

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université Mohamed Khider – Biskra
Faculté des Sciences et de la
Technologie
Département d'Architecture



جامعة محمد خيضر بسكرة

كلية العلوم و التكنولوجيا

قسم الهندسة المعمارية

Réf :...../2016

جامعة محمد خيضر بسكرة

المرجع :.....: 2016/

Thèse présentée en vue de l'obtention du diplôme de

Doctorat en sciences

Option Architecture

**ETUDE ET MISE EN VALEUR DES THERMES PUBLICS ROMAINS DE
THAMUGADI-TIMGAD, LAMBAESIS-LAMBESE ET CUICUL-DJEMILA**

Présentée par :

BAHLOUL GUERBABI Fatima Zohra

Soutenue publiquement le :

Devant le jury composé de :

ACHOUR Bachir	Professeur	Président	Université de Biskra
BELAKEHAL Azeddine	Professeur	Membre	Université de Biskra
BENIDIR Fatiha	Maître de conférences A	Membre	Université de Constantine
CHERGUI Samia	Professeur	Membre	Université de Blida
FARHI Abdallah	Professeur	Rapporteur	Université de Biskra
ZANOVELLO Paola	Professeur	Co-Encadreur	Université de Padoue-Italie

2016

Remerciements

Je voudrais, tout d'abord, exprimer ma gratitude à tous les membres du jury pour l'honneur qu'ils m'ont fait en acceptant de juger le présent travail: Monsieur Achour Bachir professeur à l'Université de Biskra, que je remercie d'avoir accepté de présider mon jury de thèse.

Je remercie Azeddine BELAKEHAL professeur à l'université de Biskra, madame Samia CHERGUI, professeur à l'université de Blida et madame Fatiha BENIDIR maître de conférences à l'université de Constantine pour l'honneur qu'ils m'ont fait en acceptant d'être les rapporteurs de cette thèse et pour leurs critiques constructives, leurs remarques pertinentes sur mon travail.

Je remercie tout particulièrement mon directeur de thèse, Monsieur Farhi Aballah, professeur à l'Université de Biskra, encadreur principal de ces travaux. Je lui adresse mes remerciements les plus sincères pour m'avoir guidée, conseillée et encouragée dans les moments difficiles. J'adresse aussi ma reconnaissance à Madame Paola Zanovello, professeur à l'Université de Padova et co-directeur de cette thèse, pour son aide avant et pendant mon séjour à l'université de Padova, ses remarques qui m'ont aidé à avoir un regard extérieur et du recul sur mes travaux. Je tiens également à exprimer toute ma gratitude à mesdames Janet De Laine et Catherine Saliou, à messieurs les architectes Henri Broise, Sebastian Storz, l'historien Roger Hanoune, Professeur à l'Université de Lille, pour leurs aides, critiques constructives et précieux conseils.

Je remercie les universités de Biskra et de Batna, l'Ecole française de Rome ainsi que l'université de Padova pour leur soutien dans mes recherches.

Je tiens à remercier toute ma famille qui m'a soutenue pendant mes recherches, ma mère, mes frères et sœurs. Je remercie mon époux Ali pour son soutien, ses conseils et d'avoir lu et corrigé la thèse, sans oublier Mehdi, Lila pour leur aide, soutien et compréhension. Je n'oublie pas Salim et Azzedine.

Je remercie mes amis pour leur aide et encouragement la famille Benmerabet, la famille Dali, Cherchali Nabila, Dahmani Nawel, monsieur Mourad Betrouni, Habiba, Nora, Nacera, Fatiha, Touati Samia, mes anciens étudiants, Berahael, Rezigh, Betta, Bentarcia, Amel, Mouna particulièrement Hallal Asma.

Je remercie les responsables de l'administration et du secrétariat du département d'architecture de l'Université de Batna, Hassina, Nora et Khadidja.

Je remercie aussi les responsables des trois sites archéologiques de Timgad, Lambèse et Djemila, messieurs Belkares, Boughrara et Bouhezam, Sellami, les ouvriers et gardiens des trois sites, pour leur aide.

Je n'oublie pas de remercier le professeur Francesca Ghedini, Chiara Destro et son amie, ainsi que l'architecte Adelmo Lazzari, de m'avoir permis de visiter Monte Grotto près de Padoue en Italie et me présenter tout le projet de mise en valeur du site.

Je dédie ce travail à mon défunt père, à ma mère, mes sœurs et frères,

à Ali, Mehdi et Lila.

Résumé.

Vingt-trois (23) établissements de bains publics sont répertoriés dans les trois cités antiques de Thamugadi-Timgad, Lambaesis-Lambèse et Cuicul-Djemila (sans tenir compte des bains privés des grandes maisons). Ces trois sites antiques sont remarquables et uniques pour l'étude et la compréhension de ce genre de monuments, tant du point de vue typologique (étude des plans et organisation des parcours des baigneurs, statut des édifices) que du point de vue urbanistique (le mode de répartition de ces établissements dans l'ensemble de la ville, la situation, l'orientation et enfin le rôle des bains dans la ville), que du point de vue fonctionnel (étude des méthodes d'alimentation en eau, modes de chauffage et du ravitaillement en combustible et autres produits pour la bonne gestion de ces thermes publics).

Cette recherche se propose de donner un aperçu du paysage balnéaire des trois cités antiques. A travers l'analyse comparative de documents et des monuments encore en place, on notera les types de bains qui existaient dans cette région (Numidie antique), leur situation et on évaluera aussi les différences d'une cité à une autre, voire de la région avec le monde romain.

Ce sont autant d'aspects auxquels cette recherche s'attachera à répondre à partir de ce qui reste de ces établissements balnéaires des trois cités de Timgad, Lambèse et Djemila.

Si la majorité des thermes sont connus depuis plus d'un siècle, très peu d'études sont venues, depuis, combler les lacunes des premières publications. Après leur découverte, les structures se sont détériorées. Le piétinement des visiteurs sur les structures aggrave la destruction des vestiges, particulièrement ceux des bains. Ce sont des structures fragiles constamment exposées aux intempéries et se dégradant de jour en jour. Les travaux d'entretien ou de consolidation ne sont plus entrepris dans les trois sites. Ces vestiges sont irremplaçables, or si rien n'est programmé pour leur protection, ils risquent de disparaître pour toujours.

De la compréhension de ces bains d'après ce qui subsiste encore et à l'aide des comparaisons avec d'autres édifices balnéaires similaires, des essais de restitutions virtuelles de ces thermes seront présentées. Nous proposons enfin certaines mesures de protection et de consolidation des structures afin de remédier à la dégradation et sensibiliser tant les responsables que le public sur ce patrimoine.

Mots clés : Thamugadi-Timgad, Lambaesis-Lambèse et Cuicul-Djemila, thermes publics, bains, restitution virtuelle.

تعد الحمامات العمومية - ثلاثة وعشرون- بالمدن القديمة الثلاثة : ثاموقادي (تيمقاد) لامبيزي (لامبيز) و كويكول (جميلة) هذا ودون ذكر الحمامات الخاصة للمنازل الكبيرة ؛ هذه المواقع القديمة الثلاثة رائعة و فريدة من نوعها في دراسة و فهم هذا النوع من المعالم سواء على الصعيد النمطي (دراسة المخططات تنظيم مسار المستحمين و نظام البنايات) أو على الصعيد العمراني(كيفية توزيع هذه البنايات في المدينة الموقع الاتجاه و دور الحمامات في المدينة) وكذلك على الصعيد الوظيفي (دراسة طرق تزويد المياه طرق التسخين التموين بالوقود و غيرها من المنتجات من اجل السير الحسن للحمامات العمومية).

هذا البحث يقترح نظرة عن منظر شامل لحمامات المدن القديمة الثلاث؛ عن طريق التحليل المقارن للوثائق وكذا المعالم المتواجدة حاليا، نسجل مواقع البنايات، ما نوع الحمامات المتواجدة بالمنطقة (نوميديا القديمة) ونقوم بتقييمها إذا كانت هناك اختلافات بين مدينة و أخرى بل حتى بين المنطقة ومعالم العالم الروماني.

نسعى في بحثنا هذا إلى الإجابة عن هذه التساؤلات من خلال دراسة ما تبقى من هذه المنشآت للمدن القديمة الثلاث تيمقاد لامبيز جميلة .إذا كانت أغلبية الحمامات قد تم التعرف عليها منذ أزيد من قرن فإن هناك قلة من الدراسات التي جاءت لسد ثغرات المنشورات الأولى.

منذ اكتشاف هذه البنايات تدهورت حالتها حيث أن هياكلها زادت سوءا بسبب مشي الزوار فوق ما تبقى منها من آثار والحمامات بالأخص. هذه الآثار تتمثل في هياكل معرضة للسقوط و التغيرات المناخية مما يزيد من حالة تدهورها يوما بعد يوم. كما لا تقام حاليا أعمال الصيانة و التدعيم على مستوى المواقع الثلاثة. وهذه الآثار لا تعوض و لا تستبدل إذ أن عدم حمايتها قد يؤدي إلى اختفاءها إلى الأبد. من خلال الفهم لهذه الحمامات بما تبقى منها وبواسطة المقارنة مع الحمامات الأخرى المشابهة لها. سنقوم بتقديم محاولات لإعادتها افتراضيا.

في الأخير نقترح بعض طرق حماية و تدعيم الهياكل من أجل توقيف التدهور و من أجل تحسيس المسؤولين و كذا المواطنين على هذا الموروث الثقافي .

الكلمات المفتاحية ثاموقادي (تيمقاد) لامبيزي (لامبيز) و كويكول (جميلة) الحمامات العمومية نموذج الظاهري

Abstract.

Twenty-three (23) public baths are listed in the three ancient cities of Thamugadi-Timgad, Lambaesis-Lambèse and-Cuicul-Djemila (excluding private large houses baths). These three ancient sites are remarkable and unique for the study and understanding of this kind of monuments, as well as from the typological perspective (study of plans and organization of courses of bathers, status of buildings), than the urban point of view (how establishments are spread throughout the city, the location, orientation and the role of the baths in the city), as functionally (study of water supply methods, heating methods and supplying in combustible and other products for the proper management of these public baths).

This research aims to give an overview of the bathing landscape of the three ancient cities. Through the comparative analysis of documents, and the monuments still in place, it should be noted: their situation, what are the types of baths that existed in this region (ancient Numidia) and also assess whether there were differences from one city to another or of the region with the Roman world.

These are all aspects that this research will seek to answer from what remains of the bathing establishments of the three cities of Timgad, Lambèse and Djemila.

If the majority of baths are known for over a century, very few studies have come to fill the gaps since the first publications. After their discovery, the structures have deteriorated. Visitors trampling on the structures exacerbate the destruction of the remains, especially the baths. They are fragile structures constantly exposed to the elements and degrading day after day. Maintenance or consolidation works are not undertaken nor carried out in the three sites. These remains are irreplaceable, and if nothing is programmed for their protection, they may disappear forever.

Understanding these baths from what still remains and comparison with other similar thermal buildings, will allow trials of virtual rendition of these baths. Finally, we propose some measures of protection and consolidation of the structures to mend the degradation and to make aware both officials and the public about this heritage.

keywords : Thamugadi-Timgad, Lambaesis-Lambèse and-Cuicul-Djemila, public baths, virtual rendition

Sommaire

CHAPITRE INTRODUCTIF

Introduction.....	2
I. ELEMENTS DE PROBLEMATIQUE	4
1. Réflexion thématique.....	4
2. Constats.....	6
3. Questions de recherche.....	7
4. Hypothèses.....	7
5. Les objectifs.....	8
6. Méthodologie.....	8
7. Originalité.....	9
8. Structure de la thèse.....	10

CHAPITRE I. LES THERMES – LES TEMOIGNAGES DEPUIS L’ANTIQUITE JUSQU’AUJOURD’HUI

Introduction.....	13
I. LES BAINS DANS L’ANTIQUITE.....	13
II. LES DOCUMENTS ECRITS ET GRAPHIQUES DE L’ANTIQUITE ROMAINE JUSQU’A LA PERIODE MODERNE.....	13
II. 1. DESCRIPTION DES BAINS D’APRES SENEQUE.....	14
II. 1. . Description des bains	14
II. 1. b. Les bains de Scipion l’Africain.....	15
II. 2. APULEE, LES METAMORPHOSES, OU L’ANE D’OR.....	16
II. 2. a. le bain, une pratique courante.....	16
II. 2. b. Apulée, Les Florides.....	17
II. 3. PLINE LE JEUNE, LETTRE XVII A GALLUS.....	17
II. 3. a. La villa de Pline le Jeune.....	17

	IX
II. 3. b. Le luxe de la villa de Laurentin.....	19
II. 4. LES CONSEILS DE CELSE POUR LE BAIN.....	19
II. 5. LE BAIN SUIVANT LE TRAITE DE <i>ARCHITECTURA</i> DE VITRUVÉ..	20
II. 5. a. Les bains, <i>Disposition des bains et descriptions des différentes parties</i>	20
II. 5. b. Synthèse du texte de Vitruve.....	23
II. 5. c. Distribution de l'eau selon Vitruve.....	24
II. 5. d. Le chauffage de l'eau.....	24
II. 6. L'INTERPRETATION DES BAINS DE VITRUVÉ PAR DANIELE BARBARO.....	25
II. 7. LES THERMES D' HIPPIAS D'APRES LUCIEN DE SAMOSATE.....	26
II. 7. a. Hippias ou le bain, l'invention des hypocaustes.....	26
II. 7. b. Synthèse du texte de Hippias.....	27
II. 7. c. L'interprétation du plan des thermes d'Hippias.....	29
II. 8. SIDOINE APOLLINAIRE	30
II. 9. PALLADIUS, DE RE RUSTICA.....	30
II. 9. a. Description de la construction des bains.....	30
II. 9. b. Synthèse des recommandations de Palladius pour la construction du bain.....	31
III. LES DIFFERENTS BAINS.....	32
III. 1. Thermes publics et thermes privés.....	32
III. 2. Thermes pour les femmes et thermes pour les hommes.....	32
III. 3. Les thermes d'été et les thermes d'hiver.....	33
IV. DOCUMENTS ECRITS ET GRAPHIQUES DE LA FIN DU XIX ^e SIECLE, DEBUT DU XX ^e SIECLE.....	34
IV. 1. La première étude synthétique des thermes de l'Algérie de la période romaine d'après Gsell.....	35
IV. 2. Les différentes études de Ballu sur les thermes. 1897-1911.....	35
IV. 3. Les témoignages du décor des bains, les mosaïques.....	41
IV. 4. L'influence de l'étude de Krencker sur le classement des thermes.....	42
IV. 5. Thermes romains d'Afrique du nord et leur contexte méditerranéen.....	42

	X
IV. 6. Première synthèse sur les thermes de Timgad. L'œuvre de Birebent.....	43
IV. 7. Les restitutions de Janon et Gassend	44
IV. 8. Critiques de Thébert sur la documentation concernant les thermes de Timgad.....	45
V. DOCUMENTS ICONOGRAPHIQUES ILLUSTRANT LES BAINS.....	46
Conclusion.....	49

CHAPITRE II: LE PATRIMOINE, LE PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE ET SA MISE EN VALEUR

Introduction.....	52
I. QU'EST CE QUE LE PATRIMOINE ?.....	52
I. 1 Le patrimoine est un héritage.....	53
I. 2. Le patrimoine ensemble des biens pour être transmis.....	53
I. 3. Le patrimoine mondial de l'humanité.....	53
I. 3. a. Le principe de valeur universelle.....	54
I. 3. b. Les critères de sélection.....	54
I. 4. Le patrimoine historique.....	58
 II. LE CONCEPT DE PATRIMOINE D'APRES LA LEGISLATION ALGERIENNE.....	 58
II. 1. Le concept de patrimoine en Algérie. Site, monument (Ordonnance n° 67-281 du 20 décembre 1967).....	58
II. 1. a. Un site historique.....	58
II. 1. b. Un monument historique.....	59
II. 2. Le concept de patrimoine en Algérie. Site, monument (Loi n° 98-04 du 15 juin 1998).....	59
II. 2. 1. Patrimoine culturel.....	59
II. 2. 2. Les biens culturels: Article 03:.....	59
II. 2. 3. Les biens culturels immobiliers comprennent : Article 08.....	59
II. 2. 4. La maîtrise d'oeuvre est-assurée par des spécialistes qualifiés.....	60

III. DEFINITION DU PATRIMOINE CULTUREL ET NATUREL.

(La Conférence générale de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, 1972)

	60
III. 1. Patrimoine culturel	60
III. 2. Patrimoine naturel	61
III. 3. Le patrimoine naturel et culturel	61
IV. LE PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE (Convention européenne, 1969)	62
IV. 1. Les sites archéologiques	62
IV. 2. Le patrimoine archéologique (patrimoine français)	62
IV. 3. Le patrimoine archéologique .(Charte internationale pour la gestion du patrimoine archéologique, 1990).....	63
IV. 4. Les Les réserves archéologiques	63
IV. 5. L'apport nouveau de la Charte internationale pour la gestion du patrimoine archéologique (1990)	64
IV. 7. Vestiges, ruines	65
V. LE MONUMENT	65
V. 1. Monument	65
V. 2. Monument historique	65
V. 3. Monument historique, (Charte de Venise, article 1)	66
V. 4. Monuments historiques (loi n° 98-04)	66
VI. LA CONSERVATION ET LA RESTAURATION	66
VI. 1. Conservation du patrimoine en Algérie	67
VI. 2. Conservation et mise en valeur du patrimoine culturel	67
VI. 2. a. La conservation	67
VI. 2. b. La mise en valeur	67
VI. 3. Politiques de "conservation intégrée"(patrimoine mondial)	67
VII. STRATEGIES POUR LA CONSERVATION DU PATRIMOINE	68
VII. 1. a. Stratégie	68
VII. 1. b. Qu'est-ce qu'une stratégie ?	68

VII. 2. Stratégie du contrôle et de la protection du patrimoine au niveau local	
Création et organisation des directions de la culture de wilaya (Décret exécutif n° 94-414 du 23 novembre 1994 portant création et organisation des directions de la culture de wilaya).....	69
VII. 3. Stratégie du plan de protection.....	69
Le plan de protection et de mise en valeur pour les sites archéologiques et leur zone de protection. (PPMVSA).....	69
VII. 4. a. Décret exécutif n° 03-323 du 9 Chaâbane 1424 correspondant au 5 octobre 2003 portant modalités d'établissement du plan de protection et de mise en valeur des sites archéologiques et de leur zone de protection (PPMVSA).....	70
VII. 4. b. Du contenu du plan de protection et de mise en valeur des sites archéologiques et de leur zone de protection.....	70
VII. 4. c. Des mesures transitoires applicables à la zone de protection du site archéologique avant la publication du PPMVSA.....	71
VII. 4. d. Dispositions finales.....	72
VII. 5. Stratégie de l'enseignement et la formation professionnelle.....	72
Création de l'école de conservation et de restauration des biens culturels.....	72
VII. 6. Stratégie de la consultation à l'échelle territoriale.....	72
Schéma directeur des zones archéologiques et historiques (Ministère de la culture).....	73
VII. 7. Les schémas directeurs des grandes infrastructures et des services collectifs d'intérêt national.....	73
VII. 8. Création » des sites aménagés.....	74
VII. 8. a. Les conditions de « création » des sites aménagés.....	75
VII. 8. b. La mise en valeur.....	75
VIII. CONSTATS DES STRATEGIES APPLIQUEES EN ALGERIE.....	77
VIII. 1. Les directions de la culture.....	77
VIII. 2. L'Office national de gestion et d'exploitation des biens culturels protégés (O.G.E.B.C.).....	77
VIII. 3. Les plans de protection de mise en valeur pour les sites archéologiques et leur zone de protection.....	78

VIII. 4. L'école de conservation et restauration.....	78
VIII. 5. Schéma directeur des zones archéologiques et historiques.....	78
IX. LA CHARTE DE LONDRES, The London charter, 2006.....	80
Conclusion.....	81
<u>CHAPITRE III. L'ETAT DE L'ART</u>	
Introduction.....	83
I. LES DIFFERENTES METHODES EMPLOYEES POUR LA PRESERVATION ET LA MISE EN VALEUR DU PATRIMOINE.....	83
1. 1. La premiere méthode : «la restauration».....	84
I. 2. «La restauration » La consolidation des ruines et la reconstruction de certaines parties manquantes.....	84
I. 3. L'anastylose.....	85
I. 3. a. Les exemples de «restaurations», consolidations et anastyloses employées sur les sites de Timgad, Lambèse et Djemila.....	85
I. 3. b. L'exemple du théâtre de Timgad. Pratique du XIX siècle.....	87
II. DEUXIEME METHODE : LA RESTAURATION MODERNE.....	88
II. 1. Les principes de la restauration.....	88
a. L'intervention minimum.....	88
b. La réversibilité.....	88
c. une intervention avec des matériaux pérennes	88
d. La «distinguiabilité», la distinction.....	88
II. 2. Exemple du théâtre de Clunia Sulpicia (Espagne).....	88
III. TROISIEME METHODE: LA RESTITUTION PAR LA MAQUETTE.....	89
III. 1. Maquette du mausolée Imeghassen.....	89
III. 2. Maquette du site de Djemila.....	90

III. 3. La célèbre maquette de Rome	90
IV. QUATRIEME METHODE : LA RESTITUTION SOUS FORME DE DESSIN MANUEL PAR LE TRAIT OU LE “TROMPE-L’OEIL”	91
V. CINQUIEME METHODE : LA RESTITUTION VIRTUELLE	
V. 1. Les précurseurs de la restitution virtuelle	92
V. 2. Le Moyen Âge	92
V. 3. La lettre à Léon X comme ‘discours de la méthode’ où la restauration de l’architecture antique au moyen du dessin	93
V. 4. La découverte de l’œuvre de Vitruve	93
VI. LA RESTITUTION DU DIX-NEUVIEME SIECLE	95
VI. 1. Les envois de Rome	95
VI. 2. Restitution d’un des élèves des envois de Rome	96
VI. 3. Restitution-restauration	96
VI. 4. La restauration des monuments, une doctrine	96
VI. 5. Les restitutions sous forme de dessins de la fin du XIX^{ème} siècle- début XX^{ème} siècle dans les cités de Timgad, Lambèse et Djemila	97
VI. 5. a. Timgad, les restitutions d’Albert Ballu	97
VI. 5. b Restitution du forum et du théâtre de la ville antique de Timgad ...	98
VII. EXEMPLES DE RESTITUTIONS RECENTES	99
VII. a. Paysage antique à l’aquarelle	99
VII. 8. b. Restitution récente, une villa de Tipasa en 3D- La maquette virtuelle ...	99
VIII. LA RESTITUTION DE NOS JOURS	100
VIII. 1. l’image numérique	101
IX. LA METHODE DE RESTITUTION DE JEAN PIERRE GOLVIN	101
IX. 1. Les différents types de raisonnement dans le travail d’une restitution	102
IX. 1. a. La déduction	102
IX. 1. b. L’abduction	102

IX. 1. c. L'induction.....	102
IX. 1. d. Le raisonnement hypothético-déductif.....	102
IX. 2. Synthèse de l'étude de Santacana i Mestre, sur les problèmes de restitutions en archéologie, (Santacana, 2005).....	103
X. MÉTHODE DE BORGHINI STEFANO, CARLANI RAFFAELE.....	104
X. 1. Différentes sources d'acquisitions de données, (Borghini et Carlani.....	104
X. 1. a. Données nouvelles.....	104
X. 1. b. Nouvelles informations.....	105
X. 1. c. Hypothèses.....	105
X. 2. Restitution de la couleur de l'Ara Pacis.....	106
X. 2. a. La restitution de la peinture sur un support en verre et reconstitution de la peinture sur l'Autel d'origine.....	107
X. 2. b. Restitution de la polychromie et reconstitution des fragments.....	107
XI. METHODE DE (DE LUCA LIVIO).....	108
XII. MODELISATION VIRTUELLE DE BORRA.....	109
XIII. RESTITUTION DE LA COULEUR.....	111
XI. 1. L'exemple de la Cathédrale d'Amiens.....	111
XI. 2. L'exemple de la Cathédrale de Rouen.....	112
XIV. LA RESTITUTION MONUMENTALE DE L'ARCHITECTURE ROMAINE QUELQUES PROBLEMES DE METHODE.....	112
XV. UN EXEMPLE DE MISE EN VALEUR TOUR RECENT : MUSEALIZZAZIONE AQUAE PATAVINAE.....	113
Glass-boxes: vers la dématérialisation des boîtes protectrices.....	114
XVI. LE CHOIX DE LA METHODE DE RESTITUTION, ET POSITIONNEMENT EPISTEMOLOGIQUE.....	114
XV. 1. Motivation du choix de la méthode appliquée.....	116

XV. 2. Positionnement épistémologique.....	118
XV. 2. a. La méthode historique et l'importance de l'étude.....	118
XV. 2. b. La deuxième méthode choisie est la restitution.....	120
Conclusion.....	121
<u>CHAPITRE IV. PRESENTATION DU CAS D'ETUDE</u>	
Introduction	
I. SITUATION DES TROIS SITES.....	123
I. 1. Situation des trois sites par rapport à l'Algérie.....	123
I. 2. Situation de la commune de Timgad.....	123
I. 2. a. La ville de Timgad actuelle.....	124
I. 2. b. Les équipements.....	124
I. 3. Situation de la commune de Tazzoult-Lambèse.....	125
I. 3. a. La ville de Tazzoult-Lambèse actuelle.....	126
I. 3. b. Les équipements.....	126
I. 4. Situation de la commune de Djemila.....	126
I. 4. a. La ville de Djemila actuelle.....	128
I. 4. b. Equipements administratifs.....	128
	129
II. LES WILAYAS DE BATNA ET DE SETIF ET LEUR PATRIMOINE.....	
II. 1. La wilaya de Batna et son patrimoine.....	130
II. 2. La wilaya de Sétif et son patrimoine.....	130
	130
III. SITUATION DES SITES ARCHEOLOGIQUES DE <i>THAMUGADI</i> (TIMGAD), DE <i>LAMBAESIS</i> (TAZZOULT-LAMBESE) ET DE <i>CUICUL</i> (DJEMILA).....	
III. 1. La cité de Timgad.....	131
III. 2. La cité de Lambèse -Tazzoult.....	132
III. 3. La cité de Djemila.....	138
IV. SITUATION DES THERMES DANS LA VILLE ANTIQUE.....	143
IV. 1. Orientation des thermes.....	146
IV. 2. Situation des thermes dans la cité de Timgad.....	147
IV. 3. Situation des thermes dans la cité de Lambèse.....	148
IV. 3. a. Situation des thermes dans la cité civile de Lambèse.....	152

IV. 3. b. Situation des thermes du grand camp de Lambèse.....	152
IV. 4. Situation des thermes dans la ville Djemila.....	152
	154
V. LA DISTRIBUTION DE L'EAU DANS LA VILLE ANTIQUE.....	
V. 1. La distribution de l'eau à Timgad.....	156
V. 2. La distribution de l'eau à Lambèse.....	156
V. 3. La distribution de l'eau à Djemila.....	157
	159
VI. L'APPROVISIONNEMENT DES BAINS EN BOIS	
	159
Conclusion.....	
	160
<u>CHAPITRE V. ETAT DES LIEUX, DIAGNOSTIC</u>	
Introduction.....	162
I. LES FOUILLES ET LES RESTAURATIONS DE LA FIN DU XIX^{ème} SIECLE ET DU DEBUT DU XX^{ème} SIECLE.....	162
II. LES RESTAURATIONS ET TRAVAUX DE CONSOLIDATIONS DES SITES ARCHEOLOGIQUES.....	163
III. L'ETAT DES LIEUX.....	163
III. 1. Destructions des militaires et des colons français.....	165
III. 2. Les dégradations des bains dans l'Antiquité.....	165
III. 3. Les constructions illicites et travaux sur les terrains contenant des vestiges.....	165
	167
III. 4. La signalétique.....	166
III. 5. L'accessibilité.....	167
III. 6. Le vandalisme.....	167
III. 7. Le comportement des visiteurs.....	167

IV. LES RUINES.....	168
IV. 1. Les sols.....	169
IV. 2. Les structures des murs.....	168
IV. 3. Les toitures.....	168
IV. 4. Les enduits.....	168
IV. 5. Les restaurations anciennes.....	169
IV. 6. L'entretien.....	169
IV. 7. La consolidation.....	169
IV. 8. Les musées.....	169
V. SYNTHESE DE L'ETAT DES TROIS SITES ET DES BAINS.....	170
V. 1. Identification des risques.....	175
V. 2. Les travaux modernes.....	176
V. 3. V.3. Les abords des sites et problème de visibilité.....	176
V. 4. Les visiteurs.....	176
Conclusion.....	179
<u>CHAPITRE VI. LES THERMES ET LE BAIN DANS LE MONDE</u>	
<u>MEDITERRANEEN</u>	
Introduction.....	181
	182
I. ORIGINE ET EVOLUTION DU BAIN MEDITERRANEEN.....	181
I. 1. Le gymnase.....	181
II. UNE REVOLUTION DANS LE SYSTEME DE CHAUFFAGE.....	182
III. LES THERMES.....	184
III. 1. Thermes doubles pour les femmes et les hommes.....	184
III. 2. Thermes à section unique.....	184

IV. L'ITINERAIRE BALNEAIRE.....	184
V. CLASSIFICATION DES THERMES ROMAINS.....	185
V. 1. Circulation des baigneurs et itinéraires suivant Thébert.....	189
VI. LES THERMES IMPERIAUX ET LES THERMES DE TYPE IMPERIAL:	
ADOPTION ET ADAPTATION D'UN MODELE.....	191
VI. 1. Définition et caractéristiques générales.....	191
VI. 1. a. L'appellation de « thermes impériaux ».....	191
VI. 1. b. Le type impérial.....	191
VI. 2. Répartition géographique.....	191
VI. 3. Repères chronologiques.....	194
VII. UN ETABLISSEMENT URBAIN.....	195
VII. 1. Accessibilité.....	195
VII. 2. Apparence extérieure des bâtiments: volumétrie et façades.....	196
VII. 3. Organisation du complexe thermal.....	197
VII. 4. Séquence axiale.....	199
VII. 5. Secteur chauffé.....	200
VII. 6. Secteur froid.....	201
VII. 7. Secteurs sportifs.....	202
VII. 8. Apparence intérieure des bâtiments.....	203
VII. 9. Les axes visuels.....	204
VIII. APPROFONDISSEMENT D'UN SECTEUR : LES ESPACES NON	
CHAUFFES.....	205
VIII. 1. Le frigidarium.....	207
IX. LES THERMES DE QUARTIER.....	214
X. LES REGLES, LES MESURES, LES RECOMMANDATIONS ENONCEES PAR	
LES AUTEURS ANCIENS.....	215
X. 1. Le système de chauffage.....	215

X. 2. Les matériaux de constructions.....	215
X. 3. Conception des plans.....	216
X. 4. Les ambiances.....	216
 Conclusion.....	 218
 <u>CHAPITRE VII. METHODE ADOPTEE.</u>	
Introduction.....	220
I. HISTOIRE DE LA RESTITUTION DES TROIS SITES ET DE LEURS MONUMENTS ARCHEOLOGIQUES.....	
I. 1. L'impact des restitutions sur le public.....	224
 II. COMMENT APPLIQUER LA METHODE DE RESTITUTION, QUELLE EST NOTRE DEMARCHE?.....	
II. 1. Les documents écrits.....	226
II. 2. Les documents graphiques.....	226
II. 3. Les échelles des plans des thermes.....	226
II. 4. Les cotations.....	226
II. 5. La disparition des traces et des informations.....	227
II. 6. Les planimétries des thermes et leur restitution.....	227
 III. LES RESTITUTIONS.....	
III. 1. Restitution des élévations des murs, des ouvertures et des couvertures.....	228
III. 2. Restitution des décors.....	228
III. 3. Problèmes de la restitution.....	229
III. 4. Hypothèses de restitution.....	230
 IV. LES MODES DE CONSTRUCTION ET LES MATERIAUX DE CONSTRUCTION.....	
IV. 1. Les mortiers.....	231
IV. 2. La brique cuite.....	232

IV. 2. a. Modules théoriques.....	232
IV. 2. b. Formats des briques des thermes des trois sites.....	233
IV. 3. Peinture murale et parements de matériaux décoratifs	235
IV. 4. Les marbres utilisés dans les thermes	235
IV. 5. Les statues	235
IV. 6. Les pavements de mosaïques	235
V. LES COUVERTES DES SALLES.....	235
V. 1. Voûte ou charpente?.....	235
V. 2. Les couvertures en charpente et les différents bois.....	236
V. 3. L'étude des comportements des structures en voûtes.....	236
V. 4. Le rapport de la travée d'un espace par rapport à l'épaisseur des murs.....	236
V 4. 1. Le rapport de la travée des grandes salles (frigidarium) par rapport à l'épaisseur des murs exemples de bains en Algérie et Tunisie.....	237
V 4. 2. Le rapport de la travée par rapport à l'épaisseur des murs des salles de certains bains.....	238
V. 5. Les couvrements et les couvertures.....	240
V. 5. 1. Le couvrement.....	240
V. 5. 2. Les couvrements.....	240
V. 5. 3. Couvertures.....	243
V.6. Traces des couvrements et des couvertures.....	244
V.6. 1. Méthode des traces.....	244
VI. LES OUVERTURES.....	250
VI. 1. Les portes.....	250
VI.1. 1. a. Les portes d'entrée.....	250
VI.1. 1. b. Les portes de service.....	250
VI.1. 2. Les portes à l'intérieur des bains.....	250
VI. 2. Les fenêtres, éclairage et chauffage.....	252
VI. 2. 1 Eclairage des galeries de chauffe.....	252
VI. 2. 2. Les hauteurs des fenêtres des salles.....	253
VI. 2. 3. L Les escaliers.....	256

	257
VII. HAUTEURS DES SALLES.....	256
Conclusion.....	258
<u>CHAPITRE VIII: DEMONSTRATION DE LA RELATION ENTRE LES</u>	
<u>DOCUMENTS ECRITS, GRAPHIQUES ET LES ASPECTS ARCHITECTURAUX –</u>	261
<u>LES RESTITUTIONS DES THERMES</u>	
Introduction.....	260
I. LA RESTITUTION DES GRANDS THERMES NORD DE TIMGAD.....	260
I. 1. Les caractéristiques du plan des grands thermes de Timgad.....	261
I. 2. Restitution des grands thermes Nord de Timgad.....	261
I. 3. Restitution du plan des Grands thermes Nord de Timgad.....	262
I. 4. Salles, X IX - <i>frigidaria</i> d'entrée.....	262
I. 5. La grande salle 1 - <i>frigidarium</i> et espaces annexes.....	263
I. 6. Les espaces 14 et XIV.....	263
I. 7. Les deux piscines froides B et C.....	263
I. 8. Restitution des ouvertures de la <i>natatio</i>.....	263
I. 9. Restitution de l'entrée de la <i>natatio</i>.....	264
I. 10. Restitution des ouvertures du <i>caldarium</i>.....	264
II. RAISONNEMENT ET INTERPRETATION SUR LA RESTITUTION DES	265
VOLUMES DES GRANDS THERMES NORD DE TIMGAD.....	264
II. 1. Les escaliers encastrés.....	266
II. 2. Evaluation de la hauteur des colonnes de la <i>natatio</i>.....	266
II. 3. Choix du type de chapiteau.....	267
II. 4. Evaluation de la hauteur des colonnes des salles froides II, III.....	267
III. RESTITUTION DES GRANDS THERMES DE LAMBESE, DITS «PALAIS DU	
LEGAT».....	274
III. 1. Restitution du plan des thermes de Lambèse.....	275

III. 2. Entrées des baigneurs.....	275
III. 3. Entrées des sportifs.....	278
III. 4. Portiques et espaces annexes.....	279
III. 5. Caractéristiques du plan des Grands thermes de Lambèse.....	280
IV. INTERPRETATION DES DONNEES ET RAISONNEMENT SUR LA RESTITUTION DES GRANDS THERMES.....	281
IV. 1. Restitutions du bloc sportif.....	283
IV. 2. Restitution des salles froides.....	284
IV. 3. Restitution des salles chaudes.....	284
IV. 4. Restitution des inscriptions et des statues.....	290
V. RESTITUTION DES THERMES DU CAMP DE LAMBESE.....	293
VI. RESTITUTION DES GRANDS THERMES SUD DE DJEMILA.....	299
	316
VII. ESSAI DE RESTITUTION DES THERMES DE QUARTIER.....	306
VII. 1. Les petits thermes du centre de Timgad.....	307
VII. 2. Les thermes du Capitole de Djemila.....	310
VII. 3. Les thermes dits des Chasseurs de Lambèse.....	311
VIII. EXEMPLES D'OBJETS CONCUS POUR LA RESTITUTION DES GRANDS THERMES SUD DE DJEMIA.....	314
Conclusion.....	315
CONCLUSION GENERALE.....	316
BIBLIOGRAPHIE.....	320
ANNEXES.....	333
Lexique.....	333

Les différentes typologies des thermes.....	337
Les planimétries des thermes de Timgad, Iambèse et Djemila.....	338
Les différents circuits des baigneurs.....	340
Relevé métrique, sections des Grands thermes de Timgad.....	

LISTE DES FIGURES

n°	Intitulé	page
Figure. n°01 :	En haut : Plan des thermes destinés aux hommes et ceux destinés aux femmes ; en bas : l'intérieur du frigidarium (Vitruve, éd. 1684)	22
Figure. n°02 :	En bas : Plan de la palestine et le xyste, (Vitruve. 1684)	22
Figure. n°03 :	Trois vases contenant des eaux chaudes, tièdes et froides pour être conduites par des tuyaux dans les salles de bains, dessins de Claude Perrault, (Vitruve, éd.1684)	24
Figure. n°04 :	Plan et section des bains publics d'après illustration de Daniele Barbaro, (Vitruvio, éd. 1567).	25
Figure. n°05 :	1,a et b, (Yegül, 1979) Propositions de Yegül de la restitution des plans des bains d'Hippias 2- Nouvelle proposition de Thébert de la restitution du plan des bains d'Hippias. (Thébert, 2003)	29
Figure. n°06 :	Propositions de Yegül de la restitution de la section des bains d'Hippias (Yegül 1979).	29
Figure. n°07 :	Les thermes de Stabies à Pompéi, les thermes des femmes sont numérotés en chiffres romains, les thermes des hommes sont numérotés en chiffres arabes.	33
Figure. n°08 :	Grands thermes du Sud de Timgad, coupes signées par Ballu (Boeswillwald, 1905)	41
Figure. n°09 :	Thermes dits des Chasseurs, coupes signées per Duthoit.	41
Figure. n°10 :	Dessin de Sarazin, (Koumas, 2003)	41
Figure. n°11 :	Dessin de Sarazin, (Koumas, 2003)	41
Figure. n°12 :	Réalité de la mosaïque exposée au musée d Timgad, Germain, 1969 pl. XXIII)	41
Figure. n°13 :	Copie du relevé à la main des Grands thermes de Lambèse signé par Krencker, (Archives de la bibliothèque du Deutsche Archaologische Institut de Berlin.)	42
Figure. n°14 :	Plan des Grands thermes de Lambèse, (Krencker, 1929)	42
Figure. n°15 :	Situation des thermes de Timgad (Birebent, 1964)	43

n°	Intitulé	page
Figure. n°16 :	Restitution des Grands thermes de Lambèse, (Janon, 2005)	44
Figure. n°17 :	Plan des thermes du camp de Lambèse, (Barnéond, RSAC, 10, 1866, pl. XXVIII)	44
Figure. n°18 :	Plan des thermes du camp, (Krencker, 1929)	44
Figure. n°19 :	A compléter	46
Figure. n°20 :	Rome, mosaïque de la Via Marsala: numérotation des structures, (Bouet, 1998)	46
Figure. n°21 :	Mosaïque du domaine du seigneur Julius à Carthage, conservée au musée national du Bardo (Tunis)	46
Figure. n°22 :	Mosaïque, la Baigneuse retrouvée dans les thermes Nord-Ouest de Timgad.	47
Figure. n°23 :	Mosaïque d'un esclave des fourneaux, retrouvée entre deux <i>tepidaria</i> des thermes Nord-Ouest de Timgad	47
Figure. n°24 :	Mosaïque, sandales, seuil entre le <i>frigidarium</i> et le <i>tepidarium</i> des thermes de l'Auberge de Timgad	47
Figure. n°25 :	Graffiti sur le stylobate du forum de Timgad	47
Figure. n°26 :	Synthèse de l'apport nouveau de la Charte internationale pour la gestion du patrimoine archéologique (1990)	64
Figure. n°27 :	Colonnes du Capitole vues par Bruce. au XVIII ^e siècle (Robert Lambert, Travels in the Footsteps of Bruce in Algeria and Tunis, 1877)	86
Figure. n°28 :	Etat des colonnes après un tremblement de terre ayant eu lieu entre le XVIII ^{ème} Siècle et la restauration du XX ^{ème} siècle, (médiathèque du patrimoine)	86
Figure. n°29 :	Le Capitole de Timgad après l'anastylose (remontage) des quatre colonnes du pronaos.	87
Figure. n°30 :	En 1893, Le théâtre de Timgad avant les fouilles (médiathèque du patrimoine)	87
Figure. n°31 :	Le théâtre de Timgad après les restaurations (médiathèque du patrimoine)	87
Figure. n°32 :	Le théâtre de Clunia Sulpicia (Espagne), avant l'intervention	89

n°	Intitulé	page
Figure. n°33:	Le théâtre de Clunia Sulpicia (Espagne), après l'intervention	89
Figure. n°34 :	Maquette du mausolée d'Imedghassen (Medracen) conservée au musée de Cirta de Constantine.	90
Figure. n°35 :	Maquette du site de Djemila conservée au musée de Djemila.	90
Figure. n°36 :	La maquette de Rome antique d'Italo Gismondi.	90
Figure. n°37 :	L'état des lieux La <i>Heidenthor</i> de l'Archäologischer Park Carnuntum, en Autriche.	91
Figure. n°38 :	Un emplacement muséographique d'une restitution tridimensionnelle des vestiges.	91
Figure. n°39 :	Construction du Temple de Jérusalem	92
Figure. n°40 :	Chantier médiéval. Enluminure de Jean Fouquet, vers 1470-1475	92
Figure. n°41 :	Plan des thermes de Caracalla à Rome, restitution de A Palladio, 1797.	94
Figure. n°42 :	Coupes des thermes de Caracalla, restitution de A Palladio, 1797.	94
Figure. n°43 :	Restitution des thermes de Dioclétien 1558, (Architecture and its image, p. 228)	94
Figure. n°44 :	Envois de Rome: les thermes de Caracalla selon Abel Blouet (1826)	95
Figure. n°45 :	Ballu, Restitution du forum de la ville antique de Timgad	98
Figure. n°46 :	Ballu, Restitution du forum de la ville antique de Timgad	98
Figure. n°47 :	Restitution à l'aquarelle Vue de Lambèse, (Janon, 2005)	99
Figure. n°48 :	Capture d'écran du logiciel de modélisation 3DS Max. (Chayani, 2010.)	100
Figure. n°49 :	Synthèse de l'étude de Santacana i Mestre sur les problèmes de restitutions en archéologie. (Santacana, 2005)	103
Figure. n°50 :	Villa de Pompéi	103
Figure. n°51 :	Piazza Armerina	103
Figure. n°52 :	Temple de Philae	103

n°	Intitulé	page
Figure. n°53 :	Réplique de la grotte Chauvet	103
Figure. n°54 :	Restauration des ruines	103
Figure. n°55 :	Restitution virtuelle des thermes de Caracalla	103
Figure. n°56 :	Jean Claude Golvin dans son atelier.	104
Figure. n°57 :	Vue de la ville d'Arles depuis le Nord-Est, IV ^e siècle, aquarelle 1991	104
Figure. n°58 :	Les éléments restitués suivant différentes documentations, chaque documentation prend une couleur. (Borghini, Carlan, 2011)	106
Figure. n°59 :	Banque de données, chaque partie est documentée et prend une couleur	106
Figure. n°60 :	Résultat final de la restitution des couleurs et formes de l'Ara Pacis.	107
Figure. n°61 :	Panneau représentant la reconstitution des fragments du décor. Sur un support restitué par la polychromie d'origine de ce décor de l'Ara Pacis Augustae.	107
Figure. n°62 :	Restitution d'un contexte: Certaines parties du décor sont compréhensibles à leur endroit sur un fond restitué	108
Figure. n°63 :	Schéma logique des compétences, (Borra, 2000, p. 261)	109
Figure. n°64 :	Degrés de la profondeur du niveau formel de détail. (Borra, 2000)	110
Figure. n°65 :	La façade: support et sujet majeur du spectacle à la cathédrale d'Amiens	112
Figure. n°66 :	Projection des tableaux de Monet sur la cathédrale de Rouen, en restituant toutes les couleurs de la toile.	112
Figure. n°67 :	Mise en valeur des thermes sous le restaurant de l'hôtel Terme Neroniane	113
Figure. n°68 :	Mise en valeur de la villa protégée par une couverture, a. vue de l'extérieur, b. vue de l'intérieur de la grande salle.	114
Figure. n°69 :	Situation des wilayas de Batna et de Sétif	123
Figure. n°70 :	Situation de la Daira de Timgad et de Lambèse	124
Figure. n°71 :	Situation de Djemila dans la wilaya de Sétif	128

n°	Intitulé	page
Figure. n°72 :	Situation des sites de Timgad, Lambèse et Djemila.	132
Figure. n°73 :	Timgad, site antique et ville moderne, (Photographie satellite Google Earth)	134
Figure. n°74 :	Vue sur le decumanus maximus et l'arc dit de Trajan de Timgad	135
Figure. n°75 :	Vue sur le cardo maximus du site de Timgad.	136
Figure. n°76 :	La bibliothèque municipale	137
Figure. n°77 :	Le forum de Timgad	137
Figure. n°78:	Le théâtre de Timgad	137
Figure. n°79 :	L'arc dit de Trajan	137
Figure. n°80 :	Le Capitole	137
Figure. n°81 :	Le marché de Sertius	137
Figure. n°82 :	Quartier épiscopal	137
Figure. n°83 :	La forteresse byzantine	137
Figure. n°84 :	Plan de Timgad, (Lassus, 1969). Les photographies 74-81 sont de l'auteur.	137
Figure. n°85 :	Site antique de Lambèse et la ville moderne de Tazzoult, (Photographie satellite Google Earth)	138
Figure. n°86 :	Grand camp, période d'Hadrien (128 après J.C) (Janon, 2005)	140
Figure. n°87 :	Plan schématique du site de Lambèse. (Janon, 2005)	140
Figure. n°88 :	Premier camp de Titus, il date de 81 après J. C, (Janon, 2004)	140
Figure. n°89 :	Camp des manoeuvres (128 après J.C) (Janon, 2005)	140
Figure. n°90 :	Restitution d'une partie du site et du paysage antique de Lambaesis. (Janon, 2005)	142
Figure. n°91 :	Site antique de Djemila et la ville moderne de Djemila, (Photographie satellite Google Earth).	143

n°	Intitulé	page
Figure. n°92 :	Les grands thermes Sud à Djemila	145
Figure. n°93 :	Le marché de Djemila	145
Figure. n°94 :	La fontaine	145
Figure. n°95 :	L'arc de Caracalla	145
Figure. n°96 :	Le temple des Sévères	145
Figure. n°97 :	Le temple des Sévères	145
Figure. n°98 :	Le quartier chrétien	145
Figure. n°99 :	Le temple de la Victoire	145
Figure. n°100 :	Plan de Djemila avec les principaux monuments, (Blas de Roblès, Sintès, 2003).	145
Figure. n°101 :	Situation des thermes dans la ville de Timgad, (Courtois, 1951, compété).	150
Figure. n°102 :	Situation des thermes à Lambèse. (Extrait de <i>l'Atlas archéologique de l'Algérie</i> , f. 27, p. 17)	153
Figure. n°103 :	Situation des thermes du Grand camp de Lambèse .	154
Figure. n°104 :	Situation des thermes publics à Djemila	155
Figure. n°105 :	Conduite en plomb, romain à Bath en Angleterre	156
Figure. n°106 :	Portiques du forum de Timgad, pavement retaillé pour recevoir les conduites d'eau en plomb.	156
Figure. n°107 :	Radier d'une grande citerne	157
Figure. n°108 :	Représentation des ouvrages hydrauliques et des thermes de Timgad. (Bahloul, Farhi, 2015)	158
Figure. n°109 :	Lambèse, aqueduc de la ville haute, (Janon, 2005)	159
Figure. n°110 :	Lambèse, restitution de l'aqueduc. (Janon, 2005)	159
Figure. n°111 :	L'aqueduc qui alimentait la cité de Djemila, emplacement flèche noire	160

n°	Intitulé	page
Figure. n°112:	Distribution de l'eau depuis l'aqueduc jusqu'aux Grands thermes Sud de Djemila.	160
Figure. n°113 :	Emblème du patrimoine mondial.	166
Figure. n°114 :	Exemple : panneau du Mont-Saint-Michel (France)	166
Figure. n°115 :	Panneau de signalisation	170
Figure. n°116 :	Panneau souhaitant la bienvenue	170
Figure. n°117 :	Entrée de la ville Tazzoult-Lambèse	170
Figure. n°118 :	Lambèse, entrée de la ville basse	170
Figure. n°119 :	Entrée de la ville de Djemila	170
Figure. n°120 :	Timgad, Entrée	170
Figure. n°121 :	L'entrée, vue de l'intérieur	170
Figure. n°122 :	Entrée, de la ville basse de Lambèse	170
Figure. n°123 :	Entrée des Grands thermes de Lambèse	170
Figure. n°124 :	Djemila, entrée et clôture du site	170
Figure. n°125 :	Djemila, entrée, vue de l'intérieur	170
Figure. n°126 :	Clôture Nord-Est du site de Timgad	171
Figure. n°127 :	Clôture de la ville haute Lambèse	171
Figure. n°128 :	Clôture du site de Djemila	171
Figure. n°129 :	Théâtre de Timgad, un jour de printemps	171
Figure. n°130 :	Lambèse, Le site est rarement visité par les touristes.	171
Figure. n°131 :	Place des Sévères de Djemila. Visites de groupes, un jour de printemps	171
Figure. n°132 :	Hypocaustes des Grands thermes Nord de Timgad après les fouilles	171
Figure. n°133 :	Disparition des hypocaustes aujourd'hui	171

n°	Intitulé	page
Figure. n°134 :	Thermes dits des Chasseurs à Lambèse (médiathèque du patrimoine)	171
Figure. n°135 :	Les mêmes thermes, aujourd'hui	171
Figure. n°136 :	Grands Thermes Sud de Djemila en 1925 (médiathèque du patrimoine)	171
Figure. n°137 :	Les mêmes thermes aujourd'hui	171
Figure. n°138 :	Grands thermes Sud de Timgad, les pilettes demeurées en place	172
Figure. n°139 :	les mêmes thermes, disparition des pilettes aujourd'hui	172
Figure. n°140 :	Thermes du camp de Lambèse avant	172
Figure. n°141 :	Thermes du camp Lambèse après	172
Figure. n°142 :	Grands thermes Sud de Djemila	172
Figure. n°143 :	<i>Natatio</i> des Grands thermes Nord de Timgad	172
Figure. n°144 :	Dégradation et restauration abusive	172
Figure. n°145 :	Thermes du grand camp, dégradation et restauration abusive	172
Figure. n°146 :	Dégradation des hypocaustes des grands thermes de Lambèse	172
Figure. n°147 :	Dégradation de la voûte des thermes du Baptistère de Djemila	172
Figure. n°148 :	Décollement du pilier du sous-sol des grands thermes de Djemila	172
Figure. n°149 :	Le site de Timgad est propre	172
Figure. n°150 :	Decumanus maximus de Timgad	172
Figure. n°151 :	Dépotoir derrière les Grands thermes	172
Figure. n°152 :	Dépotoir, ville basse de Lambèse	172
Figure. n°153 :	Grands thermes Sud utilisés comme toilettes	172
Figure. n°154 :	Conduits des thermes transformés en une poubelle	172
Figure. n°155 :	Petits thermes Nord de Timgad	173

n°	Intitulé	page
Figure. n°156 :	Palmier à l'intérieur de la piscine	173
Figure. n°157 :	Hypocaustes de thermes du grand camp de Lambèse	173
Figure. n°158 :	Dégradation des hypocaustes des thermes du camp	173
Figure. n°159 :	Destruction des structures	173
Figure. n°160 :	Destruction des terrasses des grands thermes Sud de Djemila	173
Figure. n°161 :	Mosaïque disparue des latrines des grands thermes Sud	174
Figure. n°162 :	Destruction par l'insertion des câbles électriques	174
Figure. n°163 :	Destruction par le feu	174
Figure. n°164	Destruction du pavement par le feu	174
Figure. n°165 :	Basculement des pierres de la porte	174
Figure. n°166 :	Citerne des Grands thermes de Djemila remplie d'eau sale	174
Figure. n°167 :	Musée de Timgad fermé depuis 1993	174
Figure. n°168 :	Grandes salles tapissées de mosaïques	177
Figure. n°169 :	la cour du musée de Lambèse est pleine d'inscription et de détails architectoniques	174
Figure. n°170 :	Musée de Lambèse, les parties de statues sont entassées et contre les murs de la salle	174
Figure. n°171 :	Entrée du musée de Djemila	174
Figure. n°172 :	L'intérieur du musée de Djemila	174
Figure. n°173 :	1- Plan du gymnase de Delos Grèce ; 2- Plan des bains de Mégara Hyblaea Sicile	182
Figure. n°174 :	hypocaustes des petits thermes Nord de Timgad.	183
Figure. n°175	Mur chauffant,	183
Figure. n°176	Conduite dans le mur, servant à évacuer les fumées.	183
Figure. n°177	Fonctionnement du chauffage des thermes du centre de Pompéi (Adam, 1984)	183

n°	Intitulé	page
Figure. n°178	<i>Reihentyp</i> (en enfilade) (Krencker, 1929)	186
Figure. n°179:	<i>Ringtyp</i> (circulaire) (Krencker, 1929)	187
Figure. n°180:	<i>Der kleine Kaisertyp</i> (petits thermes impériaux, type impérial) (Krencker, 1929)	187
Figure. n°181, a :	Schéma de itinéraire dressé par Thébert (2003, p. 119)	189
Figure. n°181, b	Schéma du circuit du baigneur dressé par Thébert (2003, p. 120)	190
Figure. n°182	Comparaison de la superficie des thermes impériaux de Rome, (bloc balnéaire dans son ensemble plus vaste avec cour, jardin, bibliothèques, exèdres, latrines) et Thamugadi: la ville de Trajan (Thébert, 2003)	213
Figure. n°183 :	Identification des salles par rapport au plan des Grands thermes Nord de Timgad	213
Figure. n°184:	Plans des thermes de type impérial de l'Algérie de la Tunisie et de la Libye	217
Figure. n°185:	Restitution du forum de Timgad, (Ballu, 1902)	220
Figure. n°186:	Restitution de la bibliothèque de Timgad (Pfeiffer, 1931, planche 17)	220
Figure. n°187 :	Vue perspective du temple d'Esculape à Lambèse (essai de restitution J.M. Gassend., Janon, 1973, p. 80)	221
Figure. n°188 :	Vue axonométrique du Groma et du nymphée du camp de Lambèse d'après F Rakob. (Février, 1990, p. 154).	221
Figure. n°189 :	Marché de Sertius à Timgad, (De La Iglesia, 1990, p. 378)	221
Figure. n°190 :	Restitution du temple du Génie de la colonie de Timgad, (Eingartner, 2005, p. 49)	221
Figure. n°191:	Restitution du Capitole de Lambèse (Eingartner, 2005, p.153).	221
Figure. n°192 :	Restitution du <i>frigidarium</i> des Grands thermes de Madaure	221
Figure. n°193 :	Restitution des Grands thermes de Madaure, le <i>caldarium</i> , (Krencker, 1929, p. 222)	221

n°	Intitulé	page
Figure. n°194 :	Restitution du <i>frigidarium</i> des Petits thermes de Madaure, (Krencker, 1929, p. 223)	222
Figure. n°195 :	Restitution du <i>frigidarium</i> des thermes de Guelma, (Krencker, 1929, p. 203)	222
Figure. n°196 :	Restitution des Grands thermes de Lambèse, extérieur (Janon, 2005).	222
Figure. n°197 :	Restitution des Grands thermes de Lambèse, coupe longitudinale (Janon, 2005, p. 22).	222
Figure. n°198 :	Restitution axonométrique du Bâtiment 111, Thermes de Sétif (Mohamedi, 1984, p.84)	222
Figure. n°199:	Format des briques (d'après J P Adam, 1984, p. 159)	233
Figure. n°200:	Brique de claveaux des arcs des Grands thermes Nord de Timgad	234
Figure. n°201 :	Brique triangulaire des Grands thermes Nord de Timgad.	234
Figure. n°202:	Brique rectangulaire des Grands thermes Nord de Timgad	234
Figure. n°203 :	Brique carrée	234
Figure. n°204 :	Brique triangulaire des thermes des Chasseurs de Lambèse	234
Figure. n°205 :	Format schématique de la découpe des briques du site de Timgad et de Lambèse	234
Figure. n°206 :	Galets à l'intérieur du mur des grands thermes Nord de Timgad	234
Figure. n°207 :	Module courant dans les Grands thermes Nord de Timgad = 35 - 36 cm,	234
Figure. n°208 :	Dessin analytique de la méthode de construction des voûtes en tubes de céramique, (Sebastian Storz, 1997, p. 23)	241
Figure. n°209 :	Thermes de Pompéi en Italie	243
Figure. n°210 :	Thermes de la Chasse de Leptis Magna en Libye.	243
Figure. n°211 :	Thermes de Caracalla à Rome	244
Figure. n°212 :	Thermes de Dioclétien à Rome	244

n°	Intitulé	page
Figure. n°213, a:	Thermes de Guelma	245
Figure. n°213, b :	Thermes d’Hippo Regius	245
Figure. n°213, c	voûte des galerie de chauffe de Timgad	245
Figure. n°213, d	voûte du tepidarium des thermes de Djemila	245
Figure. n°213, e	voûte de <i>apodytarium</i> des bains de Djemila	246
Figure. n°214	galeries de chauffe des thermes de Djemila	246
Figure. n°215 :	Porte des Petits thermes de l’Est de Timgad	251
Figure. n°216 :	Porte des Grands thermes de l’Est de Timgad	251
Figure. n°217 :	Porte de la salle XV des Grands thermes Nord de Timgad	251
Figure. n°218 :	Porte des Petits thermes Sud de Timgad	251
Figure. n°219 :	Thermes de la maison de Sertius	251
Figure. n°220 :	Ouverture des galeries de chauffe (indiquée par une flèche noire) aux Grands thermes Sud de Timgad	253
Figure. n°221 :	Ouverture des galeries de chauffe (indiquée par une flèche noire) aux Grands thermes Sud de Djemila	253
Figure. n°222 :	Fenêtres «claustra» des demi-niveaux des Petits thermes Nord de Timgad	253
Figure. n°223 :	Fenêtres des salles de services des thermes Memmiens de Bulla Regia (Broise, Thébert, 1993)	253
Figure. n°224 :	Fenêtres des thermes suburbains de Pompéi, (Yegül, 2010, p57)	254
Figure. n°225 :	Fenêtres des thermes du centre de Pompéi Fig. n°, (Yegül, 2010, 57)	254
Figure. n°226 :	Fenêtre zénithale d’Herculanum	254
Figure. n°227 :	Fenêtre thermes de Faustina à Milet	254
Figure. n°228 :	Modèle 1 de fenêtres des thermes de dioclétien à Rome	254
Figure. n°229 :	Modèle 2 de fenêtres des thermes de dioclétien à Rome	254

n°	Intitulé	page
Figure. n°230 :	Frigidarium des thermes de Cluny à Lutèce –Paris	254
Figure. n°231 :	Fenêtres des thermes de Constantin, (Thermes Dossier enseignant urbanisme et romanisation : MDAA de Constantin à Arles)	254
Figure. n°232. a :	Grandes fenêtres arquées des Thermes de Cyclope, en Tunisie (http://www.monnuage.fr/point-d-interet/thermes-des-cyclopes-a83574)	254
Figure. n°232. b :	Grands thermes de Madaure, Gymnasium	254
Figure. n°233 :	Petits thermes de Madaure, Gymnasium	255
Figure. n°234 :	Thermes Memmiens Bulla Regia, Gymnasium 17	255
Figure. n°235 :	Grande fenêtre du <i>caldarium</i> des grands thermes Nord de Timgad	255
Figure. n°236. a.	Grande fenêtre du <i>caldarium</i> des grands thermes Nord de Timgad	255
Figure. n°236. b.	Grande fenêtre du <i>caldarium</i> des grands thermes Nord de Timgad	255
Figure. n°237 :	Grande fenêtre du <i>caldarium</i> des grands thermes Sud de Djemila	255
Figure. n°238, a :	Traces de fenêtres de la <i>natatio</i> des grands thermes Nord de Timgad, voir les flèches noires	255
Figure. n°238, b	Détail d'une fenêtre, voir les flèches rouges.	255
Figure. n°239, a :	Escaliers Est, encastrés dans les murs du grand <i>frigidarium</i> des Grands thermes Nord de Timgad	256
Figure. n°239, b :	Escaliers Ouest, encastrés dans les murs Est et Ouest du grand <i>frigidarium</i> des Grands thermes Nord de Timgad	256
Figure. n°240 :	Comparaison des centres géométriques entre les thermes de Rome, a. Thermes de Caracalla, b. Thermes de Dioclétien (Lezine, 1961) et les thermes de l'Afrique du Nord, c. les Grands thermes Nord de Timgad, d. les thermes de Mactar, (Thébert, 2003)	262
Figure. n°241 :	Exemple d'élévations-types des salles couvertes par des voûtes d'arête par S. J. Allen.	265
Figure. n°242, a :	Restitution de l'ordre de la <i>natatio</i> et des <i>gymnasia</i> à partir des bases retrouvées dans les Grands thermes Nord de Timgad	269

n°	Intitulé	page
Figure. n°242, b :	Restitution du plan des Grands thermes Nord de Timgad. (Retravaillée sur le plan de Krencker)	270
Figure. n°243 :	Restitution des Grands thermes Nord-coupe A A	271
Figure. n°244 :	Restitution des Grands thermes Nord, coupe B B, variante 02	272
Figure. n°245 :	Restitution des Grands thermes Nord, coupe B B , variante 01	272
Figure. n°246	Les Grands thermes Nord de Timgad	273
Figure. n°247 :	Restitution des Grands thermes du Nord de Timgad	273
Figure. n°248 :	Restitution des grands thermes Nord de Timgad, vue de l'intérieur	274
Figure. n°249 :	Restitution des Grands thermes du nord de Timgad, vue sur la <i>natatio</i>	274
Figure. n°250 :	Grands thermes de Lambèse, côté Nord Ouest.(médiathèque du patrimoine)	276
Figure. n°251 :	Essai de restitution des entrées des thermes de type impérial de la Numidie et Maurétanie césarienne.	281
Figure. n°252 :	Comparaison des planimétries de certains thermes des provinces d'Asie avec celui des grands thermes de Lambèse	282
Figure. n°253 :	Restitution du plan des grands thermes de Lambèse dits Palais du Légat	285
Figure. n°254 :	Restitution des Grands thermes de Lambèse, coupe CC, variante 03, et 02	286
Figure. n°255 :	Restitution des Grands thermes de Lambèse, coupe CC, variante AA	287
Figure. n°256 :	Les Grands thermes de Lambèse, état actuel	288
Figure. n°257 :	Restitution des Grands thermes de Lambèse, côté palestres	288
Figure. n°258 :	Restitution des Grands thermes de Lambèse, côté salles chaudes	289
Figure. n°259 :	Restitution de l'intérieur du frigidarium des Grands thermes de Lambèse	289
Figure. n°260 :	Inscription 1	290
Figure. n°261 :	Inscription 2	290

n°	Intitulé	page
Figure. n°262 :	Inscription 3	290
Figure. n°263 :	Inscription 4	290
Figure. n°264 :	Inscription 5	290
Figure. n°265 :	Inscription 6	290
Figure. n°266 :	Inscription 7	290
Figure. n°267 :	Inscription 8	290
Figure. n°268 :	Restitution des bases dans le gymnasium des Grands thermes de Lambèse	290
Figure. n°269 :	Restitution du <i>gymnasium B</i> , et reconstitution des bases inscrites dans les niches du <i>gymnasium</i> . Ces bases devaient supporter les statues d'Hercule.	290
Figure. n°270 :	Statue 1	291
Figure. n°271 :	Statue 2	291
Figure. n°272 :	Statue 3	291
Figure. n°273 :	Statue 4	291
Figure. n°274 :	Statue 5	291
Figure. n°275 :	Statue 6	291
Figure. n°276 :	Fragment de statue 7	293
Figure. n°277 :	Statue 8	292
Figure. n°278 :	Statue 9, Statue d'Hygie en marbre blanc retrouvée près de la niche du <i>frigidarium</i>	292
Figure. n°279 :	Statue 10, Tête de l'Empereur Commode jeune en marbre blanc	293
Figure. n°280 :	Statue 11, Statue de femme aux seins nus, retrouvée près de l'exèdre de la palestine. Venus?	292
Figure. n°281 :	Essai de restitution d'une partie de la hauteur de la statue d'Hercule, et la base en calcaire gris inscrite	293
Figure. n°282 :	les thermes du camp en premier plan.	293

n°	Intitulé	page
Figure. n°283 :	Plan des thermes du camp. (Krencker, 1913)	295
Figure. n°284 :	Coupes BB : l'état des lieux et restitution des thermes du camp de Lambèse.	296
Figure. n°285 :	Coupes AA : l'état des lieux et restitution des thermes du camp de Lambèse.	297
Figure. n°286 :	Les thermes du Grand camp	298
Figure. n°287 :	Restitution des thermes du Grand camp	298
Figure. 287, a :	Inscription retrouvée près le grand camp	298
Figure. n°288 :	Plan des Grands thermes Sud de Djemila	300
Figure. n°289 :	Plan restitué des Grands thermes Sud de Djemila	301
Figure. n°290 :	Trois coupes AA, BB, CC des grands thermes Sud de Djemila	303
Figure. n°291 :	Restitution des Grands thermes de Djemila.	305
Figure. n°292 :	Les Grands thermes Sud de Djemila, partie Est, état actuel	305
Figure. n°293 :	Restitution des thermes de Djemila (Restitution de toute la partie Est, la palestre, le portique, petits thermes annexes)	306
Figure. n°294	Plan des petits thermes du Centre de Timgad	307
Figure. n°295. a	Petits thermes du Centre de Timgad, en premier plan l'entrée secondaire.	308
Figure. n°295. b	b, Détail du mur Ouest en opus réticulatum des Petits thermes du Centre.	308
Figure. n°296	Restitution des thermes du Centre de Timgad, côté entrée principale et entrée secondaire	308
Figure. n°297	Restitution des thermes du Centre de Timgad, côté salles chaudes	309
Figure. n°298	Restitution des petits thermes du Centre de Timgad, intérieur du frigidarium	309
Figure. n°399	Plan des thermes du Capitole de Djemila	310
Figure. n°300	Restitution des thermes du Capitole de Djemila	310
Figure. n°301	Frigidarium des thermes du Capitole de Djemila	311
Figure. n°302	Plan des thermes dits des Chasseurs de Tazzoult-Lambèse	311

n°	Intitulé	page
Figure. n°303	Etat des lieux, les thermes dits des Chasseurs.	312
Figure. n°304	Restitution des thermes dits des Chasseurs à Lambèse	312
Figure. n°305	Restitution des thermes dits des Chasseurs à Lambèse.	313
Figure. n°306	Objet voûte	314
Figure. n°307	Objet dalle pleine	314
Figure. n°308	Intersection de la voûte et de la dalle	314
Figure. n°309	Objet acrotère	314
Figure. n°310	Objet voûte terrassée	314
Figure. n°311	Objet voûte 1	314
Figure. n°312	Objet voûte 2	314
Figure. n°313	Objet intersection de deux voûtes = voûte d'arête	314
Figure. n°314	Objet dalle	314
Figure. n°315	v1+v2+dalle soustraction avec extrusion vers le bas	314
Figure. n°316	Objet voûte d'arête	314
Figure. n°317	Objet dalle pleine	314
Figure. n°318	voûte d'arête vue de l'intérieur	314
Figure. n°329	Objet acrotère	314
Figure. n°320	voûte d'arête terrassée	314
Figure. n°321	Objet semi coupole	314
Figure. n°322	Objet semi coupole et voûte	314
Figure. n°323	Objet voûte + deux demi coupoles	314
Figure. n°324	Objet dalle pleine	314

n°	Intitulé	page
Figure. n°325	soustraction avec extrusion vers le bas de la dalle et voûte + demi-coupoles	314
Figure. n°326	Thermes impériaux, thermes de Caracalla à Rome	337
Figure. n°327	Thermes de type impérial, Grands thermes Nord de Timgad	337
Figure. n°328	Thermes symétriques, Thermes Aizanoi, Thermes Alexandria Troas	337
Figure. n°329	Grands thermes Sud de Timgad	338
Figure. n°330	Grands thermes Est de Timgad	338
Figure. n°331	Petits thermes Nord de Timgad	338
Figure. n°332	Petits thermes Est	338
Figure. n°333	Thermes du Capitole	338
Figure. n°334	Petits thermes Est de Timgad	339
Figure. n°335	Thermes de Filadelfes de Timgad	338
Figure n°336	Thermes du marché de Sertius	338
Figure. n°337	Petits thermes Sud de Timgad	339
Figure. n°338	Thermes Sud Ouest	339
Figure. n°339	Thermes de la cathédrale donatiste	339
Figure. n°340	Thermes au Sud du temple d'Esculape de Lambèse	339
Figure. n°341	Thermes du Baptistère de Djemila	339
Figure. n°342	Thermes Est de Djemila	339
Figure. n°343	Circuit des baigneurs des thermes memmiens de Bulla Regia en Tunisie	340
Figure. n°344	Circuit des baigneurs des thermes de type impérial, thermes de Djemila, Grands thermes de Lambèse, Grands thermes de Cherchel.	340
Figure. n°345	Exemple du relevé des Grands thermes Nord de Timgad, coupe AA	341
Figure. n°346	Exemple du relevé des Grands thermes Nord de Timgad, coupe BB	342

LISTE DES TABLEAUX

n ^o	Intitulé	Page
Tableau. n°01	Synthèse de la description des bains dans la lettre de Lucilius 56, (Sénèque, 1914)	15
Tableau. n°02	Synthèse du texte de Sénèque, La lettre de Lucilius 56, (Sénèque, 1914)	16
Tableau. n°03	Synthèse des passages où le bain est évoqué dans Les Métamorphoses (Apulée, 1788)	17
Tableau. n°04	Synthèse 1 de la description de la villa avec leurs bains (Pline le Jeune, 1889)	18
Tableau. n°05	Synthèse 2 de la description de la villa de Pline le Jeune (Pline le Jeune, 1989)	19
Tableau. n°06	Synthèse des recommandations de Vitruve pour la construction de thermes (Vitruve. éd.1684)	23
Tableau. n°07	Synthèse du texte de Hippias (Lucien, éd. 1912)	28
Tableau. n°08	Tableau récapitulatif de la description des bains par Palladius	31
Tableau. n°09	Synthèse présentant les différents types de bains établis selon une première classification basée sur la superficie et le nombre de pièces. (Foulche, 2013, p. 190)	33
Tableau. n°10	Synthèse de l'étude des thermes de Stéphane Gsell, (Gsell, 1901)	37
Tableau. n°11	Mode de construction des thermes d'après Gsell	40
Tableau. n°12	Différence du nombre de bains entre l'étude de Gsell et la fin des fouilles	40
Tableau. n°13	Documents graphiques- coupes des Grands thermes Sud de Timgad et des thermes dits des Chasseurs	42
Tableau. n°14	Documents graphiques, les mosaïques	42
Tableau. n°15	Les dix critères de l'UNESCO; les trois critères de sélection du site de Timgad et les deux critères du site de Djemila	56
Tableau. n°16,	Différence entre une maquette physique et une maquette virtuelle (Laroche, 2007)	117

Tableau. n°17, a.	Récapitulation des méthodes employées	119
Tableau. n°17, b	Synthèse de la méthode de Golvin et de Borghini - Carlanì	121
Tableau. n°18	Situation de la commune de Timgad et de Lambèse	127
Tableau. n°19	Situation de la commune de Djemila	129
Tableau. n°20, a	Nombre total des thermes publics dans les sites de Timgad, Lambèse et Djemila	147
Tableau. n°20, b	Emplacement des thermes publics de Timgad	152
Tableau. n°21	Risques exogènes, risques naturels	176
Tableau. n°22	Les restitutions des monuments archéologiques.	221
Tableau. n°23	Tableau récapitulatif des restitutions de monuments archéologiques.	223
Tableau. n°24	Echantillons de briques et leurs dimensions	235
Tableau. n°25	Rapport des travées par rapport à l'épaisseur des murs de certaines grandes salles appartenant à des monuments de Rome, donnés par Lynne C. Lancaster, p.133	237
Tableau. n°26.	Rapports de la petite travée du <i>frigidarium</i> par rapport à l'épaisseur des murs porteurs de certains bains en Algérie et Tunisie.	239
Tableau. n°27. a	Rapport de la portée par rapport à épaisseur du mur des différentes salles des Grands thermes Nord de Timgad.	239
Tableau. n°27. b	Rapport de la portée par rapport à épaisseur du mur des différentes salles des Grands thermes de Lambèse	240
Tableau. n°27. c	Rapport de la portée par rapport à l'épaisseur du mur des différentes salles des Grands thermes Sud de Djemila	240
Tableau. n°28	Typologie des couvertures de grandes salles des monuments de Rome- Italie	242
Tableau. n°29. a	Typologie des espaces et des couvertures. des Grands thermes Nord de Timgad	243
Tableau. n°29. b	Dimensions des thermes de la chasse de Leptis Magna en Libye	242

Tableau. n°30	Témoignages des traces des traces de couvertements et couvertures	246
Tableau. n°31	Restes ou traces de voûtes et ou de terrasses retrouvés dans les bains romains	247
Tableau. n°32	Hauteurs des salles de certains thermes romains	248
Tableau. n°33 :	Dimensions des fenêtres de certains thermes romains	249
Tableau. n°34 :	Dimensions des ouvertures des portes et des fenetres d'Italie et de France	250
Tableau. n°35 :	Dimensions et rapports entre les longueurs et largeurs des ouvertures de certains Gymnase des thermes de l'Algérie et de la Tunisie	250
Tableau. n°36 :	Exemples de portes des thermes	252
Tableau. n°37 :	Exemples de fenêtres des galeries de chauffes	254
Tableau. n°38 :	Exemples de fenêtres ou de traces de fenêtres des thermes bien conservés.	255
Tableau. n°39	Synthèse du dégradé des volumes de différents thermes impériaux et de type impérial qui ont conservé certaines parties de leurs élévations et de leurs couvertures.	259
Tableau. n°40	Hypothèses du dégradé des volumes des thermes de type impérial qui ont perdu certaines parties de leurs élévations et de leurs couvertures.	259
Tableau. n°41 :	Restitution des inscriptions dans le <i>gymnasium</i> . Retrouvées dans les Grands thermes, aujourd'hui elles sont conservées au musée local.	291
Tableau. n°42 :	Tableau récapitulatif des fragments de statues d'Hercule retrouvés dans les Grands thermes, Hercule est représenté dans la nudité héroïque	292
Tableau. n°43 :	Quelques exemples d'objets conçus pour la restitution des grands thermes de Djemila., à partir du logiciel Archicad 16	315

CHAPITRE INTRODUCTIF

« Ce que je n'ai pas dessiné je ne l'ai pas vu »

Goethe

Introduction

Aussi monumentale que soit l'Histoire de notre patrimoine architectural et archéologique des régions de Batna et de Sétif aucun texte ancien les décrivant ne s'est conservé. Il est signalé au XVIII^e siècle par des voyageurs européens de passage dans la région de la Numidie mais les premières explorations à visées scientifiques n'auront lieu qu'à partir du milieu du XIX^e siècle, suite à l'occupation française et ce sont surtout les fouilles des vingt dernières années du XIX^e siècle et le début du XX^e siècle qui fourniront l'essentiel des connaissances sur l'architecture ancienne. C'est dire le caractère vieilli de l'état des connaissances qui mériteraient d'être renouvelées à la lumière des progrès que connaissent l'architecture et l'archéologie modernes.

