes du lieu	Une société du numérique spécialisée dans le domaine de la valorisation des sites patrimoniaux a été chargée de l'opération « Hysto-pad ». En pratique, elle a retracé une histoire en images 3D du Pic du Midi, avec la possibilité d'accéder à différentes époques et de visualiser en association des images anciennes.	Téléférique : qui promet déjà un voyage extraordinaire jusqu'aux terrasses panoramiques.
Programme de mise en tourisme du lieu										
Centre d'interprétation qui présente son évolution architecturale et ses éléments iconographiques appartenant aux différents fonds d'archives. retracé une histoire en images 3D du Pic du Midi, avec la possibilité d'accéder à différentes époques et de visualiser en association des images anciennes										
une visite panoramique a été développée des différentes pièces, la coupole Baillaud, pour la bibliothèque et des lieux de vie qui sont accessible grâce à un labyrinthe souterrain										
Les différentes salles d'observation qui présentent un rendu visuel des observations effectués sur le lieu										
belvédère sur les Pyrénées centrales										
Hôtel : pour l'observation maximale des étoiles la nuit										
Restaurant : qui peut accueillir les touristes du lieu										
Une société du numérique spécialisée dans le domaine de la valorisation des sites patrimoniaux a été chargée de l'opération « Hysto-pad ». En pratique, elle a retracé une histoire en images 3D du Pic du Midi, avec la possibilité d'accéder à différentes époques et de visualiser en association des images anciennes.										
Téléférique : qui promet déjà un voyage extraordinaire jusqu'aux terrasses panoramiques.										
<p>Exemple 02 : Voutes de Khair-Eddine</p> <p>Projet : réhabilitation des voutes en musée national maritime.</p> <p>Site : Jetée Kheir Eddine, Casbah, Alger</p> <p>Date: 06/2018</p> <p>Description :</p> <p>la principale vocation du récent Musée public national maritime d'Alger est de restituer l'histoire de la marine algérienne et la vie de l'homme depuis ses premiers contacts avec la mer.</p>	<p>Espace d'exposition :</p> <p>Une salle qui représente l'entrée du bâtiment par l'exposition des différentes ruines. Couverte par une double voute d'arrête.</p> <p>On retrouve sur le lieu différentes expositions et mise en lumière de l'histoire de la marine algérienne et des différentes découvertes faites par les équipes de chercheurs du musée.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <p>Figure 24: Voutes de Khair Eddine, mise en exposition Source : Auteur, 2022</p>									

Tableau 3: Analyse d'exemples Source : Auteur

2.2 Les fortifications en Algérie : un patrimoine à réinvestir

2.2.1 Contextualisation

L'utilisation moderne des monuments militaires et fortifications comme éléments de projection du pouvoir reste un rappel physique douloureux pour de nombreuses communautés, ce pourquoi comprendre et respecter ces souvenirs et leurs conséquences du point de vue de ces communautés peut générer de nouvelles références identitaires et redonner un sens positif à la relation entre la population, les fortifications et le patrimoine monumentale militaire. (ICOMOS 2021, FR.pdf, P2)

2.2.2 Définition :

Par fortifications et patrimoine militaire, on entend toute structure construite avec des matériaux soit naturels (végétaux ou minéraux) soit artificiels, par une civilisation pour se protéger des assaillants, tels que les ouvrages d'ingénierie militaire, les arsenaux, les ports et les champs de bataille et les autres enclaves et constructions édifiées ou utilisées à des fins militaires, offensives ou défensives. Les paysages culturels militaires comprennent donc, les champs de bataille, les installations de défense territoriale ou côtière, les ouvrages de terre, et possèdent, outre des valeurs similaires à celles des autres édifices et sites patrimoniaux, des valeurs remarquables qui nécessitent d'être soigneusement étudiées, analysées et préservées. (ICOMOS, 2021, FR.pdf, P2)

2.2.3 Le patrimoine militaire et ses valeurs

Selon le Conseil International des Monuments et des Sites ICOMOS : *(La reconnaissance des valeurs propres des fortifications et du patrimoine défensif conditionne leur conservation, leur réhabilitation et leur valeur générale. Les fortifications, en tant que monument, ont une valeur documentaire intrinsèque, comme structure bâtie. Elles représentent des valeurs architecturales, technologiques, artistiques et historiques liées aux événements qui ont mené à leur construction et au sens que cette construction a acquis au fil du temps. Elles ont également une valeur en tant que système, organisateur du territoire. La reconnaissance de ces valeurs détermine le degré auquel, en tant qu'élément de notre patrimoine, elles présentent des aspects uniques à prendre en considération pour leur conservation, leur réhabilitation et leur valeur générale).* (ICOMOS, 2021, P3)

- La reconnaissance des valeurs propres des fortifications et du patrimoine défensif conditionne leur conservation, leur réhabilitation et leur valeur générale.

<p>Valeur architecturale et technique.</p> <p>La typologie spécifique des fortifications répond à une technologie de guerre spécifique</p>	<p>Valeur territoriale et géographique.</p> <p>La valeur des fortifications en tant qu'organisation territoriale est une composante importante dans la signification des systèmes de défense.</p>
<p>Valeur du paysage culturel.</p> <p>La valeur du paysage culturel permet également de mieux comprendre l'utilisation des matériaux de construction dans leur contexte et le rôle des fortifications concernant leur enclave, au regard de la défense.</p>	<p>Valeur stratégique.</p> <p>Toute fortification est le symbole de la convergence de multiples connaissances. La valeur stratégique est supérieure à une valeur territoriale ou géographique. Elle reflète le pouvoir de décision et la cohésion sociale de ceux qui ont décidé de sa construction.</p>
<p>Valeur humaine et anthropologique.</p> <p>Elles peuvent être associées à des sites de conflit. Les fortifications sont parfois liées à des batailles et des guerres comme elles peuvent également être associées au rôle qu'elles ont joué dans l'édification de la nation, et être utilisées pour jouer ce rôle</p>	<p>Valeur historique.</p> <p>Les fortifications et le patrimoine militaire incarnent des attitudes et des visions du monde caractéristiques des périodes où elles ont été construites et utilisées.</p>
<p>Valeur sociale et économique.</p> <p>La reconnaissance de leur valeur sociale, à travers une action de mise en valeur appropriée, doit provoquer un effet stimulant pour la croissance économique des collectivités et activer la reconnaissance de valeurs et connaissances nouvelles</p>	<p>Mémoire, identité, valeur éducative.</p> <p>Les fortifications peuvent jouer un rôle important dans la mémoire de la société. Elles illustrent directement le conflit, permettant un apprentissage intense.</p>

Tableau 4: valeurs du patrimoine militaire, Source : ICOMOS, 2021, P3

2.2.4 Evolution des systèmes de construction des fortifications dans le monde :

Depuis la préhistoire à l'époque moderne, les fortifications ont été indispensables aux collectivités humaines pour assurer leur propre défense. Les êtres humains ont alors édifié des fortifications et des ouvrages militaires patrimoniaux, de conception complexe et variée. (ICOMOS, 2021, P1) **Le tableau suivant résume cette évolution qu'ont connue les fortifications défensive et le patrimoine militaire :**

2.2.4.1 Evolution des systèmes de fortification dans le monde

La civilisation mésopotamienne : on trouve la construction des retranchements en terre entourés d'un fossé, et une ou plusieurs lignes de protection constituées d'épaisse haies vives ou une simple palissade.

En Mésopotamie, les cités sumériennes ont été entourées par des murs d'enceinte qui marquent leurs limites et les défendent des ennemis. (L. Benevolo, 2004, P17)

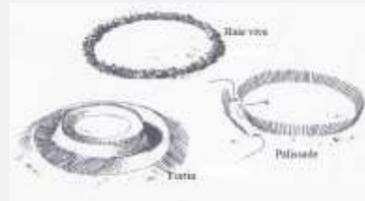


Figure 25: type des lignes défensives Source : L.Gero, 1969, P12



Figure 26: la citadelle de Khorsabad. **Source** : L. Benevolo, 2004, P17

La civilisation égyptienne :

c'est avec la civilisation égyptienne et plus précisément le nouvel empire, que le château fort antique prend sa forme Générale. (L. Gero, 1969, P14)



Figure 27: Reconstitution du plan de la forteresse haute de MIRGISSA, Égypte. Source : Jean Hieberger, Guide Gallimand, Égypte, p : 92

La civilisation grecque et romaine :

_le peuple grec a construit des gigantesques fortifications. Le système défensif des grecs était essentiellement composé d'un mur d'enceinte en pierre de taille, construit en mettant à profit les possibilités défensives naturelles du terrain. (Ibid. p : 13)

_Les villes romaines ont été entourées par des murs d'enceintes appelé rideau qui se composent de deux parements de maçonnerie séparés par un intervalle rempli de terre provenant des fossés et de blocailles bien pilonnées. (J.Denis et G.G. Lepage, P6)

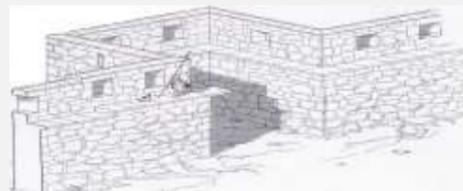


Figure 28: Restitution du mur d'enceinte de Kydna **Source** : M.Christine Hallmann, 200.



Figure 29: Porte Romaine **Source** : J.Denis et G.G. Lepage, P7

2.2.4.2 Evolution des systèmes de fortifications en France

Le moyen âge :

Le développement de l'art des fortifications est plus remarquable au moyen âge. Pendant cette période on assiste à l'apparition d'un nouveau système défensif celui de double murailles et le château fort. (Violet Le Duc, p : 331.)



Figure 30: Château en motte du moyen âge (source : J.Denis et G.G. Lepage,p: 34)

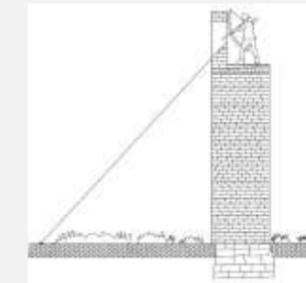


Figure 31: Tour coupe schématique sur un mur d'enceinte du haut moyen âge Source : (K.Amina 2011, P42)

Architecture militaire XV- XVIII siècle :

Le bastion fait son apparition en France, avec une forme angulaire pour permettre de flanquer en feu croisés d'un ouvrage à l'autre et d'offrir des surfaces fuyantes à l'axe du boulet. (C.Wenzler, architecture du bastion, l'art de Vauban, p4).

Vauban définit le bastion comme « une partie de l'enceinte du corps de place, saillant vers la campagne et formée de quatre coté » (Olivier Godet, Le patrimoine reconverti du militaire au civil, édition Scala, 2007, p : 14)

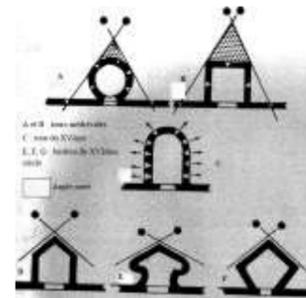


Figure 32: la tour aux bastions source : C.Wenzler, architecture du bastion, l'art de Vauban, p4



Figure 33: fortifications de Vauban Source : www.ikonet.com/fortification-à-la-vauban.

Architecture militaire (XIX- XX) :

Le général Séré de Rivières élabore à la fin du XIX siècle des plans d'un rideau défensif et des places fortes détachées en fonction du nouveau type d'artillerie. Ces fortifications ont des formes polygonales simplifiées, entouré d'un fossé battu par des caponnières, dotées d'embranchures de pièces de canon. Source :(A.Salamagne, P37)



Figure 34: plan et vue du fort d'Uxegney de 1914. France (Source : Les fortifications Séré de Rivières, 2010)

2.2.4.3 Evolution du systeme défensif en Algerie

Période Romaine : Les camps retranchés des romains étaient des véritables casernes où l'armée se retranchait chaque soir. Dans les camps retranchés, on trouve des chambres des officiers, des arsenaux, des bureaux divers, des magasins, des écuries, un hôpital, une prison... etc.

La période byzantine :

« Ils construisirent un limes renforcé par des fortins. Le limes byzantin était une fortification de la frontière, installée sur une ligne passant par Badias (Bades), Thabudeos (Tahouda), au sud des Aurès, puis prenant la direction du Hodna en contournant le Chott Melrir à l'Est, arrivant à Thubanae (Tobna) » (R.Bourouiba, , p : 4-43.)

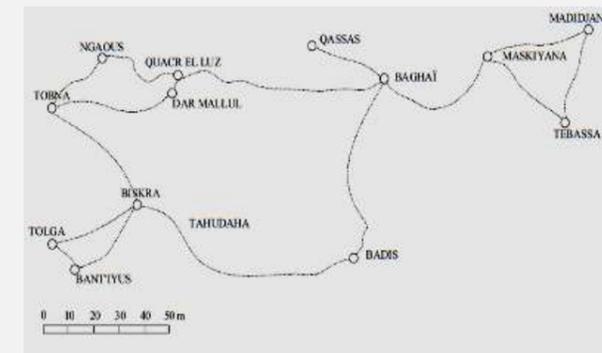
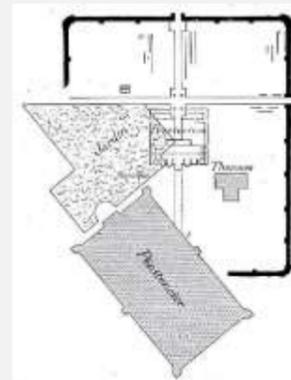


Figure 35: quelques places fortes construites par les byzantins Source : (R.Bourouiba, P43)

Figure 36: camp retranché de Lambése source : (Ibid. p : 78)

La période Espagnole : Les espagnoles ont entrepris d'immenses travaux de fortification en algérien qui ont continué jusqu'à la fin de la domination



Figure 37: la forteresse de Mers-El- Kebir construite par les espagnoles à Oran Source direction de la culture de la wilaya d'Oran.

La période française :

la préoccupation militaire du génie militaire français était défensive et conduit à transformer toutes les citadelles et forts militaires en postes militaires et mais aussi, à la construction de des casernes. (Source : Ministère de la guerre, paris .p : 6).

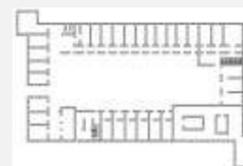


Figure 38 Plan du Fort Mirabelle en Algérie 1894 Source : (R.Delerive,P 78)

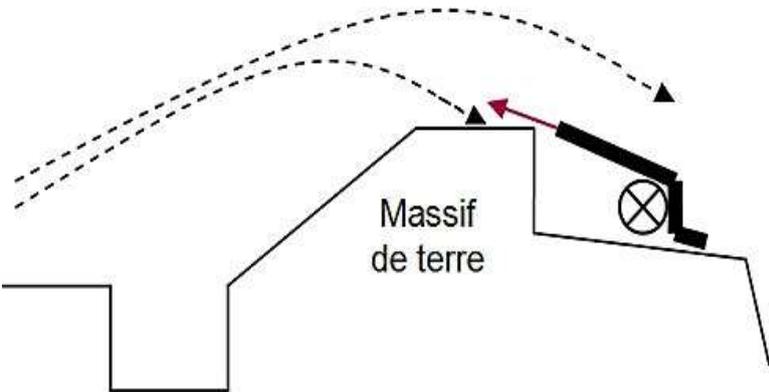
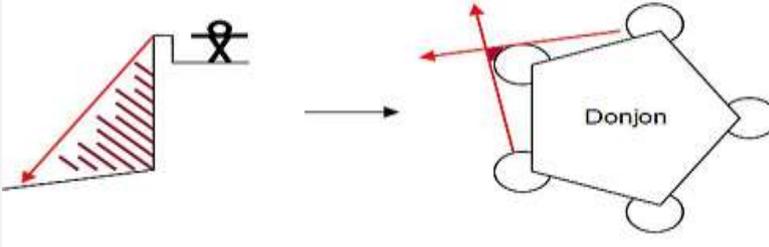


Figure 39: Vue sur le Fort Mirbel Source : (Google Earth.com)

Tableau 5 : Évolution historique des systèmes de fortifications Source : Auteur ,2022

2.2.4.4 Les principes fondamentaux des fortifications

L'architecture militaire a connu un développement tout en diversifiant ses formes et ses techniques à travers le temps, cette évolution était accompagnée par l'évolution des matériaux de construction. Les fortifications plus qu'aucun autre monument, s'intègrent dans le paysage car il suit certains principes fondamentaux qui sont présents dans le monde entier et à chaque période de l'histoire humaine, depuis les premières utilisations par l'homme des fortifications et des terrassements, de grottes et de corniches défensives, à l'époque moderne. (ICOMOS, 2021) Ce type de monument est généralement construit suivant six principes :

<p>Le défilement</p>  <p>Figure 40 : le défilement Source :</p>	<p>Le défilement : C'est la possibilité d'atteindre l'ennemi à couvert de ses propres tirs (grâce à un mouvement de terrain ou grâce à un ouvrage savamment conçu). Position à couvert des tirs de l'ennemi grâce au levé de terre calculé à 10 cm près</p>
<p>L'angle mort</p> 	<p>L'angle mort : Construction des tours</p>

	<p>La solidité : Les matériaux doivent répondre aux moyens de l'attaque</p>
<p>Figure 41: section d'une fortification militaire, Source : Jock Hamilton-Baillie, 1974</p>	
	<p>Le flanquement : C'est la possibilité d'atteindre l'ennemi sur son flanc grâce à des tirs parallèles aux remparts</p>
<p>Figure 42: Flanquement source : Auteur</p>	
	<p>L'échelonnement en profondeur : Cela consiste à multiplier les obstacles pour ralentir, fixer et arrêter l'attaque de l'ennemi. Sur Langres : ses obstacles sont constitués par une citadelle avec des points d'appuis adaptés au relief que sont les forts.</p>
<p>Figure 43: l'échelonnement en profondeur Source : S. Hurard, P. Raymond,</p>	<p>Le commandement C'est la possibilité pour un ouvrage d'en protéger un autre situé plus bas.</p>

Tableau 6 : Principes des fortifications Source : Auteur, 2022

2.2.4.5 La conservation des fortifications dans le monde

La conservation des fortifications dans le monde se fait grâce à la patrimonialisation de ce dernier, donc par son inscription dans l'organisme mondial « l'Unesco » et ce dans le but de promouvoir la préservation du tissu historique, des vestiges archéologiques ainsi que du contexte de la fortification et de son paysage culturel.

De plus leur conservation se fait aussi par le développement d'une interprétation appropriée en mettant l'accent sur la création d'une histoire précise et d'une relation avec l'évolution des contextes culturels, sociaux et politiques, y compris les relations entre les éléments contemporains et leur efficacité dans la protection du territoire. Ajouté à cela le renforcement de l'appréciation du site par les visiteurs et la communauté locale grâce à l'interprétation des valeurs transnationales en tant que patrimoine commun tout en développant des outils efficaces qui favorisent une interprétation consensuelle des valeurs identitaires, afin d'encourager une approche centrée sur les personnes, fondée sur les droits et l'intégration des objectifs de développement durable des Nations unies (ODD) dans les politiques d'identification, d'interprétation, d'accès et de gestion. (ICOMOS, 2021)

2.2.4.5.1 Exemple de conservation des fortifications dans le monde :

L'exemple le plus concret de est celui des « fortifications de Vauban ». Ces fortifications inscrite au patrimoine mondial constituent l'exemple le plus rationnel de l'architecture militaire et représentent un chef-d'œuvre du génie créateur humain. Elles sont également le témoin de l'évolution de l'architecture militaire au XVIIe siècle, ayant influencé un grand nombre de places fortes réalisées jusqu'à la fin du XIXe siècle à travers le monde. Ces constructions peuvent aussi être décryptées comme la mise en forme d'un espace moderne, par la réalisation d'un réseau de sites frontaliers, prémices de nos frontières actuelles. (J.L. Fousseret, 2005)

De par leur inscription comme patrimoine mondial, les fortifications de Vauban ont pu avoir :

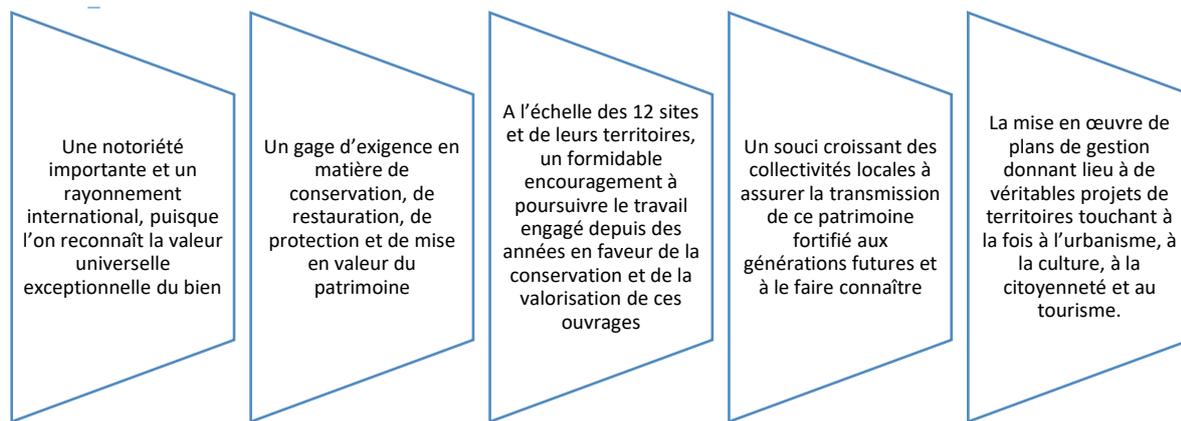


Figure 44: patrimonialisation des fortifications de Vauban Source : (J.L. Fousseret, 2005)

2.3 Patrimoine et développement local

2.3.1 Contextualisation

Le patrimoine représente un élément essentiel pour le développement local car sa sauvegarde permet à la société la réappropriation de sa mémoire, le faire connaître favorise le respect de l'identité et des différences culturelles qui sont les garants de cohésion sociale et un enjeu pour le développement durable. Il est donc « Source d'échange, d'innovation et de créativité, la diversité culturelle est pour le genre humain, aussi nécessaire qu'est la biodiversité dans l'ordre du vivant ». **Source :** (UNESCO, 2001)

2.3.2 Sauvetage, Réutiliser et Réinventer le patrimoine

Selon la charte internationale pour la sauvegarde des villes historiques, la sauvegarde des monuments : « l'ensemble des mesures nécessaires à leur protection, à leur conservation et à leur restauration, ainsi qu'à leur développement cohérent, et enfin à leur adaptation à la vie contemporaine » (UNESCO, Charte internationale pour la sauvegarde des villes historiques, (Washington 1987)).

Faire vivre le patrimoine, l'insérer dans les évolutions sociales est une préoccupation croissante de l'action publique. Il en existe alors différentes approches :

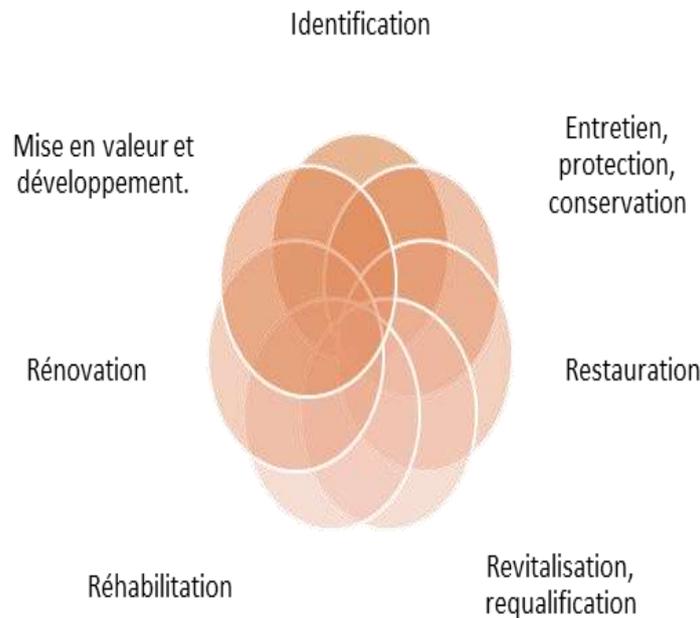


Figure 45: Approches de la sauvegarde du patrimoine Source : UNESCO, 1987

2.3.3 Patrimoine en tant que facteur d'attractivité touristique

L'attractivité d'un territoire est généralement assimilée à la capacité de ce territoire à attirer et à retenir les facteurs mobiles de production. Depuis toujours, l'art et la culture servent les sociétés, parfois en leur laissant un patrimoine grandiose, souvent en divertissant la population, plus récemment en attirant le tourisme, en procurant une image de marque à une ville, ainsi qu'en instruisant et en cultivant les communautés. L'histoire retient que les dirigeants d'hier et d'aujourd'hui, d'ici et d'ailleurs qui ont investi en culture ont permis aux sociétés de s'épanouir, de développer leur créativité, de se distinguer et de transmettre leur savoir. (Source : Edgardo J. Venturini, 2011, p567)

Le patrimoine représente donc un intérêt important dans les activités touristiques que ce soit culturel ; d'abords, le fait qu'il permet au touriste de découvrir une culture différente de celle d'où il provient, cette différence apparait dans le mode de vie, traditions, spectacles, vie quotidienne et des activités se rapportant à des biens culturels. Naturel ; le fait qu'il englobe les différents paysages, les plages, la faune et la flore sauvent fréquentés par les touristes ainsi que le patrimoine historique. Le tourisme, également a besoin de patrimoine comme ressource capable de motiver le voyage des gens ainsi que attirer des populations pour des séjours de toutes natures, l'hiver, l'été comme en intersaison et pour des pratiques particulièrement

diversifiées alliant la nature et les paysages au loisir, au sport, à la santé, au bien-être, à la découverte des patrimoines culturels..Etc. (Edgardo J. Venturini, 2011, p567)

2.3.4 Patrimoine source d'innovation

Dans le monde interconnecté d'aujourd'hui, force est de constater que la culture a le pouvoir de transformer les sociétés. Ses diverses manifestations qui vont de nos précieux monuments historiques et musées aux pratiques traditionnelles et formes d'art contemporain enrichissent tous les aspects de notre vie quotidienne d'innombrables façons. Le patrimoine constitue une source d'identité et de cohésion pour des communautés perturbées par l'accélération des changements et l'instabilité économique. La créativité contribue à l'édification de sociétés ouvertes, inclusives et pluralistes. Le patrimoine et la créativité participent tous deux à fonder des sociétés du savoir dynamiques, innovantes et prospères. La vision de l'avenir est celle qui met l'accent sur une innovation intelligente, numérique et avancée. Une innovation qui va au-delà de la technologie. Il s'agit notamment de fournir un accès numérique à des sites physiquement inaccessibles, d'aider à préserver des artefacts (objets) d'une valeur inestimable et d'explorer de nouvelles façons de valoriser le patrimoine culturel pour les industries créatives. (UNESCO, Protéger notre patrimoine et favoriser la créativité, 2022)

2.3.5 Médiation culturelle et mise en communication

La mise en communication est l'élément le plus important de la gestion de la relation entre le public et le monument : elle recouvre l'ensemble des procédures qui concrétise cette relation. Introduire une stratégie de mise en communication, c'est donc la mise en valeur sous la forme d'un service offert au visiteur. La présentation du site ou du monument ne cherche plus uniquement à organiser une simple rencontre du visiteur avec l'objet, mais s'inscrit dans la logique d'une gestion de l'accès à celui-ci. (LAVOISIER, 2006, P36)

2.3.5.1 Présentation du monument

De ce fait il devient prioritaire de d'abord bien présenter le monument aux visiteurs. Cette mise en exposition nécessite une intervention sur l'objet dans l'objectif d'en rendre le sens plus facilement saisissable et appropriable par le visiteur. Tandis que la mise en communication traduit la volonté d'offrir un service, la mise en exposition propose au visiteur un dispositif de présentation destiné à régler sa relation à l'objet, à régler la visite. Selon Lavoisier « *La stratégie communicationnelle vise à optimiser la présentation de l'objet : le site ou le monument devient un lieu « aménagé pour le visiteur », un espace pensé, traité et*

construit en vue d'une pratique de visite et non plus un lieu visitable « naturellement ». (Lavoisier, 2006, P38)

2.3.5.2 Mise en exposition :

Ensuite vient les stratégies de mise en communication et de mise en exposition, elles sont souvent coordonnées et intégrées par un concept unique qui est le « concept de médiatisation » venant se conformer au concept de mise en exposition. (Lavoisier, 2006 P40)

2.3.5.3 Exploitation du monument :

Et pour finir exploiter le monument, et ce par le service rendu au visiteur, qui caractérise sa mise en communication ce qui constitue la matière primaire d'une activité commerciale. Et comme l'a dit Lavoisier dans son livre le 'don du patrimoine' : *« la vente du droit d'accès au site ou au monument en est la forme la plus courante et la plus évidente. De même, la mise en exposition ouvre aussi la possibilité d'augmenter ce droit d'entrée au motif qu'il couvre non seulement l'accès à l'objet, mais encore le service offert par la « présentation » de celui-ci.»* (Lavoisier 2006, P43)

2.3.6 Patrimoine et développement durable

2.3.6.1 Définition du développement durable :

Le développement durable est défini selon le rapport Brundtland comme suit : *« Un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. »* (Commission Brundtland, 1989).