Les fouilleurs français, spécialement des militaires désœuvrés, se sont préoccupés du dégagement des monuments et des objets et se sont intéressés uniquement à la traduction et à l'interprétation des inscriptions, mais à aucun moment, ils n'ont abordé les aspects architecturaux des monuments contenus dans les trois sites, et très peu d'architectes, qu'ils soient algériens ou étrangers ont travaillé réellement sur les sites. Tous les plans qui figurent dans les prestigieux livres, guides, et rapports de fouilles sur Timgad signés par l'architecte Albert Ballu (1849-1939), architecte en chef des monuments historiques de l'Algérie de 1889 à 1926, furent relevés par d'autres personnes qui, le plus souvent, n'étaient ni architectes ni dessinateurs de formation, mais plutôt des administrateurs, des enseignants, c'est-à-dire des amateurs d'archéologie que les circonstances avaient amenés sur place et qui avaient été chargés du contrôle des chantiers de fouilles.

Les études antérieures sur les monuments et l'épigraphie, nous rapportent une masse considérable d'informations, cependant elles datent de plus d'un siècle. Notre documentation est insuffisante et nos connaissances sur l'architecture et la vie qui était menée dans ces édifices, renferment encore trop de zones d'ombre. Les connaissances doivent être reprises, confrontées avec d'autres études afin de reprendre l'histoire de l'architecture antique de la région.

Nous avons la chance d'habiter Batna, capitale des Aurès, ville entourée de sites archéologiques prestigieux comme Timgad distante de 35 Km, Lambèse se trouve seulement à 12 km et enfin Djemila un peu plus éloignée de 130 km au Nord-Ouest de Batna.

Le phénomène de modernisation et les changements introduits dans notre société n'ont pas empêché le dépérissement de notre patrimoine. Bien au contraire, de manière générale, les sites et monuments historiques vivent une situation d'abandon accentuant par là leur détérioration. En somme, très peu de choses ont été faites sur les sites algériens classés patrimoine mondial ou national. Il n'est que de consulter le bilan des organismes chargés du patrimoine pour le constater sur le plan des publications, celles portant sur le patrimoine algérien sont réduites à la portion congrue, les bibliographies spécialisées en témoignent.

Quelques études de projets de restauration et de gestion des sites ont commencé mais n'ont jamais abouti. La mauvaise gestion des sites archéologiques a permis des actes continus de négligence, ce qui a contribué à aggraver les dégradations que connaissent aujourd'hui les pavements de mosaïques et les structures apparentes de l'ensemble des sites. Aucun monument n'a été épargné, qu'il soit construit en pierre de taille ou en maçonnerie, tous sont exposés aux mêmes risques. En outre, l'inefficacité du service de gardiennage expose les trois sites archéologiques aux destructions, les actes de vandalisme et de vol continuent. A mesure que les années s'accumulent, ces beaux vestiges qui nous ont enseigné l'architecture, l'urbanisme et l'art de vivre disparaissent inexorablement bien que les trois sites soient classés comme sites et monuments historiques. On ressent un manque de volonté pour investir dans les trois cités. L'absence de travaux d'aménagements adéquats, surtout le manque de documentation et d'archives comme les données archéologiques compliquent la situation et découragent les chercheurs. Sans compter que les ruines des trois sites, exploitées à maintes reprises au cours des siècles passés, sites utilisés comme carrière de matériaux de récupération, particulièrement en ce qui concerne le site de Lambèse, n'ont rendu qu'un nombre restreint de détails architectoniques, et tout le reste, presque tous mutilés ou réemployés dans d'autres chantiers modernes.

Vu l'importance de la rareté de ces vestiges et de toute la documentation engendrée après les fouilles des trois sites, nous avons la certitude de croire que notre étude peut présenter un intérêt. Notre but est d'étudier les vestiges, de les interroger, de les confronter aux écrits anciens et aux travaux publiés après les fouilles du siècle passé.

I. ELEMENTS DE PROBLEMATIQUE

1. Réflexion thématique.

Dans les villes antiques, le bain a été introduit très tôt, vers le III^e siècle avant J.-C et souvent financé par la ville, un haut fonctionnaire militaire, ou un évergète tant pour résoudre le problème d'hygiène et de santé de la population, que pour offrir des lieux de réunion pour les citoyens. Les thermes occupent en effet une position centrale dans la vie des cités antiques, aussi bien d'un point de vue pratique que social. Plusieurs personnes peuvent prendre le bain en même temps et en toute commodité, se réunir pour discuter, faire du sport, que du point de vue politique par les enjeux que les bains soulèvent en matière de propriété, de construction et de gestion. Les recherches sur les établissements balnéaires, avec toutes les activités qui s'y déroulent, touchent donc aux grandes interrogations relatives à l'histoire sociale, économique, et culturelle des sociétés de l'antiquité en particulier de la période romaine. Ces recherches font évoluer les problématiques de recherche et renouveler les connaissances sur ces questions.

Les vestiges archéologiques des sites algériens et particulièrement ceux de Timgad, Lambèse, et Djemila ne sont pas conservés dans leur intégralité (Foulche A.L, 2006) et la plupart peuvent ne pas être évocateurs. Les fouilles du dix neuvième siècle et début du vingtième siècle ont souvent consisté en des déblaiements énergiques, sans aucune étude stratigraphique; elles ont engendré peu de documentation et de publications.

Les établissements thermaux sont les édifices les plus répandus en milieu urbain. Si l'existence de certains sites archéologiques algériens a été souvent reconnue comme patrimoine d'une valeur inestimable, du point de vue urbanistique et architectural, les monuments qu'ils renferment sont décrits sommairement, mais rarement étudiés d'une manière approfondie. On constate depuis longtemps dans nos universités un manque d'intérêt pour l'étude et la compréhension de l'architecture romaine. Les études sont axées et même réalisées soit sur l'architecture moderne, soit l'architecture arabo-musulmane ou traditionnelle. Dans le domaine du patrimoine, particulièrement en ce qui concerne l'architecture antique en Algérie, les publications scientifiques algériennes sont très limitées, sinon très spécialisées. Pour peu que l'on détaille l'intitulé des programmes de recherche, ceux portant sur le patrimoine sont rares.

A part quelques synthèses récentes (Lezine A, 1960; Yegül F, 1992; Thébert I, 2003), aucune publication nouvelle concernant spécialement nos bains n'est apparue. Il est vrai que, les thermes ont été présentés de manière superficielle, du fait de leur architecture particulière

qui renfermait des difficultés d'interprétation lors des découvertes (Gsell, 1901, Ballu, 1903, 1910) ; ce sont des monuments très riches en information et les premiers chercheurs n'étaient pas outillés, ils n'ont pas pris le temps de les interroger. Les difficultés d'interprétation viennent sans doute de la complexité de ces édifices qui tiennent aux nombreux remaniements dont ils furent l'objet et à l'insuffisance des apports des sources littéraires antiques dans notre région.

Ces édifices balnéaires sont difficiles à appréhender et difficiles à comprendre, surtout pour quelqu'un qui les visite pour la première fois, même avec un guide en main. Ils se caractérisent par des installations techniques très complexes nécessitant la maîtrise de deux éléments importants qui sont l'eau et le feu (Bouet, 2003). Ces espaces de service rajoutés aux différentes salles de bain chauffées compliquent la compréhension des bâtiments thermaux.

Les bains ne sont pas épargnés par les destructions et le pillage et même si les matériaux assurent une grande résistance, avec le temps, l'usure, la chaleur, les incendies subis dans l'antiquité quand les bains fonctionnaient, les incendies provoqués par des visiteurs qui veulent s'isoler, se réchauffer et quelquefois comme un procédé sauvage de désherbage rapide, surtout à la veille des festivals internationaux ou bien des visites des responsables fragilisent les structures. Les bains sont très peu entretenus et mis en valeur par les responsables du patrimoine d'aujourd'hui. Les plantes sauvages qui poussent sur les murs et les pavements défigurent la vue et dérangent quelques fois les visiteurs. Actuellement, ils sont très peu visités, utilisés comme dépotoirs et souvent comme lieux d'aisance. Les odeurs nauséabondes dégagées de certains espaces comme les recoins de salles retirées et des sous-sols éloignent encore plus les visiteurs et le patrimoine balnéaire continue de rester méconnu.

Il nous semble que ces édifices méritent plus d'attention et de recherche. L'étude et la mise en valeur sont indispensables. Les étudier non seulement du point de vue morphologique, mais aussi étudier leurs ambiances et retracer l'histoire de ceux qui les ont fréquentés et ceux qui les ont financés, signifie, d'une certaine manière, les reconsidérer du point de vue social et économique. Ces édifices, par les activités thermales et non thermales qui s'y déroulaient, des plus petits bains de quartier aux plus grands complexes, constituent une source d'information inestimable et incontournable tant pour la compréhension de l'histoire des Anciens, que pour celle de l'histoire de l'architecture de la ville et l'architecture balnéaire.

Une recherche sur les bains romains dans la région peut paraître banale, puisque la majorité des thermes sont connus ailleurs en d'autres pays. Cependant ces thermes sont les témoins, non seulement de savoir-faire techniques importés localement et adaptés mais surtout d'une manière de vivre particulièrement révélatrice des transformations socioculturelles que connurent les Anciens qui vivaient dans le Maghreb pendant les premiers siècles de notre ère.

Ce sont des bâtiments exceptionnels puisqu'ils représentent des lieux de rassemblement dans l'Antiquité où tous les habitants pouvaient se côtoyer et partager les mêmes espaces, se baigner ensemble, indépendamment de leur rang. Étudier les bains antiques représente une tentative de répondre à des questions que nous nous posons ou qui ne sont apparues qu'au moment de la reconstitution des détails architectoniques, de la restitution des objets, des inscriptions, des statues, de même que pendant les restitutions des espaces.

2. Constats

Notre choix s'est porté sur les trois cités antiques de Timgad, Lambèse et Djemila, trois sites prestigieux qui furent classés patrimoine national en 1900, deux d'entre eux Timgad et Djemila furent classés patrimoine de l'Humanité par l'UNESCO en 1982. Ce classement mondial ne diminue en rien la cité de Lambèse, siège de la Troisième légion Auguste et de ce fait capitale militaire de toute l'Afrique du Nord durant deux siècles (II^e et III^e siècles ap. J.-C.) et capitale de la province de Numidie pendant une bonne partie de cette période. Ce choix s'imposait du fait de la proximité des trois sites par rapport à la ville de Batna, ville où je réside et où j'enseigne à l'université. Une autre motivation réside, d'une part dans la richesse quantitative et qualitative des données disponibles propres aux édifices de bains (n'oublions pas que les trois cités antiques renferment un important corpus de vingt-deux bains publics qui sont connus actuellement) et d'autre part dans l'état de conservation de certains de ces édifices, parfois préservés jusqu'à six mètres de haut ce qui nous permet de les étudier. La culture du bain public dans cette région ne semble pas apparaître avant le II^e siècle après J.-C. Les bains que nous étudierons remontent à la moitié du II^e siècle après J.-C. jusqu'au début du V^e siècle après J.-C.

Les deux sites de Timgad et Djemila sont surtout visités au printemps et pendant les vacances. La majorité de la population algérienne n'a pas où aller se distraire, au point de se diriger vers ces deux sites pour passer les journées libres en famille, entre amis. Les groupes scolaires représentent une part importante du public des jeunes de 8 à 18 ans. Pendant les autres saisons, les visiteurs ne sont pas nombreux. Ce sont surtout les jeunes gens qui n'ont guère où aller et les jeunes couples cherchant à s'isoler. Une majorité des visiteurs ne

s'intéresse pas vraiment aux ruines, ni à l'histoire de la ville; ce qui les intéresse le plus, c'est surtout être dans un site calme pour se reposer, loin du cadre habituel, loin de la ville et tous les problèmes qui lui sont liés, mouvements, circulation, bruits et pollution.

Pour tous ces publics les villes antiques paraissent de bons endroits relativement propres par rapport aux villes et villages où ils habitent. Les voies antiques sont réservées seulement aux piétons, les véhicules y sont interdits, c'est un véritable avantage et une particularité des trois sites archéologiques.

Le cas de Lambèse (Tazzoult), est particulier. Très peu d'habitants de Batna et de Lambèse connaissent le site et son importance. Les vestiges sont surtout visités par des délégations officielles, ou par des visiteurs étrangers, surtout les spécialistes de l'histoire, l'archéologie et l'architecture antique. Le site est traversé par des passants, l'utilisant comme raccourci, quelque fois visité par des jeunes à la recherche d'un endroit pour s'isoler. S'agissant de certains bains, les murs y sont presque ruinés jusqu'aux fondations et sont peu lisibles. Du fait des constructions illicites envahissantes, certains bains se retrouvent désormais à l'intérieur du village moderne, étouffés par le bâti récent contigu, et défigurés par les mêmes riverains.

3. Questions de recherche

A partir de ce qui existe aujourd'hui comme restes des thermes, comment retracer fidèlement l'architecture et l'urbanisme romains des monuments en question ?

Les règles, les mesures, les recommandations énoncées par les auteurs anciens dont Vitruve, sont-elles toujours respectées ? Ou bien y-a-t-il eu des exceptions à la règle ? Quelles sont les particularités des systèmes constructifs romains dans les thermes de Lambèse, de Timgad et Djemila ? Quels sont les bains romains les plus en péril, et comment les sauvegarder. Comment sensibiliser les pouvoirs publics et surtout le grand public, pour le respect de notre mémoire collective ?

4. Hypothèses

Les documents écrits et graphiques sur les établissements balnéaires, sont le fruit d'une époque révolue, celle de l'occupation coloniale qui a connu les premiers balbutiements de l'archéologie comme science naissante, œuvres d'historiens, d'archéologues, d'administrateurs et d'instituteurs, ne traduisent pas correctement les aspects architecturaux et urbains des sites anciens de Timgad, de Lambèse et de Djemila. Les documents écrits, graphiques, et les vestiges n'expriment pas fidèlement et clairement la spatialité de ces édifices. De nos jours, l'absence de stratégie claire en matière de sauvegarde du patrimoine archéologique et le comportement irresponsable des gestionnaires du domaine semblent, non

seulement mener à la dégradation de ce qui reste mais aussi à la mort de la mémoire collective.

5. Les objectifs

D'après de ce que nous venons de décrire de la situation déplorable des sites nos objectifs sont clairs :

- C'est de rassembler toute la documentation et toutes les traces de ces monuments qui sont très vulnérables et qui risquent de disparaître en très peu de temps.

Le but de la présente recherche se propose de créer une base de données relative aux établissements thermaux des trois sites de Timgad, Lambèse et Djemila. Cette base de données reste ouverte et perfectible; elle servira dans le futur pour d'autres recherches à venir.

- Revoir et approfondir les travaux de recherche (voir bibliographie) inhérents à la conservation et à la mise en valeur du patrimoine,

- Vérifier et mettre en évidence les anciens textes sur le patrimoine romain en Algérie et particulièrement dans la région. Il s'agira de relever, photographier, cataloguer et enfin d'archiver le maximum d'informations.

- Elargir et éclaircir les connaissances sur les sites de Timgad, de Lambèse et de Djemila.

- Retrouver les idées à l'origine des plans architecturaux et urbains à partir des vestiges qui subsistent encore.

- Etudier de manière directe le patrimoine sous ses différents angles à commencer par l'aspect architectural et arriver à l'élaboration des recommandations pratiques de sauvegarde en vue d'une meilleure prise en charge de notre patrimoine régional, fondamental pour notre histoire nationale.

6. Méthodologie.

- Etude bibliographique sur la construction romaine et plus particulièrement l'architecture balnéaire.

- Analyse critique de la documentation produite (publications, archives des services des Antiquités successifs d'Alger et à l'étranger) sur les sites de la région et sur la construction des bains en Algérie et plus particulièrement dans la région.

- Vérifier et compléter les relevés métriques par des sections et des volumétries.

- Relevés de détails architectoniques pour la reconstitution de certains éléments à leur place d'origine.

- Relevés des structures et systèmes constructifs.

- Diagnostic et expertise pour les thermes les plus en péril

- Constats, l'observation personnelle
 - Etude de gestion de l'eau dans les trois sites archéologiques
 - Entretiens et questionnaires avec des responsables
 - Choix et prélèvements de certains matériaux, liants et mortiers.
 - Analyses physico-chimiques et mécaniques des échantillons dans des laboratoires algériens et à l'étranger.
 - Exploitation des résultats.
 - Analyses critiques et synthèses de la documentation écrite, de la documentation graphique.
 - Proposition de restitution de certains détails dans leur contexte, proposition de maquettes virtuelles pour restituer les espaces disparus, des essais de restitution pour avoir une idée de leur aspect à l'origine, la masse thermique (leurs hauteurs, leurs volumes, leurs intérieurs, les ouvertures...) et enfin, une proposition de datation de certains thermes.
- L'étude en elle-même constitue une revalorisation du patrimoine, la restitution est une mise en valeur douce, réversible et qui n'abîme pas les vestiges.

7. Originalité

Témoins matériels, les vestiges des monuments représentent les meilleurs documents historiques. L'architecte qui s'intéresse aux cités antiques doit reproduire le plus fidèlement possible ce qu'il voit, sans rajouter ni retrancher. La finesse de l'analyse dépend de la précision et de l'état des relevés qui n'acceptent plus la partialité. La comparaison avec d'autres monuments de la même époque est à même de restituer le déficit et de mettre en exergue la spatialité et l'ambiance de n'importe quel site antique tant sur le plan architectural qu'urbain. En étudiant les détails architectoniques nous donnons la possibilité de reproduire les ordres des édifices balnéaires. Avec l'analyse des matériaux comme les briques, les pierres et marbres nous pouvons identifier les carrières d'origine. Les sorties répétées sur terrain nous apportent à chaque fois de nouvelles découvertes.

L'originalité de l'étude réside, nous semble-t-il, dans la compréhension du fonctionnement des systèmes constructifs, la restitution des espaces architecturaux et urbains. Les maquettes virtuelles peuvent être présentées dans un musée virtuel. Cette manière de présenter au public, manière de le sensibiliser au patrimoine est courante ailleurs dans d'autres pays; Force est de constater qu'elle est inexistante dans notre pays, pourtant elle ne requiert pas beaucoup de moyens.

8. Structure de la thèse

Chapitre introductif

Ce chapitre introductif se propose de donner un aperçu du paysage balnéaire des trois cités antiques et un aperçu de l'état des vestiges. A travers l'analyse comparative de documents et des monuments encore en place et nos observations. Nous expliquerons que la mise en valeur des thermes peut se faire par l'étude.

Chapitre I

Nous présentons dans ce premier chapitre seulement une partie des documents écrits et graphiques concernant les thermes, qui ont été produits jusqu'à présent. Nous verrons que les documents concernant nos thermes datent de plus d'un siècle. Depuis, aucune étude n'est venue combler les lacunes, corriger, ou compléter les études antérieures.

Chapitre II

Le travail essentiel de ce chapitre II, intégré au début de notre thèse, offre une réflexion pertinente et structurée portant sur l'ensemble des concepts de base du patrimoine archéologique qui sous tendent notre sujet de thèse et aussi les stratégies qui ont été appliquées en Algérie.

Chapitre III

Nous examinerons dans le chapitre III plusieurs méthodes qui ont été appliquées pour la préservation et la mise en valeur des vestiges, les différentes «restaurations», les différentes «muséalisations» et mises en valeur. La restauration n'est pas dans nos prérogatives en tant qu'enseignant chercheur, nous ne pouvons donner que des recommandations comme l'entretien et la consolidation des vestiges. Cependant, nous pouvons intervenir sur la mise en valeur dans le cas de «muséalisation» des vestiges.

Chapitre IV

Nous présenterons notre cas d'étude, à partir de la documentation sur les bains, des plans des sites antiques dressés par le Service des antiquités algériennes et publiés dans les guides et l'Atlas archéologique. Nous étudierons leur situation, leur orientation, leur insertion par rapport à d'autres monuments et par rapport à la ville antique. Nous présenterons aussi une réflexion sur la gestion de l'eau dans les trois cités.

Chapitre V

Dans le chapitre V sera présenté un état des lieux et le diagnostic des trois sites de Timgad, Lambèse et Djemila. L'état de dégradation avancé et les risques énormes. Nous verrons que si la législation préconise des plans de protection, les trois sites n'ont finalement pas bénéficié de ces plans.

Chapitre VI

L'étude du chapitre VI s'intéresse aux thermes publics des cités antiques de Timgad, Lambèse et Djemila. Pour les comprendre, il est nécessaire de revenir en arrière et de s'intéresser aux origines du bain et à son organisation dans des établissements spécifiques. L'étude comparative entre nos thermes les plus proches et ceux de l'Italie et la Tunisie déjà étudiés, était incontournable.

Chapitre VII

Avant de développer la méthode de restitution choisie pour notre recherche, nous verrons dans le chapitre VII, en premier, si la méthode a déjà été appliquée sur les sites archéologiques et particulièrement sur les édifices balnéaires étrangers grâce à des bases de données. Nous expliquerons comment nous avons constitué notre base de données et le choix de la méthode de restitution ainsi que notre démarche.

Chapitre VIII

Dans le chapitre VIII, nous démontrerons la relation qui existe entre les documents écrits, graphiques et les aspects architecturaux des thermes à partir des restitutions et nous essayerons de vérifier si l'étude et les restitutions archéologiques expriment la spatialité et mettent bien en valeur les thermes et, indirectement, les sites.

Conclusion.

La conclusion résume brièvement tous les chapitres et souligne aussi l'importance de l'étude historique et architecturale, fondamentale à toute intervention de protection et mise en valeur, aussi l'importance de la méthode de la restitution par la maquette virtuelle appliquée pour la valorisation des sites archéologiques et plus spécialement les édifices thermaux.

Afin de ne pas encombrer les légendes et d'éviter de nous répéter, précisons que, sauf indication contraire, toutes les photographies sont de l'auteur.

**CHAPITRE I. LES THERMES – LES
TEMOIGNAGES DEPUIS L’ANTIQUITE
JUSQU’AUJOURD’HUI**

Introduction.

Nous présentons dans ce premier chapitre les documents écrits et graphiques concernant les thermes, qui ont été produits depuis l'antiquité jusqu'aujourd'hui. Nous savons que tous ceux qui se sont intéressés aux bains, se sont référés aux textes antiques particulièrement romains; nous procédons de la même manière avec une analyse comparative avec les textes latins qui se rapportaient à d'autres régions de l'Empire romain.

Nous verrons que les documents de l'antiquité sont d'un apport fondamental pour compléter et enrichir les documents écrits et graphiques de la période moderne concernant nos édifices thermaux, aussi facilitent-ils la compréhension des vestiges des thermes encore conservés.

Nous présentons brièvement en premier le bain pour se situer et avoir une idée générale.

I. LES BAINS DANS L'ANTIQUITE

Le palais crétois de Cnossos était déjà équipé de bains, il y a déjà 2000 ans avant notre ère. Plus tard, vers le quatrième siècle avant J.-C., la pratique balnéaire se retrouve en Grèce; où les thermes sont omniprésents dans le gymnase. Les bains étaient très appréciés, offrant après l'effort sportif des espaces conçus pour la détente, la discussion, la lecture et traiter des affaires.

Les Romains ont imité les Grecs, ils ont emprunté le modèle du bain et l'ont remodelé progressivement à leur manière et à leur goût. Ils apparaissent en premier (à partir du II^{ème} siècle av. J.-C.): ce sont de petits édifices privés, sombres uniquement destinés à la toilette.

Les Romains ont développé le concept, en construisant de grands établissements thermaux, avec des espaces variés, richement décorés, nombreux sont ouverts à tous les Romains sans exception. Les premiers thermes publics sont apparus à la fin du I^{er} siècle av. J.-C. et se sont ensuite répandus dans tout l'Empire, financés par l'empereur ou par des notables. L'entrée est généralement gratuite et chaque Romain passe en moyenne une partie de la fin de sa journée dans les thermes.

Nous donnerons plus de précisions sur les thermes dans le reste des chapitres, spécialement le chapitre VI consacré aux thermes romains. Dans ce chapitre nous retracerons les différents témoignages retrouvés depuis la littérature latine concernant les bains privés et les bains publics jusqu'à aujourd'hui.

II. LES DOCUMENTS ECRITS ET GRAPHIQUES DEPUIS L'ANTIQUITE ROMAINE JUSQU'A LA PERIODE MODERNE.

L'absence de sources littéraires antiques dans notre région nous conduit à examiner autrement, plus loin dans le temps et dans l'espace pour pouvoir combler ce vide. Ce sont des

documents qui ne sont pas de la région, toutefois ils nous donnent une idée sur le bain et sur les édifices thermaux d'une certaine période du monde romain.

Les auteurs latins sont nombreux et il y a plusieurs œuvres sur le bain et la pratique du bain. Nous pouvons citer quelques-uns parmi eux: Sénèque (éd. 1914), Celse (éd 1959), Pline le Jeune (éd 1889), Vitruve (éd 1684), Lucien de Samosate (éd 1912), Apulée (éd 1788), Palladius (éd 1843), Pour chacun des auteurs cités, nous présenterons brièvement l'essentiel de ce qui se rapporte aux thermes de la période romaine, ou de ce qui est en rapport avec le bain.

II. 1. DESCRIPTION DES BAINS D'APRES SENEQUE

Auteur romain de la fin du I^{er} siècle av J.-C. et du début du I^{er} siècle ap J.-C., Sénèque, habitait au-dessus d'un établissement de bains, dont les redoutables nuisances sonores l'empêchaient de méditer. (Sénèque, 1914)

Il décrit deux bains, le premier est public, et se situe en dessous de son logement, le second est un bain privé appartenant à Scipion l'Africain

II. 1. a. Description des bains

«...(..)...je loge juste au-dessus d'une salle de bains. Représentez-vous toutes les espèces de bruits qui peuvent offenser nos oreilles. Quand les plus robustes balancent leurs bras chargés de masses de plomb, quand ils se fatiguent ou feignent d'être fatigués, j'entends des gémissements; quand ils reprennent leur haleine, j'entends leurs sifflements et leurs respirations forcées. Si le hasard m'envoie un de ces étuvistes maladroits dont le savoir se borne à l'onction la plus vulgaire, j'entends le coup de sa main sonner différemment sur les épaules selon qu'il la pose ouverte ou fermée. C'est bien pis encore, s'il survient des joueurs de paume qui se mettent à compter leurs points (...); puis les gens qui sautent dans la cuve en faisant résonner l'eau à grand bruit (...), représentez-vous l'épilateur qui fait presque continuellement entendre une voix aiguë et criarde, Puis viennent tous les courtiers de tavernes, qui annoncent chacun leur marchandise avec des cris tout différents».

Tab. n°01, Synthèse de la description des bains dans la lettre de Lucilius 56, (Sénèque, 1914)		
Activités	Différentes fonctions	Remarques et observations
Levée de poids	Sports	Quand le bain n'est pas isolé des chambres des locataires, il y a des nuisances sonores qui dérangent les voisins. Dans le bain, les baigneurs peuvent se coiffer, manger...
Onction,	Massage à l'huile (bain)	
Joueurs de paume	Jeu	
Saut dans la cuve	Jeu (bain)	
Épilation	Nettoyage de la peau (bain)	
Vente de pâtisserie, charcuterie, confiserie, et autres produits	Restauration	
Les cris, gémissements, leurs sifflements, respirations forcées, résonnement de l'eau	Défolement dans le bain	

Dans le **Tab. n°01**, synthétise toutes les fonctions qui existaient dans les bains de quartiers du temps de Sénèque.

II. 1. b. Les bains de Scipion l'Africain

Plus loin, toujours dans les Lettres à Lucilius, 86. Sénèque décrit les bains de Scipion l'Africain. Ce dernier (Publius Cornelius Scipio Africanus) est un général et un homme d'État romain, né en 236 / 235 av. J.-C., et mort en 183 av. J.-C., en Campanie.

«J'ai vu sa maison de campagne... avec une citerne creusée au pied des bâtiments; (...) avec sa salle de bains étroite et ténébreuse, selon l'usage de nos ancêtres, qui ne croyaient pas qu'une salle de bains pût être chaude, si elle n'était obscure. »

« Ce héros (...) baignait son corps fatigué des travaux de la campagne : (...); si au marbre d'Alexandrie ne se mêlent point des incrustations de marbre de Numidie; (...); si la voûte n'est pas entièrement vitrée ; ..n'entoure pas nos piscines.. (...) Dans cette salle de bains de Scipion, il y a de petites fentes taillées dans le mur de pierre plutôt que des fenêtres, pour laisser entrer la lumière sans affaiblir la solidité du bâtiment. « trous à cafards » les bains qui n'ont pas été conçus pour recevoir le soleil à toute heure de la journée par de très larges fenêtres»

Tab. n°02, Synthèse du texte de Sénèque. la lettre de Lucilius 56, (Sénèque, 1914)		
N	Description de Sénèque	Remarques et observations
1	<i>... avec une citerne creusée au pied des bâtiments, au milieu de la verdure et suffisante pour l'usage d'une armée entière ; avec sa salle de bains étroite et ténébreuse, selon l'usage de nos ancêtres, qui ne croyaient pas qu'une salle de bains pût être chaude, si elle n'était obscure.</i>	- Abondance de l'eau - Préférence du bain chaud - Salle chaude peu éclairée
2	<i>de petites fentes taillées dans le mur de pierre plutôt que des fenêtres, pour laisser entrer la lumière sans affaiblir la solidité du bâtiment. « trous à cafards » les bains qui n'ont pas été conçus pour recevoir le soleil à toute heure de la journée par de très larges fenêtres, si on ne bronze pas en même temps que l'on se baigne, si de sa baignoire on ne voit pas la campagne et la mer».</i>	- il y d'autres bains, où il y de grandes fenêtres qui s'ouvrent, le baigneur peut contempler la campagne et la mer.
3	<i>baignait son corps fatigué des travaux de la campagne</i>	- Le bain relaxe le corps fatigué

Autant Scipion se contente du peu d'espace et de la nudité des espaces. Sénèque souligne le contraste (le luxe de l'ampleur des espaces) qui existait entre les bains de Scipion très modestes et les autres bains de son époque. **Tab. n°02**

II. 2. APULEE. LES METAMORPHOSES, OU L'ÂNE D'OR D'APULEE

Apulée est un écrivain, orateur et philosophe médio-platonicien. Sa renommée durable vient de son chef-d'œuvre, le roman latin les Métamorphoses, également connu sous le nom de L'Âne d'or, premier livre. Il est né le 125 après. J.-C. à M'daourouch, Madaure en Algérie et mort en 180 après. J.-C. (Apulée, éd.1788)

Le texte est long, nous récapitulons les passages où les bains et leurs annexes sont évoqués dans le tableau.

II. 2. a. le bain, une pratique courante.

Dans certains passages, Apulée nous retrace une partie du paysage thermal du premier siècle ap J. C. Il fréquente le bain public le soir, il voyage aussi avec tout le nécessaire du bain dans ses bagages pour être autonome. Ce qui prouve que le bain est une pratique courante et il est important pour le bien-être d'Apulée. L'auteur évoque le bain, et ses bienfaits, **Tab. n°03.**

Tab. n°03, Synthèse des passages où le bain est évoqué dans les. Les métamorphoses (Apulée, éd. 1788)		
N°	Description d'Apulée	Remarques et observations
1	« <i>Me sentant donc fort fatigué du voyage précipité et inutile que je venais de faire, je m'en allai le soir même aux bains publics.</i> »	Apulée au début du premier livre soulignait les bienfaits du bain contre la fatigue:
2	Fotis: « <i>prends les hardes de notre hôte ; serre-les avec soin dans cette chambre ; porte-lui promptement de l'essence pour se frotter, du linge pour s'essuyer, avec tout ce qui lui sera nécessaire, et conduis-le aux bains prochains; il doit être fatigué du long et fâcheux chemin qu'il a fait.</i> »	Milon recommande le bain à Apulée, après l'avoir reçu chez lui
3	Apulée répond : « <i>Je n'ai pas besoin, lui dis-je, de toutes ces choses, que j'ai soin de porter toujours avec moi dans mes voyages, et l'on m'enseignera aisément les bains.</i> »	Un passage où, Apulée prouve qu'il voyageait avec le nécessaire de la toilette du bain.

II. 2. b. Apulée, Les Florides.

Témoignage de la fréquentation de la palestre, et de la pratique du sport à Carthage par Apulée: « *Le même jour je me tordis le talon dans la palestre, que peu s'en fallut que je n'eusse l'articulation de la jambe brisée*» (Les Florides, 1788)

II. 3. PLINE LE JEUNE, LA LETTRE XVII À GALLUS

Dans la lettre 17 à Gallus, l'auteur latin décrit sa villa à son ami, il décrit les bains particuliers de ses villas, une longue description du luxe et décor des thermes de la villa. Nous retraçons brièvement les passages et finirons par une synthèse dressée dans des tableaux.

II. 3. a. La villa de Pline le Jeune

Pline le Jeune est écrivain latin. Il est né en 61 ap. J.-C. à Côme en Italie sous le nom Caius Caecilius. Issu d'une riche famille de notables de Côme. Il est adopté par son oncle maternel Pline l'Ancien, prenant le nom de Caius Plinius Caecilius Secundus. Il meurt en 112 ap. J.-C. en Bithynie en Turquie actuelle. Il écrit le Panégyrique de Trajan, et les Panégyriques latins. Connue par ses lettres regroupées en neuf livres.

Pline le jeune décrit brièvement les thermes de sa villa, évoquant au passage les bains publics et leurs commodités, il cite:

«*Vous passez après cela dans une chambre [...]: à côté, on trouve une autre chambre avec son antichambre; de là, on entre dans la salle des bains, où est un réservoir d'eau froide. Cette salle est grande et spacieuse: des deux murs opposés sortent en rond deux*

baignaires...; auprès de là est une étuve pour se parfumer, et ensuite le fourneau nécessaire au service du bain. Le plain-pied, vous trouvez encore deux salles, ...et un autre bain tempéré, d'où l'on voit la mer en se baignant. Assez près de là est un jeu de paume, ...»

Pline décrit les différentes salles, une grande salle avec des baignaires, une étuve pour se parfumer, deux autres salles, une tempérée avec vue sur mer...

Plus loin, il démontre les commodités des bains publics, ils sont prêts à tout moment, par rapport aux bains privés des maisons ou il faut soi même les chauffer. Voir la synthèse, **Tab. n°04**

«.....Le village même peut suffire aux besoins d'un homme frugal. Il n'y a qu'une seule maison de campagne entre la mienne et le village: on y trouve jusqu'à trois bains publics. Imaginez-vous combien cela est commode, soit que vous arriviez lorsqu'on ne vous attend pas, soit que le peu de séjour que vous avez résolu de faire dans votre maison, ne vous donnez pas le temps de préparer vos propres bains » (Pline Le Jeune, 1889)

Tab. n°04, Synthèse 1, de la description de la villa avec leurs bains (Pline le Jeune. éd.1889)		
N°	Description des bains	Remarques et observations
1	<i>Deux chambres avec deux antichambres</i>	Multiplication des espaces, sous espaces et certains espaces sont spacieux.
2	<i>la salle des bains, où est un réservoir d'eau froide. Cette salle est grande et spacieuse :</i>	
3	<i>deux baignaires, si profondes et si larges</i>	Cela ne peut s'agir que d'une <i>natatio</i> , puisque on peut nager.
4	<i>nager à son aise</i>	
5	<i>une étuve pour se parfumer</i>	Le parfum accompagne le bain
6	<i>encore deux salles, dont les meubles sont plus galants que magnifiques</i>	Le décor est très important dans les bains
7	<i>un autre bain tempéré, d'où l'on voit la mer en se baignant.</i>	Si l'on voit la mer en se baignant, cela veut dire que le châssis de la fenêtre était mobile, puisque le verre était translucide à cette époque. Lieu où l'on séjourne pour se relaxer et contempler
8	<i>un jeu de paume</i>	Peu exposé au soleil en période chaude pour pratiquer le sport
10	<i>Le village même peut suffire... on y trouve jusqu'à trois bains publics</i>	Trois bains dans un village est un chiffre important.
11	<i>cela est commode.... lorsque vous ne donnez pas le temps de préparer vos propres bains</i>	Aller au bain public est pratique

II. 3. b. Le luxe de la villa de Laurentin (Pline le Jeune, éd.1889)

« quand tu connaîtras l'agrément de cette villa, l'heureuse situation du lieu, la largeur de la plage. La villa est assez grande pour ceux de ses usagers, mais pas d'un entretien coûteux. Dans la première partie, il y a un atrium simple, mais pas misérable. Ensuite, il y a une cour intérieure fort gaie, puis une salle à manger assez belle, qui s'avance sur la plage. De l'autre côté, il y a une chambre très élégante. De là, on accède à la salle des bains froids spacieuse et vaste. A côté se trouvent la salle de massage et la pièce de chauffage. Fait suite une admirable piscine chauffée, depuis laquelle les baigneurs aperçoivent la mer» **Tab. n°05**

Tab. n°05 , Synthèse 2 , description du luxe de la villa de Pline le Jeune (Pline le Jeune, 1889)		
N ⁰	Description des bains	Remarques et observations
1	<i>l'agrément de cette villa, l'heureuse situation du lieu, la largeur de la plage</i>	- Le choix du site est capital pour les villas des personnes importantes.
2	<i>Atrium, une cour intérieure, une salle à manger assez belle, une chambre très élégante</i>	- L'ouverture des espaces sur l'extérieur - Le bain est l'espace de représentation de la richesse
3	<i>salle des bains froids spacieuse et vaste</i>	- Le bain privé est constitué de trois pièces
4	<i>la salle de massage et la pièce de chauffage, admirable piscine chauffée, depuis laquelle les baigneurs aperçoivent la mer</i>	Une salle froide spacieuse, une salle de massage et une salle chaude avec piscine avec vue sur la mer.

II. 4. LES CONSEILS DE CELSE POUR LE BAIN.

Il semble qu'il ait vécu au temps de l'empereur Auguste (de la fin du I^{er} siècle av. J.-C.. au début du I^{er} siècle). Aulus Cornelius Celsus serait né à Vérone,

Auteur de l'antiquité, il écrivit le *De Artibus*, ouvrage aujourd'hui disparu, une vaste encyclopédie couvrant des domaines aussi variés que l'agriculture, l'art militaire, la rhétorique, la philosophie, la jurisprudence et la médecine.

Selon Celse: «Si l'on se rend aux bains, on doit s'arrêter dans le tepidarium sans quitter ses vêtements, jusqu'à ce qu'une légère transpiration s'établisse; se soumettre ensuite aux onctions et passer dans le caldarium. Mais une fois en sueur, au lieu de descendre dans la cuve, il faut faire diriger sur tout le corps, en commençant par la tête, d'abondantes effusions, qui seront successivement chaudes, tièdes et froides. La tête sera plus longtemps arrosée d'eau froide que les autres parties du corps; on la frictionnera quelque temps; puis après l'avoir essuyée, on renouvellera les onctions.» (Celse, De med, I., 4, 1959)

Celse décrit le bain en lui-même et la manière de se baigner, et donne des conseils sur la façon de prendre le bain surtout pour les malades.

Vitruve, Palladius et Hippias décrivent aussi les salles de bains. Nous présentons la description de chacun d'eux.

II. 5. LE BAIN SUIVANT LE TRAITE *DE ARCHITECTURA* DE VITRUVÉ. (1684)

Marcus Vitruvius Pollio, connu sous le nom de Vitruve, est un architecte romain qui vécut au I^{er} siècle av. J.-C. (90 av. J.-C. -20 av. J.-C). Son prénom Marcus et son surnom (cognomen) Polio sont, eux-mêmes, incertains.

Dans la préface du livre I, Vitruve donne comme but à ses écrits d'exposer sa connaissance personnelle de la qualité des bâtiments à l'empereur. Vitruve fait allusion à la campagne de réparations et d'améliorations des bâtiments publics menée sous Marcus Agrippa. *De architectura* est le seul livre majeur qui nous reste sur l'architecture de l'Antiquité classique.

Pendant la Renaissance, les écrits de Vitruve *De Architectura* ont influencé beaucoup d'artistes, des penseurs et des architectes, parmi lesquels le théoricien Leon Battista Alberti (1404-72), Léonard de Vinci (1452-1519), et en dernier Michel-Ange (1475-1564). Le *De Architectura*, le livre majeur le plus ancien sur l'architecture a été réintitulé les Dix Livres par Alberti en 1452.

Vitruve nous décrit l'architecture des bains publics de son époque, les bains campaniens. Il donne aussi des renseignements intéressants sur le fonctionnement, comme l'utilisation de l'eau et le chauffage. (Vitruve, éd.1684)

II. 5. a. Les bains, *Disposition des bains et descriptions des différentes parties.*

« Il faut premièrement choisir un lieu fort chaud.... Les étuves chaudes et les tièdes doivent avoir leurs fenêtres au couchant d'hiver, ou si le lieu n'y est pas disposé, il les faut tourner au midi : parce que le temps de se baigner, ..., est depuis le midi jusqu'au soir. Il faut aussi faire en sorte que le bain chaud qui est pour les hommes, et celui des femmes, soient proches l'un de l'autre parce qu'on pourra échauffer les lieux..., dont l'un sera pour l'eau chaude, l'autre pour la tiède, et la troisième pour la froide : les vases seront tellement placés et disposés que de celui qui contient l'eau tiède (...). Le dessous des bains sera échauffé par un seul fourneau. Le plancher des étuves qui doit être creux et suspendu, sera ainsi fait. Il faut premièrement faire un pavé avec des carreaux d'un pied et demi qui aille (...) Sur ce pavé on bâtira des piles avec des briques de huit pouces,. Ces piles seront hautes de deux pieds et maçonnées avec de la terre et elles porteront ainsi qu'il a été dit, les carreaux .

Pour ce qui est de la voûte des bains, le meilleur est qu'elle soit de pierre : mais si elle n'est que de charpenterie il la faudra garnir et lambrisser de poterie en cette manière. On fera des verges ou des arcs de fer qu'on attachera à la charpenterie avec des crampons de fer assez près à près pour faire des carreaux de poteries....

La grandeur des bains doit être proportionnée en nombre du peuple: mais leur proportion doit être telle qu'ils leur faut de largeur un tiers moins que de longueur. Ce bain doit être éclairé par le haut.

Le laconicum ou étuve à faire suer, doit être jointe avec l'étuve qui est tiède, et il faut que l'une et l'autre ayant autant de largeur qu'elles ont de hauteur jusqu'au commencement de la voûte qui est en demi rond : au milieu de cette voûte on doit laisser, une couverture pour donner du jour (...). Ce lieu doit aussi être arrondi au compas afin qu'il reçoive en son milieu également la force de la vapeur chaude

L'interprétation du texte de Vitruve sur les bains, avec une illustration par Claude Perrault,

Figs.n°01, n°02, n°03

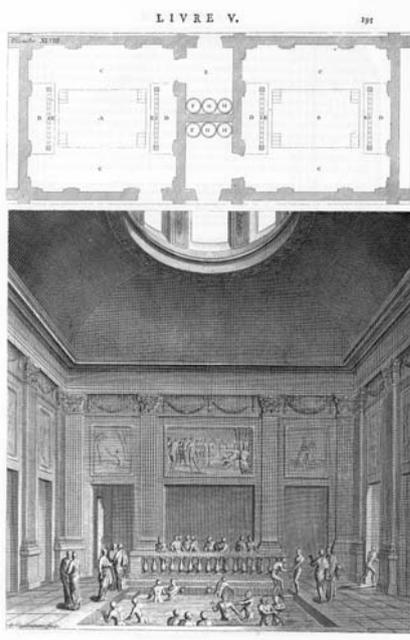


Fig. n°01, en haut, plan des thermes pour hommes et thermes pour femmes ; en bas, l'intérieur du *frigidarium*. (Vitruve. éd.1684)

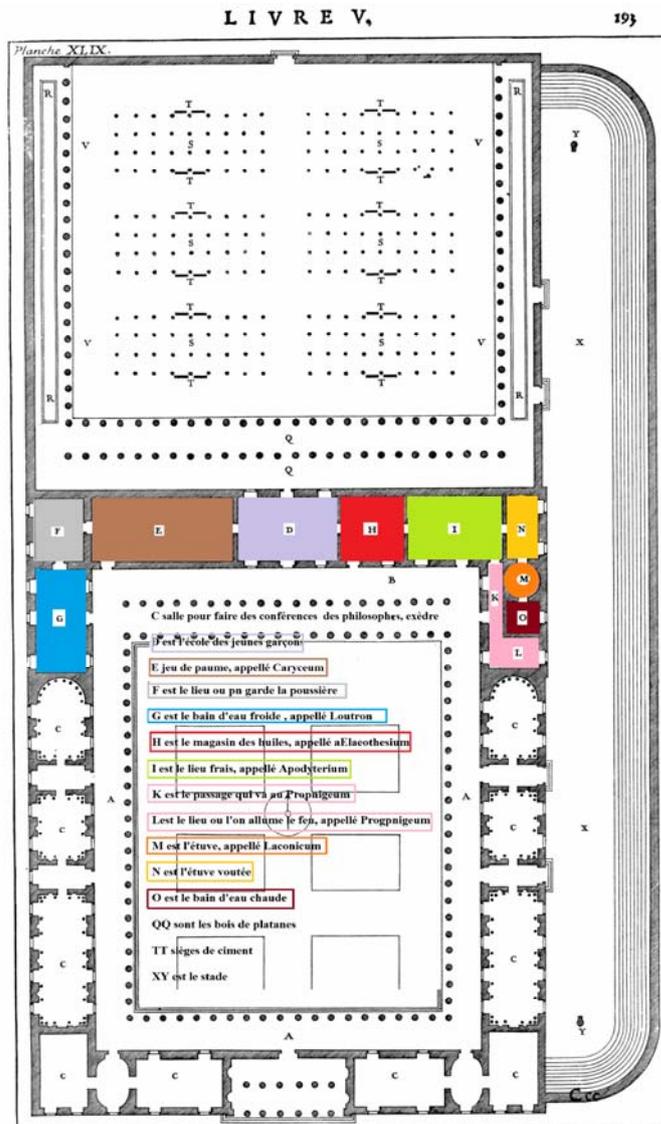


Fig. n°02, En bas: Plan de la palestra et le xyste, (Vitruve. éd.1684)

Vitruve décrit les thermes publics de son époque, il précise leur emplacement, leur orientation et leur distribution.

II. 5. b. Synthèse du texte de Vitruve.

Nous avons synthétisé dans le **tableau n°06**, suivant tous les conseils que l'architecte théoricien avait recommandé pour la construction des bains.

Tab. n°06, Synthèse des recommandations de Vitruve pour la construction de thermes (Vitruve. éd.1684)			
N	Lieu	Choix du lieu	Lieu très chaud
1	Orientation	Orientation à éviter	Nord et Nord Est
		Orientation des étuves	Au couchant d'hiver, ou au midi, (Le couchant d'hiver = sud ouest)
		Exposition des Etuves femmes et hommes	Soient contigües et même exposition
2	Chaufferies	Chaufferies	Même fourneau
3	Chaudières	chaudières	Trois vases d'airain
4	Eau	Différentes températures	Eaux chaudes, tièdes, froides
5	Hypocaustes	Lit du plancher	Carreau d'un pied et demi Un pied et demi = 0,44 m (1 pied romain = 0,296 m), (m = mètre).
		Forme du plancher	Incliné vers l'entrée du fourneau
		pires	Faites de briques de huit pouces, (20 cm) hautes de deux pieds (60 cm) maçonnées d'argile et de bourre (poils et laine)
		Carreaux dessus	Carreaux de deux pieds (Deux pieds = 0,592 mètres.)
6	Voûte		Meilleures en pierres
			Bois de charpente, il faut un plafond de brique
7	Grandeurs des bains Proportions	La largeur aura un tiers de moins que la longueur, sans la galerie et corridor	Proportionnée au nombre d'hommes
			$L \times 2/3$ de L
8	Eclairage		Le jour d'en haut
9	Corridor		Largeur supérieure à six pieds = (1,78 m)
10	<i>Laconicum</i>	emplacement	Contigüe à l'étuve tiède
		dimensions	Autant largeur que hauteur au bas de la voûte avec ouverture en haut ($l = h$)
		forme	Arrondie, chaleur et vapeur puissent se répandre

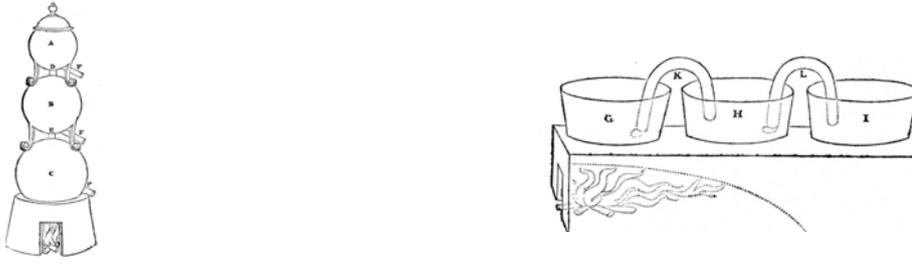


Fig. n°03, Trois vases contenant des eaux chaudes, tièdes et froides pour être conduites par des tuyaux dans les salles de bains, dessins de Claude Perrault, (Vitruve, éd.1684)

II. 5. c. Distribution de l'eau selon Vitruve

Vitruve précise que les réservoirs sont accompagnés d'un système de distribution comportant trois bassins.

- Un bassin qui alimente les fontaines publiques
- Un deuxième pour les bains publics
- Le troisième pour les quelques maisons particulières qui bénéficient d'un approvisionnement en eau direct.

De plusieurs manières de conduire l'eau. (Vitruve. éd.1684)

On peut conduire les eaux en trois manières, savoir, ou par des tuyaux de plomb, ou par des tuyaux de poterie. Mais il faut observer que si l'on fait des canaux de maçonnerie, elle doit être fort solide ; qu'il faut qu'il y ait assez de pente, c'est-à-dire pour le moins demi pied sur cent pieds , et faire qu'il y ait trois tuyaux qui distribuent l'eau également aux réservoirs, qui seront disposés de telle manière, que lorsqu'il y a aura beaucoup d'eau, le réservoir du milieu recevra celle qui sera de reste dans les deux autres, et par des tuyaux l'envoyera à tous les lavoirs et aux fontaines jaillissantes. Mais l'eau de l'un des autres réservoirs ira aux bains, d'où la ville tirera des revenus tous les ans. L'eau du troisième réservoir sera envoyée aux maisons des particuliers.

$$\frac{1}{2} \text{ p} / 100 \text{ p} = 0,005 = \text{tg de l'angle de } 0,3^\circ$$

La pente recommandée des conduites d'eau doit être de $0,3^\circ$ environ

II. 5. d. Le chauffage de l'eau.

L'architecte romain Vitruve décrit un système de chauffage appelé « *testudines alveolorum* ». Il s'agit d'une grande cuve, *testudo*, placée à quelques centimètres en-dessous du fond d'un bassin. L'eau y est chauffée en permanence, elle monte donc automatiquement et laisse place à l'eau froide au fond du bassin. Ainsi l'eau chaude est-elle toujours en circulation.

Vitruve signale l'existence de thermes doubles, présentant deux sections, l'une pour les hommes et l'autre pour les femmes. Ce dispositif semble être abandonné au début de

l'Empire. Il nous renseigne sur l'évolution des salles et de leur organisation: *le caldarium* abrite un *alveus*, ou bain d'eau chaude, et un *labrum* qui disparaîtra bientôt au profit d'un second *alveus*; le *laconicum sudationesque* semble désigner une étuve à faire suer ; le *tepidarium* est la troisième des salles chaudes et donne accès aux deux autres qui ne communiquent pas entre elles. C'est aussi la première pièce chauffée au contact des pièces froides. Le bain de propreté semble se dérouler dans l'étuve ou dans la *schola labri*, l'abside du *caldarium* qui abrite le *labrum*.

II. 6. L'INTERPRETATION DES BAINS DE VITRUVÉ PAR DANIELE BARBARO

Les bains décrits par Vitruve sont illustrés par Barbaro (Vitruvio (1567, traduit et interprété par Daniele Barbaro.) ainsi, il illustre la description de Vitruve des bains sous la forme d'un plan linéaire avec trois espaces communicants. Les bains sont surélevés, après avoir monté un escalier de sept marches le baigneur arrive sur un espace k carré le *frigidarium*, il passe dans un espace central h le *tepidarium* de forme rectangulaire, sur son long côté un grand bassin, sur le petit côté une porte qui donne sur un espace circulaire l, dit le *laconicum*. L'élévation montre les couvertures sont faits de voûtes pour les espaces carré et rectangulaire, et une coupole pour l'espace circulaire. De l'extérieur les couvertures forment une charpente. Les murs intérieurs sont garnis soit par des niches soit par des fenêtres. Les interprétations des bains faites par Barbaro sont illustrées sur les dessins qui suivent.

Fig. n°04

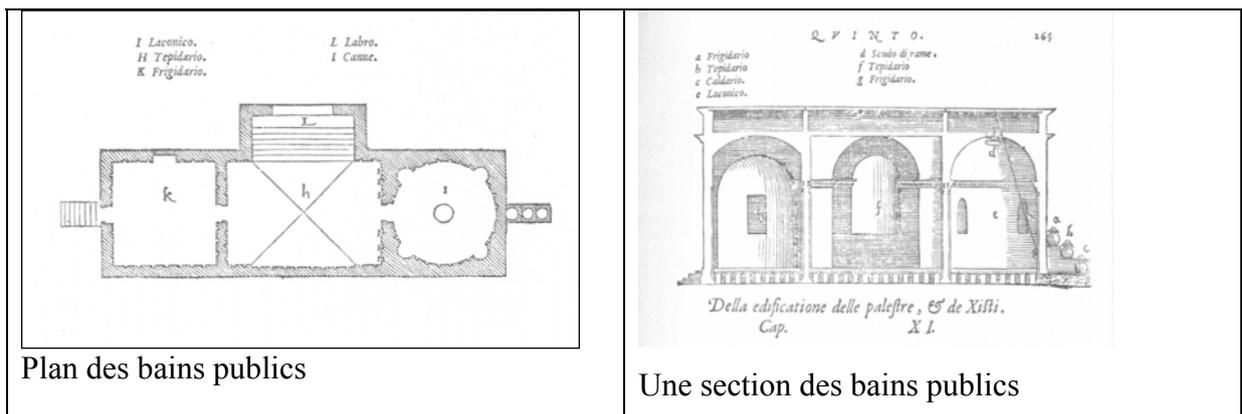


Fig. n°04, Plan et section des bains publics d'après une illustration de Daniele Barbaro, (Vitruvio, éd. 1567).

On remarque que le texte en latin n'est pas très clair et que la compréhension et l'interprétation du texte de Vitruve sont quelquefois différentes (voir les représentations graphiques des bains de Perrault et Barbaro).

II. 7. LES THERMES D' HIPPIAS D'APRES LUCIEN DE SAMOSATE

L'auteur Hippias est comme une source fondamentale pour la connaissance des thermes romains.

Lucien de Samosate (en grec ancien / Loukianòs ho Samosateús)

Il naquit à Samosate vers 120 ap. J.C dans la province romaine de Syrie, et mourut en Égypte après 180. Il fut sculpteur puis avocat et voyagea dans tout l'Empire romain. (Lucien De Samosate, éd. 1912)

Il écrit plusieurs œuvres, dont une, où figure la description des bains d'Hippias. *«Il présente une courte œuvre, un discours descriptif qui commence par un éloge en général des artistes ou créateurs qui savent allier théorie et pratique»* (Hanoune, 2013) suivi de la description des différentes parties des bains, comme s'il faisait le parcours d'un baigneur à l'intérieur des salles de bain.

II. 7. a. Hippias ou le bain, l'invention des hypocaustes.

Lucien nous apprend sur Hippias.

« ...je ne veux pas manquer de faire la description d'un de ses chefs-d'œuvre que j'ai vu, la construction d'un bain; (...).Le terrain était inégal, d'une pente raide et droite; Hippias a su en élever la partie basse et l'égaliser à l'autre par un fort soubassement,. L'édifice qui s'élève (...) est destiné, par l'élégance de ses proportions (...)

5. La porte en est haute, avec de larges degrés, (...). On entre ensuite dans un grand vestibule commun à tout le bâtiment, et destiné à recevoir les valets et les esclaves qu'on peut mener à sa suite ; il est situé à la gauche des appartements de luxe et de plaisir. (...). Après ces appartements, on trouve des deux côtés une rangée de chambres où l'on dépose ses vêtements, et au milieu une salle immense, très haute et vivement éclairée, dans laquelle sont trois bassins, (...)

6. On entre ensuite dans une pièce où règne une douce tiédeur,..; elle est de forme ovale ; puis, on passe dans une autre pièce bien éclairée, où l'on trouve tout ce qui, est nécessaire.; c'est par là qu'on entre en sortant de la palestres. A la suite de cette salle on en rencontre une autre, la plus belle de toutes. Elle est parfaitement disposée pour se tenir debout ou s'asseoir; (...) de là, on traverse un couloir chaud, plaqué en marbre de Numidie.

7. On y trouve trois baignoires d'eau chaude (...), la lumière pénètre et éclaire vivement l'intérieur. Toutes les dimensions, hauteur et largeur, sont partout admirablement proportionnées; quand on commence une œuvre, il faut avoir le soin (...) les fenêtres qui en

font la splendeur et l'éclat. Hippias, en architecte consommé, n'a pas manqué de tourner vers le septentrion la pièce des eaux froides, de manière cependant qu'elle ne soit pas tout à fait privée de l'influence du midi, et il a placé celles qui ont besoin de la plus grande chaleur à l'exposition du Notus, de l'Eurus et du Zéphyr ! (Notus est le vent d'été, l'Eurus est le vent de l'Est, Zéphyr est le vent de l'Ouest), ... lieux privés pour les besoins naturels, et de nombreuses ouvertures de portes.

Lucien témoigne de son admiration envers cet artiste.

Hippias, qu'il réunit toutes les perfections dont un bain est susceptible : utilité, à-propos, clarté, proportions élégantes, conformité avec la nature du terrain, réunion sûre de tout ce qui est nécessaire. »

II. 7. b. Synthèse du texte de Hippias.

Dans le tableau qui suit, nous synthétisons toutes les conditions et les qualités que doivent avoir les différents espaces des bains. **Tab. n°07**

Tab. n°07, Synthèse du texte de Hippias (Lucien, éd.1912)		
N°	Description des bains	Interprétation des espaces, et remarques
1	-Terrain en pente, élévation d'une partie basse, égalisation par un soubassement, - fondations profondes et contreforts.	Choix du terrain
2	1 La porte en est haute avec de larges degrés	Porte d'entrée
3	Grand vestibule situé à la gauche des appartements de luxe et de plaisir	Vestibule
4	côtés des appartements une rangée de chambres où l'on dispose ses vêtements.	Apodytarium
5	Au milieu une salle immense très haute et vivement éclairée avec trois bassins d'eau froides, le tout orné de pierre lacédémonienne, avec deux statues de marbre blanc Hygie et Esculape.	<i>Frigidarium</i>
6	une pièce avec chaleur modérée de forme ovale	<i>Tepidarium</i>
7	une pièce bien éclairée avec le nécessaire aux frictions	Salle de massage, Le massage consiste d'abord et surtout à se faire frotter d'huile parfumée
8	une salle la plus belle de toutes, le marbre de Phrygie	<i>Frigidarium</i>
9	un couloir chaud plaqué en marbre de Numidie	C'est le marbre de Chemtou en Tunisie. Très prisé dans l'Antiquité
10	une pièce intérieure bien éclairée, les murs ont le vif éclat de la pourpre, trois baignoires d'eau chaude	<i>Caldarium</i>
11	un chemin abrégé qui conduit aux bains froids,	
12	lieux privés pour les besoins naturels,	Latrines
13	Palestres	
14	garde-robes	
15	passages commodes	
16	Orientation les pièces des eaux froides vers le septentrion (Nord)	
17	<i>les perfections dont un bain est susceptible : utilité, à-propos, clarté, proportions élégantes, conformité avec la nature du terrain, réunion sûre de tout ce qui est nécessaire.</i>	Qualité des bains -pratique -Bien éclairé -Harmonie entres les mesures -Bien intégré dans le site

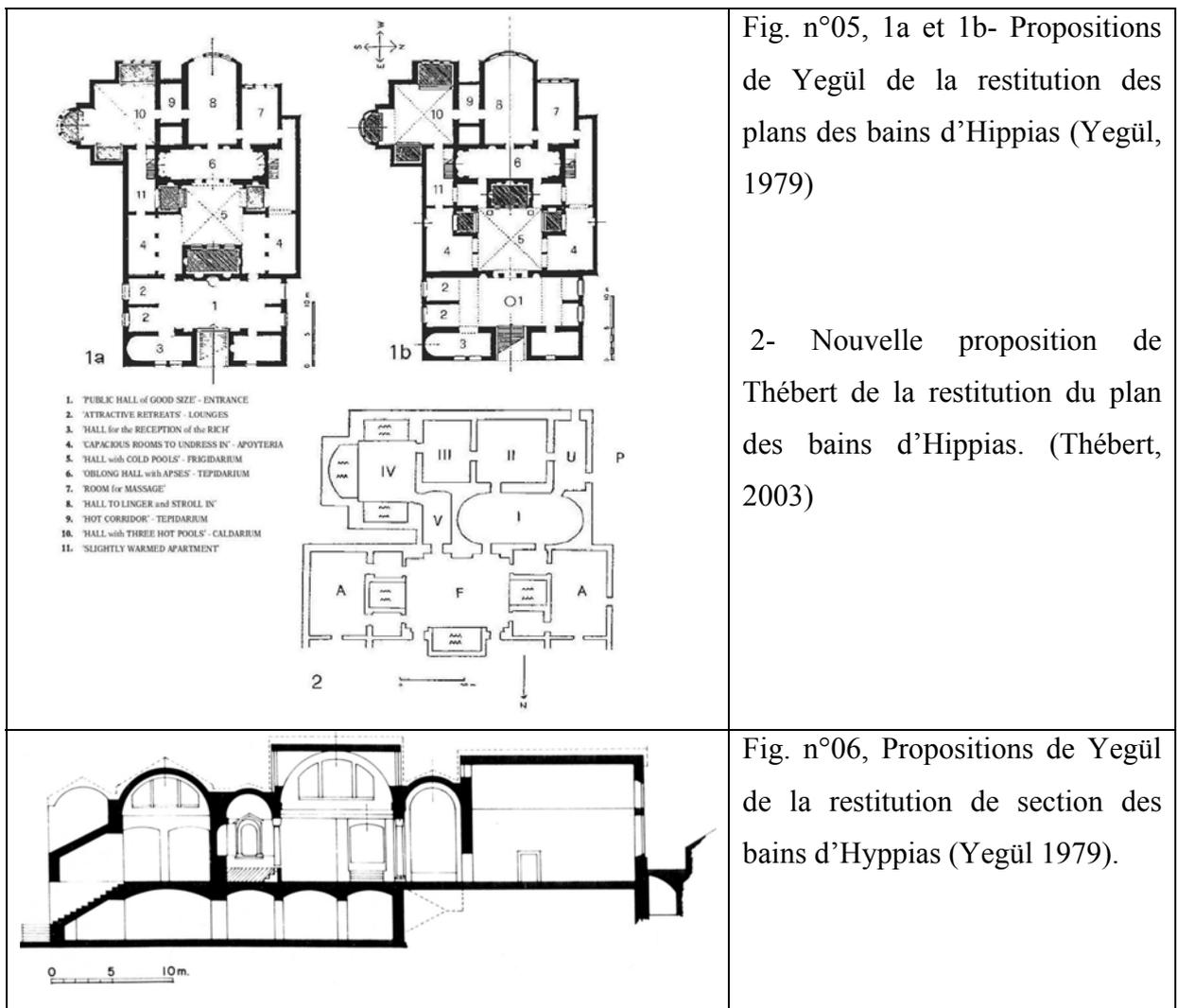
Lucien avait présenté une description détaillée des différents espaces, où l'on retrouve une multitude de salles. Nous remarquons deux éléments qui sont constants presque dans toutes les salles, le premier élément est la lumière, le deuxième c'est le décor luxueux des salles. Les

parements et pavements sont tous décorés de marbres de différentes couleurs. Il finit par évoquer un mobilier indicateur du temps et de décor: les horloges solaires.

II. 7. c. L'interprétation du plan des thermes d'Hippias

Plusieurs chercheurs ont travaillé sur une le texte de Lucien, et ont pris Hippias comme une source fondamentale pour la connaissance des thermes romains. A partir de la description des espaces présentés par l'auteur ancien Lucien, deux propositions de restitutions du plan des bains d'Hippias ont été dressées la première par Fikret Yegül en 1979 et la dernière en 2003 par Y. Thébert. **Figs. n°05, 1a et 1b, 2 ; n°06**

R Hanoune (2013), reprend les interprétations et présente de nouvelles remarques pour le sous-sol et la palestra.



En comparant les plans de chacun des auteurs, les différences d'interprétation se situent au niveau de l'orientation des salles chaudes que Yegül dirige vers l'Ouest alors que Thébert les oriente vers le Sud. Des différences apparaissent aussi dans l'emplacement des trois piscines froides, les murs extérieurs des salles chaudes, l'emplacement du tepidarium de sortie.

II. 8. SIDOINE APOLLINAIRE

Saint Sidoine Apollinaire est un homme politique, évêque et écrivain gallo-romain, né à Lyon en 430 et mort à Clermont en 486. Préfet de Rome en 468, évêque d'Auvergne en 471, il est devenu un saint de l'Église catholique, fêté le 21 août.

« Du côté du sud-ouest, est un bain appuyé contre le pied d'un rocher couvert de bois. Le toit qui la couvre (frigidarium) se termine en cône, dont les quatre côtés sont revêtus de tuiles creuses; cette salle est carrée, d'une étendue convenable, et d'une exacte proportion...

... L'architecte a percé deux fenêtres à l'endroit où commence la voûte, afin qu'on pût voir le goût avec lequel le plafond est construit » (Sidoine Apollinaire, 1851)

Dans sa lettre adressée à Domitius, il décrit les bains et donnait des détails sur l'orientation, la couverture du *frigidarium* et les ouvertures.

Ce qui montre que les fenêtres apportent la lumière nécessaire, et éclairent le *frigidarium*, afin de permettre, non seulement, de se baigner dans le plus grand confort, mais encore d'admirer la décoration.

II. 9. PALLADIUS, *DE RE RUSTICA*

De son vrai nom, Palladius Rutilius Taurus Aemilianus et a vécu au V^e siècle après J. C.

Palladius fait une description d'un modèle des bains de la campagne et donne aussi des conseils sur le mode de construction.

Palladius rassembla ses observations et ses expériences dans son *De Re Rustica* en quatorze livres. Il renferme des extraits d'auteurs anciens, comme Columelle et Gargilius Martialis, mais aussi des Géoponiques grecs, dont il possédait un exemplaire complet.

Dans le livre XL, toute une partie est consacrée aux bains.

II. 9. a. Description de la construction des bains

XL. « Si l'eau est abondante, un chef de famille devra s'occuper du soin de construire une salle de bains - c'est une chose qui contribue beaucoup à l'agrément et à la santé. Il faut placer cette salle du côté où la chaleur se fera le plus sentir, Elle aura en hiver des fenêtres au midi et au couchant, afin d'être, pendant tout le jour, échauffée et éclairée par le soleil.

Voici comment vous bâtirez les bains. Vous garnirez d'abord le sol de briques de deux pieds. Sur ces piliers vous dresserez deux briques de deux pieds, que vous revêtirez d'une couche de terre cuite, et que vous couvrirez de marbre,

Quant à la chaudière de plomb assise sur un plateau de cuivre, vous la placerez en dehors au-dessus du fourneau,

Les cabinets ne seront point carrés ; ils auront, par exemple, dix pieds de large sur quinze de long: chacun donnera aux bains la forme qui lui plaira. Les salles d'été tireront leur jour du nord, et celles d'hiver du midi (...) les eaux qui auront servi s'écoulent à travers les jardins. Celles qui sont en planches seront soutenues par des arcs de fer traversés de barres du même métal. Si vous ne voulez pas de planches, vous mettrez sur ces arcs et sur ces barres des briques de deux pieds jointes par des crampons de fer ; établir les appartements d'hiver au-dessus des bains : vous échaufferez ainsi le bâtiment...»

II. 9. b. Synthèse des recommandations de Palladius pour la construction du bain.

Les bains sont des monuments spécifiques, qui demandent des installations particulières.

En plus du choix du site, du positionnement du bâtiment, il faut penser à la venue de l'eau et aux installations du chauffage. La description est résumée dans le **Tab. n°08**

Tab. n°08, Tableau récapitulatif de la description des bains par Palladius		
N°	Description de Palladius	Remarques et observations
1	<i>eau abondante pour la construction d'une salle de bain</i>	L'eau est l'élément essentiel pour la construction du bain
2	<i>contribue beaucoup à l'agrément et à la santé</i>	Le bain est pour l'hygiène, et pour le plaisir
3	<i>Placer la salle près de la chaleur, à l'abri de l'humidité</i>	
4	<i>Fenêtres au midi et au couchant</i>	Les fenêtres sont orientées vers le sud et l'ouest
5	<i>Vous construirez sur ce sol des piliers de briquettes liées entre elles par un mortier d'argile et de crin, hauts de deux pieds et demi, et distants d'un pied et demi l'un de l'autre. Sur ces piliers vous dresserez deux briques de deux pieds, que vous revêtirez d'une couche de terre cuite, et que vous couvrirez de marbre, si vous en avez.</i>	L'auteur explique toute la construction de l'hypocauste
6	<i>chaudière de plomb assise sur un plateau de cuivre</i>	L'utilisation du plomb pour chauffer l'eau, isolé par le cuivre
7	<i>Les cabinets ne seront pas carrés, auront dix pieds de large sur quinze de long</i>	2,96 x 4,44 m à raison de 0,296 m le pied romain. Le rapport de la salle est 1 x 1,5
8	<i>Les salles d'été tireront leur jour du nord, et celles d'hiver du midi</i>	En été pas besoin de chaleur du soleil, à la recherche de l'ombre
9	<i>eaux qui auront servi s'écoulent à travers les jardins.</i>	Récupération des eaux sales
10	<i>Les voûtes faites en matériaux de Ségni sont les plus solides</i>	Couverture en voûte
11	<i>arcs et sur ces barres des briques de deux pieds jointes par des crampons de fer, et liées entre elles avec un</i>	L'intrados est construit de briques plates

	<i>mortier de crin et d'argile</i>	
12	<i>vous visez à l'économie, établir les appartements d'hiver au-dessus des bains : vous échaufferez ainsi le bâtiment.</i>	Les Romains étaient rationnels et pensaient à économiser au maximum la chaleur et les matériaux

Par la suite, Palladius nous renseigne sur les liants appliqués dans les réservoirs d'eau froide et d'eau chaude, et donne plusieurs recettes.

Les matériaux de construction et systèmes constructifs employés dans les bains sont très peu décrits ou évoqués. Choisy, (1882) et Mortet, (1900) se plaignent du silence presque absolu des écrivains latins à l'égard de la technique des constructions.

Vitruve, dit-il, « ne parle des voûtes qu'incidemment avec des expressions vagues et une concision qui ne semble pas en rapport avec l'importance du sujet. »

Pline l'Ancien (I^{er} siècle ap. J.C.) développe moins les méthodes suivies dans l'emploi des matériaux. Frontin, (I^{er} siècle ap. J.C.), considère la construction plutôt en administrateur qu'en architecte, il n'entre point dans le détail des procédés de construction.

III. LES DIFFERENTS BAINS.

Il y a différents bains dans le monde romain. Nous avons les bains pour les femmes et les bains pour les hommes, les bains privés et des bains publics, les bains militaires situés dans les camps militaires, les bains pour les esclaves.

III. 1. Thermes publics et thermes privés

Foulche (2013) classe les différents thermes suivant le type d'usage, indirectement suivant les nombre de salles et les différents baigneurs qui les fréquentent, voir **Tab. n°09**

Thermes domestiques : public restreint à la seule famille

Thermes publics : réservés à un public plus ou moins restreint, habitants du quartier ou corporations

Thermes publics, ouverts à tous, grands thermes de quartier.

Thermes publics, grands thermes impériaux

III. 2. Thermes pour femmes et thermes pour les hommes

Nous avons des témoignages par les textes, l'architecte Vitruve explique très bien la construction des thermes séparés suivant les sexes. Constructions séparées mais mitoyennes, pour avoir les espaces de services en commun. Nous les retrouvons à Pompei et à Herculaneum

Nous avons l'exemple des thermes de Stabies à Pompei.

Les espaces numérotés de 1 à 13 sont réservés aux hommes, ceux numérotés de I à VI sont les réservés pour les femmes.

Si Vitruve et Palladius signalent l'existence de thermes doubles, présentant deux sections, ils sont situés en Italie. **Fig. n°07**

Jusqu'à preuve du contraire, les thermes doubles n'existent ni en Algérie, ni en Tunisie. Ce dispositif semble être abandonné au début de l'Empire.

Pour les bâtiments dépourvus de deux sections séparées pour les hommes et les femmes, ils devaient adopter des horaires différents.

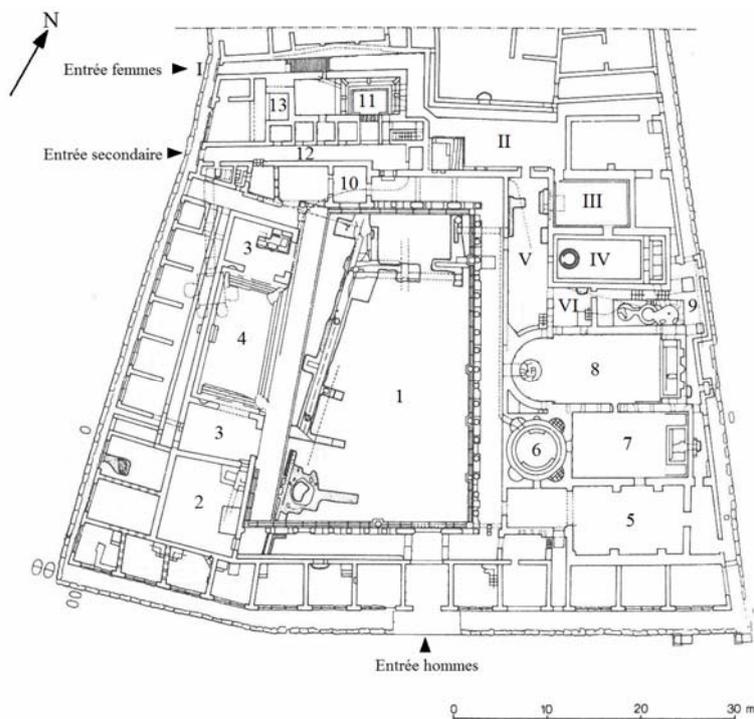


Fig. n°07, Les thermes de Stabies à Pompéi, les thermes pour les femmes sont numérotés en chiffres romains, les thermes pour les hommes sont numérotés en chiffres arabes. (Eschebach, 1979)

III. 3. Les thermes d'été et les thermes d'hiver

Un passage de Palladius, (*de l'économie rurale*, livre 1, p. 83) décrit les différences qui devront exister entre la pièce aux piscines des bains d'hiver et la pièce aux piscines dans les bains d'été : *In aestivis balneis a septentrione lumen accipiant, in hiemalibus a meridie.*

Les salles d'été tireront leur jour du nord, et celles d'hiver du midi.

Libanios (orations, XI, 220) décrit les thermes, « *Et les bains, à qui ne plairaient-ils pas ? Les uns adaptés à l'hiver, les autres s'accordant avec l'été, les uns abrités de la violence du vent, les autres pour ainsi dire suspendus dans les airs et sans contact avec la terre* » (Saliou, 2004, p. 290)

Après la découverte d'une inscription qui renfermait les mentions de thermes d'été et thermes d'hiver à Madaure, Gsell avait identifié les thermes d'été avec les Grands thermes par rapport à leurs latrines découvertes. (*ILAlg*, I, 2101 ; *AE*, 1918, 91)

Les bains décrits par les différents auteurs changent et évoluent avec le temps, Alain Bouet (2003), un spécialiste des édifices thermaux, précise en introduction de son ouvrage à propos des thermes et de la pratique du balnéaire: « *Les thermes ne sont pas des bâtiments figés, mis au point une fois pour toutes et reproduit à l'envi. Au contraire, il s'agit probablement du type d'édifice qui a le plus évolué car, au-delà des contraintes de circuit et d'équipement, le talent et la capacité créatrice de l'architecte pouvaient s'y exprimer à loisir, sans restriction d'ordre politique ou religieux, Les bâtiments se sont donc transformés dans le temps et les thermes du I^{er} siècle av. J.-C. ne ressemblaient pas à ceux du III^{ème} siècle, ni même du I^{er}* ». (Bouet, 2003).

Nous pouvons retenir plusieurs informations d'après les textes anciens, sur l'architecture, les différentes salles de bains, les ambiances, les ouvertures, le décor, des bains publics et surtout des bains privés. Les descriptions sur les thermes ont l'air d'être abondantes, en réalité elles ne répondent pas à tous nos questionnements; Toutefois, ces écrits de la période romaine restent insuffisants et nous devons les compléter par les textes écrits, graphiques de la période moderne et enfin les compléter par d'autres études sur d'autres thermes déjà étudiés. La confrontation avec les restes archéologiques des thermes bien conservés de la région est aussi fondamentale.

Nous n'avons aucune trace des écrits antiques, ni aucune source d'information des bains de la période musulmane pour la région étudiée.

IV. DOCUMENTS ECRITS ET GRAPHIQUES DE LA FIN DU XIX^e SIECLE, DEBUT DU XX^e SIECLE

Il faut attendre les explorations des Français de la fin du dix-neuvième siècle et suite aux déblaiements des monuments, des relevés de plans de bains ont été publiés soit dans le Recueil de Constantine, soit dans la Revue africaine, sinon dans les rapports de fouilles et de consolidations.

Ce n'est que quand les premiers explorateurs français s'intéressèrent aux vestiges romains que les thermes commencèrent à être mentionnés, fouillés étudiés et même publiés.

Après les découvertes, plusieurs publications sont apparues, suite aux rapports de fouilles.

IV. 1. La première étude synthétique des thermes de l'Algérie de la période romaine par Gsell.

Dans son ouvrage de 1901, *Les monuments antiques de l'Algérie*, l'historien et archéologue Gsell présentait, dans le premier tome, une première synthèse sur les bains de la période romaine. Il résumait plusieurs études sur toute sorte de bains publics romains construits à l'intérieur des cités, ou bains curatifs construits près des sources. (Nous ne mentionnons pas les thermes curatifs, construits près des sources chaudes, ce n'est pas l'objet de notre étude.)

Dans le tome II, dans le chapitre sur les mosaïques, l'auteur décrit les mosaïques retrouvées dans les monuments et particulièrement dans les thermes. Quinze mosaïques appartenant aux thermes publics sont connues en Algérie.

L'auteur recense déjà vingt trois (23) bains connus ou plus ou moins fouillés et accompagne le texte par cinq plans seulement des thermes suivants :

Les Grands thermes de l'Ouest de Cherchel, les thermes des Tipasa, les thermes des Chasseurs, les Grands thermes Sud de Timgad, les Petits thermes du Centre.

Quand cela sera nécessaire, nous résumerons sur les tableaux son étude sur les bains des différents sites, les noms des bains, leur situation, leur type, leur matériaux et enfin quelques observations **Tab. n°10. n°11.**

Gsell avait un jugement négatif sur les ruines des bains il note: «*Peu nombreux ceux qui méritent une description détaillée.*» plus loin à propos des Grands thermes de Lambèse, il les qualifie de: «*vestiges insignifiants*». Nous verrons dans les chapitres suivants que ce sont plutôt des thermes qui méritent plus de considération.

Entre temps, d'autres découvertes ont été effectuées dans les mêmes sites et même dans d'autres sites ainsi que sont apparus d'autres travaux sur les thermes. Pour le cas du site de Timgad, il y a eu la publication de plusieurs ouvrages et un guide. **Tab. n°12.**

VI. 2. Les différentes études de Ballu sur les thermes. 1897-1911.

L'architecte Ballu hérita des rapports de fouilles de ses prédécesseurs qu'il continua. Il publia deux ouvrages en 1897 *Timgad I: Les ruines de Timgad, antique Thamugadi*, puis en 1903, *Timgad II, Les ruines de Timgad, antique Thamugadi, Nouvelles découvertes*, puis un troisième ouvrage avec Boeswillwald, Cagnat, l'ouvrage publié en 1905, *Timgad une cité africaine sous l'Empire romain*. En 1911, Ballu clôture ses travaux en publiant le dernier ouvrage : *Timgad III, Les ruines de Timgad, antique Thamugadi, Sept années de découvertes*.

Tab. n°10, Synthèse de l'étude des thermes par S. Gsell (1901)							
<i>Nom bre</i>	<i>Site</i>	<i>Thermes</i>	<i>Type du bâtiment</i>	<i>Plans (Gsell)</i>	<i>Références I</i>	<i>Références I</i>	<i>Observations</i>
01	Caesarea (Cherchel)	Grands thermes de l'Ouest	Plan symétrique	publié	S Gsell, 1901, I, p. 212	Thébert, (2003) p. 191	Le plan publié par Gsell est différent de celui de Leveau et de Krencker
02		Petits thermes de l'Est	?	Inédit	Gsell, I, p. 216	Thébert, p. 193	Plan dressé par Krencker
03		Thermes du Centre	Plan circulaire	Inédit	Gsell, I, p. 216	Thébert ne les signale pas	Ne subsiste qu'un massif,
03	(Cherchel)						
01	Tipasa	Thermes quartier central de Tipasa	Semble plan symétrique	Connu publié, p. 217, Fig. 68	Gsell, I, p. 217	Thébert ne les signale pas	Ressemblent aux grands thermes de Cherchel
02		Thermes de la cathédrale		Connu publié	Gsell II, 318	Yvon Thébert, Thermes romains, p. 226	Gsell les décrit mais ne les signalent pas comme des thermes
03		Thermes de la maison des fresques	Au bord de la mer	Connu publié	Gsell II, 318	Yvon Thébert, Thermes romains, p. 226	
03	Tipasa						
01	Lambaesis (Lambèse)	Thermes du camp	Plan symétrique	Connu publié	Gsell, I, p. 85, fig.25 p.	Complété par Krencker, p. 213	
02		Grands thermes dits Palais du Légat	Plan symétrique	Le plan n'existait pas	Gsell, I, p. 217, p.	Plan relevé par Krencker, p.213, fig. 295	
03		Thermes des Chasseurs		Connu publié	Gsell, I, p. 218		Fouillés par les Chasseurs militaires
03	(Lambèse)						

01	Thamugadi (Timgad)	Thermes Sud	Type circulaire	Connu publié	Gsell, I, p. 221	Publié par A. Ballu (1897),pp. 169-188	
02		Thermes du Centre		Connu publié	Gsell, I, p. 224		
03		Grands thermes Nord		Connu, non publié		Publié par A. Ballu, (1903)	
03	Timgad						
01	Guelma	Thermes de Guelma		Connu, non encore publié	Gsell, I, p. 227		Fouillés partiellement
01	Guelma						
01	Icosium (Alger)	Restes de thermes		Connu, non encore publié	Gsell, I, p. 228		
01	(Alger)						
01	Sufasar (Amoura)	Salle en forme de trèfle			Gsell, p. 229		
01	Amoura)						
01	Rusazu ? (Azeffoun)	Thermes, murs font 10 m de haut			Gsell, p. 229		
01	Azeffoun)						
01	Vescera (Biskra)	restes de thermes en blocage et en briques					
01	(Biskra)						
01	Saldae (Bougie)	restes de thermes et mosaïque			Gsell, p. 229		

02		Thermes et inscription		Numini Mauretaniae et Genio thermarum gratias ago.	Gsell, p. 229		(CIL, VIII, 8926)
02	Bougie)						
01	Cirta (Constantine).	Bains construits par C. Arrius Pacatus,		S'ouvraient sur une grande salle voûtée. On a découvert, dans ces thermes, des restes de mosaïques, d'hypocauste, de citernes	Gsell, p. 229	Rec. de Constantine, VII. 1863, p. IX-XI, Vars, ibid., XXVIII, 1893, p. 293-5 ; XXX, 1895-6, p. 255 ; XXXII, 1898. p. 342.	(CIL, VIII, 7031)
02		Thermes (?) près de la grande mosquée.		Vestiges de bassins et d'une mosaïque à figures	Gsell, p. 230		<i>Rec. de Constantine</i> , XXX. p. 263.
02	(Constantine).						
01	Cissi ? (Dellys)	Ruines de thermes		Disparus récemment, lors de l'établissement du chemin de fer.	Gsell, p. 230		De Neveu, <i>Revue africaine</i> , IV, 1859-186 p.
01	Cuicul (Djemila)	Thermes Sud					
	Igilgili (Jijel)	Thermes signalés		Disparus	Gsell, p. 230		
23 thermes romains recensés en 1901							

Tab. n°11, Mode de construction des thermes d'après Gsell			
Mode de construction	Matériaux	Références	Remarques
Ces thermes sont bâtis d'une manière assez uniforme.	L'emploi des pierres de taille y est restreint	Gsell. , 1901, t. I, p. 211	Certains thermes sont construits que des pierres de tailles et des moellons.
Les parois sont faites de petits moellons, noyés dans un excellent mortier, avec quelques parties en briques.	Moellons et briques	Gsell, 1901, t. I, p. 211	

Tab. n°12, Différence du nombre de bains entre l'étude de Gsell et la fin des fouilles			
Nombre de bains	Timgad	Lambèse	Djemila
Nombre de bains en 1901	3	3	1
Nombre de bains en 1921	14	5	4
Différence en vingt (20) années	11	2	3
<p>En 1909, 11 bains ont été encore découverts, ceci s'explique par le fait que Timgad était la Pompéi des français, qu'il fallait investir au maximum par des crédits pour les travaux de fouilles et de publications.</p> <p>Ce ne fut pas le cas de Lambèse, les recherches y avaient commencé avant Timgad, mais elles furent interrompues fautes de crédits et de terrains affectés au Services des Monuments historiques.</p>			

En 1911 tous les plans des quatorze bains publics de Timgad étaient connus et décrits. Cependant, les descriptions des différents espaces, les rapports de fouilles se résumaient en très peu de lignes et une liste d'une série d'objets retrouvés. Si pour Timgad plusieurs ouvrages sont apparus après les fouilles, ce n'est pas le cas de Lambèse, les bains de Lambèse sont soit peu ou mal fouillés. Nous n'avons hérité que de maigres rapports de fouilles. Aucune étude des thermes n'est mise au point et aucun plan n'est dressé. Godet, ancien responsable du site de Timgad et de Lambèse a continué les anciennes fouilles commencées au XIX^e siècle sur les grands thermes de Lambèse sans dresser, ni publier un plan, de même, il s'en charge en 1933 pour compléter et dresser le plan des thermes dits des Chasseurs.

Après Timgad et Lambèse, pendant que les responsables du site de Djemila fouillaient, Ballu se consacra à la publication des rapports de fouilles de Djemila. Des fouilles furent programmées au début dans le forum et ses alentours, comme les riches maisons et leurs bains privés étaient connus. Ce n'est qu'à partir de 1915 qu'apparurent les rapports de Djemila pour les thermes du Capitole et 1917 pour les grands thermes Sud (Ballu, rapports 1915, 1917, 1918, 1919, 1920).

La majorité des publications de l'architecte Ballu se résumaient à des descriptions des thermes, quelques gravures, des plans et des photographies. **Tab. n°13**

Ces illustrations montrent des espaces, ou bien une partie des espaces, mais jamais l'ensemble des bains. Le lecteur n'a qu'une idée partielle de la spatialité des bains. Depuis le début des fouilles de 1881 à Timgad jusqu'à la période des travaux de Ballu, les responsables de sites fouillaient et restauraient en même temps les ruines.

Toutes les restaurations et consolidations se résumaient en une phrase ou deux « *nous avons restauré tel monument,...* ». Nous ignorons tout de ces travaux, d'ailleurs, Gsell le souligne « l'arc de Trajan a été restauré d'une manière peu discrète. Du reste, on abuse des restaurations à Timgad, qui menace de devenir une fabrique de fausses ruines. » (Gsell, chronique 1901)

Sur les vingt deux bains, nous possédons vingt deux plans. Nous n'avons que les sections des grands thermes Sud de Timgad et celles des thermes dits des Chasseurs de Lambèse. **Figs. n°08, n°08**

Février notait à propos des travaux et de la documentation de Djemila:

« *On peut dire que tous les plans sont faux ou; dans les cas les plus fortunés, imprécis.... Les descriptions sont sommaires; quand aux élévations, elles ne sont jamais, ou presque jamais données. Très souvent on croit tenir un plan... et en fait on a qu'un croquis qui induit en erreur* » (Février, 1964, p.1)

Tab. n°13, Documents graphiques- coupes des Grands thermes Sud de Timgad et des thermes dits des Chasseurs

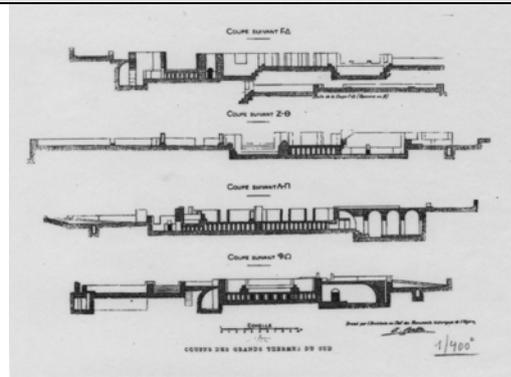


Fig. n°08, Grands thermes Sud de Timgad, coupes signées par Ballu (Boeswillwald, 1905)

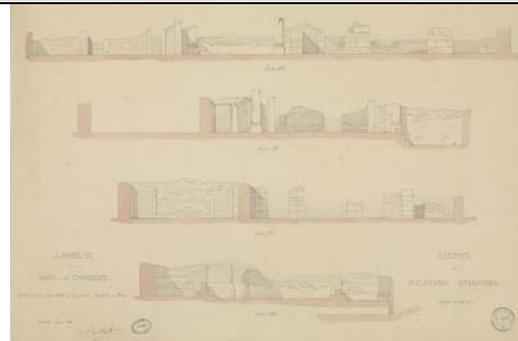


Fig. n°09, Thermes dits des Chasseurs, coupes signées par Duthoit. Photothèque du patrimoine, (http://www.culture.gouv.fr/Wave/image/memoire/2501/sap84_04r01655_p.jpg)

Les deux uniques planches représentant les coupes, la première sur les Grands thermes Sud de Timgad, la seconde illisible et difficile à exploiter représente des coupes des thermes dits des Chasseurs de Lambèse

IV. 3. Les témoignages du décor des bains, les mosaïques.

Les témoignages écrits et dessinés sont intéressants à la seule condition de les confronter avec la réalité du terrain. **Tab. n°14**

Tab. n°14, Documents graphiques, les mosaïques



Fig. n°10, dessin de Sarazin, (Koumas, 2003)

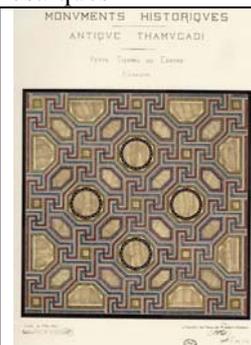


Fig. n°11, Dessin de Sarazin, (Koumas, 2003)



Fig. n°12, Réalité de la mosaïque exposée au musée d Timgad. (Germain, 1969 pl. XXIII)

Sarazin, ne dessine pas la mosaïque fidèlement. Il fragmente le tableau en plusieurs parties et restitue un fond pour l'ensemble de la mosaïque. Le reste des vignettes est représenté séparément.

Quelqu'un qui ne connaît pas la vraie mosaïque, ou qui n'a pas la possibilité de visiter le musée, peut penser que la mosaïque est faite de plusieurs parties. La restitution de Sarazin ne rend pas compte de la réalité, il ne restitue pas la mosaïque dans son intégralité. Figs. n°10, n°11, n°12

IV. 4. L'influence de l'étude de Krencker sur la classification des thermes.

Trente (30) ans après, une deuxième étude est apparue sur les thermes dans le monde romain. Krencker, dans son ouvrage (1929), l'auteur a étudié les thermes les plus importants de l'Algérie, il décrivait certains bains et complétait ses observations par des croquis, des détails et quelques élévations. Nous lui devons deux contributions essentielles :

- la première, la classification des bains, même si elle a été critiquée par Bouet (2003), et d'autres mais nous continuons de nous en servir. Nous verrons cette classification au chapitre V des thermes.
- la seconde, le relevé des deux plans des Grands thermes de Lambèse **Fig. n°14** et ceux du Grand camp. Nous avons reçu en 2012 des copies des brouillons de ces relevés des archives de la bibliothèque centrale de l'Institut archéologique allemand de Berlin. **Fig. n°13**

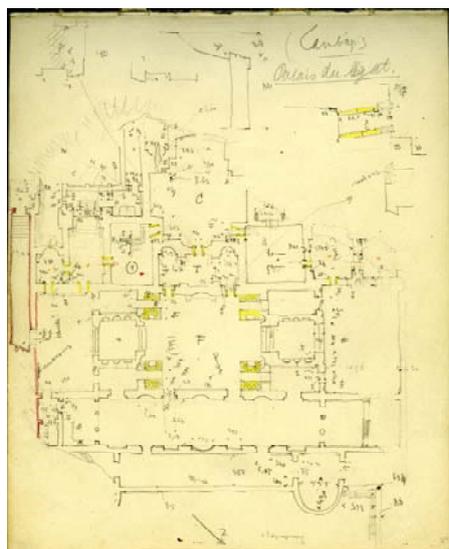


Fig. n°13, Copie du relevé à la main des Grands thermes de Lambèse signé par Krencker, (Archives D.A.I. de Berlin.)

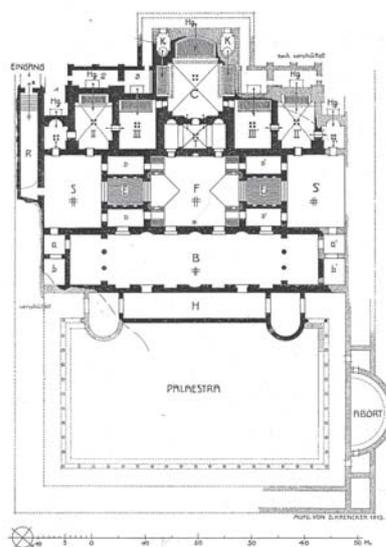


Fig. n°14, Plan des Grands thermes de Lambèse, (Krencker, 1929)

IV. 5. Thermes romains d'Afrique du nord et leur contexte méditerranéen.

Presque 90 ans après, une étude sera publiée, *les thermes romains d'Afrique du Nord* (Thébert, 2003). L'auteur synthétise tous les travaux sur soixante trois (63) bains publics et

privés de l'Algérie, en présentant une fiche pour chaque bain. Il ne compte ni ne cite les restes de bains qui n'avaient pas fait l'objet de fouilles et d'étude, mais connus seulement par leurs plans. Comme par exemple les thermes de Constantine, Tebessa, de Choba, de Rusicade. L'auteur s'intéresse surtout aux salles de bains et néglige les autres parties appelées annexes, comme les palestres, les gymnases, les magasins et autres espaces.

IV. 6. Première synthèse sur les thermes de Timgad. L'œuvre de Birebent.

Dans le chapitre concernant la région de Timgad, l'auteur repère presque tous les thermes de Timgad sur une photographie aérienne. Il identifie les thermes en noir et les numérote. **Fig. n°15**

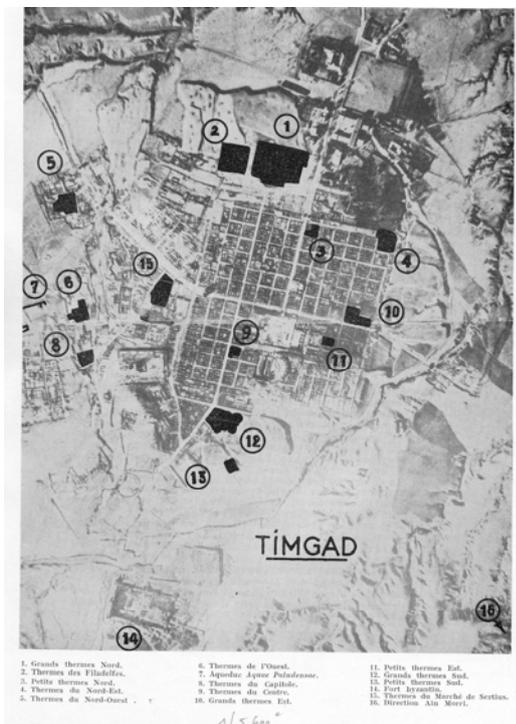


Fig. n°15, Situation des thermes de Timgad (Birebent, 1964)

Avec ce plan nous avons une première idée de la situation des bains par rapport à toute la ville, ce qui permet de constater qu'ils sont répartis partout et à travers toute la ville.

Son travail manque de finesse, dans la mesure où les limites de ces bains ne sont pas précises. Il y a des limites qui débordent ; l'exemple des thermes de filadelfes n° 2, les thermes Nord-Est n° 4. Les bains portant le numéro 14 sont des thermes byzantins, ils n'auraient pas dû être pris en considération ; par contre, les bains de l'usine de céramique sont omis.

IV. 7. Les restitutions de Janon et Gassend

Le dernier ouvrage de Janon et Gassend, reprend les rapports des bains de Lambèse et résume une partie sur les bains, avec un essai de restitution des Grands thermes. **Fig. n°16**

On connaît les thermes à partir des plans et quelques photographies, mais nous n'avons aucune idée ni de leur élévation, ni de leur situation dans la ville, tous les plans sont isolés.

Il n'est pas évident, que l'on comprenne facilement les bains des trois sites après les avoir visité sous formes de ruines, ni même après avoir consulté leurs plans.

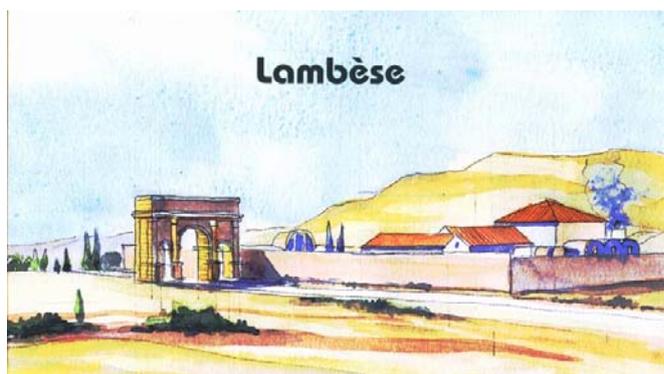


Fig. n°16, Restitution des grands thermes de Lambèse, (Janon, 2005)

On remarque qu'il y a des différences entre les deux plans, de plus l'indication du Nord n'est pas la même. L'interprétation et le relevé de Krencker sont plus pertinents. Figs. n°17, n°17.

Sur tous les documents que nous avons présentés sur les bains, ne figurent que très peu de coupes, aucune façade, et peu de volumétries.

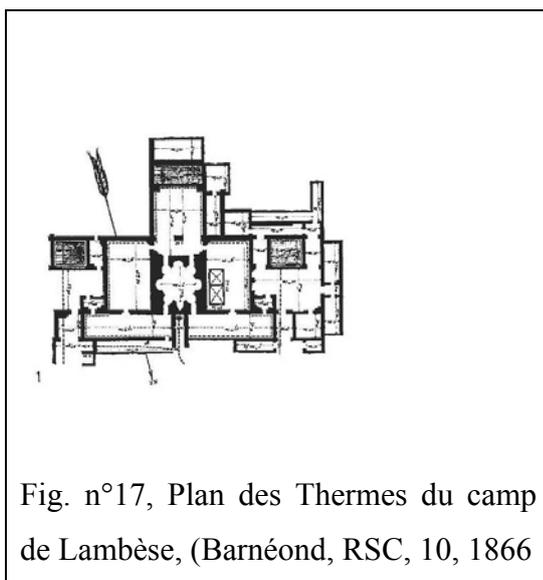


Fig. n°17, Plan des Thermes du camp de Lambèse, (Barnéond, RSC, 10, 1866)

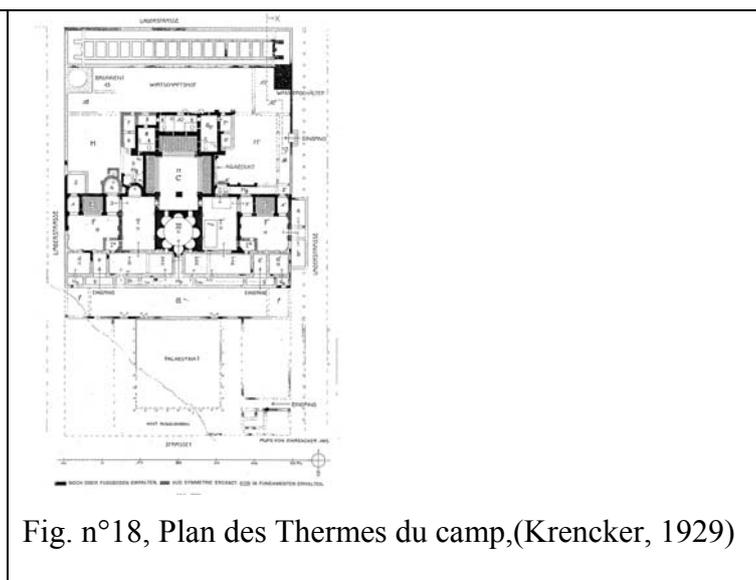


Fig. n°18, Plan des Thermes du camp, (Krencker, 1929)

Les rapports ne sont connus que par des notes rapides, autrement les publications des ouvrages se résumaient à des descriptions qui ne sont pas toujours claires, accompagnées de plans à petite échelle et aucune mesure ne figure dessus. L'indication du Nord n'était pas toujours précise. Les plans sont plus ou moins justes dans les grandes lignes. Toutefois, il arrive qu'il y ait des éléments du plan qui manquent ou d'autres qui sont en surplus. Nous avons des portes en plus, ou en moins, des ouvertures mal positionnées, un mur en moins, d'autres espaces qui ne sont pas représentés... Krencker présente une synthèse des grands thermes connus de l'Algérie. Il complète le corpus par de nouvelles observations sur les thermes de type impérial et surtout par l'étude des deux grands thermes de Lambèse qu'il avait relevés.

Thébert fait une intéressante synthèse générale sur les bains de l'Afrique du Nord, mais n'apporte rien de neuf sur l'étude architecturale des bains de l'Algérie à tout ce qui a été déjà écrit sur les thermes de la région ; cependant, il dresse des fiches thématiques pour chaque bain et son corpus des inscriptions concernant les bains est fondamental. Certaines inscriptions ont disparu. Grâce à son corpus, nous avons pu retrouver une , il est question d'une reconstruction du *balineum*

De quel balineum s'agit-il?? Le bain de la III^{ème} Légion Augusta ?

IV. 8. Critiques de Thébert sur la documentation concernant les thermes de Timgad.

Thébert (2003), le souligne au début de son livre :

« Toutefois, même sur un site comme Timgad, qui fait l'objet de recherches organisées, par les autorités scientifiques, on peut légitimement penser que les édifices balnéaires de la cité auraient mérité une première publication de meilleure qualité que les plans approximatifs et des descriptions confuses d'A Ballu. »

Les plans des thermes de Lambèse ont été relevés par les premiers chercheurs, ceux des thermes du camp le furent par Barnéond en 1866, repris, corrigés et complétés par Krencker 1929, les thermes dits des Chasseurs furent corrigés et complétés par Godet (Leschi, 1957, p. 172)

Quelles que soient les critiques formulées envers les travaux de l'architecte Albert Ballu, à défaut de nouvelles publications, nous continuons à nous en servir et à nous y référer.

V. DOCUMENTS ICONOGRAPHIQUES ILLUSTRANT LES BAINS.

A notre connaissance, les documents iconographiques sont quasi inexistant, à part deux interprétations de bains. La première, une mosaïque polychrome de la via Marsala à Rome, **Fig. n°20**, représente le plan d'un complexe thermal où est figuré - hormis la dimension des salles - l'emplacement des bassins, des *praefurnia* ou des fenêtres.

La seconde, une mosaïque retrouvée dans le domaine du seigneur Julius à Carthage, conservée au musée du Bardo à Carthage, **Fig. n°21**, elle est considérée par les spécialistes comme une représentation de bains. Les trois coupoles qui dégagent de la fumée seraient des salles de bains chauds et la quatrième, la plus grande coupole sans fumée, est identifiée comme le *frigidarium*. Sur les parois, des salles chaudes. Les murs de chacune des trois salles chaudes sont percés par une grande fenêtre arquée (Broise, 2011).

Il n'existe pas de représentation de bains sur les peintures murales, et peu sur les mosaïques ; il subsiste trois mosaïques retrouvées dans les bains de Timgad qui sont en relation avec le bain. La première représente une baigneuse, la seconde un esclave officiant dans les galeries de chauffe et la troisième illustre des sandales ou socques de bain que les baigneurs portaient pour isoler leurs pieds des sols chauffés. **Figs. n°22, n°23, n°24**

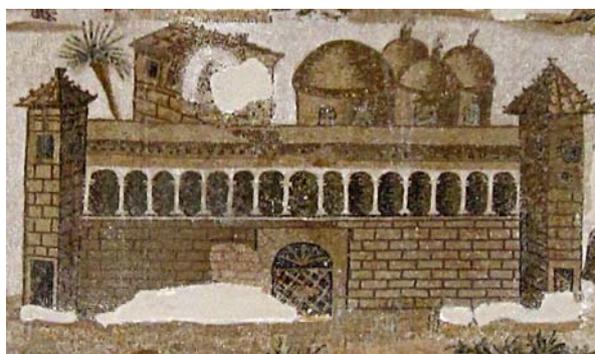
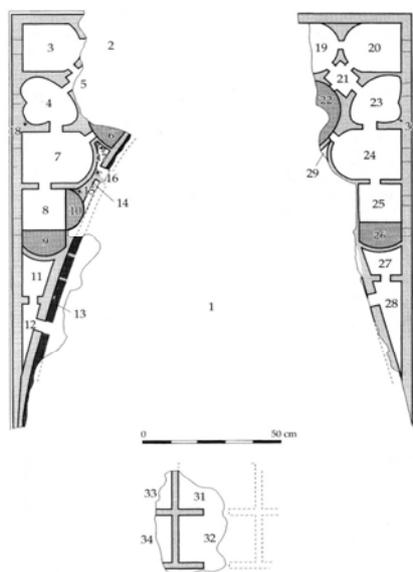


Fig. n°21, Mosaïque du domaine du seigneur Julius à Carthage, conservée au musée national du Bardo (<http://www.bardomuseum.tn>)

Fig. n°20, Rome, mosaïque de la Via Marsala: Plan de bains numérotation des espaces, (Bouet, 1998)

Le plan représenté sur la mosaïque est du type symétrique, les formes curvilignes des parois des salles sont très présentes.

		
<p>Fig. n°22, Mosaïque, la Baigneuse retrouvée dans les thermes Nord-Ouest de Timgad</p>	<p>Fig. n°23, Mosaïque d'un esclave des fourneaux, retrouvée entre deux <i>tepidaria</i> des thermes Nord-Ouest de Timgad, (Thébert, 2003)</p>	<p>Fig. n°24, Mosaïque, sandales, seuil entre le <i>frigidarium</i> et le <i>tepidarium</i> des thermes de l'Auberge de Timgad,</p>
	<p>Fig. n°25, Graffiti sur le stylobate du forum de Timgad</p> <p><i>Venare lavari ludere ridere occ est vivere</i> Chasser, se baigner, jouer, rire c'est la vie.</p>	

Deux mosaïques importantes, qui sont en relation avec le bain ont été retrouvées dans les thermes Nord-Ouest de Timgad,. La première, une baigneuse nue, assise, qui a l'air d'une négresse, cheveux crépus et nez épaté, en train de se laver. La deuxième représente un nègre marchant, tient sur l'épaule droite une pelle à feu, et de la main gauche un phallus.

La troisième mosaïque a été trouvée dans les thermes dits de l'Auberge de Timgad ; elle représente deux paires de sandales et deux inscriptions. Selon S. Germain, *BENE LAVA, [SALU(M) LAV]ISSE*, étaient deux formules, l'une souhaitait un bon bain à ceux qui allaient se baigner, l'autre exprimait l'espoir que le bain serait bénéfique à ceux qui venait de le prendre. (Germain, 1969).

La dernière illustration **Fig. n°25**, répertoriée dans le corpus des inscriptions (C.I. L., III, 17938), représente un Graffiti sur le stylobate du forum de Timgad qui montre l'importance

du bain chez les Anciens de la ville de Thamugadi. *Chasser, se baigner, jouer, rire c'est la vie.*

Conclusion.

Après un rappel des textes anciens relatifs aux données des édifices balnéaires dans le monde romain, la collecte des données écrites et graphiques de la période coloniale disponibles est décrite avec ses difficultés et ses limites. Les résultats montrent que ces documents écrits des auteurs anciens de l'antiquité de la période romaine sont variés, mais ne nous révèlent pas tout sur les bains.

Les textes littéraires mentionnaient certains modèles de bains, sans bien indiquer exactement l'ordre et l'identification des espaces; cependant les textes décrivaient certaines espaces et leur décor, une partie des aspects et du mode de vie dans les bains. L'interprétation des textes est difficile et même parfois différente d'un auteur à un autre. Les historiens, archéologues, architectes ont essayé de traduire par des plans les descriptions de Vitruve, de Lucien de Samosate.

Les interprétations par les deux auteurs Claude Perrault et Daniel Barbaro à propos des bains de Vitruve restent subjectives et les plans sont quelque fois différents. Chacun des différents auteurs de l'antiquité évoque et décrit les édifices et événements de sa période, Sénèque et Vitruve sont presque contemporains, ils ont vécu entre la fin du premier siècle avant et le premier siècle après. Lucien comme Apulée sont du deuxième siècle, Sidoine Apollinaire et Palladius sont de la fin de l'antiquité V siècle après J C. A part Lucien de Samosate et Palladius, les autres auteurs ont vécu et écrit longtemps avant que soient fondées les trois cités de Timgad, Lambèse et Djemila. Nous verrons que les thermes ont évolué, les bains décrits par Vitruve et les autres auteurs de l'Antiquité ne correspondent pas exactement à ce qui existe dans les trois cités.

Pour les documents graphiques, seuls des plans sont publiés, rarement les coupes et dernièrement sont apparues des tentatives de volumétries. Les plans sont différents d'un bain à un autre, par la taille, la forme, par le circuit. On peut les cerner dans des «types», mais à l'intérieur du type il y a des différences. Pour étudier les bains, c'est l'étude du cas par cas qui doit prévaloir.

Si nous voulons comprendre les ambiances et les espaces particuliers aux thermes, comprendre leurs volumétries plusieurs études s'imposent, parmi lesquelles:

- Une relecture critique de tous les documents concernant nos thermes
- Une confrontation entre ces documents et le terrain, c'est à dire les structures des thermes.
- Une comparaison avec d'autres édifices thermaux du monde romain du même type bien conservés et déjà étudiés (étude fondamentale pour la compréhension de nos bains, comme

pour l'interprétation des données archéologiques) ce n'est qu'à ce moment que nous pourrions vraiment saisir le concept des bains romain.

**CHAPITRE II: LE PATRIMOINE
ARCHEOLOGIQUE ET LES STRATEGIES DE
SA PROTECTION ET DE SA MISE EN VALEUR**

Introduction.

Le travail essentiel de ce chapitre II, intégré au début de notre thèse, offre une réflexion pertinente et structurée portant sur l'ensemble des concepts de base qui sous-tendent notre sujet de thèse. Nous verrons l'évolution des concepts du patrimoine à travers les définitions données par les dictionnaires, les instances nationales et internationales, enfin les lois et décrets qui protègent ce patrimoine.

Les notions de monument, vestiges, ruines, patrimoine archéologique sont proches, se confondent et il n'y a pas de limites entre l'archéologie et l'architecture. C'est pourquoi les définitions de certains concepts sont importantes et nécessaires pour bien les connaître sans aucune ambiguïté.

Dans les législations de tous les pays, le patrimoine est inaliénable et imprescriptible. C'est-à-dire qu'il ne peut être ni vendu, ni cédé, ni acquis en raison d'une longue possession. Cette inaliénabilité ou incessibilité remonte à très loin.

L'idée d'un patrimoine incessible appartenant à tous les citoyens d'une communauté qui se trouveraient lésés si ce dernier disparaissait, remonte au moins à l'Antiquité. Le premier « relevé des monuments historiques » est réalisé en 29 av. J.C. par Philon de Byzance qui inventorie les sept merveilles du monde antique. D'autre part, le Sénat romain ratifie des lois (les *Senatus Consultes*) dès 44 av. J.C. Celle de - 44 interdit la vente de matériaux provenant d'un bâtiment détruit. Le *Senatus Consulte* de 122 interdit la vente d'un immeuble sans son décor original (mosaïques, fontaines, sculptures, peintures murales). D'autres *Senatus Consultes* répriment le vol et le vandalisme sur les bâtiments publics. C'est le premier signe connu d'une prise de conscience d'un patrimoine collectif urbain. (<http://www.chateau-guillaume-leconquerant.fr/web/pdf/service-pedagogique/dossiers-thematiques/fiche-patrimoine.pdf>)

I. QU'EST CE QUE LE PATRIMOINE ?

De la plus simple définition du dictionnaire *le petit Larousse*, à la définition la plus élaborée des spécialistes du patrimoine, nous verrons que le concept du patrimoine a évolué avec les civilisations et avec le temps.

Patrimoine n. m. XIIIe siècle. Emprunté du latin *patrimonium*, de même sens, lui-même dérivé de *pater*, «père».

Ensemble des biens que l'on hérite de ses ascendants ou que l'on constitue pour le transmettre à ses descendants. Patrimoine paternel, maternel. Patrimoine familial. Dissiper, dilapider et,

familièrement, manger son patrimoine. Gérer, accroître son patrimoine. Droit. Ensemble des biens et des obligations d'une personne physique ou morale. **Patrimoine mobilier, immobilier.** Par extension, ensemble des biens, des richesses matérielles ou immatérielles qui appartiennent à une communauté, une nation et constituent un héritage commun. La notion de patrimoine national est due à l'abbé Grégoire. Le patrimoine culturel, naturel. Le patrimoine architectural, artistique, littéraire. La protection, la conservation du patrimoine. L'École nationale du patrimoine, institution qui, en France, assure notamment la formation de conservateur. Journées du patrimoine, pendant lesquelles divers monuments et sites historiques sont ouverts au public. (Dictionnaire de l'Académie française, 2005)

I. 1. Le patrimoine est un héritage.

Patrimoine : nom masculin (latin *patrimonium*; de *pater*, père) 1. Ensemble des biens hérités du père et de la mère; ensemble des biens de famille. 2. Bien, **héritage commun d'une collectivité, d'un groupe humain.** 3. (Génétique) Patrimoine génétique, héréditaire : génome. (Le Petit Larousse., 1999)

I. 2. Le patrimoine ensemble de biens pour être transmis

Patrimoine: nom masculin, Ensemble des **biens hérités** des ascendants ou réunis et **conservés pour être transmis** aux descendants. Synon. Héritage, legs, succession. Riche patrimoine; patrimoine héréditaire; patrimoine paternel, maternel; constituer, accroître, transmettre un/son patrimoine.

P. anal ou *au fig.* [En parlant d'un trait de caractère, d'un comportement, de valeurs morales, culturelles, etc.] Ce qui est transmis à une personne, une collectivité, par les ancêtres, les générations précédentes, et qui est considéré comme un héritage commun. *Patrimoine archéologique, artistique, culturel, intellectuel, religieux; patrimoine collectif, national, social; patrimoine d'une nation, d'un peuple.* (Dictionnaire de l'Académie française, 2005)

I. 3. Le patrimoine mondial de l'humanité

L'ensemble des sites naturels et culturels auxquels est reconnue une **valeur universelle exceptionnelle** et qui font l'objet d'une protection particulière. L'organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) inscrit des monuments, des sites, des villes au patrimoine mondial de l'humanité. Spécialt. Biol. Patrimoine génétique, héréditaire, ensemble du matériel génétique à partir duquel s'expriment les caractères propres à chaque individu ou à chaque espèce et qui est transmis de génération en génération. (Dictionnaire de l'Académie française, 2005)

I. 3. a. Le principe de valeur universelle

Les fondements priorités sur lequel est inscrit un site classé par l'UNESCO sont donnés par la reconnaissance de la valeur universelle (*statement of significance* = déclaration d'importance) qui rend le site unique ou de valeur exceptionnelle du monde. Souvent, une telle reconnaissance, découle de la présence d'un type particulier de biens ou des témoignages d'un temps spécifique de l'histoire de l'humanité.

I.3. b. Les critères de sélection

Pour figurer sur la Liste du patrimoine mondial, les sites doivent avoir une valeur universelle exceptionnelle et satisfaire, au moins, à un des dix critères de sélection.

Les critères sont régulièrement révisés par le Comité du patrimoine mondial pour rester en phase avec l'évolution du concept même de patrimoine mondial.

Jusqu'à la fin de 2004, les sites du patrimoine mondial étaient sélectionnés sur la base de six critères culturels et quatre critères naturels. Avec l'adoption de la version révisée des Orientations, il n'existe plus qu'un ensemble unique de dix critères.

Les sites de Timgad et de Djemila sont classés patrimoine de l'humanité depuis 1982 par l'UNESCO. Ils sont classés suivant les critères suivants. **Tab. n°15**

Tab. n°15, Les dix critères de l'UNESCO, les trois critères de sélection du site de Timgad et les deux critères du site de Djemila

Les critères de sélection de l'UNESCO

(i) - représenter un chef-d'œuvre du génie créateur humain ;

(ii) - témoigner d'un échange d'influences considérable pendant une période donnée ou dans une aire culturelle déterminée, sur le développement de l'architecture ou de la technologie, des arts monumentaux, de la planification des villes ou de la création de paysages ;

(iii) - apporter un témoignage unique ou du moins exceptionnel sur une tradition culturelle ou une civilisation vivante ou disparue;

(iv) - offrir un exemple éminent d'un type de construction ou d'ensemble architectural ou technologique ou de paysage illustrant une ou des périodes significative(s) de l'histoire humaine ;

Les critères de sélection pour Timgad

***Critère (ii) :** Le site de Timgad, par son régime de camp militaire romain, son modèle urbanistique planifié et son type d'architecture civile et militaire particulier reflète un profond échange d'idées, de technologies et de traditions exercées par le pouvoir central de Rome sur la colonisation des hautes plaines de l'Algérie antique.*

***Critère (iii) :** Timgad reprend les préceptes de l'urbanisme planifié de la période romaine, régi par un remarquable plan orthogonal en damier. Timgad constitue ainsi un cas typique d'un modèle urbanistique, dont la permanence du plan initial du castrum militaire avait régi le développement du site à travers toutes les époques ultérieures et continue encore à témoigner du génie constructeur des ingénieurs militaires de la civilisation romaine aujourd'hui disparue.*

***Critère (iv) :** Timgad recèle un riche répertoire architectural formé de typologies nombreuses et diversifiées, se rapportant aux différentes phases historiques de sa construction : le système défensif,*

Les critères de sélection pour Djemila

***Critère (iii) :** Djemila apporte un témoignage exceptionnel sur une civilisation disparue. C'est l'un des plus beaux ensembles de ruines romaines du monde. Les vestiges archéologiques, le plan d'urbanisme romain bien intégré et le cadre environnemental constituent les ressources qui représentent les valeurs attribuées au site.*

***Critère (iv) :** Djemila offre un exemple éminent d'un type d'ensemble architectural illustrant une période significative de l'histoire romaine de l'Afrique du Nord, du II^e au VI^e siècle. Dans ce cas, le schéma*

Tab. n°15, Les dix critères de l'UNESCO, les trois critères de sélection du site de Timgad et les deux critères du site de Djemila

Les critères de sélection de l'UNESCO

(v) - être un exemple éminent d'établissement humain traditionnel, de l'utilisation traditionnelle du territoire ou de la mer, qui soit représentatif d'une culture (ou de cultures), ou de l'interaction humaine avec l'environnement, spécialement quand celui-ci est devenu vulnérable sous l'impact d'une mutation irréversible ;

(vi) - être directement ou matériellement associé à des événements ou des traditions vivantes, des idées, des croyances ou des œuvres artistiques et littéraires ayant une signification universelle exceptionnelle. (Le Comité considère que ce critère doit préférablement être utilisé en conjonction avec d'autres critères);

(vii) - représenter des phénomènes naturels ou des aires d'une beauté naturelle et d'une importance esthétique

Les critères de sélection pour Timgad

les édifices publics édilitaires et de spectacles, et un complexe épiscopal. Timgad présente une image vivante de la colonisation romaine en Afrique du Nord qui dura trois siècles.
(<http://whc.unesco.org/fr/list/194>)

Les critères de sélection pour Djemila

classique de l'urbanisme romain s'est plié aux contraintes géomorphologiques du site. Le site comprend un répertoire typologique et architectural très diversifié, avec système défensif et arc de triomphe, édifices édilitaires et de spectacles, équipements d'artisanat et de commerce, dont le marché des frères Cosinius qui constitue un exemple remarquable de la prospérité économique de la cité.
(<http://whc.unesco.org/fr/list/191>)

Tab. n°15, Les dix critères de l'UNESCO, les trois critères de sélection du site de Timgad et les deux critères du site de Djemila

Les critères de sélection de l'UNESCO

Les critères de sélection pour Timgad

Les critères de sélection pour Djemila

exceptionnelles ;

(viii) - être des exemples éminemment représentatifs des grands stades de l'histoire de la terre, y compris le témoignage de la vie, de processus géologiques en cours dans le développement des formes terrestres ou d'éléments géomorphiques ou physiographiques ayant une grande signification ;

(xi) - être des exemples éminemment représentatifs de processus écologiques et biologiques en cours dans l'évolution et le développement des écosystèmes et communautés de plantes et d'animaux terrestres, aquatiques, côtiers et marins ;

(x) - contenir les habitats naturels les plus représentatifs et les plus importants pour la conservation in situ de la diversité biologique, y compris ceux où survivent des espèces menacées ayant une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science ou de la conservation.

Les sites de Timgad et de Djemila sont classés patrimoine de l'humanité depuis 1982 par l'UNESCO. Ils sont classés suivant les critères voir tableau (<http://whc.unesco.org/fr/list/191> et <http://whc.unesco.org/fr/list/194>)

Pour le site de Timgad, l'expression *la permanence du plan initial du castrum militaire (critère III)* est contestable, c'est la reproduction d'un cliché du XIXe siècle, car rien ne prouve qu'il y eut un *castrum* militaire à l'origine.

I. 4. Le patrimoine historique

L'expression désigne **un fonds destiné à la jouissance d'une communauté élargie aux dimensions planétaires** et constitué par l'accumulation continue d'une diversité d'objets que rassemble leur commune appartenance au passé: œuvres et chefs-d'œuvre des beaux arts et des arts appliqués, travaux et produits de tous les savoirs et savoir-faire humains. (Choay, 1992, p. 9)

II. LE CONCEPT DE PATRIMOINE D'APRES LA LEGISLATION ALGERIENNE

Nous rappelons qu'à l'indépendance, en 1962, l'Algérie héritait de la législation française. En 1967, il y eut l'ordonnance n° 67-281 du 20 décembre 1967, elle n'est que l'ancienne législation française, reconduite, mais révisée et adaptée par rapport au nouveau contexte de l'Algérie indépendante.

II. 1. Le concept de patrimoine en Algérie. Site, monument, (Ordonnance n° 67-281 du 20 décembre 1967)

Les monuments historiques font partie intégrante du patrimoine national et sont placés sous la sauvegarde de l'Etat.

Ils comprennent tous sites, monuments ou objets mobiliers appartenant à une période quelconque de l'histoire du pays de l'époque préhistorique à nos jours et présentant un intérêt national du point de vue de l'histoire, de l'art ou de l'archéologie. (Art. 19)

Les sites font partie des monuments historiques et ces derniers font partie du patrimoine national

L'article 20 suivant définit le site historique, le monument historique

II. 1. a. Un site historique « *est un ensemble d'immeubles urbains ou ruraux présentant l'intérêt national* »(défini à l'article 19)

Il peut comprendre tout ou partie de villes, de villages, d'espaces bâtis ou non bâtis, y compris le sous-sol afférent à ces catégories.

II. 1. b. Un monument historique « *est un immeuble isolé, bâti ou non bâti considéré en tout ou partie, ainsi que le sous-sol y afférent ou un immeuble par destination, en tout ou partie, présentant dans chaque cas, l'intérêt national* » défini à l'article 19 ci-dessus.

II. 2. Le concept de patrimoine en Algérie. Site, monument (La nouvelle loi algérienne du 15 juin 1998 relative à la protection du patrimoine culturel -Loi n° 98-04). Dans ses dispositions relatives aux territoires archéologiques et historiques, elle définit le patrimoine en deux articles, où le concept du patrimoine national évolue et passe au nouveau concept de **patrimoine culturel de la nation**.

Dans les articles qui suivent, la loi définit le patrimoine culturel.

II. 2. 1. Patrimoine culturel

Article 2:

«Aux termes de la présente loi, sont considérés comme **patrimoine culturel de la nation** tous les **biens culturels immobiliers, immobiliers par destination et mobiliers** existant sur et dans le sol des immeubles du domaine national, appartenant à des personnes physiques ou morales de droit privé, ainsi que dans le sous-sol des eaux intérieures et territoriales nationales légués par les différentes civilisations qui se sont succédées de la préhistoire à nos jours.

Font également partie du patrimoine culturel de la nation, **les biens culturels immatériels** produits de manifestations sociales et de créations individuelles et collectives qui s'expriment depuis des temps immémoriaux à nos jours.»

les biens culturels immobiliers, immobiliers

Patrimoine culturel de la nation <

les biens culturels immatériels

II. 2. 2. Les biens culturels comprennent: (Article 3)

- 1- les biens culturels immobiliers;
- 2- les biens culturels mobiliers;
- 3- les biens culturels immatériels.

II. 2. 3. Les biens culturels immobiliers comprennent : (Article 8)

- les monuments historiques;

- les sites archéologiques;
- les ensembles urbains ou ruraux.

Les biens culturels immobiliers quel que soit leur statut juridique, peuvent être soumis à l'un des régimes de protection ci-dessous énoncés en fonction de leur nature et de la catégorie à laquelle ils appartiennent :

- l'inscription sur l'inventaire supplémentaire;
- le classement;
- la création en « secteurs sauvegardés ».

II. 2. 4. La maîtrise d'œuvre est-assurée par des spécialistes qualifiés

La maîtrise d'oeuvre portant sur des biens culturels immobiliers proposés au classement, classés ou inscrits sur la liste de l'inventaire supplémentaire est-assurée par des spécialistes qualifiés dans chacun des domaines concernés. (Art. 9)

Seuls les architectes qui ont une spécialisation dans le domaine du patrimoine sont habilités à intervenir sur le patrimoine.

Nous retenons que les sites archéologiques sont des biens culturels immobiliers.

III. DEFINITION DU PATRIMOINE CULTUREL ET NATUREL

La Conférence générale de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, réunie à Paris du 17 octobre au 21 novembre 1972, en sa dix-septième session, définit le patrimoine culturel et naturel.

Article 1

Aux fins de la présente Convention sont considérés comme

III. 1.Patrimoine culturel :les monuments: œuvres architecturales, de sculpture ou de peinture monumentales, éléments ou structures de caractère archéologique, inscriptions, grottes et groupes d'éléments, qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de l'histoire, de l'art ou de la science, les ensembles: groupes de constructions isolées ou réunies, qui, en raison de leur architecture, de leur unité, ou de leur intégration dans le paysage, ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de l'histoire, de l'art ou de la science,

Article 2

Aux fins de la présente Convention sont considérés comme

III. 2. Patrimoine naturel: les monuments naturels constitués par des formations physiques et biologiques ou par des groupes de telles formations qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue esthétique ou scientifique, les formations géologiques et physiographiques et les zones strictement délimitées constituant l'habitat d'espèces animale et végétale menacées, qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science ou de la conservation, les sites naturels ou les zones naturelles strictement délimitées, qui ont une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de la science, de la conservation ou de la beauté naturelle. (La Conférence générale de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, 1972)

Le patrimoine ne se limite plus au monument, et à son environnement immédiat, mais prend un sens plus large et profond, il est question de paysage, de collections et pratiques culturelles.

III. 3. Le patrimoine naturel et culturel

Au sens le plus large, le patrimoine naturel et culturel appartient à tous les hommes. Nous avons chacun un droit et une responsabilité de compréhension, d'appréciation et de conservation de ces valeurs universelles.

Le patrimoine est un concept vaste qui réunit aussi bien l'environnement naturel que culturel. Il englobe les notions de paysage, d'ensembles historiques, de sites naturels et bâtis aussi bien que les notions de biodiversité, de collections, de pratiques culturelles traditionnelles ou présentes, de connaissance et d'expérimentation. Il rappelle et exprime le long cheminement du développement historique qui constitue l'essence des diverses identités nationales, régionales, indigène et locales, et fait partie intégrante de la vie moderne. C'est un point de référence dynamique et un instrument positif du développement et des échanges. Le patrimoine particulier et la mémoire collective de chaque lieu et de chaque communauté sont irremplaçables et représentent une base essentielle du développement, à la fois maintenant et pour l'avenir. (Charte internationale du tourisme culturel, ICOMOS, 1999)

La définition du patrimoine a évolué avec le temps et elle englobe un éventail bien plus large de phénomènes culturels qui sont autant de processus continus reliant le passé, le présent et l'avenir. Cet élargissement du domaine du patrimoine a de profondes implications aussi bien pour l'élaboration des politiques que pour la pratique de la conservation

IV. LE PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE (Convention européenne, 1969).

La notion de trace apparaît pour la première fois dans la définition de site archéologique de la Convention européenne pour la protection du patrimoine archéologique.

Quand on sait que trace veut dire : *faible quantité de quelque chose, vestige d'une civilisation, d'une bataille, d'un événement violent, d'une catastrophe naturelle, marque, cicatrice, indice.* (Dictionnaire de l'Académie française, 2005)

IV. 1. Les sites archéologiques.

La définition des sites archéologiques n'est pas explicite dans la législation, mais la notion de trace apparaît.

Aux fins de la Convention européenne pour la protection du patrimoine archéologique, à l'article 1 :

*« sont considérés **biens archéologiques** les vestiges, et les objets ou toutes autres **traces** de manifestations humaines, constituant un témoignage d'époques et de civilisations dont la principale ou une des principales sources d'information scientifique est assurée par des fouilles ou par des découvertes. »*(Convention européenne, 1969).

La Convention a pour but de protéger le patrimoine archéologique en tant que source de la mémoire collective européenne et qu'instrument d'étude historique et scientifique. Sont considérés comme éléments du patrimoine archéologique tous les vestiges et objets mis au jour, ainsi que toutes autres traces des générations antérieures. Le patrimoine archéologique comprend les structures, les constructions, les groupes de bâtiments, les sites aménagés, les objets meubles et les monuments d'autres sortes avec leur contexte, qu'ils soient sur la terre ferme ou immergés. (La Valette, janvier 1992)

IV. 2. Le patrimoine archéologique (patrimoine français)

Suivant le code du patrimoine français, le patrimoine archéologique est défini à l'Article L510-1 :

*Constituent des éléments du **patrimoine archéologique** tous les vestiges et autres traces de l'existence de l'humanité, dont la sauvegarde et l'étude, notamment par des fouilles ou des découvertes, permettent de retracer le développement de l'histoire de l'humanité et de sa **relation avec l'environnement naturel.***

Bien que, dans la Conférence générale de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, 1972, le patrimoine culturel et naturel soient distincts, dans le code du patrimoine français le concept de la relation du patrimoine archéologique avec l'environnement naturel est bien souligné, c'est-à-dire que le patrimoine culturel est lié avec patrimoine naturel.

La notion du patrimoine évolue et les scientifiques et chercheurs s'intéressent non seulement à toutes les traces matérielles mais ils étudient aussi les activités humaines partout, sur le sol, en sous sol et dans les mers.

VI. 3. Le patrimoine archéologique. (Charte internationale pour la gestion du patrimoine archéologique, 1990)

Le patrimoine archéologique est la partie de notre patrimoine matériel pour laquelle les méthodes de l'archéologie fournissent les connaissances de base. Il englobe toutes les traces de l'existence humaine et concerne les lieux où se sont exercées les activités humaines quelles qu'elles soient, les structures et les vestiges abandonnés de toutes sortes, en surface, en sous-sol ou sous les eaux, ainsi que le matériel qui leur est associé.

La notion de patrimoine archéologique a évolué, ne se limite pas aux vestiges et objets, mais concerne aussi toutes les traces, les lieux, où sont exercées les activités humaines, de plus la définition développe les différents lieux, en surface, en sous-sol, ou sous les eaux avec le matériel qui s'y trouve.

Liaison étroite entre les vestiges, leur milieu et le matériel

En Algérie, auparavant, le patrimoine naturel et le patrimoine culturel étaient confondus. Depuis la promulgation de la loi 98, 04, le patrimoine culturel s'est séparé du patrimoine naturel. Aujourd'hui le patrimoine naturel dépend du ministère de l'environnement.

VI. 4. Les sites archéologiques suivant la législation algérienne (loi 98-04)

Les sites archéologiques sont définis comme des espaces bâtis ou non bâtis qui n'ont pas de fonction active et qui témoignent des actions de l'homme ou des actions conjuguées de l'homme et de la nature, y compris les sous-sols y afférents et qui ont une valeur historique, archéologique, religieuse, artistique, scientifique, ethnologique ou anthropologique.

Il s'agit notamment, des sites archéologiques, y compris les réserves archéologiques et les parcs culturels. (Article. 28)

Après avis de la commission nationale des biens culturels, un site archéologique peut être soumis au classement

IV. 4. Les réserves archéologiques sont constituées d'espaces où n'ont pas été effectuées des prospections, des investigations et qui peuvent contenir des sites et monuments qui n'ont été ni identifiés, ni recensés, ni inventoriés. Elles peuvent receler en sous-sol des vestiges et posséder, à ciel ouvert des structures archéologiques, (Article. 32)

VI. 5. L'apport nouveau de la Charte internationale pour la gestion du patrimoine archéologique (1990).

La Charte précise que la protection des sites archéologiques est complexe et demande plusieurs compétences professionnelles, que dans le domaine de l'archéologie, il y a le volet de l'architecture : si, jadis, les responsables des travaux consolidaient les ruines, aujourd'hui, les spécialistes peuvent intervenir sur les sites archéologiques avec des opérations de restauration, où l'architecte restaurateur joue un rôle important avec l'archéologue.

La charte stipule : « *La protection de ce patrimoine ne peut se fonder uniquement sur la mise en œuvre des techniques de l'archéologie. Elle exige une base plus large de connaissances et de compétences professionnelles et scientifiques...* »

De même que, pour ces raisons et bien d'autres, la protection du patrimoine archéologique doit être fondée sur une collaboration effective entre des spécialistes de nombreuses disciplines différentes. Elle exige encore la coopération de plusieurs services. Une synthèse est présentée **Fig. n°26**

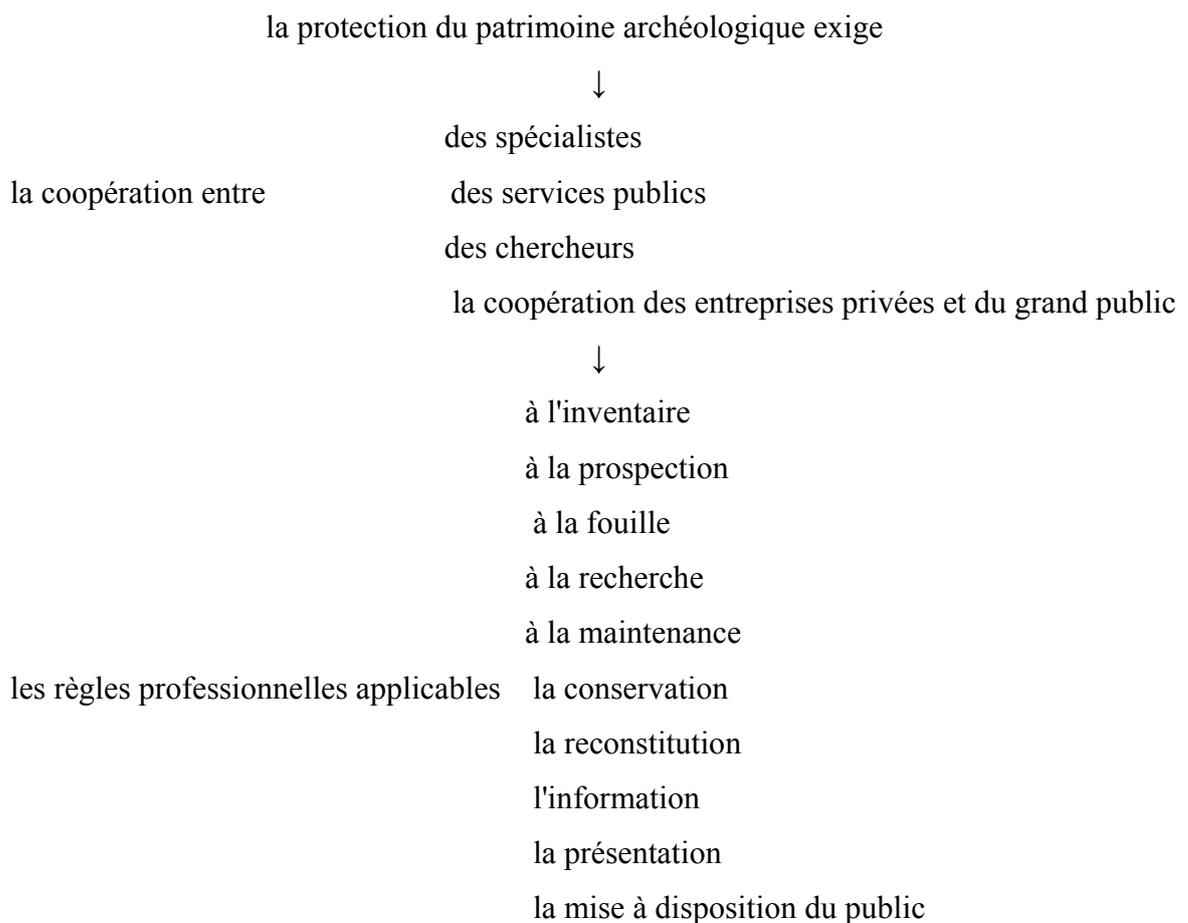


Fig. n°26, Synthèse de L'apport nouveau de la charte internationale 1990 pour la gestion du patrimoine archéologique (http://www.icomos.org/charters/arch_f.pdf)

IV. 4. Vestiges, ruines

Vestige: nom masculin, (latin *vestigium*) ; *Marque, trace laissée par quelque chose qui a été détruit: Les vestiges d'un ancien temple grec. Littéraire. Ce qui reste du passé, d'un sentiment, d'une idée, etc.: Les vestiges d'une grandeur disparue.*

Ruine : *Processus de dégradation, d'écroulement d'une construction, pouvant aboutir à sa destruction complète ; état d'un bâtiment qui se délabre, s'écroule (seulement dans en ruine): Un château qui tombe en ruine. Édifice détruit, délabré, écroulé.*

Pour l'Unesco, une ruine est « *une construction qui a perdu une part si importante de sa forme et de sa substance originelles, que son unité potentielle en tant que structure fonctionnelle a aussi été perdue* » (Feilden, Jokilehto, 1993).