2.3.6.2 Dimensions du développement durable :

Le développement durable peut être considéré comme un moyen qui permet le développement de notre génération sans pour autant négliger celui des générations futures, la notion de patrimoine tient aussi à cette idée de transmission de culture, de coutume...etc. qui permet la continuité historique, culturelle et sociale de chaque génération. (UNESCO, 2022) La valorisation du patrimoine contribue au développement durable dans ses différentes dimensions. (Unesco, 2022)



Figure 46: Dimensions du développent durable. Source : UNESCO ,2022

2.3.6.3 Les objectifs du développement durable pour l'agenda 2030 :

L'Agenda 2030, fixe 17 Objectifs de développement durable (ODD). Ces dernier couvrent l'intégralité des enjeux de développement dans tous les pays tels que le climat, la biodiversité, l'énergie, l'eau, la pauvreté, l'égalité des genres, la prospérité économique ou encore la paix, l'agriculture, l'éducation, etc (T. Lesueur, Commissaire général au développement durable, 2015)



Figure 47: Les 17 objectifs de l'agenda 2030 Source : T.Lesueur, 2015

2.3.6.3.1 Objectif 11. Villes et communautés durables

Sous le titre villes et communauté durable le onzième objectif de l'agenda 2030 vise à réhabiliter et à planifier les villes, de sorte à ce qu'elles puissent offrir à tous des opportunités d'emploi, un accès aux services de base, à l'énergie, au logement, au transport, espaces publics verts et autres, tout en améliorant l'utilisation des ressources et réduisant leurs impacts environnementaux. (T.Lesseur, 2015)

C'est l'objectif 11.4 qui concerne le développement durable et le patrimoine, en effet ce dernier cible à renforcer les efforts de protection et de préservation du patrimoine culturel et naturel dans le monde. (UNESCO, 2021)

L'indicateur ODD 11.4.1 est défini selon l'UNESCO comme « *les Dépenses totales par habitant consacrées à la préservation, à la protection et à la conservation de l'ensemble du patrimoine culturel et naturel, par source de financement (publique et privée), par type de patrimoine (culturel, naturel) et niveau d'administration (national, régional et local/municipal). Comme déjà mentionné, cet indicateur est crucial pour les efforts mondiaux visant à évaluer l'ampleur globale des investissements dans le patrimoine* ». (UNESCO, 2021)

Pour le cas d'Algérie, la protection et la mise en valeur du patrimoine est l'une des orientations stratégiques du SNAT (Schéma National d'Aménagement du Territoire) à l'horizon 2030. De plus le SDAT (Schéma directeur d'aménagement touristique) prévoit comme objectifs :

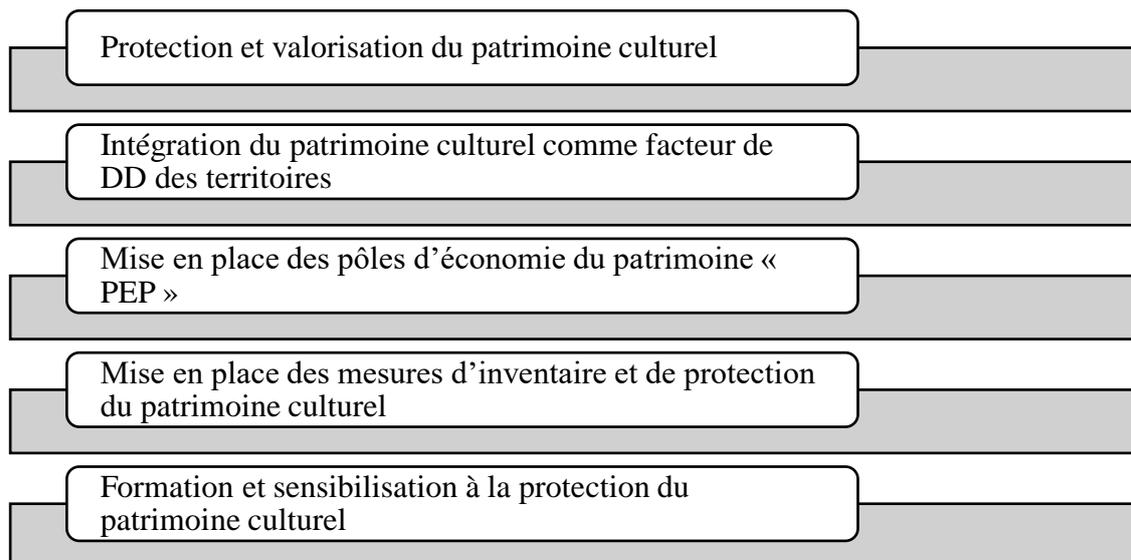


Figure 48: objectifs du SDAT pour 2030, Source : (Ayrad, 2022)

2.4 Bilan et constats :

A travers la revue de littérature citée, nous avons essayé de trouver les relations qui existent entre les différentes notions liées à notre thème de recherche qui sont ; les outils de connaissance patrimoniale et la réhabilitation, le patrimoine militaire et ses valeurs, la réutilisation du patrimoine et le développement locale. Et ce selon le schéma suivant :

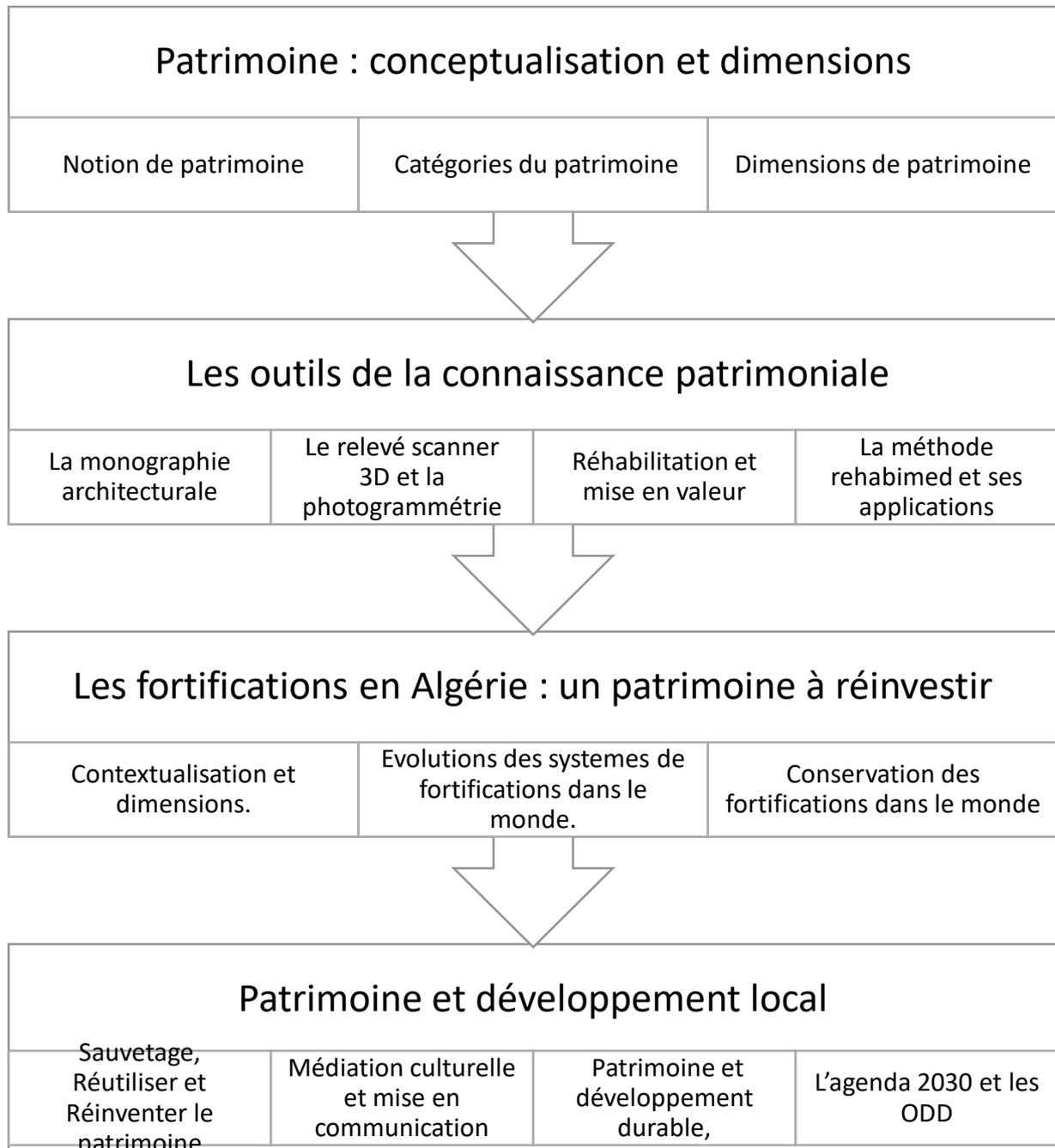


Figure 49: schéma récapitulatif des différentes notions liées au thème de recherche **Source :**
Auteur

L'analyse et l'étude des articles de Rehabimed nous a permis de faire ressortir les différentes étapes et démarches à mener pour arriver à mettre en valeur toute sorte de patrimoine tout en garantissant un développement durables étendu à travers le perfectionnement de la qualité de vie des habitants, l'affirmation d'un développement local ininterrompu ainsi que le respect de l'environnement,

Ce qui nous a permis de constater que ces démarches et ces étapes définies pour contribuer à la valorisation du patrimoine peuvent servir d'exemples concrets et aider dans la mise en valeur de l'architecture militaire algérienne qui est dans le chemin de perdre sa forme culturelle, sociale et environnementale.

A ce propos, notre thématique de recherche converge vers le réinvestissement contemporain du patrimoine militaire, pour arriver a faire renaitre et garder l'identité d'une population à travers les générations, et aussi contribuer à un développement durable dans ces trois dimensions : sociale, économique et environnementale.

Partie

empirique

Introduction

Pour mettre en pratique notre travail de conceptualisation, nous allons explorer dans cette deuxième partie la présentation de notre aire d'étude et les techniques d'investigation de l'enquête sur terrain ainsi que les résultats obtenues. Tout d'abord, nous allons présenter l'aire d'étude en question, commençant par la wilaya de Bejaia, Le parc national de Gouraya puis fort de Gouraya, sa situation, son histoire et sa morphologie.

Ensuite, nous allons présenter notre enquête sur terrain élaborer grâce à l'enquête par observation dont les outils sont ; la Monographie et le questionnaire » tout en expliquant leurs étapes, puis nous allons passer à mettre en pratique ces deux techniques d'investigation par l'analyse des données et l'interprétation des résultats acquises par le travail du terrain.

Enfin, nous allons proposer les recommandations pour réhabiliter ce monument, ces recommandations procurent un objectif visant un développement durable pour une attractivité touristique.

3.1 Bejaia au centre des réflexions nationales

3.1.1 Situation géographique de la wilaya de Bejaia

La région de Bejaia est situé sur le rivage sud de la méditerranée, au centre de la frange du littoral de l'Afrique du nord. Elle est limitée au nord par la méditerranée, à l'est par le massif des Babors, à l'ouest on trouve les crêtes du Djurdjura, et au sud le massif des Bibans (voir Figure53)

La wilaya de Bejaia est limitée administrativement par cinq wilayas :

Tizi-Ouzou et Bouira à l'Ouest.

Jijel à l'Est.

Sétif et Bordj Bouarreridj au Sud.

Au nord, elle s'ouvre sur la Méditerranée sur une longueur qui avoisine 100 km. Elle s'étend sur une superficie de 33261.26 Km² et comprend 52 communes et 19 Daïras.



Figure 50: Limites de la ville de Bejaia. Source : Cadastre de Bejaia

3.1.2 Situation de la wilaya de Bejaia dans les perspectives du SNAT

Avec sa situation périphérique elle occupe une place de portai du pôle nord centre, elle marque un effet de seuil pour le pôle nord centre venant de l'Est. (Khdija, s. d.)

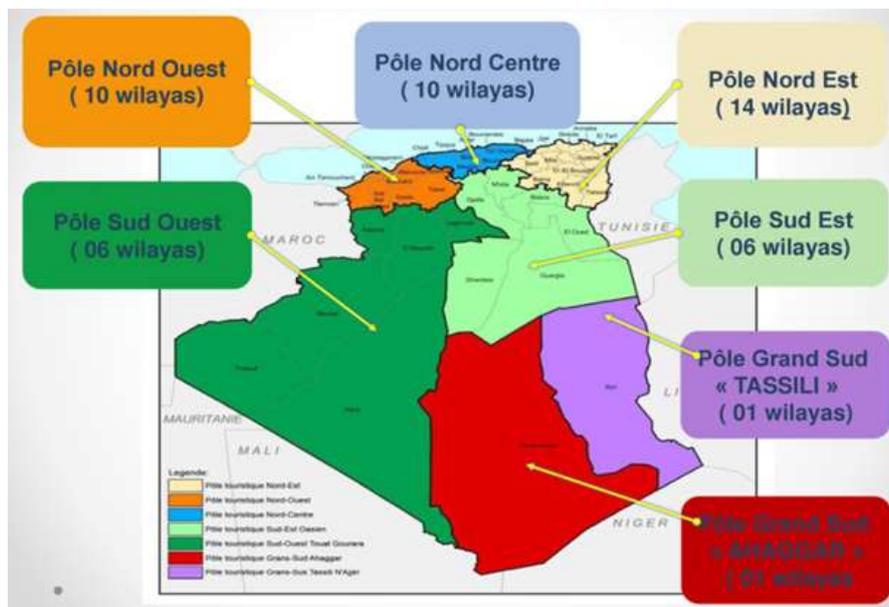


Figure 51: situation de la ville de Bejaia dans les perspectives du SNAT 2030 Source :Khdija, s. d.

De plus le SNAT 2030 propose les pôles d'économie du patrimoine « PEP », pour la vieille ville de Bejaia, autour des secteurs sauvegardés respectifs :

- mesures de protection et de valorisation du patrimoine culturel
- Les actions prioritaires
- L'inscription dans les politiques existantes (Archi Guelma)

3.1.3 Présentation de l'aire d'étude (Centre historique et PNG)

3.1.3.1 Le centre historique de Bejaia

Le noyau historique de la ville de Bejaia ou « le centre historique » se trouve à l'extrême ouest de la baie, au pied du mont de Gouraya en partant du cap Bouac jusqu'au fond du golfe. La morphologie du site se développe entre deux plateaux ; Bridja et Moussa et traversée par trois ravins qui descendent des roches du Gouraya, les deux ravins de l'ouest nommé oued Achaalal et oued Acherchour se réunissent pour former le ravin profond nommé oued Abzaz ou ravins dit des cinq fontaines tandis que le ravin de l'est appelé chabet Sidi Bouali descend directement vers la mer. De ce fait la topographie du site constitue une défense naturelle.



Figure 52: vue aérienne sur la ville de Bejaia

Source : Google earth

3.1.3.2 Le PNG :

Le Parc National du Gouraya est situé sur la côte Ouest de la wilaya de Béjaïa, et représente 10.2% de la surface totale de la ville. Il fait partie des chaînes littorales de l'Atlas tellien et donne directement sur la Méditerranée par des falaises d'arches marines, de grotte et de gouffres sur une longueur de 11,5km.



Figure 53 L'emplacement du PNG

Source : <https://umap.openstreetmap.fr/> 05/05/2022

Le zonage du PNG dans le cadre de la loi n°83-03 du 5 février 1983 relative à la protection de l'environnement. Dans le cadre de la loi n°83-03 du 5 février 1983 relative à la protection de l'environnement, le décret n° 63-458 du 23 juillet 1983 dans son quatrième article, prévoyait cinq (05) classes de zones différentes établies en fonction des caractéristiques naturelles et culturelles et de l'activité humaine sur le parc.

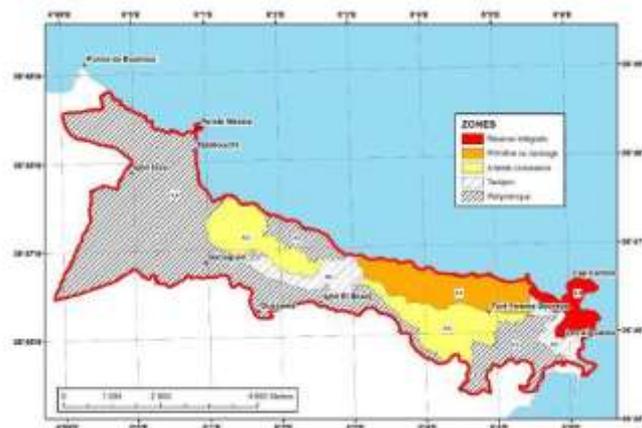


Figure 54: Le zonage du PNG ,2003

Source : carte réalisée par la direction du PNG, 2003

3.1.4 Présentation du Cas d'étude « Le Fort Gouraya »

3.1.5 Situation géographique :

Le fort Gouraya est situé sur la montagne du Gouraya qui domine la ville dont il couronne le sommet à 672 m d'altitude.

Voici comment sera décrit le mont gouraya par le commandant Daumas et le capitaine Fabar lors de la prise de bougie le 29 septembre 1833. « *Qu'on se figure, au bord de la mer, une plage étroite et rocheuse, puis un escarpement fort raide, jusqu'à la hauteur de vingt mètres ; ensuite une pente plus douce, une sorte de plateau qui vient se heurter brusquement aux flancs abrupts du Gouraya et tout à coup ce mont, comme un rideau jeté derrière la ville, dressant sa crête dentelée à près de sept cents mètres au-dessus du niveau de la mer.* ». (M. Daumas, M. Fabar, « La grande Kabylie, études historiques, notes d'événement militaire devant Bougie du 7 au 19 novembre 1835 » édition hachette, 1847 p. 441)



Montagne de Gouraya. Source : Google image

3.1.6 Statut juridique en vertu de la loi sur la protection des biens culturels :

Site classé selon l'arrêté du 21 Safar 1437 correspondant au 3 décembre 2015 portant classement du «Fort de Gouraya ».Vu l'arrêté du 20 Joumada Ethania 1435 correspondant au 20 avril 2014 portant ouverture d'instance de classement du « Fort de Gouraya » ; Après avis conforme de la commission nationale des biens culturels lors de sa réunion tenue le 18 mars 2015. (Source : JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 28, 2016).

Arrête :

Article 1er. . En application des dispositions de l'article 19 de la loi n° 98-04 du 20 Safar 1419 correspondant au 15 juin 1998 relative à la protection du patrimoine culturel, le monument historique dénommé : « Fort de Gouraya » situé dans la commune de Béjaïa, daïra de Béjaïa, wilaya de Béjaïa est classé sur la liste des biens culturels.

Art. 2. Le classement du bien culturel dénommé « Fort de Gouraya » entraîne ce qui suit :

Conditions de classement : l'occupation, l'utilisation et l'exploitation du monument historique doivent s'adapter aux exigences de la conservation du bien culturel ;

Servitudes et obligations :

Toute construction ou intervention sur et dans le monument ainsi que dans ses abords est soumise à autorisation du ministre chargé de la culture.

Art. 3. Le ministre chargé de la culture notifie par voie administrative l'arrêté de classement au wali de la wilaya de Béjaïa en vue de sa publication à la conservation foncière.

Art. 4. Le présent arrêté sera publié au Journal officiel de la République algérienne démocratique et populaire. (Source : JOURNAL OFFICIEL DE LA REPUBLIQUE ALGERIENNE N° 28, 2016).



Figure 56: Arrête relatif au classement du fort Gouraya

3.2 Enquête de terrain

Le lieu de l'étude : L'étude est faite dans le parc national de Gouraya exactement dans le sommet de la montagne du Gouraya.

La période de l'étude : On a commencé L'étude sur terrain vers le début du mois de novembre jusqu'au début du mois d'avril, on a consacré les premières semaines à cerner l'échantillon de l'étude, à explorer le lieu sous toutes ses facettes et à questionner les gens sur ce qu'ils connaissent à propos du fort.

Outils de l'étude : Et par la suite on a dû choisir la technique appropriée pour la récolte des données :

- Pour la méthode de M. Angers on a opté pour le questionnaire que nous avons distribué sur différentes tranches de populations, afin de connaître les attentes et les connaissances des habitants et de visiteurs du lieu par rapport au monument.
- Ensuite comme outils pour la monographie architecturale on a préféré effectuer le relevé grâce au drone vu l'ampleur du fort, et pour plus de précision on a effectué un deuxième relevé à l'aide d'un scanner tridimensionnel.

Formations et personnes qui ont aidé à effectuer le travail de recherche :

Pour notre recherche on a eu la chance de faire une formation sur la maîtrise des outils technologiques nouveaux de relevé architectural (le scanner et la photogrammétrie aérienne) animé par Dr Khima Expert Senior auprès de l'Unité d'appui au Patrimoine, Programme d'appui à la protection et à la valorisation du patrimoine culturel algérien.

Les personnes à faire avancer notre travail de recherche sont je cite :

- Mr F. Khima de par la formation autour de la maîtrise des outils de relevé architectural et le traitement des résultats du scanner 3D, et c'est grâce à lui qu'on a pu obtenir les nuages de points qui nous ont permis d'effectuer le relevé du Fort.
- Dr. OUARET LADJOUZE Manel architecte du patrimoine et enseignante au département d'architecture, elle m'a aidé à récolter, analyser et rédiger les informations nécessaires pour le travail de recherche.
- L'ensemble du groupe d'atelier coloration patrimoine 2022, leurs aides nous ont permis d'effectuer le pré diagnostic du fort.

3.2.1 Déroutement de l'étude :

Notre première visite du Fort était le 08/01/2022, elle était concentrée sur la distribution du questionnaire de notre étude aux différents touristes trouvé sur les lieux. Par la suite on est parti distribuer le même questionnaire aux différentes agences de voyage de la ville de Bejaia afin de connaitre leur programme pour les touristes en ce qui concerne le fort Gouraya.



Figure 57: Guides touristique Bejaia

Figure 58: Organisation d'une randonnée au Fort Gouraya en 2013 par la direction de la DJS

La deuxième visite du Fort était le 03/02/2022. Cette dernière nous a permis d'avoir une vue globale sur le fort et d'effectuer un premier relevé grâce à la photogrammétrie aérienne à l'aide d'un drone.



Figure 59: Photogrammétrie aérienne au drone Source : Auteur, 2022

Nous sommes repartis une troisième fois au Fort le 03/03/2022 à fin d'effectuer cette fois-ci un relevé au scanner 3D, qui fut pour nous en même temps un stage d'apprentissage animé par Mr F, Khima Expert Senior auprès de l'Unité d'appui au Patrimoine, Programme d'appui à la protection et à la valorisation du patrimoine culturel algérien



Figure 60: Scanner 3D Source : Auteur, 2022

- Et pour finir nous avons pris le temps d'explorer les lieux à fin d'établir un pré diagnostic final. Et on a aussi cherché à connaître l'origine des matériaux trouvés sur les lieux grâce aux inscriptions qu'ils ont.



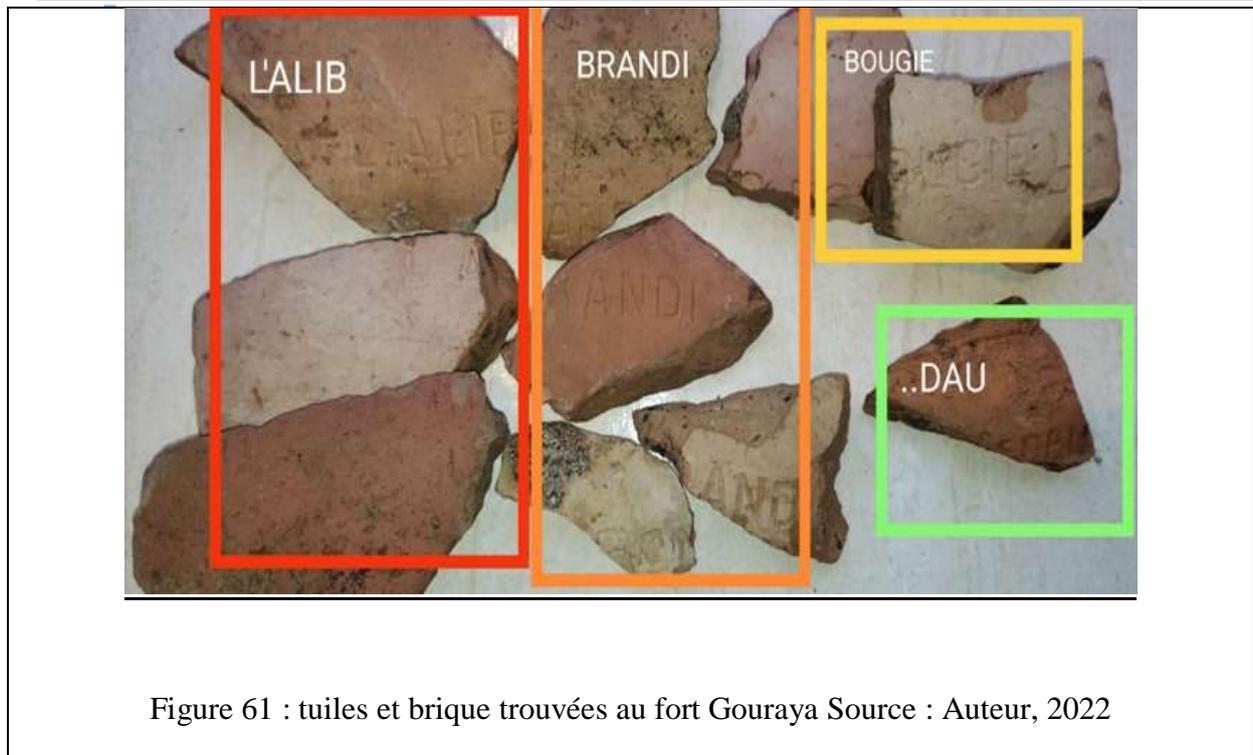


Tableau 7: Déroulement de l'étude Source : Auteur, 2022

3.2.1.1 Contraintes rencontrées lors du travail de recherche :

Lors de notre travail de recherche on a rencontré quelques contraintes qui nous ont en quelque sorte ralenti, ou empêché de compléter notre travail, on cite :

- Manque de temps, une année pour tout explorer au Fort Gouraya c'est trop peu.
- Manque de moyens nécessaires pour effectuer le travail de recherche (un radar Géodésique, datation au carbone 14).
- Les articles et les ouvrages qui parlent du fort sont très peu.
- Les moyens de transport vers le fort sont très peu donc on a une accessibilité très compliquée au fort.

3.2.2 Enquête par observation Questionnaire

C'est quoi ?

C'est une méthode anglo-saxonne et une des qualités qui caractérisent l'esprit scientifique. Elle sert à examiner un phénomène avec soin ;cette observation se fait selon trois étapes ;observer :c'est d'abord remarquer ensuite observer pour reconnaître ou identifier la personne

ou la chose comme connu ou pas encore connue et enfin observer pour mesurer ou évaluer la personne ou la chose.(Maurice Angers 1995-1996)

3.2.2.1 Collecte des données

Pour notre recherche on a utilisé le questionnaire auto- administré (formulaire de questions à remplir par la population enquêtée, il est distribué à chaque élément de l'échantillon), il contient 15 questions divisé selon trois thématiques principales :

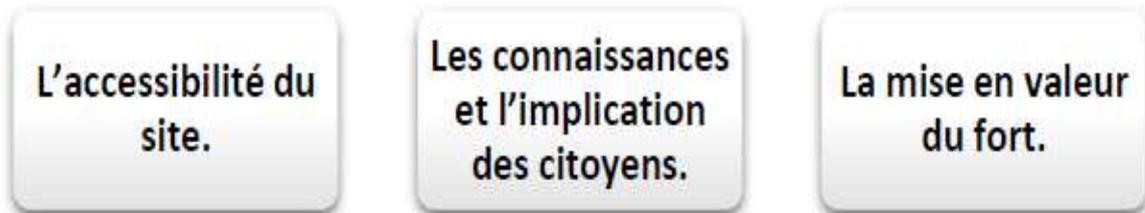


Figure 62 : Thématiques du questionnaire **Source:** Auteur,2022

3.2.2.2 Population visé

Une fois le questionnaire réalisé, son utilisation nécessite le choix et la sélection de la population ou les personnes visées c'est ce qui fait que dans notre cas on a trois types :

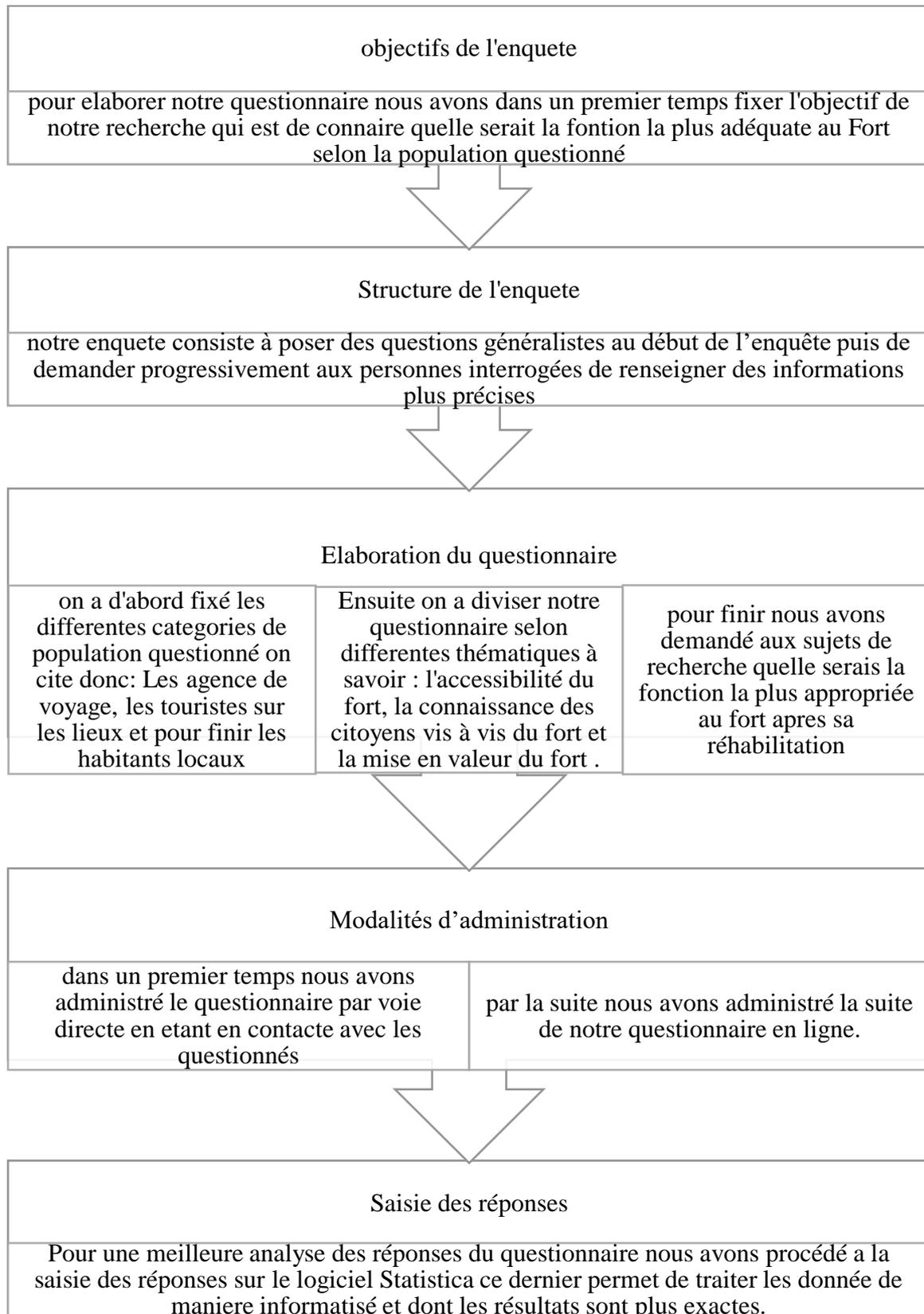
- le premier Ce sont les touristes du fort sur terrain
- le deuxième Ce sont les agences de voyages de la ville de Bejaia et pour finir
- le troisième type Ce sont les visiteurs du fort de Gouraya mais cette fois en ligne.