Feilden, Jokilehto insistent sur la ruine qui a perdu la fonction.

V. LE MONUMENT

V. 1. Monument: - *Ouvrage d'architecture ou de sculpture édifié pour transmettre à la postérité le souvenir d'une personne ou d'un événement. Consacrer, dresser, édifier, ériger un monument à la gloire de qqn; inaugurer, restaurer un monument; monument de bronze, de granit, de marbre.*

- *Édifice imposant par sa taille et remarquable par son intérêt historique ou esthétique, par sa valeur religieuse ou symbolique. (Dictionnaire de l'Académie française)*

Le sens originel du terme est celui du latin *monumentum*, lui-même dérivé de *monere* (avertir, rappeler), ce qui interpelle la mémoire. *On appellera monument tout artefact édifié par une communauté d'individus pour se remémorer ou faire remémorer à d'autres générations des personnes, des événements, des sacrifices, des rites ou des croyances.* (Choay, 1992, p. 14)

V. 2. Monument historique: *Monument, partie de monument ou objet mobilier, appartenant à l'État, à une collectivité ou à un particulier, qui fait l'objet d'un classement par l'administration des Beaux-Arts et d'une protection de l'État en raison de son intérêt historique, artistique. (Dictionnaire de l'Académie française)*

En 1964, La Charte de Venise considère le monument et son site

V. 3. Monument historique, (Charte de Venise, article 1)

La notion de monument historique comprend la création architecturale isolée aussi bien que le site urbain ou rural qui porte témoignage d'une civilisation particulière, d'une évolution significative ou d'un événement historique. Elle s'étend non seulement aux grandes créations mais aussi aux œuvres modestes qui ont acquis avec le temps une signification culturelle. (Charte de Venise, article 1)

V. 4. Monuments historiques (loi 98-04)

La définition des monuments historiques de la loi algérienne est presque la même que celle de la Charte de Venise, nous pouvons penser qu'elle s'en est inspirée.

Les monuments historiques se définissent comme toute création architecturale isolée ou groupée qui témoigne d'une civilisation donnée, d'une évolution significative et d'un événement historique. Sont concernées, 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. (Loi 98-04, Art. 17)

VI. LA CONSERVATION ET LA RESTAURATION

L'idée moderne de conservation commence avec l'écrivain anglais Ruskin au XIX^e siècle. D'après lui « (...) **la conservation** des monuments du passé n'est pas une simple question de convenance ou de sentiment. Nous n'avons pas le droit d'y toucher. Ils ne nous appartiennent pas. Ils appartiennent en partie à ceux qui les ont construits, en partie à toutes les générations d'hommes qui viendront après nous. Les morts ont encore droit sur eux, et nous n'avons pas le droit de détruire le but de leur labeur, que ce soit la louange de l'effort réalisée, l'expression d'un sentiment religieux ou toute autre pensée dont ils auront voulu voir le témoignage permanent en cet édifice qu'ils édifiaient. Ce que nous-mêmes nous aurons construit, libre à nous de l'anéantir; mais ce que d'autres hommes ont accompli au prix de leur vigueur, de leur richesse et de leur vie, reste leur bien : leur droits ne se sont pas éteints avec leur mort. Ces droits, ils n'ont fait que nous en investir. Ils appartiennent à tous leurs successeurs. » John Ruskin, Les sept lampes de l'architecture, 1880 (Ruskin, J. éd. 1987).

La conservation et la restauration des monuments constituent une discipline qui fait appel à toutes les sciences et à toutes les techniques qui peuvent contribuer à l'étude et à la sauvegarde du patrimoine monumental (...) La conservation des monuments impose d'abord la permanence de leur entretien. (Charte de Venise, 1964)

VI. 1. Conservation du patrimoine en Algérie.

La protection du patrimoine archéologique et historique est un acte permanent d'identification, de contrôle et de surveillance des biens culturels matériels et immatériels à travers les mécanismes de l'inventaire et du classement. (Schéma directeur des zones archéologiques et historiques, 2007)

La protection se définit comme l'ensemble des mesures visant l'identification, la sauvegarde ou le classement du patrimoine immobilier,

Art. 21 - Les sites et monuments historiques font l'objet de mesures de protection définitive par classement, ou de mesures de protection temporaire par inscription sur l'inventaire supplémentaire des monuments et sites. (Loi 98-04)

VI. 2. La conservation et la mise en valeur du patrimoine culturel

VI. 2. a. La conservation est un acte permanent destiné à assurer, selon des moyens et méthodes scientifiques et techniques appropriés, la pérennité d'objets et de structures reconnus, exhumés ou mis en relief.

VI. 2. b. La mise en valeur est un acte permanent de réappropriation par lequel on détermine le rôle et la place d'objets et monuments du passé lointain ou récent dans le tissu socio-économique et culturel actuel. C'est aussi un acte pédagogique et médiatique permettant la circulation du savoir par tous moyens appropriés. (Schéma directeur des zones archéologiques et historiques, 2007)

VI. 3. Politiques de "conservation intégrée" (patrimoine mondial)

Dans cette politique, l'être humain et revalorisé, on parle de patrimoine et de la population, et l'homme doit participer dans la protection et la valorisation de son patrimoine.

Le patrimoine archéologique est une richesse culturelle fragile et non renouvelable. L'agriculture et les plans d'occupation des sols résultant de programmes d'aménagement doivent par conséquent être réglementés afin de réduire au minimum la destruction de ce patrimoine. Les politiques de protection du patrimoine archéologique doivent être systématiquement intégrées à celles qui concernent l'agriculture, l'occupation des sols et la

planification, mais aussi la culture, l'environnement et l'éducation. La création de réseaux archéologiques doit faire partie de ces politiques.

Les politiques de protection du patrimoine archéologique doivent être prises en compte par les planificateurs à l'échelon national, régional et local.

La participation active de la population doit être intégrée aux politiques de conservation du patrimoine archéologique. Cette participation est essentielle chaque fois que le patrimoine d'une population autochtone est en cause. La participation doit être fondée sur l'accès aux connaissances, condition nécessaire à toute décision. L'information du public est donc un élément important de la "conservation intégrée"(Charte internationale pour la gestion du patrimoine archéologique 1990, Article 2)

VII. STRATEGIES POUR LA CONSERVATION DU PATRIMOINE.

VII. 1. a. Stratégie: *Art de combiner l'action de forces militaires en vue d'atteindre un but de guerre déterminé par le pouvoir politique.*

- *Art de coordonner des actions, de manœuvrer habilement pour atteindre un but : La stratégie électorale.*

- *Dans la théorie des jeux, ensemble de décisions prises en fonction d'hypothèses de comportement des personnes intéressées dans une conjoncture déterminée. (Larousse, 2006)*

Stratégie : n. f. (1803 ; gouvernement militaire, 1562 ; gr. *Stratêgia*. V. Stratège)

1- Art de faire évoluer une armée sur un théâtre d'opérations jusqu'au moment où elle entre en contact avec l'ennemi.

2- Ensemble d'actions coordonnées, de manœuvres en vue d'une victoire.

3- Stratégie de communication, base schématique servant à l'élaboration du texte et de l'image en publicité. (Le petit Robert, 1979)

VII. 1. b. Qu'est-ce qu'une stratégie ?

Pour les dirigeants d'un organisme privé ou public «*la stratégie est le choix des options fondamentales concernant l'insertion optimale de l'organisation dans son environnement, ces options devant assurer sa survie, son développement et sa prospérité.*»

La stratégie est le lien entre une organisation et son environnement externe. (Lucien Mias, Corporate strategy, I. Ansoff - 1965)

En Algérie, depuis des années, plusieurs stratégies ont été mises en place dans le domaine du patrimoine. On ne peut pas dissocier le classement des sites et monuments de la stratégie pour leur conservation et leur protection, ils sont intimement liés.

En plus du classement des monuments et des sites qui existait et qui continue d'exister dans le but de protéger et d'étudier le patrimoine archéologique, les directions de la culture ont été créées dans toutes les wilayas de l'Algérie par l'Etat, en particulier la tutelle du patrimoine, le ministère de la culture, pour pallier les difficultés que rencontrent les responsables locaux à gérer et protéger le patrimoine.

VII. 2. Stratégie du contrôle et de la protection du patrimoine au niveau local

Création et organisation des directions de la culture de wilaya

(Décret exécutif n° 94-414 du 23 novembre 1994 portant création et organisation des directions de la culture de wilaya).

Elles représentent le ministère au niveau de la wilaya.

Parmi ses nombreuses prérogatives, la direction de la culture est chargée de:

- proposer et aider, en relation avec les autorités et organismes locaux concernés, tout projet de création et d'implantation de nouvelles infrastructures à caractère culturel et historique assurer le suivi et le soutien des activités, des institutions locales et régionales de formation et de recherche liées à la culture;
- élaborer et proposer des programmes pluriannuels d'action culturelle en concertation avec les institutions, associations culturelles et des personnalités représentatives du monde de la culture ;
- promouvoir la lecture publique et le développement du réseau de bibliothèques;
- veiller à la protection, à la sauvegarde et à la préservation du patrimoine et sites historiques ou naturels;
- veiller à l'application de la législation en matière de sites et monuments historiques et naturels;
- suivre les opérations de récupération, de restauration du patrimoine culturel et historique;
- contribuer aux opérations de promotion de l'artisanat traditionnel local et veiller à sa préservation.

La procédure d'élaboration des plans de protection constitue la deuxième stratégie pour la protection et la mise en valeur des sites archéologiques

VII. 3. Stratégie du plan de protection

Le plan de protection et de mise en valeur pour les sites archéologiques et leur zone de protection. (PPMVSA),

Déjà la loi 98-04 avait annoncée sa nouvelle stratégie de protection du patrimoine archéologique en 1998 :

Article. 30: *Il est établi un plan de protection et de mise en valeur pour les sites archéologiques et leur zone de protection. Le plan de protection et de mise en valeur fixe les règles générales d'organisation, de construction, d'architecture, d'urbanisme, d'occupation s'il y a lieu, ainsi que les servitudes d'utilisation du sol, notamment celles relatives à la détermination des activités qui peuvent y être exercées dans les limites du site classé et de sa zone de protection.*

La procédure d'élaboration, d'instruction, d'approbation et le contenu du plan de protection et de mise en valeur sont précisés par voie réglementaire.

Toutes les modalités d'établissement du plan de protection sont énoncées dans le texte réglementaire d'application qui paraîtra cinq ans plus tard, le décret exécutif n° 03-323.

VII. 4. a. Décret exécutif n° 03-323 du 9 Chaâbane 1424 correspondant au 5 octobre 2003 portant modalités d'établissement du plan de protection et de mise en valeur des sites archéologiques et de leur zone de protection (PPMVSA),

Article 1er. Le présent décret a pour objet l'application de l'article 30 de la loi n° 98-04 relative à la protection du patrimoine culturel.

Art. 2. Le plan de protection et de mise en valeur des sites archéologiques par abréviation "PPMVSA" fixe les règles générales et les servitudes applicables au site archéologique et à sa zone de protection, dans le respect des dispositions du plan directeur d'aménagement et d'urbanisme.

Art. 3. Lorsque la zone de protection du site archéologique est comprise dans un plan d'occupation des sols (POS) celui-ci doit respecter les prescriptions édictées par le PPMVSA pour cette zone.

Ce qui veut dire que le plan de protection et de mise en valeur des sites archéologiques se substitue au plan d'occupation des sols.

Les directions de la culture de chaque wilaya sont chargées de mettre en œuvre le plan :

Art. 16. — La direction de la culture de la wilaya concernée, en concertation avec le ou les présidents des Assemblées populaires communales, est chargée de la mise en œuvre et de la gestion du PPMVSA.

VII. 4. b. Du contenu du plan de protection et de mise en valeur des sites archéologiques et de leur zone de protection

Art. 17. Le PPMVSA comprend :

1. Le rapport de présentation qui doit énoncer les références au plan directeur d'aménagement et d'urbanisme (PDAU), lorsqu'il existe et mettre en évidence l'état actuel des valeurs archéologiques pour lesquelles est établi le PPMVSA. Il fait apparaître les

mesures arrêtées pour la conservation et la mise en valeur du site archéologique et de sa zone de protection ;

2. Le règlement qui fixe les règles générales d'utilisation des sols et les servitudes ainsi que les opérations envisagées dans le cadre de la protection, de la gestion, de l'exploitation et de la mise en valeur du site archéologique et de sa zone de protection. Le règlement peut également inclure tout ou partie, selon les cas, des dispositions de l'alinéa 1er de l'article 18 du décret exécutif n° 91-178 du 28 mai 1991, susvisé.

3. Les documents graphiques qui font apparaître les conditions précisées dans le règlement ainsi que celles relatives à la gestion et à l'exploitation, à court, moyen et long termes, du site archéologique.

4. Les annexes qui doivent comprendre tout ou partie des documents graphiques et des pièces écrites requises pour un plan d'occupation des sols, dans le cas où le site archéologique ou sa zone de protection se situent dans une zone urbanisée.

Art. 18. Le PPMVSA est élaboré en trois phases définies comme suit :

Phase 1 : diagnostic et en cas de besoin projet des mesures d'urgence ;

Phase 2 : relevés topographiques et archéologiques et avant-projet du PPMVSA ;

Phase 3 : rédaction finale du PPMVSA.

VII. 4. c Des mesures transitoires applicables a la zone de protection du site archéologique avant la publication du PPMVSA

Art. 19. Tout document établi en conformité avec les règles générales d'aménagement et d'urbanisme approuvé, dans le cadre de procédures antérieures à la date de publication du PPMVSA, conformément aux dispositions de la loi n° 90-29 du 1er décembre 1990 susvisée, continue de produire ses effets lorsqu'il n'est pas contraire aux prescriptions énoncées par ce dernier.

Toutefois, peuvent faire l'objet, (...)

Art. 20. Dès publication du PPMVSA, la direction de la culture doit prendre une décision sur toutes les demandes ayant fait l'objet d'un sursis à statuer et la notifier aux intéressés.

Art. 21. Pour les immeubles menaçant ruine et constituant un danger imminent, le président de l'Assemblée populaire communale peut, après avis de la direction de la culture de la wilaya, ordonner les mesures provisoires pour garantir la sécurité des personnes occupant des immeubles situés dans la zone de protection.

Art. 22. Durant l'élaboration du PPMVSA, tous travaux de restauration et de fouille entrepris à l'intérieur du site archéologique ou dans sa zone de protection doivent être

portés, par le maître de l'ouvrage, à la connaissance du bureau d'études ou de l'architecte chargé de l'élaboration du PPMVSA. Le bureau d'études ou l'architecte doit établir un rapport sur la conservation du bien culturel à l'attention du directeur de la culture de la wilaya

VII 4. d. Dispositions finales

Art. 23. La modification et la révision du PPMVSA ont lieu dans les mêmes formes prévalant pour son établissement.

Art. 24. La mise à jour du PPMVSA ne peut consister qu'en des adaptations mineures nées à l'occasion de sa mise en œuvre et qui ne remettent pas en cause son règlement. La demande de mise à jour est introduite par le directeur de la culture auprès du wali qui prend un arrêté à cet effet. L'arrêté fait l'objet d'un affichage aux sièges de la wilaya et de la ou des commune(s) concernée(s). Notification en est faite au ministre chargé de la culture.

Art. 25. Les sites archéologiques et leur zone de protection relevant du ministère de la défense nationale sont régis par des dispositions particulières.

VII. 5. Stratégie de l'enseignement et de la formation professionnelle.

Création de l'école de conservation et de restauration des biens culturels, (Décret exécutif n° 08-328 du 21 Chaoual 1429 correspondant au 21 octobre 2008 portant création de l'école nationale de conservation et de restauration des biens culturels).

L'enseignement du patrimoine en Algérie se fait généralement à travers la formation de post graduation, commencée dans les années quatre-vingt avec l'école italienne à Ecole Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme d'Alger (EPAU), puis s'est étendue dans d'autres départements d'architecture comme Constantine, Tlemcen, Blida. L'enseignement est plus académique, ou la théorie est plus enseignée, et faute de moyens humains (spécialistes en la matière) et financiers (la pratique dans des chantiers de restauration). Trente ans après, il n'existe toujours pas un seul laboratoire de restauration pour tout le pays. L'école de conservation et de restauration vient pertinemment combler une partie de ce manque d'enseignement pratique.

Art. 3. L'école est placée sous la tutelle du ministre chargé de la culture.

Le ministre chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique assure la tutelle pédagogique.

Art. 4. *Outre les missions générales définies par les articles 5, 6 et 7 du décret exécutif n° 05-500 29 décembre 2005, susvisé, l'école a pour mission principale la formation supérieure et la recherche scientifique et le développement technologique dans le domaine de la conservation et de la restauration des biens culturels mobiliers et immobiliers.*

A ce titre :

Elle assure les enseignements du premier cycle et du second cycle dans les domaines de la conservation et de la restauration des biens culturels.

Cette école pourrait former des techniciens en restauration pour alimenter le marché du bâtiment et plus particulièrement les entreprises de restaurations inexistantes en Algérie.

VII. 6. Stratégie de la consultation à l'échelle territoriale

Schéma directeur des zones archéologiques et historiques (Ministère de la culture)

La loi 01-20 du 12 décembre 2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire a également été instituée, chaque Région programme un Schéma Régional d'Aménagement du Territoire (SRAT) qui précise les orientations et les prescriptions spécifiques à chaque Région Programme. Ce Schéma établit pour la Région Programme, entre autres actions, « *les actions de préservation et de valorisation des patrimoines culturel, historique et archéologique, à travers la promotion de pôles de développement culturel et des activités liées à la création artistique et à l'exploitation adaptée des richesses culturelles* »

Protéger et valoriser le patrimoine culturel de l'Algérie

1. en matière d'inventaire du patrimoine culturel matériel
2. en matière de banque de données du patrimoine culturel immatériel
3. en matière de protection, de sauvegarde et de mise en valeur des biens culturels

Faire du patrimoine culturel un facteur de développement durable des territoires

1. les secteurs sauvegardés et les plans permanents de sauvegarde et de mise en valeur
2. les monuments et sites et les plans de protection et de mise en valeur
3. les parcs culturels et les plans d'aménagement

VII 7. Les schémas directeurs des grandes infrastructures et des services collectifs d'intérêt national.

Il y a quinze schémas directeurs, le dernier schéma est le schéma directeur des zones archéologiques et historiques.

Rappel des recommandations de l'atelier 9 intitulé « protection et développement du patrimoine culturel matériel et immatériel » du SRAT d'Oran:

1 Tout schéma d'aménagement du territoire doit s'inscrire dans une perspective de reconstruction et de réhabilitation de la mémoire et de l'histoire et placer la « région » dans une perspective de progrès et de développement durable respectueux des valeurs identitaires ancestrales.

2 En tant que véhicule à toute action d'aménagement du territoire, qu'elle soit d'ordre économique et social, le patrimoine culturel, dans son essence matérielle et immatérielle, doit bénéficier de toutes les attentions visant sa préservation et sa mise en valeur.

3 Prendre en charge le patrimoine culturel dans, l'élaboration du Schéma d'Aménagement Régional (SRAT), en intégrant la dimension vivante, le caractère habité, les savoirs faire traditionnels, les métiers, l'artisanat qui sous-tendent l'ensemble des problématiques posées pour la « région ».

4 Veiller à faire ressortir les particularités matérielles et immatérielles qui garantissent la réhabilitation des valeurs spirituelles, affectives, symboliques et historiques, celles qui participent de notre identité et de notre imaginaire et qui réalisent les équilibres entre notre passé, notre présent et notre futur.

5 Hormis le patrimoine culturel protégé, il est impératif de préserver et d'intégrer le patrimoine culturel non encore classé dans le Schéma d'Aménagement régional, tels que les parcs culturels, les centres historiques, les sites archéologiques et les monuments).

6 Dans la perspective **d'une vision intersectorielle, unitaire, le patrimoine culturel servira de ciment** à la construction d'une approche méthodologique garante d'un développement durable.

On ne parle plus de site isolé, d'une ville, d'une wilaya, on passe à une échelle très grande qui sont les régions et peuvent former plusieurs wilayas.

Ce schéma d'aménagement est une référence essentielle ; pour l'étude des grands projets structurants la partie Nord de l'Algérie comme l'Autoroute Est-Ouest, ou bien pour le cas de la rocade autoroutière, l'implantation des grands usines, l'ouverture des carrières, les services du patrimoine des directions de culture sont, certes consultés occasionnellement, mais les promoteurs des projets ne sont nullement contraints de respecter les recommandations ni même les objections des services habilité de la culture.

VII. 8. Création » des sites aménagés.

Un site aménagé est un site qui est arrangé et équipé par un matériel étudié pour recevoir convenablement le public. Circuit étudié, sièges bien disposés, des lieux d'aisance

VII. 8. a. Les conditions de « création » des sites aménagés.

Boucharlat présente, d'une part, les pratiques qui ont présidé, en France, à la préservation d'une partie du patrimoine archéologique et, d'autre part, une réflexion des processus scientifiques, culturels, économiques, voire politiques, qui ont influencé les choix des méthodes de leur conservation et de leur restitution au public.

Pour l'auteur, *« en France, la notion de « site », au sens de parc, jardin ou crypte archéologique, ne s'impose pas d'emblée. Certes, ces termes désignent l'aboutissement d'un processus patrimonial, le site archéologique et les vestiges qu'il contient, ou est susceptible de contenir, doivent répondre à un certain nombre d'attentes et d'exigences et, en quelque sorte, franchir les étapes qui les conduiront de l'invention, par la fouille et l'étude scientifique, à la restitution au public. »*

L'étape de la sélection

Le site doit être reconnu et désigné comme remarquable ou exceptionnel. Entrent en jeu de nombreux critères, qui appartiennent tant au domaine de l'objectivité qu'à celui de la subjectivité. Parmi ces critères, on peut citer :

- *l'intérêt historique, esthétique ou documentaire ;*
- *une signification particulière, un poids symbolique, en référence à une période, un événement, un lieu ;*
- *un caractère d'exception ou, au contraire, de représentativité ;*
- *un état de conservation et de lisibilité satisfaisant ou remarquable ;*
- *mais aussi, les conditions de la découverte, la personnalité de l'inventeur, du fouilleur, l'action militante d'une association, voire le contexte politique... » (Boucharlat, 2010, p.2)*

VII. 8. b. La mise en valeur.

« La mise en valeur. Locution clé, dont on voudrait qu'elle résume le statu du patrimoine historique bâti, elle ne doit pas dissimuler qu'aujourd'hui comme hier, malgré les législations protectrices, la destruction continue et opiniâtre des édifices et des ensembles anciens se poursuit à travers le monde, sous prétexte de modernisation, de restauration aussi, ou sous la contrainte de pressions politiques, souvent imparables. »

*Cette locution clé, qu'on voudrait rassurante, est en réalité inquiétante par son ambiguïté. Elle renvoie aux valeurs du patrimoine, qu'il s'agit de faire connaître. Elle contient aussi la notion de plus-value. **Plus-value d'intérêt, d'agrément, de beauté**, certes. Mais aussi plus-value d'attractivité, dont il est inutile de souligner les connotations économiques.*

L'ambivalence de l'expression « mise en valeur » désigne un fait inédit dans la longue histoire des pratiques patrimoniales, dualité de deux éthiques et de styles de conservation.

Une tendance, placée sous le signe de respect, poursuit, avec les moyens nouveaux offerts par la science et la technique, l'œuvre des grands novateurs du XIX^e XX^e siècle, sans que celle-ci constitue pour autant une référence explicite ou même connue: qui en France, parmi les praticiens de la restauration et de la conservation urbaine, connaît les noms de Boito et Giovannoni?

L'autre tendance, placée sous le signe de la rentabilité et d'un vain prestige, désormais dominante, développe trop souvent avec l'appui des états et des collectivités publiques, des pratiques déjà condamnées au XIX^e siècle, avant que ne les stigmatise la Charte de Venise, et invente de nouvelles modalités de mise en valeur.

Plus loin, l'auteur présente les différentes opérations destinés à mettre le monument historique en valeur, et à le transformer en produit économique, parmi ceux qui ont un impact direct sur les édifices, il y a :

- **Conservation et restauration:** ce sont les fondements de toute mise en valeur
- **Mise en scène:** pour Viollet le Duc et Site, il faudrait présenter «*le monument en spectacle, et de la façon la plus flatteuse*».
- **L'utilisation de l'éclairage nocturne,** devenue à la mode, l'illumination des monuments la nuit, à des heures, jours et dates fixes.
- **L'utilisation du son**
- **Animation, reconstitution de scènes historiques.**
- **Modernisation,** insertion du présent dans le passé, sous la forme d'un objet construit.

L'exemple, des portes vitrées qui remplacent les grandes portes pleines des grands monuments étrangers.

Conversion en espèces: les monuments sont loués ou bien ils servent comme des supports publicitaires, en plus des boutiques de vente de souvenirs divers (Choay, 1992, p. 169).

On peut aussi ajouter la dernière tendance utilisée par les responsables pour mettre en valeur un site ou un monument c'est de faire appel à un

- **architecte star.**

L'exemple du projet de Frank Gehry pour le musée Guggenheim de la ville de Bilbao (Espagne), Jean Nouvel pour le projet des vestiges gallo-romains de l'ancienne capitale romaine Vesunna à Périgueux (France), de Richard Meier pour l'Ara Pacis à Rome.

VIII. CONSTATS DES STRATEGIES APPLIQUEES EN ALGERIE

Le problème du patrimoine n'est pas situé au niveau de la loi ou bien des instruments qui en découlent, il est situé sur le plan de la gestion de ce patrimoine.

Le patrimoine est très complexe, il requiert énormément de moyens et de compétences.

Le manque de spécialistes dans ce domaine du patrimoine fait qu'il est mal géré.

Pour les responsables et les autorités, les sites archéologiques représentent, à leurs yeux, des contraintes plutôt que des richesses aussi ne participent-ils guère dans la protection du patrimoine. La preuve en est que tous les POS et PDAU, carte archéologique...n'ont jamais abouti. Les recommandations présentées par les responsables du patrimoine n'ont jamais été respectées tels le périmètre de protection des sites, le champ de visibilité, l'inconstructibilité de certains terrains Bien souvent, l'instruction des dossiers de permis de construire et lotir ne passe pas par les responsables du patrimoine, procédure pourtant obligatoire dans certaines zones, de peur de vérification lors des fouilles et d'éventuelles découvertes archéologiques.

VIII. 1. Les directions de la culture

Elles veillent sur le patrimoine, mais elles ne sont guère opérationnelles sur le terrain. Elles ne sont pas assez outillées pour intervenir efficacement vu la complexité des problématiques des centaines de sites menacés et le manque de moyens humains et matériels.

VIII. 2. L'office national de gestion et d'exploitation des biens culturels protégés (OGEBC)

En Algérie tous les sites archéologiques majeurs comme Timgad, Lambèse et Djemila, ont leurs musées. Ces musées n'ont pas de statut légal, ils sont comme des appendices des sites archéologiques. Leur gestion dépendait de l'Agence nationale de l'Archéologie et Protection des Sites et monuments, créée en 1987. Depuis la fin de 2005, les musées et les sites relèvent d'un organisme centralisé à Alger : l'Office National de Gestion et d'exploitation des Biens Culturels Protégés (L'OGEBC), issu de la restructuration de l'Agence.

A ce jour, depuis 2005, l'Office n'a entrepris aucune opération concernant l'entretien ou la restauration des vestiges.

Les deux grands musées de Lambèse et de Timgad sont fermés pour raison de sécurité, mais rien n'est envisagé pour y remédier.

VIII. 3. Les plans de protection de mise en valeur pour les sites archéologiques et leur zone de protection.

Les opérations d'élaboration des plans de Lambèse, de Timgad et Djemila furent inscrites en 2006.

Pour des raisons de longueur et de lenteur des procédures administratives (rédaction, approbation des cahiers de charge, appels d'offre, puis infructuosité) une seule étude n'a pu être confiée que pour le site de Lambèse. L'étude est incomplète. Les choses en sont demeurées seulement à la première phase à cause des insuffisances du bureau d'étude et à la non levée des réserves formulées à son encontre.

Les bureaux d'étude sont moins intéressés par les plans de protection des sites de Djemila et de Timgad, sites classés patrimoine mondial, jugeant que les clauses des cahiers de charge pourraient être contraignantes étant donné le caractère international du classement.

VIII. 4. l'école de conservation et restauration.

La formation de jeunes techniciens est intéressante, cependant elle est conçue pour des domaines bien précis comme les travaux de restauration dans les musées, ou bien après les fouilles. Il faudrait réfléchir aussi à d'autres formations et songer surtout à la restauration architecturale et archéologique, c'est la spécialité dont ont le plus besoin nos sites et les villes historiques.

VIII. 5. Schéma directeur des zones archéologiques et historiques

Les projets économiques passent avant le patrimoine culturel. Les grands projets sont réalisés même si des réserves ou des objections fondées sont formulées. Combien de destructions de sites se sont produites en violation de loi, derniers exemples en date, ceux de la destruction du site archéologique de Allaghane dans le wilaya de Bougie (voir le journal quotidien El Watan du 03 octobre 2015), et les dommages subis par le site archéologique de Tablazt-Tazmalt toujours dans la wilaya de Bougie (voir Le Soir d'Algérie du 28 septembre 2015).

Nous avons présenté plusieurs concernant le patrimoine et la protection ce patrimoine, mais les lois sont insuffisantes comme le souligne le l'ICOMOS.

« Les lois définissent les pouvoirs qui permettent de classer des biens patrimoniaux et d'en contrôler les transformations par des activités humaines mais elles ne peuvent empêcher

les phénomènes naturels qui les endommagent. Pour cela, une culture ou des programmes actifs d'entretien préventif et de gestion sont nécessaires pour compléter les protections.» (Rapport mondial 2000 de l'ICOMOS sur les monuments et sites en péril, tendances, menaces et risques)

IX. LA CHARTE DE LONDRES, The London charter, 2006, La transparence des données et la fiabilité de la reconstruction

“Numerous articles, documents, including the AHDS Guides to Good Practice for CAD (2002) and Virtual Reality (2002) and initiatives, including the Virtual Archaeology Special Interest Group (VASIG) and the Cultural Virtual Reality Organisation (CVRO) and others have underlined the importance of ensuring both that computer-based visualisation methods are applied with scholarly rigour, and that the outcomes of research that include computer-based visualisation should accurately convey to users the status of the knowledge that they represent, such as distinctions between evidence and hypothesis, and between different levels of probability.”

La charte de Londres met en garde les limites des restitutions et souligne l'importance de veiller à ce que les méthodes de visualisation sur ordinateur soient appliquées avec une savante rigueur, et que les résultats de la recherche par ordinateur. Si la visualisation précise transmet aux utilisateurs le statut de la connaissance qu'ils représentent: tels que des distinctions entre les preuves et les hypothèses, et entre les différents niveaux de probabilité. (The London charter, 2006)

La transparence des données et la fiabilité de la reconstruction, ces deux exigences sont nécessaires pour un scientifique.

L'examen des résultats 3D

Tandis que la transparence des données permet une évaluation des données brutes utilisées pour le numérique. La reconstruction, la fiabilité fait référence à une méthode de (subjective) quantification des résultats de la recherche, par les chercheurs eux-mêmes.

Tout ce qui est connu par des preuves

Tout ce qui est à connaître par les restitutions construites sur la base d'hypothèses bien fondées.

Conclusion

Dans tout ce chapitre, où plusieurs concepts relatifs au patrimoine culturel ont été présentés, nous avons remarqué l'évolution ainsi qu'en même temps la complexité et quelque fois leur enchevêtrement.

Dans toutes les stratégies adoptées par l'Algérie dans le domaine de la protection et la mise en valeur, nous remarquons l'absence totale d'une stratégie de sensibilisation de l'opinion publique et l'absence de la participation de la population dans la protection de ce patrimoine. Force est de reconnaître qu'aucune stratégie d'entretien préventif n'est appliquée pour les monuments des sites archéologiques.

La Charte du patrimoine mondial n'est pas appliquée sur les deux sites de Timgad et de Djemila, bien qu'ils relèvent de ce patrimoine de l'humanité.

Aucun programme scolaire n'est orienté pour la formation et sensibilisation des jeunes au patrimoine culturel. Les habitants subissent ce patrimoine et ne sentent pas qu'il leur appartient.

La loi existe, les textes des plans de protection existent, mais restent toujours insuffisants pour une véritable stratégie de protection du patrimoine.

Enfin, la charte de Londres met en garde les limites des restitutions et souligne l'importance de veiller à que les méthodes de visualisation sur ordinateur soient appliquées avec une savante rigueur.

CHAPITRE III. L'ETAT DE L'ART

Introduction.

La mise en valeur du patrimoine en général et plus particulièrement des vestiges archéologiques contribue à un environnement bénéfique et stimulant, favorable pour le bien-être des visiteurs et des habitants proches des sites.

Nous examinerons plusieurs méthodes qui ont été appliquées pour la préservation et la mise en valeur des vestiges, les différentes «restaurations», les différentes «muséalisations» et mises en valeur. La restauration n'est pas dans nos prérogatives en tant qu'enseignant chercheur, nous ne pouvons donner que des recommandations comme l'entretien et la consolidation des vestiges. Cependant, nous pouvons intervenir sur la mise en valeur, et dans le cas de « muséalisation » des vestiges.

Mettre en valeur les vestiges est l'une des préoccupations majeure des spécialistes du patrimoine. Cette préoccupation des vestiges, nous la retrouvons il y a plus d'un demi-siècle, dans la Charte de Venise, à l'article. 15:

«L'aménagement des ruines et les mesures nécessaires à la conservation et à la protection permanente des éléments architecturaux et des objets découverts seront assurés. En outre, toutes initiatives seront prises en vue de faciliter la compréhension du monument mis au jour sans jamais en dénaturer la signification.»

Mais avant de mettre en valeur le patrimoine et le présenter au public, il faudrait le préserver.

Toute l'étude et la mise en valeur du patrimoine archéologique vise à protéger le patrimoine archéologique, (par l'étude des baux et l'archivage de fiches techniques) éduquer, éveiller les consciences du public, mais aussi opter pour une nouvelle stratégie de mise en valeur d'un patrimoine ignoré pour développer un tourisme culturel à travers les nouvelles présentations de ce patrimoine.

La mise en valeur passe du simple entretien quotidien à la mise en valeur des vestiges par des promenades nocturnes grâce à des éclairages spéciaux et des mises en scène qui font voyager les visiteurs dans l'histoire des lieux.

I. LES DIFFERENTES METHODES EMPLOYEES POUR LA PRESERVATION ET LA MISE EN VALEUR DU PATRIMOINE.

Plusieurs méthodes ont été appliquées pour la préservation et la mise en valeur des sites archéologiques, de la conservation à la valorisation ou « muséalisation »

«La conservation physique des vestiges par des mesures matérielles appropriées (de la simple consolidation à la mise hors d'eau et hors d'air) la protection juridique, si possible par des mesures foncières concernant la propriété du terrain et des vestiges et par toute une panoplie de mesures réglementaires»

Il y a aussi une autre étape de valorisation

«Cette étape découle de la décision de doter le site des moyens de sa survie et de sa restitution au public. Le site est appelé à connaître une vocation singulière où l'accueil et l'encadrement du public, dans leurs aspects matériels, pédagogiques et économiques, appelleront l'adjonction de divers équipements et l'entrée en piste de différents partenaires» (Boucharlat, 2010)

La restauration, l'anastylose, les modèles sous forme de maquettes physiques et maquettes virtuelles, les parcours pour visiteurs commentés, les restitutions sous forme de dessins et les restitutions virtuelles ont été employés un peu partout dans les sites, là où les vestiges étaient dégradés, et où l'interprétation était nécessaire pour la compréhension des ruines.

I. 1. La première méthode. «la restauration»

Dans la partie de restauration des vestiges, il y a plusieurs pratiques et plusieurs manières de maintenir en bon état les monuments et aussi de les mettre en valeur.

Nous rappelons une définition des normes européennes qui a été déjà présentée dans le chapitre théorique, qui nous semble simple et claire, qui nous rappelle l'essentiel et qui nous montre que la restauration est comprise dans la conservation et qu'elles sont étroitement liées.

Conservation-restauration

Mesures et actions ayant pour objectif la sauvegarde du patrimoine culturel, dans le respect de son intérêt patrimonial, tout en garantissant son accessibilité aux générations présentes et futures. (Norme européenne EN 15898 : 2011 (F) Terme 3.3.1)

I. 2. « La restauration » La consolidation des ruines et reconstruction de certaines parties manquantes

C'est la première méthode classique appliquée pour la préservation et mise en valeur dans presque tous les sites archéologiques du monde.

Remettre le site en bon état et si «c'est possible comme il était». Remettre en bon état, veut dire consolider les parties qui menacent de s'effondrer. Consolider les parties de faible résistance, refermer les joints, reprendre les contours d'un liant, couvrir les crêtes des murs pour éviter les infiltrations des eaux de pluies....

Presque dans tous les sites archéologiques de tout le bassin méditerranéen, des «restaurations » ont été conduites sur les vestiges, suite aux campagnes des fouilles.

Après la découverte des sites de Pompei, et Herculamum, en Italie, deux sites prestigieux ensevelis par l'éruption du Vésuve, s'est posée la question de la restauration.

C'est en 1763, quand F. La Vega laissa les fouilles ouvertes, sans protection, que commença le problème de la restauration des vestiges. La restauration, en ce temps là se résumait à la protection des crêtes des murs par des tuiles, en remontant parfois les murs, en découpant les peintures pour les conserver dans les musées ou dans les réserves. D'autres restaurations ont eu lieu et un réel intérêt s'était manifesté envers les vestiges après les fouilles françaises de 1798. (<http://www.archeologiesenchantier.fr/>)

C'est le cas des trois sites algériens objets de notre étude. En même temps qu'ils déblayaient les sites, les fouilleurs du XIX^e siècle remontaient et réarrangeaient les structures. Dans les rapports de fouilles de la fin du XIX^e siècle et le début du XX^e siècle, nous disposons de très peu de renseignements sur les «restaurations» conduites par les fouilleurs sous la direction de Albert Ballu, inspecteur des monuments historiques de l'Algérie ou ses prédécesseurs comme Duthoit, Maintenay, Bernard, Milvoy, Sarrazin voire son successeur, Christofle. Les travaux de restauration se résumaient en une phrase: *«nous avons donc procédé (restauration) à ce travail de la façon la plus discrète»* (Ballu, 1903, p. 62), *« nous avons restauré les ruines de la maison des jardinières »*, (Ballu, 1910, p. 75). Il y a très peu de témoignage sur la consistance et le détail des travaux de restauration, ceux qui étaient chargé des travaux de fouilles, restauraient par mimétisme ; aujourd'hui encore, seuls les spécialistes en restauration peuvent discerner les parties antiques authentiques des parties restaurées.

I. 3. L'anastylose.

Au XVIII^e siècle, il y eut la redécouverte de l'héritage grec classique, et l'exaltation de la Grèce ancienne par Winckelmann, Goethe. Des visiteurs et des collectionneurs se rendaient sur place, ce qui a provoqué des fois des destructions. Ainsi, en 1834, la Grèce votait une loi sur la protection des monuments historiques alors que depuis 1820, s'ouvrait un débat européen sur l'anastylose, pratique de restauration qui consiste à remettre en place des éléments retrouvés sur le site. Les travaux de Leo Von Klenze (1784-1864) sur l'Acropole en sont un exemple. Il enleva tous les éléments postérieurs à la période antique et commença la restauration du site en remontant toutes les colonnes et remplaça les fûts manquant ainsi que les architraves.

I. 3. a. Les exemples de «restaurations» consolidations et anastyloses employées sur les sites de Timgad, Lambèse et Djemila.

Pendant la période coloniale, il y eut beaucoup de restaurations faites sur les monuments. Plusieurs consolidations et anastyloses furent appliquées sur les monuments de Djemila, on peut citer le temple des Sévères, l'arc de Caracalla. Cependant l'anastylose

la plus spectaculaire et la plus connue est celle du rétablissement des quatre colonnes du Capitole de Timgad. Voir l'état du Capitole avant, **Fig. n°27**.

Une illustration qui montre l'Etat des colonnes après un tremblement de terre qui eut lieu entre le XVIII^e Siècle et les travaux de la fin du XIX^e **Fig. n°28**

Après la consolidation du monument, on procéda au remontage des tambours à l'aide d'un treuil et d'une sapine dressée à 23 m de haut. Ballu précisait: «*Des tenons en pierre dure noyés dans un bain de mortier de chaux hydraulique et de ciment solidarisaient les tambours dont quelques-uns atteignaient le poids de 6000 kilogrammes.*» (Ballu, Journal officiel, 1899, p.4907). **Fig. n°29**

Juste après les fouilles, les Français restauraient et consolidaient les structures mises au jour les reprenant même après plusieurs années. C'étaient souvent des travaux d'entretien qui s'échelonnaient tout au long de l'année. Ils utilisaient surtout le ciment dans le mortier ou bien un mortier bâtard (le ciment mélangé avec d'autres liants), le ciment était le matériau recommandé et utilisé dans les chantiers de fouilles avant même la Charte d'Athènes. Aujourd'hui, selon les règles de l'art en vigueur, l'emploi de ce matériau est déconseillé voire interdit et seuls les liants proches de ceux d'origine sont admis, comme la chaux, la chaux hydraulique, quelques fois le gypse.



Fig. n°27, Colonnes du Capitole vues par Bruce au XVIII^e siècle, (Robert Lambert, Travels in the Footsteps of Bruce in Algeria and Tunis, 1877)



Fig. n°28, Etat des colonnes après un tremblement de terre qui eut lieu entre le XVIII^e Siècle et les travaux de la fin du XIX^e –début du XX^e siècle, (médiathèque du patrimoine)



Fig. n°29, Le Capitole de Timgad après l'anastylose (remontage) de quatre colonnes du pronaos

I. 3. b. L'exemple du théâtre de Timgad. Pratique du XIX^e siècle.

Dans l'antiquité, le forum a été vidé de ses gradins, l'état du forum après les fouilles de la fin du XIX^e siècle. **Fig. n°30**. En 1905, la restauration des gradins fut entreprise à l'exemple de la restauration déjà menée sur le théâtre d'Orange. Ballu notait à propos du théâtre de Timgad: « *cette restauration était nécessaire non seulement au point de vue de l'aspect des ruines, mais aussi pour la conservation du terrain en pente qui, composé de lamelles schisteuses, s'effritait et menaçait de descendre sur l'orchestra. La Comédie Française, représentée par M. et Mme Silvain, a donné une fort belle représentation le 15 mai 1907, en jouant Electre, drame lyrique de M. A. Poizat, dans le théâtre rempli de monde. La plaine thamugadienne était couverte de tentes des Européens et des indigènes accourus de tous les pays à la ronde...* » (Ballu, 2011, p. 17).

Les pierres qui formaient les gradins furent récupérées de la forteresse byzantine et remplacées dans le théâtre. **Fig. n°31**



Fig. n°30, Le théâtre de Timgad après les fouilles, (médiathèque du patrimoine)



Fig. n°31, Le théâtre de Timgad après la restauration, (médiathèque du patrimoine)

Le but était de consolider le monument et lui redonner sa fonction d'origine avec des représentations comme les comédies et autres spectacles.

II. LA DEUXIEME METHODE, LA RESTAURATION MODERNE.

La deuxième méthode est toujours une **restauration moderne** avec une **interprétation des ruines**. Aujourd'hui la restauration des vestiges doit respecter certains principes de la restauration.

II. 1. Les principes de la restauration

- L'intervention minimum.
- La réversibilité.
- Une intervention durable avec des matériaux pérennes.
- La «distinguibilité».

L'intervention minimum

L'intervention là où il est nécessaire de restaurer, par exemple consolider surtout les parties qui menacent de s'effondrer, restaurer les grandes fissures, étayer les parties inclinées, mais jamais reconstruire le monument comme cela se faisait autrefois. Une ruine restera toujours une ruine. Seulement consolider pour la conserver, mais jamais restaurer au vrai sens du mot, la restauration ne se fait que sur un monument architectural complet.

La réversibilité:

Cela implique qu'il sera possible de se raviser et d'annuler l'intervention facilement et sans dommage pour l'œuvre.

- une intervention avec des matériaux pérennes :

L'emploi de matériaux qui durent longtemps.

La «distinguibilité», la distinction.

Un traitement de restauration doit aussi rester discret mais visible par un examen simple. Il s'agit d'éviter la confusion avec les parties originales.

II. 2. Exemple du théâtre de Clunia Sulpicia (Espagne)

Un des thèmes prioritaires de l'intervention architectonique sur les vestiges antiques est **la récupération de lisibilité des restes archéologiques**.

Au-delà de la simple consolidation, d'autres actions sont menées. L'intervention est une véritable restauration, quelquefois complétée par de nouvelles interventions de «**muséalisation**», installation de passerelles, superstructures modernes pour les sièges.

La finalité de l'intervention était, au delà de la seule valeur documentaire, celle d'adapter la structure à l'accueil, de nouveau, de manifestations comme le théâtre et la musique, en rétablissant l'usage pour lequel elle avait été conçue. L'objectif du projet était de reconfigurer le théâtre comme une nouvelle unité architectonique où les restes d'origine, formeraient un ensemble avec l'architecture rajoutée et pourraient raconter la mémoire du passé aux spectateurs. **Figs. n°32, n°33.**

L'intervention montre des éléments superposés, **réversibles, identifiables, compatibles et pérennes**. L'architecte a délimité le périmètre par une passerelle en bois, elle permet la visite du monument sans piétiner les structures. Les interventions sont juste juxtaposées, les ancrages des nouvelles structures sont très limités. Le choix des matériaux modernes par leur qualité sont compatibles et leurs couleurs s'intègrent facilement avec le site antique.



Fig. n°32, Le théâtre de Clunia Sulpicia (Espagne), avant l'intervention, (Flavia Zelli, 2013)



Fig. n°33, Le théâtre de Clunia Sulpicia (Espagne), après l'intervention, (Flavia Zelli, 2013)

III. TROISIEME METHODE: RESTITUTION PAR LA MAQUETTE

Au début XIX^e siècle la restitution des édifices se faisait sous forme de maquette à petite échelle. Les maquettes pouvaient servir pour l'étude, la démonstration, sinon pour mettre en valeur un monument, un site; pendant les expositions.

III. 1. Maquette du mausolée Imeghassen

Nous avons l'exemple de la maquette d'Imedghassen, le mausolée royal de Numidie qui fut présentée lors l'exposition universelle de Paris de 1867. Elle a servi de modèle pour plusieurs exemplaires de maquettes conservés dans divers musées de France. Une copie se trouve au musée de Cirta à Constantine. **Fig. n°34.**



Fig. n°34, Maquette d' Imedghassen conservée au musée de Cirta à Constantine.



Fig. n°35, Maquette du site de Djemila conservée au musée de Djemila.

III. 2. Maquette du site de Djemila

On peut citer aussi la maquette du site archéologique de Djemila, conservée au musée du site. **Fig. n°35**

La maquette représente toute la partie fouillée du site de Djemila, elle est composée de plusieurs parties, divisée suivant les différents quartiers. Elle est réalisée en plâtre, à l'échelle du 1/25^{ème}. La figure 34 montre la partie Nord des grands thermes Sud de Djemila, avec, au premier plan les sous-sols et les citernes, la palestine et au fond les bains.

III. 3. La célèbre maquette de Rome.

Une maquette très célèbre de la ville antique de Rome **Fig. n°36**, réalisée en plâtre, à l'échelle du 1/250, par Italo Gismondi, entre 1933 et 1937.



Fig. n°36, La maquette de Rome antique d'Italo Gismondi. (https://www.unicaen.fr/cireve/rome/pdr_maquette.php?fichier=maquettesCompletes)

IV. QUATRIEME METHODE DE LA RESTITUTION SOUS FORME DE DESSIN MANUEL PAR LE TRAIT OU LE “TROMPE-L’OEIL”.



Fig. n°37, L'état des lieux La *Heidenthor* de l'Archäologischer Park Carnuntum, Niederösterreich en Autriche, ([https://de.wikipedia.org/wiki/Heidentor_\(Carnuntum\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Heidentor_(Carnuntum)))

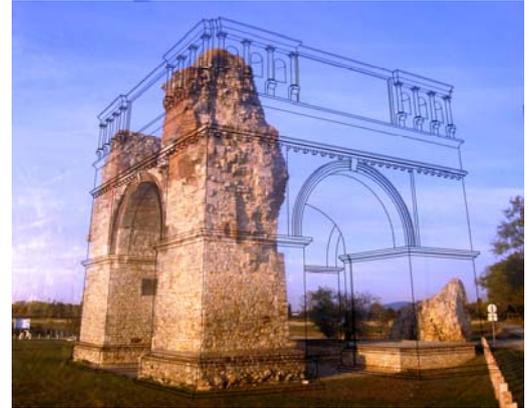


Fig. n°38, Un emplacement muséographique d'une restitution tridimensionnelle des vestiges de la *Heidenthor*, (Accardi, 2014, p. 38)

Le visiteur s'intéresse mieux aux vestiges quand ils sont restitués avec ses représentations en trompe-l'œil, cette «muséalisation» facilite la compréhension de l'édifice au visiteur. La restitution est représentée sur un tableau, sans toucher réellement aux vestiges. C'est une méthode peu coûteuse, sauf qu'elle demande une bonne connaissance de l'architecture du monument, il faut que le monument soit bien conservé et documenté. **Figs. n°37, n°38**

Tout ce nous venons de voir constitue autant de moyens de communication. A travers les vestiges restaurés et bien présentés, l'intention du conservateur est, certes, en premier lieu, la préservation pour les générations futures, mais aussi pour véhiculer des images et des messages que le texte seul ne pourrait transmettre. C'est une manière de «muséaliser» le site sans l'endommager.

V. CINQUIEME METHODE RESTITUTION VIRTUELLE

En Algérie, il y a plus d'un siècle, des centaines de villes antiques furent fouillées, ces sites regorgeaient de vestiges dont la compréhension pouvait néanmoins échapper aux visiteurs qui ne possédaient pas les connaissances suffisantes pour l'appréciation de ces ruines. Aujourd'hui, la méthode de restitution des monuments est devenue indispensable à la compréhension et à la mise en valeur de ces vestiges. Avant de développer le sujet de la restitution et la méthode que nous avons appliquée dans notre recherche, il faudrait, en premier, donner une première définition de la restitution. La définition proposée par Jean-Marie Pérouse, (Pérouse de Montclos, 1972, p. 18) est la suivante.

La restitution est: « la représentation par le dessin ou par une maquette de l'aspect présumé d'un édifice mutilé ou détruit. Elle est la construction souvent hypothétique d'un édifice ou d'une partie d'un édifice disparu, mais aussi le rétablissement d'un parti primitif présumé».

V. 1. Les précurseurs de la restitution

Aujourd'hui, les journaux, la télévision, les sites internet regorgent d'images de restitution présentées après de longues recherches scientifiques. Historiquement, les images de restitution existent depuis fort longtemps, elles relèvent d'une tradition très ancienne.

V. 2. Le Moyen Âge

Bien qu'au Moyen Âge les artistes eussent dessiné les monuments avec fantaisie et beaucoup de liberté. (De Bideran Jessica, 2014), p.6), des restitutions en images conservées, **Figs. n°39, n°40**, où l'on retrouve, non seulement une idée des représentations de l'époque, mais aussi des renseignements capitaux sur l'architecture, les matériaux de construction, les outils de travail le déroulement et l'organisation des chantiers, les différents métiers, les costumes de la période.



Fig. n°39, Construction du Temple de Jérusalem, (<http://expositions.bnf.fr/fouquet/grand/f060.htm>)



Fig. n°40, Chantier médiéval. Enluminure de Jean Fouquet, vers 1470-1475. (<http://expositions.bnf.fr/fouquet/grand/f060.htm>)

Pendant la Renaissance, ceux qui avaient un savoir s'intéressaient à l'architecture antique. Le goût pour l'antique, l'humanisme et l'invention de la perspective contribuèrent aux premières restitutions architecturales. (Alberti, Vignola, Palladio.....)

Pour les artistes et architectes de l'Italie, la présence dans leur environnement de magnifiques ruines romaines influença leurs travaux. En 1517, le peintre Raphaël (1483-

1520) responsable du grand chantier de la basilique Saint-Pierre de Rome, fut nommé commissaire des antiquités. Sa célèbre lettre adressée en 1519 au pape Léon X, contient toute une réflexion et un programme sur des relevés des monuments de Rome en vue de les restituer sous forme de dessins. Raphaël décède l'année suivante, le projet ne fut jamais réalisé.

V. 3. La lettre à Léon X comme 'discours de la méthode' ou la restauration de l'architecture antique au moyen du dessin.

Il affirmait : « *gli edifici che di sé dimostrano tal reliquia, che per vero argomento si possono infallibilmente ridurre nel termine proprio come stavano* » (Le monument ne doit pas être présenté tel qu'il est, c'est-à-dire très souvent à l'état de ruine; il doit être montré dans sa forme originelle, telle qu'on peut la reconstituer avec certitude)

Selon lui, le mode de dessin en perspective appartient au peintre, cependant, il convient aussi pour l'architecte, parce que le peintre a besoin des notes architecturales afin de savoir comment faire des ornements ainsi mesurés et proportionnés et l'architecte doit connaître **la perspective car avec cet exercice on imagine mieux l'ensemble du bâtiment meublé avec ses ornements**. Raphael savait que pour reconstituer les ruines en trois dimensions, la perspective était nécessaire autant pour le peintre que pour l'architecte.

Le grand artiste souligne aussi l'importance du relevé et des études des ruines, de même ce que les spécialistes peuvent apprendre de ces vestiges. Le relevé et la projection sont une véritable méthodologie. L'artiste recherche l'orientation des différents murs par la boussole et mesure concrètement leur longueur sur le terrain.

V. 4. La découverte de l'œuvre de Vitruve

La découverte de l'œuvre de Vitruve architecte et théoricien de l'architecture du 1^{er} siècle avant J.-C (*De architectura*, Les dix livres de l'architecture) contribue à l'apparition de nouveaux traités d'architecture, comme celui de Vignola, d'Andrea Palladio (1508-1580). Palladio se déplace plusieurs fois jusqu'à Rome pour relever, étudier et enfin restituer un nombre considérable de monuments. Nous lui devons notamment les restitutions des grands thermes de Rome. **Figs. n°41, n°42, n°43**

Suivant Golvin: « *Palladio n'avait pas cependant de réflexion purement archéologique. Il voulut retrouver au-delà d'un exemple particulier un archétype susceptible de servir de point de départ à sa réflexion. Ses restitutions, qui s'appuient sur Vitruve, peuvent être qualifiées de relativement libres et inspirées. Elles n'en sont pas moins remarquables et d'une précision inégalée jusque-là.* » (Golvin, Cours, p. 8).

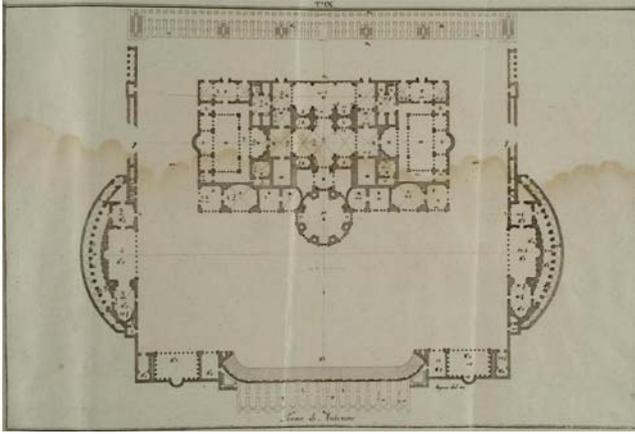


Fig. n°41, Restitution de A Palladio, plan des thermes de Caracalla à Rome (Palladio, 1797).

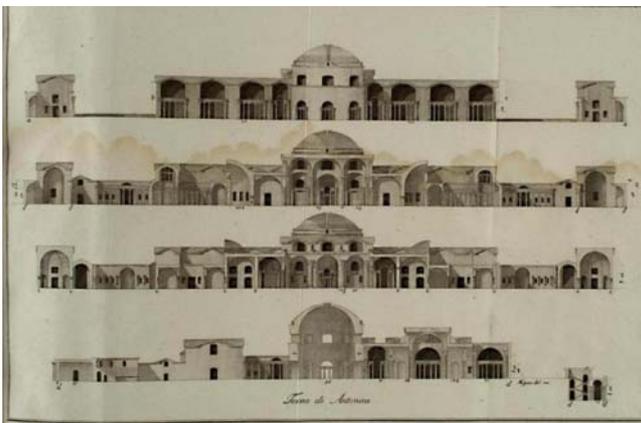


Fig. n°42, Restitution de A Palladio, coupes des thermes de Caracalla (Palladio, 1797).

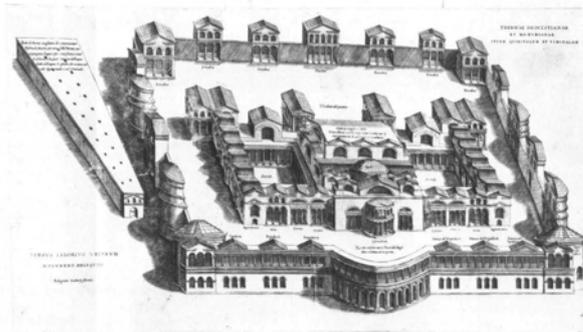


Fig. n°43, Restitution des thermes de Dioclétien 1558 (*Architecture and its image*, p. 228)

En même temps que les architectes italiens, se développait, en France, un grand intérêt pour le patrimoine monumental. Avec les concours des envois de Rome les architectes formés à l'école des Beaux Arts s'attachèrent aux monuments de la Rome antique. Ils les dessinaient, ils les complétaient idéalement, avec beaucoup d'imagination, et quelquefois ils les restauraient abusivement.

VI. LA RESTITUTION DU DIX-NEUVIEME SIECLE

VI. 1. Les envois de Rome.

Pendant le XIX, certains artistes français, et tout particulièrement les architectes, grâce à leur formation et à leur culture, devaient être de très bons dessinateurs. La majorité d'entre eux étaient issus de l'école des Beaux-Arts de Paris. Ils avaient les capacités de relever et, d'une certaine manière, de restituer (on disait alors «restaurer») les plus importants monuments de l'Antiquité et aussi d'autres époques. Ils débutèrent d'abord à Rome et plus tard dans le reste de l'Italie. Les pensionnaires devaient «envoyer» ces relevés de ces «restaurations» à Paris, pour jugement et aussi, essentiellement, pour constituer une extraordinaire collection documentaire. Ce sont les «Envois de Rome».

Stendhal sourira de ces architectes, de leur enthousiasme naïf, de leur dogmatisme, mais, les voyant travailler et il ne pourra que les estimer: «Nous avons passé la matinée à suivre une fouille qu'un jeune architecte français a obtenu la *permission de faire près de la colonne trajane (...) M. N (il s'agit de Lesueur) peut donner la restauration de la basilique de Trajan, c'est-à-dire deviner la forme de l'ancien bâtiment et nous en présenter les plans, coupes et élévations, mais qui jugera de la ressemblance ?*». (Pinon et Amprimoz, 1988),

VI. 2. Restitution d'un des élèves des envois de Rome



Fig. n°44, Envois de Rome: les thermes de Caracalla selon Abel Blouet (1826) (https://www.unicaen.fr/cireve/rome/pdr_maquette.php?fichier=envoiRome)

Dans toutes les restaurations des élèves envois de Rome, il ya le souci du détail, le décor est très développé, ainsi que l'utilisation de la couleur. Bien sûr, le choix est porté surtout sur les grands monuments et plus particulièrement les thermes. **Fig. n°44**

VI. 3. Restitution-restauration

Aux origines de la restitution archéologique se trouve un vieux débat entre deux modèles opposés de restauration qui se sont développés au XIX^e siècle.

D'un côté, Ruskin représente un point de vue « conversationniste » et conseille de ne pas intervenir sur les ruines: « *It is impossible, as impossible as to raise the dead, to restore anything that has ever been great or beautiful in architecture.* (Ruskin, 1849, 1988, p. 194). (Il est impossible, aussi impossible que de ressusciter les morts, pour restaurer tout ce qui a été toujours très beau en architecture.)

A l'opposé, Viollet-le-Duc conseille presque le contraire, la reconstruction totale des ruines.

Ces deux courants ont énormément influencé et ont eu un impact sur les édifices importants en France. Avec ces deux courants opposés sont nées les différentes restitutions archéologiques: entre les restitutions sur papier et les restaurations sur les monuments (restauration stylistique du courant de Viollet Le Duc) et en Angleterre avec le courant de Ruskin, la préservation des ruines comme elles existent (*preservation of the ruins as they still exist*)

VI. 4. La restauration des monuments, une Doctrine.

Pour Viollet-le-Duc, la restauration et la restitution sont très proches. Il s'est expliqué plusieurs fois sur ce qu'il pensait de la restauration. En 1844, dans son projet pour Notre-Dame de Paris, il définit le principe de conservation intégrale de l'édifice à restaurer. Quatorze ans plus tard, il explique clairement dans son Dictionnaire. « *Restaurer un édifice, écrit-il, ce n'est pas l'entretenir, le réparer ou le refaire, c'est le rétablir dans un état complet qui peut n'avoir jamais existé à un moment donné.* » (Viollet-le-Duc, E., 1858-1868.)

Sa pensée sur la restauration contient des exigences:

1. le « rétablissement » est basé sur des documents graphiques, photographiques et des études archéologiques avec exactitude.

2. Avant de s'intéresser à l'apparence du monument, l'effet qu'il produit, il faut d'abord réfléchir en priorité à sa structure et les moyens efficaces, comme les matériaux plus solides, employés plus judicieusement pour assurer sa résistance au temps.

3. Exclure toute modification qui serait contraire aux témoignages évidents; l'adaptation de l'édifice à l'usage plus conforme à la civilisation moderne, ou plus rationnel, doit être souhaité, ce qui peut exiger des altérations.

4. Conserver toutes les modifications anciennes subies par l'édifice, à part, celles qui compromettent sa stabilité ou sa conservation, ou bien celles qui détruisent la valeur historique».

Ballut, rappelle à propos des restitutions des architectes du XIX^e siècle:

« Les architectes se sont toujours nourris de la pratique du modèle, c'est à dire de l'apprentissage par la copie et analyse des productions de leurs prédécesseurs. Que cette éducation installe ensuite un processus d'inspiration, comme dans le classicisme, ou d'imitation, comme dans les mouvements néo-classicisme »

Plus loin, toujours Ballut précise, à propos des travaux des architectes: *« Les architectes Prix de Rome n'ont pas limitativement établi le « relevé de fouille » ce serait tout à fait de leur compétence ; c'est aussi eux qui ont établi les usages méthodologiques de la description, de la restauration, de la restitution de la datation: heureuse élaboration que les «archéologues» d'alors, «littérateurs», étaient incapables de mener, mais dont les archéologues d'aujourd'hui doivent se dégager, dans la mesure ou tout cela... se définissait dans le métier et les moyens des architectes, qui ne sont pas ceux des archéologues» .*

Il fait la différence entre la restauration et la restitution, pour lui:

«La restauration renvoie encore à «la maîtrise d'œuvre» et à la réalisation matérielle tandis que la restitution correspond au projet de l'architecte ainsi qu'à la projection graphique sur le papier» (Ballut, 1982, p. 96)

VI. 5. Les restitutions sous forme de dessins de la fin du XIX^e siècle- début XX^e siècle dans les cités de Timgad, Lambèse et Djemila.

VI. 5. a. Timgad, les restitutions d'Albert Ballu.

Albert Ballu est le fils de Théodore Ballu, tous les deux sont architectes de formation issus de l'école des Beaux-Arts de Paris. Le père, Théodore, avait travaillé avec Viollet le Duc sur les chantiers de restauration en France. Le fils, Albert, était de la génération des

architectes qui furent influencés par la restauration stylistique de l'époque de Viollet le Duc. Il travailla à Paris et en Algérie dans presque tous les grands sites archéologiques particulièrement les sites de Timgad, de Lambèse et de Djemila. Comme nous l'avons déjà dit, il était inspecteur des Monuments historiques de l'Algérie pendant trente ans. Il venait une fois par an faire la tournée en Algérie, laissait des consignes et repartait avec tous les rapports et travaux des préposés qui étaient sur place et fouillaient réellement.

Il mena une carrière partagée entre restauration des monuments historiques et la construction. Il contrôlait les fouilles et les travaux de restauration des monuments de Timgad depuis 1898, et publiait plusieurs ouvrages (Ballu, 1897, 1903, 1905, 1911). Il dirigea aussi les fouilles de Tébessa et Lambèse. Maître d'œuvre de nombreux édifices modernes en France et en Algérie, sa carrière se termina par la construction de la grande cathédrale du Sacré Cœur d'Oran.

VI. 7. b. Restitution du forum et du théâtre de la ville antique de Timgad.

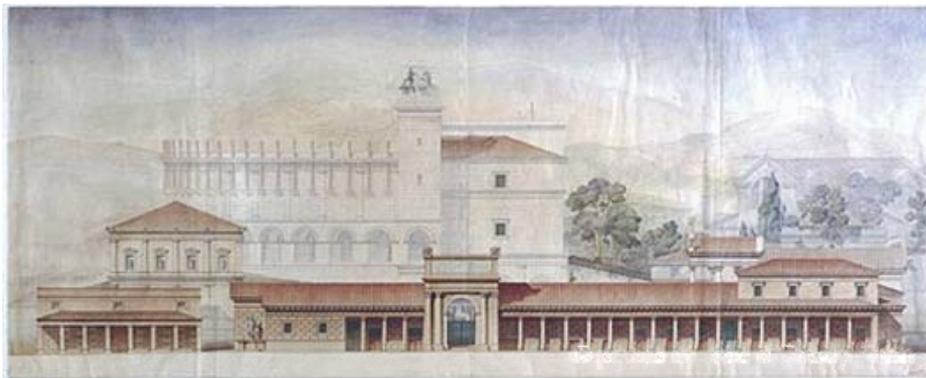


Fig. n°45, Albert Ballu, Restitution du forum de la ville antique de Timgad

Ballu a représenté la façade sur la grande voie entre 1893 et 1900 (aquarelle H. 0.95 ; L. 2.33 musée d'Orsay, Paris, France ©photo musée d'Orsay / RMN)

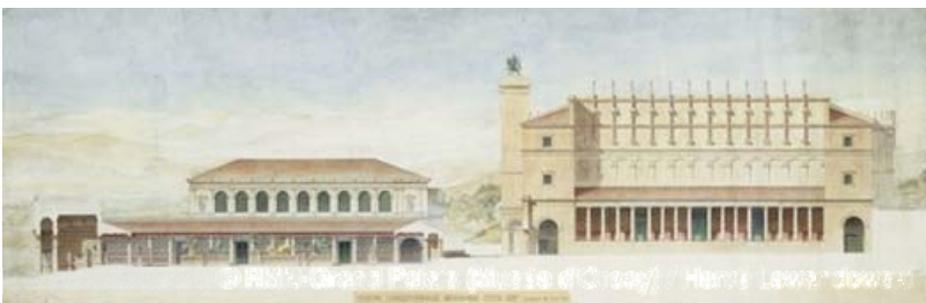


Fig. n°46, Ballu Restitution du forum de la ville antique de Timgad, (aquarelle H. 0.99 ; L. 3.05 musée d'Orsay, Paris, France © photo musée d'Orsay). (<http://www.musee-orsay.fr/>)

L'architecte des monuments historiques a représenté la coupe longitudinale restaurée, côté Est entre 1893 et 1900. **Figs. n°45, n°46**

Nous voyons bien que les restitutions sont richement élaborées par la finesse du détail, ainsi que par la couleur. L'architecte des Beaux-Arts est ici, plus artiste qu'architecte. L'imagination et l'invention jouent énormément. Les restitutions sont très élaborées, elles sont des œuvres d'art et en même temps des documents historiques à préserver.

VII. EXEMPLES DE RESTITUTIONS RECENTES

Les monuments restitués sont très peu nombreux, nous présentons deux exemples de restitutions récentes de monuments de l'Algérie.

Nous avons une idée des différents sites de Lambèse, et une idée d'une ville de Tipasa

VII. a. Paysage antique à l'aquarelle.

En 2005, Michel Janon et Jean Marie Gassend ont restitué le paysage antique de Lambèse dans leur ouvrage sur le site. Le texte est accompagné de plusieurs restitutions faites d'une manière générale, où l'aquarelle et la couleur remplacent le dessin et le trait. **Fig. n°47**

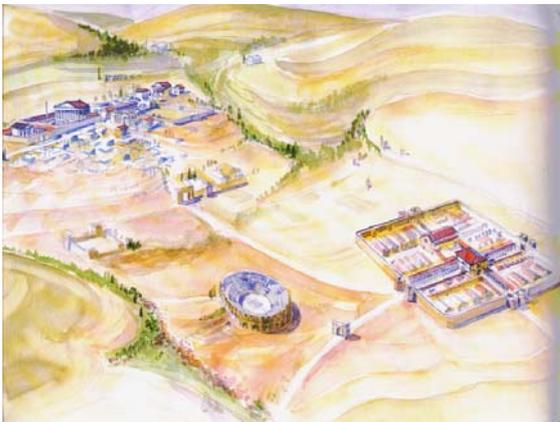


Fig. n°47, Restitution à l'aquarelle, vue de Lambèse. (Janon, 2005)

VI. b. Restitution récente, une villa de Tipasa en 3D- La maquette virtuelle

Chayani a restitué la villa de Tipasa, **Fig. n°48**, il explique l'objectif de la restitution : « *L'objectif sera de tenter de retrouver l'aspect que présentait la demeure durant son occupation, cependant, vu l'état de conservation des ruines et les données archéologiques, nous ne pourrions réaliser un modèle "hyperréaliste". En revanche, il sera possible de proposer un modèle 3D expérimental qui va servir de support visuel à notre réflexion scientifique.* » (Chayani, 2010)

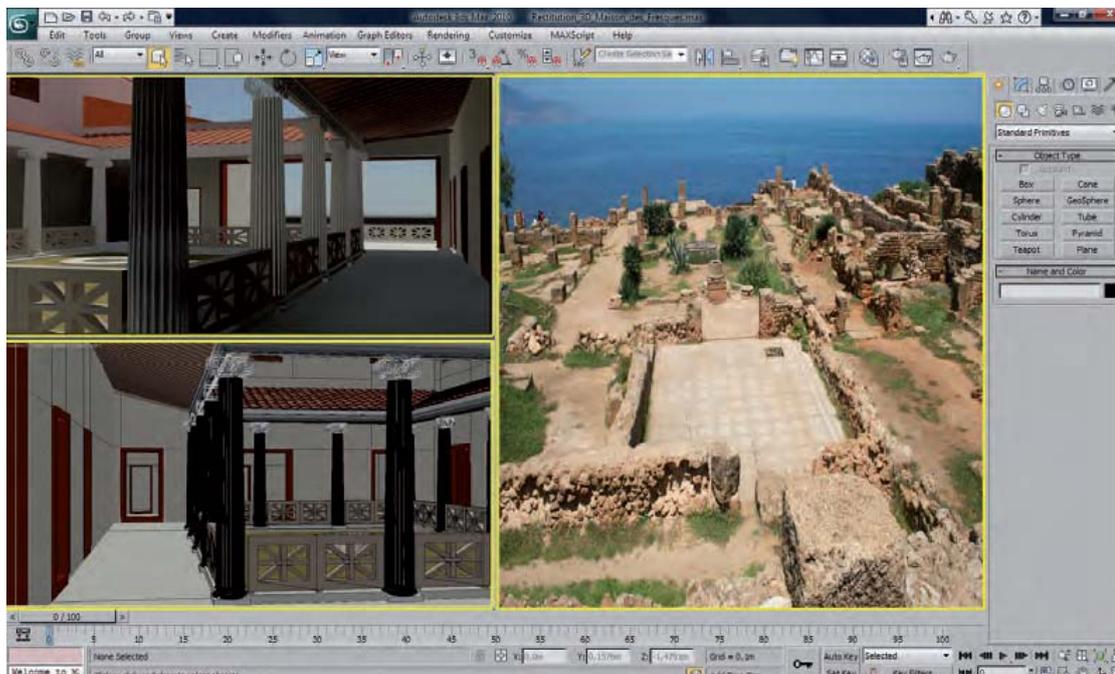


Fig. n°48, Capture d'écran du logiciel de modélisation 3DS Max. (Chayani, 2010)

VIII. LA RESTITUTION DE NOS JOURS.

Depuis plus d'une vingtaine d'année, dans le domaine du patrimoine et plus particulièrement de l'architecture romaine, l'outil informatique permet de développer les méthodes d'acquisition, de traitement et de gestion de l'information. Il est devenu indispensable à la compréhension et à la conservation de la documentation du patrimoine. Les restitutions en trois dimensions (3D) sont devenues de nouvelles formes d'étude, qui conduisent à de nombreuses questions, qu'on ne se posait pas auparavant et auxquelles les chercheurs essaient de répondre par des simulations afin de vérifier leurs hypothèses et suppositions. Avec l'outil informatique et les nouveaux logiciels en architecture tels que: *Autocad*, *Archicad*, la modélisation tridimensionnelle: *cinéma 4D studio*, *3D Studio Max*, et *Gmax* utilisés pour les restitutions en trois dimensions, il est possible de vérifier les rapports entre les espaces. Les maquettes numériques nous aident à mieux voir par l'intersection entre un mur et la couverture, un mur porteur et le début d'une voûte, l'intérieur et l'extérieur, alors qu'avant on ne pouvait pas le faire avec les seules perspectives ou axonométries.

L'interprétation des sources documentaires conduit à la formulation d'hypothèses. Plus on change de données, plus nous avons des variantes. Plus on se pose des questions, plus on essaye d'y répondre par des essais, progressant ainsi dans le raisonnement. Suivant Blaise: (2001) « *Dans le domaine du patrimoine architectural, on envisage de plus en plus d'exploiter des maquettes numériques comme outil de description et de raisonnement* » (Blaise et al. 2001: 1-11)

VIII. 1. L'image numérique

Le monument devient la source première de sa connaissance. L'image numérique, permet des manipulations difficilement réalisables par voie de maquette classique. Nous pouvons supprimer momentanément une partie du bâtiment pour mieux voir ou pour mieux travailler l'espace; faire des sections dans n'importe quelle partie qui nous intéresse, voir à l'intérieur et compléter la restitution des parties inachevées, voir les détails au fur et à mesure de la modélisation. Nous pouvons travailler sur les restitutions numériques en occupant très peu d'espace, faire plusieurs simulations et les sauvegarder, sans toucher au site, sans endommager les ruines.

Comment représenter numériquement ce qui a été fortement endommagé, ce dont les représentations ne sont pas suffisantes et dont la connaissance est parfois uniquement hypothétique comme résultat de faits de conception?

Afin de traiter le problème posé, nous verrons dans une première partie une seconde définition de la restitution et nous aborderons les méthodes de restitutions d'aujourd'hui, et enfin, nous présenterons la méthode que nous avons adoptée dans nos travaux de restitution des bains antiques.

IX. LA METHODE DE RESTITUTION DE JEAN PIERRE GOLVIN

L'archéologue et architecte Jean-Claude Golvin, ancien directeur du Centre franco-égyptien d'études des temples de Karnak, directeur de recherche émérite au CNRS, est devenu, depuis plusieurs années, la référence mondiale pour les restitutions de cités et monuments antiques au moyen de l'aquarelle. De nombreuses expositions ont révélé son travail en France et même à l'étranger.

Golvin a légué au musée départemental d'Arles antique, plus de 1000 dessins et esquisses, ce qui représente vingt ans de travail. « *Je souhaite qu'ils puissent être utiles à des actions à caractère didactique et pédagogique ou à des projets d'animation culturelle variés sous l'égide du musée* » (LARBEY Camille, 2013)

Pour Golvin, le but de la restitution graphique: «*est de reconstruire méthodiquement à l'appui de documents scientifiques une image des monuments anciens pertinente et aussi proche que possible de la réalité ou du moins de celle qui devait être la leur à une époque donnée.*

A l'égard de son expérience de ses travaux de restitution, il théorise toute une méthode basée de manière simple sur différents types de raisonnements.

IX. 1. Les différents types de raisonnement dans le travail d'une restitution.

C'est toute la réflexion qui sera employée pour vérifier toutes les idées que nous avons imaginées à partir des données que nous avons eues au départ. Selon l'auteur, il y aurait quatre types de raisonnement possibles.

Le premier raisonnement est:

IX. 1. a. La déduction

«Le seul raisonnement logique possible qui soit sûr et sans faille est la déduction. Souvent pour l'illustrer, les manuels citent en exemple la phrase suivante: « Tous les hommes sont mortels, Socrate est un homme donc Socrate est mortel ». Le « donc » dont est assortie la déduction est d'une logique implacable. La déduction est le type de raisonnement le plus solide que l'on puisse employer dans une démonstration.»

Le second raisonnement est:

VIII. 1. b. L'abduction

«Ce type de raisonnement a peu de valeur sur le plan scientifique car il consiste à pronostiquer sans plus ample démonstration que les caractéristiques d'un cas particulier correspondent à toute une catégorie d'objets semblables. « J'ai vu un temple corinthien et je pense que beaucoup de temples, voire que tous les temples sont corinthiens.»

Le troisième raisonnement est :

IX. 1. c. L'induction.

«Ce type de raisonnement consiste à dire que les caractéristiques communes à une série d'exemples étudiés valent pour toute la catégorie correspondante. J'ai vu un temple corinthien, puis deux, puis trois, puis quatre à Dougga, donc tous les temples de Dougga sont corinthiens. Ceci est en réalité une hypothèse qui peut se révéler être fausse. L'induction comporte donc des risques. En effet, il existe au moins un temple toscan à Dougga (le temple dit de la Victoire de Caracalla).»

Le quatrième raisonnement est :

IX. 1. d. Le raisonnement hypothético-déductif.

Le raisonnement par déduction est un raisonnement commode pour les restitutions, mais ce n'est pas toujours le cas, une grande partie des données sont cachées ou ont disparues.

VIII. 2. Synthèse de l'étude de Santacana i Mestre, sur les problèmes de restitutions en archéologie, (Santacana, 2005) Fig. n°49.

La synthèse de l'étude de Santacana i Mestre sur les problèmes de restitutions en archéologie est illustrée pour chaque cas d'intervention par des exemples **Figs. n°50, n°51, n°52, n°53, n°54, n°55.**

Fig. n°49, Synthèse de l'étude de Santacana i Mestre sur les problèmes de restitutions en archéologie.

Restitution = une interprétation de l'architecture, faite à partir de l'élaboration d'hypothèses



Les interprétations peuvent être représentées de manières diverses et sur des supports différents



«Muséalisation», avec intervention sur le monument ou restitution sur papier ou numérique



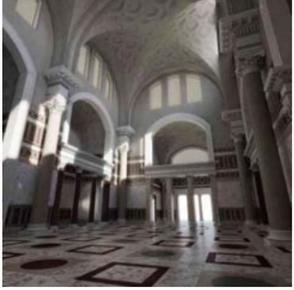
Restitution du monument sur place	Restitution de volumes	Modèle de transfert	Modèle de réplique	Modèle «conservationniste»	Modèle virtuel
<p>en employant les matériaux et les techniques, afin de donner aux bâtiments un aspect proche de celui qu'ils avaient à l'époque d'activité du site.</p> <p>Les exemples les mieux connus sont probablement ceux de Pompéi et Herculanium</p> 	<p>La restitution des volumes est également une action effectuée sur les vestiges, mais en employant des matériaux différents de ceux qui sont employés sur le site. Sur les vestiges de murs originaux, des superstructures faites en métal et en verre suggèrent la volumétrie des bâtiments.</p> 	<p>Ce modèle est moins répandu que les deux précédents.</p> <p>Il s'agit du déplacement d'un site ou, plus fréquemment, d'une partie du site (un ou plusieurs bâtiments) à un emplacement différent de celui d'origine.</p> <p>Skansen, créé au XIX^e siècle sur l'île de Djurgården (Danemark)</p> <p>Temple de Philae (Egypte)</p> 	<p>La réplique correspond à la restitution partielle ou complète d'un site sur un espace séparé même éloigné</p> <p>Ex : La grotte Chauvet et sa réplique en Ardèche (France)</p> <p>C'est une méthode utilisée sur des sites majeurs menacés par les visiteurs</p> 	<p>intervention minimale sur les vestiges, consolidation ou restauration de ceux-ci.</p> <p>Protéger la partie supérieure ces murs au moyen d'un lit de mortier de chaux et sable</p> 	<p>Le modèle virtuel consiste à montrer la restitution du site ou du monument, sans la matérialiser physiquement, en employant normalement des moyens graphiques. La restitution virtuelle peut être matérialisée sous la forme de restitution numérique en 3D, mais aussi par l'emploi de dessins ou autres.</p> 

Fig. n°50, Villa de Pompéi, (<http://www.americasfr.com/tourisme/.jpg>)

Fig. n°51, Piazza Armerina (<https://fr.wikipedia.org/wiki/Pomp%C3%A9i>)

Fig. n°52, Temple de Philae, (<http://www.baudelet.net/voyage/egypte/philae.htm>)

Fig. n°53, Réplique de la grotte Chauvet, (<http://lacavernedupontdarc.org/la-replique/>)

Fig. n°54, Restauration des ruines de Pompei, (<http://www.americasfr.com/tourisme/.jpg>)

Fig. n°55, Restitution virtuelle des thermes de Caracalla à Rome, (Borghini, 2011)

Dans de tels cas, nous sommes obligés de recourir à un autre type de raisonnement, qui est l'induction.

Golvin restitue les monuments mais surtout les villes antiques. Il travaille à grande échelle. **Figs. n°56, n°57**



Fig. n°56, Jean Claude Golvin dans son atelier. (http://www.arles-antique.cg13.fr/popup_expos/golvin/_docs/Dossier_presse_golvin.pdf)



Fig. n°57, Vue de la ville d'Arles au IV^e siècle, depuis le Nord-Est (aquarelle, 1991).

X. MÉTHODE DE BORGHINI STEFANO ET CARLANI RAFFAELE

Les deux spécialistes de la restitution italiens ont restitué bon nombre de monuments de la Rome antique et de la Renaissance. Par rapport à Golvin qui travaillait surtout sur la ville, Borghini et Carlanì s'intéressaient beaucoup plus aux grands monuments et élaboraient les détails. Ils restituaient même les textures, les matériaux, jusqu'aux couleurs des édifices.

Ils différenciaient et développaient les différentes sources d'acquisitions des données suivant les couleurs.

X. 1. Différentes sources d'acquisitions de données, (Borghini et Carlanì, 2011)

X 1. a. Données nouvelles

- 1-Éléments documentés par les découvertes archéologiques
- 2-Éléments issus de données existantes de fouilles récentes
- 3-Éléments ne sont plus visibles proviennent de relevés antiques

X. 1. b. Nouvelles informations.

4-Eléments peuvent être reconstruits sur la base de la recherche philologique

5-Eléments déductibles d'articles de sources littéraires.

6-Eléments déductibles de documentation générique.

X. 1. c. Hypothèses

7-Eléments imaginables sur la base de considérations de conception.

8-Eléments pris en charge par les considérations archéologiques et structurelles.

9-Eléments supposés être des considérations proportionnelles et métrologiques de symétrie.

10-Les éléments d'hypothèse sur la base des références typologiques.

11-Les éléments d'hypothèse sur la base de considérations de composition.

Leur méthode est plus détaillée, ils expliquent leur méthode basée sur des traces perceptibles et d'autres imperceptibles, mais déductibles et qui fournissent des hypothèses. **Fig. n°58**

Ils choisissent les monuments où ils ont une chance de trouver un maximum de traces et d'éléments pour que leurs restitutions aboutissent et soient validées. Ils arrivent même à restituer les couleurs et les peintures des décors des murs. Ils insistent sur l'effet de la lumière sur l'architecture, particulièrement sur les façades des monuments.

Leur méthode est très pédagogique, les parties restituées sont traitées de différentes couleurs, suivant le degré de fiabilité, et suivant les différentes considérations.

Perceptibles : ce sont toutes les traces matérielles, les sources littéraires...

Imperceptibles → déductibles → hypothèses

- considérations de conception

Hypothèses {considérations archéologiques et structurelles.

- considérations proportionnelles, métrologiques et de symétrie.

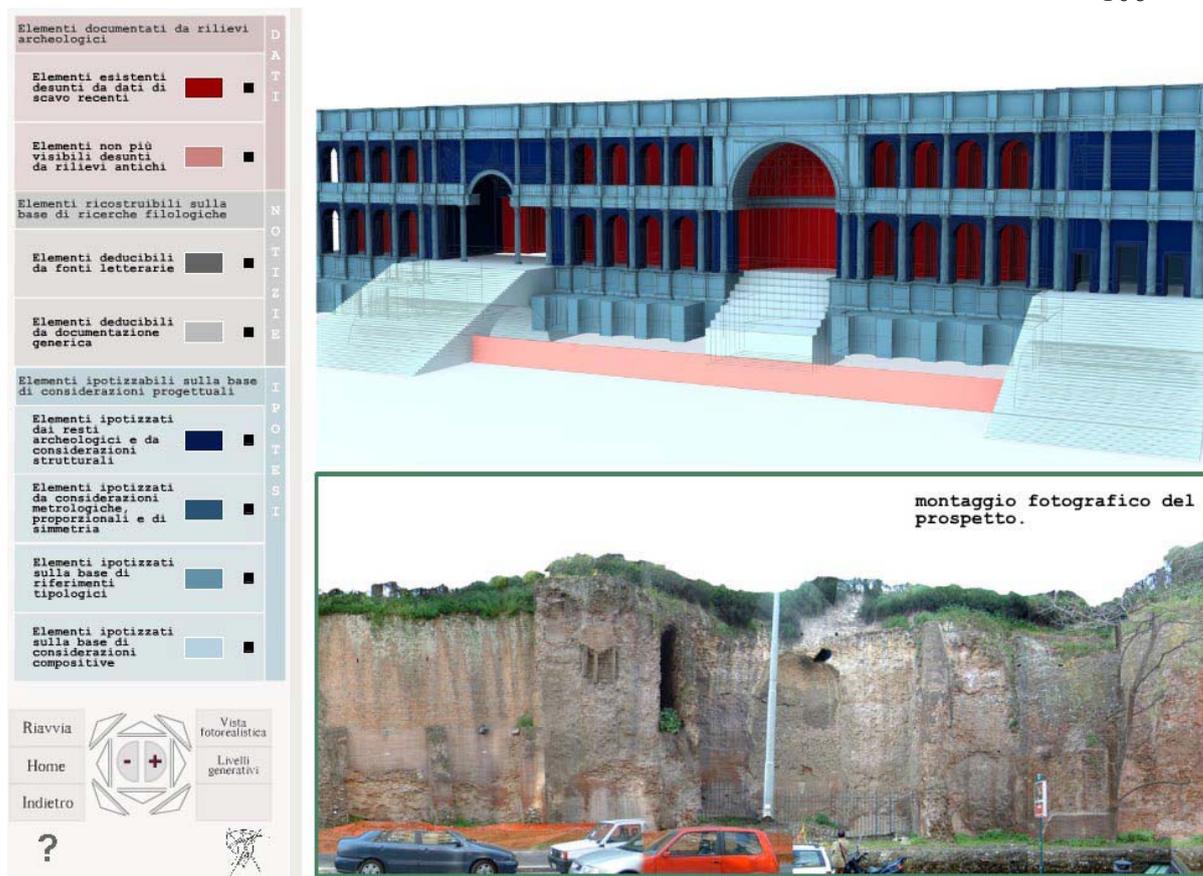


Fig. n°58, Les éléments restitués suivant différentes documentations, chaque documentation prend une couleur. (Borghini, Carlan, 2011)

X. 2. Restitution de la couleur de l'Ara Pacis

Travaux réalisés par deux architectes Stefano Borghini et Raffaele Carlan (2011)



Fig. n°59, Banque de données, Chaque partie est documentée et prend une couleur. (Borghini, Carlan, 2011)

X. 2. a. La restitution de la peinture sur un support en verre et reconstitution de la peinture sur l’Autel d’origine.

La peinture est collée indirectement sur les bas-reliefs de l’Ara Pacis (Autel de la Paix) qui est un monument de la Rome antique édifié par le premier empereur romain, Auguste, entre 13 et 9 av. J.-C., en l’honneur de *Pax*, déesse de la Paix. **Figs. n°59, n°60**



Fig. n°60, Résultat final de la restitution des couleurs et formes de l’Ara Pacis.

(http://www.mediterranees.net/histoire_romaine/empereurs_1siede/auguste/arapacis.html)

Le projet a offert l'extraordinaire possibilité d'utiliser le monument comme un écran de sa reconstruction, et un renvoi permanent entre l'appréciation esthétique du monument dans sa situation actuelle et le renversement complet de son esthétique offert par coloration relancée. Aujourd’hui, des équipes pluridisciplinaires formés d’architectes, d’archéologues, d’informaticiens et techniciens en infographie, peuvent restituer des monuments, des villes entières en trois dimensions, redonner les couleurs et pigments d’origine des monuments et statues. Contrairement à l'idée reçue, les bâtiments publics antiques et les statues n'étaient pas tous d'une blancheur immaculée. En plus de la restitution de la couleur, l’Ara Pacis est éclairée le soir, ce qui la met en valeur pour les passants et touristes qui peuvent l’admirer même aux heures de fermeture.

X. 2. b. Restitution de la polychromie et reconstitution des fragments

La polychromie, le contexte sont restitués sur la base d’études. **Fig. n°61, n°61**



Fig. n°61, Panneau représentant la reconstitution des fragments du décor sur un support restitué par la polychromie d’origine de l’Ara Pacis Augustae. (http://www.mediterranees.net/histoire_romaine/empereurs_1siede/auguste/arapacis.html)



Fig. n°62, Restitution d'un contexte: Certaines parties du décor sont compréhensibles à leur endroit sur un fond restitué. (<http://www.mediterranees.net/>)

XI. METHODE DE DE LUCA LIVIO

Toute sa recherche se focalise sur la méthode de la lecture sémantique à travers une interprétation géométrique des formes. Elle consiste à décomposer les formes compliquées pour une forme de représentation simplifiée. Chaque partie du détail est interprétée et un nom lui est attribué.

« Dans le relevé, les résultats obtenus par les procédures de reconstruction automatiques consistent essentiellement en une interpolation géométrique de données métriques (cf. [3]). En revanche, l'objectif est de conduire une lecture sémantique des données relevées au travers d'une interprétation géométrique de la forme qu'elles décrivent. Cela veut dire que pour être conforme aux objectifs d'une représentation architecturale, le processus de restitution tridimensionnelle d'une réalité observée doit nécessairement faire référence à un univers de connaissances. Il est donc nécessaire de réaffirmer la distinction historique entre une phase d'acquisition et une phase d'interprétation des données (cf. [4]). ...Elle y est décrite d'abord comme un outil essentiel dans la composition des formes, mais également comme le moyen par lequel la forme prend sens, ... des propriétés d'expression sensible - adoucissement, soulignement, etc. » (De Luca , 2008, p. 132)

Quatre catégories d'approches principales :

- Celles qui visent à l'exactitude géométrique du modèle3D (cf. [5]) ;
- Celles qui sont basées sur des exigences de description spécifiques à un type d'analyse (cf. [6]); - Celles qui se concentrent sur la restitution de l'apparence visuelle (cf. [7]) ;
- Celles qui focalisent sur la représentation de plusieurs aspects à la fois (cf. [8]).

Cette méthode demande des logiciels très élaborés, que nous ne maîtrisons pas aujourd'hui.

XII. MODELISATION VIRTUELLE DE BORRA

Borra David précise qu'un travail de modélisation virtuelle requiert une équipe pluridisciplinaire, selon lui:

« Pour mener à bien un projet qui implique l'utilisation de la modélisation virtuelle, rendu et animation pour représenter la reconstruction de l'hypothèse d'un bâtiment ou un lieu, il est essentiel d'identifier les leaders de projet et le niveau de détail. » (Borra, 2000, p. 260, Fig. n°63.

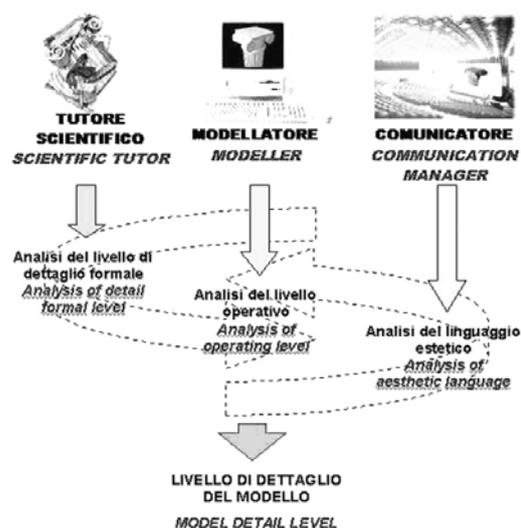
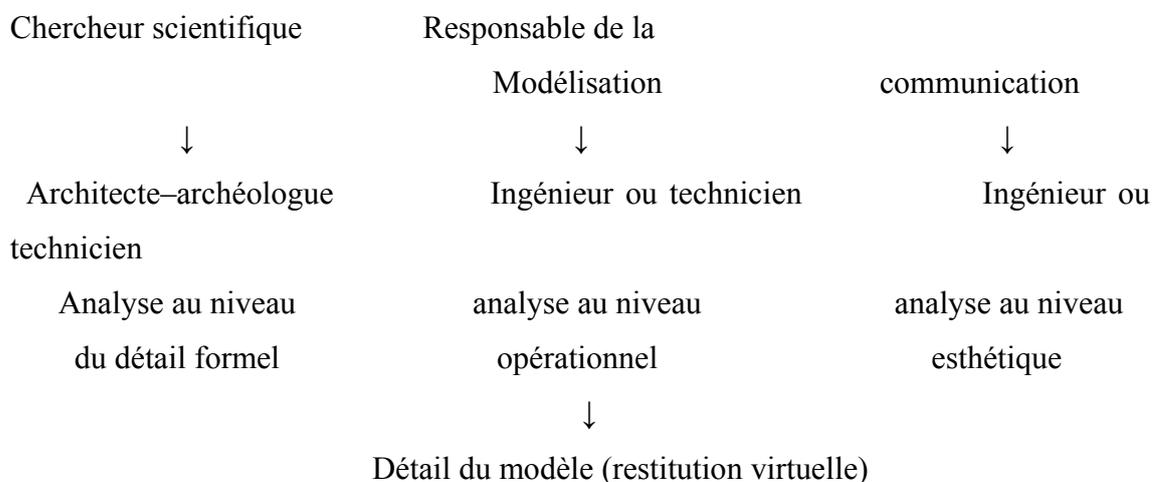


Fig. n°63, Schéma logique des compétences, (Borra, 2000, p. 261)

Borra schématise l'organisation du projet de la modélisation virtuelle et la responsabilité de l'équipe de recherche de cette façon :



Le chercheur scientifique qui est l'architecte ou l'archéologue ou bien architecte-archéologue est celui qui est chargé de fournir les informations historiques

architecturales, archéologiques et vérifier les résultats produits; il décide du niveau de détail formel.

Le responsable de la modélisation est celui qui construit un modèle virtuel, qui définit les scènes, les vues, les animations, et produit le rendu. Il reçoit les informations traitées du chercheur scientifique, il fournit une sortie technique et scientifique de la manière décrite aussi par le responsable de la communication.

Le responsable de la communication est celui qui décidera du langage esthétique à utiliser et son niveau de détail, afin de faire une communication efficace, vérifier les textures appliquées, les trajectoires d'animation, les points de vue, etc .. Une bonne modélisation provient de la participation continue des ces compétences et des opérations, la combinaison de l'analyse formelle avec l'analyse opérationnelle et analyse esthétique. L'auteur insiste sur la représentation des détails.

Niveau de détail de la forme

Etudier et identifier les vrais détails qui doivent être modélisés et ceux qui ne doivent pas l'être. En effet, un examen plus approfondi conduit à distinguer trois composantes:

Le niveau du détail dépend de la distance qui existe entre l'élément et le point de vue qui sera choisi. Nous pouvons encore distinguer trois degrés du niveau de détail formel 1.

Schématisation (. Liv 1): le niveau de détail le plus bas et le plus simple, avec moins de formes géométriques, sauf celles qui sont essentielles à la reconnaissance de la forme et l'identification correcte de l'élément décrit.

Simplification (2 liv.), c'est le niveau de détail qui offre le plus de flexibilité dans la prise de décisions, comme c'est la tâche des concepteurs afin de conduire à une perception exacte tout en gardant le langage esthétique voulu

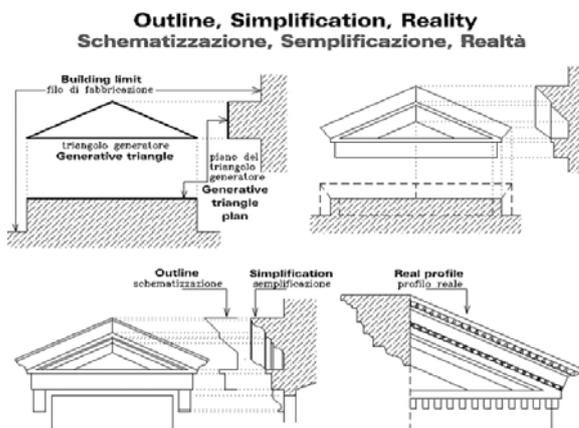


Fig. n°64, Degrés de la profondeur du niveau formel de détail. (Borra, 2000)

Il illustre dans la figure suivante la schématisation et la simplification de certains profils réels de corniches.. **Fig. n°64**

XIII. RESTITUTION DE LA COULEUR

Avec les nouvelles découvertes et analyses des pigments, les spécialistes peuvent reconstituer les pigments, retrouver l'origine des couleurs des enduits et même la couleur des pierres colorées. De plus les nouvelles technologies des lumières rendent possible les reconstitutions et les restitutions projetées grandeur nature sur les façades des monuments prestigieux. Les travaux français, italiens et suisses des années 2000 sur l'illumination nocturne des monuments aux jours de fêtes et cérémonies. Nous pouvons citer deux exemples fameux : les mises en scène de deux prestigieux monuments du gothique, la cathédrale Notre-Dame d'Amiens et celle de Rouen.

XIII. 1. L'exemple de la Cathédrale d'Amiens.

Déjà célèbre par son architecture et son histoire, la cathédrale Notre-Dame d'Amiens, inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO, elle l'est encore plus aujourd'hui par sa restauration depuis la découverte de la polychromie des portails gothiques. Ce qui a donné naissance au fameux spectacle 'Amiens, la cathédrale en couleurs' c'est une restitution des couleurs médiévales grâce à des projections d'images numériques de haute définition. **Fig. n°65**

XIII. 2. L'exemple de la Cathédrale de Rouen.

La ville de Rouen a rendu hommage, il y a quelques années, à une série de toiles du grand peintre impressionniste Monet, en mettant en place, les soirs d'été après la tombée de la nuit, un spectacle son et lumières intitulé « de Monet aux pixels ». Les toiles sont projetées sur la façade de la cathédrale qui constitue ainsi à la fois le support et le sujet majeur du spectacle. Afin de "redonner de la couleur" aux cathédrales, de nombreuses villes françaises, suisses, italiennes, mettent en place des illuminations. On sait qu'au Moyen Age les cathédrales étaient presque toutes peintes; avec le temps les couleurs ont disparues. **Fig. n°66**

Cette méthode de la restitution des couleurs d'origine des monuments, ou bien des couleurs des toiles des grands peintres projetées sur des façades est très intéressante, elle apprend énormément aux spécialistes et au grand public. Elle marque des événements, les jours de fêtes et de rassemblement. Les édiles municipaux ne l'emploient que temporairement vu le coût très élevé du procédé.

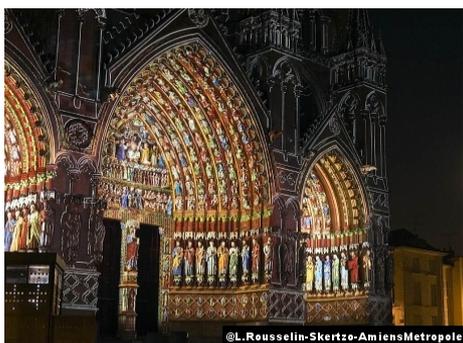


Fig. n°65, La façade: support et sujet majeur du spectacle de la cathédrale d'Amiens



Fig. n°66, Projection des tableaux de Monet sur la cathédrale de Rouen, en restituant toutes les couleurs de la toile.

XIV. LA RESTITUTION MONUMENTALE DE L'ARCHITECTURE ROMAINE QUELQUES PROBLEMES DE METHODE.

Le chercheur Gros, aujourd'hui académicien, critique les méthodes employées pour les restitutions, il précise que: «*la restitution en archéologie classique présente fréquemment un caractère périlleux, tant dans sa démarche que dans ses résultats.*» (Gros, 1985, p. 177)

Il trouve souvent que les méthodes ne sont pas bien élaborées et développées, de même que la conclusion graphique est rarement explicitée. Il souligne l'importance des dessins traditionnels: coupes, façades, perspectives qui sont plus attrayants et expressifs «*parce qu'immédiatement compréhensibles.*»

Selon lui, les auteurs des travaux publiés sur les restitutions des monuments, n'expliquent et ne développent que très peu leurs méthodes respectives. Pour Gros, l'explication de la méthode est insignifiante devant les belles restitutions.

XV. UN EXEMPLE DE MISE EN VALEUR RECENT : MUSEALISAZZIONE AQUAE PATAVINAE

Dans le territoire de «Aquae Patavinae" sont actuellement trois vastes sites archéologiques, tous situés dans la commune di Montegrotto Terme, près de Padoue en Italie, où sont conservés de nombreux vestiges de bâtiments datant de la période entre le premier siècle avant JC et le deuxième siècle de notre ère. Lorsque le territoire appartenait aux Vénitiens était devenu intégré dans l'administration qui a été dirigé par Rome. Après plusieurs années de fouilles, d'étude et de publications, les sites sont mis en valeur, **Figs. n°67, n°68** par

- Consolidation des structures
- Marquage des limites des plans sur le sol
- Protection des ruines par des couvertures, gigantesques poutres métalliques sous l'hôtel pour soutenir la superstructure et libérer l'espace muséal, avec une lumière bleutée pour évoquer l'eau thermale.
- Protection des ruines de la villa par une charpente en bois et métal
- Des restitutions des graphiques des trois sites



Fig. n°67, Mise en valeur des thermes sous le restaurant de l'hôtel Terme Neroniane (ARCUS)
http://www.arcusonline.org/media/salastampa/4/80/ARCUS_PER_LARCHEOLOGIA.pdf

Sous le restaurant de l'Hôtel Terme Neroniane se trouvent les restes d'un complexe thermal construit dans la fin du premier siècle avant J.-C. et utilisé jusqu'au deuxième siècle après J.-C.; font partie du reste d'une grande salle avec une abside et un grand système de conduites d'eau...

Le site est accessible par un chemin qui nous permet de nous rapprocher de vestiges antiques, l'objet d'une restauration récente, vestiges protégés par les structures du restaurant de l'Hôtel Terme Neroniane. C'est un rendu évocateur par l'éclairage et la destination du complexe balnéaire, tandis que les panneaux qui tapissent les murs illustrent les événements historiques et la reconstruction proposée.

Glass-boxes: vers la dématérialisation des boîtes protectrices.



XVI. LE CHOIX DE LA METHODE DE RESTITUTION, ET POSITIONNEMENT EPISTEMOLOGIQUE

Depuis que les trois sites sont dégagés, soit, plus d'un siècle, nous avons vu que très peu de restitutions des vestiges ont été réalisées. Pour combler ces lacunes, répondre pour l'instant à certaines de nos interrogations en tant que chercheurs et essayer de satisfaire les attentes du public, notre choix s'est porté sur les maquettes virtuelles.

Nous avons choisis la méthode de Golvin, parce qu'il donne assez d'arguments sur le plan théorique concernant le raisonnement, et la méthode de Borghini et Carlani, parce que ils différencient et développent les différentes sources d'acquisition des données.

Les enjeux de cette méthode sont nombreux:

- **L'avantage de la simulation:** prévoir l'état final du bâtiment connaissant son état initial en ruine.
- **Economie,** cela demande peu de moyens.
- **Fiabilité,** le degré de précision du logiciel.

- **Performance** des logiciels.
- **Communication**, nous pouvons communiquer avec d'autres scientifiques et avec même le public. Les maquettes numériques peuvent être présentées dans le musée ou bien dans un centre d'interprétation.
- **Gain de temps**, cela paraît paradoxal, nous avons perdu du temps pour faire nos restitutions, mais nous avons gagné autrement, le fait de répondre à nos questions quelquefois difficiles, à trouver une réponse. Nous avançons dans notre recherche par rapport au point de départ, et les résultats sont là. (Voir chapitre VIII les démonstrations)
- **Pratique**, des centaines voire des milliers d'images sont stockées dans un disque, et forment une base de données pour le futur. La stratégie adoptée peut s'appliquer tout de suite comme à long terme, elle vise trois objectifs principaux.
 - 1- l'apport dans la recherche
 - 2- l'apport dans la mise en valeur, par la « **muséalisation** »
 - 3- La conception de maquettes numériques, méthode qui ne détériore pas les vestiges, c'est une méthode douce, par contre c'est une méthode qui n'arrête pas les détériorations.

Si on n'agit pas sur la matérialité de cette architecture antique, elle risque de disparaître, Tous les sites algériens souffrent de ce gros problème, et dans ce cas, il faut véritablement une nouvelle politique pour la conservation des sites archéologiques. Pour y remédier, à la fin de la recherche, nous pouvons seulement émettre des recommandations pour la conservation des trois sites.

Laroche souligne: « *L'intérêt du numérique réside dans ses capacités d'adaptation et sa capacité à pouvoir restituer des connaissances non techniques sous une forme pertinente que celles proposée par les musées à l'heure actuelle c'est la notion d'hypertextes, le tableau compare les possibilités de valorisations muséographique entre une maquette physique et une maquette virtuelle. Tab. n°16. Dans la colonne connaissances on entend par étiquette les annotations textuelles écrites sur un cadre que l'on rencontre généralement à côté des objets dans les musées, Le numérique est un atout majeur dans la visualisation des connaissances car elle permet une interactivité sur le modèle*» (Laroche, 2007)

Tab. n°16, Différence entre une maquette physique et une maquette virtuelle (Laroche, 2007)			
Mode de visualisation			
	Echelle	Statique Fonctionnelle	Connaissances
Maquette physique	à déterminer	Coût augmente en fonction du niveau de précision requis pour obtenir une bonne matière et les fonctionnalités	Etiquettes Annotations textuelles
		Point de vue utilisateur= enveloppe externe	
Maquette virtuelle	1:1	Coût moindre	Interactivité sur le modèle
		Point de vue utilisateur= enveloppe externe et interne	

Aujourd'hui, dans les pays développés, la maquette numérique remplace la maquette physique.

En schématisant le processus théorique de la restitution donné par Laroche, 2007 :

Chaîne d'action	Appréhension	Interprétation	Restitution	Valorisation
Chaîne numérique	Scan/ mesure	Modélisation	Dynamique	Réalité virtuelle

- 1 - Appréhender: le fait de comprendre, de saisir
- 2 - Interpréter: action d'expliquer, de donner une signification claire,
- 3 - Restituer: le fait de rendre quelque chose,
- 4 - Valoriser: le fait de conférer une valeur plus grande

XV. 1. Motivation du choix de la méthode appliquée.

Toutes les méthodes présentées dans le chapitre précédent sont intéressantes et séduisantes, mais, pour les appliquer, notre choix était limité. Il est difficile de mettre en œuvre certaines méthodes. La majorité des méthodes de protection et mise en valeur se font directement sur les vestiges par des interventions de restauration, sinon le reste des méthodes appliquées surtout dans les pays européens, font appel à de nouvelles politiques, de gros moyens humains et financiers qui ne sont pas à notre portée aujourd'hui. On peut citer des ordinateurs puissants, de bons logiciels dotés de licence d'origine et une équipe spécialisée: infographe, informaticien, archéologue, technicien...

Pour notre cas, il a fallu travailler avec nos propres moyens modiques, avec l'assistance de deux architectes qui maîtrisent un logiciel courant dans le commerce, Archicad 16 et de la patience.

Quelle est la stratégie mise en œuvre pour la valorisation du patrimoine archéologique et

- qui est efficace, celle qui est à notre portée et peut être même à la portée des responsables des sites algériens?
- qui ne demande pas de gros moyens et qui peut s'appliquer immédiatement sans détruire les vestiges?
- que nous pourrions mettre en application dans notre recherche et qui peut s'appliquer sur le terrain pour n'importe quel monument?
- qui étudie en premier les vestiges, celle qui reconstitue tous les artefacts à leur place d'origine (objets, détails architectoniques, inscriptions, statues...) qui font partie de l'étude et nous aident pendant l'étape suivante, la mise en valeur ?

Il nous semble que c'est **la restitution virtuelle**.

Il est évident que la méthode de restitution demande beaucoup d'effort, mais c'est une méthode claire, relativement accessible pour tous et qui peut donner des résultats intéressants et originaux.

XV. 2. Positionnement épistémologique

Pour restituer, il faut, en premier lieu, étudier, et pour étudier les monuments archéologiques, il faut une méthode ; ce qui nous conduit dans notre recherche à utiliser deux méthodes: la première, la méthode historique, c'est l'étude à partir des documents déjà connus, de notre examen direct basé sur les différents relevés photographiques, métriques et architecturaux ; la seconde, la mise en valeur, à ce titre, nous avons opté pour la méthode de restitution en trois dimensions. **Tab. n°17, a**

Tab. n°17, a. Récapitulation des méthodes employées	
<p>La première partie</p> <p>↓</p> <p>L'étude des thermes</p> <p>Méthode historique</p> <p>(Guidere)</p>	<p>Deuxième partie</p> <p>↓</p> <p>la mise en valeur</p> <p>Méthode de la restitution (Golvin + Borghini et Carlan)</p>

XVI. 2. a. La méthode historique et l'importance de l'étude

A propos de la relation entre la connaissance des vestiges, la restauration jusqu'à la mise en valeur, les mots du maître Umberto Baldini, historien de l'art et théoricien de la restauration des œuvres d'art prennent toute leur signification: *«Lors de l'ouverture d'un acte de restauration, l'entretien ou la conservation est réalisée tout d'abord par l'analyse philologique précise, ce que nous pourrions appeler l'identification de l'objet dans sa réalité qui est parvenu jusqu'à nous. Et elle est la plus importante des opérations, car à travers elle, on a la connaissance et donc la conscience de l'objet». Il n'est donc pas possible de restaurer si on ne connaît pas les objets sur lesquels on opère, car on ne peut pas intervenir en se fondant uniquement sur son propre goût esthétique, ou seulement « sur l'habileté technique du haut niveau sur la matière »*

Cet extrait de l'expert Baldini souligne très bien l'importance de l'étude des monuments avant n'importe quel acte (restauration, entretien, conservation, mise en valeur) dans le but de protéger l'œuvre.

L'analyse philologique précise

→ L'identification de l'objet dans sa réalité qui est parvenu jusqu'à nous

→ **La connaissance** et donc la conscience de l'objet.

Nous avons choisi la **méthode de la recherche historique**, nous dirions même, que cette méthode s'imposait d'elle-même. Nous travaillons sur les thermes antiques de la

région, ce sont des vestiges, à l'état de ruines, ils font partie du passé, un passé méconnu par le public.

Les anciens habitants de la région ont vécu et laissé derrière eux des témoignages à l'intérieur des cités entièrement détruites, à première vue, incompréhensibles. Nous essayerons d'étudier ces artefacts afin de reconstituer comment pouvaient avoir été les monuments et plus précisément les bains, aussi essayerons-nous de comprendre et de restituer les pratiques du bain.

Ce n'est pas une restitution gratuite des vestiges sans aucune base ni contrôle, mais bien au contraire, c'est une reconstitution faite à partir de traces retrouvées et de documents historiques concrets.

GUIDERE (2004) définit le document historique ainsi :

« La recherche historique doit avant tout être fondée sur des documents.

Citons parmi les sources possibles de l'investigation, sur lesquelles peut s'appuyer le chercheur en histoire :

- *Les ruines et les vestiges du passé ; les fouilles archéologiques.*
- *Les manuscrits et les supports d'écriture anciens (tablettes, papyrus, parchemins ...)*
- *Les traités internationaux et les accords diplomatiques.*
- *Les romans et les écrits juridiques, civils et comptables.*
- *Les missives officielles et la correspondance privée.*
- *Les gravures et les inscriptions de toutes sortes.*
- *Les tableaux de peinture et les œuvres d'art.»*

Parmi les sources citées par l'auteur, nous en possédons au moins quatre, qui sont :

- Les ruines et les vestiges du passé ; les fouilles archéologiques
- Les gravures et les inscriptions de toutes sortes
- Les restes de peinture et les œuvres d'art, statues et mosaïques
- Les livres et les écrits antiques

Les études les moins anciennes de nos sites et monuments datent d'au moins d'un siècle.

Il était convenu de revoir de plus près les documents et les monuments.

L'étude des bains dans le détail

Revoir les études, les corriger, les approfondir.

Remettre dans leur contexte les éléments et objets qui faisaient partie intégrante des espaces.

XV. 2. b. la deuxième méthode choisie est la restitution

La méthode de Golvin et celle de Borghini et Carlanì synthétisées **Tab. n°17, b** sont très proches et se complètent.

Tab. n°17, b. Synthèse de la méthode de Golvin et de Borghini et Carlanì	
méthode de Golvin	méthode de Borghini et Carlanì
Golvin développe le côté théorique concernant le raisonnement	Borghini et Carlanì développent les différentes sources d'acquisition des données
Peu de monuments, mais surtout restitution des villes antiques	Restitutions des monuments antiques
Les trois auteurs expliquent leur méthode basée sur des traces perceptibles et d'autres imperceptibles, mais déductibles et qui peuvent étayer des hypothèses.	

Conclusion.

Nous avons vu plusieurs méthodes qui ont été appliquées pour la préservation et la mise en valeur des vestiges, Les différentes « restaurations », les différentes « muséalisations » mises en valeur. intervention sur des aires archéologiques avec des activités liées à la mise en valeur et à la communication culturelle basée sur des parcours muséals/ culturels. La restauration n'est pas dans nos prérogatives en tant que enseignant chercheur, nous ne pouvons donner que seulement des recommandations comme l'entretien et la consolidation des vestiges. Cependant, nous pouvons intervenir sur la protection et la mise en valeur des vestiges, nous choisissons la dernière méthode la restitution virtuelle: restituer les thermes sous forme de maquette virtuelle.

La restitution 3D peut être considérée aujourd'hui comme un outil à part entière de la recherche permettant de compléter les autres moyens techniques apportés à l'architecture, à l'architecture antique, à l'archéologie. La réalisation d'un modèle numérique 3D nous permettra d'aboutir sur des problématiques que nous n'aurions sûrement jamais envisagées de façon différente. En plus de la restitution, il y a l'intérêt pour la médiation. Les résultats de ces recherches scientifiques pour la compréhension du site sont très importants. Le fait de se poser des questions pendant la réalisation de la modélisation nous pousse à essayer à trouver des réponses. C'est en essayant de combiner les visites multiples sur nos sites, sur d'autres sites, la recherche d'une nouvelle documentation, la comparaison avec d'autres monuments et d'autres restitutions. Si dans les pays développés la restitution archéologique est un phénomène qui en particulier joue un grand rôle à la fois dans la diffusion et la vulgarisation du patrimoine pour le grand-public et dans la recherche scientifique, (Strothotte et al, 1999), en Algérie, elle est à peine à ses débuts.

**CHAPITRE IV. CAS D ETUDE- LES THERMES
DANS LES SITES DE THAMUGADI- TIMGAD,
LAMBAESIS- LAMBESE, CUICUL-DJEMILA**

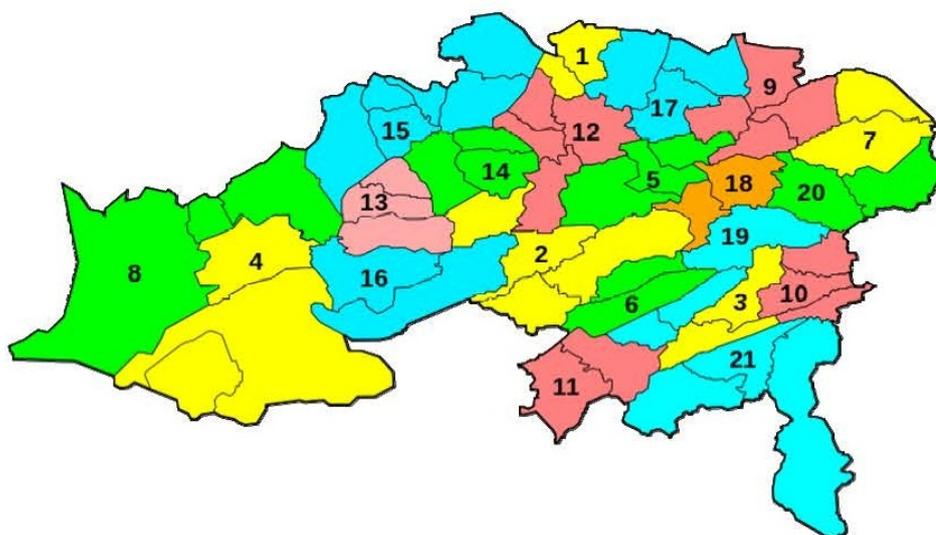
Les villes de Timgad et de Lambèse font partie de la wilaya de Batna. La ville de Djemila appartient à la wilaya voisine de Sétif, située au Nord-Nord-Ouest de la wilaya de Batna.

I. 2. Situation de la commune de Timgad

Le site de Timgad se situe dans la commune de Timgad et dans la daïra du même nom.

Le site de Lambèse se situe dans la commune de Tazzoult-Lambèse et dans la daïra du même nom.

Timgad est situé à l'extrême Est de la wilaya de Batna, sur la carte **Fig. n°70**, représentée sur la carte par le numéro 20.



Ain Djasser • 2. Aïn Touta • 3. Arris • 4. Barika • 5. Batna • 6. Bouzina • 7. Chemora • 8. Djeddar • 9. El Madher • 10. Ichmoul • 11. Menaâ • 12. Merouana • 13. N'Gaous • 14. Ouled Si Slimane • 15. Ras El Aioun • 16. Seggana • 17. Seriana • 18. Tazoult • 19. Teniet El Abed • 20. Timgad • 21. T'kout.

Fig. n°70, Situation des Daïra de Timgad et de Lambèse par rapport à la wilaya de Batna

I. 2. a. La ville de Timgad actuelle

La daïra de Timgad s'étend sur une superficie de 42848 ha. Elle est située au Nord est de la Wilaya de Batna à 36 Kms du chef lieu, limitée:

- Au nord par les communes de Chemora et El Madher.
- A l'est par la commune de Rmila (Wilaya de Khenchela)
- A l'ouest par la commune de Aioun ElAssafer
- Au sud ouest par la Commune de Oued Taga
- Au sud par la commune de Foum Toub et au sud-est par la commune de Yabous (Wilaya de Khenchela)

Elle occupe une place stratégique, située entre deux wilayas Batna et Khenchela, reliées par la RN 88.

Timgad est le chef lieu de daïra, constituée par les communes de: Timgad d'une population de 11827 habitants, d'une superficie de 22226 ha et Ouled Fadhel d'une population de 10860 habitants et d'une superficie de 20622 ha.

Le climat est continental semi aride. La commune est déjà dotée s'une source Ain Morri, elle s'auto-suffit en eau pour le moment. Mais elle possède aussi le barrage de Coudiat Elmedaour qui alimente en eau plusieurs villes de: Batna, Ain Touta, Barika, Tazzoult, Arris, Theniet El Abed et Khenchela.

La surface agricole totale dans la daïra atteint 36466 ha environ. Elle est principalement constituée de surface agricole utile, qui compte pour plus de 72,41% de l'ensemble et d'un couvert forestier qui approche les 24% du territoire de la daïra. (POS 2012)

L'économie de la daïra de Timgad repose essentiellement sur l'agriculture (des terres agricoles qui produisent le blé et l'orge et une production animale qui sont susceptibles de promouvoir considérablement l'économie locale).

Dotée d'un site prestigieux, le site archéologique de Thamugadi antique, malheureusement rien n'est fait pour le mettre en valeur, ni même pour attirer les visiteurs surtout les touristes. Le potentiel touristique n'est classé que comme une activité secondaire. Chaque année un festival international est organisé au mois de juillet. Pour préserver le théâtre antique, le festival se déroule désormais dans un nouveau théâtre juxtaposé à l'entrée du site. C'est le seul évènement de la région. Temporairement, il a des répercussions sur l'économie locale, malheureusement ce festival n'apporte rien comme ressources directes au moins pour l'entretien du site antique.

I. 2. b. Les équipements

La ville est dotée de plusieurs équipements administratifs qui sont :

- Siège de daïra, Siège de l'APC, Sous direction de l'urbanisme, SUCH, Sous direction des équipements DLEP

- Siège de la police, Siège de la gendarmerie, Siège de la police communale.

- La poste

- Une maison de jeunes, 2 stades, une salle de sport

La ville est aussi dotée d'équipements éducatifs et hôteliers :

- écoles primaires, collèges, lycées, 1 Hôtel, 1 auberge

Dans toute la ville, il y a seulement un hôtel et une auberge, les visiteurs sont obligés de se déplacer jusqu'à Batna pour passer la nuit.

I. 3. Situation de la commune de Tazzoult-Lambèse

Tazzoult-Lambèse est située à l'intérieur de wilaya de Batna, sur la carte, représentée sur la carte **Fig. n°68** par le numéro 18. Elle est située à 12 km de la ville de Batna.

Tab. n°18, Situation de la commune de Timgad et de Lambèse			
Site	Communes	Daïra	Wilaya
Timgad	Timgad, Ouled Fadel	Timgad	Batna
Lambèse	Tazzoult, Ouyoun El Assafir	Tazzoult	Batna

I. 3. a. La ville de Tazzoult-Lambèse actuelle

La ville actuelle de Tazzoult-Lambèse est située à l'intérieur de wilaya de Batna

La daïra de Tazzoult est limitée au Nord par El Madher, à l'ouest Batna, au Sud Teniet El Abed, à l'Est par Timgad. **Tab. n°18**

L'économie de la daïra de Tazzoult repose comme à Timgad essentiellement sur l'agriculture (des terres agricoles qui produisent le blé et l'orge et une production animale, d'un centre avicole et plusieurs fermes dans les faubourgs qui sont susceptibles de promouvoir l'économie locale.

La maison centrale et le village colonial sont construits directement au dessus de la cité antique de lambaesis Lambèse, après l'indépendance, suite à l'explosion démographique et à l'exode rural, le village s'est développé et s'est étalé rapidement. Le tissu urbain est composé essentiellement d'un habitat individuel qui est concentré dans le centre du village et d'un habitat collectif surtout à la périphérie. Les équipements sont distribués à travers toute la commune de Tazzoult-Lambèse.

I. 3. b. Les équipements.

- 13 écoles primaires, 04 C.E.M., 02 lycées, 01 centre de formation professionnelle

Etablissements médicaux

- 03 salles de soins, 01 centre de santé, 01 clinique polyvalente, 01 maternité

Etablissements culturels et de loisirs :

- 01 crèche, 01 stade de football, 01 salle polyvalente, 04 stades de proximité (matico), 01 complexe sportif de proximité, 01 piscine communale, 01 centre culturel, 01 bibliothèque municipale communale, 02 musées (ancien et nouveau), 01 salle d'exposition (ex-église)

Etablissements religieux :

-07 mosquées, 01 école coranique en cours de réalisation , Bibliothèque islamique-
Zaouia Derdou

Equipements publics : pénitencier

- 01 siège APC
- 01 siège de daïra
- 01 siège PTT
- 01 centre téléphonique
- 01 siège casorec- 01 siège sonelgaz
- 01 siège Algérienne des eaux- 01 Office de l'assainissement
- 03 antennes de contributions
- 05 services techniques (SUC, Hydraulique, Agriculture, Forêts, travaux publics)
- 01 D.A.S
- 02 jardins publics.

On remarque que la ville de Tazzoult a plusieurs équipements, mais malheureusement elle n'a pas des établissements pour accueillir les touristes et les voyageurs comme des auberges jeunesse et des hôtels. La ville s'étale horizontalement le long des grandes voies, les quartiers sont mal structurés et les voies sont en mauvais état.

Pendant les années quatre-vingt-dix, par mesure de sécurité mais au détriment du patrimoine, les responsables du pénitencier ont élargi leur zone de protection, d'une part en déplaçant vers l'extérieur les limites de leur clôture et d'autre part, en fermant la voie la plus importante (CW 155) qui venait de Batna et longeait la prison pour arriver au centre ville; ce qui a entraîné un dysfonctionnement dans le transport, le circuit n'est plus direct mais dévié et aujourd'hui nous accédons à la ville du côté Est par une seule entrée, à travers des quartiers non structurés qui sont loin de donner la meilleur image de Tazzoult-Lambèse.

I. 4. Situation de la commune de Djemila

Tab. n°19, Situation de la commune de Djemila			
Site	Communes	Daïra	Wilaya
Djemila	Djemila, Beni Fouada	Djemila	Sétif

Djemila est située à l'extrême Est de la wilaya de Sétif. **Tab. n°19**

I. 4. a. La ville de Djemila actuelle

Le site de Djemila se situe dans la daïra et commune du même nom.

La ville de Djemila est limitée à Nord -Ouest par Maaouia, à l'Ouest par Beni Fouada, au sud par Tachouda et Belaa et enfin à l'Est par La wilaya de Mila. **Fig. n°71**

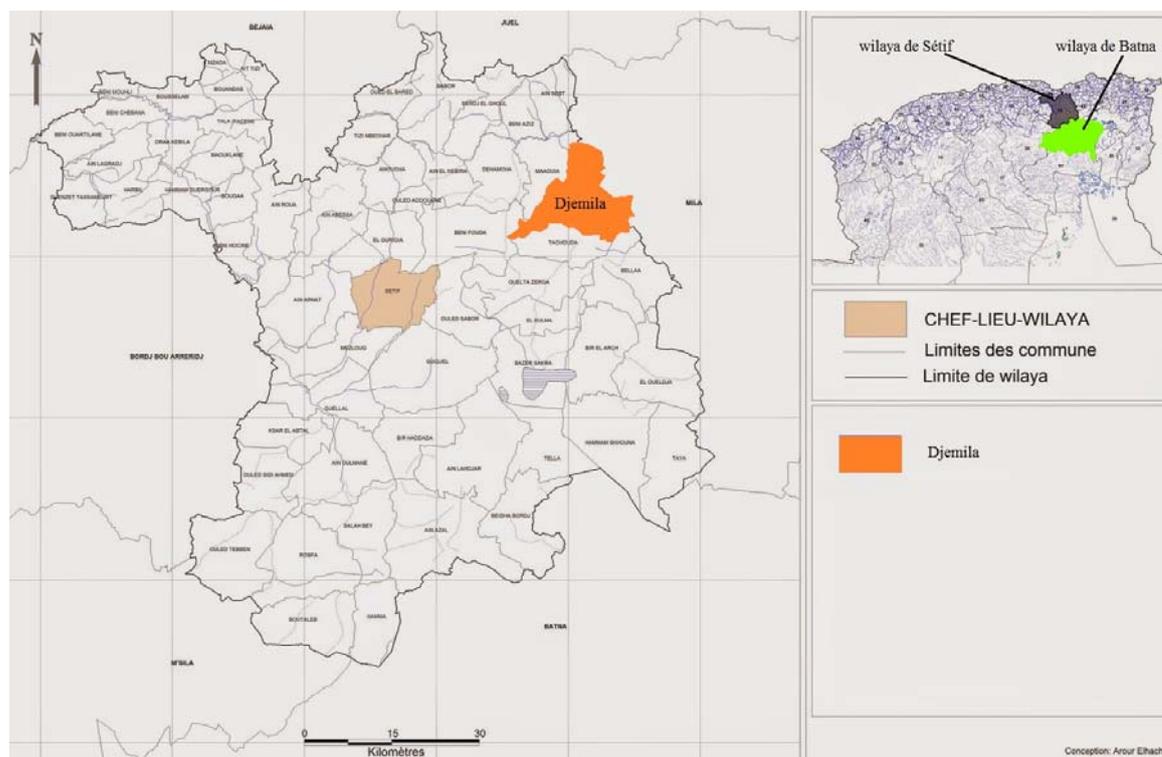


Fig. n°71, Situation de Djemila par rapport à la wilaya de Sétif

I. 4. b. Equipements administratifs.

Scolaires

1 crèche

4 EFE, 2 EFS

1 LYCEE

1 CFPA

Sanitaires

1 Centre de santé

1 POLYCLINIQUE avec maternité

Sportifs

1 pole sportif

(Stade- salle OMS Matéco)

Placettes espaces verts

14 placettes

Culturel

1 musée

Culte

3 mosquées

1 cimetière

Administratifs

Siège daïra

Siège APC

Sureté urbaine

Commerces

Locaux commerciaux, Souk Hebdomadaire

Services

Station –service

1 Auberge de jeunes

La commune de Djemila, étant inscrite dans un espace accidenté et par conséquent enclavé, vivait jusqu'à très récemment une situation léthargique de par son sous équipement, sa ruralité et l'absence criante d'actions de développement. L'agriculture de montagne est insuffisante, avec la présence du site de Djemila, le développement économique devrait passer par la promotion des activités touristiques avec tous services pour les touristes.

On remarque que la ville de Tazzoult-Lambèse est plus riche en équipements modernes par rapport à Timgad et Djemila. Les trois sites manquent d'équipements pour accueillir et distraire les jeunes voyageurs et les touristes, comme les auberges, les hôtels, les salles de cinéma ou de conférences.

II. LES WILAYAS DE BATNA ET DE SETIF ET LEUR PATRIMOINE.

Les territoires de la wilaya de Batna et de Sétif sont parmi les plus riches du pays en sites et monuments historiques.

Le dépouillement de l'Atlas archéologique publié en 1911, (Gsell, 1911) tout particulièrement des feuilles qui concernent les wilayas de Batna et de Sétif, permet de totaliser 540 Sites pour la wilaya de Batna et l'on peut avancer autant de sites pour la wilaya de Sétif, soit presque de 1100 sites pour les deux wilayas. Des sites allant de la préhistoire la plus reculée à l'époque musulmane, bon nombre de sites ont été reconnus depuis et des prospections ponctuelles révèlent que ce nombre est appelé à augmenter. Figurent dans ce dénombrement, pour n'en citer que certains, des sites majeurs de réputation universelle.

II. 1. La wilaya de Batna et son patrimoine:

Sites préhistoriques :

- Imedghassen, mausolée royal numide au sein d'une nécropole
- Ishouqqane, citadelle numide environnée de centaines de tombeaux protohistoriques

Sites romains :

- Lambèse (l'antique Lambaesis), siège de la IIIe légion et capitale de la Numidie romaine,
- Timgad (l'antique Thamugadi), ville-modèle pour la connaissance de l'urbanisme et de l'architecture antiques, à laquelle peuvent être comparées, le jour où elles seront fouillées et étudiées, Zana (l'antique Diana Veteranorum) et Lambiridi,

Sites romains, puis citadelles des premiers de l'Islam au Maghreb :

- Tobna,
- Qsar Bellezma
- Gasses,

Seuls dix-neuf (19) sites et monuments ont été classés jusqu'à présent dont un site figure au Patrimoine mondial (Timgad).

II. 2. La wilaya de Sétif et son patrimoine

Sites préhistoriques :

- Le site de Ain Lahnech, découvert en 1947 par le paléontologue Camille Arambourg ; d'après les restes d'ossements d'animaux découverts, l'âge de ce gisement est estimé à 1,8 millions d'années (Pléistocène inférieur).
- Le site de Mezloug
- Le site de Ain Bouchérit
- Kef Ezzemane ;

Sites antiques :

- Le site de Zraia (antique Zarai)
- Le site de Djemila, (figure au Patrimoine mondial)
- Le site de Mons
- Le site d'Ain Soltane

Sites médiévaux :

- Le site Ikdjane.

Dix-sept sites sont classés patrimoine national pour la wilaya de Sétif, dont un site est classé patrimoine mondial

Ce patrimoine culturel immobilier qui représente les témoins matériels de notre histoire, est en butte aux agressions, principalement humaines, de toutes sortes (urbanisation, destruction, et dégradations), situation qui risque de s'aggraver si l'on tarde à prendre en charge, de même que c'est la menace de l'oubli et de l'acculturation qui pèse sur le patrimoine culturel s'il n'est pas transmis aux générations montantes.

Presque 1100 sites connus, la région de Batna et de Sétif est très riche en patrimoine mais malheureusement, ces sites ne sont pas étudiés, ni protégés, ils sont souvent méconnus par les habitants.

III. SITUATION DES SITES ARCHEOLOGIQUES DE *THAMUGADI* (TIMGAD), DE *LAMBAESIS* (LAMBÈSE-TAZOULT) ET DE *CUICUL* (DJEMILA)

Les sites de *Thamugadi* (Timgad), de *Lambaesis* (Lambèse-Tazoult) et de *Cuicul* (Djemila) sont des sites archéologiques de la période romaine (datant du I^{er} siècle après J. C, villes antiques qui ont survécu jusqu'au V^e Siècle après J. C). Elles sont situées en Numidie, au Nord- Est de l'Algérie.

Par commodité, dans le texte qui suit, nous emploierons les noms modernes Timgad, Lambèse et Djemila à la place des noms antiques des trois cités.

Lambèse, l'actuelle Tazzoult, est située à 12 km au Sud-Est de la ville de Batna; plus loin à l'Est et distante de 24 km se trouve Timgad. Au Nord-Ouest, à 130 km de ses deux sites, se trouve Djemila. Cette citée est placée au Nord-Est de la ville de Sétif. **Fig. n°72**

Les deux premiers sites sont situés sur des plaines légèrement accidentées, les pentes septentrionales des Aurès. Djemila, est érigée sur un site plus accidenté, sur un éperon rocheux et entre deux oueds.



Fig. n°72, Situation des sites de Timgad, Lambèse et Djemila.

III. 1. La cité de Timgad.

Timgad, l'antique Thamugadi, est située dans la plaine au pied des monts des Aurès, à 35 km à l'Est de la ville de Batna. Colonie fondée par la III^e légion Augusta, sur l'ordre de Trajan, en l'an 100 après JC. Timgad, foyer de civilisation et lieu de transactions entre les berbères des Aurès et les romains. (Oulebsir, 2004, p. 205)

Elle est située près de l'oued Soutz. La source d'Aïn-Morri, située à 3 kilomètres environ au sud, alimentait la ville en eau potable au moyen de conduites.

Fig. n°73

Timgad est célèbre par son urbanisme et par son architecture. Elle présente un plan en damier, et elle est garnie de magnifiques monuments, bibliothèque municipale, thermes, marchés, temples, théâtre, forum, grande place bordée de portiques et de monuments publics, latrines et fontaines. A l'origine, la cité était protégée par une enceinte et contrôlée par des portes; elle est quadrillée de voies qui se coupent à angle droit, deux voies importantes carrossables bordées de portiques, le Decumanus maximus orienté Est-Ouest et le Cardo maximus orienté Nord-Sud, partagent la cité en quatre grands quartiers, ces derniers sont découpés par des voies secondaires. L'intersection des cardines et decumanes, forme des ilots d'à peu près 20 m de côté, ils sont surtout occupés par des habitations et des boutiques. Au croisement des deux grandes voies se trouve le forum, auquel on accède par un escalier monumental, empêchant le Cardo de se prolonger au delà de la place publique.

A partir de la seconde moitié du II^e siècle, la ville s'est développée en dehors des limites primitives, de ce fait la régularité des voies et leur orientation se sont perdues. C'est une ville qui avait une vocation agricole, artisanale et commerciale.



Fig. n°73, Timgad, site antique et ville moderne, (Photographie satellite Google Earth)

Au centre de la cité primitive, voir carte, **Fig. n°84** le forum, une grande place ceinte de portiques qui distribuent plusieurs monuments publics. **Fig. n°74, n°75, n°77**

La curie, les services municipaux, la basilique, le temple impérial et au Sud, le théâtre qui abritait les différents spectacles. **Fig. n°78**

Le reste du noyau primitif est occupé, près du forum, par une bibliothèque municipale, **Fig. n°76**, un marché, des édifices thermaux, des commerces sur les voies principales et enfin tout le reste des constructions est occupé surtout par des maisons.

Dans la seconde moitié de II^{ème} siècle, la ville s'agrandit et déborde du cadre initial, de nouveaux quartiers voient le jour et les portes sont reconstruites, l'arc dit de Trajan **Fig. n°79** ou déplacées. De nouveaux édifices comme les temples, **Fig. n°80**, les marchés, **Fig. n°81** et de riches demeures.

Au IV^{ème} siècle, avec l'expansion du christianisme en terre d'Afrique, construction du quartier épiscopal **Fig. n°82** dans le faubourg occidental.

Timgad est occupée par les Vandales au V^{ème} siècle, elle est détruite peu avant la reconquête byzantine au VI^{ème} siècle et ses monuments dépouillés pour servir à la construction de la forteresse byzantine **Fig. n°83**, sur la construction d'un sanctuaire qui date de la fin du II^{ème} siècle et début du III^{ème} siècle.

L'occupation byzantine se terminera au VII^{ème} siècle avec l'arrivée des Musulmans, la vie urbaine bien détruite à Thamugadi se détournera vers d'autres centres dans la région.

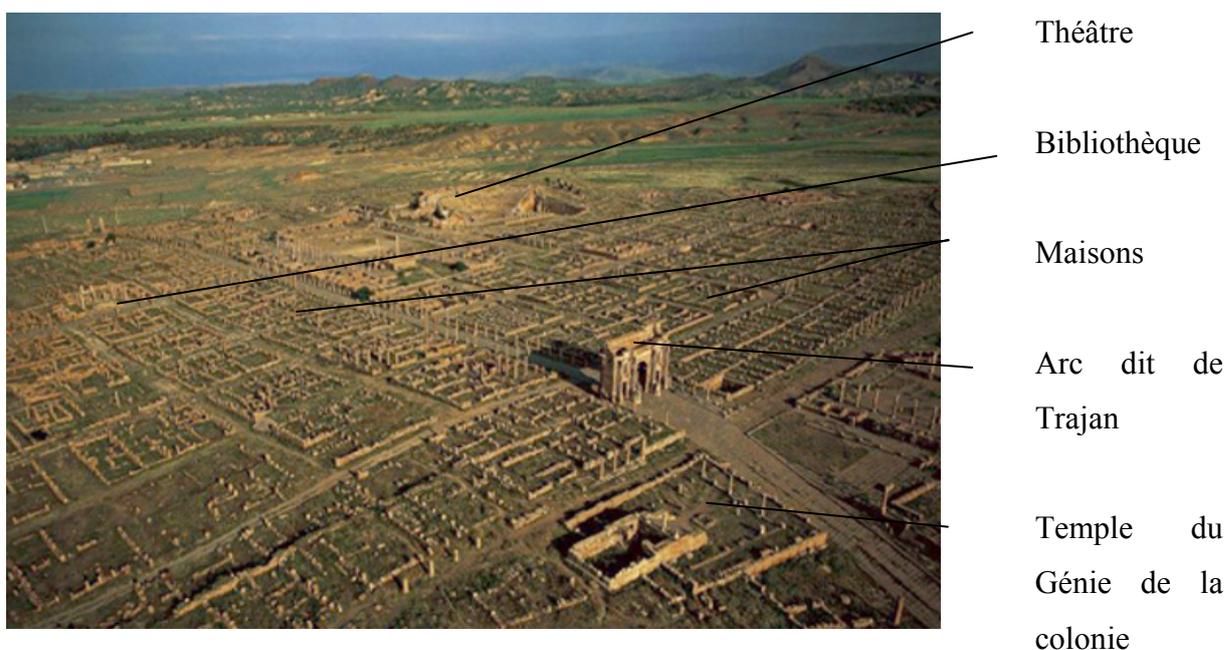


Fig. n°74, Vue sur le Decumanus maximus et l'arc dit de Trajan de Timgad

(http://www.yannarthusbertrand2.org/index.php?option=com_datsogallery&Itemid=27&func=detail&catid=15&id=446&l=1366)



Cardo
secondaire

Decumanus
maximus

Cardo
maximus

Fig. n°75, Vue sur le Cardo maximus du site de Timgad.