3.2.2.2.1 *L'analyse des données et l'interprétation des résultats :*

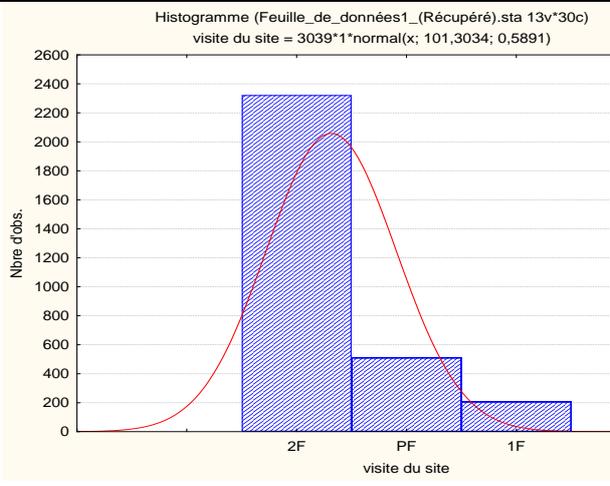
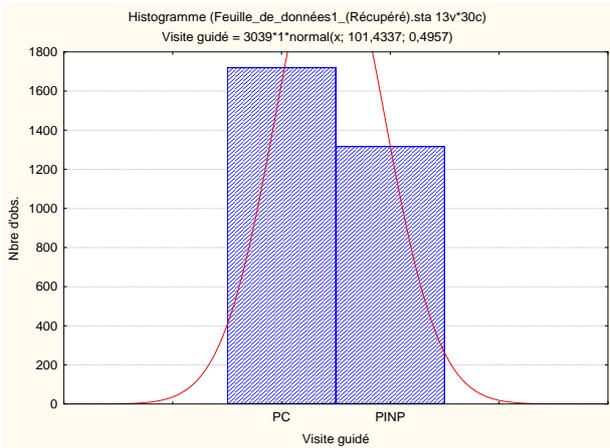
Une fois les informations sont recueillies et collectées viendra la dernière étape de cette enquête qui est l'analyse des données et l'interprétation des résultats, cette étape comporte trois phases essentielles ;

La préparation des données cette phase s'intéresse à la codification, vérification et révision des informations et des données collectées pour enfin les mettre en forme.

3.2.2.3 Étapes de formulation du questionnaire :



- De plus Grâce au logiciel de traitement des données (statistica, statsoft, 2008) on a pu traiter les données du questionnaire. Ce logiciel permet donc l'analyse des données sous forme (d'histogrammes et de nuages de points)
- La dépouille de 90 questionnaires nous a permis d'atteindre les résultats suivants :

L'accessibilité du site	
 <p>Histogramme (Feuille_de_données1_(Récupéré).sta 13v*30c) visite du site = 3039*1*normal(x; 101,3034; 0,5891)</p>	<p>D'après les résultats du questionnaire et de l'histogramme le site est accessible difficilement aux visiteurs ce qui le fait qu'il soit visité pour la plus part uniquement (Deux fois dans leurs vie).</p> <p>Selon l'histogramme concernant la question de la visite guidé on remarque que la plus part des questionnés trouve qu'il y'a un grand manque de la prestation donc cette indisponibilité des guides pour effectuer la visite aux touristes rend la tâche encore plus compliquée pour y accéder.</p> <p>Ajouter à cela le manque de signalétiques pour guidé les visiteurs vers le fort (selon les réponses du questionnaire 80 pourcent des questionné trouve qu'il y a un manque important de signalétique vers le fort).</p>
<p>Figure 63 : Histogramme montrant analyse statistique univariée pour le critère : visite du Fort, Statistica,statsoft ,2008</p>  <p>Histogramme (Feuille_de_données1_(Récupéré).sta 13v*30c) Visite guidé = 3039*1*normal(x; 101,4337; 0,4957)</p>	
<p>Figure 64 : Histogramme montrant analyse statistique univariée pour le critère : disponibilité d'un guide touristique, Statistica,statsoft ,2008</p>	

La connaissance et l'implication des citoyens

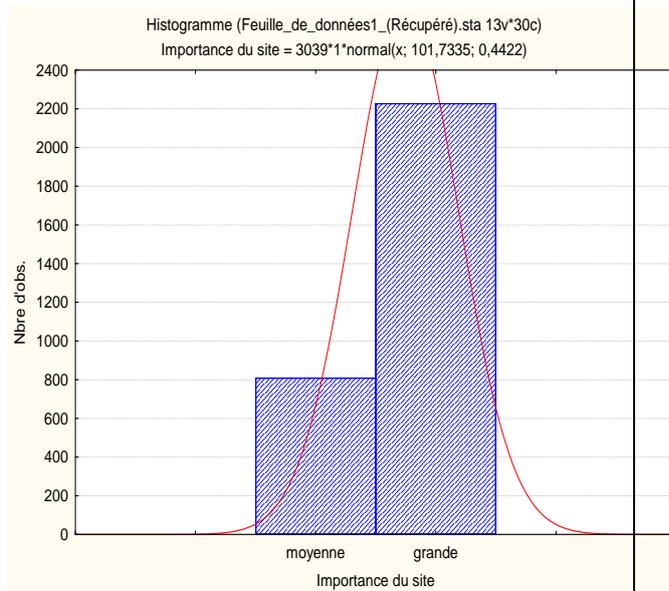


Figure 65 Histogramme montrant analyse statistique univariée pour le critère : importance du site, Statistica,statsoft ,2008

- La plus part des questionné trouvent que le fort possède une grande importance pour la ville de Bejaia.
- De plus trouve la moitié des questionné s'intéressent à l'histoire du fort, et donne une importance à cette dernière.

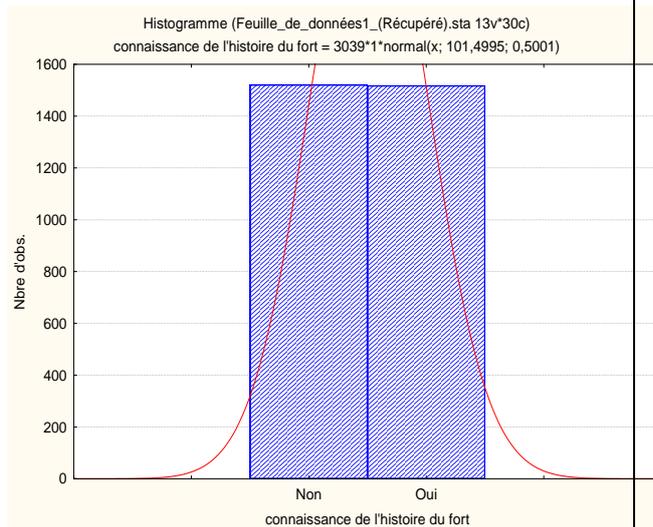


Figure 66 : Histogramme montrant analyse statistique univariée pour le critère : connaissance de l'histoire du site, Statistica,statsoft ,2008

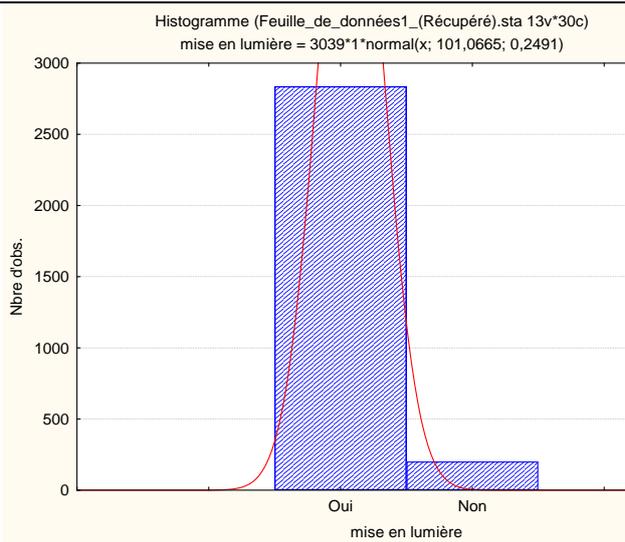
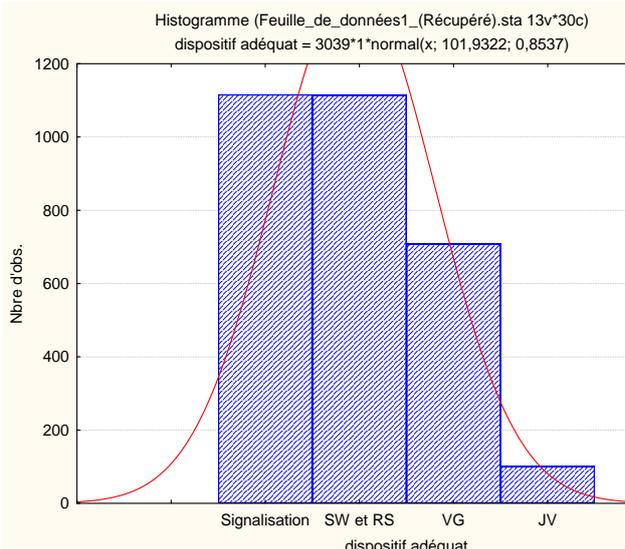
La mise valeur du fort	
 <p>Histogramme (Feuille_de_données1_(Récupéré).sta 13v*30c) mise en lumière = 3039*1*normal(x; 101,0665; 0,2491)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • D'après la dépouille du questionnaire la plus part trouve que la mise en valeur du fort est primordiale pour le Fort Gouraya. • De plus la plus part trouvent que la signalétique et les réseaux sociaux sont important dans la mise en communication du lieu.
<p>Figure 67 : Histogramme montrant analyse statistique univariée pour le critère : Mise en Valeur du Fort, Statistica,statsoft ,2008</p>	
 <p>Histogramme (Feuille_de_données1_(Récupéré).sta 13v*30c) dispositif adéquat = 3039*1*normal(x; 101,9322; 0,8537)</p>	
<p>Figure 68 : Histogramme montrant analyse statistique univariée pour le critère : dispositif adéquat pour la mise en communication du fort. Statistica,statsoft ,2008</p>	

Tableau 8: Résultats de la dépouille du questionnaire. Source : Auteur, 2022

3.2.3 Synthèse ;

Croisement des résultats	Synthèse
<p>Tracé 2D des Coordonnées Colonne ; Dimension : 1 x 2 Table d'Entrée (Lignes x Colonnes) : 17 x 17 (Table de Burt)</p>	<p>Lorsqu'on observe les résultats obtenus au moyen de l'ACM réunissant les critères associé à la connaissance et la valeur du site au pré des citoyens, dans le nuage précédant on remarque que plus le nombre de visite du citoyen évolue plus le citoyen se sent responsable de son état comme il trouve que l'aspect à promouvoir du fort est son architecture.</p>
<p>Tracé 2D des Coordonnées Colonne ; Dimension : 1 x 2 Table d'Entrée (Lignes x Colonnes) : 13 x 13 (Table de Burt)</p>	<p>L'analyse entre les variables sur la mise en valeur du site nous montre une interaction entre l'importance de la signalisation, la mise en lumière, et le développement de l'usage du site en même temps.</p>

Figure 69: Nuages de points du croisement des résultats du questionnaire, Statistica,statsoft ,2008

Figure 70 : nuage de points et croisement des résultats du questionnaire 2,Statistica,statsoft ,2008

Tableau 9: Synthèse des résultats du questionnaire. Source : Auteur, 2022

3.3 Étude monographique du fort

3.3.1 Fiche de Pré diagnostique du fort Gouraya

Fiche de pré diagnostique du fort de Gouraya			
REHABIMED			
Information concernant le bâtiment			
Propriétaire	Appartiens au domaine public de l'état (ministère de la culture)		
Adresse	Parc national de Gouraya, Bejaia, au pic élevé de la montagne de Gouraya.		
Quartier/ville	Bejaia		
Nombre d'étage en sous-sol	1	Nombre d'étages	R+1
Nombre de locaux commerciaux	2	Nombre de logement	2
Ancienneté	(1833 _1902)	Profondeur édifié	/
Surface construite	Projet français : 1632m ² Actuel : 54578m ²	Superficie court, jardins	/
Renseignements urbanistiques de la commune			
Qualification urbanistique	Construction militaire	Affectations, charges, inscriptions	/
Classement patrimonial	2015	Constructibilité	/
Nombre d'étages permis	/	Profondeur constructible	/
Caractéristique de l'emplacement			
Zone	Site naturel	Distance par rapport au centre urbain	7,4 km
Largeur de la rue	/	Largeur des trottoirs	/
Hauteur du bâtiment voisin à gauche	Aucun	Hauteur de bâtiment voisin à droite	Aucun
Service et fournitures			
Eau potable	Citerne ave contenance de 55000L	Electricité	Desservie dans ses abords
Tout à l'égout	/	Téléphone	Antenne et émetteur
Croquis du Bâtiment			

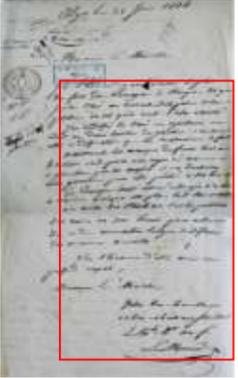
Tableau 10: Fiche de pré diagnostique Source : Auteur

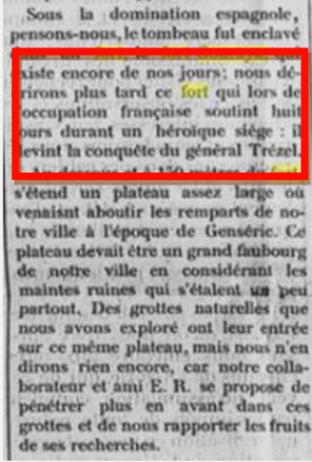
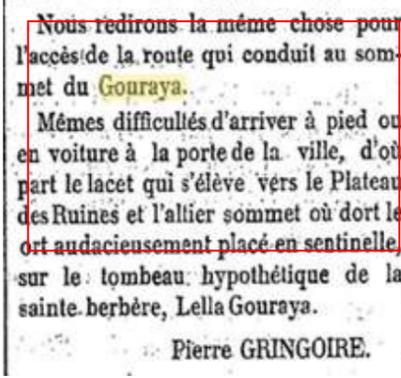
3.3.2 Première partie : Analyse historiographique du Fort

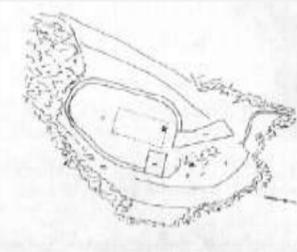
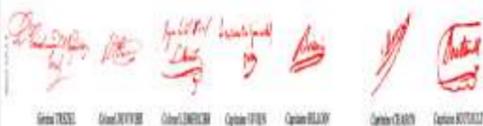
Pour cette partie de notre étude nous avons effectué une analyse de contenus qui nous a permis de relever des informations sur l'histoire du fort :

Thématique	information	Année	source	Croisement des résultats
Étymologie de « Gouraya »	La montagne de Gouraya qui se trouve à 680m d'altitude du niveau de la mer, était selon El Idrissi avant le XVIème siècle désignée sous le vocable de « Amsiouène ».	XVIème siècle	الشريف الادريسي نزهة المشتاق في اختراق الأفاق مجلة الأصالة عدد خاص بجاية ص ٩٩ ص ١٠٠	Le nom de la montagne témoigne du passé et de la nature du lieu, en vue des différentes sources existante sur son origine, mais on peut constater que la montagne porte le nom de 'Gouraya' qu'après le XVIème siècle donc l'ère dans laquelle la sainte Gouraya a vécu, donc probablement c'est de la que vient son origine.
	« Bejaia, appelée 'Gour' (Rocher) par les vandales le siège de l'un de leurs gouverneurs régionaux...Gour : montagne ou haute montagne d'où Gouraya. La petite montagne (colline) se dit Thagourait... Guergour veut dire rivière entre les montagnes ».	1954	Gaid Mouloud, Histoire de Bejaia et de sa région depuis l'antiquité jusqu'à 1954, éd. Mimoun, Alger, P56	
	« la syllabe 'Gorr'signifie chez les Germains, sommet our hauteur dans leur ancien dialecte et 'aya' signifie la ville au pied de la montagne faisant face à la mer. »	2001	Babouri Fares et Madani Mourad, Bejaia, Madani ed, Bejaia, 2001, P74.	
	« nom de la montagne sur laquelle est adossée la ville de Bejaia, dont le sommet rappelle la forme d'une femme allongée. Gouraya est le nom d'une femme, personnage mystique du XVIème siècle connue pour ses connaissances dans le domaine de la théologie et ses qualités de piété et de bravoure. Le Gouraya qui porte son nom fut son point d'ermitage, de méditation d'enseignement de Soufisme, Yemma Gouraya, entre en Hermitage sur le mont qui surplombe la ville. Durant l'invasion espagnole, cette femme combat aux cotés des habitants locaux. Aujourd'hui encore, lieu de sa sépulture, à l'intérieur du fort, un mausolée lui a été édifié, et certains rituels et offrandes s'y font encore. »	2018	M.Yahiaoui, 2018 (Yemma Gouraya).	
Construction du fort	Selon une première version très répandu il s'agit d'un fort d'observation et de surveillance militaire construit par les Espagnols au XVIème siècle. Ces derniers ont selon la même version, minutieusement choisi l'emplacement étant un point de vigie dominant la mer d'un côté et la terre de l'autre. Selon la même version, après les espagnoles, les turcs ont également utilisé ce fort pour des fins militaires.	2018	Mémoire collective, M.Yahiaoui, livre Yemma Gouraya, 2018, P79	

<p>Dans les années 1970, le ministère de la culture décrivait le fort en ces termes : «Blanc, solide, joliment appuyé sur le fruit calculé de ses murs, le fort qui fut Espagnole puis Turc, en est la seule construction. »</p>	1970	Ministere de la culture, Bejai (textes), Alger, SNED, 1970, (coll, Art et Culture), p07	<p>On constate que l'origine de la construction du fort reste à être prouver grâce au carbone 14 étant donné que les différents récits à ce sujet se contredisent.</p>
<p>« Le fort a été bâti par les espagnols au seizième siècle, sur des vestiges Hammadites, voire antiques. » Ce fort espagnol sera complètement remanié et reconstruit par les français en 1833</p>	2006	Kahina Yazid et Florent Sion, Rapport pour l'élaboration du cahier des charges du PPSMVSS de la médina de Bejaïa, Février 2006. p: 32	
<p>Carte de Bremond Brémond André qui nous montre une sorte de construction tout au sommet du mont Gouraya.</p> 	1600-1699.	Source gallica.bnf.fr Brémond, André. Cartographe. Ville de Bugie / Bremond. 1600-1699.	
<p>Une autre version dit que ce sont les français qui auraient construit le fort et ce en 1834 E. Carette dit que c'est sur l'emplacement du marabout de Yemma Gouraya que le fort a été construit.</p>	1849	Carette E, « Etudes sur la Kabylie proprement dite », exploration scientifique de l'Algérie pendant les années 1840, 1841,1842. Paris, 1849, P14.	

	<p>Lettre du colonel Lemerrier au ministre de la guerre au sujet de la construction du fort de Gouraya</p> 	<p>1834</p>	<p>S.H.A.T, Articles, section 1, place de Bougie Carton 1 (1833_1840).</p>	
<p>Prise du marabout</p>	<p>« ...L'état-major Eynard, attaquèrent simultanément le marabout de Gouraya, culbutèrent à l'arme blanche les groupes de Kabailles qui en défendaient l'approche, et enlevèrent en quelques minutes ce poste important, le caporal de grenadiers Gauthier, du 59 régiment, y pénétra le premier, et arbora le drapeau tricolore sur le marabout..</p> 	<p>Octobre 1833</p>	<p>Texte d'un journal Armée d'Afrique. Rapport du général Trézel, commandant l'expédition de Bougie, du 12 au 15 octobre 1833.</p>	<p>➤ De par les textes précédents on peut confirmer l'existence antérieure d'un marabout sur le mont de Gourara.</p>
	<p>« ..Ce marabout est un petit réduit de quatre mètres carré en maçonnerie de terre, surmonté d'un dôme, il est situé à l'un des angles d'une plateforme, autour de laquelle est un mur de soutènement en pierres sèches.... »</p> 	<p>1833</p>	<p>S.H.A.T, Articles, section 1, place de Bougie Carton 1 (1833_1840) : mémoire sur la place de Bougie, le 01/06/1834, par le capitaine, chef du génie Vivien, vu par le lieutenant-colonel, directeur des fortifications LEMERCIER.</p>	

	<p>Ordre pour la défense du marabout de Gouraya</p> 	14/10/1833	S.H.A.T Articles, section 1, place de Bougie Carton 1 (1833_1840) : mémoire sur la place de Bougie,	
	<p>« Un fort de ce nom « Gouraya » a remplacé les traces du tombeau d'une sainte fille musulmane, Lalla_Gouraya, objet depuis plusieurs siècles d'un culte particulier des Kabyles... »</p>		Citation d'Edouard Lapene Malek Ait Hamouda, le fort Gouraya un héritage à reconquérir, exposition, avril 2007, planche n° :2	
<p>Etat du marabout après la prise du lieu par les français</p>	<p>«...Sous la domination espagnole, pensons-nous, le tombeau fut enclavé dans un fort, le fort Gouraya qui existe encore de nos jours...»</p> 	1892	Gallica, « Le Gouraya, 1892»	
	<p>« ...audacieusement placé en sentinelle, sur le tombeau hypothétique de la sainte berbère, Lala Gouraya... »</p> 	1905	Gallica 'Echo de Bougie par Pierre Gringoire. Le 18/06/1905 « A travers les rues »	<p>➤ De par les écrits précédents on peut conclure que le marabout de lala Gouraya pourrait être toujours présent sous le fort.</p>
	<p>Ordre pour la défonce du marabout</p>	14 octobre 1833	S.H.A.T Articles, section 1, place de Bougie Carton 1 (1833_1840) : mémoire sur la place de Bougie	

				
<p>Description du lieu avant l'occupation française</p>	<p>« ...Au pieds de la Koubba entourée par une construction qui ressemble à un château et qui renferme le tombeau d'une femme marabout, Lalla Gouraya,... »</p> 	<p>1999</p>	<p>Bougie la perle de l'Afrique du Nord, P105, Luis Salvator de Habsbourg Editions Le Harmattan 15 Novembre 1999</p>	
	<p>Légende :</p>  <p>1 : le marabout 2 : plate-forme 3 : la baraque</p> <p>Relevé du génie militaire français en 1833</p>	<p>1833</p>	<p>Manuscrit décrivant la koubba tel qu'elle était en 1833 par le capitaine Vivien</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ selon la description de Luis Salvator on pourrait comprendre qu'avant l'existence du fort, le tombeau se trouvait à l'intérieur d'une sorte de château ➤ selon la description du capitaine Vivien, à l'emplacement du fort il n'existait qu'un marabout, une plate-forme, une citerne et une baraque.
	<p>« Mr Fouret, sous-lieutenant du 2ème bataillon d'Afrique, ligne d'optique c'est désigné pour commencer au fort Gouraya. »</p>	<p>24/05/1834</p>	<p>Malek Ait Hamouda, le fort Gouraya un héritage à reconquérir, exposition, avril 2007, planche n03</p> 	
<p>Signature des officiers du génie militaire ayant contribué à la construction du fort de Gouraya :</p> <p>Général TREZEL _Colonel DUVIVIER _Colonel LEMERCIER _Capitaine VIVIEN_Capitaine BILLOIN_Capitaine CHARON _Capitaine BOUTAULT</p>			<p>Malek Ait Hamouda, le fort Gouraya un héritage à reconquérir, exposition, avril 2007, planche n03</p> 	

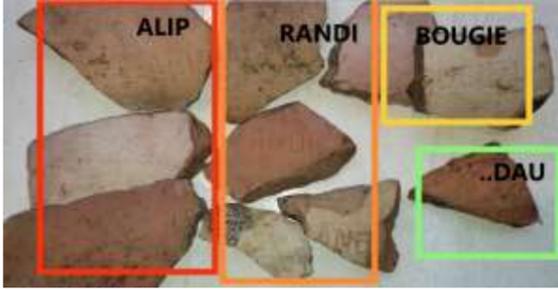
Événements associés au site	La bataille qui a eu lieu entre l'armée française et la tribu de Mezzaia lors de la prise de du sommet du Gouraya et de sa ligne de crête le 8 novembre 1835	1835	Texte d'un journal Armée d'Afrique. Rapport du général Trézel, commandant l'expédition de Bougie, du 12 au 15 octobre 1833	On constate qu'après la prise de Bejaia par les français en 1833, les habitants de la ville lancèrent des guerres pour la libération de leur ville. Ce qui fait que plusieurs attaques ont été menées sur le mont Gouraya
	La bataille du 6 juin 1836, entre les kabyles et l'armée française, c'est la plus importante, et qui couta la vie de 250 kabyles	1836	Malek Ait Hamouda, le fort Gouraya un héritage à reconquérir, exposition, avril 2007, planche n°: 2.	
Briqueterie des matériaux de construction du fort		/	Briqueterie Aliprandi , selon la tuile trouvée sur les lieux	D'après les éléments trouvés sur le lieu on peut conclure que les tuiles proviennent de différentes briqueteries dont la briqueterie de l' Aliprandi , et celle de TERRASSIER.
	Briqueterie terrassier 1890, selon la brique trouvée sur les lieux.	1890		
Carrière du Gouraya	<p>on pourrait descendre commodément les pierres des carrières du Gouraya vers notre cité s'il y avait des chemins praticables en ville. Par ces temps de construction à outrance, que d'économies réalisées de ce chef ! Nous redirons la même chose pour l'accès de la route qui conduit au sommet du Gouraya</p> <p>Pour qui n'est pas amoureux des beautés de la nature, il est cependant un point de vue utile qui mérite d'attirer l'attention. Ceux qui devraient faire mettre en état les rues d'accès conduisant à la porte de la route du fort Clauzel, ignorent sans doute que nul part la pierre à bâtir n'est aussi abondante et d'une extraction plus pratique que dans les environs de cette route.</p> <p>Alors qu'il faut maintenant monter péniblement la pierre à bâtir des carrières de Sidi-Yaya en ville, on pourrait descendre commodément les pierres des carrières du Gouraya vers notre cité... s'il y avait des chemins praticables en ville.</p> <p>Par ces temps de construction à outrance, que d'économies réalisées de ce chef !</p>	18/06/1905	Echo de Bougie « A travers les rues »	on peut conclure que probablement les pierres dont le fort est construit proviennent de la carrière du Gouraya cité dans cet article.

Tableau 11: Analyse de contenu Source : Auteur, 2022

3.3.3 Deuxième partie : relevé architectural

Pour effectuer notre relevé du fort nous avons utilisé deux techniques de relevé architectural : la photogrammétrie aérienne et le scanner tridimensionnel.

La photogrammétrie aérienne : pour cette technique de relevé on a confectionné dans un premier des cibles carré à damier pour positionner facilement au sol des points de contrôle (Ground Control Point), ces cibles sont indispensables lors des travaux de relevés aériens nécessitant une bonne précision, elles permettent ensuite une reconstruction fidèle du modèle numérique de terrain.

Les résultats du drone sont représentés dans les figures suivantes :



Figure 71: Vue sur plan aérienne du Fort prise par drone Source : M. Ouaret, F. Khima, Z. Chibane,2022



Figure 72: Vues d'ensemble du Fort Gouraya prise par drone Source : M. Ouaret, F. Khima, Z. Chibane.2022

Partie empirique

Le scanner 3D : pour cette technique on a positionné les scanner dans différents emplacements que nous appellerons stations, ces dernières sont placées de façon à ce que le scanner puisse capter le maximum de points et de sorte qu'il fasse une boucle fermer tout autour du fort.

Les résultats du scanner ont été traité par Mr Khima, qui a procédé à l'assemblage des différentes stations pour arriver à obtenir les nuages de point regroupant l'ensemble du fort.

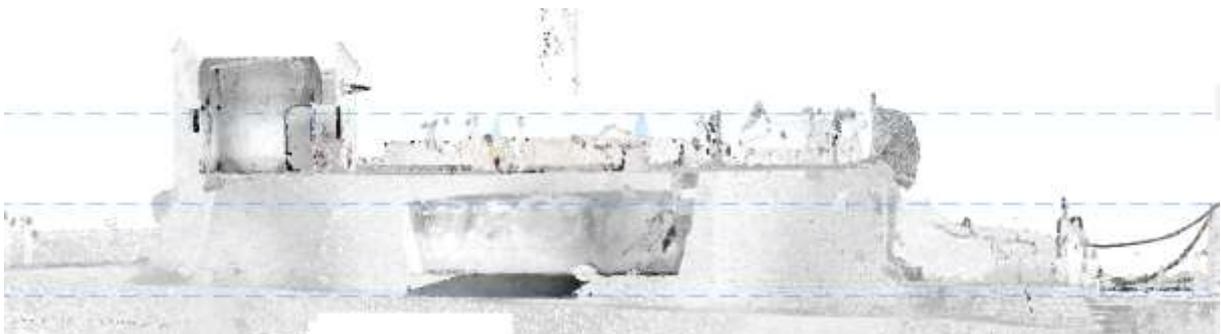
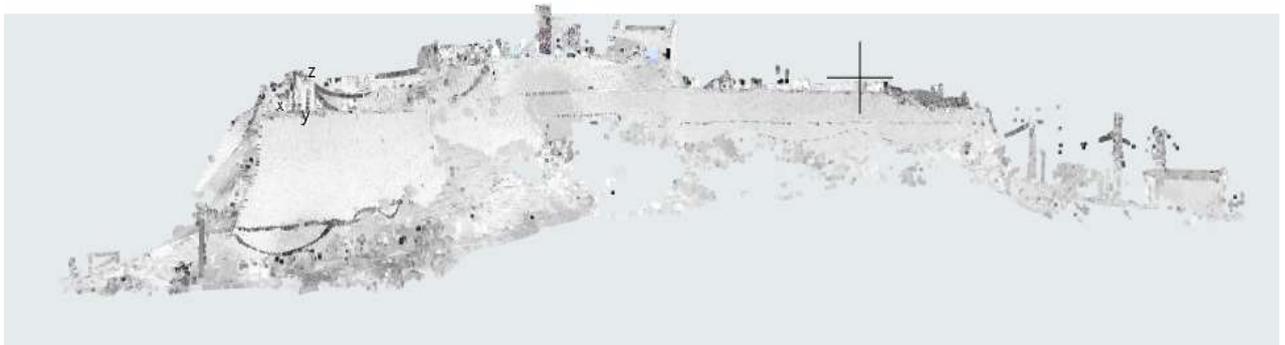
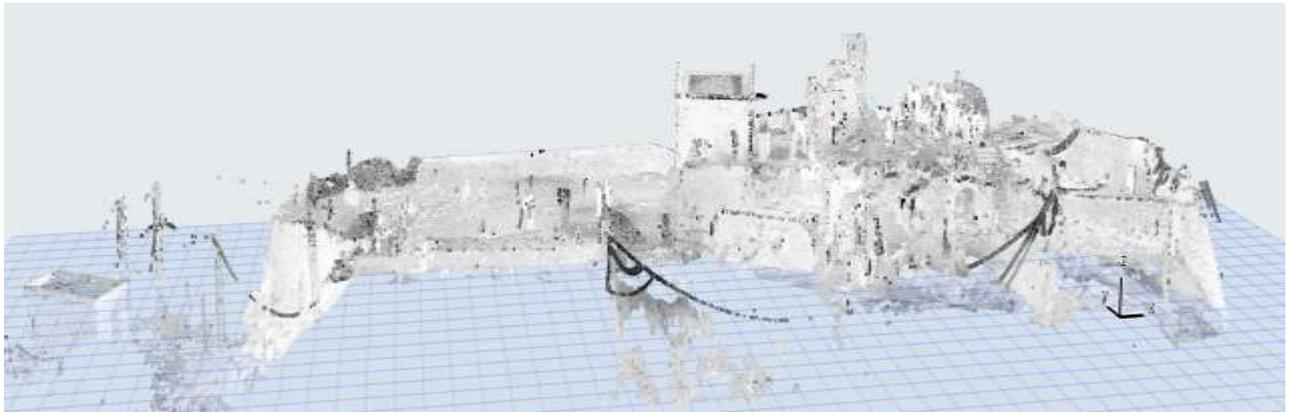


Figure 73: Nuages de points à partir d'un scanner 3D Source : M. Ouaret, F. Khima, Z. Chibane.2022

- A partir de ces nuages de points et des photos prise du drone on arrive à dessiner les différents plans du monument avec les mesures exactes



Figure 74: Relevé du plan RDC du Fort Gouraya. Source : Auteur, 2022

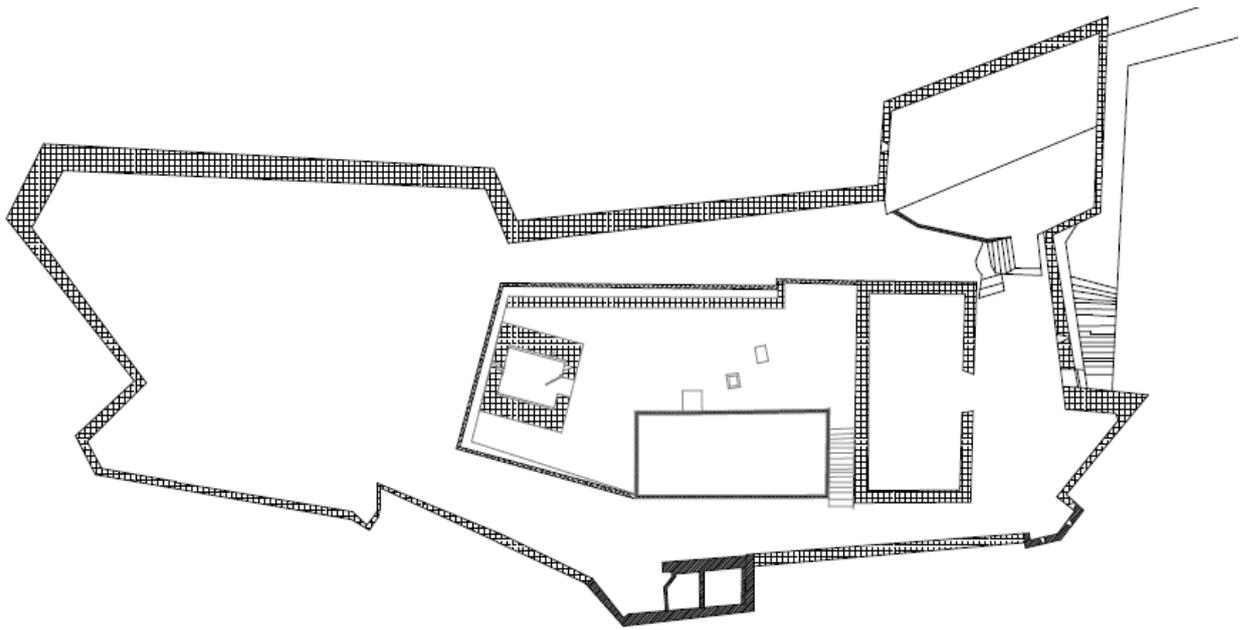


Figure 75 : Relevé du plan de l'étage du fort Source ; Auteur, 2022

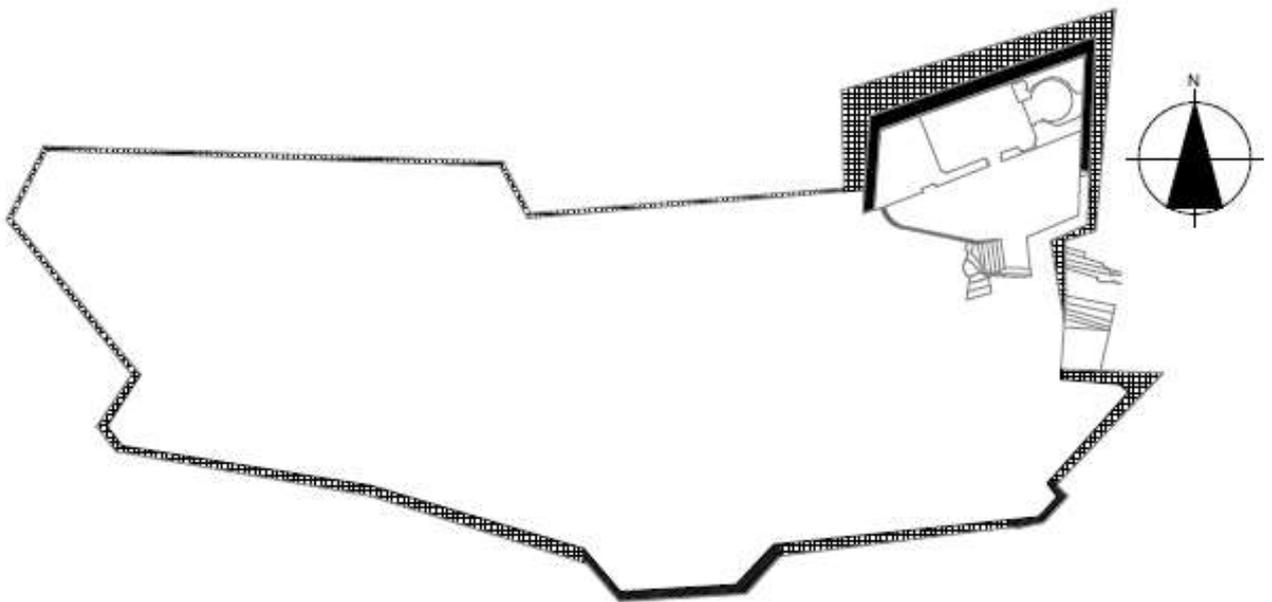


Figure 76: Relevé du plan du sous-sol du fort Source : Auteur ,2022

3.3.4 Troisième partie : Analyse architecturale

3.3.4.1 Limites du périmètre de classement du fort :

Nord : Chemin muletier du fort au pilier géodésique. **Sud** : Massif montagneux.

Est : Chemin muletier du plateau des ruines vers le fort. **Ouest** : Pilier géodésique et le massif montagneux.



Figure 77: Limites du périmètre de classement. Source : Google Earth

3.3.4.2 L'accessibilité :

La porte du Gouraya : Elle marque l'entrée du parc naturel de Gouraya, elle se trouve dans un milieu naturel, elle donne sur une belle vue sur l'ensemble de l'ancienne ville de Bejaia. Elle fut construite entre 1871 et 1892.



Figure 78: Porte du Gouraya Source : Auteur

Partie empirique

L'accès au fort se fait depuis un chemin muletier qui commence du plateau des ruines vers le fort, l'inauguration de ce chemin fut par le deuxième bataillon d'Afrique sous le commandement du capitaine Vivian en 1836.



Signalétiques présente sur le chemin Source : Auteur



Pierre d'inauguration du chemin muletier Source : Auteur

Figure 79: Chemin vers le Gouraya source : Google maps

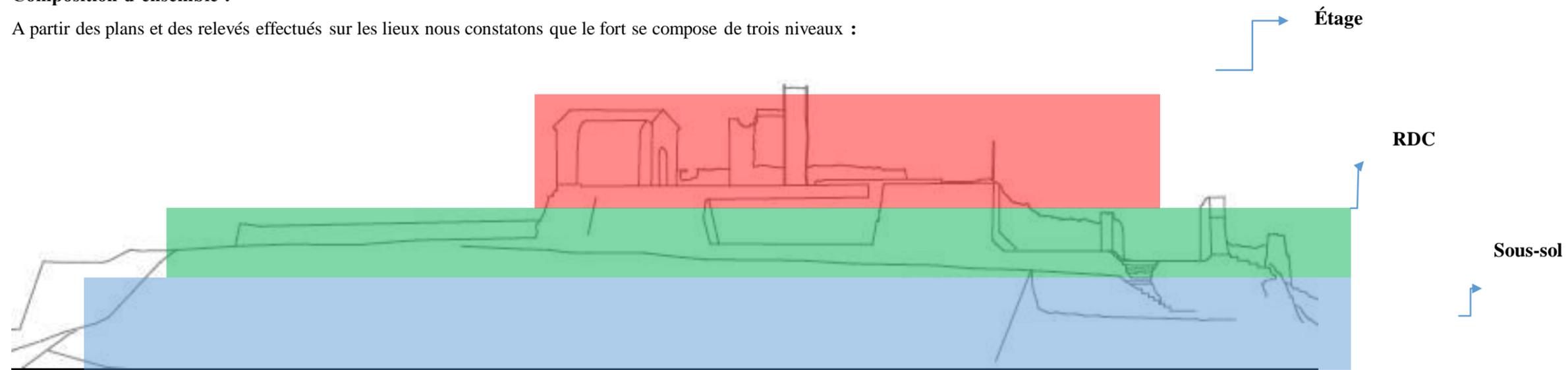
- L'état de ce chemin est en dégradation constante surtout depuis les deux derniers tremblements de terre qu'a connue la ville de Bejaia.



Figure 80: état du chemin muletier vers Gouraya Source : Auteur,2022

Composition d'ensemble :

A partir des plans et des relevés effectués sur les lieux nous constatons que le fort se compose de trois niveaux :



Le RDC :

Ce niveau se trouve à 672,02m d'altitude du niveau de la mer, c'est de cette partie qu'on accède au fort, elle dessert les deux autres niveaux du fort. On retrouve aussi sur ce niveau une citerne, des niches du côté nord, on retrouve en face des trois niches une latrine et une cuisine qui sont effondrées.

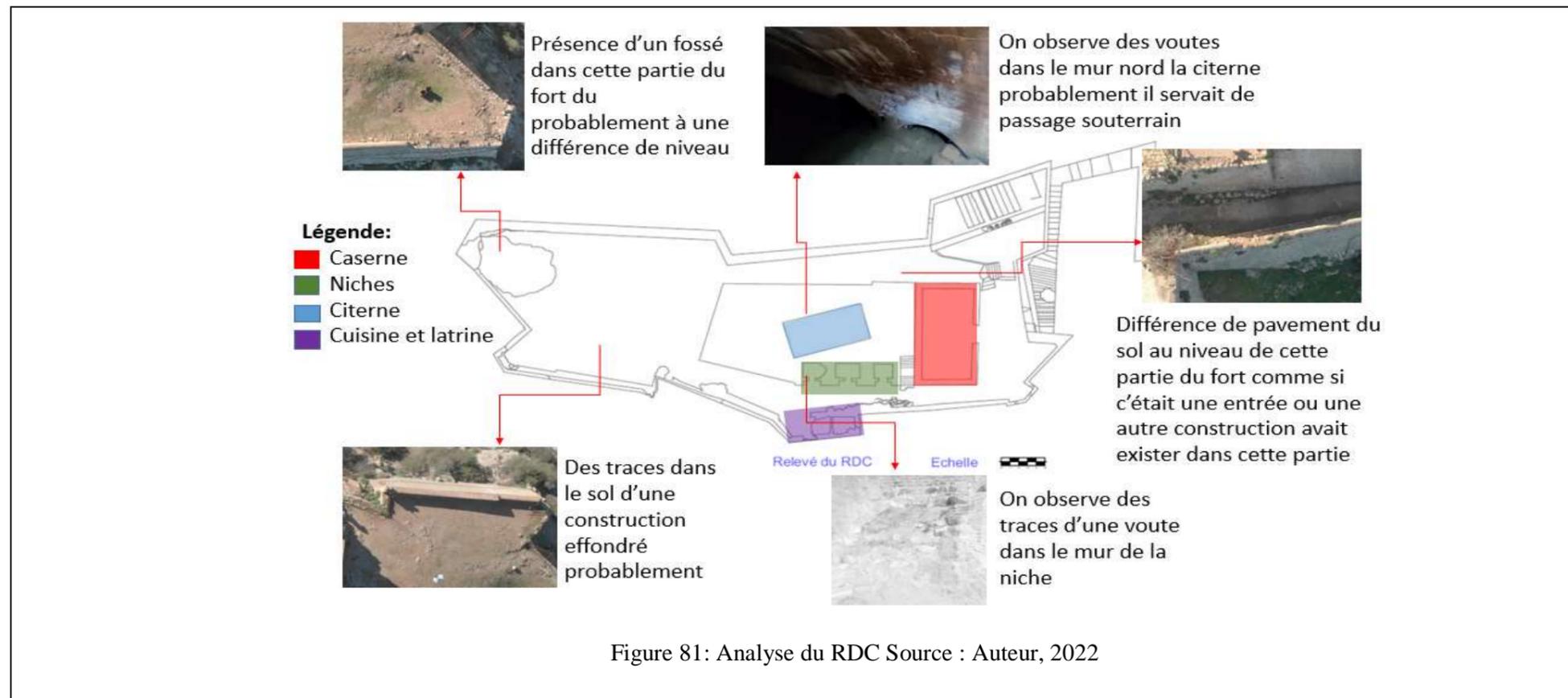


Figure 81: Analyse du RDC Source : Auteur, 2022

L'étage :

Ce niveau se trouve à 676 m d'altitude, il s'agit d'une plateforme au-dessus d'un rocher, et sur ce niveau on trouve :



Figure 82: Analyse architecturale de l'étage

Le sous-sol :

Il se trouve à une altitude de 669,02 m, on y accède grâce à partir des escaliers qui commencent du RDC on trouve sur ce niveau :

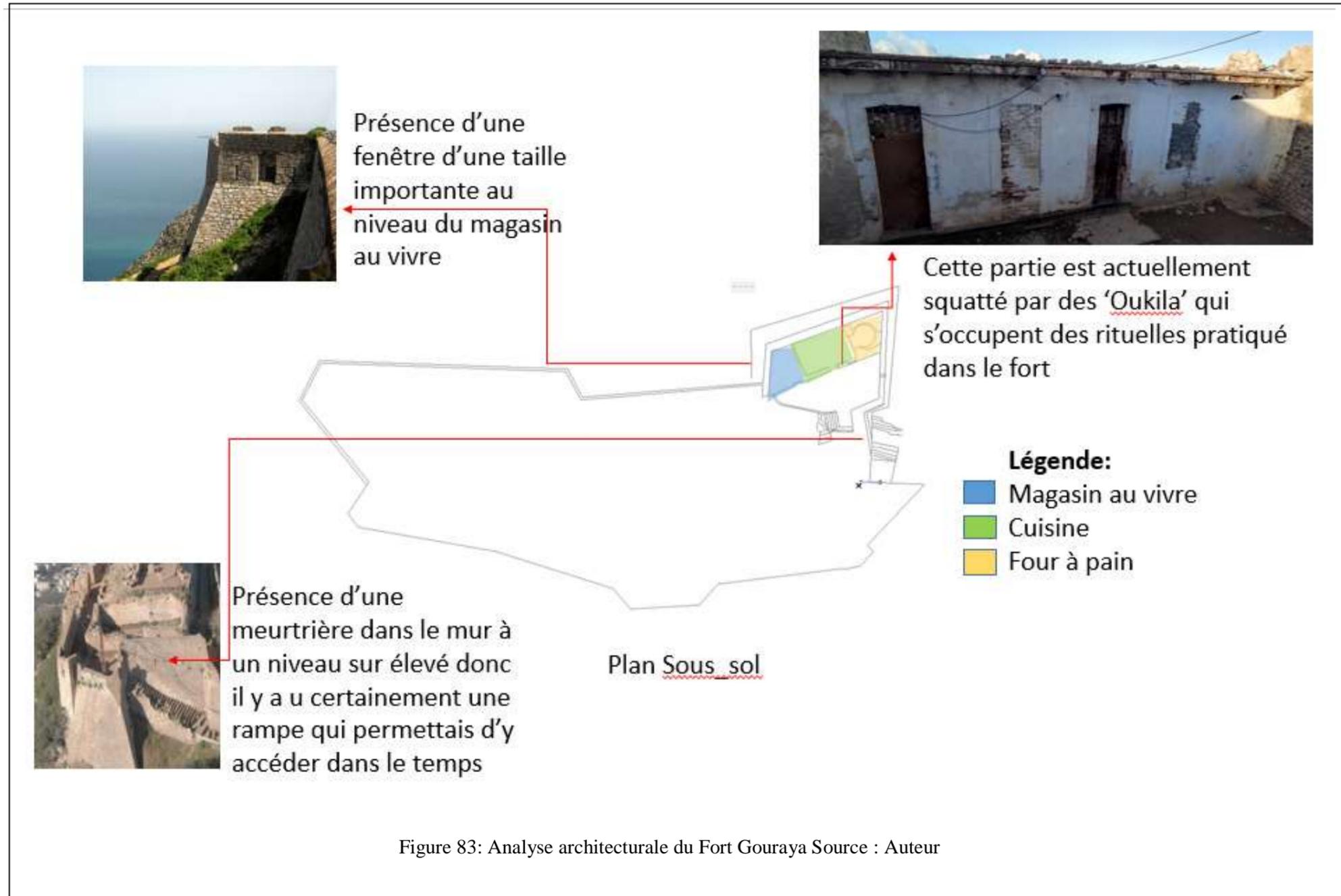


Figure 83: Analyse architecturale du Fort Gouraya Source : Auteur

3.3.5 Quatrième partie : Étude stratigraphique

3.3.5.1 Avant l'occupation française :

Le fort avant la période coloniale française le « Fort Gouraya » a subi des transformations successives depuis sa construction à l'époque dite espagnole. On trouve donc selon le manuscrit nous donnant la description du marabout en 1833, à l'arrivée des français, trois éléments essentiels dans le fort ;

2 : La plateforme : Autour de la plateforme on trouve un mur de contournement monté en pierres sèches. Selon la même source qui nous décrit le lieu on trouve au-dessus de la plateforme, dont la chape est presque détruite, une citerne en bon état.

1 : le marabout : qui se situe au sud de la plateforme et plus précisément à son angle. Et selon le manuscrit il était comme une sorte de petit réduit de quatre mètres carrés, en maçonnerie de terre surmonté d'un dôme.

3 : la baraque : Cette dernière se trouve à côté du marabout à l'Est et en dehors du mur de soutènement. Elle était en pierre et de terre, recouverte de chaumes.

Le relevé du génie militaire nous la montre donc comme suite :

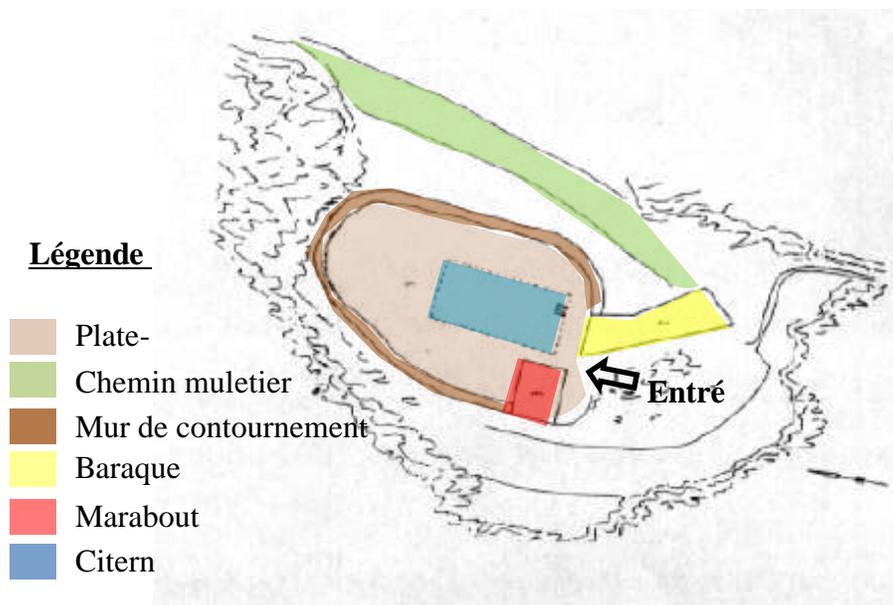


Figure 84: analyse de plan du relevé du génie militaire

3.3.5.2 Pendant la période française :

Après la prise de Bejaia le 12/10/1833, le général Trézel, et le colonel Lemerrier, directeur des fortifications, ordonnèrent la construction du fort Gouraya tel qu'on le connaît de nos jours et le chemin muletier qui relie ce dernier avec la ville.

Le projet de 1834 :

Selon les plans français, le projet pour 1834 prévoyait pour la construction du fort les éléments suivants :

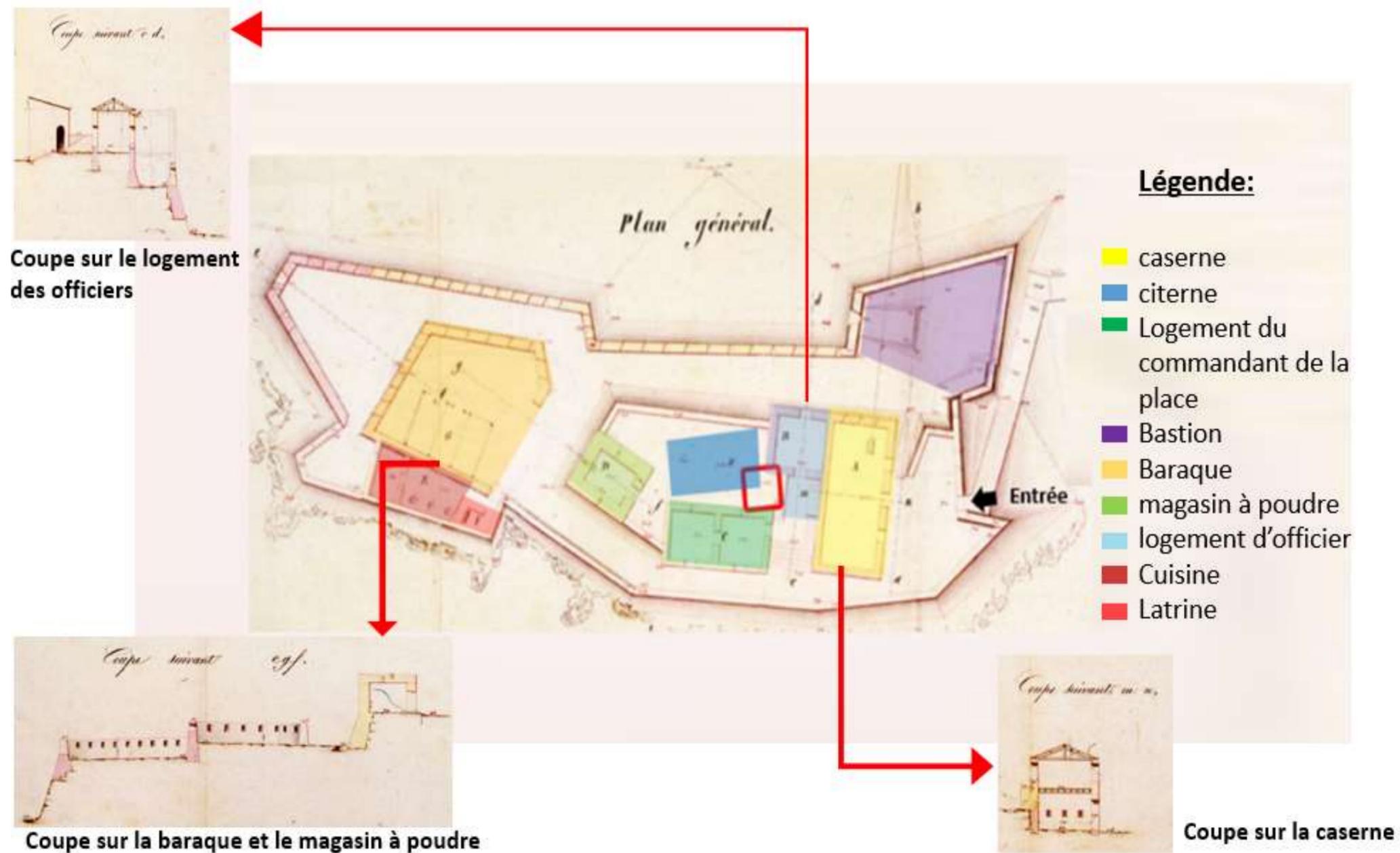
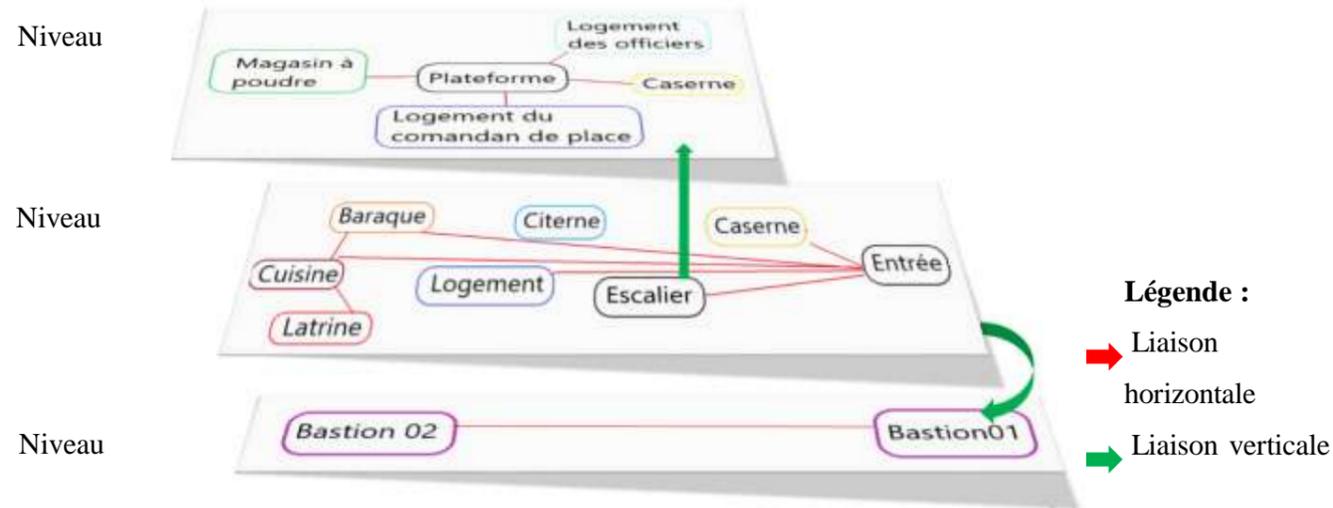


Figure 85; Analyse des plans de 1834 Source : auteur ;2022

➤ Le schéma suivant explique la position des différents espaces du fort :



Etat des lieux après 1834 :

➤ On trouve dans cette partie le plan de l'état des lieux après 1834 qui nous montre ce qui a été construit et ce qui ne l'a pas été.