(http://www.yannarthusbertrand2.org/index.php?option=com_datagallery&Itemid=27&func=detail&catid=15&id=446&l=1366)



Fig. n°76, La bibliothèque municipale



Fig. n°77, Le forum de Timgad



Fig. n°78, Le théâtre de Timgad



Fig. n°79, L'arc dit de Trajan



Fig. n°80, Le Capitole



Fig. n°81, Le marché de Sertius



Fig. n°82, Quartier épiscopal



Fig. n°83, La forteresse byzantine

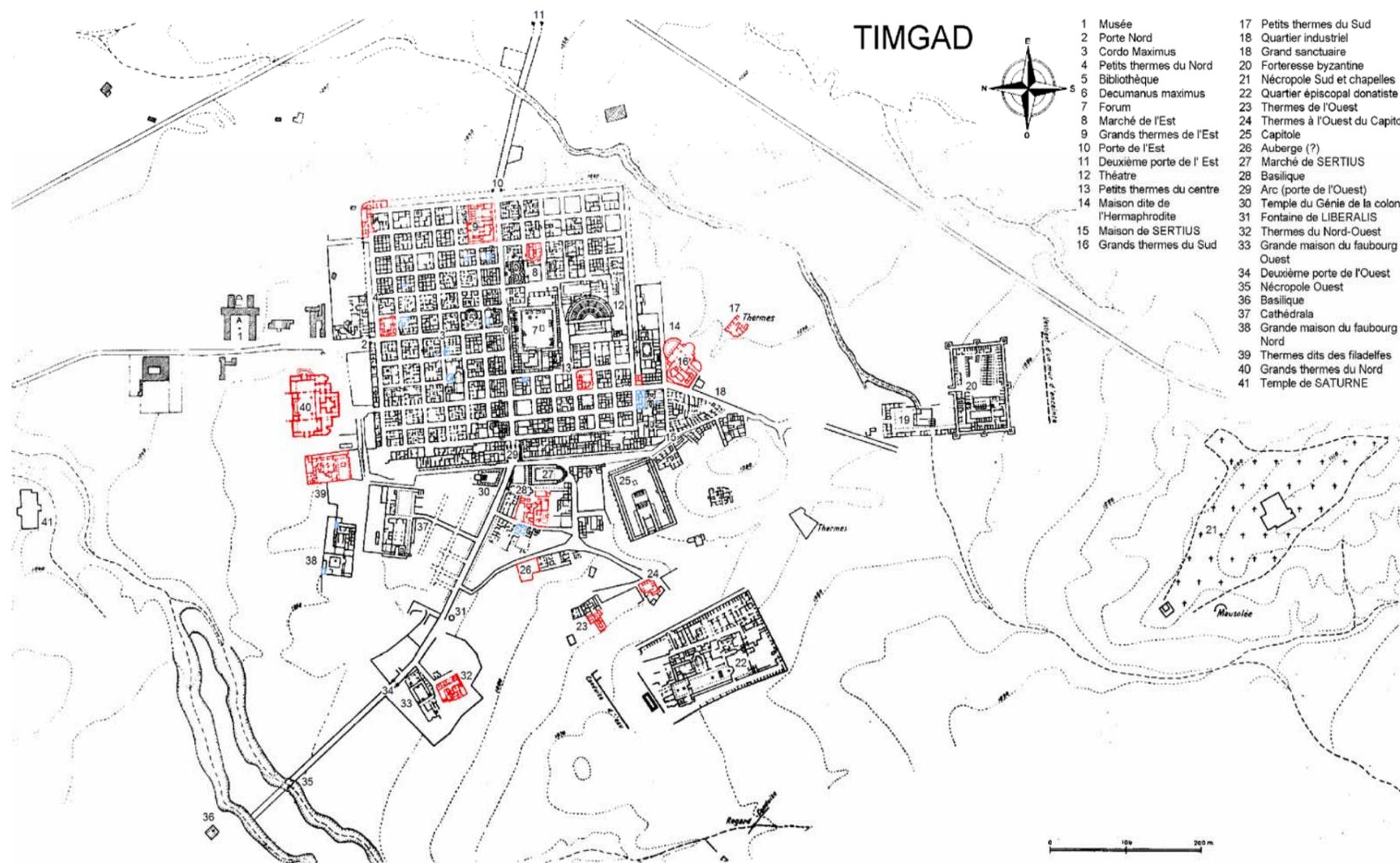


Fig. n°84, Plan de Timgad, (Lassus, 1969).

III. 2. La cité de Lambèse-Tazzoult



Fig. n°85, Site antique de Lambèse et la ville moderne de Tazzoult, (Photographie satellite Google Earth)

En l'an 81 après J.-C., sous le règne de l'empereur de Titus, un détachement de la troisième légion établit un petit camp **Fig. n°88** sur les hauteurs de Lambèse qui servira de point d'appui à la construction du Grand camp en contrebas dans la plaine.

Fig. n°85, n°87

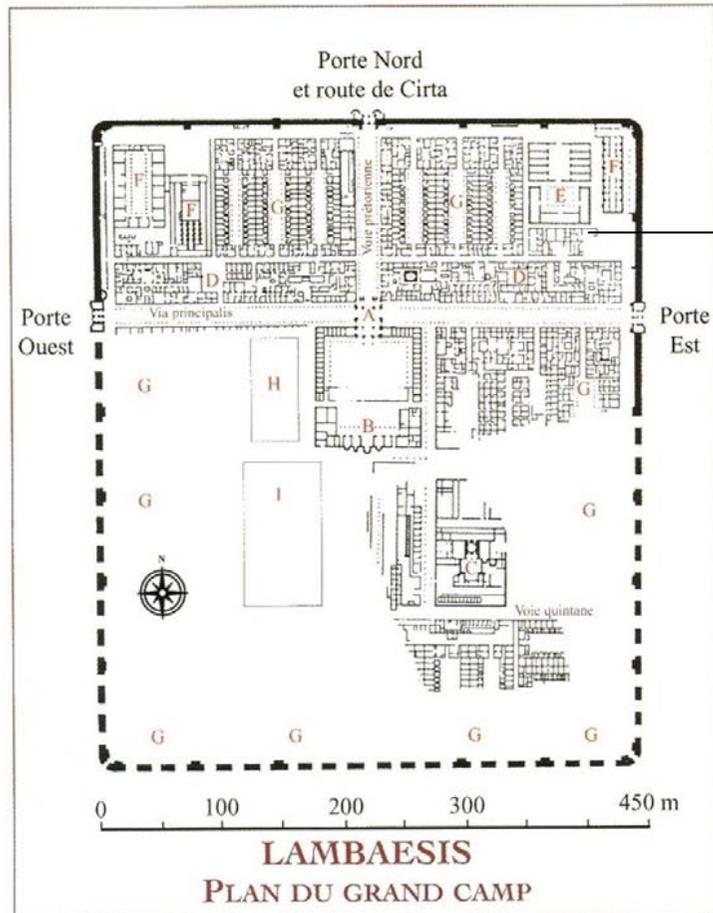
Ce Camp destiné à accueillir le quartier général de la Légion est inauguré en 128. Lambèse contrôlait le massif des Aurès **Fig. n°86**, elle est promue capitale militaire de toute l'Afrique du Nord et devient capitale de la province romaine de Numidie (fin du II^e et début du III^e siècle). Au voisinage des établissements militaires s'établit une population constituée de vétérans et de civils de toute origine sociale jusqu'à former une importante agglomération dotée d'institutions et de divers monuments publics (forum, thermes temples, amphithéâtre, maisons.)

Vers la fin de l'antiquité, la vie urbaine y décline, comme dans d'autres cités de la région, jusqu'à tomber dans l'oubli. Lambèse est une ville à vocation surtout militaire et plus tard administrative.

Ce n'est qu'au XVIII^e siècle que ces vestiges seront signalés par les premiers voyageurs étrangers en terre d'Afrique. Au milieu du XIX^e siècle à la faveur de la colonisation, l'établissement d'un pénitencier, sur une partie de l'ancien camp, puis un village de colonisation sur et avec les vestiges antiques, hypothèquent lourdement l'intégrité du site qui devait s'étendre sur environ 4 km, seules les fouilles menées ponctuellement çà et là dans les divers quartiers antiques ont permis de dégager des quartiers qui ne représentent qu'une infime partie du patrimoine historique de Lambaesis. Voir restitution du site de Lambèse. **Fig. n°90.**

Les déblaiement furent effectués au début par les militaires puis par des chercheurs, savants de la métropole, les membres de l'école française de Rome (Oulebsir, 2004, p. 213)

Un petit musée lapidaire regroupe des centaines d'inscriptions essentielles pour la connaissance de l'histoire militaire de l'antiquité romaine, de même des stèles votives ainsi que quelques restes de mosaïques.



- A. Quadruple arc triomphal (*Groma*)
- B. Principlia
- C. Thermes de la garnison
- D. Maison des officiers
- E. Atelier
- F. Magasins
- G. Casernements
- H. *Praetorium*
- I. Hôpital

Fig. n°86, Grand camp, période d'Hadrien (128 après J.C)
(Janon, 2005)

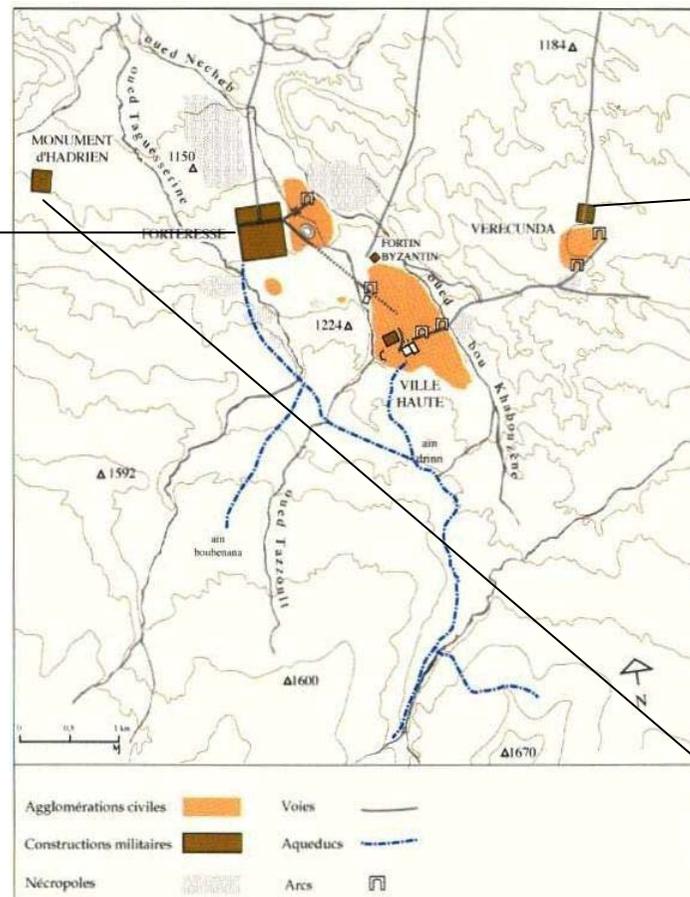


Fig. n°87, Plan schématique du site de Lambèse. (Janon, 2005)

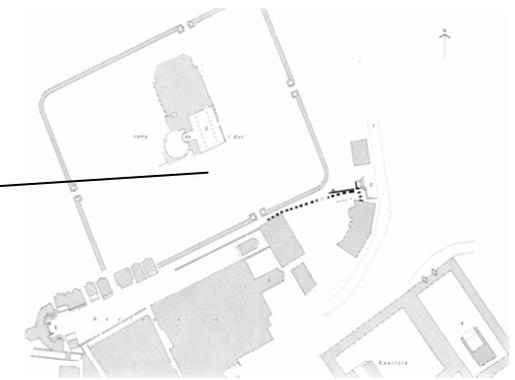


Fig. n°88, Premier Camp de Titus, il date de 81 après J. C, (Janon, 1973)

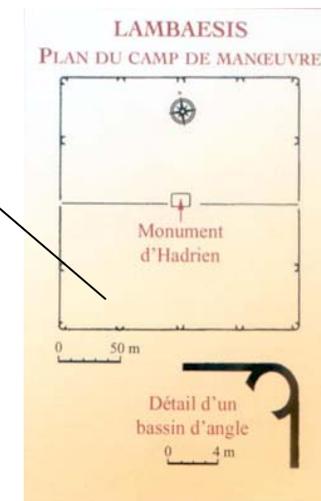


Fig. n°89, Camp des manoeuvres (128 après J.C) (Janon, 2005)

<p>Le camp de Titus date de l'année 81, ap J. C. sous le règne de Titus. Il occupe un quadrilatère aux angles arrondis et mesure 148 m sur 120m.</p> <p>Quatre portes sont aménagées au milieu des deux petits côtés et au premier tiers des deux grands côtés vers l'Est.</p> <p>Au centre du camp, un ensemble complexe de bâtiments d'époques et de fonctions très différentes. une salle basilicale, avec des pièces annexes, une cour circulaire et des casernements.</p>	<p>Le grand camp dit d'Hadrien Construit sous Hadrien et dura jusqu'au Bas-Empire. Il est installé dans la plaine entre l'oued bou Khabouzène et l'oued Taguesserine.</p> <p>Aujourd'hui, le tiers sud-ouest reste recouvert par les bâtiments du pénitencier.</p> <p>A l'intérieur de l'enceinte rectangulaire longue de 500 m et large de 400 m, on a reconnu des casernements, un vaste ensemble de constructions de prestige avec une place bordée de portiques, une basilique, des scholae (chapelles), et un établissement thermal.</p>	<p>Le camp dit des Auxiliaires créé à une date encore inconnue et où se dressait le célèbre monument commémoratif de l'inspection de l'empereur Hadrien. Le camp dit aussi de l'Ouest était un camp provisoire utilisé pendant la construction du Grand Camp.</p> <p>Ce troisième camp de Lambèse est situé à deux kilomètres au sud-ouest du Grand Camp. Son plan est de forme carrée.</p> <p>Les côtés mesurent 200 m. on accède par deux portes seulement. A l'intérieur de l'enceinte des vestiges de casernements. Au centre du camp, ont été retrouvés les ultimes fragments du monument commémoratif de la visite que l'empereur Hadrien fit en 128 à l'armée d'Afrique. (Janon, 2005)</p>
---	--	--



Fig. n°90, Restitution d'une partie du site et du paysage antique de Lambaesis. (Janon, 2005)

III. 3. La cité de Djemila.



Fig. n°91, Site antique de Djemila et la ville moderne de Djemila, (Photographie satellite Google Earth).

La colonie de Cuicul fut fondée au nord de l'Algérie à la fin du 1^{er} siècle vraisemblablement sous le règne de l'empereur Nerva (96-98 ap J.-C.). Elle fut prospère grâce aux ressources agricoles. La ville primitive était protégée par une enceinte de forme presque polygonale, qui couvre une surface de 8 ha. La cité est partagée par des voies plus ou moins régulières, bien que le terrain fût en pente et le sol accidenté. Une large voie à portique identifiée comme le *Cardo maximus*, dirigée Nord-Sud, relie la porte méridionale à celle du Nord. **Fig. n°91**

La grande voie identifiée comme le *Decumanus maximus*, orientée Est-Ouest est interrompue au niveau du forum.

Pendant la période Antonine, la ville est dotée d'un forum, d'un Capitole, de plusieurs temples, d'une curie, d'un marché **Fig. n°93**, et d'un théâtre, **Fig. n°99**. Sous le règne de Commode, la ville s'enrichit de grands thermes, marque l'extension de la ville vers le sud. Sous les Sévères (192 à 235) **Figs. n°96, n°97**, de nouveaux quartiers s'organisent au sud du forum, autour d'une vaste place, de nouvelles rues sont tracées, et la Cuicul devient peu à peu une cité où se développent de luxueuses demeures **Fig. n°100**.

Vers le milieu du III^e siècle, une crise économique anéantis le commerce et limita le développement de la ville de Cuicul et des environs.

L'Antiquité tardive voit Cuicul continuer une vie urbaine dynamique. Au IV^e siècle, la conversion au christianisme de la population entraîna une grande activité et la création de nouveaux quartiers urbanistiques comme le quartier chrétien. **Fig. n°98**. Un baptistère et une basilique sont construites du côté Sud de la cité, une basilique civile est construite sur la place sévérienne. De nouvelles maisons des notables locaux richement décorées et sont équipées de thermes privés, et de grands salons de réceptions, comme la maison de Castorius, celle dite de l'âne ou celle dite d'Europe, montrent cet art de vivre des riches notables locaux (*L'otium*) qui ont conservé de belles mosaïques conservées dans le musée du site.



Fig. n°92, Les Grands thermes Sud



Fig. n°93, Le marché de Djemila



Fig. n°94, La fontaine



Fig. n°95, L'arc de Caracalla

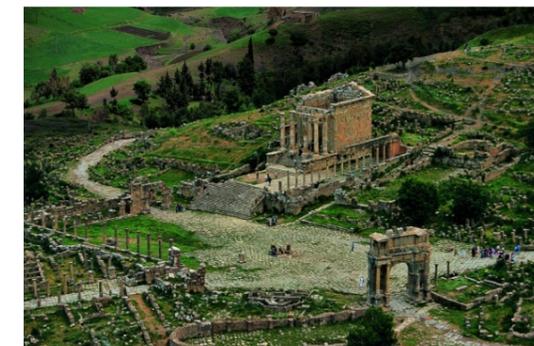


Fig. n°96, Le temple des Sévères



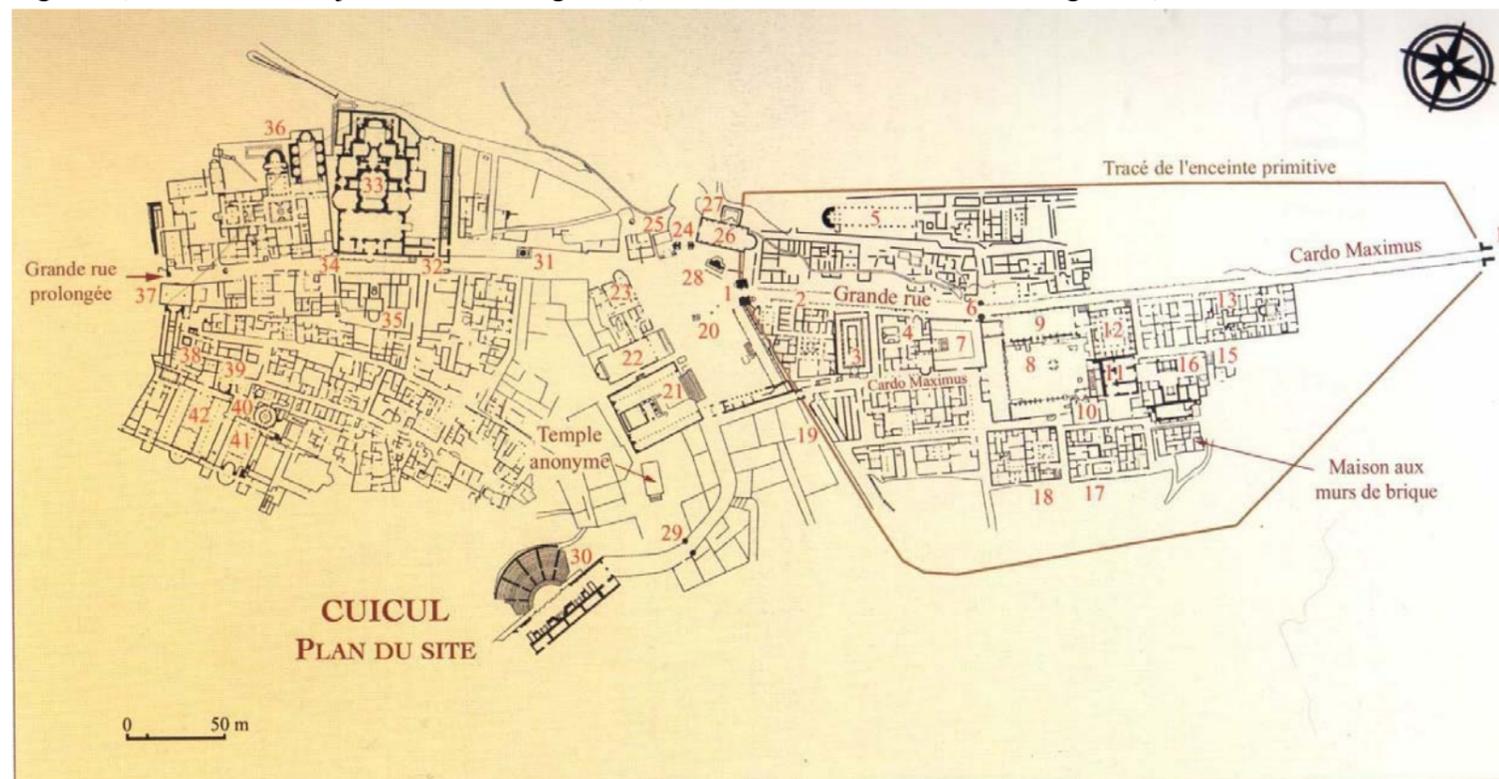
Fig. n°97, Le temple des Sévères



Fig. n°98, Le quartier chrétien



Fig. n°99, Le théâtre



- | | | |
|----------------------------------|--|-------------------------------------|
| 1. Porte méridionale et enceinte | 15. Latrines publiques | 29. Arc de Julius Crescens |
| 2. Maison de Castorius | 16. Thermes | 30. Théâtre |
| 3. Temple anonyme | 17. Thermes de Terentius | 31. Fontaine |
| 4. Maison de l'âne | 18. Maison d'Amphitrite | 32. Porte de basse époque |
| 5. Quartier ouest et basilique | 19. Greniers publics | 33. Grands thermes |
| 6. Arc | 20. Place des Sévères | 34. Fontaine de la Tétrarchie |
| 7. Temple de Genetrix | 21. Temple de la famille Septimienne | 35. Petite salle à abside |
| 8. Forum | 22. Basilique civile du IV ^e siècle | 36. Maison de Bacchus |
| 9. Capitole | 23. Maison de la mosaïque d'Hylas | 37. Entrée du quartier chrétien |
| 10. Curie | 24. Arc de Caracalla | 38. Maison de l'évêque et du clergé |
| 11. Basilique Julia | 25. Petit temple | 39. Chapelle chrétienne |
| 12. Marché de Cosinius | 26. Marché aux étoffes | 40. Baptistère et thermes annexes |
| 13. Maison d'Europe | 27. Latrines publiques | 41. Basilique nord |
| 14. Porte septentrionale | 28. Nymphée | 42. Basilique de Cresconius |

Fig. n°100, Plan de Djemila avec les principaux monuments, (Blas de Roblès, Sintès, 2003).

Les photographies sont de l'auteur, sauf celles du temple des Sévères, (http://www.yannarthusbertrand2.org/index.php?option=com_datsogallery&Itemid=27&func=detail &catid=15&id=446&l=1366)

IV. SITUATION DES THERMES DANS LA VILLE ANTIQUE

L'étude des thermes dans la ville antique en Algérie n'a jamais été traitée par les chercheurs. Tous les thermes ont été étudiés isolément de leur contexte, cela s'explique peut être par l'histoire même des fouilles. Au siècle passé, les fouilleurs déblayaient monument après monument, pour eux les voies ne représentaient que des séparations et des passages. Les publications étaient plus axées sur les monuments que sur l'urbanisme du quartier ou de la ville. Ce n'est qu'après les années quarante du siècle dernier, que l'on s'intéressa un peu à l'histoire de la ville antique en général, mais rien d'important n'était mentionné sur les thermes, c'étaient des monuments utilitaires, dégradés, donc secondaires.

Après analyse du **Tab. n°20**, nous remarquons que la cité de Timgad vient en première position pour le plus grand nombre des thermes publics et privés, puis en deuxième position, la cité de Lambèse qui possède cinq thermes publics et seulement un bain privé. Notons que nous sommes loin de connaître tous les vestiges de la Capitale de la Numidie puisque seule une infime partie du site a été fouillée.

La cité de Djemila est dotée seulement de quatre thermes publics, les thermes privés sont au nombre de trois, mais à priori, c'est le pourcentage des thermes publics le plus bas, moins de 1/5 par rapport à Lambèse qui détient plus de 1/5 et plus de 3/5 pour la cité de Timgad. Il faut reconnaître que les trois cités ne sont pas entièrement fouillées, néanmoins le site de Timgad est assez dégagé relativement aux sites de Djemila et de Lambèse.

Tab. n°20, a, Nombre total des thermes publics dans les sites de Timgad, Lambèse et Djemila				
Sites		Timgad	Lambèse	Djemila
Thermes publics	Thermes autres types	13	3	2
	Thermes type impérial	1	2	2
Nombre total des thermes publics		14	5	4
Pourcentage		60,86 %	21,73 %	17,39 %
Thermes privés		15	1	3
Pourcentage		78,94	5,26	15,78
Nombre total des thermes publics et privés		29	6	8
Pourcentage		67,44	13,95	18,60

De la même manière que les deux sites romains de Timgad et de Lambèse, Cuicul est occupée en 431 par les Vandales qui y persécutent les catholiques jusqu'à leur départ après les accords conclus avec Genséric en 442. La ville est prise par les Byzantins, elle retrouva un semblant de stabilité, mais tomba dans l'oubli à la fin du VI^e siècle.

C'est en 1909, après la construction d'une voie d'accès, que des fouilles furent entreprises par le service des Monuments Historiques. Mme de Cresolles, archéologue, a dirigé le dégagement des ruines jusqu'en 1941. Mlle Y. Allais, qui a résumé l'histoire de la ville, lui succéda en 1942 jusqu'à sa retraite en 1956.

Les thermes ont été étudiés il y a un siècle, depuis très peu de travaux de recherches ont été présentés pour compléter ou revoir les études antérieures.

Pour comprendre la situation des thermes dans la ville antique romaine, il faudrait situer en premier chaque bain par rapport à l'ilot qu'il occupe, par rapport à d'autres monuments et d'autres repères, puis enfin par rapport à toute la ville en général. Cette lecture se fera pour chaque cité antique.

Mais avant de les situer, il est nécessaire d'examiner leur orientation par rapport au Nord

IV. 1. Orientation des thermes

Suivant les auteurs anciens Vitruve et Palladius, les salles chaudes auront en hiver des fenêtres au midi et au couchant, afin d'être, pendant tout le jour, échauffées et éclairées par le soleil.

A Timgad, huit bains sont orientés au Sud Ouest, trois bains sont orientés vers l'Ouest, deux bains sont dirigés vers le Sud, dont un bain est de type impérial et un bain est dirigé vers le Nord Ouest. A Lambèse, deux bains sont dirigés au Sud Ouest, dont un bain est de type impérial, un bain est dirigé vers le Sud et un est orienté au Nord ouest. Pour le cas de ville de Djemila, deux bains sont disposés Nord Ouest, un bain est orienté à l'Est, et le dernier de type impérial orienté vers l'Ouest.

A Djemila, à part les grands thermes Sud de type impérial qui sont bien orientés vers l'Ouest, aucun des bains de Djemila n'est orienté au Sud Ouest, les deux autres l'un orienté vers l'Est, et l'autre orienté vers le Nord Ouest, ils recevaient peu de lumière et de chaleur la journée. Finalement, plus de $\frac{3}{4}$ du nombre des bains de Timgad sont bien orientés, $\frac{1}{2}$ des bains de Lambèse sont bien orientés et seulement $\frac{1}{4}$ des bains de Djemila sont bien orientés.

IV. 2. Situation des thermes dans la cité de Timgad

Les thermes publics sont nombreux, ils sont de différentes tailles et sont distribués à travers toute la ville antique. Des quatorze thermes publics, cinq bains étaient construits à l'intérieur de la ville primitive et le reste était installé à l'extérieur dans les faubourgs. Les trois plus importants bains de la cité se trouvaient près des portes, deux étaient installés à l'extérieur des murs de l'enceinte primitive, les Grands thermes Nord, les Grands thermes Sud. Le troisième bain, les Grands thermes Est étaient bâti à l'intérieur de la cité primitive à la limite du mur d'enceinte, seulement à 20 m de la porte orientale. Ces bains occupaient plus de deux *insulae*, avec la façade principale qui donnait directement sur le *Decumanus maximus*.

Les Grands thermes Nord étaient implantés seulement à quarante mètres de la porte Nord et se dressaient directement sur le prolongement du *Cardo maximus*.

Les Grands thermes Sud se trouvaient sur un carrefour où se rencontraient le *Cardo maximus* Sud et la voie se dirigeant vers le Capitole. Ils étaient élevés à la limite de l'ancienne porte Sud, près de trois îlots importants: au Sud-Ouest, le quartier industriel, au Nord-Ouest la maison de Sertius et au Nord la maison dite de l'Hermaphrodite.

L'emplacement des thermes du Centre est remarquable, ils sont situés près du forum et du théâtre. Ils occupaient à l'origine une *insula*, plus tard la partie Est des thermes a débordé sur la voie publique. La façade principale fut projetée sur la voie du théâtre et la façade latérale Est fut élevée sur la voie de la Curie.

Curieusement à côté des Grands thermes Nord, se situe un deuxième bâtiment thermal appelé thermes des Filadelfes, ils sont séparés d'une voie parallèle au prolongement du *Cardo maximus*. Sa façade principale est limitée par un portique et projetée sur une large voie parallèle à l'enceinte Nord- Ouest.

A la limite de l'angle Nord-Est du mur de clôture de la ville primitive sont logés les petits thermes Nord-Est.

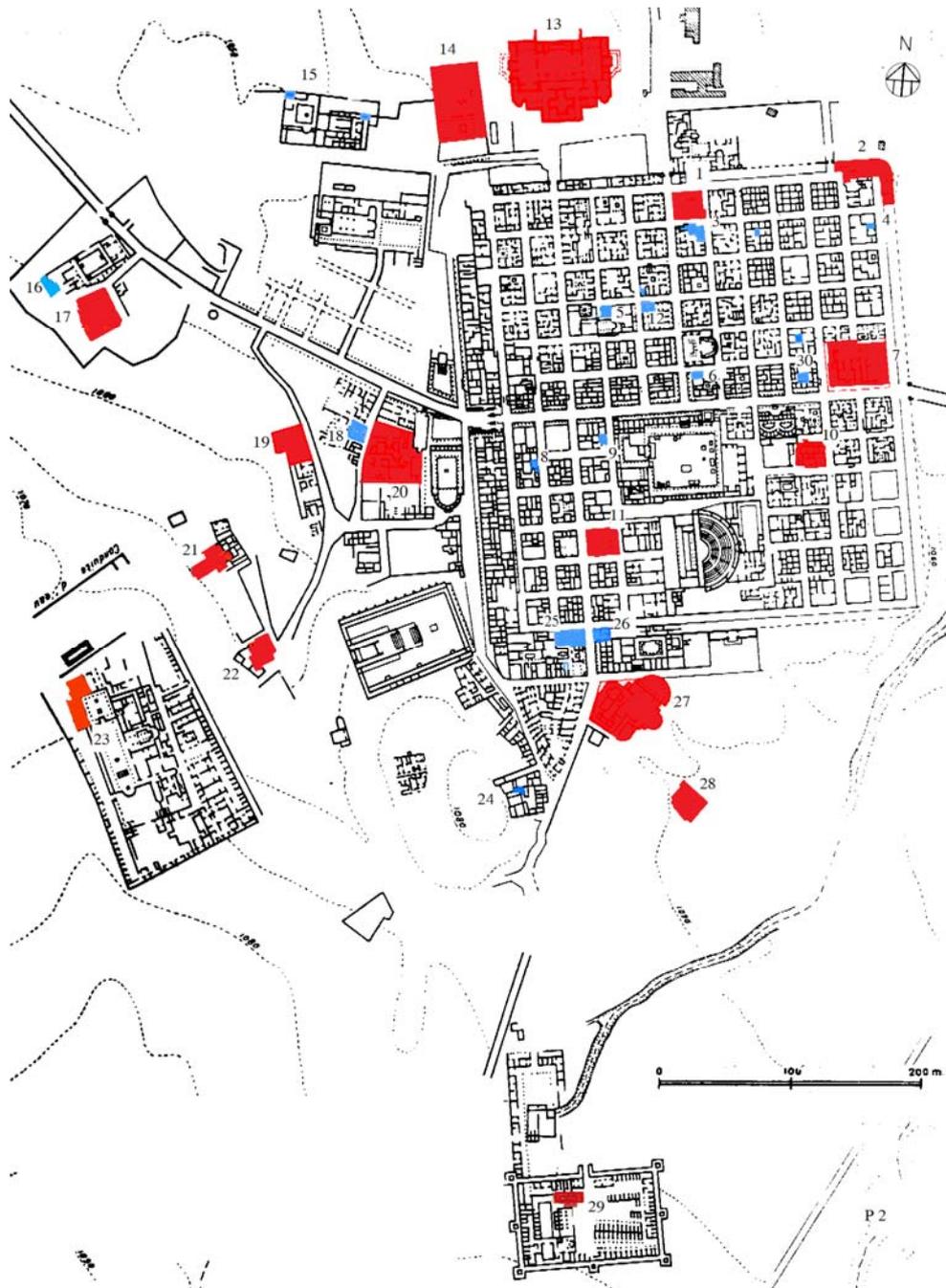
A l'extérieur du noyau primitif, nous avons les thermes dits du marché de Sertius, installés près du prolongement du *Decumanus maximus*. Ils sont séparés de l'arc dit de Trajan par le marché de Sertius et le marché aux vêtements.

Plus loin, à proximité des dépôts et de la porte Ouest sont construits les thermes Nord-Ouest avec une façade principale qui donne directement sur la grande avenue, prolongement du *Decumanus maximus* menant vers Lambèse.

Dans la cathédrale donatiste se trouvent encore les restes de petits thermes. D'autres thermes qui étaient juste fouillés de l'intérieur et à peine l'extérieur, nous ignorons tout de leur environnement extérieur et de leurs limites, c'est le cas des thermes de l'Ouest,

des thermes du Capitole et des petits thermes Sud. Une synthèse est présentée sur le

Tab. n°21 et la **Fig. n°101**



Bains publics

- 1- Petits thermes Nord
- 2- Petits thermes Nord Est
- 7- Grands thermes Est
- 10- Petits thermes Est
- 11- Petits thermes du centre
- 13- Grands thermes Nord
- 14- Thermes de Filadelfès
- 17- Thermes Nord Ouest
- 20- Thermes du marché de Sertius
- 21- Thermes Ouest
- 22- Thermes du Capitole
- 23- Thermes de la « cathédrale donatiste »
- 27- Grands thermes Sud
- 28- Petits thermes Sud

Bains privés

- 3- Maison de l'insula 17
- 4- Maisons de l'insula 22
- 5- Maison de L. Iulius Iamarius
- 6- Maison du triomphe de Vénus
- 8- Maison de la piscina
- 9- Maison de l'insula 69
- 12- Maison de l'insula 38
- 15- Maison à l'ouest des thermes de Filadelfès
- 16- Maison du sud de la porte de Lambèse
- 18- Maison près du marché aux vêtements
- 19- Maison au Nord du Capitole
- 24- « Bains de l'usine de céramique »
- 25- Maison de Sertius
- 26- Maison de l'Hermaphrodite
- 29- Maison de l'insula 64

Fig. n°101, Situation des thermes dans la ville de Timgad. (plan de Courtois, 1951, complété.)

Tab. n°20, b, Emplacement des thermes publics de Timgad					
N°	N° sur plan	Thermes	Orientation	Situation	Monuments importants proches
01	1	Petits thermes Nord	Nord-Sud	Sur le Cardo maximus	Porte Nord (1)
02	2	Petits thermes Nord-Est		Sur le pomerium de l'enceinte Nord-Est	Près de la poterne Nord-Est (2)
03	7	Grands thermes Est	Nord-Sud	Sur le Decumanus maximus	Près de la porte Est (3)
04	10	Petits thermes Est		Sur la première decumane Est	Près du marché de l'Est
05	11	Petits thermes du Centre	Nord-Sud	Sur le Cardo Sud	Près du forum et le théâtre
06	13	Grands thermes Nord	Nord-Sud	Grande voie Nord à portique	Près des thermes des Filadelfes et la poterne Nord-Ouest et la porte Nord (4)
07	14	Thermes deS Filadelfes	Nord-Sud	Grande voie Nord à portique	Près des Grands thermes Nord et la poterne Nord-Ouest (5)
08	17	Thermes Nord-Ouest		Sur la parallèle du prolongement du Decumanus maximus	Près de la porte Ouest (6)
09	20	Thermes du marché de Sertius		Près du prolongement du Decumanus maximus	Près du marché , arc dit de Trajan (porte Ouest primitive), temple du Génie de la Colonie (7)
10	21	Thermes Ouest		Abords non fouillés	
11	22	Thermes du Capitole		A l'intersection de plusieurs voies secondaires	Derrière le Capitole
12	23	Thermes de la « cathédrale donatiste »		A l'angle Ouest de la cathédrale donatiste	
13	27	Grands thermes Sud	Nord-Sud	A l'intersection du Cardo Sud et de la voie parallèle au pomerium Sud	Près du quartier industriel , de l' ancienne porte Sud et de deux grandes domus (de Sertius et de l'Hermaphrodite) (8)
14	28	Petits thermes Sud	Nord-Sud	Abords non fouillés	Près des Grands thermes Sud
15	29	Thermes de la forteresse byzantine			A l'intérieur de la forteresse

IV. 3. Situation des thermes dans la cité de Lambèse.

Par rapport au site de Timgad, la situation des thermes de Lambèse est difficile à appréhender. Le site n'est pas entièrement dégagé, ni les abords des thermes. Bien que le site soit classé, le périmètre de protection n'a jamais été proposé, ni tracé, ce qui a encouragé les constructions modernes à envahir le site archéologique. Toute la partie Nord-Est n'est pas dégagée. Les constructions modernes rongent petit à petit le patrimoine. La visibilité et la perspective sont compromises.

La ville moderne de Tazzoult est construite sur le site antique Lambaesis, phénomène amorcé dès le milieu du XIX^e siècle. Aujourd'hui, il est difficile de comprendre la relation entre les camps militaires, les monuments publics, les quartiers résidentiels et les bains. Seuls quelques monuments sont dégagés dans la ville basse et la ville haute. Leur environnement immédiat n'est pas fouillé, leur lecture par rapport à tout le site antique est incomplète.

IV. 3. a. Situation des thermes dans la cité civile de Lambèse

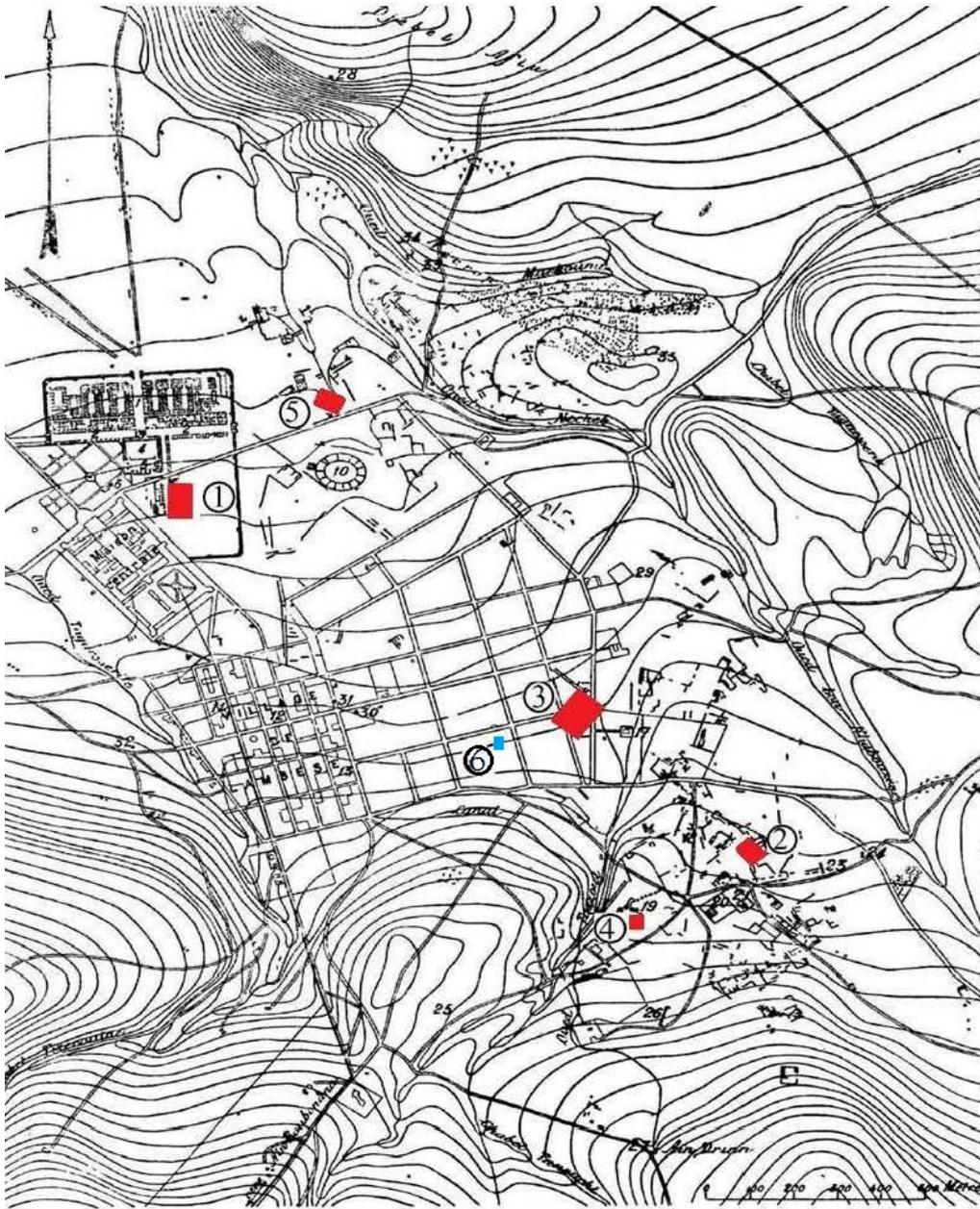
Six thermes y sont connus, cinq bains publics et un seul bain privé. **Fig. n°102**

La ville haute est équipée de trois bains publics: à proximité de l'arc dit de Septime Sévère et de la *via Septimiana* se dressent les Grands thermes, plus loin à l'intérieur de la ville, les thermes dits des Chasseurs près de la *via Septimiana* et au Nord du Capitole, enfin d'autres bains de l'*Asclepieium* au Sud du temple d'Esculape.

La partie basse du site possède deux bains publics, un grand établissement situé à l'intérieur du Grand camp militaire et juste à l'angle Sud-Est des *principia*. Le second n'a pas été fouillé, il est situé au nord de l'amphithéâtre; il est constitué de salles de bains chaudes, équipées de murs et sols chauffants. Les salles sont mosaïquées et suspendues sur trois arches

IV. 3. b. Situation des thermes du grand camp de Lambèse.

Ils sont situés à l'intérieur du camp, à l'angle Sud-Est du pretorium, orientés Nord- Sud. Les chercheurs supposent que la construction placée à l'Ouest est un hôpital, au Sud des bâtiments qui ont été fouillés mais non identifiés. Les terrains à l'Est n'ont pas été fouillés. **Fig. n°103**



PLAN DE LAMBAESE (n° 223-224).

Entourés d'un cercle:



Thermes publics

- 1 - Thermes du Grand camp
- 2 - Thermes dits des Chasseurs
- 3 - Grands thermes dits Palais du Légat
- 4 - Thermes au sud du temple
- 5 - Thermes près de l'amphithéâtre



Thermes privés

- 6 - Thermes privés de la maison de l'Enfant à l'aiglon.

Fig. n°102, Situation des thermes à Lambèse. (Extrait de *l'Atlas archéologique de l'Algérie*, f. 27, p. 17)

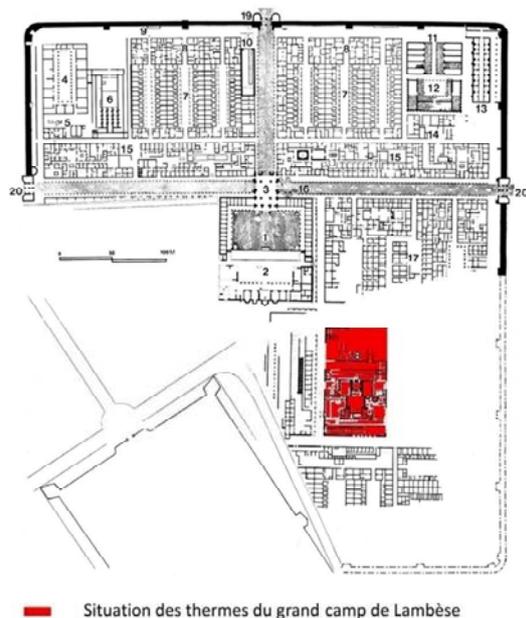


Fig. n°103, Situation des thermes du Grand camp de Lambèse. (Janon, 2005)

IV. 4. Situation des thermes dans la ville de Djemila.

Des cinq bains publics connus à Djemila, trois bains sont situés en dehors de la ville primitive et deux établissements se trouvent au centre de la cité de Djemila. Ce sont les thermes dits du Capitole, en raison de leur proximité du temple Capitolin, près du forum et du marché. Ils sont véritablement au cœur de la cité. A l'est du Capitole, entre le forum et les thermes du Capitole, un deuxième bain, dit bains de Terentius Donatus et Longinianus.

A l'extérieur de l'enceinte, s'élèvent les Grands thermes Sud, ils sont les plus importants de la ville, sont construits près de la porte de basse époque avec une façade principale limitée d'un portique garnie de colonnes en marbre, le tout est projeté sur le *Cardo maximus* sud.

Le quatrième établissement, dit thermes Est, est construit près du forum sévérien et enfin les bains du Baptistère dans un grand complexe chrétien tardif.

Trois autres bains privés appartenaient aux maisons qui sont situées près du vieux forum, quartier riche des habitants de Djemila. **Fig. n°104**

Les sites dans l'antiquité sont en relation avec l'extérieur, avec les espaces qui les environnent avec leur territoire. A part les sources qui ont alimenté les villes dans l'antiquité, nous ne savons rien du territoire de ses trois sites, comme nous ne savons peu sur les carrières de pierre, à part une, concernant Timgad, que nous avons identifiée avec des traces, sur la route de Bouhmar. Pour le site de Djemila, une étude a démontré la provenance de certains calcaires utilisés dans les monuments. (Dessandier, 2008, p. 126)

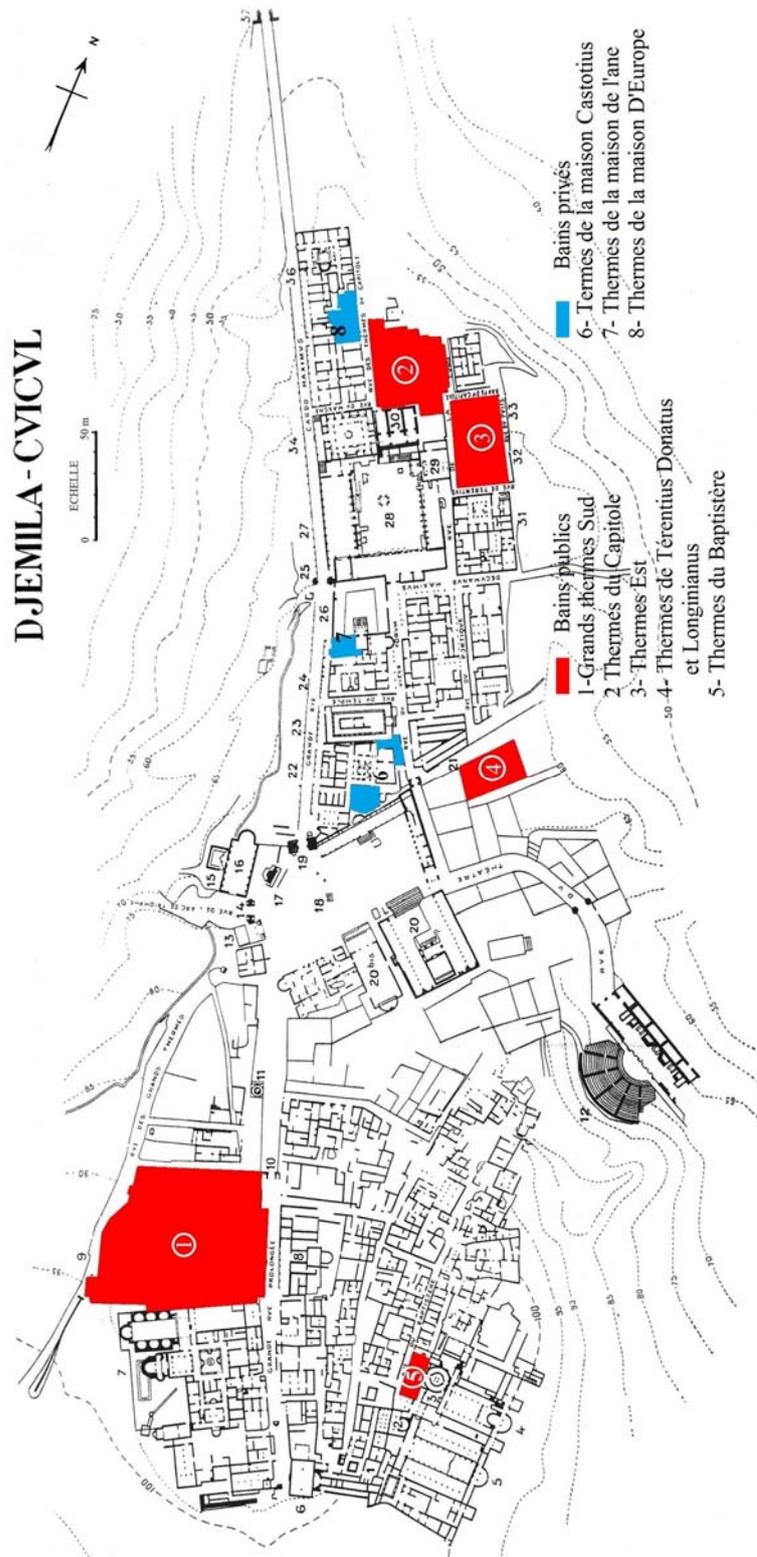


Fig. n°104, Situation des thermes publics à Djemila. (Février, 1971)

V. LA DISTRIBUTION DE L'EAU DANS LA VILLE ANTIQUE

V. 1. La distribution de l'eau à Timgad

Nous avons aussi essayé de répondre à la question de la manière dont se faisait une partie de l'alimentation en eau de la ville et de certains thermes de Timgad. A partir des inscriptions, des restes archéologiques encore bien conservés, puits, restes d'aqueducs, rigoles qui recevaient les conduites d'eau, des citernes et des fontaines, nous avons répertorié tous les ouvrages hydrauliques sur une carte. (Bahloul, Farhi, 2015)

Les sources et tous les équipements hydrauliques sont plus ou moins identifiés mais très peu étudiés par rapport aux autres monuments. Il y a plus d'une cinquantaine de puits distribués à travers tout le site et le plus grand nombre se trouve dans la ville primitive.

Plus d'une cinquantaine de puits vu que la nappe phréatique était située à faible profondeur, or nous n'avons retrouvé qu'un seul puits de captage dans la cour arrière des petits thermes Nord de Timgad. Tous les autres bains étaient alimentés par des conduites à eau sous pression calculée.

La majorité des traces de canalisations sont aériennes, ce qui prouve que les eaux des sources ont été amenées bien après la fondation de la ville et le revêtement des grandes voies. La nappe phréatique étant toute proche, les puits existaient donc bien avant et ont sans doute continué d'être utilisés en même temps que les eaux des sources. **Fig. n°108**



Fig. n°105, Tuyau de plomb romain à Bath en Angleterre.
(https://fr.wikipedia.org/wiki/Histoire_du_m%C3%A9tier_de_plombier)



Fig. n°106, Portiques du forum de Timgad, pavement retaillé pour recevoir les conduites d'eau en plomb

Toutes les conduites de plomb ont été récupérées. Nous pouvons imaginer que la conduite du forum de Timgad était placée comme celle de Bath. **Figs. n°105, n°106**

Avec la découverte, près de la muraille Nord-Ouest et en face des chaufferies des Grands thermes Nord, d'un radier de citerne formé, d'une extrémité à l'autre, d'un béton plus ou moins uniforme, **Fig. n°107**, ainsi qu'un peu plus loin, un puits public et les traces de deux fontaines de part et d'autre de la porte secondaire Nord, et dans le prolongement de la muraille les traces de supports vraisemblablement d'un aqueduc qui amenait les eaux d'une source dans la direction Sud Ouest de la ville, nous supposons que c'est de là que les grands thermes Nord s'approvisionnaient en eau. (Bahloul et Farhi, 2015)

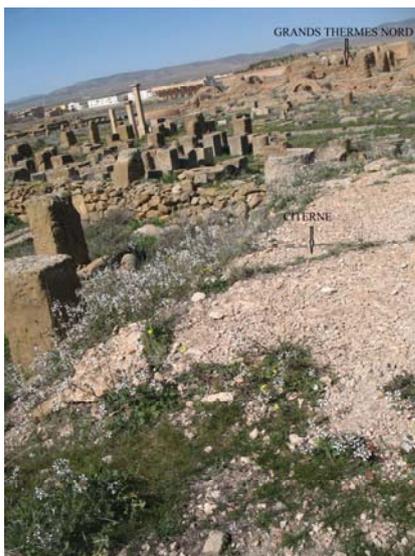


Fig. n°107, Radier d'une grande citerne

Le radier est surélevé de plus d'un mètre, long de 13,5 m sur 8,5 m de large, construit contre la muraille Nord-Ouest, qui alimentait probablement les Grands thermes Nord de Timgad.

Sur la photo, on voit au premier plan le radier et au fond les Grands thermes Nord.

Les thermes, les fontaines des trois cités nécessitaient de l'eau en abondance amenée grâce aux travaux d'adduction, aqueducs, conduites, bassins de décantation et de distribution. La construction des bains posait des problèmes complexes qui furent résolus par les architectes romains: il fallait pour chaque bain assurer l'arrivée et l'évacuation des eaux chaudes et froides, ainsi que leur circulation d'un bassin à l'autre. Un bon nombre de thermes des trois sites conservent encore leurs citernes, qui étaient alimentées par des aqueducs. Elles étaient isolées par un mortier très étanche fait de tuileau et de chaux hydraulique

V. 2. La distribution de l'eau à Lambèse

La cité de Lambaesis était alimentée par plusieurs sources. Nous ne connaissons que deux sources seulement, Ain Drinn et Ain Boubenana. Grâce à un aqueduc, l'eau qui alimentait le Grand camp, les thermes et la grande fontaine près du *groma* (centre du quartier général du camp), dépendaient probablement de la source de Ain Boubenana. Dans la ville haute, les arches et un grand bassin répartiteur de l'aqueduc construit en pierre de taille subsistent encore, conduisant l'eau de la deuxième source, Ain Drinn. Près de cette source

subsistaient encore au XIX^e siècle les restes du temple de Neptune, dieu des fleuves et de l'eau. **Figs. n°109, n°109**

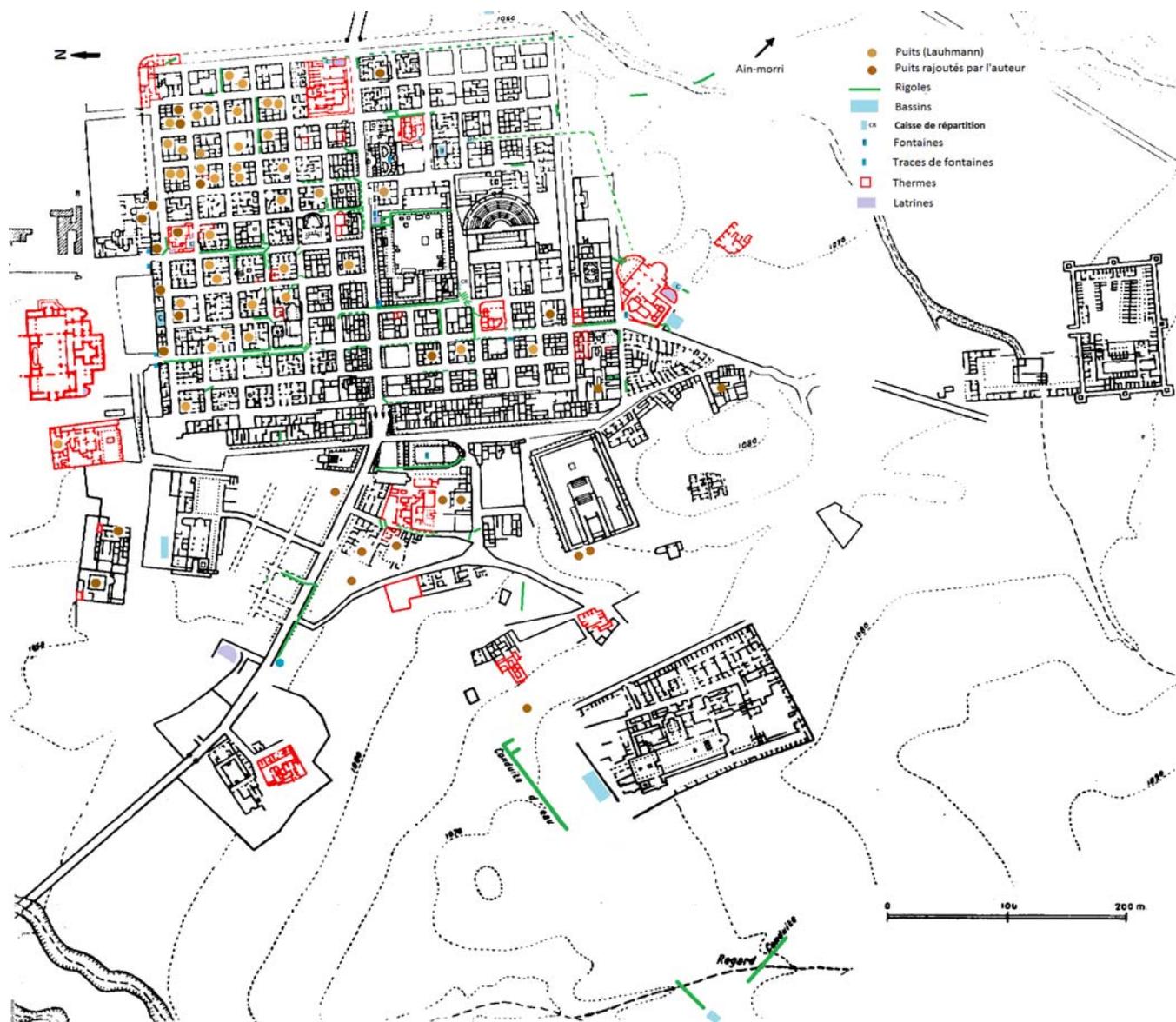


Fig. n°108, Représentation des ouvrages hydrauliques et des thermes de Timgad. (Bahloul, Farhi, 2015)

La pente des conduites d'eau recommandée par Vitruve doit être pour 100 pieds.

Pour le cas de Timgad, la pente qui va du point le plus haut, où se trouve le château d'eau près des Grands thermes Sud jusqu'à la grande citerne au dessus de l'enceinte nord et qui alimentait les Grands thermes Nord est de 2,48°. Elle est élevée par rapport à celle conseillée par Vitruve.

La tracé des aqueducs depuis Ain Boumenana et de Ain Drin sont tracés en bleu sur la figure 87, page 141



Fig. n°109, Aqueduc de la ville haute au XIX^e siècle, (Janon, 2005) Fig. n°110, Restitution de l'aqueduc. (Janon, 2005)

V. 3. La distribution de l'eau à Djemila

La ville de Djemila était alimentée par un aqueduc venant du Sud fournissant l'eau à la ville antique et à ses jardins (Gsell, 2013). Les puits sont moins nombreux qu'à Timgad ; ce qui prouve que l'eau des sources était suffisante pour alimenter les fontaines publiques, les bains et enfin les maisons des riches. Fig. n°111

« On a relevé quelques traces de ces ramifications (...) de l'aqueduc (...) : l'une paraît avoir desservi le faubourg ouest, une autre le quartier chrétien situé à l'est. La principale se dirigeait vers le centre de l'agglomération » (Allais, 1933). Ces traces ne sont répertoriées sur aucun plan, c'est là justement un travail à compléter dans le futur.

Il y a au moins quatre grandes fontaines, un château d'eau, plusieurs bassins de distributeurs et de décantation. En plus de la citerne extérieure du côté Sud-Ouest des grands thermes Sud plusieurs citernes se trouvent dans leurs sous-sol. **Fig. n°112**

VI. L'APPROVISIONNEMENT DES BAINS EN BOIS

S'il y avait autant de bains dans les cités, c'est que la région ne devait pas manquer de combustible. Cela pouvait être du bois proprement dit, comme cela pouvait être tous les produits organiques non comestibles, épluchures, ordures..... Les longs troncs d'arbre devaient être réservés pour la construction.

« D'après Pine l'Ancien, des cèdres de Numidie servirent de bonne heure de matériaux de construction. Pline parle des poutres qui, placées dans le temple d'Apollon à Utique, lors de la fondation de la ville, étaient en bon état 1178 ans plus tard. Si la répartition des forêts de cèdres était la même il y a trois mille ans que de nos jours, ces poutres avaient dû être

apportées de loin, de l'Aurès ou des monts de Batna. Nous trouvons dans Corippus une allusion aux forêts de l'Aurès, massif qui est encore très boisé.» (Gsell, 1913)

Les forêts de la région étaient fournies de différents arbres comme : le chêne, le pin, le genévrier, le cèdre, le frêne, le citre, le liège et le peuplier. (Despois, 1975, p187)

Des restes de bois sont conservés dans le musée de Timgad et de Djemila. Ballu signalait des restes de bois calcinés dans les grands thermes du Sud de Timgad (Ballu, 1897)



Fig. n°111, L'aqueduc qui alimentait la cité de Djemila, emplacement flèche noire.

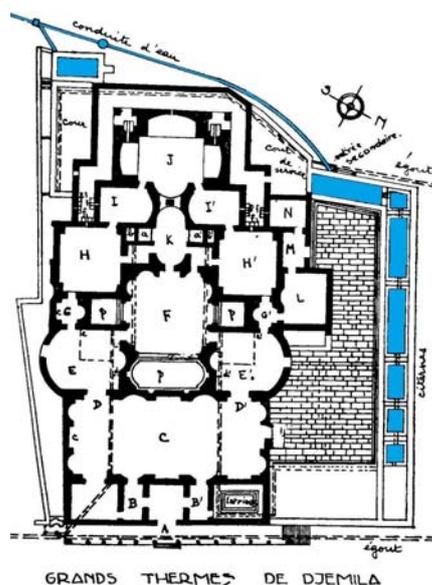


Fig. n°112, Distribution de l'eau depuis l'aqueduc jusqu'aux Grands thermes Sud de Djemila. (Alais, 1933)

Conclusion

Nous remarquons que pour la majorité des trois villes antiques, les monuments publics sont concentrés dans les parties fouillées spécialement au centre de la ville antique, près du forum et sur les deux grandes voies carrossables comme le *Decumanus maximus* et le *Cardo maximus* pour Timgad et Djemila et la *via Septimiana* pour Lambèse.

Les grands thermes sont bien répartis à travers toute la cité antique, plus particulièrement sur les grandes voies, le forum, près des marchés et des portes de la ville. Il y a aussi les petits thermes, nous les trouvons dans les quartiers, sinon dans les faubourgs de la ville. Dans la plus part des cas, les thermes sont bien orientés vers le Sud et Sud-ouest, sauf pour la ville de Djemila, où un bain est orienté au Nord-Est, aussi se pourrait-il que ces bains aient été destinés pour les bains d'été.

Un début de recherche sur les traces de l'adduction d'eau dans les trois villes, un gros travail reste à faire pour comprendre et restituer tout le système hydraulique des trois cités.

CHAPITRE V. ETAT DES LIEUX, DIAGNOSTIC

Introduction

Nous présenterons les différentes destructions, qui normalement devraient mettre en lumière l'extrême vulnérabilité des sites archéologiques de Timgad, Lambèse et Djemila.

Depuis plus d'un siècle, les édifices des trois sites, démunis de toiture, subissent les agressions des intempéries, de la végétation, agressions accélérées ces dernières années par les visiteurs. Les trois sites représentent un patrimoine qui est non seulement, constamment menacé par l'homme lui-même, mais aussi par les travaux qui dépendent du développement de l'urbanisation et surtout par le manque d'entretien.

Avant d'aborder les causes de destruction de l'architecture des trois sites, il convient tout d'abord de faire une brève présentation des conditions des premières fouilles, des restaurations et de leurs conséquences ; cette partie sera suivie d'une comparaison de l'état des thermes avant puis après les fouilles ainsi qu'aujourd'hui à travers les illustrations, puis enfin, d'un état des lieux des sites et particulièrement des bains.

I. LES FOUILLES ET LES RESTAURATIONS DE LA FIN DU XIX^{ème} SIECLE ET DU DEBUT DU XX^{ème} SIECLE

C'est à Lambèse que les opposants politiques arrêtés en France en juin 1848 sont déportés. Le Génie militaire construit sur le Grand camp romain le pénitencier qui leur est destiné. Renier, l'un des premiers chercheurs, écrivait en 1850 : « *Les travaux de la colonie pénitentiaire (...)doivent tôt ou tard dénaturer un monument qui me parait d'un intérêt unique. Je veux parler du camp de la III^e légion.*» (Archives des missions, 1850, p. 655).

L'utilisation abusive des matériaux antiques se fit au détriment de la conservation des ruines «*une des raisons qui ont dicté ce choix, c'est la présence dans cette localité d'une immense quantité de matériaux anciens tout préparés pour les constructions nouvelles* » (Février, 1989, p. 35)

Toujours à Lambèse, entre 1848 et 1850, le colonel Carbuccia, commandant de la Subdivision de Batna, avait fait réaliser plusieurs fouilles dans la ville haute, particulièrement dans le temple d'Esculape.

Ce n'est qu'à partir de 1881 que commencèrent les explorations de grande ampleur, le ministère de l'Instruction publique avait décidé d'entreprendre des travaux à Thamugadi et Lambaesis, déjà prospectés par les militaires et par Renier (Février, 1990).

Les fouilles se firent sous la direction d'Edmond Duthoit, architecte en chef des monuments historiques, puis Albert Ballu est mis au service de la commission des Monuments historiques de l'Algérie, il venait une fois par an pour contrôler les travaux, sinon le reste du temps

c'étaient des architectes (comme Sarazin) ou autres fonctionnaires qui dirigeaient les équipes d'ouvriers.

Les travaux de fouilles à Djemila ne seront programmés que longtemps après ceux de Timgad et Lambèse, en 1909. (Février, 1964). Les rapports de fouilles se résumaient à quelques lignes, demeurant, le plus souvent, imprécis. Leydier Bareil (2006) résume bien les travaux de fouilles et de consolidation de l'arc de Caracalla de Djemila: *« ces rapports peuvent être aussi trop rapides, imprécis, et qu'ils passent volontiers sous silence telle disparition d'un élément, tel déplacement d'une structure dont la remise en place est souvent aléatoire; surtout, ils ne justifient pas toujours les options qui présidaient à certaines restitutions ou restaurations hasardeuses, comme c'est le cas à Cuicul ou à Volubilis. Nous pensons en particulier aux rapports de fouilles de Ballu ou de M. Christofle pour Cuicul, qui correspondent aux travaux du début du siècle, entrepris dans des conditions difficiles et dans ses rapports, le responsable se contentait souvent de reprendre les quelques notes du chef de chantier»*.

II. LES RESTAURATIONS ET TRAVAUX DE CONSOLIDATION DES SITES ARCHEOLOGIQUES

Nous savons que la conservation des restes des édifices, quelle que soit leur valeur archéologique est en général la plus appropriée, surtout quand la connaissance des édifices est approfondie; malheureusement cela n'a pas été toujours le cas pour les édifices des trois sites étudiés.

A mesure que les responsables des sites fouillaient, dès qu'ils obtenaient les crédits pour les travaux d'entretien, ils restauraient les structures, remontaient les pierres, colonnes, et autres détails d'architecture. C'étaient des restaurations sans études préalables, elles n'étaient ni dirigées ni contrôlées par des spécialistes. Les travaux étaient parfois abusifs, c'était l'époque de la restauration stylistique d'autant plus que les premiers fouilleurs des sites de Timgad et de Lambèse, Duthoit architecte en chef des monuments historiques d'Algérie et Maintenant étaient d'anciens élèves de Viollet le Duc, sans compter que le père d'Albert Ballu avait travaillé ensemble avec le maître de la restauration stylistique.

III. L'ETAT DES LIEUX

Le diagnostic des trois cités antiques est compliqué et long, car cette analyse de l'état des lieux concerne des sites laissés pendant une longue période sans entretien efficace, voire dans un état d'abandon.

Le diagnostic est le raisonnement menant à l'identification de la cause, l'origine d'une défaillance, d'un problème ou d'une maladie. Toute notre étude du diagnostic se résume à des techniques d'évaluation qui sont visuelles. Nous ne sommes arrivés à dresser un diagnostic qu'après des observations, prises de notes, croquis, relevés et photographies périodiques, complété d'une documentation sur les diagnostics d'autres sites étudiés. (Adam, 1983, Philippon, 2003)

En général, les problèmes et l'état de dégradation des trois sites archéologiques, sont en majeure partie similaires. Ce constat peut être généralisé à presque tous les sites du territoire national. Les sites de Timgad, de Lambèse et de Djemila sont gérés par l'Office d'exploitation des biens culturels qui a succédé à l'Agence nationale de l'Archéologie en 2005, date depuis laquelle nous travaillons sur ces trois sites pour les besoins de la présente thèse et nous remarquons des dégradations chaque jour. Force est de constater qu'aucun travail de diagnostic concernant l'état des structures en place, aucun projet d'entretien ni de consolidation n'a été ni entrepris ni envisagé à ce jour. De nombreux effondrements ont ainsi été enregistrés à la suite de fortes pluies au cours des ces dernières années, de même que, suite aux chutes de neige répétées ces dernières années (2013, 2014 et 2015) et leur dépôt prolongé sur les structures, des murs se sont fissurés suite aux infiltrations des eaux, certains murs très fragiles se sont disloqués et sont tombés. De nos analyses visuelles de la dégradation nous avons identifiés les principales modifications et altérations macroscopiques et qui sont représentés par la patine biologique, le décollement des joints de mortier, l'écaillage des éléments en grès et surtout l'érosion de la surface des briques. Des dépôts de sel sont remarqués surtout sur les murs ou il y a eu des interventions de restaurations. Les surfaces exposées au Nord sont humides et sont par conséquent exposés au développement des mousses et lichen.

Même si les problèmes de dégradation sont les mêmes pour les trois sites, dans la réalité les problématiques des trois sites ne sont pas totalement identiques. Timgad et Djemila sont des sites fouillés, en bonne partie dégagés, et aucune construction n'est venue s'implanter dessus. Ce n'est pas le cas de Lambèse, l'implantation du pénitencier et de ville moderne sur la ville antique a conduit à des difficultés à poursuivre les recherches et à assurer la conservation tant de ce qui a été dégagé que de ce qui est encore enfoui. Le site n'est pas bien déterminé, les limites ne sont marquées, il souffre des plusieurs actes de vandalisme, des fouilles illicites, des vols, destructions volontaires pour dissimuler des structures antiques mises au jour qui compromettraient les projets de construction, et dégradations involontaires par ignorance de la valeur du patrimoine.

III. 1. Destructures des militaires et des colons français

A Lambèse, l'utilisation abusive des matériaux antiques s'est faite au détriment de la conservation des ruines

Nous croyons devoir employer quelques ressources à mettre en état le joli temple d'Esculape de Lambèse, c'est parce qu'il a été mis à mal non par les Byzantins, non par les Vandales, mais par les premiers colons français qui ce sont fait un jeu de jeter à terre colonnes et entablements du monument antique.

L'administration pénitentiaire d'alors a fait mieux : elle employé toutes les pierres de l'amphithéâtre de Lambèse, jadis intact dans la construction de la maison centrale.
(Gros Lambert, 1997)

Les sites sont constamment menacés par l'ignorance des responsables et des habitants, par les détériorations produites par le temps, par les dégradations sous toutes ses formes.

III. 2 Les dégradations des bains dans l'antiquité

Quand on parle de la dégradation des bains, cela concerne tout le site sinon tous les sites archéologiques, parce qu'aucun monument n'est épargné.

Dans l'antiquité, les thermes étaient des monuments encore plus fragiles par rapport à d'autres monuments. Ils étaient toujours en contact avec l'eau, la chaleur, le feu et la fumée. Les structures et maçonneries ne résistaient que jusqu'à un certain point.

Les bains subissaient des incendies et bénéficiaient souvent de travaux de restauration, d'embellissement comme le montrent les différents types d'appareil utilisés, mais aussi les inscriptions. Plusieurs textes épigraphiques font état des différents travaux de restauration, d'agrandissement et autres opérations (Tourrenc, 1968; CIL, VIII, 2706 ; Le Bohec, III^e Légion, 399, 474)

III. 3 Les constructions illicites et travaux sur les terrains contenant des vestiges

Sur les abords des sites clôturés de Timgad et de Djemila et le site de Lambèse, le passage incessant des véhicules modernes et les labours des champs cultivés détruisent continuellement les structures et surtout les pavements de mosaïques. Particulièrement sur les terrains appartenant à des privés, nous constatons l'élévation de nouvelles constructions sans permis de construire, la destruction d'anciennes bâtisses, la reconstruction par de nouvelles et le creusement de plusieurs puits, font que les vestiges sans avoir été répertoriés, conservés et étudiés, disparaissent pour toujours.