This block contains a historical plan of the fort with several annotations and a legend. The plan is titled 'Plan du fort (état des lieux)'. A legend identifies the following elements: Caserne (yellow), Citerne (blue), Magasin à poudre (green), Bastion (purple), Baraque (orange), and Latrine (red). Annotations include:

- Top left: 'On observe un passage en chicane qui permet d'éviter que le chemin ne soit pris en enfilade, on retrouve ce système dans les fortifications bastionnée de Vauban'.
- Top right: 'Une cuisine à été construite au niveau du premier Bastion'.
- Bottom left: 'On remarque un logement au niveau inferieur de la baraque qui n'était pas dans le plan de 1834'.
- Bottom right: 'On remarque une rampe accolée au mur qui mène probablement ver une meurtrière'.

 A photograph on the right shows the fort's facade, with a caption: 'Photo prise en 1950 cette dernière nous montre la façade est du fort. Source : BejaiaInfo'.

Figure 86: Analyse des plans d'état des lieux de 1836 Source : Auteur

Projet pour 1837 :

Selon les plans français le projet pour 1837 était composé comme ceci :

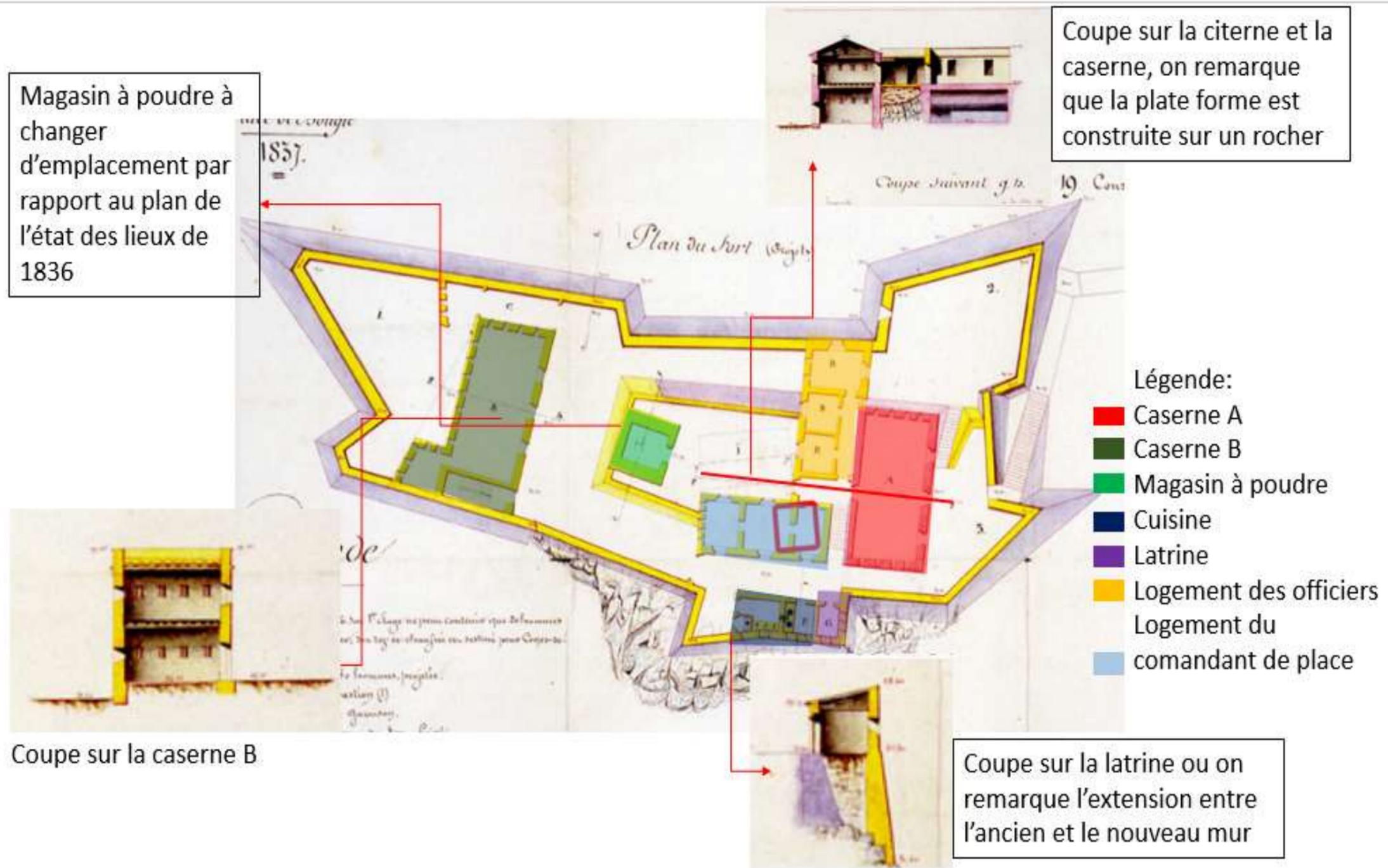


Figure 87: Analyse des plans du projet pour 1837

3.3.6 Cinquième partie : Analyse constructive du Fort Gouraya :

La caserne : construite en pierre et moellons, dont les angles ont été renforcés par de la pierre taillée, à l'entrée on trouve des traces d'un encadrement en briques. Quand on observe les murs intérieurs on trouve à une hauteur de 3m environ des éléments en pierres qui constituait le support du plafond et de la couverture, aujourd'hui complètement effondré, mais retrouve sur le lieu des restes de poutrelle métallique IPE dont l'utilisation à surement du servir pour la construction des plancher.



Figure 88: Vue sur la caserne Source : Auteur, 2022

Les niches : elles sont environ 4m² de surface, les murs intérieurs sont constitués de pierre, par contre l'entrée des niches est encadrée par un arc plein cintre en briques reposants sur des pieds droits en brique injecté de bloc de pierre en harpage. Elles sont surmontée d'une voute en berceau en brique.

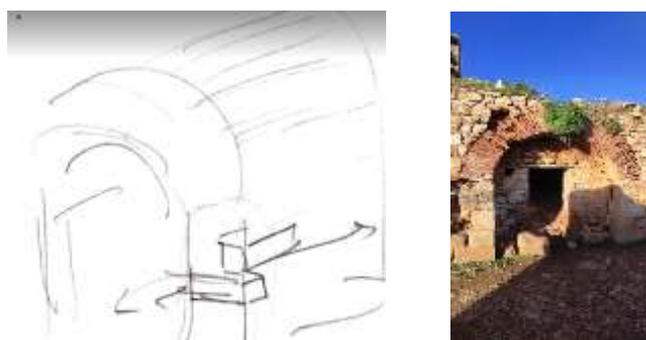


Figure 89: Construction en Harpage Source : Auteur

La transition entre le mur des niches et la partie supérieure se fait par un changement des matériaux.

Le mur d'enceinte : construit par des parapets en pierre d'une hauteur d'environ 1m60, recouvert de briques. Sur la limite Ouest, on relève que ce parapet a complètement

disparue. Or que sur le mur nord on trouve que sa partie supérieure est remplacé par du ciment.



Figure 90; vue d'ensemble sur le mur d'enceinte, Source : M. Ouaret, F. Khima, Z. Chibane.2022

Magasin à poudre : constitué en mur épais de pierres dont deux murs sont recouvert avec enduit de ciment et de peinture, alors que sur les deux autres murs on remarque une disparition d'enduit. Les angles du magasin sont en pierre taillé et la toiture est recouverte d'une voute en berceau, surmontée par une toiture de brique.



Figure 91: Magasin à poudre Source : Auteur, 2022

Magasin aux vivre et four à pain : constituée de murs épais en pierre et les ouvertures sont encadrées par des arcs en briques, la construction est recouverte d'une chape de ciment reposant sur des supports métalliques.

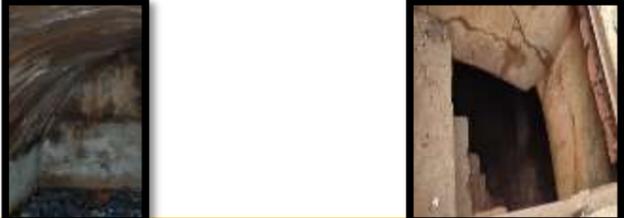


Figure 92: Magasin aux vivre et four à pain Source : Auteur, 2022

3.3.7 Sixieme partie : prédiagnostic du fort Gouraya.

Cette phase se résume par l'étude sur terrain des lésions et leur typologie, pour assurer une intervention correcte.

Identification des lésions et leur typologie :

Famille	LESION	TYPE	Cause probable
	Humidité	Infiltration des eaux 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Presence de une gargouille ○ Presence d'un trou d'infiltration des eaux.
	Humidité	Condensation 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Presence d'eau dans un milieu fermer
	Saleté	Déchets par terre 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Par absence de poubelle et d'entretien du lieu. ○ Par dépôt des visiteurs du lieu.
	Anthropique	Vandalisme et insstallation anarchiique 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Par les visiteurs et l'absence d'agents de surveillance. ○ Installation nouvelles d'une loge fermée dans le perimetre du fort

Mécanique

Déformation



- Epuisement des matériaux
- Epuisement du mortier
- Déformation d'un élément associé (quand il y'a une fenêtre ou ouverture)

Fissures



- Tassement différentiel
- Bombement partiel des parements du murs
- Choque (séisme)/ retrait, dilatation, tassement + épuisement du mortier
- Mouvements sismiques (fissures en forme de croix)
- Différences de charges entre des murs transversaux (fissures sur l'angle d'un mur)

épuisement du mortier



fissure lézarde



Effondrement



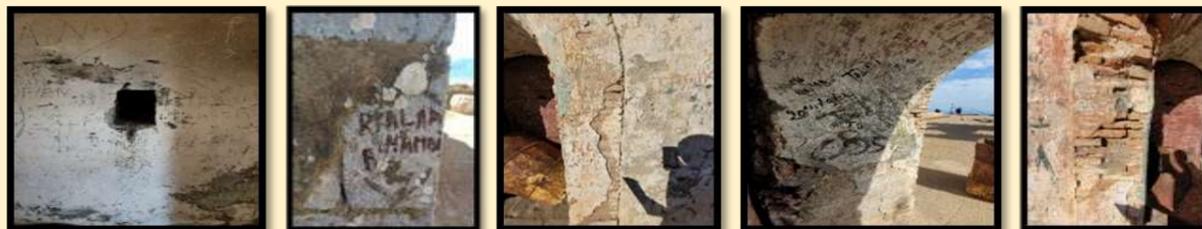
- Différence de rigidité entre les matériaux composant le mur
- Mouvements sismiques
- Effondrement du toit et de la partie supérieure du mur porteur du à une surcharge ou un problème structurel.
- Présence d'un tourisme de masse

Détachements



- La poussée des éléments arqués
- Epuisement des matériaux
- Epuisement du mortier

Erosion



- Météo
- Par humidité

Chimique

Efflorescences



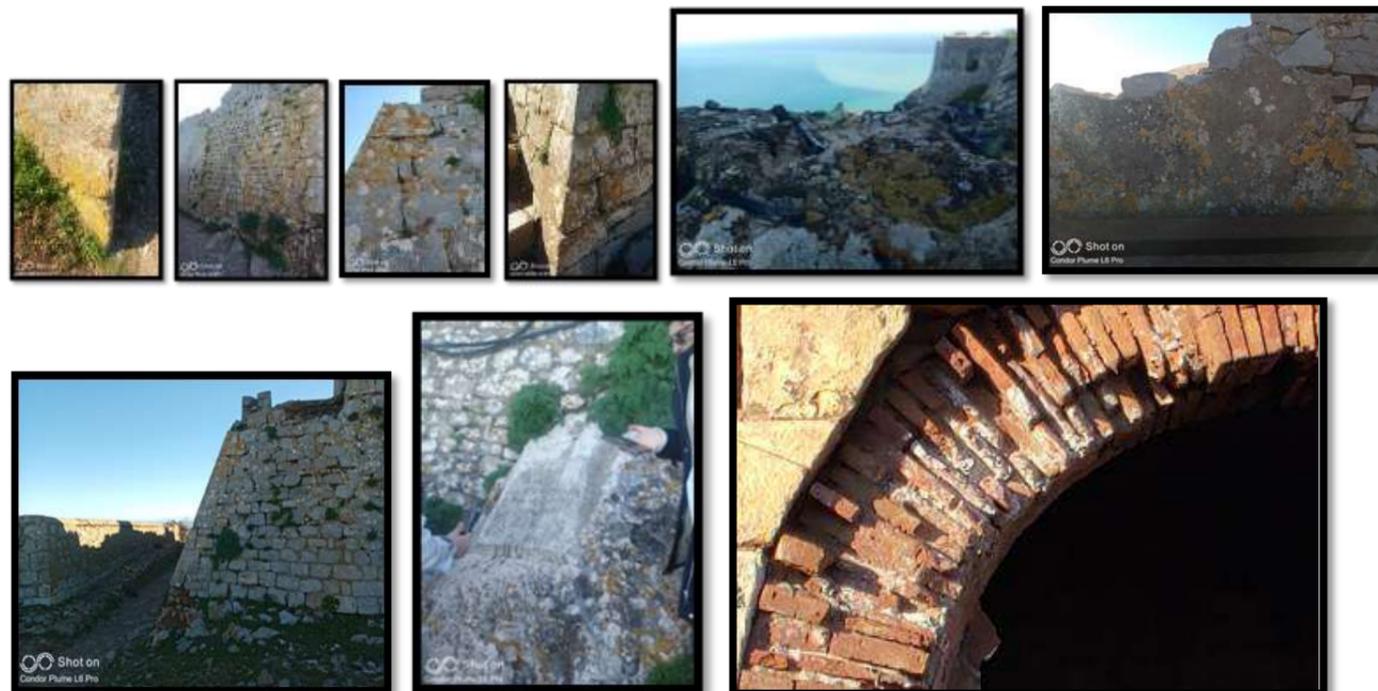
- Du à la présence d'humidité et a l'exposition aux intemperis extérieurs et aux sels marin.

Corrosion



- Du à l'expositions aux intemperis extérieurs.

organismes



- **Présence de Lichens** :Union harmonieuse d'un champignon et d'une algue, vivant collés à la surface, en exploitant les fissures et les pores. ils sont dû à l'exposition aux sels marin.
- **Présence de Salpêtre** : sel de pierre ou le salpêtre, il se forme à partir des sels minéraux

Tableau 12 : Famille des lésions Source : Auteur, 2022

Dangers liés aux lésions :

Le fort est en état de dégradation avancé pour faute d'entretien, qui met en danger les nombreux visiteurs qui fréquentent le site :

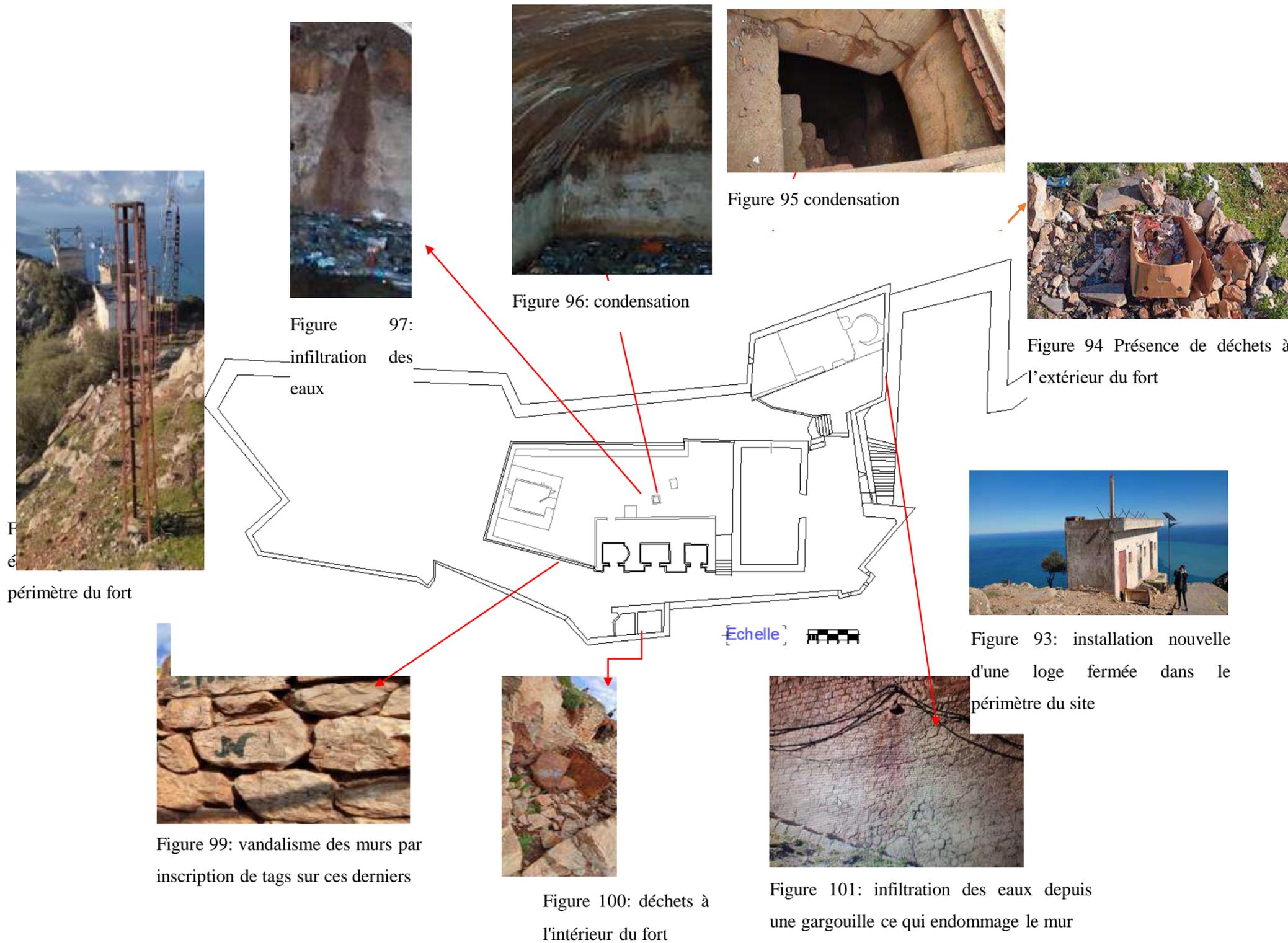
Dangers	Illustration
<p>Danger d'effondrement des murs restants sur les visiteurs, en vue de l'absence d'entretien du fort, des fissures et des déformations qu'ils endurent.</p>	
<p>Danger d'électrocution avec la présence des câbles électriques</p>	
<p>Danger de glissement ou de chute dans les escaliers qui mènent au fort.</p>	
<p>La prolifération de la végétation peut conduire à l'effondrement des murs porteurs.</p>	

<p>Danger de chute dans les escaliers qui mène vers la citerne en vue de leur largeur trop étroite, et du fait qu'elle sont recouverte d'une légère structure qui risque de se fissurer en cas ou une personne se tient debout au-dessus</p>	
<p>Danger de chute pour les enfants depuis la plateforme supérieure depuis l'effondrement de la partie supérieurs de la caserne</p>	
<p>Danger de chute depuis l'effondrement de la muraille d'enceinte</p>	
<p>Danger de blessure avec le fer oxydé et non protégé</p>	

Tableau 13 : Dangers liés aux lésions présentes au fort Source : Auteur, 2022

3.3.7.1 Carte des lésions :

Carte des lésions Physiques :



Cause probables

- Présence d'une gargouille
- Présence d'un trou d'infiltration des eaux. Humidité Condensation
- Présence d'eau dans un milieu fermé
- Installation nouvelle d'une loge fermée dans le périmètre du fort
- Vandalisme

Carte des lésions mécaniques :



Figure 106: fissuration des murs du à un choqué



Figure 104: fissure lézarde sur la cheminé



Figure 105: détachement du à la différence de charge entre des murs transversaux



Figure 102: effondrement de la partie supérieure de la caserne par infiltration des eaux sur la toiture ce qui rend le mur plus faible



Figure 103: fissuration des murs par effet de choqué sismique

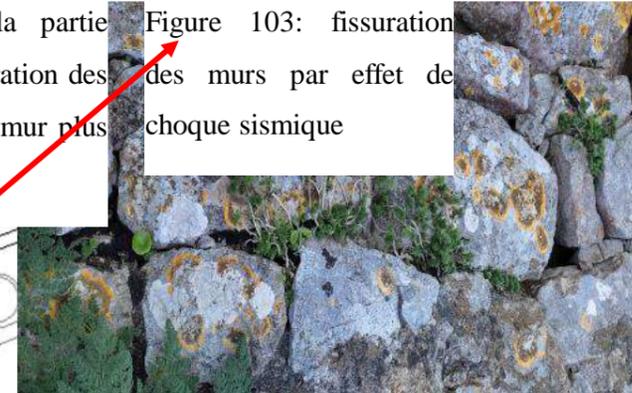


Figure 107: fissuration des murs extérieurs du à un tassement différentiels

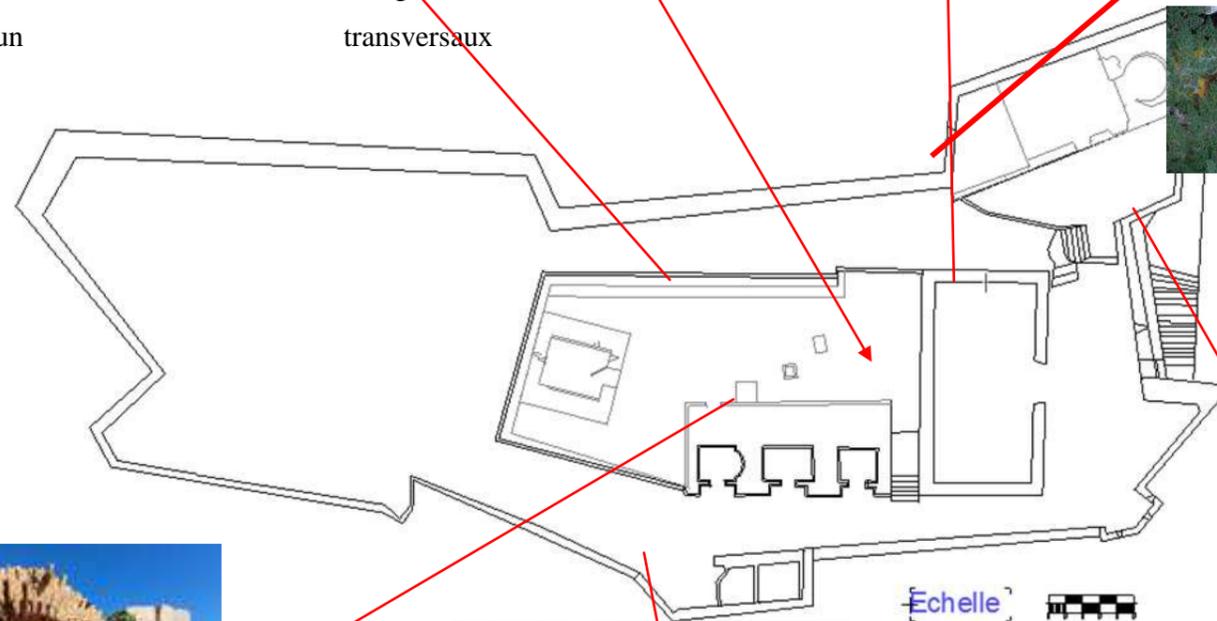


Figure 109: détachement des briques dans les voutes



Figure 108: effondrement des murs du au séisme

Causes probables :

- Tassement différentiel
 - o Bombement partiel des parements du murs
 - o Choqué (séisme)/ retrait, dilatation, tassement + épuisement du mortier
 - o Mouvements sismiques (fissures en forme de croix)
 - o Différences de charges entre des murs transversaux (fissures sur l'angle d'un mur)
 - o Différence de rigidité entre les matériaux composant le mur
 - o Mouvements sismiques
- Effondrement du toit et de la partie supérieur du mur porteur du à une surcharge ou un problème structurel.
- Présence d'un tourisme de masse

Carte des lésions chimiques :



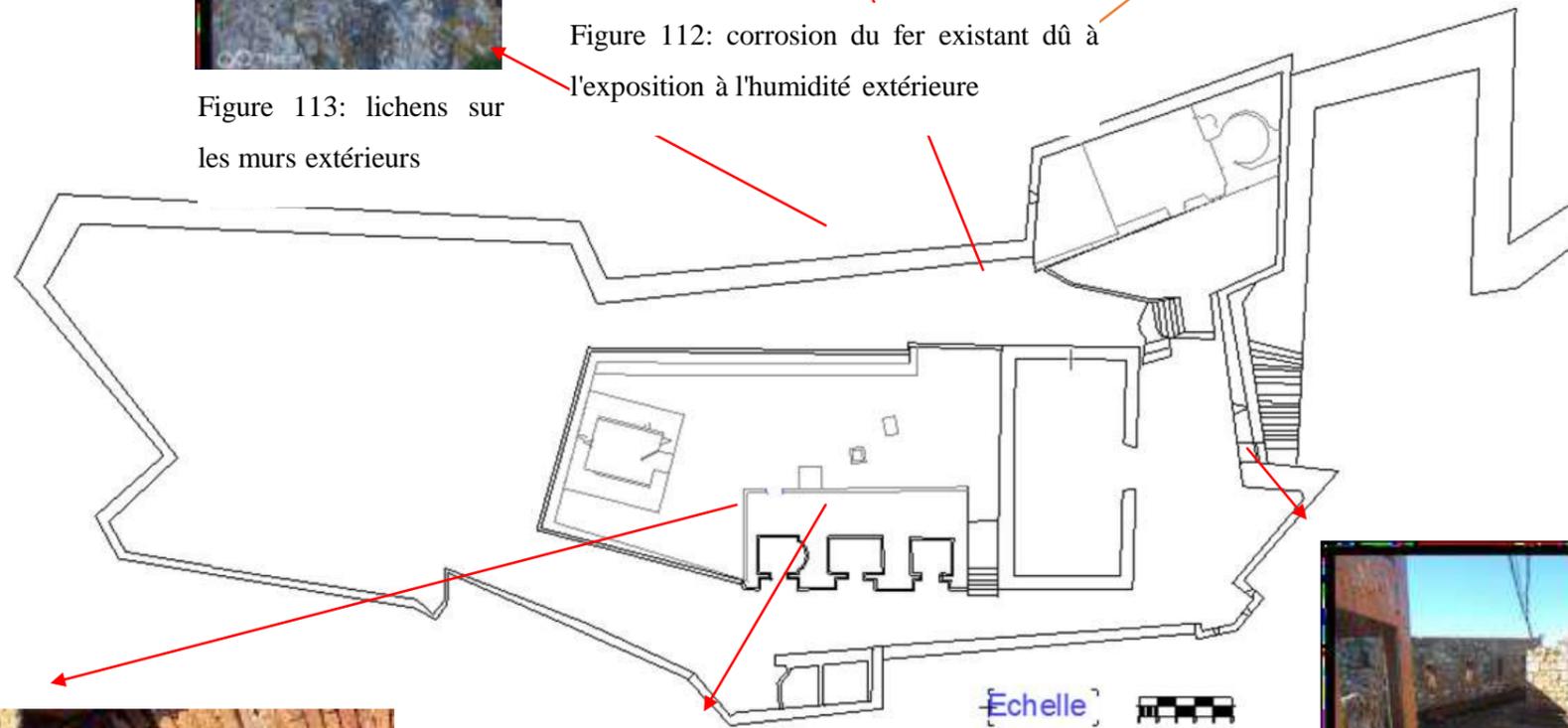
Figure 113: lichens sur les murs extérieurs



Figure 112: corrosion du fer existant dû à l'exposition à l'humidité extérieure



Figure 115: présence d'efflorescences dans les joint des murs



- Causes probables :
- Du à l'exposition aux intempéries extérieurs
 - Présence de sels des sels marins
 - Proximité à la mer



Figure 114 présence de salpêtré sur les briques dû aux sels matins



Figure 111 présence d'efflorescence dans les joint des briques ce qui mène à leurs détachement



Figure 110 corrosion des installations électriques

Carte des lésions sur vue d'ensemble

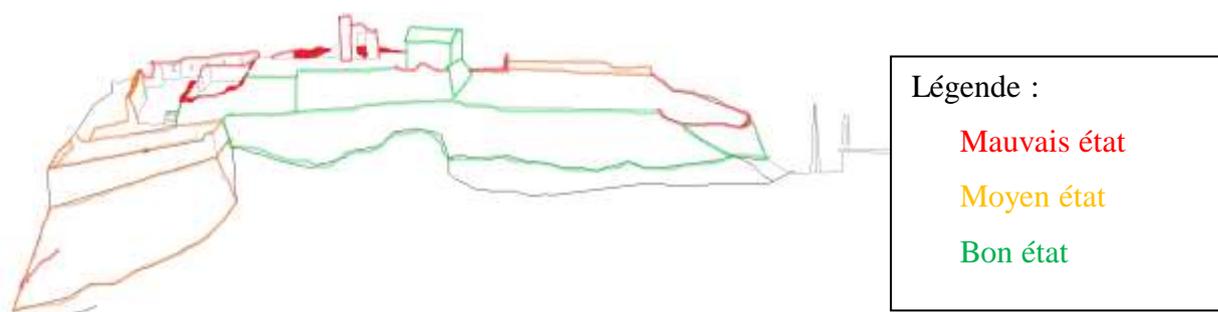


Figure 116: Carte des lésions sur vue d'ensemble

4.1.1 Projet de réinvestissement contemporain :

Au terme de cette procédure nous proposons les recommandations suivantes :

Recommandations

Recherche

- Utilisation d'un géo radar afin de détecté si un espace souterrain existe vraiment
- Datation au Carbone 14 les différents matériaux constituant le fort afin d'arriver à une datation précise du fort.