Plusieurs POS et PDAU ont été élaborés, mais partiellement appliqués et respectés sur le terrain, surtout concernant les terrains limitrophes aux périmètres de protection des trois sites. Seul le plan de protection du site de Lambèse a été lancé en 2010, une seule phase a été présentée. suscitant des réserves qui n'ont pas été levées, les deux autres phases n'ont pas été finies par le bureau d'études. par manque de rigueur du maitre d'ouvrage et de sérieux de la part du maitre d'œuvre.

III. 4. La signalétique

Nous n'avons aucune signalétique officielle, qu'elle soit conçue par les autorités ou par les organismes en charge des biens culturels ou même par les responsables des communes de trois sites.

Pour les sites archéologiques de l'étranger, chaque pays a ses normes, les panneaux sont standardisés. Les spécialistes utilisent souvent le même format, la même couleur, et les mêmes caractères. Les panneaux sont bien étudiés pour que les visiteurs profitent des informations.

Pour les sites classés patrimoine mondial, le comité ad hoc recommande de placer des panneaux indiquant le classement au patrimoine mondial à l'entrée des sites. **Figs. n°113, n°114**

	<p>Fig. n°113, Emblème du patrimoine mondial.</p> <p>L'emblème «<i>devrait être apposé sur tous les biens inscrits sur la liste du patrimoine mondial</i>» (Convention concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel, UNESCO, 1996)</p>
---	--

	<p>Fig. n°114, Exemple : panneau du Mont-Saint-Michel (France)</p> <p>Le Mont-Saint-Michel et son abbaye, un des premiers sites inscrits par l'UNESCO sur la liste du patrimoine mondial,</p>
---	---

Chaque Etat-partie a l'obligation « *d'assurer l'identification, la protection, la conservation, la mise en valeur et la transmission aux générations futures, du patrimoine (...) situé sur son territoire. L'emblème contribue à promouvoir la Convention et les obligations correspondantes.* »

Comme nous n'avons aucune signalétique à l'intérieur des sites. Les visiteurs qui n'ont pas de guide, sont mal orientés et informés.

III. 5. L'accessibilité

Quand on pense à l'accessibilité dans une ville ou à un site archéologique, on pense directement à la manière dont le visiteur peut y arriver et à parvenir au centre ville, à travers les accès et les portes de la ville, en empruntant les grandes voies mais surtout à arriver facilement aux sites archéologiques, au musée archéologique et autres endroits importants qu'il est sensé visiter.

Pour les sites de Timgad et Djemila, les bus arrivent près du site, il existe des parkings aménagés par la commune. Ils sont payants et sont réservés aux autocars et aux véhicules particuliers. Pour le site de Lambèse, aucun autocar ou autobus ne passe expressément près des sites archéologiques, et aucun parking n'est prévu.

Auparavant les véhicules de transport public empruntaient la principale voie d'accès (ancien chemin de wilaya) entre la ville basse et le pénitencier, pendant les événements des années 90, la voie a été fermée, et le circuit a été dévié. Aujourd'hui le site de la ville basse est plus sous l'emprise du pénitencier que sous le contrôle de l'OGBEC.

III. 6. Vandalisme

L'intégrité des vestiges archéologiques est menacée par l'activité des fouilleurs clandestins en quête d'objets antiques (méfaits relatés par la presse, voir notamment article du journal (El Watan du 16 avril 2012, El Watan 19 octobre 2015).

III. 7. Le comportement des visiteurs

Au début de leur parcours, les visiteurs se déplacent sur les voies principales, le *Cardo maximus* et le *Decumanus maximus*, mais quand ils sont intéressés par la visite d'un monument, dans le cas où ils sont patients et éduqués pour les visites en plein air et surtout les sites archéologiques, ils cherchent l'entrée et rentrent par la porte principale, autrement, ils enjambent carrément les murs bas et dans des cas, ils grimpent même sur les murs hauts, quand c'est le seul moyen. Ils se déplacent même sur les crêtes des murs, quand le sol est

encombré par des gravas, plantes, ordures. Dans les salles chaudes des thermes, les sols chauffants des hypocaustes sont souvent détruits, avec des trous partout, les visiteurs préfèrent marcher sur les murs, en prenant de la hauteur ainsi, ils voient mieux l'espace. Le visiteur se déplace comme il peut. Les gardiens leur demandent à chaque fois « *pourquoi marchez-vous sur les murs, le sol ne vous suffit pas?* »

Il est vrai qu'en prenant de la hauteur, les vues d'en haut nous fournissent une vision d'ensemble satisfaisante sur l'organisation du plan des vestiges. Aucune recherche n'a été travaillée dans ce sens, pour avoir des vues panoramiques et faciliter aux visiteurs une perception d'ensemble en leur proposant un parcours étudié.

On le remarque qu'il n'y a aucun circuit bien étudié, tracé et indiqué par des panneaux de signalisation dans les trois sites.

IV. LES RUINES

IV. 1. Les sols

Le piétinement incessant des visiteurs détériore les sols et spécialement les mosaïques *in situ*.

IV. 2. Les structures des murs

Les dallages effondrés des pièces chaudes et toutes les pilettes des hypocaustes retrouvées intactes lors des fouilles ont disparu.

IV. 3. Les toitures

Mis à part certaines galeries de chauffes, presque toutes les toitures ont disparues. Tous les hauts des murs et spécialement l'intérieur des structures sont exposés aux intempéries.

IV. 4. Les enduits

Les enduits sont composés avec des mortiers de bonne qualité; constamment exposés aux intempéries, ils se désolidarisent des maçonneries, créant des vides entre les structures et les enduits. Ces vides deviennent des terrains favorables pour le développement des plantes parasites, animaux..., certains n'adhèrent plus aux surfaces des maçonneries, avec les variations de température, une partie de ces enduits finissent par terre.

La majorité des bains ont été découverts il y a un siècle, ils sont aujourd'hui très mal conservés.

L'ensemble des bains nécessiterait des fouilles scientifiques et des études précises pour les parties qui n'ont pas été dégagées. Une grande partie des ces bâtiments thermaux doivent être maintenant fort endommagés, sinon détruits. Les moellons et briques se détachent en bloc parce que les mortiers sont devenus pulvérulents.

IV. 5. Les restaurations anciennes

Février lors de ces recherches sur Djemila signalait : « *les importantes restaurations qui ont défiguré les monuments, sans que le plus souvent on sache quel fut l'état de l'édifice lors de la découverte : un des meilleurs exemples que je connaisse, puisque par une chance très rare nous avons des photos prises avant les travaux est celui du temple dit de Venus Genetrix de Djemila De même l'arc du cardo ou celui de Caracalla.*» (Février, 1964, p.1)

IV. 6. L'entretien

Aucun travail d'entretien n'a été programmé depuis 2004 jusqu'à aujourd'hui.

IV. 7. Consolidation

A part le désherbage une fois par an, surtout à la veille des festivals de Timgad et Djemila programmés chaque année, aucun travail de consolidation n'a été entrepris. Les ruines sont véritablement à l'abandon. Les restaurations anciennes abusives ont quelque fois été néfastes. La spéculation foncière et immobilière, les travaux de bâtiments et de voiries abîment les structures antiques.

IV. 8. Les musées

A propos de l'état des musées, Février cite un passage très sévère de 1890 de La Blanchère qui critique les musées: « *Le musée d'Alger est dans un beau palais, mais on n'y voit guère le seul musée qu'on visite à la bougie.* » « *Le musée de Cherchel est un fouillis, jeté en tas dans un vilain enclos, si ce n'est qu'un hangar misérable abrite tant soit peu quelques superbes sculptures recollées par hasard et groupées comme des moellons*»

A part le musée de Djemila qui est ouvert six jours par semaine, les deux musées de Timgad et de Lambèse sont fermés depuis des années parce qu'ils sont très dégradés. Le matériel est inadéquat et il n'ya aucune préparation, ou une amélioration dans la présentation des collections conservés dans les musées.

V. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT DES TROIS SITES ET DES BAINS

Site de Timgad		Site de Lambèse		Site de Djemila
 <p>Fig. n°115, Panneau de signalisation</p>	 <p>Fig. n°116, Panneau souhaitant la bienvenue</p>	 <p>Fig. n°117, Entrée de la ville Tazzoult-Lambèse</p>	 <p>Fig. n°118, Lambèse, entrée de la ville basse</p>	 <p>Fig. n°119, Entrée de la ville de Djemila</p>
<p>Accessibilité et entrées de la ville, Panneaux de signalisation, ,</p> <p>Absence de panneaux de signalisation qui indiquent que Timgad et Djemila sont des sites classés patrimoine de l'humanité.</p> <p>Absence de panneaux de signalisation qui, indique le site de Lambèse classé patrimoine national.</p> <p>A l'entrée de la ville de Timgad, il y a trois panneaux : les deux premiers sont petits et métalliques, indiquent « ruines romaines » en langues arabe et française, Fig. n°115, le second très grand en maçonnerie recouvert de carreaux de faïence noire qui souhaite la bienvenue seulement en langue arabe. Fig. n°116</p> <p>A l'entrée de la ville de Lambèse, il y a un très grand panneau en maçonnerie recouvert de carreaux de faïence bleus et jaunes qui ne souhaite la bienvenue aux visiteurs qu'en langue arabe. Fig. n°117</p> <p>On remarque qu'à Timgad et à Djemila, les responsables de la ville indiquent les sites par des fausses ruines imitant des fragments de colonnes, chapiteaux, stèles et murs, une seule flèche indique la direction de Djemila en langue arabe et en français, Fig. n°119</p>				
 <p>Fig. n°120, Timgad, Entrée</p>	 <p>Fig. n°121, Timgad, l'entrée de l'intérieur</p>	 <p>Fig. n°122, Lambèse, entrée des Grands thermes</p>	 <p>Fig. n°123, L'entrée du musée de Lambèse</p>	 <p>Fig. n°124, Djemila, entrée et clôture du site</p>
<p>L'entrée des sites :</p> <p>La clôture près de l'entrée de Timgad est plus une limite qu'une clôture de protection. On peut passer facilement entre les colonnettes qui sont de part et d'autres des cinq portes Fig. n°120. Les visiteurs se reposent sur les inscriptions et détails architectoniques, Fig. n°121</p> <p>Lambèse, entrée du site de la ville basse et du Grand camp. Clôture dégradée, portillon qui se déplace à peine, fermé par un gros fil de fer. Le panneau de signalisation n'est pas normalisé, consistant en un panneau métallique rouillé, écrit en noir, mentionne « ruines » seulement en arabe. Fig. n°122. L'entrée du musée de Lambèse est une simple porte métallique à un battant, large de 1 m. Fig. n°123</p> <p>Entrée des Grands thermes de Lambèse : les structures des thermes sont à l'extérieur de la clôture, exposées aux destructions et décharges sauvages.</p> <p>L'entrée du site de Djemila vue de loin : clôture dont le bas est construit en pierres, le haut surmonté de grilles métalliques. A l'intérieur du site, un petit panneau posé à même le sol indiquant les horaires d'ouverture. Figs. n°124, n°125</p>				
<p>Clôtures</p>				



Fig. n°126, Clôture Nord-Est du site de Timgad



Fig. n°127, Clôture de la ville haute Lambèse



Fig. n°128, Une partie du site

Destruction de la clôture Nord-Est du site de Timgad. A gauche clôture en fil de fer barbelé, à droite, un grillage Zimmermann. Fig. n°126

Clôture de la ville haute Lambèse. Grille transparente, faite d'un grillage soutenu par des raidisseurs. Elle est en mauvais état par l'absence d'entretien. La porte est fermée par un fil de fer. Le fil de barbelé placé en haut de la grille en certains endroits a disparu et en d'autres, elle est déformée **Fig. n°127**. La clôture du site de Djemila. n'existe que devant le site. **Fig. n°128**



Fig. n°129, Théâtre de Timgad, un jour de printemps



Fig. n°130, Lambèse, Le site est rarement visité par les touristes.



Fig. n°131, Place des Sévères de Djemila. visites de groupes un jour de printemps

Parcours des visiteurs, fréquentation irrégulière, construction illicite

Théâtre de Timgad. Un grand nombre de visiteurs qui affluent les jours de vacances et fériés. Les ouvriers sont dépassés, n'arrivent pas à tout contrôler. Plusieurs problèmes : des destructions massives sont enregistrées, des vols, ainsi que des disputes, certains groupes se comportent indécentement. **Fig. n°129**. Place des Sévères de Djemila, grand nombre de visiteurs qui affluent les jours de vacances et fériés. **Fig. n°131**. Souvent le site de Lambèse est vide . Les constructions illicites envahissantes, les grands thermes de Lambèse se retrouvent désormais à l'intérieur du village moderne, étouffés par le bâti récent contigu, et défigurés par les mêmes riverains, **Fig. n°130**.



Fig. n°132, Hypocaustes Grands thermes Nord après les fouilles (Ballu, 1903)



Fig. n°133, Disparition des hypocaustes aujourd'hui



Fig. n°134, Thermes dits des Chasseurs, (médiathèque du patrimoine)



Fig. n°135, Les mêmes thermes, aujourd'hui



Fig. n°136, Grands Thermes Sud de Djemila en 1925 (médiathèque du patrimoine)

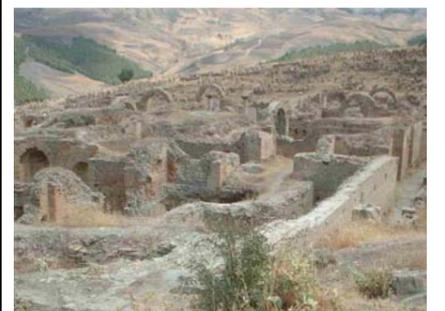


Fig. n°137, Les mêmes thermes aujourd'hui

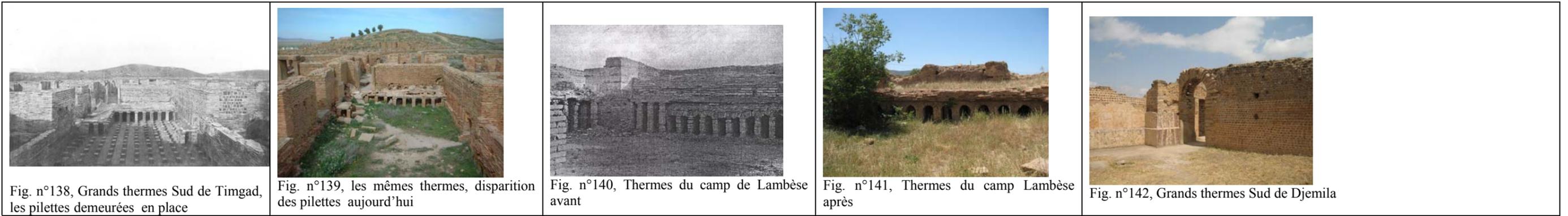


Fig. n°138, Grands thermes Sud de Timgad, les pilettes demeurées en place

Fig. n°139, les mêmes thermes, disparition des pilettes aujourd'hui

Fig. n°140, Thermes du camp de Lambèse avant

Fig. n°141, Thermes du camp Lambèse après

Fig. n°142, Grands thermes Sud de Djemila

Etat des bains des trois sites avant et après
 Tous les sous-sols du *tepidarium*, et *caldarium* des grands thermes Nord étaient bien conservés **Figs. n°138, n°139**
 Destruction de tous les sous-sols, les briques des hypocaustes ont servi à la construction des maisons du village. Matériau de petite taille et facile à transporter **Figs. n°140, n°141**
 Dans les grands thermes Sud, les hypocaustes sont bien construits, et toutes les pilettes sont conservées. **Fig. n°142**

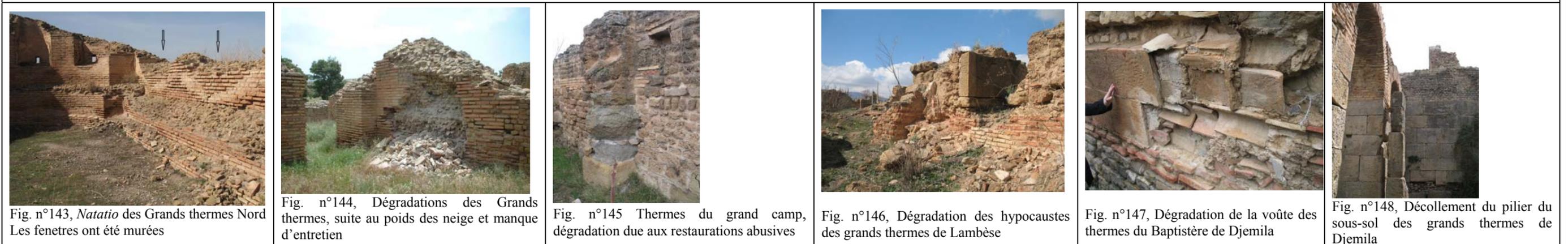


Fig. n°143, *Natio* des Grands thermes Nord. Les fenêtres ont été murées

Fig. n°144, Dégradations des Grands thermes, suite au poids des neiges et manque d'entretien

Fig. n°145 Thermes du grand camp, dégradation due aux restaurations abusives

Fig. n°146, Dégradation des hypocaustes des grands thermes de Lambèse

Fig. n°147, Dégradation de la voûte des thermes du Baptistère de Djemila

Fig. n°148, Décollement du pilier du sous-sol des grands thermes de Djemila

Destruction Restaurations abusives
 Piscine des Grands thermes Nord, Restauration abusive, ceux qui ont restauré ce mur extérieur n'ont pas su identifier le début des ouvertures de fenêtres, et les ont remplis de la maçonnerie. Près des flèches, deux rangées de briques. Voir les courbes inversées des dépôts de sel. **Fig. n°143**. Grands thermes Nord, les murs se détériorent d'une manière accélérée par les restaurations abusives des années passées, l'incompatibilité des mortiers antiques avec les ciments modernes. Le manque d'entretien quotidien est flagrant. **Fig. n°144**.
 Dégradation des structures due aux restaurations abusives **Figs. n°145, n°146, Fig. n°147**. Structures désolidarisées, **Fig. n°148**



Fig. n°149 Le site de Timgad est propre

Fig. n°150, Decumanus maximus de Timgad

Fig. n°151, Dépotoir derrière les Grands thermes

Fig. n°152, Dépotoir, ville basse de Lambèse

Fig. n°153, Grands thermes Sud utilisés comme toilettes

Fig. n°154, Conduits des thermes

Entretien et propreté
 Le site de Timgad. Timgad est un site relativement propre par rapport aux autres sites. Il y a peu de poubelles, mais elles sont efficaces. Les toilettes sont à l'entrée du site, elles sont peu nombreuses, et souvent mal entretenues, ce qui n'empêche pas les visiteurs d'utiliser les recoins cachés des monuments comme toilettes.

Decumanus maximus de Timgad. Un fût placé à l'intersection du *decumanus maximus* et du *cardo Sud*, sert de poubelle. **Fig. n°149, n°150**

Grands thermes de Lambèse. Derrière les bains, se trouve un véritable dépotoir. Les riverains n'ont aucun respect pour le site. **Fig. n°151, n°152**

Tepidarium des Grands les thermes Sud de Djemila, utilisé comme toilettes. La belle mosaïque aux motifs en noir et blanc qui recouvre le sol risque de se détériorer. **Fig. n°153**

Conduits des thermes du Capitole de Djemila, rejet de détritux de toute sorte dans les conduits d'évacuation des eaux sales. **Fig. n°154**

Etat des structures

Bains d'une maison privée destructions du haut des structures apparentes, dalles déplacées, cassées, murs éventrés

Grands thermes Est, manque d'entretien, destruction des grandes briques et des pilettes des hypocaustes

Thermes du Grand camp, des écroulements qui se produisent chaque jour. Détérioration des pierres Remontée de sels, qui est source d'altération importante provoquant la perte de matière sous forme de pulvérulences, desquamations.

Thermes du Baptistère de Djemila, arrachement des briques plates des parois qui sont à portée de main.

Grands thermes Sud de Djemila, pilier en pierre décollé et risque de tomber s'il n'est pas consolidé



Fig. n°155, Petits thermes Nord de Timgad



Fig. n°156, Palmier à l'intérieur de la piscine des Grands thermes de Timgad



Fig. n°157, Hypocaustes de thermes du camp de Lambèse



Fig. n°158, Dégradation des hypocaustes des thermes du camp de Lambèse



Fig. n°159, Destruction des structures des thermes du Capitole de Djemila



Fig. n°160 Destruction des terrasses des Grands thermes Sud de Djemila

Etat des hypocaustes

Petits thermes Nord, destructions des sous sols des hypocaustes par les visiteurs. A défaut d'un circuit bien balisé, les visiteurs marchent partout **Fig. n°155**

Hypocaustes de thermes du Grand camp, détérioration des sous sols des hypocaustes par les visiteurs. **Fig. n°157**

Thermes du Baptistère de Djemila, détérioration des crêtes des murs, destruction des hypocaustes du *caldarium* des thermes du Capitole par le manque d'entretien et la pousse des plantes sauvages

Végétation, les plantes parasites

Grands thermes Nord. Piscine froide, un palmier sauvage qui pousse dans un trou d'évacuation d'une piscine froide des Grands thermes Nord de Timgad **Fig. n°156**

Détail de dépôt de lichen. En plus des plantes envahissantes sur tout le site et surtout sur le haut des murs les liants des restaurations coloniales sont recouverts de colonisations biologiques. Toutes les parois exposées au Nord sont dans cet état.

Hypocaustes des thermes du Grand camp de Lambèse. Les plantes parasites comme l'arbuste du vernis du Japon envahissent le site, les poussées des racines et des branches détériorent les structures des hypocaustes **Fig. n°158**

Sous sol des grands thermes Sud de Djemila, figuier sauvage et d'autres plantes parasites à l'intérieur du conduit et sur les parois des murs

Thermes du Capitole de Djemila. Effondrement du mur extérieur **Fig. n°159**

Terrasses des Grands thermes Sud, les terrasses sont recouvertes aussi de plantes parasites. Les quelques rares traces des terrasses sont exposées aux intempéries, les visiteurs n'hésitent pas à marcher dessus **Fig. n°160**

Dégradations, destruction des structures

Destruction d'un mur des Grands thermes Nord. de Timgad. Amoncèlement d'une partie de la maçonnerie au bas du mur et rien n'est fait pour y remédier. Les briques risquent d'être détruites ou de disparaître

Destruction à l'intérieur ou sur le bord des murs. Aucune partie des murs n'est épargnée. Parfois les visiteurs décollent les moellons ou les briques à la main

Destruction de la dalle des thermes du grand camp. Destruction de la dalle de l'hypocauste du *laconicum*

Via Septimiana. Dégradation de la voie par les engins des travaux agricoles

Grands thermes Sud de Djemila. Fissure longitudinale qui traverse tout le sous sol, détérioration du bas du conduit.

Dégradations des crêtes des murs, les hauts des murs n'ont aucun revêtement de protection contre les intempéries et frottement des pieds des visiteurs.

Vandalisme des visiteurs non avertis, destruction des vestiges par le feu, eau, vols

Grands thermes du Sud de Timgad. Mosaïque détruite par les pas incessants des visiteurs **Fig. n°161**

L'installation sur les monuments de câbles électriques destinés aux spectacles « sons et lumière » pendant les festivals des années 70, les ouvriers du chantier ont détruit des parties de la maçonnerie antique pour introduire les câbles électriques, (voir câble sur le mur du milieu, avec les plantes parasites). **Fig. n°162**

Désherbage du site de Lambèse, destruction des herbes sauvages par le feu et indirectement, destruction du pavement. **Fig. n°164**

Thermes dits des Chasseurs à Lambèse : Citerne détruite par le feu.. Les ruines retirées servent d'abris pour certains visiteurs (consommation d'alcool et de toutes sortes de produits inavouables) **Fig. n°163**

Porte Nord de Djemila. : Risques de chute des pierres de la porte Nord de Djemila dus aux escalades périlleuses du monument par certains visiteurs indécents menaçant l'équilibre précaire des pierres.

Citerne des Grands thermes Sud de Djemila, remplie d'une eau stagnante depuis longtemps, les parois sont détériorées par manque d'entretien. **Figs. n°165, n°166**



Fig. n°161, mosaïque disparue des latrines des grands thermes Sud



Fig. n°162, Destruction par l'insertion des câbles électriques



Fig. n°163, Destruction de la voûte par le feu



Fig. n°164, Destruction du pavement par le feu



Fig. n°165, Basculement des pierres de la porte



Fig. n°166, Citerne des Grands thermes de Djemila remplie d'eau sale



Fig. n°167, Musée de Timgad fermé depuis 1993



Fig. n°168, Grandes salles tapissées de mosaïques



Fig. n°169, la cour du musée de Lambèse est pleine d'inscriptions et de détails architectoniques



Fig. n°170, Musée de Lambèse, les parties de statues sont entassées et contre les murs de la salle



Fig. n°171, Entrée du musée de Djemila



Fig. n°172, L'intérieur du musée de Djemila

Le musée de Timgad et de Lambèse sont fermés pour le public pour des raisons de sécurité, Ils ne répondent pas aux normes de la muséographie. **Figs. n°167, n°168, n°169.** les parties de statues sont entassées et contre les murs de la salle. **Fig. n°170.**

Dans le musée de Djemila, par manque d'espace les mosaïques sont exposées à l'extérieur du musée. **Fig. n°171, n°172**

Toutes les photographies du diagnostic sont de l'auteur, les anciennes photographies en noir et blanc sont de la médiathèque du patrimoine, http://www.culture.gouv.fr/Wave/image/memoire/1136/sap01_68n00045_p.jpg.

V. 1. Identification des risques

Bien qu'unique, les sites archéologiques sont exposés à plusieurs risques qui peuvent être classés en deux catégories. **Tab. n°21**

Risques endogènes produits par la structure même du bien immobilier (monument, site archéologique...) en dehors de tout apport extérieur.

Risques exogènes provenant du dehors, de l'extérieur du phénomène (Le petit Robert, 1979).

Tab. n°21, Risques exogènes, risques naturels		
Inondations		
Timgad	Lambèse	Djemila
Auparavant, la ville antique était très peu protégée des crues et des quartiers entiers se recouvraient d'alluvions. Depuis la construction de la digue derrière la forteresse byzantine, après la Deuxième Guerre mondiale, le site est mieux protégé.	Les inondations après les fortes pluies endommagent les vestiges. L'eau des oueds en crue sape et détériore chaque année des quantités de matériel antique.	La nécropole de Djemila a disparu, emportée par l'oued Bitame (Fevrier, 1971, p. 8)
Séismes		
La région est considérée de faible sismicité.		

Comme risques endogènes, nous avons déjà vu toutes les détériorations dans le site, il y des risques liés à la nature des biens culturels, les détériorations structurelles, ou les risques dus au manque d'entretien

Nous pouvons identifier deux catégories différentes de risques, la première, constituée de risques liés à la nature des biens, que nous pouvons définir comme endogène qui leur est intimement et en permanence liée, tandis que les risques de naturel et artificiel, produits par des situations extérieures aux biens culturels, interviennent de manière temporaire, mais provoquent des dommages considérables.

Il y a des dommages qui sont causés par les anciennes restaurations abusives, avec du ciment, ou un mortier «liant bâtard». Certains édifices ne sont pas consolidés, ou bien ont subi des restaurations inappropriées. La structure et la texture entre les parties restaurées et les parties d'origine sont différentes. Avec le temps les structures travaillent différemment, ce qui

provoque des fissures, des démantèlements, des désolidarisations entre les parties antiques et les parties restaurées, sans compter l'humidité et les dépôts de sel sur les parois.

V. 2. Les travaux modernes

Les sites font face à de nombreuses contraintes et défis qui mettent en danger aussi bien les vestiges apparents que les vestiges enfouis dans les sols. Les premiers sont exposés aux dégradations, ébranlements dus aux trafics routiers et aux piétons incessants, tandis que les seconds se trouvent investis par les travaux modernes, d'aménagement et d'infrastructure. Les sites connaissent une dégradation qui n'a cessé de s'accélérer durant les dernières décennies, ils sont même menacés de disparition si des mesures d'urgence et de plans de protection ne sont pas mis en œuvre.

V.3. Les abords des sites et problème de visibilité

Si la loi 98- 04 protège les abords des sites et monuments, concrètement aucune étude n'a été réalisée pour protéger les perspectives monumentales des trois sites. Les entrées des trois sites sont encombrées par les constructions modernes. De l'extérieur aucune vue des sites n'est perceptible, en revanche les bâtiments très colorés et de plusieurs niveaux de la ville moderne de chaque site sont largement perçus de l'intérieur des sites et perturbent tout le paysage antique.

V. 4. Les visiteurs

Le développement incontrôlé du tourisme pour certaines saisons, jours fériés et jours de vacances posent des problèmes majeurs aux sites du patrimoine mondial, ce qui met en danger les caractéristiques et valeurs pour lesquelles les sites de Timgad et de Djemila avaient été inscrits sur la Liste du patrimoine mondial. Après le passage de plusieurs visiteurs sur un monument, nous remarquons les destructions nouvelles, les parties de murs écorchés, des bouts de maçonnerie jetés à terre, des pierres et inscriptions déplacées, renversées. Les gardiens ne sont pas en nombre suffisants pour contrôler la totalité des sites placés sous leur surveillance et aucune campagne de sensibilisation envers le public et les citoyens en général, n'est entreprise pour les préparer aux visites.

« Ce qui rend exceptionnel le concept du patrimoine mondial, c'est son application universelle. Les sites du patrimoine mondial appartiennent à tous les peuples du monde, sans tenir compte du territoire sur lequel ils sont situés. »

(whc.unesco.org/documents/publi_infokit_fr.pdf)

Justement, le patrimoine est une ressource non renouvelable, il nous appartient à nous tous et, s'agissant des sites de Timgad et Djemila, ils appartiennent à tout l'humanité.

Une fois que le patrimoine archéologique est détruit ou que son authenticité est compromise, il ne peut être rétabli et toutes les preuves tangibles de notre passé sont effacées pour les générations futures. Ce patrimoine est l'héritage du passé dont nous profitons aujourd'hui et que nous devons protéger et transmettre aux générations à venir. Si une partie de notre patrimoine disparaît, c'est une partie de notre **mémoire collective qui disparaît**.

La protection de ce patrimoine en Algérie est incomplète en raison de l'ampleur des moyens qu'elle nécessite et de l'insuffisance des ressources économiques, scientifiques et techniques du pays

La loi existe, les textes des plans de protection existent, mais restent insuffisants pour une véritable stratégie de protection du patrimoine.

« Les lois définissent les pouvoirs qui permettent de classer des biens patrimoniaux et d'en contrôler les transformations par des activités humaines mais elles ne peuvent empêcher les phénomènes naturels qui les endommagent. Pour cela, une culture ou des programmes actifs d'entretien préventif et de gestion sont nécessaires pour compléter les protections. »

(Rapport mondial 2000 de l'ICOMOS sur les monuments et sites en péril, tendances, menaces et risques).

A vrai dire, la cohabitation est difficile entre les sites archéologiques et la ville moderne en croissance surtout pour le cas de la ville de Tazzoult-Lambèse, où rien n'a été fait pour que la cohabitation harmonieuse entre les deux entités puisse avoir lieu.

Vu l'état de dégradation des trois sites et l'accélération des détériorations, on peut dire que les trois sites sont en péril et tous les bains romains sont en péril, particulièrement ceux de Lambèse. Les nouveaux quartiers sont entrain de phagocyter le patrimoine archéologique et rien n'est fait pour protéger notre mémoire collective. Aujourd'hui désastreusement, le patrimoine archéologique n'est plus à sauvegarder, mais est devenu plutôt des terrains à urbaniser, avec la complicité des responsables locaux.

Comment ces vestiges peuvent-ils être intégrés dans l'environnement urbain contemporain et être rendus accessibles au public pour que celui-ci en saisisse l'intérêt et les apprécie ? Notre patrimoine enfoui peut constituer une force d'entraînement pour le développement durable des villes. En introduction, nous avons présenté les trois sites et montré que les trois villes de Timgad, Lambèse et Djemila n'ont pas de circuits touristiques étudiés et ne possèdent aucun outil d'une certaine importance permettant sa communication.

Conclusion

La majorité des sites ont des problèmes causés par l'exposition à la pollution atmosphérique, au vandalisme et à la pression démographique. Les nouvelles constructions envahissent les périmètres de protection, sinon l'intérieur même des sites et détériorent les perspectives et le paysage. Sur presque toutes les photos on remarquera les éboulements des pierres, moellons et briques.

Le procédé utilisé pour sensibiliser les responsables et le public doit être le dialogue et l'interaction entre les différents intervenants dans le monde de l'archéologie, qui sont, d'une part, les institutions, les organismes nationaux du tourisme, des sites archéologiques, les associations, les groupes de touristes et la population locale.

Nous nous rendons compte que notre patrimoine archéologique est trop fragile et menacé. Nous avons vu les pertes depuis les découvertes des trois sites, il y a eu des pertes matérielles, mais aussi des pertes de la mémoire collective.

Aucun parcours de visite n'est proposé aux visiteurs dans les trois sites. Aucun panneau de signalisation n'est présenté devant l'entrée des sites ou bien près des monuments. Rien n'est fait pour attirer les visiteurs et les intéresser au patrimoine en le rendant compréhensible.

Aucun remède n'a été apporté aux interventions de consolidation erronées dans le passé.

Il y a lieu de constater des défaillances dont la responsabilité incombe aussi bien aux édiles locaux qu'aux autorités de tutelle à commencer par l'organisme de gestion des trois sites, (OGEBBC), qui ne met pas en œuvre les normes les plus élémentaires. (Formation du personnel, travaux d'entretien, panneaux de signalisation.)

L'ensemble des bains nécessiterait des fouilles scientifiques et des études précises pour les parties qui n'ont pas été dégagées. Une grande partie des ces bâtiments thermaux sont maintenant fort endommagés, sinon détruits en bonne partie. Les crêtes des murs méritent d'être refaites, et plusieurs structures doivent être consolidées.

Il faut aussi développer le transport en commun pour assurer une meilleure accessibilité aux endroits à visiter et à faire connaître.

Rendre le patrimoine accessible par la présentation et la communication, car la communication est une forme d'accessibilité.

**CHAPITRE. VI. ETUDE ARCHITECTURALE
DES THERMES PUBLICS**

Introduction

Notre étude s'intéresse aux thermes publics des cités antiques de Timgad, Lambèse et Djemila. A l'image des bains de quartiers et même des grands thermes impériaux de Rome, les thermes des trois cités représentent l'évolution la plus aboutie d'un établissement complexe. Pour les comprendre, il est nécessaire de revenir en arrière et de s'intéresser aux origines du bain et à son organisation dans des établissements spécifiques.

I. ORIGINE ET EVOLUTION DU BAIN MEDITERRANEEN

Au III^e siècle av. J.-C., pendant l'époque hellénistique, le bain de propreté coexiste avec le bain de délasserment. Le premier comprend une étuve, une salle équipée de cuves plates individuelles, et une salle d'attente. Le bain de délasserment se pratique dans une baignoire collective. L'ensemble est articulé autour d'une salle centrale. La présence de salles richement ornées qui ne servaient pas au bain (à Syracuse en Sicile) permet d'y voir aussi des lieux de rencontre et de sociabilité. **Fig. n 173**

Un siècle plus tard, la nature du bain de propreté change: les cuves plates qui suivaient l'étuve sont remplacées par le *labrum*, vasque montée sur un pied et alimentée en eau chaude. « *On s'aspergeait avec l'eau chaude du labrum avant de se gratter la peau avec les strigiles*». (Lezine, 1961, p. 11)

Le bain de propreté et le bain de délasserment ne sont plus séparés mais fusionné dans un circuit rétrograde définit : « *une fois parvenu dans le caldarium, il [le baigneur] il lui faut revenir sur ses pas et parcourir en sens inverse les salles chauffées afin de gagner le secteur froid* » (Thébert, 2003, p.119) dont l'itinéraire est retranscrit dans l'architecture: il faut d'abord être propre pour plonger dans la baignoire collective. Parallèlement dans le domaine privé, les installations de bain se multiplient mais restent très sommaires, dans la très grande majorité des cas, et destinées au bain de propreté. Seules quelques riches demeures possèdent un espace de bain plus élaboré, décoré et pouvant parfois proposer le bain de délasserment.

I. 1. Le gymnase

À l'origine, V^e siècle. av. J.-C., les gymnases étaient situés dans des lieux boisés et pourvus d'eau. À l'époque classique, philosophes et rhéteurs y recrutèrent des élèves (ainsi Socrate). À l'époque hellénistique, chaque cité possédait un gymnase, devenu centre de formation intellectuelle. (Larousse, 2006)

Le gymnase est un lieu marqué par une idéologie conservatrice et donc peu propice à la pratique du bain chaud jugé amollissant. Néanmoins, l'activité sportive dont le gymnase est

le cadre, suppose la présence d'installations hygiéniques permettant à l'athlète de se nettoyer après l'exercice. En perdant sa fonction militaire à la fin de l'époque classique, le gymnase connaît plusieurs évolutions: il se localise désormais à l'intérieur du cadre urbain et se voit adjoindre des fonctions intellectuelles et en particulier des activités universitaires. Yvon Thébert note parallèlement dans les bains publics ou *balanéia*, la présence de lieux permettant d'autres activités que le bain: réunions, exercices physiques :

«C'est désormais ailleurs [que dans le gymnase] qu'il faut rechercher les nouvelles réalités, dans les bains publics qui se multiplient partout et qui accueillent des couches beaucoup plus larges de la population. Les gens ont envie d'exercer leur corps, ils n'ont pas celle de se soumettre à l'idéologie qui règne dans les gymnases, de se priver des raffinements des bains ou de subir la stricte discipline d'une conception du sport restée fondamentalement aristocratique. A notre avis, c'est dans ce balanéion méditerranéen, siège de nouvelles pratiques, que s'ancre le début de l'histoire qui donne naissance au bâtiment thermal d'époque romaine». (Thébert, 2003, p. 72)

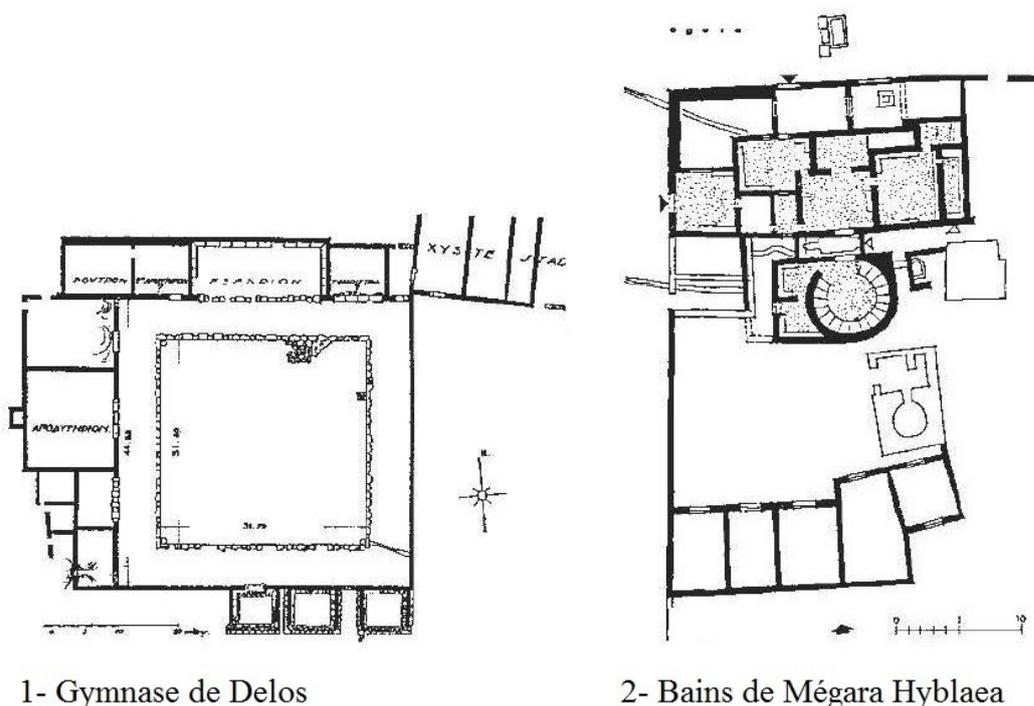


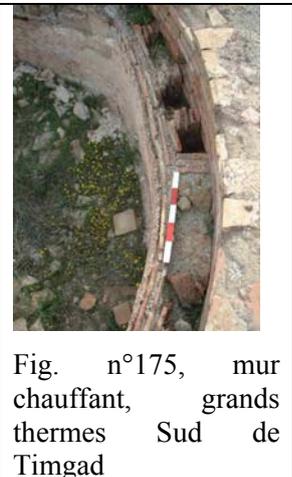
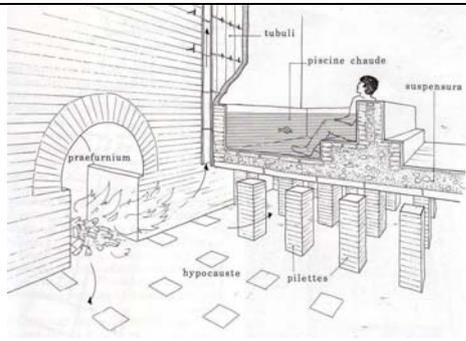
Fig. n 173°, 1- Plan du gymnase de Delos Grèce ; 2- Plan des bains de Mégara Hyblaea Sicile

II. UNE REVOLUTION DANS LE SYSTEME DE CHAUFFAGE

C'est sans doute là qu'apparaît au I^{er} siècle av. J.-C. une révolution dans le système de chauffage, révolution qui va entraîner une profonde modification de l'organisation de

l'établissement. En effet, si un procédé de chauffage par circulation d'air chaud en sous le sol est attesté depuis la haute époque hellénistique, il restait très sommaire et ne concernait qu'une surface très limitée jusqu'à l'invention de l'hypocauste. Cette invention est généralement attribuée à Sergius Orata dans les dernières années du II^e siècle av. J.-C. (Thébert, 2003, p. 83). La diffusion de l'hypocauste se fera dans la longue durée, et ce n'est que tardivement qu'il sera systématiquement associé au *caldarium*. Le principe de la double cloison chauffante semble être apparu concomitamment, mais son perfectionnement et surtout sa diffusion vont être plus lents. **Figs. n°174, n°175, n°176, n°177**

Dans la seconde moitié du I^{er} siècle av. J.-C., l'évolution des thermes peut être caractérisée par un grand perfectionnement du mode de chauffage qui s'accompagne d'une réduction du nombre des pièces chauffées mais d'une grande augmentation de l'importance du *caldarium*. Autre nouveauté non négligeable, l'apparition du *frigidarium* : jusqu'ici les établissements utilisant l'eau chaude n'avaient pas de bains froids. Cette apparition peut être mise en relation avec les réflexions médicales qui voient, malgré des différences, dans le contraste rapide entre les bains chauds et froids, un effet salutaire à la santé et à l'équilibre du corps. Les exercices, les massages et les onctions font partie de ce processus favorisant un bon équilibre du corps. L'empereur Auguste a guéri de sa maladie grâce aux bains froids, après les conseils de son médecin.

	<p>Fig. n°174, hypocaustes des petits thermes Nord de Timgad.</p> <p>Une partie des pilettes des hypocaustes est conservée au fond de la salle. Une grosse dalle de béton antique est placée au dessus des pilettes. A droite on voit la partie interne du four.</p>
 <p>Fig. n°175, mur chauffant, grands thermes Sud de Timgad</p>	 <p>Fig. n°176, conduite dans le mur servant à évacuer les fumées.</p>  <p>Fig. n°177, Fonctionnement du chauffage des thermes du centre à Pompei (Adam, 1984, p.293)</p>

III. LES THERMES

III. 1. a. Thermes doubles pour les femmes et les hommes

Vitruve signale l'existence de thermes doubles, présentant deux sections, l'une pour les hommes et l'autre pour les femmes. Ce dispositif semble être abandonné au début de l'Empire. Il nous renseigne sur l'évolution des salles et de leur organisation: le *caldarium* ou bain d'eau chaude abrite un *alveus* (bassin) et un *labrum* (vasque) qui disparaîtra bientôt au profit d'un second *alveus*; le *laconicum sudationesque* semble désigner une étuve à faire suer ; le *tepidarium* (bain tiède) est la troisième des salles chaudes et donne accès aux deux autres qui ne communiquent pas entre elles. C'est aussi la première pièce chauffée au contact des pièces froides. Le bain de propreté semble se dérouler dans l'étuve ou dans l'abside du *caldarium* qui abrite le *labrum*.

III. 1. b. Thermes à section unique

Ce sont des bains réservés généralement le matin pour les femmes et l'après midi pour les hommes. Au I^{er} siècle ap. J.-C., les thermes ont une section unique et illustrent l'importance prise par le bain de délasserment. Le bain de propreté disparaît du *caldarium* à ce moment là pour laisser place à des piscines permettant l'immersion dans l'eau chaude. Cette période et plus encore le siècle suivant marquent la fin du type de bâtiment de la période hellénistique fondé sur la distinction du bain de propreté et du bain de délasserment. L'augmentation du nombre de locaux chauffés et l'articulation, l'unification dans un itinéraire unique de tous les locaux, vont aboutir à la série des thermes dits de type impérial.

IV. L'ITINÉRAIRE BALNEAIRE

Il existe plusieurs façons de se baigner selon que l'on est sportif ou non, d'une santé plus ou moins vaillante, plus ou moins jeune, et sans doute aussi selon que l'on est homme ou femme. L'on peut ainsi choisir de faire suivre un exercice violent par un bain froid, ou d'aller directement dans l'étuve et de poursuivre par un bain froid ou un bain tiède, ou encore d'adopter le bain hygiénique dont les règles ont été transmises par Galien, médecin grec de l'Antiquité. Pour prendre toute la mesure de la complexité du bain complet, et donc de l'organisation des établissements, Alexandre Lézine nous propose de suivre le parcours d'un jeune athlète. Après s'être déshabillé dans l'*apodyterium* (le vestiaire), il s'enduit le corps d'une huile mêlée de résine ou de cire (le *ceroma*) et se saupoudre de sable tamisé, puis va se livrer à son sport favori dans la palestre ou dans une salle d'exercice couverte. L'exercice

terminé, il rejoint le *destrictarium* (salle de nettoyage) où, à l'aide du strigile il se dégrasse. (voir annexes, p. 333)

L'étuve sèche ou *laconicum* (salle très chaude = étuve) active encore la transpiration et lui permet d'approfondir le nettoyage de la peau, avant le bain chaud collectif du *caldarium* (salle chaude). Le circuit se termine par un plongeon dans l'eau froide des piscines du *frigidarium*, (salle froide) puis avant de se rhabiller il se fait masser et frotter d'huile parfumée. Ce jeune sportif passe donc successivement par l'*apodyterium*, le dépôt d'huile et de sable, la palestres ou le gymnase, le *destrictarium*, le *laconicum*, le *caldarium*, le *frigidarium*, et de nouveau le vestiaire.

Une personne de faible constitution se dispensera de l'effort physique et ménagera des transitions entre de trop grands écarts de températures. Sans se déshabiller, elle commencera donc son parcours dans une salle de température modérée permettant une légère transpiration, le *tepidarium* (salle tiède). Après cette première étape elle se déshabillera dans l'*apodyterium* pour rejoindre le *destrictarium*. Elle passera ensuite dans le *laconicum*, le *caldarium*, et rejoindra le *frigidarium* en marquant un arrêt dans un *tepidarium*.

Aux salles évoquées précédemment, il convient encore d'ajouter un vestibule d'entrée (avec logette du préposé), des latrines et la *natatio*, vaste piscine de natation.

Une circulation rationnelle des baigneurs suppose un cheminement à sens unique, avec le moins possible de croisements. Au regard du nombre de baigneurs simultanément présents dans les grands thermes de Rome, une telle organisation apparaît d'emblée indispensable. Dans les petits thermes, ce cheminement non rétrograde sera obtenu avec un plan dissymétrique. Pour les grands thermes, les architectes ont opté pour le dédoublement des salles chaudes, ce qui présente deux avantages : le flot des baigneurs est lui aussi divisé en deux, et les salles peuvent garder des dimensions réduites plus faciles à chauffer. Le plan symétrique, déjà expérimenté pour d'autres édifices, apporte une solution architecturale efficace.

V. CLASSIFICATION DES THERMES ROMAINS

Chaque édifice thermal est unique. Une typologie peut cependant aider à les analyser. La première tentative d'établissement d'une typologie est celle de Krencker (1929, p.177-181) publiée dans son étude des thermes impériaux de Trèves (Allemagne). En s'appuyant sur le circuit du baigneur et sur l'organisation du plan, D. Krencker a identifié huit grands types de thermes:

1. *Reihentyp*: (en enfilade) les pièces sont disposées en ligne. Le circuit est rétrograde: arrivé au caldarium, le baigneur doit revenir sur ses pas et de nouveau traverser les mêmes salles. **Fig. n°178**
2. *Ringtyp* (circulaire) les pièces sont disposées en boucle. Le circuit est continu: le baigneur passe successivement dans chacune des salles, sans jamais revenir sur ses pas. **Fig. n°179**
3. *Doppelanlagen*: (espaces dédoublés mais le baigneur revient sur ses pas), les pièces sont disposées en enfilade double, offrant deux circuits parallèles et rétrogrades. Les espaces sont dédoublés, mais le baigneur refait le même trajet en sens inverse (comme dans le type 1).
4. *Thermen mit Verdoppelung einzelner Abschnitte*: (à doublement des sections individuelles = espaces chauds dédoublés), les espaces chauffés sont dédoublés, offrant ainsi deux circuits parallèles à partir du frigidarium, mais amenant le baigneur à revenir sur ses pas.
5. *Thermen mit einer inneren Gabelung des Weges*: [à bifurcation interne du circuit] le trajet n'est pas direct, plutôt circulaire, certaines pièces sont dédoublées.
6. *Der kleine Kaisertyp*: petits thermes impériaux; se caractérisent par un double circuit circulaire et continu, le *caldarium*, un *tepidarium* de sortie, et un *frigidarium* étant alignés sur un axe de symétrie, et les autres espaces dédoublés. **Fig. n°180**
7. *Der grosse Kaisertyp*: Grands thermes impériaux, mêmes disposition des salles que dans le type 6, avec des proportions plus grandes; ils se caractérisent toujours par l'alignement sur le même axe du *caldarium*, du *tepidarium* de sortie, du *frigidarium*, de la *natatio*, et le dédoublement des autres espaces.
8. *Halbachsiale mishtypen*: thermes semi-symétriques. Les pièces chaudes ne sont pas dédoublées, le circuit du baigneur forme une boucle.

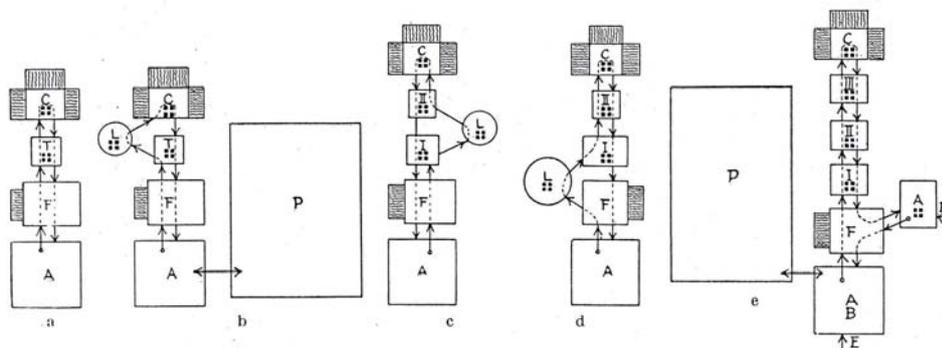


Fig. n°178, Reihentyp (en enfilade) (Krencker, 1929)

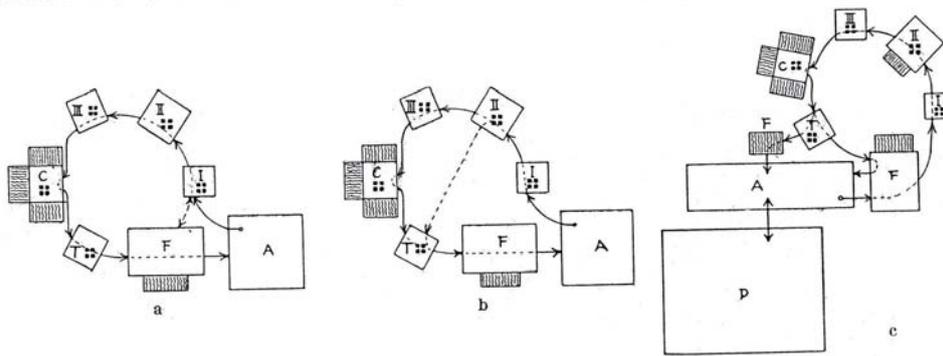


Fig. n°179, Ringtyp (circulaire) (Krencker, 1929)

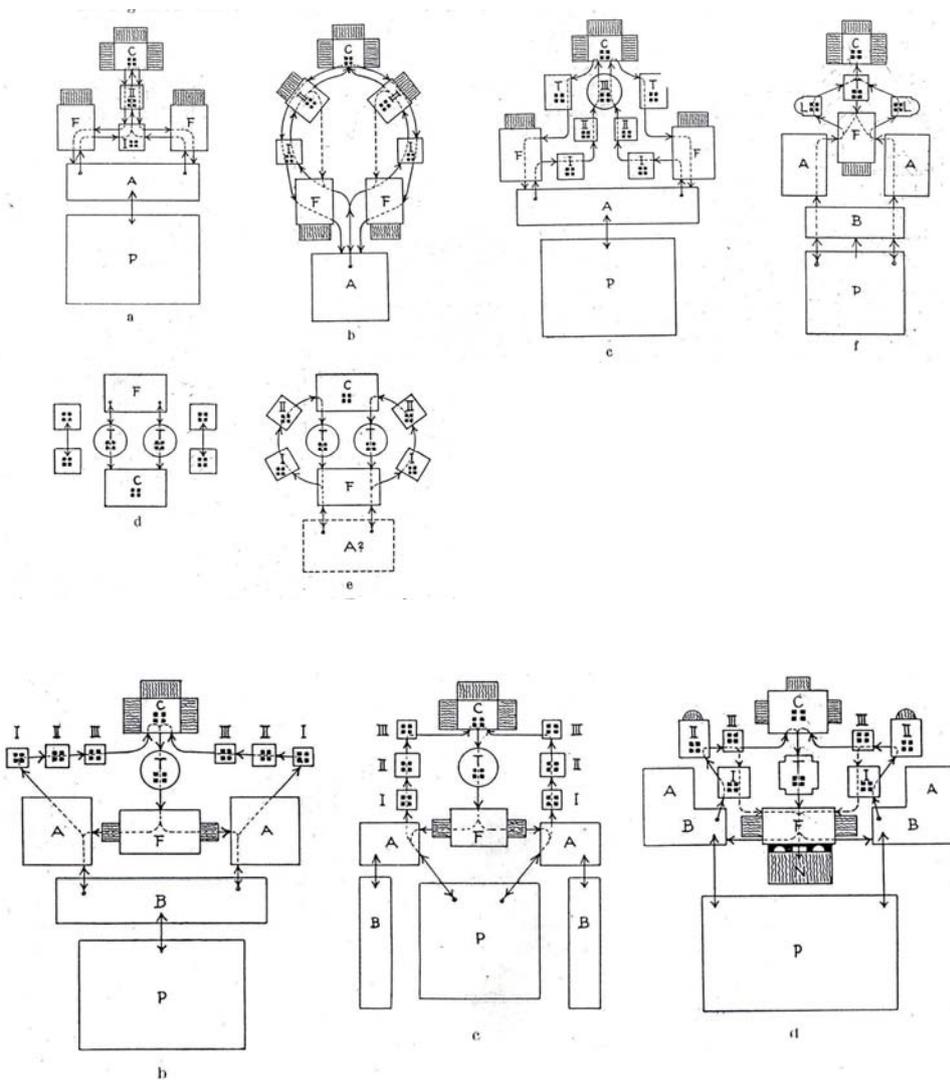


Fig. n°180, Der kleine Kaisertyp: (petits thermes impériaux, type impérial) (Krencker, 1929)

Tout en restant toujours une référence très importante, cette typologie a depuis été critiquée, tous les chercheurs s'efforçant de l'affiner. Alain Bouet, (2003, p. 161-188) rappelle ainsi qu'elle ne s'appuie que sur les plus grands édifices, et que mélangeant l'analyse des circuits et celle des espaces, elle introduit des nuances qui ne paraissent pas toujours justifiées, comme par exemple la distinction entre les types 6 et 7 qui ne repose que sur une différence de taille.

S'appuyant malgré tout sur la classification de Daniel Krencker, les chercheurs ont tenté de la simplifier, mais sans aboutir à un consensus : Erika Brödner, (1983, p.38) exclut le type 8 ; Charles-Marie Ternès (1992, p. 107) est tenté d'exclure les types 2 et 3 ; Inge Nielsen (1990, p. 4), exclut les types 3, 4, 5, 6, et 8, ne retenant que trois itinéraires (en ligne, circulaire et le type impérial à double disposition circulaire symétrique).

Dans sa présentation des schémas de la classification de Daniel Krencker, Fikret Yegül (1992, p. 131) exclut les types 3, 4, et 5, retenant le type «en ligne», le type «circulaire», le type «semi-symétrique» et les deux variations sur le type «impérial». Il souligne toutefois que la distinction entre «petits» et «grands» thermes de type impérial ne lui paraît ni claire ni solidement établie, les deux catégories pouvant être caractérisées par une symétrie bilatérale de part et d'autre d'un grand axe médian, et un même circuit général pour les usagers. A ses yeux, la principale différence réside dans la relation du bloc balnéaire avec la palestre, celle-ci étant tout à la fois indépendante et en relation avec le bloc balnéaire dans le «petit type impérial», par l'intermédiaire de l'*apodyterium* ou d'une vaste salle basilicale. Le «grand type impérial» est par essence celui de la capitale, représenté par au moins six ou sept bâtiments majeurs qui peuvent être caractérisés par l'intégration de la palestre dans le bloc balnéaire et l'insertion du bloc balnéaire dans un ensemble plus vaste réunissant parcs, jardins, promenades, l'ensemble étant ceinturé par des bâtiments abritant bibliothèques, lieux de réunion, espaces sportifs ou culturels.

Dans son étude sur les thermes du Fleuve à Thamusida (Maroc), R. Rebuffat (1970, p. 179) propose de considérer deux classifications, l'une fondée sur les plans des salles (plans linéaires ou axiaux; plans orthogonaux; plans circulaires), l'autre sur l'itinéraire des baigneurs (rétrograde; circulaire; symétrique).

Constatant que la classification fondée sur le plan (qui doit pouvoir s'appliquer à l'ensemble des thermes de l'Empire) est problématique pour tous les édifices dont le plan résulte d'une adaptation à un contexte déjà construit, Alain Bouet préfère s'appuyer principalement sur la classification par type d'itinéraire (rétrograde; circulaire, symétrique), y ajoutant une quatrième catégorie, celle de l'itinéraire «semi-circulaire et semi-rétrograde dans

lequel le baigneur ne repasse que par une partie des pièces chauffées déjà traversées». (Bouet, p. 163) Les thermes à itinéraire symétrique possèdent deux itinéraires symétriques qui peuvent être circulaires ou rétrogrades. Pour Alain Bouet, il ne s'agit donc que du dédoublement des types rétrogrades et circulaires. A propos des thermes de la Gaule Narbonnaise, Alain Bouet constate également que la typologie des itinéraires permet de mettre en lumière certaines spécificités de la région étudiée, mais se révèle inadaptée pour rendre compte de l'organisation des plans.

V. 1. Circulation des baigneurs et itinéraires suivant Thébert

Yvon Thébert considère quant à lui que les deux axes d'analyse, le premier s'intéressant à la disposition réciproque des salles, le second privilégiant l'itinéraire suivi par le baigneur, sont étroitement liés: « La description des circulations contribue à la définition du plan».(Thébert, p. 118). Il reconnaît deux catégories de déplacement, ou d'itinéraire : l'un continu, l'autre rétrograde, c'est-à-dire que le baigneur doit revenir sur ses pas après le *caldarium*, et croise alors ceux qui s'y dirigent. L'itinéraire continu peut être symétrique ou circulaire. Dans ce dernier cas, il peut encore être dextrogyre ou sinistrogyre. **Fig. n°181, a**

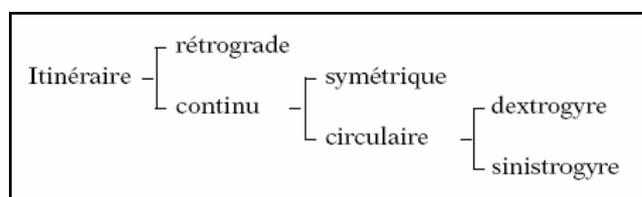


Fig. n°181, a. Schéma de litinéraire dressé par Thébert, (Thébert, 2003, p. 119)

De même les plans peuvent être rangés en deux groupes, selon qu'ils présentent un caractère de symétrie ou non.

Les plans non-symétriques représentent la majorité des thermes, et sont quasi-exclusifs pour les petits thermes: ils permettent en effet une souplesse dans l'organisation associée à une réponse aux contraintes imposées par le terrain et son environnement souvent déjà construit. Si l'itinéraire est toujours rétrograde, le plan peut être linéaire (système de salles en enfilade), orthogonal (il existe un angle droit entre le frigidarium et les pièces chauffées, ou au sein du secteur chauffé), circulaire (l'itinéraire peut être continu ou rétrograde, selon que le cercle est complet ou incomplet). **Fig. n°181, b**

Les plans symétriques se caractérisent par un axe sur lequel on trouve les pièces essentielles (salles des bains chauds et salles des bains froids, reliées par un *tepidarium* de sortie). De part et d'autre de cet axe, divers locaux sont dédoublés. Cette disposition qui permet une circulation très rationnelle, les deux flots de baigneurs ne se retrouvant que dans les salles de grande ampleur dévolues au bain de délasserment, nécessite un grand terrain et des moyens importants.

Dans les plans semi-symétriques, le secteur froid s'organise sur un axe de symétrie, alors que le secteur chaud n'est pas dédoublé et s'inscrit dans un dispositif plus libre, avec un itinéraire qui peut être quelquefois circulaire, mais est le plus souvent rétrograde.

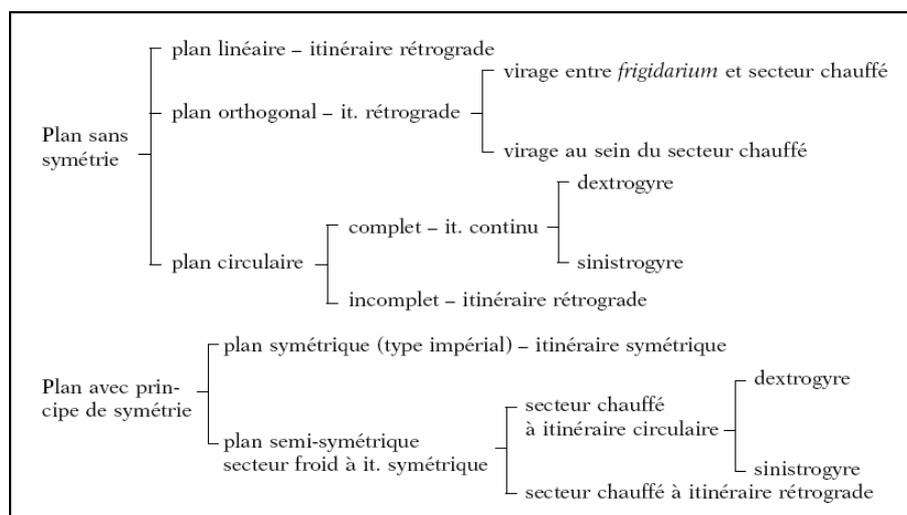


Fig. n°181, b. Schéma du circuit du baigneur, (Thébert, 2003, p. 120)

Les plans symétriques marquent «une mutation profonde de l'organisation du bâtiment». (Thébert, 2003, p. 121). La multiplication des salles provoque un bouleversement des masses de l'édifice, les lieux d'exercices physiques sont désormais intégrés et non plus seulement juxtaposés au bloc balnéaire, ce bloc balnéaire domine tout l'ensemble et occupe une position centrale dans l'enclos. Yvon Thébert parle d'une «ample scénographie». Alexandre Lézine voit dans cette organisation une raison technique : « Si l'on ajoute à ces avantages du plan symétrique la possibilité qu'il donne de bien équilibrer entre elles les poussées des voûtes des différentes salles, on est obligé de reconnaître que la symétrie du plan est bien la meilleure solution qu'il était possible d'apporter aux problèmes multiples qu'un programme fort complexe posait à l'architecte ». Tous les chercheurs s'accordent à voir dans la mise au point de ce plan symétrique une réponse appropriée à des questions esthétiques, de fonctionnement et constructives: «D'un point de vue constructif, la duplication symétrique des composantes – celle des *apodyteria* par exemple de part et d'autre de la salle

froide – permettait de compenser les poussées des voûtes : le parti architectural d'ensemble répondait donc autant à une nécessité technique qu'au souci d'améliorer le fonctionnement et d'équilibrer esthétiquement les masses». (Lézine, 1961, p. 19)

VI. LES THERMES IMPERIAUX ET LES THERMES DE TYPE IMPERIAL : ADOPTION ET ADAPTATION D'UN MODELE

Pour bien assimiler les thermes impériaux et les thermes de type impérial et les thermes symétriques, il est important de définir chacun des thermes et de les illustrer par des plans pour ne pas les confondre. (annexes, **Figs. n°327, n° 328, n°329**, p.337)

VI. 1. Définition et caractéristiques générales.

VI. 1. a. L'appellation de «thermes impériaux» est généralement appliquée à l'ensemble des thermes de plan symétrique, bien que la majorité d'entre eux ne relève pas d'une intervention du pouvoir central. Elle est justifiée par le rôle moteur joué par les grands édifices thermaux de la Ville dans l'élaboration «des solutions qui permettent l'application aux monuments balnéaires des principes d'axialité et de symétrie» (Thébert, p. 288). Nous préférons cependant garder cette dénomination pour les établissements voulus par l'empereur, principalement à Rome, et parler plus globalement d'un «type impérial» identifiable par un nombre de traits communs.

VI. 1. b. Le type impérial peut ainsi être caractérisé par une composition symétrique, une circulation rationnelle des baigneurs reposant sur l'absence d'itinéraire rétrograde et l'existence d'un *tepidarium* de sortie assurant la transition entre caldarium et frigidarium, des solutions architecturales souvent grandioses et une riche décoration intérieure.

Sont donc exclus les thermes symétriques comportant dans le secteur chauffé des itinéraires en partie ou entièrement rétrogrades.

VI. 2. Répartition géographique

Elaboré à Rome sous l'impulsion des empereurs, ce modèle prestigieux a connu une diffusion remarquable mais inégale d'un point de vue géographique. En Occident, c'est évidemment à Rome où s'élaborent les solutions architecturales qui aboutiront au plan symétrique que l'on trouve les réalisations les plus nombreuses et les plus remarquables, tant par l'importance accordée à ces monuments qu'au décor grandiose dont ils bénéficient.

On dit que les premiers d'entre eux, construits vers 62 ap. J.-C. par Néron, dont l'importance est attestée par les textes antiques et l'organisation connue par les relevés de Palladio, offrent le premier exemple de symétrie totale autour d'un axe central sur lequel se trouvent la *natatio*, le *frigidarium*, un *tepidarium* de sortie, et le *caldarium*. Cette idée a été critiquée dernièrement par De Laine, pour des plans incertains. Elle doute des plans des thermes de Néron et Titus qui ne sont pas d'origine l'idée que les premiers bains impériaux auraient été ceux de Trajan avec des plans certains (2009, p.255).

Dans tous les cas, nous retrouvons les principes fondamentaux dans les thermes de Titus vers 80 ap. J.-C, puis dans les thermes de Trajan vers 109, puis encore perfectionnés et développés dans les thermes de Caracalla édifiés entre 212 et 217, ceux de Dioclétien (300-306) et de Constantin (315). Les thermes de Dèce (252), quoique plus modestes que ceux déjà cités, relèvent aussi de ce modèle symétrique qui fut probablement adopté pour d'autres édifices balnéaires de la capitale. **Fig. n°182**, p. 213

A l'inverse, ce plan symétrique ne fut qu'exceptionnellement repris par les architectes d'Occident, avec certitude uniquement à Trèves pour les thermes de Barbara (milieu du II^e siècle) et les thermes impériaux construits sous Constantin lorsqu'il fit de Trèves sa capitale. Les thermes de Milan, édifiés sous la Tétrarchie, les bains du Centre à Augst (Suisse) et les bains du «palais de Constantin» à Arles (France), sont les seuls pour lesquels l'hypothèse d'un plan symétrique peut sans doute être avancée.

La province d'Asie (Ouest de la Turquie actuelle) apparaît plus riche : on y relève les sites d'Azinoi, Ephèse avec quatre édifices de plan symétrique (thermes du port, thermes Est, thermes de Vedius, thermes du théâtre), Sardes, et un nombre plus important de monuments dont l'appartenance au groupe des thermes symétriques n'est proposée qu'à titre d'hypothèse (à Alexandria Troas, Aphrodisias, Caunos, Hiérapolis, les thermes Ouest à Magnésie du Méandre, Nysa).

Pour l'Afrique du Nord, le catalogue élaboré par Yvon Thébert (2003, p125, 288) recense vingt édifices thermaux relevant du type impérial, de manière certaine pour quinze d'entre eux : El Knissia, Karthago (Carthage), Mactaris (Makthar), Sicca Veneria (El Kef), thermes d'Aïn Doura et thermes liciniens à Thugga (Dougga), Grands thermes à Uthina (Oudhna), Grands thermes à Utica (Utique), Grands thermes Ouest à Caesarea (Cherchell), Grands thermes Sud et thermes du Capitole à Cuicul (Djemila), Grands thermes sud à Hippo Regius (Hippone - Annaba), thermes du Camp et Grands thermes à Lambaesis (Lambèse – Tazoult), et Grands thermes Nord à Thamugadi (Timgad). L'identification du type impérial est quasi certaine pour Thelepte (Tunisie) et Tubusuptu (Tiklat - El Kseur près de Bejaïa), et à

titre d'hypothèse, en raison d'un dossier trop maigre, pour les grands thermes Sud de Bulla Regia (Hammam Darradji, Tunisie), les thermes de Membressa (Mejez el Bab, Tunisie) et les thermes de Calama (Guelma). C'est là une présence remarquable et sans doute inférieure en nombre à la réalité. Des études complémentaires, en particulier sur des villes comme Hadrumetum (Sousse, Tunisie) ou Cirta (Constantine) qui, malgré leur importance, en semblent dépourvues, permettraient vraisemblablement d'augmenter encore l'importance de ce modèle impérial. Pierre Gros comptait en Afrique du Nord une dizaine de thermes de type impérial, Fikret Yegul, une douzaine et Inge Nielsen, treize.