Restitution

- Restituer la partie supérieure de la caserne tel quelle a été construite par les français
- Restituer le logement du commandant de place tel qu'il fut construit par les français.
- Restituer le mur d'enceinte du fort à l'identique.
- Restauration des joints dans les cas de fissures de mortier, disparition, et éclatement

Nettoyage

➤ Nettoyer les niches et enlever les traces de cendres dans ces dernières.

➤ Enlever les installations électriques accolées aux murs du fort et déplacement des antennes vers une zone extérieure aux limites du fort.

➤ Nettoyage des murs extérieurs des lichens et autres organismes qui y sont accolé.

➤ l'objectif est de réduire la probabilité des processus d'altération ou de les ralentir. Le traitement consiste à appliquer un écran protecteur transparent permanent qui doit être réversible et perméable, le type choisi doit être déterminé selon le type de la pierre, sont des produits hydrofuges modernes qui modifient les propriétés superficielles des minéraux de la pierre. Ce sont des polymères de la famille des silicones ou des résines acryliques fluorées

Mise en valeur du fort

➤ Par installation de signalétiques qui expliquent aux touristes l'histoire du lieu.

➤ Par réaménagement du chemin muletier qui mène vers le fort. Et donc programmation d'un funiculaire qui mène du parking vers le fort Gouraya afin de permettre même aux plus démunis de profiter de ce lieu.

➤ Réaménagement des espaces extérieurs du fort

Tableau 14 : Recommandations pour le projet de réhabilitation du fort Source : Auteur,2022

4.1.2 Conclusion :

Nous avons vu dans cette partie les différentes étapes de constitution du fort, et on est arrivé à faire un pré diagnostic du fort qui nous a permis de déterminer l'état dans lequel se trouve le fort et de constater les mesures d'urgences dont le fort a besoin. Tout cela nous a poussés à une réflexion du projet de réinvestissement dont le fort a besoin.

Après étude historiographique et architecturale du fort on a observé que le fort fut utilisée comme observatoire pour surveiller la ville de Bejaia de tous les coté : on a donc jugé que le projet de réinvestissement le plus adéquat au fort serais de le reconvertir en un observatoire pour les étoiles avec centre d'interprétation du lieu, donc ce qui va permettre aux visiteurs d'effectuer un voyage dans le temps entre passé et future tout en gardant la mémoire du lieu.

En effet un observatoire va permettre au fort de regagner non seulement son importance culturelle mais aussi économique. Car étant donné que le fort reçoit des visiteurs durant toute l'année même à son état actuelle, le projet de reconversion va permettre de rentabiliser ces visites et donc de participer au développement local.

Conclusion générale

Cette recherche s'oriente vers la discipline de l'étude monographique architecturale des monuments, ses fondements théoriques et sa mise en pratique. Nous partons du constat que le fort Gouraya cours un grand danger d'effondrement de par l'oubli et le désintéressement qu'il subit.

Ce travail a donc cherché à trouver des réponses aux questionnements sur les résultats dont un pré diagnostic du fort pouvait arriver et sur le projet de réinvestissement contemporain le plus adéquat au fort Gouraya.

Ce présent travail a donc cherché dans un premier temps à connaître les notions liées au patrimoine à la monographie architecturale, aux fortifications et au développement local. Ajouté à cela on a pu analyser des exemples de réhabilitation dans le monde selon la méthode REHABIMED.

Puis par la suite notre deuxième partie du travail a pu traiter des données relatives au cas du fort Gouraya notamment son étude historiographique étude architecturale, étude stratigraphique et pour finir étude des lésions et pré diagnostic du fort. Tout cela en ayant utilisé comme outils le relevé architectural grâce au drone et au scanner 3D et grâce à la dépouille de 90 questionnaires.

Cette analyse nous a permis d'obtenir les résultats suivants :

- Arriver à établir une monographie architecturale du fort
- Définir les composantes du fort avec des hypothèses :

_le fort actuel pourrait contenir des parties de l'époque avant coloniale en vue du changement remarqué dans la techniques de construction de la partie où se trouvent les niches.

_ Le marabout de lala Gouraya pourrait être toujours présent dans le fort et donc enclavé dans ce dernier.

_Le fort pourrait contenir une partie souterraine non divulguée.

_Le magasin à poudre actuel serais une diversion du véritable qui serais caché sous ce dernier.

_Le fort pourrais procéder un deuxième accès du côté nord pour les animaux et la cargaison.

- Arrivé à constater l'état dans lequel est le fort donc un pré diagnostic du fort qui nous prouve que la base du fort est en bonne état mais que seul la partie supérieure est endommager.
- Proposer un projet de réinvestissement contemporain adéquat au fort.

Ses résultats répondent donc aux problématiques posées en début de notre travail de recherche.

Recommandations :

Notre travail de recherche nous permet de laisser comme traces les recommandations suivantes :

- Restitution du fort à l'identique tel 'qu'il a été construit pendant la période française étant donné que c'est la période où on possède le plus d'informations sur le fort. De plus vu qu'on a soumis comme hypothèse qu'il se peut que le marabout de lala Gouraya soit encore présent sur le lieu donc il faudra organiser des fouille afin d'exploiter toute la partie ou il se situe.
- Vérification des hypothèses et exploitation de la partie souterraine en cas de la confirmation de son existence.

Contraintes :

Lors de notre étude on a rencontré des contraintes qui nous ont limité notre recherche on en cite :

- Non disponibilité d'un radar géodésique qui nous permettra d'explorer la partie cachée du fort.
- Manque d'informations historique à propos du fort pour établir une recherche historiographique accompli
- Besoin de datation au Carbone 14, donc l'indisponibilité de la prestation rend l'étude limité.

Perspectives prochaine :

Dans notre travail, nous n'avons abordé que l'étude monographique du fort, il est possible d'aborder le même sujet de recherche sous les angles suivants :

- Étude expérimentale sur les matériaux de construction du fort Gouraya
- Étude du système de canalisations des eaux dans le fort
- Étude des parties souterraines du Fort.

Références

Bibliographiques

Références bibliographiques :

- Angers, M. Initiation pratique à la méthodologie des sciences humaines. La chenelière Inc, Montréal, 1992.
- Mémoire de magistère Option « Patrimoine : Architectural et Urbain » LE RAPPORT ARCHITECTURE-NATURE Les enseignements des paysages villageois du Djurdjura Présenté par : Dr OUARET Manel.
- Françoise Choay. L'allégorie du patrimoine. Op. Cit. P. 21
- Aloïs Riegl. Le culte moderne des monuments, le Seuil, 1984. Dans socioanthropologie. revues.org
- Françoise Choay. L'allégorie du patrimoine. Op. Cit. P 87-89
- Giovanni Carbonara, la réintégration de l'image.Théorie. Ed du Centro analisi social. Rome. 1993. P 11.
- Oulebsir Nabila, Les usages du patrimoine. Monuments, musées et politique coloniale en Algérie (1830- 1930) ». Éd. de la Maison des sciences de l'homme, Paris, 2004, P 411.
- Xavier Greffe, « La gestion du patrimoine culturel », édition Anthropos, Paris, 1999,pp 16-18.
- La Convention sur la protection et la promotion de la diversité des expressions culturelles. signée le 20 octobre 2005 par la Conférence générale de l'UNESCO (<http://portal.unesco.org/culture/fr>).
- Recommandation de l'UNESCO concernant la sauvegarde des ensembles historiques ou traditionnels et leur rôle dans la vie contemporaine (Nairobi 1976).
- BAILLY (G.-H.).- Le patrimoine architectural : les pouvoirs locaux et la politique de conservation intégrée.- Vevey, Suisse : Delta, 1975.p. 14 - 118 p.
- Alain Bourdin : « Restauration/Réhabilitation : l'ordre symbolique de l'espace néobourgeois», in Espaces et Sociétés, juillet 1979, pp. 15-35.
- Emmanuel Amougou : « Diversité et mixité sociale dans les centres anciens », in « Patrimoine et développement au coeur des villes, assises du patrimoine du grand-

Ouest », les débats sur la ville, tome 5. Ed confluences Bordeaux 2003. p. 213.

- Xavier Greffe : « La gestion du patrimoine culturel », Ed, Anthropos, 1999, p. 22.
- J. Berque, Langage arabe du présent. Paris, Gallimard, NRF, 1974, 398 p.
- Françoise Navez Bouchanine : « Prise en compte des dimensions sociales » in Guide de l'U.N.E.S.C.O : « Patrimoine et développement durable dans les villes historiques du Maghreb contemporains ». p. 52.
- Les journées européennes du patrimoine lancées par le conseil de l'Europe en 1991 sont un exemple d'aboutissement de cette évolution, le slogan de cette campagne est « l'Europe un bien commun.
- G. Marçais « L'architecture musulmane d'Occident, Tunisie, Algérie, Maroc, Espagne et Sicile, Arts et Métiers graphiques, » Paris 1957.
- Mouloud Gaid « Histoire de Bejaia et de sa région, depuis l'antiquité jusqu'à 1954», Edition SNED, Alger 1976, p. 115
- L. C. Féraud « Histoire de bougie », édition Bouchene, 2001.p. 24.
- Patrice Noisette et Franck Vallerugo : « Le marketing des villes, un défi pour le développement stratégique » Urbanisme hors-série n°13, mars 2000, Paris, 2000, 70p.
- I.C.O.M.O.S : Guide de gestion des sites du patrimoine Culturel Mondial (traduction en français 1996).
- Xavier Greffe et Sylvie Pflieger : « Les ressources économiques et financières pour la mise en oeuvre des programmes et des projets. » in, Guide de
- l'U.N.E.S.C.O : « Patrimoine et développement durable dans les villes historiques du Maghreb contemporains » UNESCO, 2003, p. 67.
- John Ruskin : « Les sept lampes de l'architecture », traduit de l'anglais par G. Elwall édition, les presses d'aujourd'hui, 1980.
- Méthode Réhabimed pour la réhabilitation de l'architecture traditionnelle méditerranéenne document de travail Aout 2005.
http://www.rehabimed.net/www_sra/libres_fra.ast.
- Edouard Lapine « Vingt six mois à Bougie », présentation de Camille Lacoste – Dujardin et Nedjma Abdelfettah-Lalmi, édition Bouchene, Paris 2002.p. 204.
- M.GAID, Histoire de Bejaia et de sa région depuis l'antiquité jusqu'à 1954, édition Mimouni, 2ème édition, Alger 1991.

- LOUIS Salvator de habsbours, Bougie la perle de l'Afrique de nord, L'hamattan, Paris 1999.
- Kahina Yazid et Florent Sion, Rapport pour l'élaboration du cahier des charges du PPSMVSS de la médina de Bejaïa, Février 2006.
- Rapport de Monsieur Albert Grenier inspecteur générale des antiquités et des musées à Monsieur le gouverneur général de l'Algérie, le 25 novembre 1952.
- Mme Benazzouz Karima, sauvegarde du patrimoine culturel dans le contexte de développement durable : ca de la ville de Bejaia. 2009, Tizi Ouzou.
 - NAIMA MAHINDAD ABDERRAHIM, Essai de restitution de l'histoire urbaine de la ville de Bejaia, thèse magistère EPAU, 2002.
 - Dominique VALERIAN, Bougie, port maghrébin à la fin du moyen âge (1067-1510), thèse pour obtenir le grade de docteur de l'université Paris 1, 2000.
 - Malek Ait Hamouda, le fort Gouraya un héritage à reconquérir, exposition, avril 20
 - *Casanovas.pdf*. (s. d.). Consulté 8 mai 2022, à l'adresse <http://openarchive.icomos.org/id/eprint/1401/3/Casanovas.pdf>
 - *Chaâbane—Correspondant au 8 mai 2016.pdf*. (s. d.). Consulté 28 mai 2022, à l'adresse <http://www.joradp.dz/FTP/jo-francais/2016/F2016028.pdf>
 - *de Montclos—La monographie d'architecture.pdf*. (s. d.). Consulté 7 mai 2022, à l'adresse <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02346039/document>
 - Desmedt, B. (s. d.). *Les nouvelles technologies au service du relevé d'architecture. Partage d'expériences*. 52.
 - *Desmedt—Les nouvelles technologies au service du relevé d'.pdf*. (s. d.). Consulté 7 mai 2022, à l'adresse http://www.geometres-francophones.org/5e8sef5sdgf/uploads/2018/03/13_Belgique_Les-nouvelles-technologies-appliqu%C3%A9es-au-relev%C3%A9-d'architecture.pdf
 - *G. H. Bailly—Le patrimoine architectural / 1975—Delta Vevey • EUR 12,00*. (s. d.). PicClick FR. Consulté 28 mai 2022, à l'adresse <https://picclick.fr/G-H-Bailly-Le-patrimoine-architectural-273796051651.html>
 - *RÉHABILITATION : Définition de RÉHABILITATION*. (s. d.). Consulté 7 mai 2022, à l'adresse <https://www.cnrtl.fr/definition/r%C3%A9habilitation>

-
- *Relevé architectural—Le Nid.* (s. d.). Consulté 7 mai 2022, à l'adresse <https://sites.google.com/site/lenidarchilmd/1re-anne-licence/atelier-de-projet/releve-architectural>

Table des matières

Partie introductive.....	2
Introduction.....	2
Problématique générale.....	2
Problématique spécifique.....	3
Objectifs de la recherche.....	4
Méthodologie de recherche :.....	5
Structure de mémoire.....	7
Conclusion	Erreur ! Signet non défini.
Partie théorique.....	9
Introduction :.....	10
État de l’art :.....	11
1.1 Analyse d’articles.....	11
1.2 Constat	Erreur ! Signet non défini.
2.1 Conceptualisation.....	12
2.1.1 La notion « Patrimoine ».....	12
2.1.2 Catégories de patrimoine	13
2.1.3 Qu’est-ce que « Patrimoine monumental » :.....	14
2.1.4 Dimensions et valeurs patrimoniales	15
2.1.5 Les outils de la connaissance patrimoniale.....	16
2.2 Les fortifications en Algérie : un patrimoine à réinvestir	27
2.2.1 Contextualisation	27
2.2.2 Définition :.....	27
2.2.3 Le patrimoine militaire et ses valeurs	27
2.2.4 Evolution des systèmes de construction des fortifications dans le monde :	29
2.3 Patrimoine et développement local.....	35
2.3.1 Contextualisation	35
2.3.2 Sauvetage, Réutiliser et Réinventer le patrimoine.....	35
2.3.3 Patrimoine en tant que facteur d’attractivité touristique.....	36
2.3.4 Patrimoine source d’innovation	37

2.3.5	Médiation culturelle et mise en communication	37
2.3.6	Patrimoine et développement durable.....	38
	Partie empirique	43
	Introduction.....	44
3.1	Bejaia au centre des réflexions nationales	44
3.1.1	Situation géographique de la wilaya de Bejaia	44
3.1.2	Situation de la wilaya de Bejaia dans les perspectives du SNAT.....	45
3.1.3	Présentation de l'aire d'étude (Centre historique et PNG)	46
3.1.4	Présentation du Cas d'étude « Le Fort Gouraya »	49
3.1.5	Situation géographique :	49
3.1.6	Statut juridique en vertu de la loi sur la protection des biens culturels :	50
3.2	Enquête de terrain	51
3.2.1	Déroulement de l'étude :	52
3.2.2	Enquête par observation Questionnaire	54
3.2.3	Synthèse ;	60
3.3	Étude monographique du fort	61
3.3.1	Fiche de Pré diagnostique du fort Gouraya.....	61
3.3.2	Première partie : Analyse historiographique du Fort.....	62
3.3.3	Deuxième partie : relevé architectural	68
3.3.4	Troisième partie : Analyse architecturale	73
3.3.5	Quatrième partie : Étude stratigraphique	78
3.3.6	Cinquième partie : Analyse constructive du Fort Gouraya :.....	82
3.3.7	Sixieme partie : prédiagnostic du fort Gouraya.	84
	Carte des lésions chimiques :	92
	Carte des lésions sur vue d'ensemble	93
4.1.1	Projet de réinvestissement contemporain :	93
4.1.2	Conclusion :	95
	Conclusion générale.....	96
	Références Bibliographiques	99
	Annexe Questionnaire :	112

Liste des figures

Figure 1: les caractéristiques de la méthode de l'enquête selon Maurice Angers 1992, P183.	5
Figure 2: les étapes de la monographie architecturale (Dr. OUARET LADJOUZE Manel, 2022. P2).....	6
Figure 3: la casbah d'Alger. Source : https://fibradi.com	11
Figure 4 : sites naturelles de la ville de Bejaia. Source : https://portail.cder.dz/	11
Figure 5: Anastylis at Paestum, Italy, versus reconstruction at Aztec Ruins, U.S.. Source: Heritage, Conservation, and Archaeology ,2005	11
Figure 6 : catégories de patrimoine (Source : schéma revue par l'auteur 2022, (UNESCO, 2014, p. 14)	13
Figure 7: R.Debray, 2003.	14
Figure 8: Dimensions de la notion patrimoine. Source : M.Ouaret, 2015, p13.	15
Figure 9 : Les nouvelles technologies au service du relevé d'.pdf,p8.	17
Figure 10: résolution spatiale source : Auteur, 2022.....	18
Figure 11: Nuage danse de points non coloré. Source : LUCA, 2009, p. 203	18
Figure 12: Opération de coloriage du nuage de point 3D à l'aide des images acquises par photo. Source : LUCA, 2009, p. 203	19
Figure 13: nuage de points coloré. Source : LUCA, 2009, p. 203	19
<i>Figure 14: Vision binoculaire et perception de la profondeur</i>	20
<i>Figure 15 : Reconstruction 3D à partir de deux images</i>	20
Figure 16: prise de vue aérienne	20
Figure 17: prise de mesure topometrique.....	21
Figure 18: assemblage des images.....	21
Figure 19: géométrie épipolaire	21
Figure 20: nuage de points.....	22
Figure 21: Exemple de Réhabilitation d'une voute murée à Bâscara, Gérone (Espagne) ,2003. Source : Expériences de réhabilitation méditerranéennes, Equipes RehabiMed.	22
Figure 22: La méthode REHABIMED source : X.Casanova,2007,P2	23
Figure 23: principes de la méthode REHABIMED Source : X.CASANOVAS,2007,P03.23	

Figure 24 Eemple d'exposition dans le musé Source; Auteur:2022	Erreur ! Signet non défini.
Figure 25 : Plan RDC et Toiture des Voutes Source : Y.ARAB,2018	Erreur ! Signet non défini.
Figure 26: Voutes de Khair Eddine Source : Auteur,2022	26
Figure 27: type des lignes défensives Source : L.Gero, 1969, P12	29
Figure 28: la citadelle de Khorsabad. Source : L. Benevolo, 2004, P17	29
Figure 29: Reconstitution du plan de la forteresse haute de MIRGISSA, Egypte. Source : jean hie berger, Guide Gallimand, Egypte, p : 92	29
Figure 30: Restitution du mur d'enceinte de Kydna Source : M.Christine Hallmann, 2002, P112.	29
Figure 31: Porte Romaine Source : J.Denis et G.G. Lepage,P7	29
Figure 32: Rempart romain Source : Violet Le Duc, P331	Erreur ! Signet non défini.
Figure 33: Château en motte du moyen âge (source : J.Denis et G.G. Lepage,p: 34)	30
Figure 34: Tour coupe schématique sur un mur d'enceinte du haut moyen âge Source : (K.Amina 2011, P42)	30
Figure 35: la tour aux bastions source : C.Wenzler, architecture du bastion, l'art de Vauban, p4	30
Figure 36: fortifications de Vauban Source : www.ikonet.com/ fortification-à-la-vauban.	30
Figure 37: plan et vue du fort d'Uxegney de 1914. France (Source : Les fortifications Séré de Rivière, 2010)	30
Figure 38: quelques places fortes construites par les byzantins Source : (R.Bourouiba, P43)	31
Figure 39: camp retranché de Lambése source : (Ibid. p : 78)	31
Figure 40: places fortes de l'époque Fatimide Source (Ibid. p : 55)	Erreur ! Signet non défini.
Figure 41 : Les remparts de la Qala des benu Hammad Source : (A.Korichi, 2011, P61)	Erreur ! Signet non défini.
Figure 42 : plan de RDC du donjon de la Qala de Bani Hammad Source : (R.Bouruiba, P81)	Erreur ! Signet non défini.

Figure 43: la forteresse de Mers-El- Kebir construite par les espagnoles à Oran Source direction de la culture de la wilaya d’Oran.....	31
Figure 44 Plan du Fort Mirabelle en Algérie 1894 Source : (R.Delerive,P 78)	31
Figure 45: Vue sur le Fort Mirbel Source : (Google Earth.com).....	31
Figure 46 : le défilement Source :.....	32
Figure 47: section d'une fortification militaire, Source : Jock Hamilton-Baillie, 1974.....	33
Figure 48: Flanquement source : Auteur	33
Figure 49: l'échelonnement en profondeur Source : S. Hurard, P. Raymond,.....	33
Figure 50: patrimonialisation des fortifications de Vauban Source : (J.L. Fousseret, 2005)	35
Figure 51: Approches de la sauvegarde du patrimoine Source : UNESCO, 1987	36
Figure 52: Dimensions du développent durable. Source : UNESCO ,2022	39
Figure 53: Les 17 objectifs de l’agenda 2030 Source : T.Lesseur, 2015	39
Figure 54: objectifs du SDAT pour 2030, Source : (Ayrad, 2022).....	40
Figure 55: Limites de la ville de Bejaia. Source : Cadastre de Bejaia.....	45
Figure 56: situation de la ville de Bejaia dans les perspectives du SNAT 2030 Source :Khdija, s. d.....	45
Figure 57: vue aérienne sur la ville de Bejaia.....	46
Figure 58 L'emplacement du PNG.....	47
Figure 59: Le zonage du PNG ,2003	47
Figure 60: Zonage du PNG, 2011	48
Figure 61: Arrête relatif au classement du fort Gouraya	Erreur ! Signet non défini.
Figure 62: Guides touristique Bejaia	52
Figure 63: Organisation d'une randonnée au Fort Gouraya en 2013 par la direction de la DJS.....	52
Figure 64: Photogrammétrie aérienne au drone Source : Auteur, 2022	52
Figure 65: Scanner 3D Source : Auteur, 2022.....	53
Figure 66 : tuiles trouvée au fort Gouraya Source : Auteur, 2022.....	54
Figure 67 : Thématiques du questionnaire Source : Auteur,2022.....	55
Figure 68 : Histogramme montrant analyse statistique univariée pour le critère : visite du Fort, Statistica,statsoft ,2008.....	57

Figure 69 : Histogramme montrant analyse statistique univariée pour le critère : disponibilité d'un guide touristique, Statistica,statsoft ,2008	57
Figure 70 Histogramme montrant analyse statistique univariée pour le critère : importance du site, Statistica,statsoft ,2008.....	58
Figure 71 : Histogramme montrant analyse statistique univariée pour le critère : connaissance de l'histoire du site, Statistica,statsoft ,2008	58
Figure 72 : Histogramme montrant analyse statistique univariée pour le critère : Mise en Valeur du Fort, Statistica,statsoft ,2008.....	59
Figure 73 : Histogramme montrant analyse statistique univariée pour le critère : dispositif adéquat pour la mise en communication du fort. Statistica,statsoft ,2008.....	59
Figure 74: Nuages de points du croisement des résultats du questionnaire, Statistica,statsoft ,2008.....	60
Figure 75 : nuage de points et croisement des résultats du questionnaire 2,Statistica,statsoft ,2008.....	60
Figure 76: croquis du Fort Gouraya Source : Auteur	Erreur ! Signet non défini.
Figure 77: Vue sur plan aérienne du Fort prise par drone Source : M. Ouaret, F. Khima, Z. Chibane,2022	68
Figure 78: vue d'ensemble du Fort Gouraya prise par drone Source : M. Ouaret, F. Khima, Z. Chibane.2022.....	69
Figure 79: Nuages de points à partir d'un scanner 3D Source : M. Ouaret, F. Khima, Z. Chibane.2022	70
Figure 80: Relevé du plan RDC du Fort Gouraya. Source : Auteur, 2022	71
Figure 81: Limites du périmètre de classement. Source : Google Earth	73
Figure 82: Porte du Gouraya Source : Auteur	73
Figure 83: Chemin vers le Gouraya source : Google maps	74
Figure 84: état du chemin muletier vers Gouraya Source : Auteur,2022	74
Figure 85: Analyse du RDC Source : Auteur,2022	75
Figure 86: Analyse architecturale de l'étage	76
Figure 87: Analyse architecturale du Fort Gouraya Source : Auteur	77
Figure 88: analyse de plan du relevé du génie militaire	78
Figure 89; Analyse des plans de 1834 Source : auteur ;2022.....	79
Figure 90: Analyse des plans d'état des lieux de 1836 Source : Auter	80

Figure 91: Analyse des plans du projet pour 1837	81
Figure 92: Vue sur la caserne Source : Auteur, 2022	82
Figure 93: Construction en Harpage Source : Auteur.....	82
Figure 94; vue d'ensemble sur le mur d'enceinte, Source : M. Ouaret, F. Khima, Z. Chibane.2022	83
Figure 95: Magasin à poudre Source : Auteur, 2022	83
Figure 96: Magasin aux vivre et four à pain Source : Auteur, 2022.....	83
Figure 97: installation nouvelle d'une loge fermée dans le périmètre du site	90
Figure 98 Présence de déchets à l'extérieur du fort	90
Figure 99 condensation	90
Figure 100: condensation.....	90
Figure 101: infiltration des eaux	90
Figure 102: installation électrique dans le périmètre du fort	90
Figure 103: vandalisme des murs par inscription de tags sur ces derniers	90
Figure 104: déchets à l'intérieur du fort	90
Figure 105: infiltration des eaux depuis une gargouille ce qui endommage le mur	90
Figure 106: effondrement de la partie supérieure de la caserne par infiltration des eaux sur la toiture ce qui rend le mur plus faible	91
Figure 107: fissuration des murs par effet de choqe sismique.....	91
Figure 108: fissure lézarde sur la cheminé	91
Figure 109: détachement du à la différence de charge entre des murs transversaux.....	91
Figure 110: fissuration des murs extérieurs du à un tassement différentiels	91
Figure 111: effondrement des murs du au séisme	91
Figure 112: détachement des briques dans les voutes	91
Figure 113: fissuration des murs du à un choqe	91
Figure 114 corrosion des installations électriques	92
Figure 115 présence d'efflorescence dans les joint des briques ce qui mène à leurs détachement	92
Figure 116: corrosion du fer existant dû à l'exposition à l'humidité extérieure	92
Figure 117: lichens sur les murs extérieurs.....	92
Figure 118 présence de salpêtré sur les briques dû aux sels matins	92
Figure 119: présence d'efflorescences dans les joint des murs	92

Figure 120: Carte des lésions sur vue d'ensemble93

Liste des tableaux

Tableau 1 : caractéristiques de l’investigation par questionnaire (M.Angers, 1992)	6
Tableau 2 : Analyse de contenu	11
Tableau 3: Analyse d'exemples Source : Auteur	26
Tableau 4: valeurs du patrimoine militaire, Source : ICOMOS, 2021, P3	28
Tableau 5 : Évolution historique des systèmes de fortifications Source : Auteur ,2022	31
Tableau 6 : Principes des fortifications Source : Auteur, 2022	33
Tableau 7: Déroulement de l’étude Source : Auteur, 2022	54
Tableau 8: Résultats de la dépouille du questionnaire. Source : Auteur, 2022	59
Tableau 9 : Synthèse des résultats du questionnaire. Source : Auteur, 2022.....	60
Tableau 10: Fiche de pré diagnostic Source : Auteur	61
Tableau 11: Analyse de contenu Source : Auteur, 2022	67
Tableau 12 : Famille des lésions Source : Auteur, 2022.....	87
Tableau 13 : Dangers liés aux lésions présentes au fort Source : Auteur, 2022	89
Tableau 14 : Recommandations pour le projet de réhabilitation du fort Source : Auteur,2022	94

Annexes

Annexes

Ceci est un questionnaire dans le cadre d'une recherche pour un mémoire de fin d'étude en architecture et urbanisme coloration patrimoine. Il a été conçu afin d'élaborer une meilleur stratégie d'intervention sur le Fort de Gouraya.

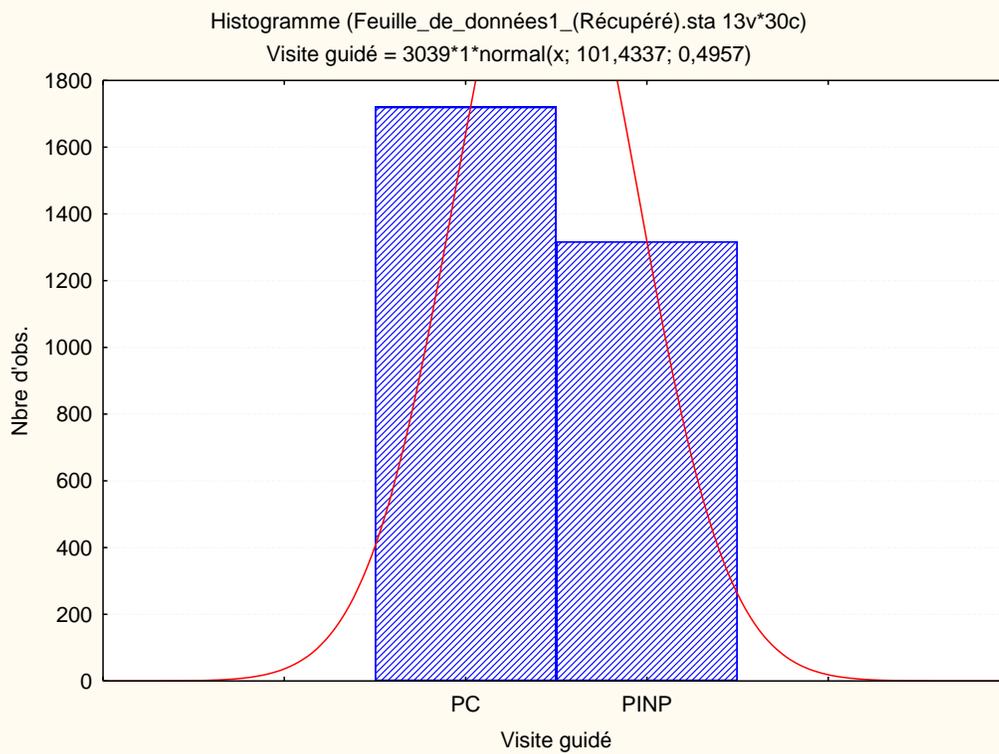
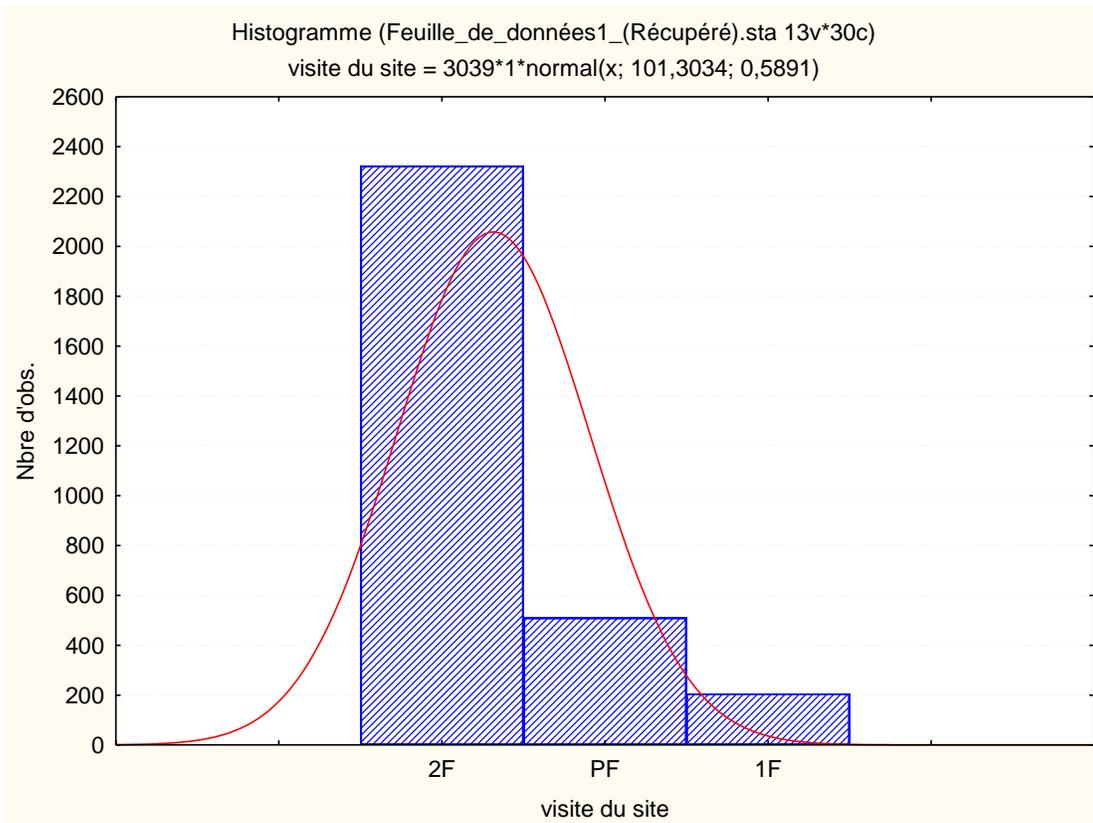
NOM :		PRENOM :		AGE :	
Accessibilité du site aux citoyens					
01	Avez-vous déjà visité le fort de Gouraya ?	Une fois	Deux fois	Plusieurs fois	
02	Avez-vous trouvé des guides pour faire la visite du lieu ?	Oui	Si oui comment ?.....		
		Non	Par ignorance des modalités de son usage (prix, disponibilité...)	Indisponibilité de la prestation	Par choix
03	Lors de votre visite du fort avez-vous trouvé des signalisations qui le présentent ?			Oui	Non
04	Qu'en pensez-vous de son état actuel ?	Abandonner	Vandaliser	Dangereux	
05	A votre avis quel en est la raison principale ?				
Connaissance et implication des citoyens					
06	5 A votre avis ce site est-il inscrit comme patrimoine national classé ?			Oui	Non
07	6 Connaissez-vous sont histoire ?	Oui	Si oui à travers quoi ?.....		
		Non			
08	7 Quelle importance a ce site à vos yeux ?	Aucune	moyenne	Grande	

Annexes

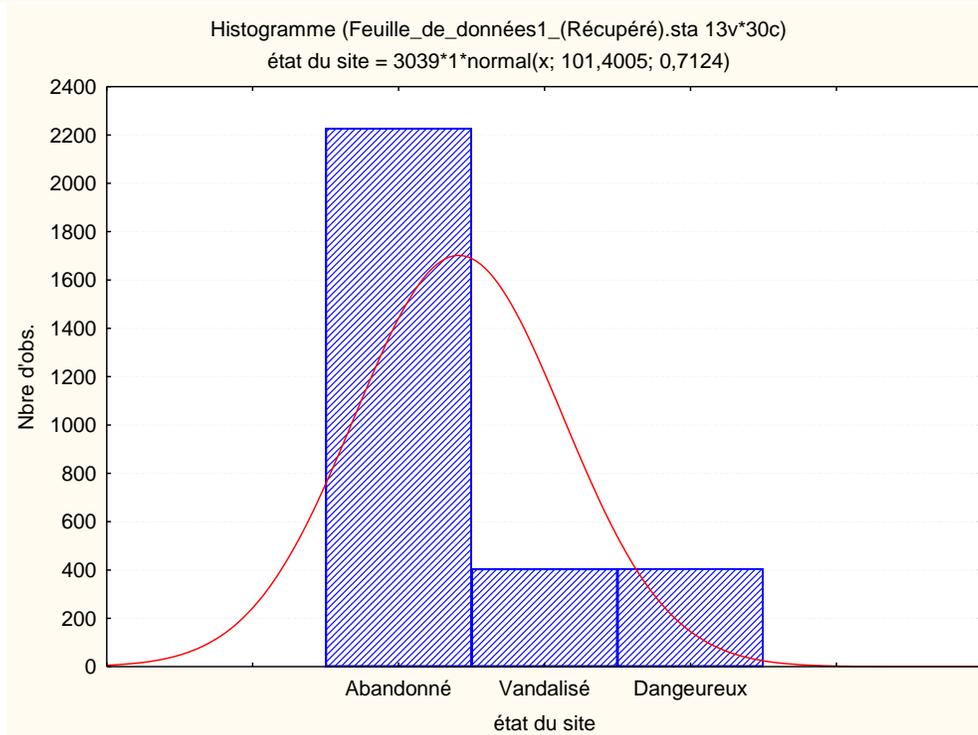
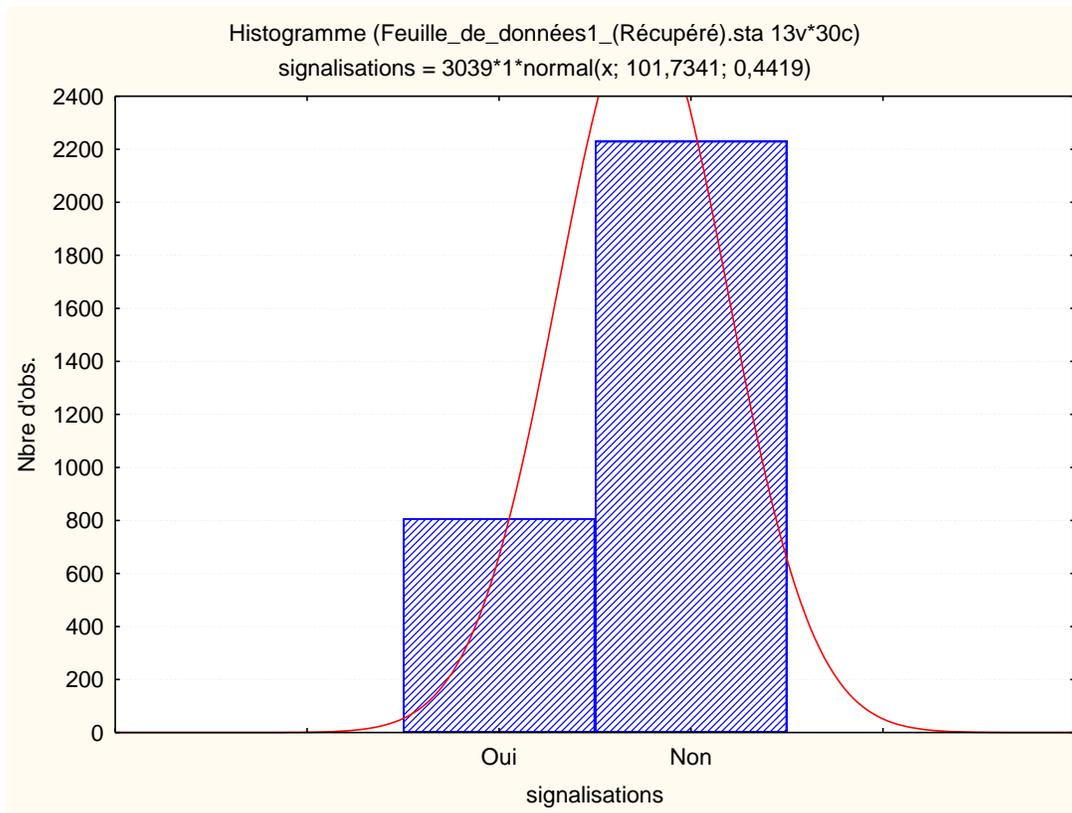
09	8 Pensez-vous que le citoyen a une part de responsabilité dans l'état actuel du fort ?	Oui Non		
10	9 Votre position par rapport à l'état du site ?	Neutre	Concerner	Engager
11	10 Avez-vous trouvé à qui vous adressé pour intervenir sur le site ?	Oui	Non	
Mise en valeur du Fort				
12	12 Quel est votre motivation principale pour visiter le fort ?.....			
13	11 A votre avis la mise en scène du site a elle été bénéfique dans sa mise en valeur ?	Oui	Non	
14	12 Quel dispositif serait le plus efficace pour développer des connaissances autour du fort ?	La signalétique	Les sites web et les réseaux sociaux	La visite guidée
		Dépliants et prospectus	Jeux vidéo	Scénographie
15	13 Quel est l'aspect à promouvoir dans le Fort ?	Son usage	Son histoire	Son architecture

Annexes

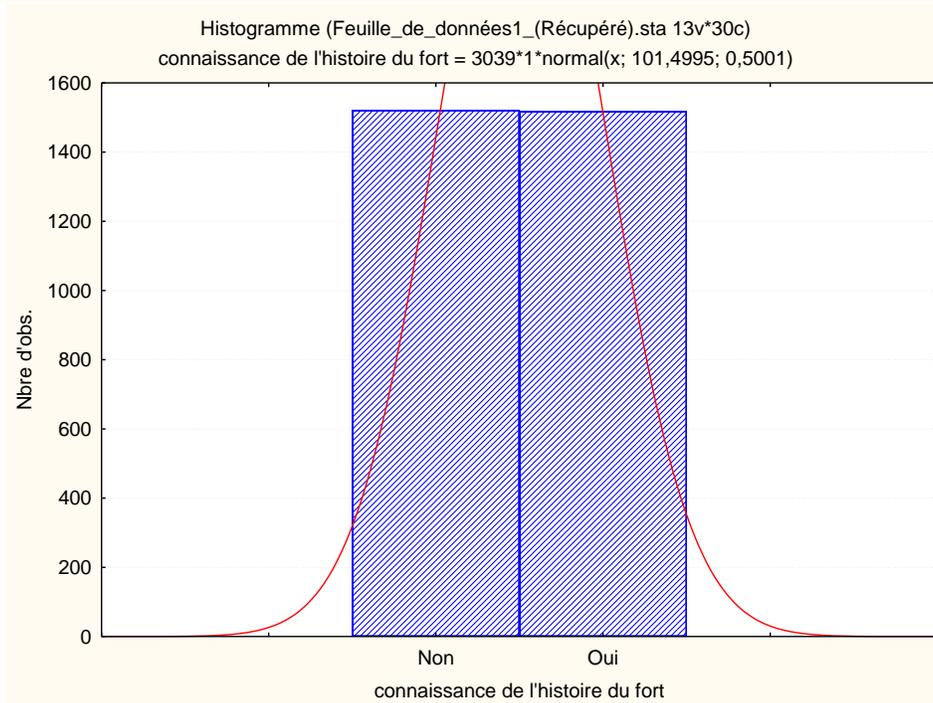
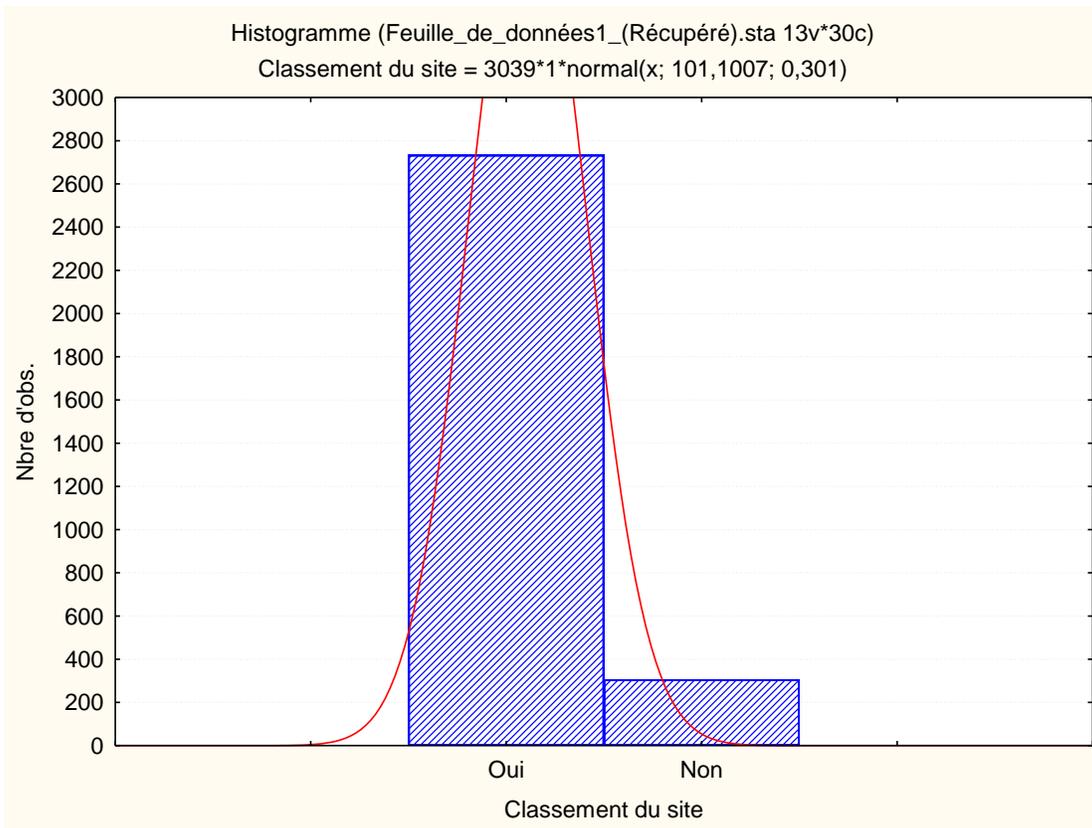
Résultats statistica :



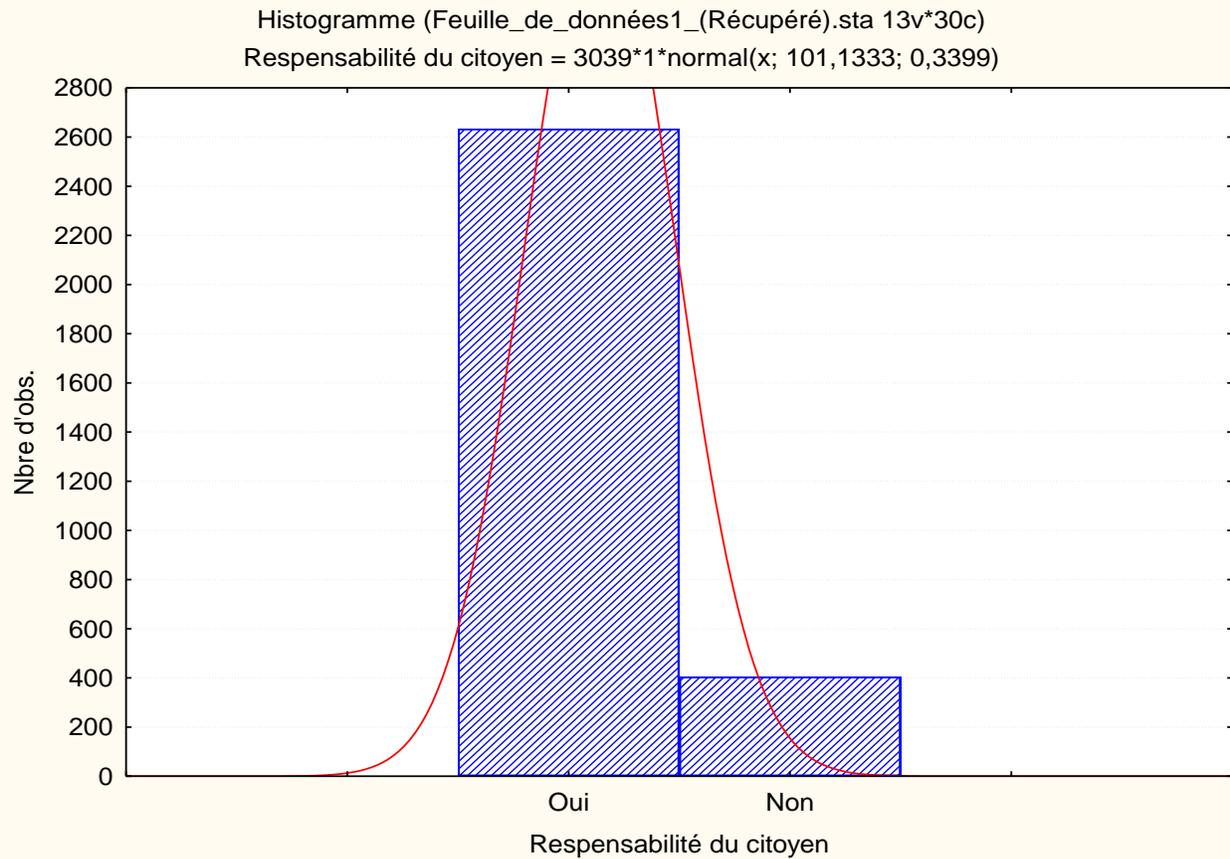
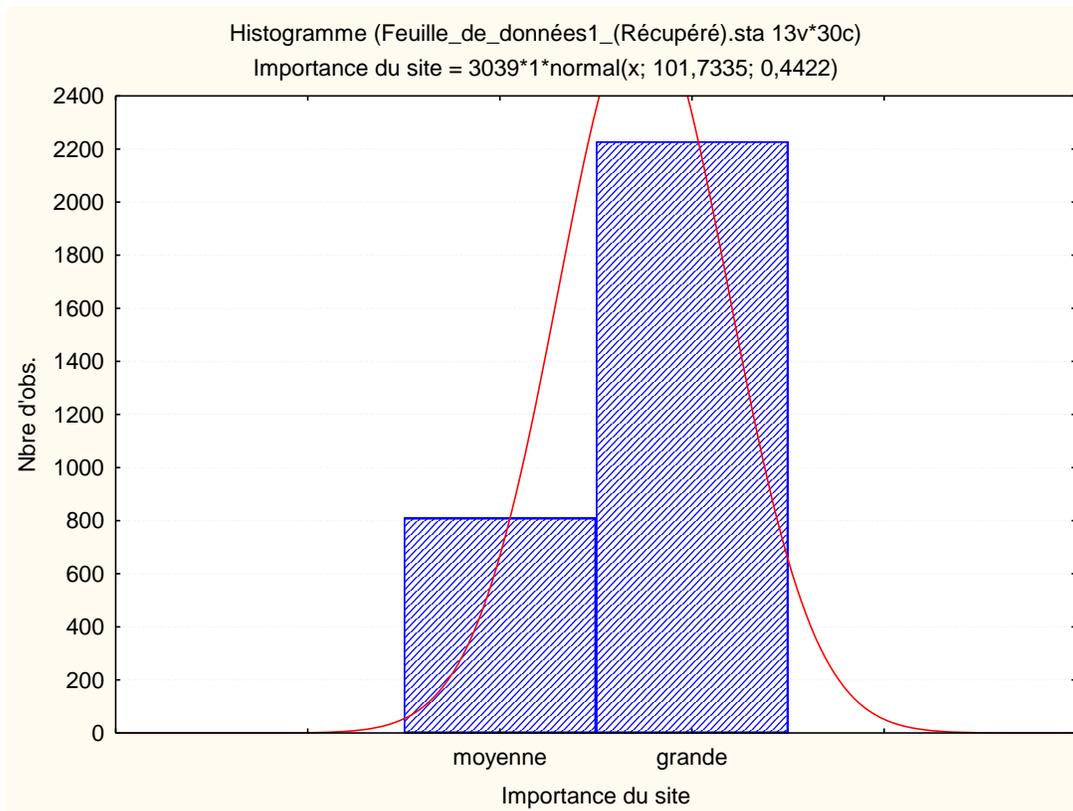
Annexes



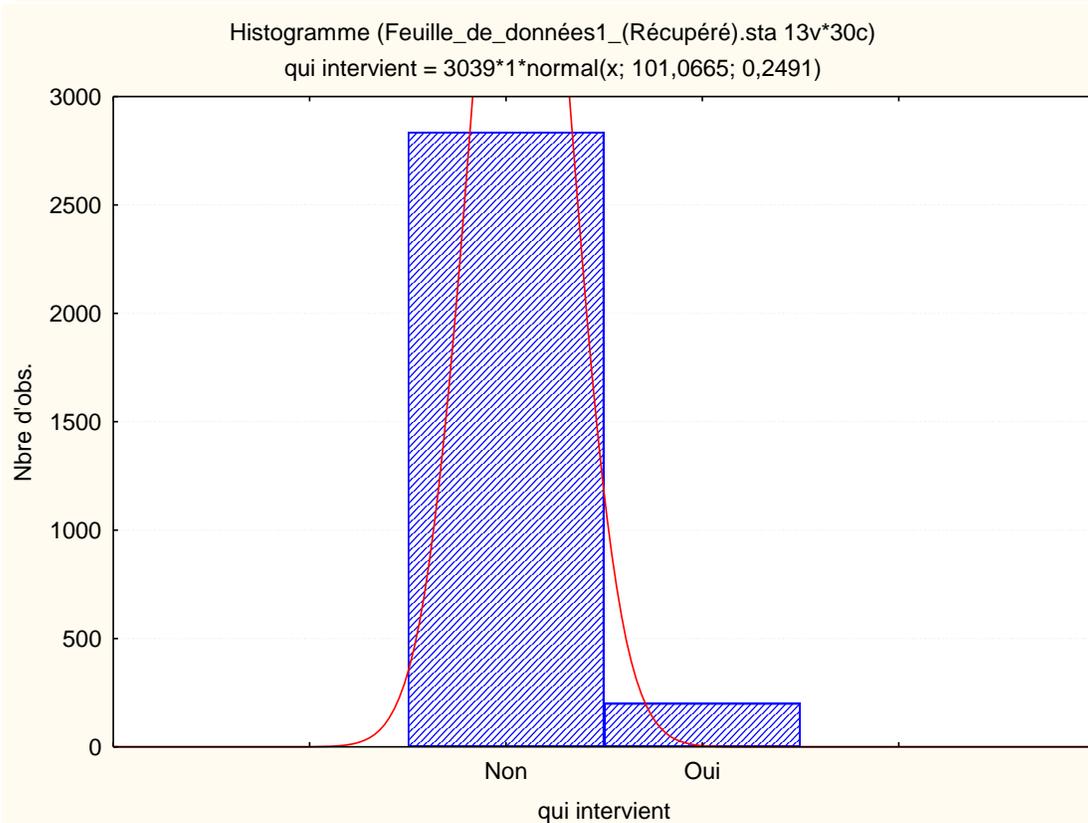
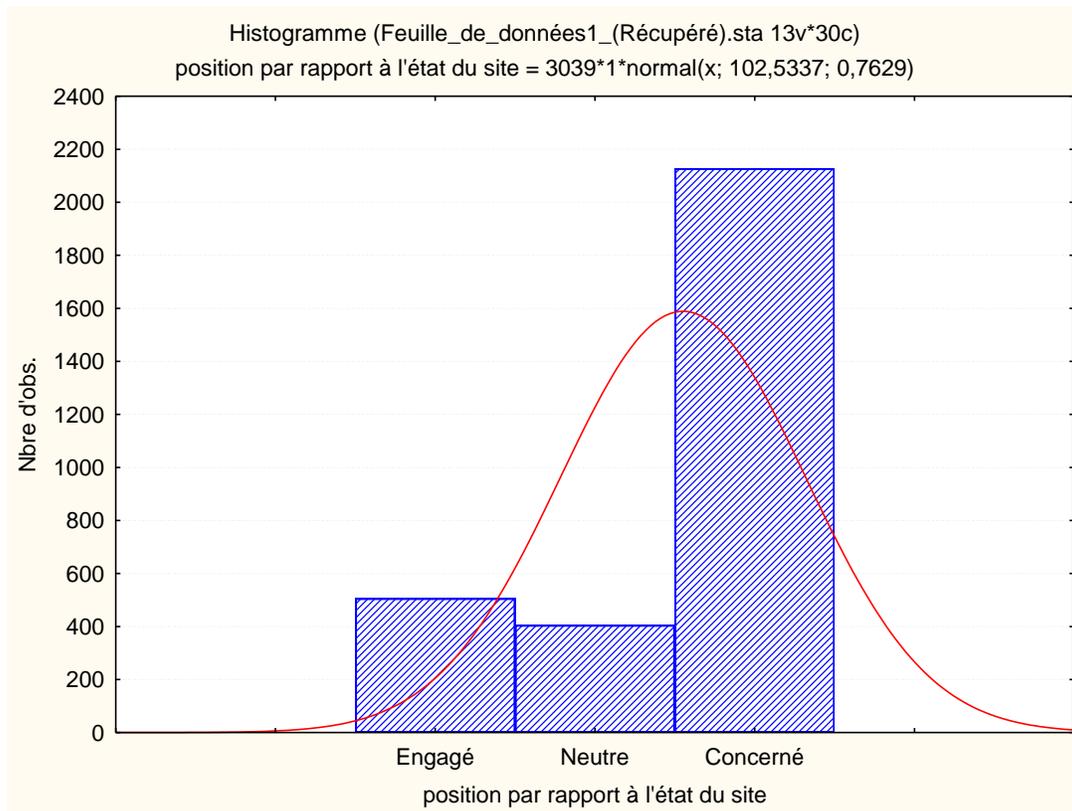
Annexes



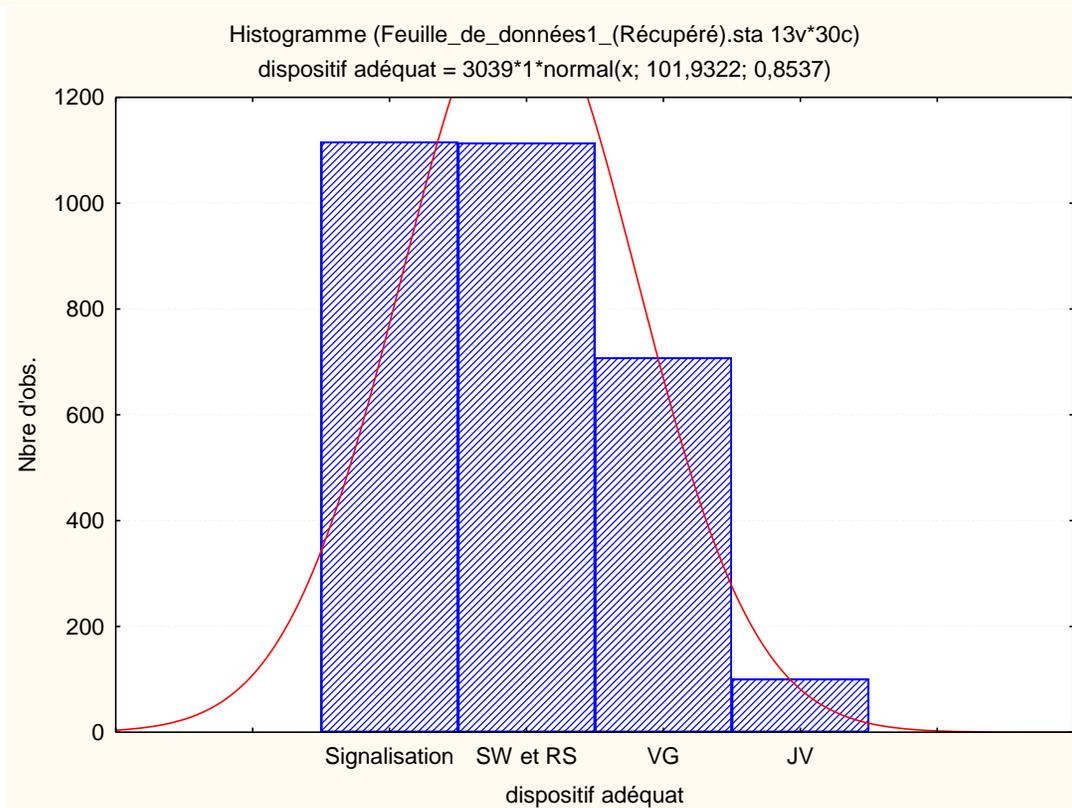
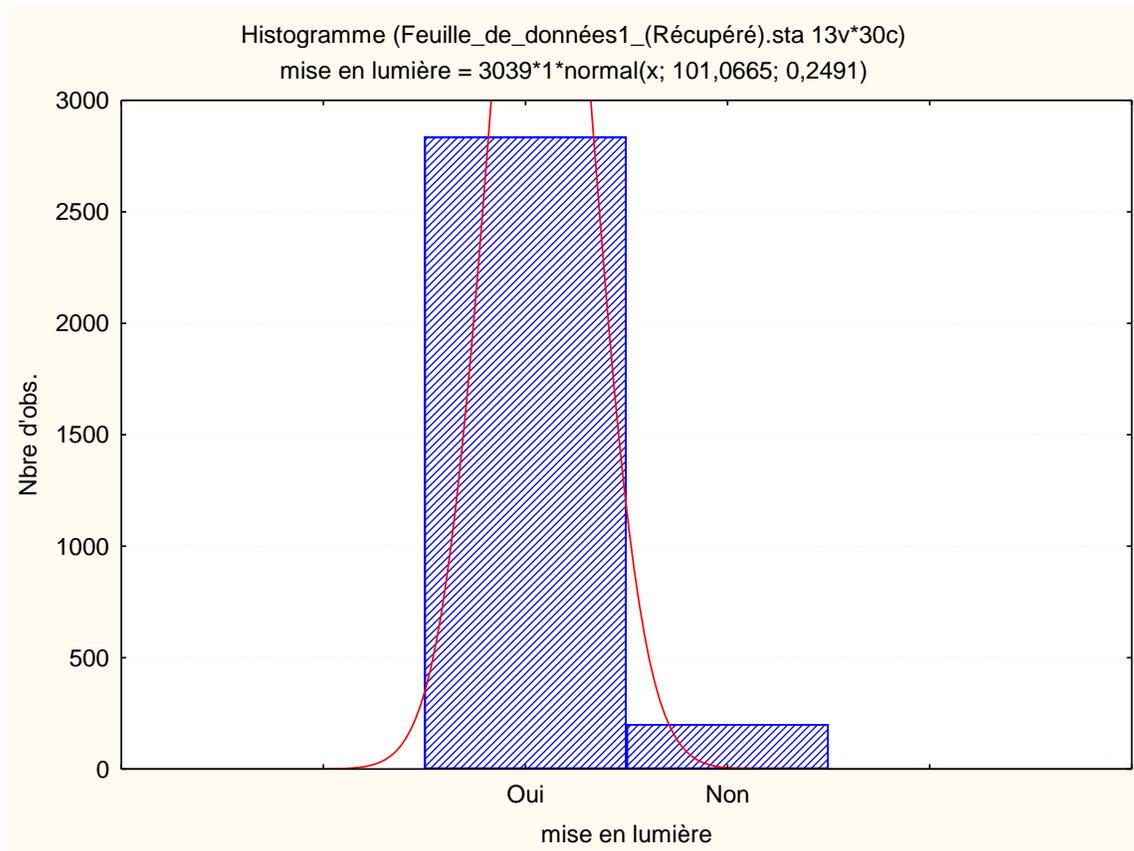
Annexes



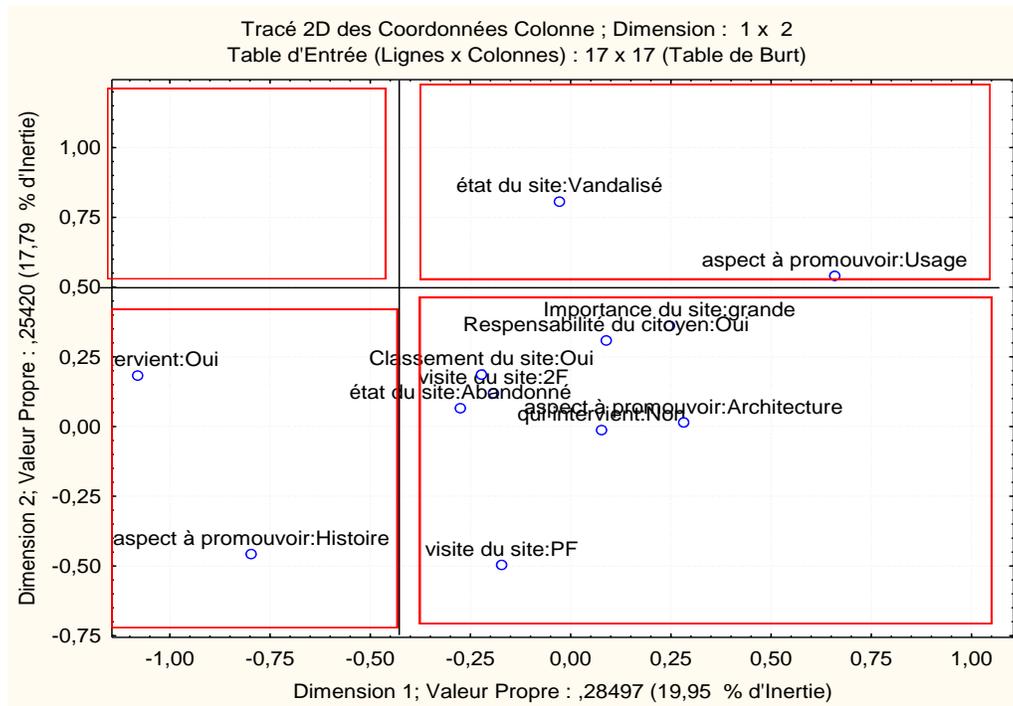
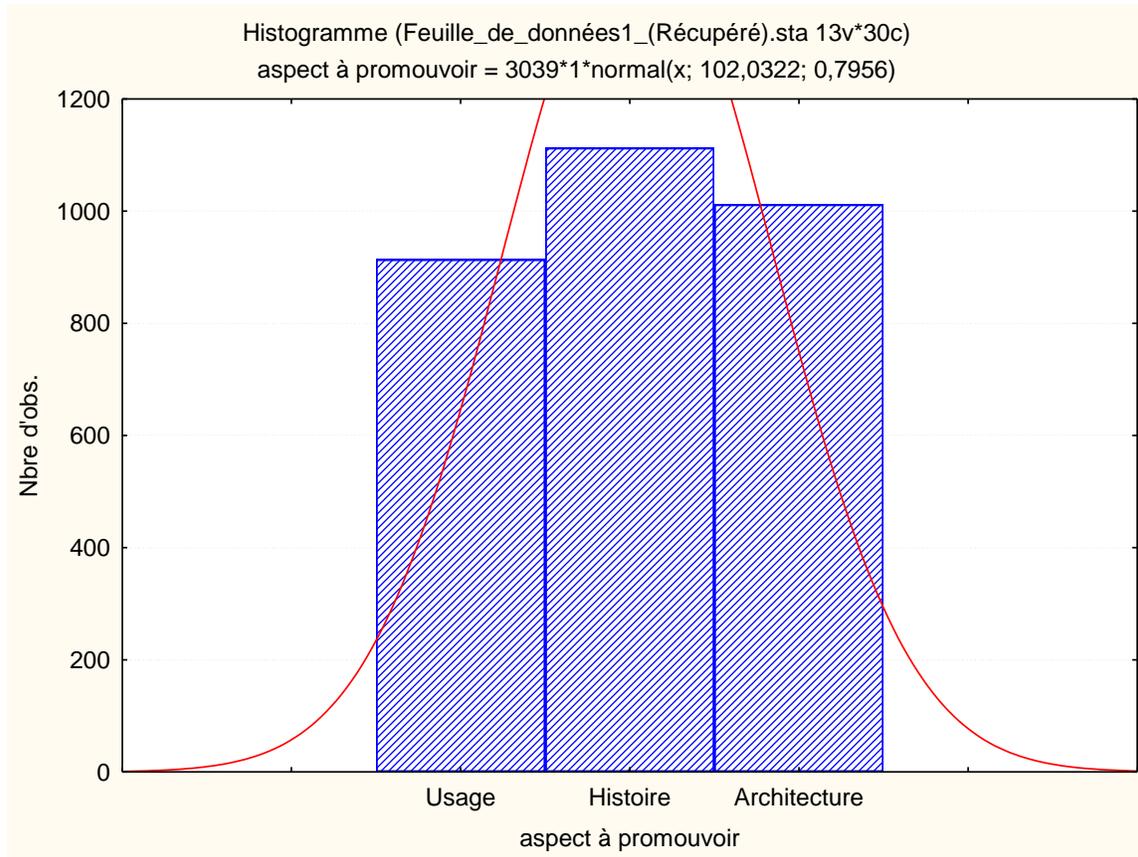
Annexes



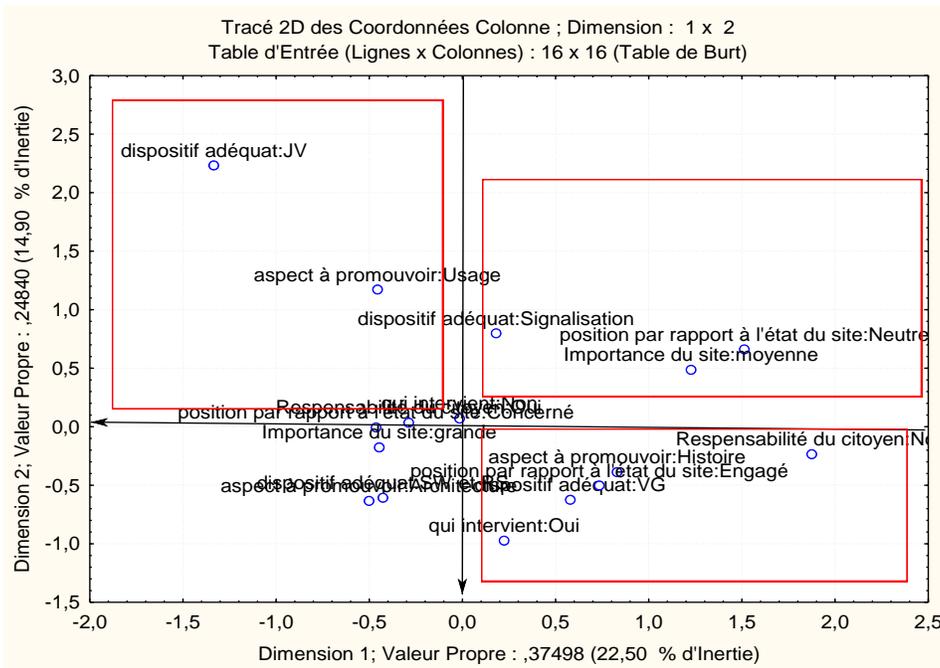
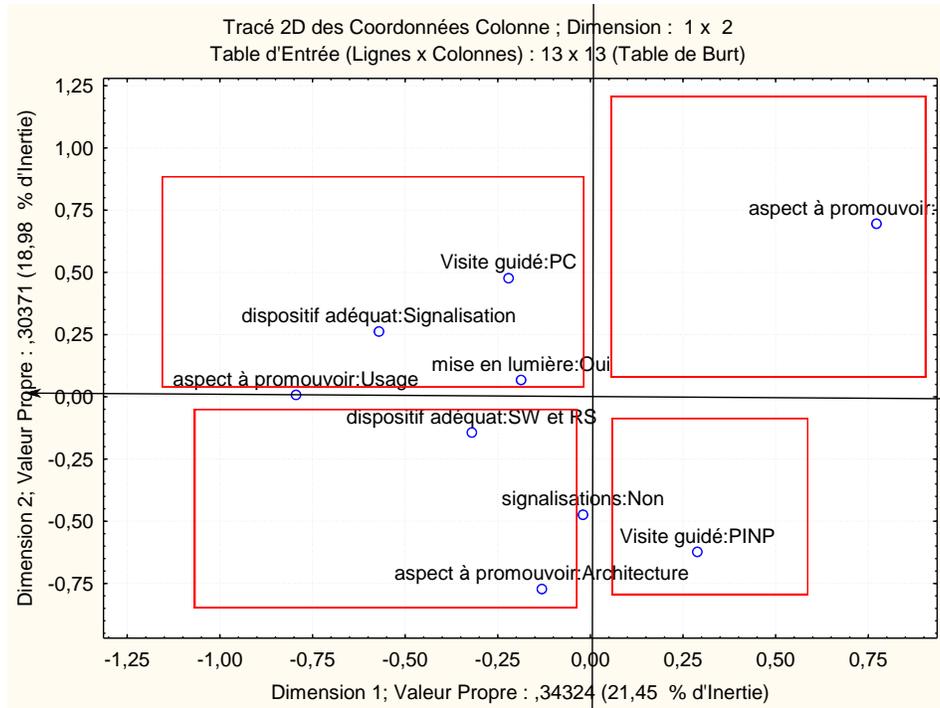
Annexes



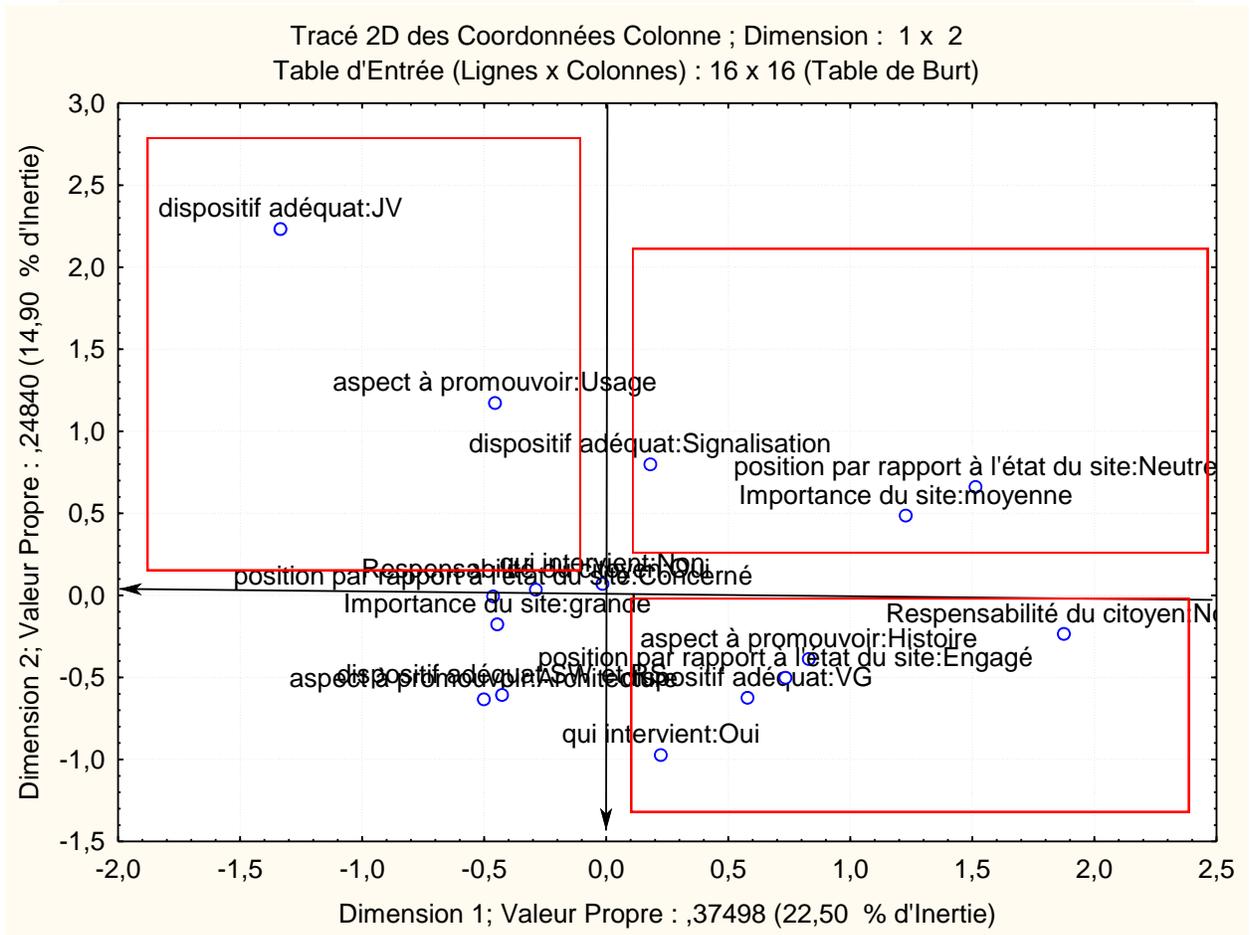
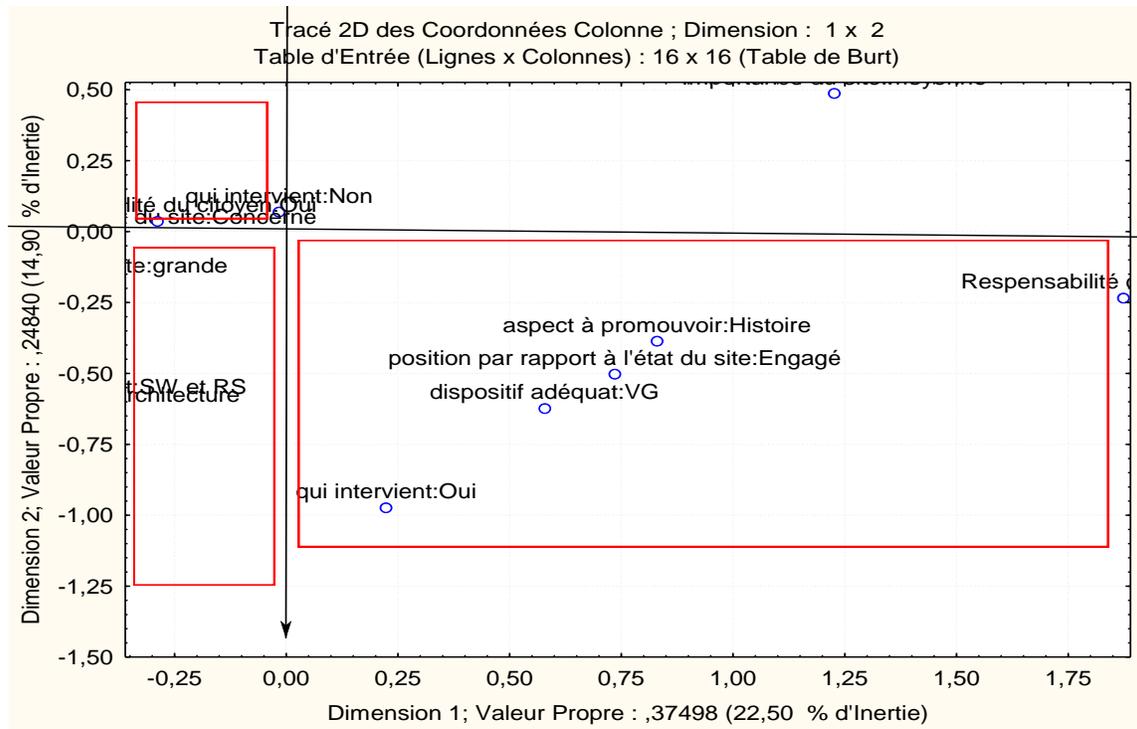
Annexes



Annexes



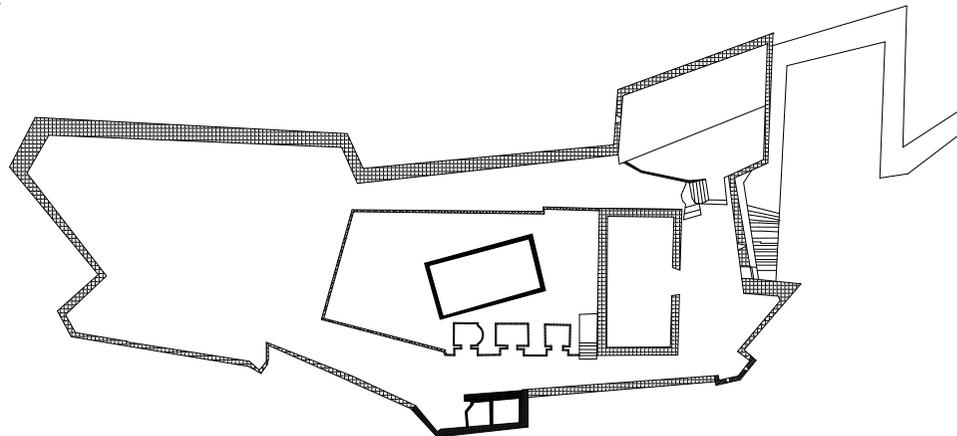
Annexes



Annexes

Légende:

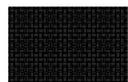
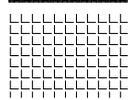
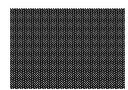
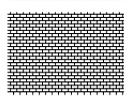
-  Période supposée avant 1834
-  Période 1834_1836
-  Période 1836_1837
-  Pendant 1852
-  Période 1852_1902
-  Après 1902

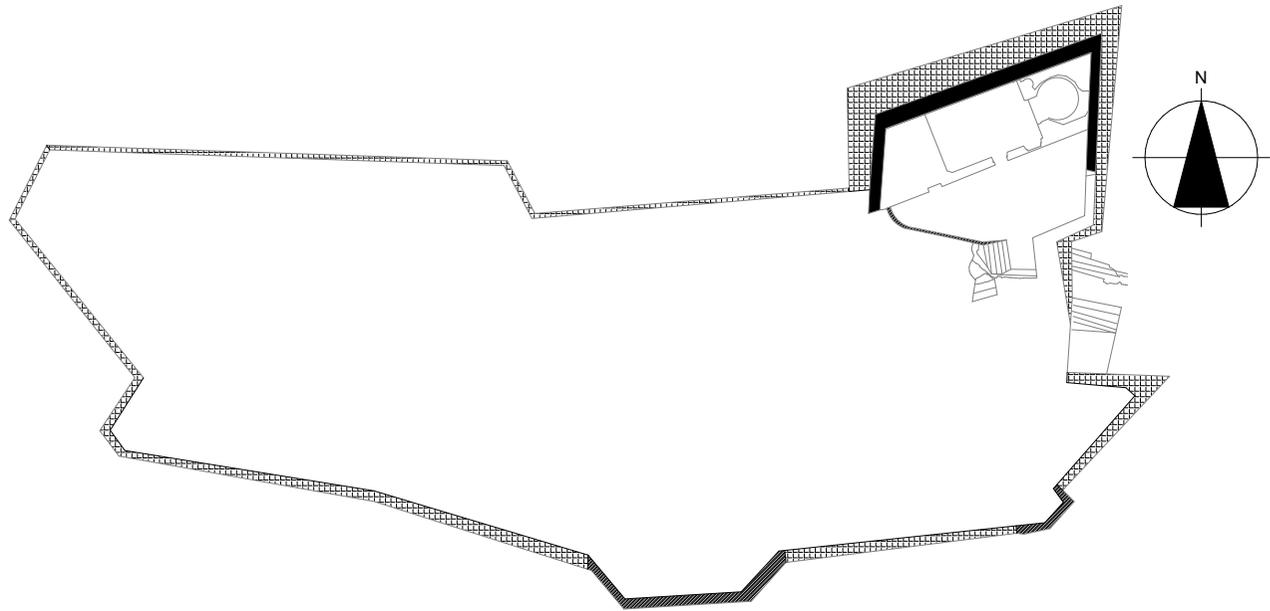


Plan du RDC stratigraphique
du Fort Gouraya

Echelle 

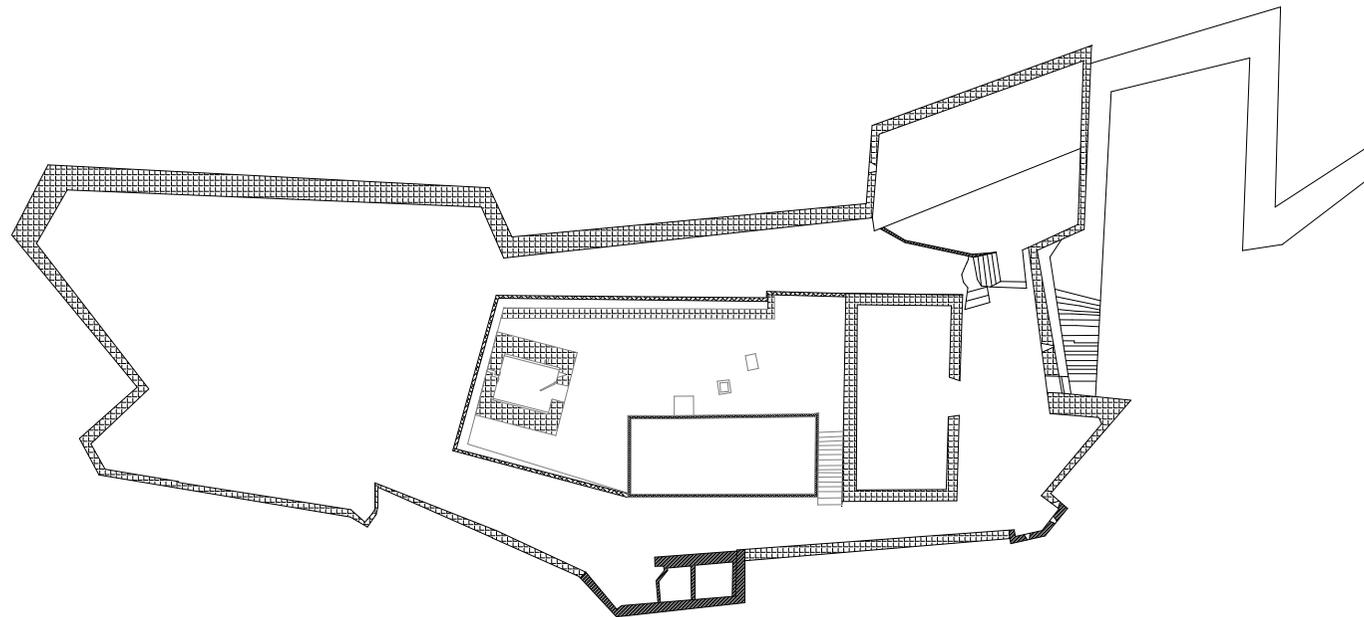
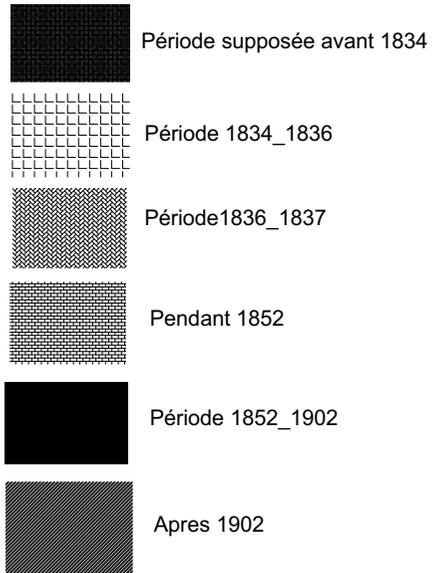
Légende:

-  Période supposée avant 1834
-  Période 1834_1836
-  Période 1836_1837
-  Pendant 1852
-  Période 1852_1902
-  Après 1902



Plan du Sous_sol stratigraphique du Fort Gouraya

Echelle 



Plan de l'étage stratigraphique du
Fort Gouraya

Echelle 