Appartenant aussi à l'Africa Proconsularis, la Tripolitaine possède deux beaux exemples de thermes relevant du type impérial, à Lepcis Magna : les grands thermes édifiés sous le règne d'Hadrien et les thermes du bord de mer. **Fig. n°184**, p. 217

Cette disparité géographique de l'adoption du modèle impérial a plusieurs explications dont aucune n'est exclusive. S'il apparaît que la démographie est un élément non négligeable, la politique, l'économie, l'origine des sénateurs sont autant d'éléments à prendre également en compte. Les grandes villes et les centres à forte population ne sont en effet pas seuls à posséder des thermes à plan symétrique. L'intervention directe de l'Empereur à Trèves, à Milan, à Philippopolis, Sofia et Arles, mais aussi le rôle de capitale d'une province joué par certaines cités (Lepcis Magna, Carthage, Caesarea, Lambèse, par exemple), l'implantation de l'armée, le développement d'une colonie, sont autant de manifestations du pouvoir politique qui expliquent, au moins partiellement, le développement de programmes monumentaux au sein desquels les thermes de type impérial trouvent place. La superposition de l'implantation des thermes de type impérial en Afrique du Nord avec l'étude du développement économique de la région est significative : la Proconsulaire (ou Zeugitane), la Byzacène et la Tripolitaine, l'essentiel de la Numidie et la Maurétanie sitifienne (cet espace géographique correspond actuellement à la Tunisie, au tiers oriental de l'Algérie, et à la région côtière de la Lybie) sont tout à la fois le cœur de la grande économie africaine et les lieux d'implantation des thermes de type impérial. Ils disposaient donc des ressources indispensables à la réalisation de tels programmes. Quant aux régions orientales de l'Empire, tout en ne dominant plus les échanges économiques, elles conservent un dynamisme économique important mais non homogène, particulièrement en Syrie et dans la partie occidentale de l'Asie Mineure. Là encore, l'implantation des thermes de type impérial correspond à une économie dynamique. Yvon Thébert propose de s'intéresser également aux sénateurs, personnages importants alliant rôle politique et puissance économique: la progression au sein du sénat du nombre de sénateurs originaires des provinces, et parmi ceux-ci des sénateurs africains, correspond encore à

l'implantation des thermes de type impérial, tant en Asie qu'en Afrique du Nord. (Thébert, 2003, p. 300) *«Jusque dans le détail se confirme donc l'articulation rationnelle de toutes les données, d'ordre économique, politique et architectural, que nous avons cherché à confronter. La distribution géographique des thermes d type impérial ne relève évidemment pas du hasard. Elle ne relève pas plus de quelque spécificité régionale. Ces édifices incarnent la puissance d'une province et en matérialisent les bénéfices: c'est pourquoi ils se concentrent dans les deux pôles majeurs du monde impérial, l'asiatique et l'africain oriental»*. (Thébert, 2003, p. 305)

Illustration de la puissance économique de l'Afrique, cette forte présence du type impérial illustre aussi son dynamisme par la capacité de cette province à adapter et enrichir le modèle original. A partir de la seconde moitié du II^{ème} siècle ap. J.C, l'Afrique devient la province occidentale majeure et un des pôles essentiels, sinon le pôle essentiel, du monde méditerranéen. Un regard sur la chronologie n'est pas inutile pour resituer les filiations et les innovations africaines par rapport aux modèles romains.

VI. 3. Repères chronologiques

Les premiers thermes impériaux pourraient être ceux de Titus (81) et avec certitude ceux de Trajan (109). ceux de Caracalla sont inaugurés en 217, ceux de Dioclétien en 306, peu avant ceux de Constantin en 315. A Rome les thermes impériaux se seront donc développés sur près de deux siècles et demi, bénéficiant, mais aussi, contribuant à l'élaboration de solutions architecturales, constructives et techniques toujours plus performantes.

La datation des thermes africains est très imprécise et très partielle. Néanmoins, les données connues permettent de situer la construction des thermes les plus anciens dans la première moitié du II^e siècle : **Fig. n°184** d'abord ceux d'Uthina, suivis par ceux de Carthage (145 ou 157), puis les thermes du Capitole de Cuicul, et ceux du camp de Lambèse, ces derniers représentant un cas particulier sur lequel nous reviendrons. Les établissements qui suivent sont datés avec une grande précision dans la période Commode-Sévères (180-235) : Grands thermes du Sud à Cuicul (183-184), Grands thermes Est à Mactar (199). C'est vraisemblablement dans cette période qu'il faut inscrire les Grands thermes de Lambèse, les thermes de Thugga, les thermes d'Hippo Regius et ceux Nord de Timgad. Commencée dans la première moitié du II^e siècle, la réalisation des thermes de type impérial se poursuit jusqu'au début du siècle suivant, s'inscrivant dans un contexte politique et économique

particulier. Au-delà de cette période, et en dehors de ce contexte, nous ne relevons aucune nouvelle édification. Les régions déjà dotées entretiennent ce patrimoine sans l'augmenter.

VII. UN ETABLISSEMENT URBAIN

Les thermes constituent l'un des pôles majeurs de la cité, pôle architectural par sa masse et sa complexité, mais aussi pôle social en tant que lieu fréquenté régulièrement, voire quotidiennement, par toutes les classes sociales pour le bain, le sport, l'étude, et toute une diversité d'activités.

En effet, l'établissement de bains proprement dit prend place dans un ensemble plus vaste, immense enclos. Cet enclos accueille en son pourtour d'autres bâtiments, d'autres activités. L'espace libre est occupé par un jardin et des espaces sportifs. L'enceinte elle-même comporte de vastes salles où l'on a identifié nymphées, bibliothèques, lieux de réunion divers. En Afrique, encore une fois ce dispositif ne se retrouve qu'à Karthago (Carthage), dans une version réduite toutefois en raison de l'espace restreint disponible: les thermes ferment l'un des côtés de l'enclos en formant un front de mer, et de l'autre côté, l'esplanade est étroite entre le mur du *caldarium* et le portique périphérique. Ailleurs, où l'environnement des thermes ne permettait pas le déploiement d'un vaste enclos, ou, s'il a pu exister, aucun élément ne permet aujourd'hui d'en attester, voire même d'en supposer l'existence.

Gilbert Picard souligne que l'insertion des Grands thermes de l'Est dans l'urbanisme de la ville de Mactaris (Mactar) est remarquable (Picard, 1974, p.13.). Ils sont construits en limite de la ville, une ou plusieurs façades ouvrent directement sur la campagne. L'entrée principale est située sur la façade latérale Nord, au débouché d'une large avenue dallée, élargie à l'approche des thermes par des exèdres se faisant face, et se terminant par une place trilobée.

VII. 1. Accessibilité

Les grands établissements romains de la capitale pouvaient accueillir simultanément un nombre extrêmement important de baigneurs : 1600 personnes dans les thermes de Caracalla et jusqu'à 3000 personnes dans les thermes de Dioclétien. L'accessibilité du bâtiment et la disposition des salles devaient répondre à une organisation rationnelle et permettre une circulation fluide des usagers.

L'organisation des bains en largeur ou en profondeur entraîne souvent un parti différent pour la circulation des baigneurs, différences notables dès l'organisation des entrées. Celles-ci seront toujours multiples dans le modèle romain, parfois jusqu'à huit entrées disposées sur

trois façades à Rome, six entrées à Karthago, quatre à Mactaris, les deux circuits symétriques ainsi séparés dès l'entrée et ne se rejoignant que dans la dernière partie du parcours, à partir du *caldarium*.

Cette démultiplication des entrées, indispensable au bon fonctionnement des très grands thermes, permet aussi de différencier dès le début du circuit les deux principaux types d'usagers, les sportifs d'une part et les baigneurs d'autre part, ceux-ci évitant alors de traverser gymnases et palestres. On trouvera donc les entrées des équipements sportifs du côté des pièces froides, à l'opposé du *caldarium*, de part et d'autre de la *natatio* ou sur les façades latérales, de part et d'autre du bloc sportif constitué des palestres et gymnases. Dans la même recherche d'efficacité, les entrées des baigneurs sont placées à proximité de la zone des bains, sur les façades latérales. Toutes ces entrées, toujours dédoublées et symétriquement disposées par rapport à l'axe du bâtiment, ouvrent sur des espaces de transition, vestibules, halls d'entrée.

La multiplication des entrées permettant la séparation des deux flux et la séparation des sportifs et des baigneurs, est reprise dans les grands thermes africains de type impérial, tels ceux de Mactaris et ceux de Karthago. Inversement, dans le cas d'une organisation plus compacte ou en profondeur, les baigneurs et les sportifs accèdent à l'établissement par une même entrée débouchant sur une palestre ou un gymnase commun, avant de se séparer dans les *apodyteria*. L'entrée peut être dédoublée. Cette organisation, semble-t-il relativement fréquente en Afrique, consiste à disposer deux entrées symétriques de part et d'autre de l'axe principal, soit comme à Thamugadi, sur les façades latérales, soit comme à Caesarea, aux thermes du capitole à Cuicul, éventuellement à El Knissia, sur la façade principale.

Lorsqu'il s'agit d'une unique entrée, elle est positionnée sur l'axe de symétrie comme dans les Grands thermes Sud de Cuicul et dans les thermes Liciniens de Thugga.

VII. 2. Apparence extérieure des bâtiments: volumétrie et façades

Les thermes impériaux de Rome occupent des surfaces et des volumes particulièrement impressionnants, qui ne sauraient être comparés avec ceux des thermes de type impérial des provinces d'Asie ou d'Afrique, même si dans un certain nombre de cas ils sont de dimensions remarquables, ceux de Caracalla et Trajan sont comparables, avec des surfaces respectives de 25000 m² et 25500 m². Les plus grands sont ceux de Dioclétien, avec 38500 m². Aucun monument de Rome ne peut rivaliser avec de telles dimensions et prouesses architecturales. Les thermes de l'aire asiatique sont d'une ampleur moindre, mais néanmoins remarquables, tous occupant des surfaces comprises entre 5000 m² et 10000 m², ce qui les

place au niveau des plus petits thermes de Rome, ceux de Titus (4500 m²) et ceux de Constantin (9000 m²). Face à ce qui vient d'être énoncé, la province africaine peut être caractérisée par des édifices nombreux mais de dimensions plus modestes, comprises pour la majorité d'entre eux entre 1500 m² et 6000 m². Seuls les thermes d'Antonin à Carthage font exception puisqu'ils sont considérés comme le plus grand édifice thermal de toutes les provinces romaines avec une surface de 18000 m².

Yvon Thébert établit un classement des édifices en fonction de leurs dimensions. Ainsi sont classés « petits » ceux qui couvrent jusqu'à 1000 m², « moyens » ceux dont la surface est comprise entre 1000 et 3000 m², et « grands » ceux qui comptent plus de 3000 m². C'est à cette typologie que nous faisons référence lorsque nous employons l'un de ces qualificatifs.

Le plan des grands thermes impériaux de Rome s'inscrit globalement dans une figure simple, carrée ou rectangulaire, et même si la variation des hauteurs et des couvertures des différents secteurs est sans doute perceptible pour le promeneur, l'ensemble des façades est très simplement traité, formant de grands volumes parallélépipédiques très peu marqués par des décrochements ou des retraits à la fois rares et de peu d'importance. Les façades sont droites et peu travaillées, les entrées à peine marquées. Aussi la saillie quasi systématique du volume du *caldarium* est remarquable, qu'elle soit partielle ou totale, que sa façade soit parallèle à l'alignement principal ou plus animée quand les architectes en ont profité pour introduire des jeux de courbes dans un système rectiligne. En effet, seul se détache le volume du *caldarium* sur l'axe de symétrie, en son extrémité. Cette saillie peut alors s'inscrire dans un rectangle (Titus, Trajan, Dioclétien), dans un cercle (Caracalla, Constantin), formes simples qui peuvent être à leur tour animées par les absides dans lesquelles s'inscrivent les piscines (Dioclétien, Constantin). Ces façades, unifiées par un dessin rectiligne, s'animent, cependant, dès que l'on élève le regard : fenêtres, hauteurs différentes selon les volumes, jeux de pignons, toitures de formes variées, tout contribue à rompre une uniformité qui pourrait conduire à l'ennui. Ces façades extérieures comptent peu, et sont volontairement pauvres de matières et de décor afin de ménager un grand contraste avec l'intérieur.

VII. 3. Organisation du complexe thermal

Tout en s'inscrivant dans le modèle impérial caractérisé plus haut, chaque établissement thermal est différent, résultat d'une ingénieuse adaptation d'un modèle prestigieux aux contraintes locales. Si les distinctions de taille entre les établissements de la ville et ceux des provinces paraissent évidentes, elles ne traduisent cependant qu'une différence portant sur le nombre et la dimension des pièces, pour une organisation du bain et

donc un itinéraire qui restent fondamentalement les mêmes. L'étude des variations dans la disposition des différentes salles constitutives des étapes du bain fait apparaître l'originalité représentée par les choix des architectes de la province africaine. Yvon Thébert, comme Alexandre Lézine avant lui, conteste la théorie selon laquelle les particularités africaines seraient dues à l'accueil très favorable d'innovations venues d'Orient et s'expliqueraient également par un climat qui justifierait une importance moindre donnée aux salles chauffées. « *Les thermes romains d'époque impériale sont tous construits suivant les mêmes principes, quel que soit le climat des régions où ils se trouvent* ». (Lézine, 1961, p.9). Ainsi, les espaces qui composent les thermes, quels que soient leur importance, l'époque de leur édification, ou le type auquel ils se rattachent, définissent deux grands secteurs, l'un chauffé directement ou indirectement, l'autre aucunement. Le secteur chaud comme le secteur froid sont toujours constitués à minima d'un certain nombre de pièces définies par le rôle qu'elles jouent dans le processus du bain. Quel que soit le lieu d'implantation des thermes dans l'Empire, le bain comporte toujours les mêmes étapes et les températures recherchées pour les salles chaudes sont également les mêmes. Les besoins en combustibles et la durée d'utilisation des palestres découvertes et de la *nataio* différaient en fonction du climat, mais ce ne sont pas ces éléments qui ont influencé la forme des plans et le nombre des salles. Dans tous les thermes, quelle que soit leur localisation, le circuit des bains est le suivant : *apodyterium* – *tepidarium* d'entrée – *destrictarium* – *laconicum* – *caldarium* – *tepidarium* de sortie – *frigidarium*. Il s'agit là du circuit complet, associant sport, bain de propreté et bain de délassement. C'est ce schéma, proposé par Alexandre Lézine et repris par Yvon Thébert, que nous prenons en considération dans nos analyses. Ce circuit connaît des variantes en fonction du baigneur. L'organisation des thermes peut éventuellement favoriser ces variantes, ou du moins les rendre plus faciles, offrant des raccourcis comme alternative à un circuit complet.

A Rome, le parcours est simple, privilégiant la ligne droite, le *caldarium* assurant l'articulation entre les deux axes perpendiculaires. Depuis l'entrée, les ouvertures se succèdent, permettant au visiteur de traverser le bâtiment en continuant dans la même direction. L'espace du *caldarium* par sa symétrie et son organisation tend à atténuer le seul changement de direction. La multiplication des entrées offre une certaine liberté dans le choix des déplacements.

En Afrique, nous avons déjà vu que les entrées sont moins nombreuses, et privilégient une organisation en chicane de manière à préserver le sentiment d'intimité offert par les espaces intérieurs.

Dans les grands thermes de Lambaesis, les Grands thermes Est de Mactaris, et les Grands thermes Ouest de Caesarea, les salles du secteur chaud sont alignées selon le modèle des grands thermes impériaux de Rome, le *caldarium* assurant le changement de direction dans le parcours du baigneur. A Caesarea comme à Mactaris, les *apodyteria* viennent prolonger l'axe des salles chaudes, alors qu'à Lambaesis ils s'inscrivent de part et d'autre du *frigidarium*, constituant ainsi un second axe parallèle au premier, et instaurant un premier changement de direction dès le début du circuit. A Karthago, tout en s'inscrivant dans le modèle romain, le parcours est infléchi par la disposition semi-circulaire des salles chaudes. Les thermes d'Hippo Regius et les Grands thermes Sud de Cuicul accentuent cette inflexion en inscrivant le circuit dans un triangle qui rapproche tous les espaces. A El Knissia, aux Grands thermes Nord de Timgad, dans les thermes liciniens de Thugga, le circuit marque deux changements de direction importants, le premier dans le *districtarium*, le second dans le *caldarium*. Les thermes du Capitole ajoutent un troisième changement de direction au niveau du *laconicum*. On peut aussi souligner le dispositif unique adopté dans les thermes du camp à Lambaesis : c'est le *frigidarium* qui est dédoublé et rejeté vers les côtés du bâtiment, alors qu'un unique *laconicum* prend place sur l'axe de symétrie. Ce plan original permet aussi, en multipliant les communications entre les différentes salles, de n'utiliser dans le secteur chaud que le *districtarium*, privilégiant alors un circuit froid sans doute approprié aux sportifs. Les thermes du Capitole de Cuicul permettent aussi de court-circuiter le *caldarium*, et de passer directement du *laconicum* au *tepidarium* de sortie. A Mactaris et aux Grands thermes Sud de Cuicul, c'est le *districtarium* qui propose une sortie vers le *frigidarium*.

VII. 4. Séquence axiale

La séquence axiale constituée du *caldarium*, du *tepidarium* de sortie, du *frigidarium* et de la *natatio*, est mise en place à Rome avec les thermes de Néron qui constituent le premier exemple d'établissement thermal à plan symétrique. Cette «colonne vertébrale», (Thébert, 2003, p. 308) principe fondamental dans la définition de ce type de plan, est reprise à Rome comme dans les provinces d'Afrique, adaptée aussi en fonction du contexte et des dimensions de l'établissement. En dehors de Rome, elle ne se retrouve dans sa version complète que dans les plus grands thermes, à Karthago et à Lepcis Magna. Ailleurs, dans la majorité des cas africains, on retrouve une séquence complète mais la *natatio* est de dimensions plus réduites et elle est couverte (Maktar, Sicca Veneria, Caesarea, Grands thermes Sud à Cuicul, Tubusupsu, Timgad, sans doute aussi Thelepte et Calama). Enfin, on notera que certains édifices, souvent les plus modestes, sont dépourvus de la *natatio* remplacée en quelque sorte

par le grand bassin du *frigidarium* (Grands thermes de Lambaesis, thermes liciniens de Thugga, thermes du Capitole de Cuicul).

Lambaesis présente un cas particulier et unique: absence totale de *natatio* dans les deux thermes symétriques de la ville, et pour les thermes du camp, dédoublement du *frigidarium* de part et d'autre de l'axe central sur lequel se retrouvent uniquement le *laconicum* et le *caldarium*. Cette disposition unique ne paraît justifiée ni par les dimensions de l'établissement, ni par l'époque vraisemblable de sa construction (sous Hadrien), ni une organisation particulière du bain.

La situation est quelque peu différente dans les provinces d'Asie où l'on ne retrouve jamais une fidèle reproduction du modèle de Rome. Ainsi plusieurs établissements imposent un itinéraire rétrograde, seul le *caldarium* étant commun aux deux circuits symétriques. D'autres conçoivent le *frigidarium* avec une seule grande piscine centrale au lieu des quatre bassins d'angle qui caractérisent les *frigidaria* de Rome. D'autres encore dédoublent d'autres pièces que celles du modèle romain, ou ajoutent d'autres salles à la séquence axiale.

VII. 5. Secteur chauffé

Ainsi à Rome comme en Afrique ou en Asie, le secteur chauffé comprend un circuit à la chaleur progressive qui se décline en *tepidarium* d'entrée, *destrictarium*, *laconicum*, *caldarium*, *tepidarium* de sortie. Les *tepidaria* d'entrée et de sortie peuvent être confondus, tout comme parfois le *destrictarium* et le *laconicum* sont fusionnés en une seule salle dévolue au nettoyage du baigneur. Toutes ces pièces sont assez facilement identifiables par les installations techniques qui subsistent (hypocauste, double cloison, fours, bassins), par leurs dimensions relatives et la place qu'elles occupent dans le plan. A Rome le *tepidarium* d'entrée, le *destrictarium*, le *laconicum* ou *sudatorium*, sont toujours alignés de part et d'autre du *caldarium*, lui-même toujours situé sur l'axe central. Cet alignement est perpendiculaire à l'axe de symétrie du bâtiment.

Dans la province d'Asie, on peut rencontrer trois organisations: adoption fidèle du schéma romain, reproduction du schéma mais avec une rupture dans l'alignement des salles, réduction du nombre de salles chauffées précédant le *caldarium*.

L'Afrique apparaît à la fois plus fidèle et plus inventive. Plus fidèle, parce qu'à l'exception des thermes d'Hadrien à Lepcis Magna, tous les thermes de type impérial possèdent les trois salles chauffées (*tepidarium*, *destrictarium*, *laconicum*). Plus inventive aussi, si l'on regarde les solutions adoptées pour répondre aux contraintes des sites et dimensions réduites de la plupart des bâtiments. Si l'alignement des trois salles se retrouve à Cuicul dans les thermes du

Capitole, à Lambaesis, Tubusuptu, Mactar et Caesarea (dans ces deux derniers cas, précédé d'une quatrième salle), ailleurs il se trouve infléchi par une disposition «en profondeur, de type pyramidal» dans la majorité des cas, voire interrompu par un angle droit (El Knissia, Thugga, Timgad). Cette adaptation a pour conséquence un plan plus compact dans lequel l'axe de symétrie est aussi celui de la grande longueur du bâtiment. L'organisation des salles et le parcours du baigneur en sont modifiés : le parcours s'organise en profondeur quand, dans le modèle romain, il s'étend en largeur, les deux flots de baigneurs ne sont jamais très éloignés l'un de l'autre et utilisent parfois une entrée commune comme dans les Grands thermes Sud de Cuicul, et cette disposition favorise la création de grandes salles communes dans l'axe du bâtiment, tel le gymnase des mêmes bains de Cuicul.

L'on peut, ici, souligner l'originalité présentée par les thermes de Karthago qui, à la déclinaison classique *tepidarium*, *districtarium*, *laconicum*, ajoutent deux pièces de part et d'autre du vestiaire, un vestibule et une piscine chauffée, cette dernière ne se retrouvant dans aucun autre bâtiment. Il en découle une organisation en demi-cercle du secteur chauffé traditionnel, elle aussi unique :

Le *caldarium* lui-même mérite une attention particulière. S'il s'inscrit globalement dans la forme géométrique d'un octogone, la disposition et le nombre des piscines sont un premier facteur de grande variété, auquel s'ajoute la forme même de l'espace qui abrite le bassin (niche carrée ou rectangulaire, abside) et son mode de couverture, la position des accès, le nombre, la forme, la taille des fenêtres qui assurent l'éclairage.

La forme du rectangle flanqué de bassins eux-mêmes rectangulaires, nous la retrouvons à Knissia, Cuicul (thermes du capitole) ou Lambèse (thermes du camp). Cependant, dans la plupart des cas, on cherche à varier les effets, en dotant de lignes courbes le dessin de certains *alvei*, surtout en donnant à la salle un plan complexe : octogone de Carthage et de Membressa, demi-cercle de Thugga (thermes liciniens), rectangle flanqué d'une abside de Cuicul (Grands thermes Sud) ou Hippo Regius. Les volumes des bassins sculptent l'espace de l'intérieur.

VII. 6. Secteur froid

Le secteur froid a plutôt été négligé par les chercheurs qui se sont généralement attachés à comprendre le fonctionnement des thermes à partir du secteur chaud, espace du bain de propreté mais aussi du bain de délasserment. Plus complexe, en raison des techniques mises en œuvre, des relations entre les différentes salles, son étude s'est révélée indispensable à la restitution du processus du bain comme de l'architecture des monuments qui les abritent.

Le secteur froid comprend essentiellement le *frigidarium*, cœur des thermes impériaux et le plus vaste des espaces qui le composent. Il faut y ajouter aussi la *natatio*, vaste piscine de natation, couverte ou à l'air libre, partie intégrante du *frigidarium* ou espace indépendant. Les formes comme les relations entre ces deux entités, leur place dans le plan général et leur articulation avec le secteur chaud et le secteur sportif, offrent en Afrique une riche variation sur le thème commun élaboré dans la capitale. Nous allons y revenir.

On peut y inclure aussi toutes les pièces non chauffées indispensables au bon fonctionnement d'un tel équipement, en particulier les vestiaires et quelques espaces de circulation ou d'articulation entre le secteur chaud et le secteur froid. Le *frigidarium*, à l'exception notable mais unique des thermes du camp de Lambaesis, occupe toujours le cœur des thermes de type impérial. C'est le plus grand espace, le plus décoré, celui qui se trouve à la croisée des deux axes perpendiculaires et ouvre sur le *tepidarium* de sortie, la *natatio*, les palestres ou les gymnases.

VII. 7. Secteurs sportifs

Enfin, les thermes offraient aux visiteurs un espace sportif, palestre découverte, salles d'exercices, *gymnasium*, et leurs annexes de services. Ces espaces, parties intégrantes de l'établissement thermal à Rome, et éléments structurant dans le dispositif symétrique, sont le plus souvent de dimensions beaucoup plus réduites dans les provinces africaines, mais offrent aussi des variantes importantes par rapport au modèle de la capitale. Le bloc sportif représente une part importante du secteur froid. Associé au bloc thermal, il garde cependant son indépendance dans la majorité des thermes. Son intégration au bloc thermal est l'aboutissement de la longue évolution de l'organisation des bains en Méditerranée, et elle trouve sa plus brillante illustration dans les thermes impériaux de Rome.

Ces espaces sportifs, gymnases et palestres, comptaient souvent parmi les mieux décorés de l'établissement.

Leur disposition dans le plan contribue fortement à en renforcer la symétrie : si la *natatio* est toujours située sur l'axe de symétrie, gymnase et palestre peuvent également s'y inscrire, ou se dédoubler de part et d'autre et alors participer au renforcement d'un grand axe transversal unissant les pièces froides.

A Rome, hormis, semble-t-il, la palestre axiale des thermes de Constantin, cet espace sportif hypèthre (qui n'est pas muni d'une toiture sur toute sa surface) entouré d'une colonnade est toujours dédoublé. Rectangle allongé dont le grand axe est parallèle à l'axe de symétrie

pour les thermes de Trajan, Caracalla et Dioclétien, rectangle plus court dont le grand axe est perpendiculaire à l'axe de symétrie pour les thermes de Néron, forme proche du carré pour les thermes de Titus, ces palestres se placent aux extrémités de la *natatio* dans les thermes de Néron, puis glissent aux extrémités du *frigidarium* pour tous les autres. Seuls les thermes de Constantin présentent une palestre unique de forme semi-circulaire dans le prolongement de la *natatio*. Le dédoublement des palestres contribue au renforcement des deux axes perpendiculaires, à l'intégration du secteur sportif dans le bâtiment des bains, à l'amélioration du plan d'ensemble et des circulations. Le gymnase et les autres salles d'exercices ouvrent sur la palestre.

En Afrique, seuls les thermes de Karthago reprennent entièrement ce dispositif, offrant de part et d'autre du *frigidarium*, palestres et gymnases. Malgré des dimensions beaucoup plus restreintes, les thermes de Mactaris intègrent deux palestres de plan presque carré et se terminant par une salle en exèdre semi-circulaire. Elles encadrent cette fois la *natatio* qui forme un retrait dans la façade. A Thamugadi, à Caesarea et dans les thermes du Capitole à Cuicul, les palestres cèdent la place à deux gymnases encadrant l'ensemble *frigidarium* et *natatio*, ou seulement le *frigidarium*. Les Grands thermes Sud de Cuicul conservent le principe de symétrie en installant les palestres de part et d'autre du bâtiment, dans l'axe d'un gymnase central placé sur l'axe de symétrie. D'autres thermes, en particulier ceux de Lambaesis, ne disposant pas de l'espace nécessaire à un dédoublement, placent une unique palestre sur l'axe de symétrie qui se trouve allongé, contribuant à un étirement en profondeur du bâtiment. D'autres thermes ont pu opter pour ce parti, mais il n'est pas possible de l'attester en l'état actuel des connaissances. Cette disposition est par contre la seule rencontrée en Asie.

VII. 8. Apparence intérieure des bâtiments

Alors que les façades extérieures des bâtiments sont traitées simplement, les façades internes sont très élaborées, aucun détail n'est négligé tant dans les modénatures que dans le décor, ménageant ainsi un fort contraste qui magnifie le luxe ostentatoire déployé tant pour le plaisir des usagers que pour affirmer la puissance de la cité.

Le luxe déployé dans les thermes diffère d'un établissement à l'autre, mais également selon les espaces ; mais d'une manière générale dans les grands thermes des cités, les vastes salles étaient le plus souvent pavées de décors géométriques, alors que les murs étaient revêtus de luxueux placages de marbres (Djemila). Il y avait même des peintures et des mosaïques imitant les veines des marbres

VII. 9. Les axes visuels

Le sentiment de forte dissociation des deux flots de baigneurs, engendré par l'organisation classique des bains (entrées séparées et démultipliées, circuits fortement éloignés), est corrigé par un travail d'unification visuelle obtenu par la création de grands axes transversaux : de larges ouvertures ménagées entre le *frigidarium* et les gymnases et palestres attenants, voire les vestiaires, donnent aux usagers un sentiment tout à la fois d'ampleur et d'unité. L'alignement, la juxtaposition et le croisement des vastes espaces sont utilisés pour générer de grandes perspectives intérieures. A Rome, le champ de visibilité du visiteur est à la fois large et profond. Les ouvertures larges se succèdent en enfilade, et même s'il ne peut distinguer nettement les salles les plus éloignées, leur présence lui est toujours perceptible. Ainsi dans les thermes de Titus, il est théoriquement possible au regard de traverser tout le bâtiment dans sa longueur, d'une entrée à l'autre, en passant par les deux palestres et le *frigidarium*. Le même axe visuel réunit gymnases, palestres et *frigidarium* dans les thermes de Trajan, de Caracalla et de Dioclétien. Un autre axe visuel perpendiculaire au premier se dessine tout aussi régulièrement, permettant au baigneur de traverser par le regard, depuis le *tepidarium* de sortie, le *frigidarium* et la *natatio*. Bien que limités par des parois, couverts par des toitures, les espaces sont dilatés, en longueur, largeur, et hauteur : le champ de visibilité n'a pas de limite, donnant un sentiment d'infini à l'espace comme au temps que l'on peut passer dans les thermes.

Toujours à Rome, les plans peuvent faire apparaître un axe reliant les pièces du secteur chauffé, mais il n'est pas systématique, les ouvertures pouvant aussi être décalées. On peut d'ailleurs imaginer que les portes de ces salles ne s'ouvraient que ponctuellement pour laisser le passage aux baigneurs afin de conserver le plus possible la chaleur. Leurs dimensions beaucoup plus réduites que celles du secteur froid invitaient moins à la création de grandes perspectives, mais donnaient plus volontiers au baigneur un sentiment d'intimité.

Ce dispositif d'alignement très net dans les thermes romains de Trajan, Caracalla et Dioclétien, est repris dans les thermes de Caesarea, de Karthago, dans les grands thermes de Lambaesis et dans les grands thermes Nord de Thamugadi, dès l'origine ou par un aménagement ultérieur consistant à supprimer le mur du fond des piscines du *frigidarium*, comme ce fut le cas à Caesarea.

A la page 217, **Fig. n°184**, sont représentés les plans des thermes de type impérial de l'Algérie et de la Tunisie, où chaque espace porte une couleur.

A Karthago, le champ de visibilité est immense : depuis le gymnase, le regard peut traverser la palestre avec sa colonnade, une salle de transition, le *frigidarium*, puis de nouveau une salle de transition, une palestre et un gymnase. Il parcourt ainsi environ 220 mètres, à travers une succession de vastes espaces et de colonnades. Sur l'autre axe, à la sortie du *tepidarium*, le baigneur pouvait apercevoir la mer à travers le *frigidarium* et la grande baie donnant accès à la *natatio*. Il faut noter que la grande perspective longitudinale n'est offerte qu'au sportif. Les autres usagers accédant au secteur des bains par une autre entrée disposée en baïonnette, pénètrent dans un petit vestibule qui ne leur donne à voir qu'un mur aveugle. Ils ne pourront profiter des grandes perspectives qu'à la sortie du *tepidarium* et dans leur traversée du *frigidarium*.

Dans la majorité des thermes d'Afrique du Nord, tous plus petits que ceux de Karthago, et souvent plus compacts dans l'organisation du plan, on ne relève aucun dispositif développant depuis l'entrée de grandes perspectives, à l'exception toutefois des grands thermes de Lambaesis, le mur de fond des piscines du *frigidarium* ayant été supprimé et permettant ainsi de relier visuellement les deux vestiaires, le *frigidarium* et ses deux piscines. A Mactaris, Caesarea, Thamugadi, les entrées en baïonnettes deviennent une règle générale, et ne laissent rien deviner des vastes espaces (*gymnasium*, *frigidarium*) qui occupent le cœur de l'établissement. Le sentiment de tout voir et embrasser d'un seul regard, depuis l'extérieur, disparaît pour réapparaître partiellement dans les grandes salles; le contrôle du regard est marqué, laissant toujours la place à un sentiment d'intimité.

VIII. APPROFONDISSEMENT D'UN SECTEUR: LES ESPACES NON CHAUFFES

Les chercheurs ayant étudié les thermes se sont d'abord intéressés aux grands espaces, établissant une typologie des *caldaria*, *tepidaria*, et *frigidaria* selon leurs différences, principalement en ce qui concerne les formes des espaces et les dispositions des piscines, et s'attachant à comprendre le fonctionnement des thermes à partir du secteur chaud, espace du bain de propreté mais aussi du bain de délassement. Plus complexe, en raison des techniques mises en œuvre, des relations entre les différentes salles, son étude s'est révélée indispensable à la restitution du processus du bain comme de l'architecture des monuments qui les abritent. L'oubli du secteur froid peut sans doute s'expliquer par des espaces plus difficiles à identifier, en particulier en ce qui concerne les salles annexes dans lesquelles aucun équipement technique n'est susceptible d'éclairer notre compréhension. Peu d'études s'attardent sur les

piscines froides, et en particulier sur la grande piscine froide, la *natatio*, la considérant comme une annexe, un sous espace du grand *frigidarium*.

Le secteur froid comprend essentiellement le *frigidarium*, cœur des thermes impériaux et le plus vaste des espaces qui le composent. On peut y inclure aussi toutes les pièces non chauffées indispensables au bon fonctionnement d'un tel équipement, en particulier les vestiaires et quelques espaces de circulation ou d'articulation entre le secteur chaud et le secteur froid. Il faut y ajouter aussi les espaces sportifs (palestres, salles d'exercices), la *natatio*, vaste piscine de natation, couverte ou à l'air libre, partie intégrante du *frigidarium* ou espace indépendant. Les formes comme les relations entre ces deux entités, leur place dans le plan général et leur articulation avec le secteur chaud et le secteur sportif, offrent en Afrique une riche variation sur le thème commun élaboré dans la capitale.

VIII. 1. *Le frigidarium*

Pierre Gros souligne combien le *frigidarium* doit être considéré comme l'une des innovations et des caractéristiques de ce nouveau type de thermes. Les thermes de Néron, bien que mal connus aujourd'hui, marquèrent fortement leur époque et influencèrent fortement les réalisations qui suivirent. « Pour la première fois dans l'histoire des thermes romains le *frigidarium* devient un véritable hall, un lieu de convergence et de dispersion.» (Gros, 1996, p. 398)

Le *frigidarium* des thermes impériaux de Rome se situe toujours sur l'axe de symétrie, entre le *tepidarium* de sortie et la *natatio*. Il se situe également sur le grand axe longitudinal qui traverse le bâtiment dans sa longueur réunissant les espaces sportifs (salles d'exercices, palestres, gymnases), des espaces de circulation ou de distribution, et le *frigidarium*. Il est donc au cœur de l'établissement thermal, aboutissement du circuit du bain, mais aussi carrefour distribuant tous les autres secteurs.

Le *frigidarium* des thermes de Titus est entouré des palestres, mais celles-ci sont un peu décalées vers la façade extérieure. L'organisation du hall et des piscines est semblable à celle des thermes de Néron, avec toutefois une différence notable qui consiste en l'intégration de la *natatio* comme une cinquième grande piscine, en abside dans la travée centrale, face au vestibule qui donne accès au *tepidarium*. Cette réduction du programme s'explique vraisemblablement par le peu de place disponible qui empêchait le déploiement d'un vaste bassin. Les quatre piscines d'angle sont de plan rectangulaire. Leurs façades sont animées de niches concaves. Elles ouvrent sur le grand hall du *frigidarium* par une baie divisée en trois passages par deux colonnes.

C'est donc avec les thermes de Trajan que s'affirme véritablement le modèle esquissé avec les thermes de Néron. Le plan du *frigidarium* reprend le dispositif élaboré précédemment: de chaque côté des piscines, deux colonnes détachées viennent souligner les trois travées à voûtes d'arrêtes qui forment le hall du *frigidarium*. La travée centrale, conduisant au *tepidarium* ou à la *natatio*, est plus large et dessine un carré. Elle est prolongée par deux espaces rectangulaires se terminant en absides et donnant accès aux piscines. Du côté de la *natatio*, ce vestibule est suivi d'une autre salle au plan semi-circulaire. Ce jeu de volumes se resserrant ou s'élargissant tour à tour ménage des transitions ou au contraire renforce le contraste entre des espaces aux volumes très variables. Les extrémités du *frigidarium* sont fermées par une colonnade ouvrant sur deux salles intermédiaires avant les palestres.

Les piscines occupent les quatre angles du *frigidarium*. Rectangulaires, elles apparaissent comme quatre pièces ouvertes sur le grand hall sur une ou deux de leurs façades: par une baie

divisée en trois parties par deux colonnes sur le grand côté, et par un passage situé dans le petit côté, ouvrant sur l'espace d'après *tepidarium* ou sur le vestibule d'accès à la *natatio* et répondant à la niche se trouvant en face. Le mur du fond des piscines est orné de deux niches rectangulaires encadrant une niche concave.

Les *frigidaria* des thermes de Caracalla (58m x 24 m) et de Dioclétien n'apportent pas de nouveauté, si ce n'est dans leurs dimensions toujours plus importantes et jamais égalées ailleurs, qui permettent une dilatation des espaces, et pour les thermes de Dioclétien une extension du *frigidarium* en longueur par l'ajout de deux travées entre le hall central et les palestres. L'organisation des piscines est fidèle au modèle de Trajan. On peut toutefois noter que dans les thermes de Caracalla, seules celles qui sont situées du côté du *tepidarium* de sortie ont un accès latéral. Le mur du fond des piscines est courbe et animé par trois niches (deux concaves encadrant une rectangulaire). Le mur du fond des piscines situées du côté de la *natatio* est ouvert sur celle-ci par une large baie. (De Laine, p.133). Les piscines du *frigidarium* des thermes de Dioclétien sont accessibles par trois côtés.

Les caractéristiques du modèle impérial de *frigidarium* peuvent être résumées ainsi :

- le plus vaste espace couvert du bloc thermal ;
- une position centrale, sur l'axe de symétrie, entre le *tepidarium* de sortie et la *natatio*;
- une position centrale sur l'axe transversal qui unit le secteur froid, entre les palestres dédoublées ;
- un plan général rectangulaire dont les angles sont occupés par les piscines froides ;
- une nef principale au plan cruciforme;
- quatre piscines ornées de niches et sculptures, accessibles par un, deux, exceptionnellement trois côtés.
- l'espace le plus richement décoré.

Ce dernier point n'a pas encore été évoqué. Alors que les façades extérieures des bâtiments sont traitées simplement, les façades internes sont très élaborées, aucun détail n'est négligé tant dans les modénatures que dans le décor, ménageant ainsi un fort contraste qui magnifie le luxe ostentatoire déployé tant pour le plaisir des usagers que pour affirmer la puissance de la cité. A propos des thermes de Caracalla, sculptures, statues, décors de marbre ou de mosaïques, ... tout concourt à en faire un lieu exceptionnel et fascinant. Bien qu'en contradiction sur la nature des marbres et pierres employés, Stace s'accorde à louer « *des bains qui brillent de tous leurs marbres*» (Stace, [1,5]) mais aussi la transparence de l'eau et la beauté de la lumière qui inonde les thermes. De grandes baies assurent à la fois l'éclairage

et la ventilation des différents espaces, particulièrement des piscines et de la grande nef qui est dotée, dans cet objectif, d'une hauteur qui dépasse toutes les autres voûtes.

Les thermes de type impérial de la province africaine reprennent fidèlement un certain nombre des caractéristiques énoncées plus haut, et apportent sur d'autres points des solutions originales. Ainsi, en ce qui concerne la localisation du *frigidarium*, à l'exception notable mais unique des thermes du camp de Lambaesis, le *frigidarium* occupe toujours le cœur des thermes de type impérial. C'est aussi le plus grand espace (qu'ils soient de type impérial ou non, l'une des caractéristiques principales des thermes africains est un grand *frigidarium* qui devient l'espace le plus important) le plus décoré, celui qui se trouve à la croisée des deux axes perpendiculaires et ouvre sur le *tepidarium* de sortie et la *natatio* d'une part, les palestres ou les gymnases d'autre part.

Les concepteurs des thermes romains de l'Afrique du nord s'intéressent beaucoup plus à l'intérieur des thermes qu'à l'extérieur, travaillent beaucoup les détails, décorent, rajoutent des colonnades à l'intérieur des *frigidaria*, et dotent ces espaces de magnifiques mosaïques.

Le dessin du plan, le nombre et la place des piscines, présentent par contre des différences remarquables. Nous allons les analyser en suivant un fil chronologique, du moins pour les thermes dont l'époque de construction est connue.

Nous avons déjà signalé que les thermes du camp de Lambaesis présentent la particularité unique d'un *frigidarium* dédoublé. Chacun occupe environ 230 m², et est équipé d'une unique piscine froide à peu près carrée, alignée sur la façade externe sud du bâtiment. Chaque piscine est entourée de deux locaux de circulation: l'un débouche sur la cour méridionale, l'autre sur le secteur chauffé. Les murs des piscines sont ornés de niches.

Les thermes du Capitole de Cuicul, beaucoup plus petits, présentent un *frigidarium* presque carré d'environ 90 m² situé sur l'axe de symétrie, et encadré partiellement par des gymnases. Comme les thermes du camp de Lambaesis, le *frigidarium* est équipé d'une unique piscine, située sur l'axe de symétrie, adossée au *tepidarium*. Elle est entourée de deux espaces de circulation donnant accès au *tepidarium*, et qui peuvent être utilisés comme raccourcis par les baigneurs souhaitant passer directement du *laconicum* au *tepidarium* ou au *frigidarium*. Une autre piscine, plus grande, face à la première, occupe toute la largeur du *frigidarium*. De forme rectangulaire terminée par des absides, on y accède par une grande baie divisée en trois passages par des colonnes posées sur la marche extérieure. Si ces colonnes ne marquaient pas aussi la division de la piscine en trois bassins, nous serions tentés d'y voir une *natatio*. Ce qu'elle fut peut-être, ni la division en trois bassins, ni le comblement des deux bassins externes n'ayant pu être datés.

A Karthago, nous trouvons l'organisation la plus fidèle au modèle de la capitale. Le *frigidarium* central était impressionnant avec ses voûtes d'arrêtes culminant jusqu'à 29 m de hauteur; les colonnes de granit gris hautes de 17 m qui en soutenaient et décoraient les façades intérieures, selon Gros (1996, p. 421) «elles comptent parmi les supports libres des ordres intérieurs les plus élevés que l'on connaisse». Le *frigidarium* (1034 m²) est entouré des deux palestres de plan carré. Il se présente comme un grand hall rectangulaire, divisé en trois travées soulignées par des colonnes détachées et couvertes par des voûtes d'arrêtes. Les piscines froides occupent les travées latérales. De forme rectangulaire ((9,50 x 5,40 m env.), les murs latéraux (courbes) et le mur du fond (droit) sont creusés chacun d'une niche destinée à recevoir une statue. La baie d'accès principal ouvre sur le *frigidarium*, et est divisée en trois passages par deux colonnes posées sur la première marche. Un accès latéral est situé du côté du *tepidarium*. La travée centrale est, du côté du *tepidarium*, prolongée par un espace équivalent à celui des piscines, vestibule ouvrant par deux portes sur le *tepidarium* et donnant accès latéralement aux piscines. De l'autre côté, cette travée centrale ouvre directement sur le bassin de la *natatio* par le biais d'un portique à quatre colonnes. Sur l'axe longitudinal, le *frigidarium* est prolongé par deux salles carrées couvertes en voûtes d'arrêtes et donnant accès aux palestres, elles-mêmes ouvrant sur une salle d'exercices couverte.

Le *frigidarium* des grands thermes Sud de Cuicul occupe le cœur de l'établissement thermal. Avec ses 160 m² environ, il n'est pas le plus vaste espace du bâtiment, celui-ci étant ici le gymnase, unique et placé sur l'axe de symétrie, ce qui représente un dispositif original répondant à la configuration d'un terrain étroit et profond. Sa forme est celle d'un carré dont les quatre angles seraient recoupés par un jeu de courbes et contre-courbes, niches encadrant un renfort. Deux piscines froides, ornées sur trois côtés d'une niche rectangulaire, sont situées sur les côtés, et séparées de la façade externe par les *tepidaria* d'entrée. Sur l'axe de symétrie, une porte donne accès au *tepidarium* de sortie. Elle est encadrée de deux autres portes donnant accès à une petite salle servant de raccourci aux baigneurs souhaitant passer directement du *districtarium* au *frigidarium*. En vis-à-vis s'ouvre la grande baie de la *natatio*, marquée par deux colonnes. Entre les piscines et la *natatio*, deux autres portes permettent de regagner les *apodyteria*.

Le *frigidarium* des thermes de Mactaris s'apparente aux précédents: une grande salle rectangulaire (12,70 x 19,20 m), d'environ 244 m², occupe le centre du bâtiment. Les deux piscines froides sont situées sur le petit côté et sont encadrées par deux couloirs donnant accès d'une part au secteur chaud, d'autre part à un *apodyterium* et à une salle en abside ouvrant sur la palestre. Chaque façade interne du *frigidarium* a ainsi un rythme ternaire : sur les petits

côtés, la grande baie de la piscine est encadrée de deux baies plus petites ouvrant sur les couloirs; sur le côté du *tepidarium*, deux niches rectangulaires encadrent une grande niche concave percée d'une double porte ; en face, le mur est percé de trois grandes baies ouvrant sur la *natatio*. La grande salle est couverte par une voûte d'arrête centrale encadrée de deux berceaux. Les piscines situées sur les petits côtés sont sensiblement carrées, et les trois faces ornées d'une niche rectangulaire ou concave destinée à accueillir une statue.

Le *frigidarium* des grands thermes Ouest de Caesarea adopte globalement le même dispositif que les thermes de Mactaris : un hall rectangulaire, plus allongé donnant directement accès, d'un côté par une porte au *tepidarium*, de l'autre par une baie très large ouverte sur toute la longueur du *frigidarium*, à la *natatio*. Comme à Mactaris, les piscines à peu près carrées, occupent les petits côtés et sont encadrées par deux couloirs menant aux gymnases. Les piscines du *frigidarium* sont ornées sur trois faces de niches alternativement rectangulaires et concaves. Elles pouvaient ainsi abriter chacune neuf statues. Gsell (1901, p.1) signale que l'on a trouvé dans ces thermes (et dans ceux de Tebessa) des voûtes couvertes de mosaïques en pâtes de verre représentant des guirlandes de feuillages, au milieu desquels voltigent des oiseaux.

Le *frigidarium* des grands thermes de Lambaesis appartient à la même catégorie : grande salle rectangulaire d'environ 220 m² (16 x 13,75 m), encadrée cette fois par les *apodyteria*. Les deux piscines froides occupent les petits côtés du rectangle et sont selon le dispositif classique encadrées de deux couloirs de circulation. Leur particularité est d'être ouverte par une large baie tant du côté du *frigidarium* que du côté des *apodyteria*. Quelques niches concaves abritaient des statues.

Se rapprochant plus du modèle impérial de Rome, ou des thermes de Karthago, les *frigidaria* des thermes liciniens de Thugga et des grands thermes Nord de Thamugadi disposent deux piscines de part et d'autre du vestibule d'accès au *tepidarium* ; face au grand bassin de la *natatio* couverte à Thamugadi et à une troisième piscine à Thugga.

A Thugga, le *frigidarium* central est un lieu de passage et de distribution vers les circuits des bains et les espaces sportifs. Son plan rectangulaire est divisé en trois travées, et prolongé sur ses petits côtés par deux salles à peu près carrées. Les murs étaient décorés de placages de marbre et de stuc, et de niches destinées à abriter des statues. Sur l'axe de symétrie, la travée centrale est occupée du côté du *tepidarium* par un espace de transition ouvrant par deux portes sur le *tepidarium*, et de l'autre côté par une piscine froide de plan carré accessible sur trois côtés, les espaces qui l'entourent à droite et à gauche servant probablement de « salons annexes de la salle des bains froids ». (Thébert, p. 178) De chaque

côté du vestibule du *tepidarium*, se trouvent donc les piscines froides, de plan à peu près carré, au mur du fond courbe.

Le *frigidarium* des Grands thermes du Nord de Thamugadi couvre près de 400 m² (13,5 x 28,5 m), soit presque la surface de thermes de quartier. C'est encore la plus spacieuse et sans doute aussi la plus richement décorée des salles qui composent l'édifice. Yvon Thébert préfère y voir des salons ou des vestiaires, situant bien le *frigidarium* au cœur du bâtiment, à la croisée de l'axe de symétrie entre, d'une part, le *tepidarium* de sortie et la *natatio*, et d'autre part, de l'axe transversal entre les deux gymnases. Cette grande salle rectangulaire ouvre par ses petits côtés sur les gymnases, par deux portes encadrant une niche concave. Le grand côté opte également pour un dispositif symétrique sur ses deux faces : situées de part et d'autre du vestibule d'accès au *tepidarium*, selon le modèle impérial, les deux piscines trouvent en miroir deux niches rectangulaires de même largeur que l'ouverture des baies donnant accès aux piscines. L'espace situé à la sortie du *tepidarium* offre également un accès latéral aux piscines. Ce vestibule donne accès au *tepidarium* par deux portes, pour chacun des flots de baigneurs, et au *frigidarium* par une baie étant ornée de deux colonnes et formant ainsi trois passages. En face, la grande baie à arcade ouvre sur la *natatio*. **Fig. n°183**

En annexes des plans comparatifs sur les grandes salles comme les *caldaria*, *frigidaria* de certains thermes impériaux, type impérial et autres.

Ce rapide regard sur les *frigidaria* et leurs piscines des thermes de type impérial d'Afrique du Nord montre une organisation tout à la fois fidèle au modèle d'origine, en particulier pour la situation et l'articulation de ce secteur avec le reste de l'établissement thermal, et une adaptation à un espace restreint qui fait naître des solutions diverses et originales, notamment dans la situation des piscines : la fidélité est certaine à Karthago. Ailleurs, il est possible d'identifier principalement deux types d'organisation : l'un, comme à Thamugadi et dans les thermes liciniens de Thugga, dispose les deux piscines froides sur le grand côté du *frigidarium*, face à une *natatio* couverte ou à un troisième bassin; l'autre, propre à l'Afrique, dispose les deux piscines sur les petits côtés de la salle, en les entourant, lorsque cela est possible, d'espaces de circulation menant aux espaces sportifs ou au secteur chaud.

Les piscines apparaissent être des espaces à part entière, à la fois inclus dans l'espace plus vaste du *frigidarium* et distinct de celui-ci, offrant au baigneur dans une expérience confortable et douillette, le sentiment d'être choyé, d'être une partie d'un tout, tout en étant séparé de lui.

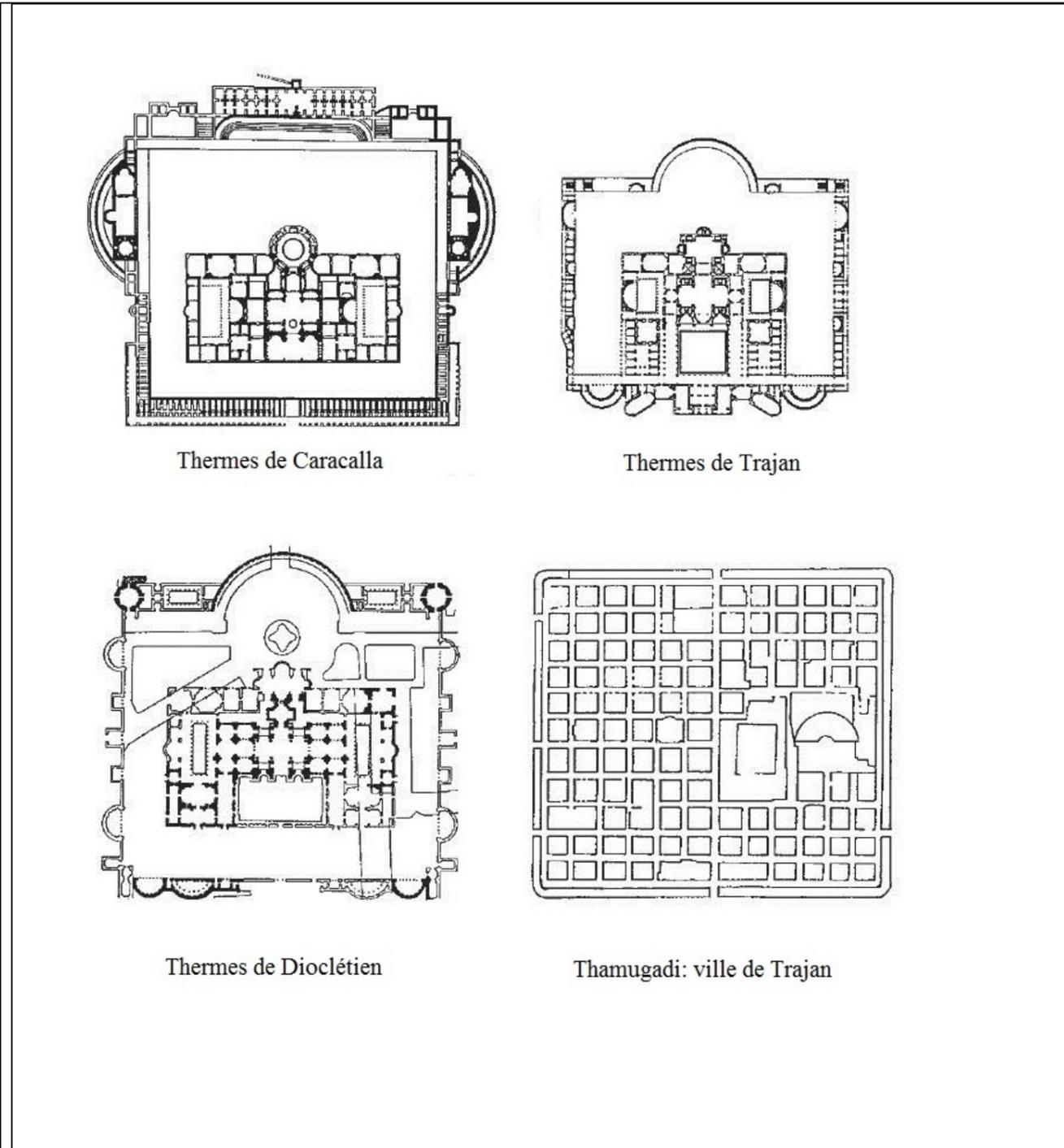


Fig. 182, Comparaison de la superficie des thermes impériaux de Rome, (bloc balnéaire dans son ensemble plus vaste avec cour, jardin, bibliothèques, exèdres, latrines) et Thamugadi: la ville de Trajan, échelle 1/ 4000. (Thébert, 2003)

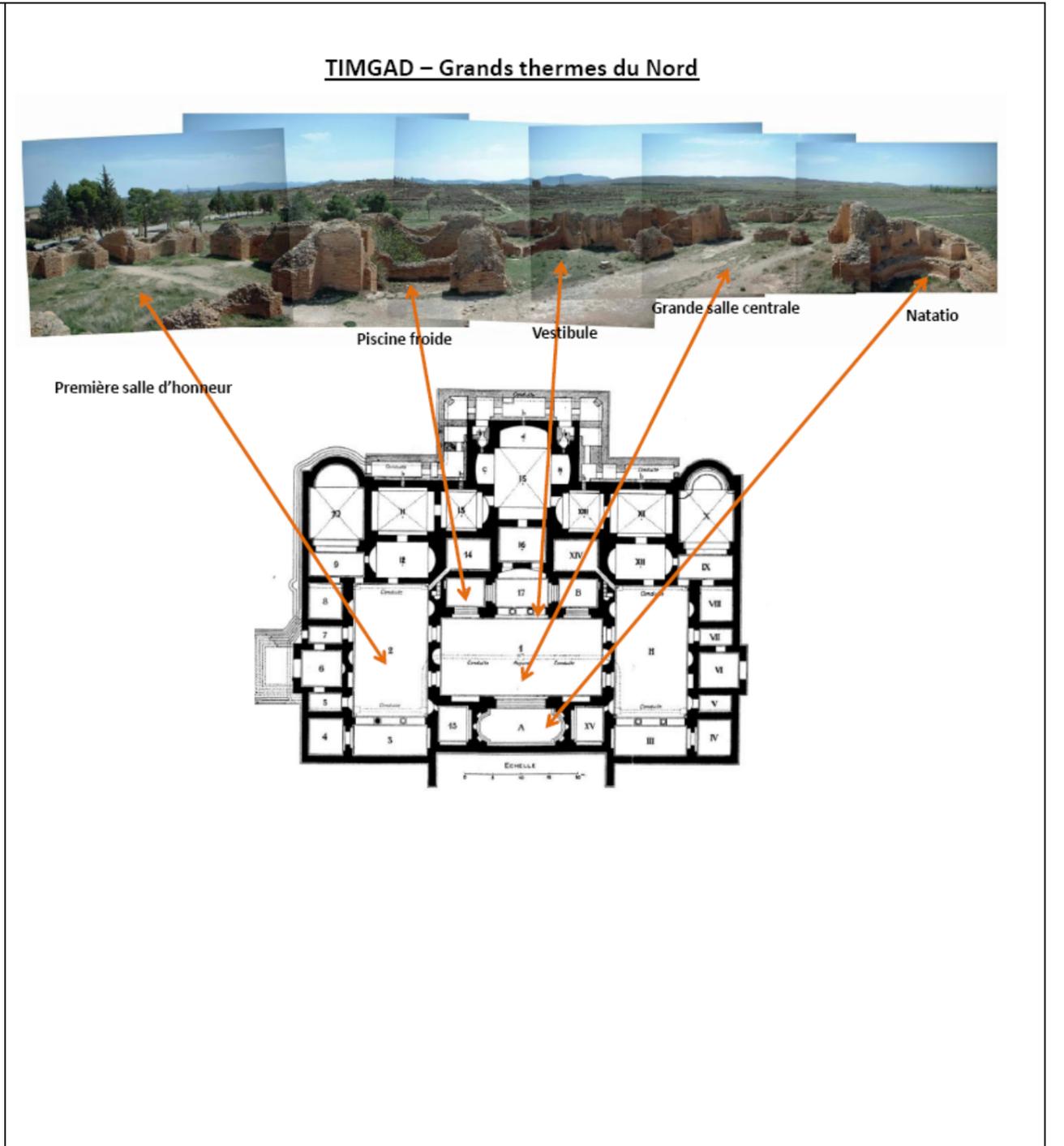


Fig. n°183, Identification des salles par rapport au plan des grands thermes Nord de Timgad, (Krencker, 1929)

Nous n'avons pas inclus la *natatio* dans ces piscines. A Rome comme en Afrique, elle représente en effet un espace à part, certes en relation directe avec le *frigidarium*, mais doté d'une autonomie et d'une identité propre.

La *natatio*, grande piscine de natation, est un espace étonnant par l'ampleur qui lui est donnée pour un équipement dont l'usage ne pouvait qu'être temporaire : « *Ainsi, les piscines de natation des grands thermes n'étaient utilisées qu'en été. Il en était de même pour les palestres découvertes, qui devaient être abandonnées en hiver au profit de salles abritées des intempéries, destinées aux exercices physiques* ». (Lezine, 1961)

IX. LES THERMES DE QUARTIER

Thébert classe les thermes suivant leur taille. Les grands d'entre eux vont jusqu'à 3000 m², les thermes moyens font entre 3000 et 1000 m² et les petits thermes de quartier occupent une surface en dessous de 1000 m².

Sur l'ensemble des thermes que nous avons étudiés, figurent les thermes de quartiers qui sont de taille moyenne ou petite.

Les thermes sont construits selon plusieurs types de plans. En moyenne, le nombre des salles peut varier entre trois à cinq. Plus les salles sont nombreuses et plus leur identification pose des problèmes. Krencker dans son étude sur les thermes a désigné les salles par I, II, III, IV, V, en imaginant l'itinéraire des baigneurs, en numérotant les salles par ordre de passage (1929, p.184). Ils sont nombreux dans toutes les villes, et se situent à travers toute la ville, même dans les faubourgs. Ils n'ont pas de plan type comme les thermes de type impérial. Les plans sont très variés. Il y a peu d'établissements destinés seulement pour le bain, comme les petits thermes du centre de Timgad, la majorité des bains sont équipés d'espaces annexes pour les sports et autres activités. **Fig. n°294**, p, 307, **Fig. n°302**, p.311, **Figs. n°331, n°334**, p.338.

X. LES REGLES, LES MESURES ET LES RECOMMANDATIONS ENONCEES PAR LES AUTEURS ANCIENS

Les règles, les mesures et les recommandations énoncées par les auteurs anciens dont Vitruve, Pline, Palladius concernant l'alimentation en eau de la ville et des thermes, l'implantation des thermes, leur orientation, les matériaux de construction sont dans l'ensemble respectées, quant à l'architecture, elle a varié et évolué avec le temps et dans l'espace. L'invention de *l'opus caemencium* et le perfectionnement de l'hypocauste ont transformé l'architecture des bains. Les bains sont plus grands, les salles sont devenues immenses et nombreuses grâce aux murs chauffants, les romains pouvaient construire des murs avec de grandes fenêtres.

X. 1. Le système de chauffage

Les pilettes des hypocaustes sont souvent construites avec des briques carrées de presque 20 cm de côté, l'équivalent de 2/3 du pied romain (1 pied romain = 0,296 m) et leur distance est respectée. Les grandes briques qui reposent dessus sont carrées et font presque 0,60 m de côté, l'équivalent de 2 pieds romains. La dalle qui vient finir le sol a presque la même composition et épaisseur préconisées par l'architecte latin Vitruve.

Toutes les recommandations concernant l'exploitation des eaux de sources, les nappes phréatiques, l'acheminement et la distribution en trois parties pour les fontaines, bains et maisons ont été respectées.

De petites vérifications des pentes des conduites d'eau, dans les trois cités, elles sont entre 4° et 5°, alors que Vitruve recommandait une pente de conduite des eaux d'environ 3°.

X. 2. Les matériaux de construction

Les matériaux de construction sont de bonne qualité, comme le recommandaient les auteurs latins. Les anciens constructeurs des trois cités ont utilisé les matériaux locaux. La brique est très utilisée dans les thermes de Timgad et Lambèse et même dans d'autres monuments. A Djemila, elle est utilisée uniquement dans les salles chaudes des bains. Le format des briques est local. Il n'y a pas d'estampilles de la III^{ème} Légion Augusta sur les briques utilisées dans les thermes de Timgad, comme celles de Lambèse. Les briques sont utilisées systématiquement dans les thermes et autres monuments de Lambèse. Si à Lambèse la main d'œuvre était militaire, nous supposons que la ville de Timgad avait ses propres ateliers et ouvriers. Dans les thermes, il y a des espaces de la palestine et autres, qui étaient recouverts de charpentes en bois. La Numidie avait ses forêts, d'après Pline l'Ancien la Numidie ne manquait pas de forêts de cèdre. (Plin., nat., I, XVI-LXXIX). Les arbres comme le genévrier, le pin, qui

existent aujourd'hui, surement existaient déjà dans l'antiquité. Le bois reste précieux, car une grande partie est exporté à Rome.

X. 3. Conception des plans.

Il est impossible de retrouver des bains comme les ont décrits les auteurs latins. L'interprétation d'un texte en image est très difficile et reste subjective. Nous l'avons vu avec la description des bains de Vitruve, est interprétée différemment par des plusieurs auteurs. De plus les bains se sont développés, modifiés, adaptés aux nouvelles conditions de vie et par conséquent, ils ont évolués avec le temps. On peut retrouver des types de bains, mais jamais les mêmes bains.

Les formes des bâtiments balnéaires diffèrent, il nous semble que les bains dépendaient aussi de la topographie du lieu, et aussi de la nature et de la forme du terrain à construire, des moyens mis en œuvre, sans oublier l'influence de la conception de l'architecte et finalement du choix du commanditaire.

X. 4. Les ambiances

Même si la description est caricaturale, grâce à Sénèque, nous avons une idée de l'atmosphère qui régnait dans des bains privés entre la fin du I^{er} siècle av J.C. et le début du I^{er} siècle ap J.C.

L'architecte Peter Zumthor a pu créer des ambiances dans les thermes de Vals en Suisse, où les baigneurs découvrent et ressentent des ambiances différentes suivant les espaces. Chaque espace génère une ambiance. Il note : *« de l'eau, les voix des baigneurs et leur déplacement résonnent dans l'espace. Par ailleurs, les sons perçus dans un bâtiment nous renseignent sur le lieu où nous nous trouvons ; ils sont associés à la fonction du bâtiment et aux activités qui y sont pratiquées. »* (Zumthor, 2009, p. 1)

Nous imaginons que les ambiances sont ressenties comme tout un chacun qui a fréquenté et fréquente encore les bains. Nous nous rappelons des espaces bien éclairés et d'autres plongés dans l'ombre, de la lumière filtrée par les petites ouvertures du plafond, des odeurs multiples, des plus mauvaises odeurs de transpiration et des égouts aux bonnes odeurs de parfum, des sons amplifiés quand le bain est vide aux heures d'ouverture et de fermeture, et étouffés quand le bain est remplie de baigneurs.

Envisager la restitution des ambiances des bains est difficile mais possible. Ceci demanderait une seconde thèse. (Belakehal , 2012, p. 507).

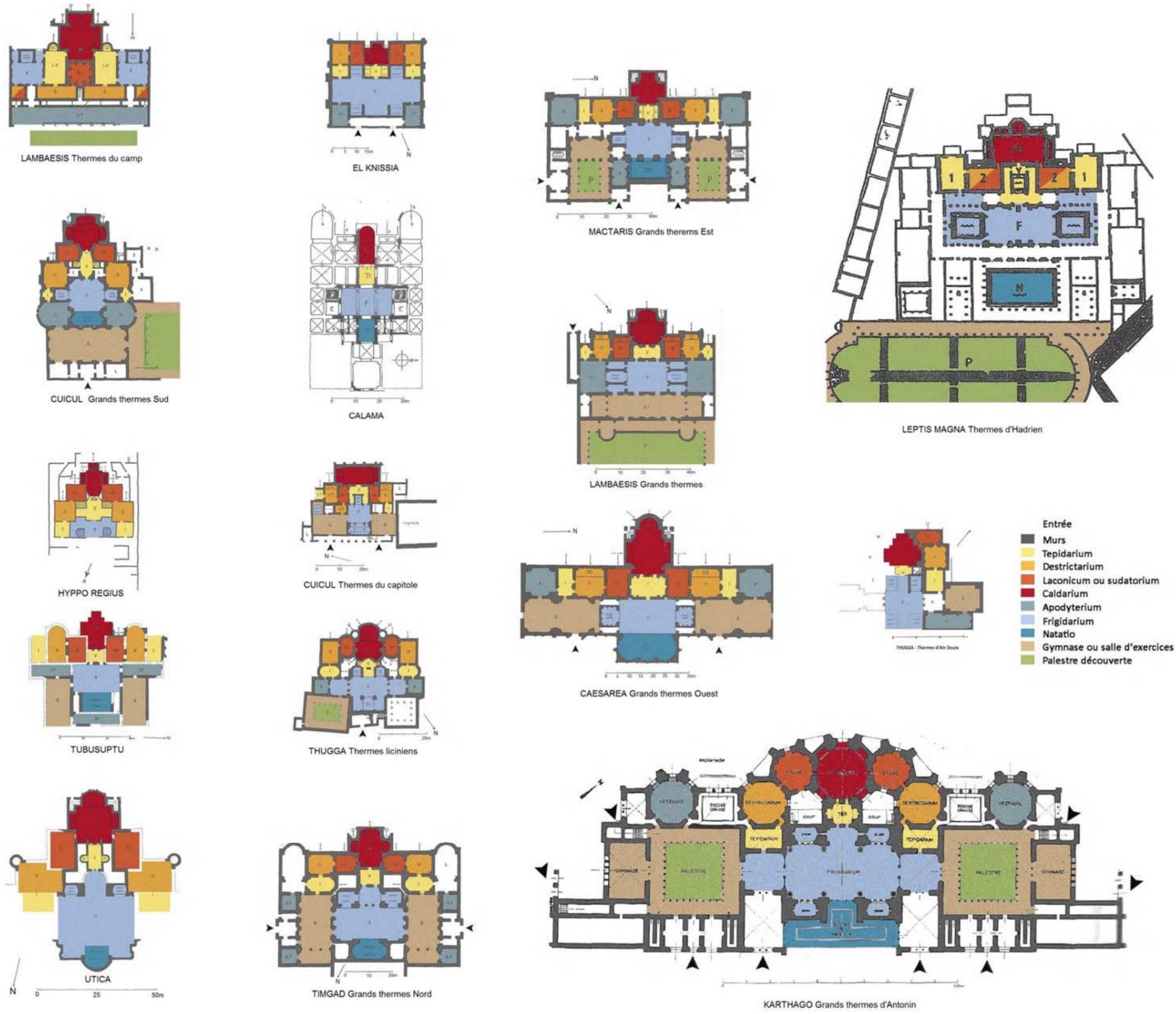


Fig. n°184, Plans des thermes de type impérial de l'Algérie de la Tunisie et de la Libye.

Conclusion.

Tous les plans sont bien travaillés et réfléchis, ils devaient être conçus par des architectes ; quant à la réalisation, on imagine qu'il devait y avoir plusieurs équipes spécialisées pour chacun des travaux. Des équipes spécialisées itinérantes se déplaçaient d'une ville à une autre, les inscriptions le prouvent. Ils ont utilisé le pied romain comme unité de mesure.

D'après l'étude des formes et des volumes des différentes salles de bain, plusieurs points sont à souligner: Il y a des constantes que nous retrouvons presque dans tous les bains.

Les bains conservent encore de vastes salles bien éclairées, de forme légèrement rectangulaires et proches de la forme carrée.

Les couvertures des bains de la fin du II et des siècles après étaient des voûtes extradossées, elles étaient voûtées de l'intérieur et terrassées de l'extérieur.

La majorité des salles où se déroulait véritablement le bain, comme le *frigidarium*, le *tepidarium*, le *caldarium* étaient très élaborés et richement décorés.

Aujourd'hui, toute une partie de l'architecture a disparu, les couvertures, les décors, les différentes lumières, le bruit de l'eau... Cette spatialité thermique était renforcée par les pavements de mosaïques aux riches couleurs, des revêtements de parements raffinés, des décorations sculpturales. Ces salles spacieuses, les imaginer complètes et couvertes, elles devaient être impressionnantes, devaient ressembler vraisemblablement aux autres salles de bains bien conservées comme les thermes de Caracalla et celles des thermes de Dioclétien à Rome.

CHAPITRE VII. METHODE ADOPTEE

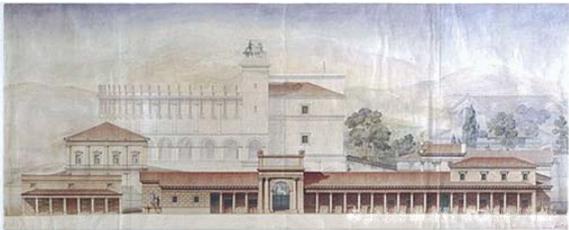
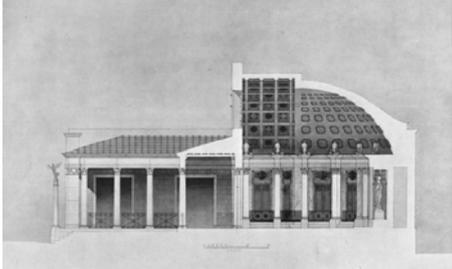
Introduction.

Dans le chapitre précédent, nous avons examiné plusieurs méthodes de protection et de mise en valeur qui ont été appliquées sur les vestiges en Algérie et à l'étranger. Nous avons réfléchi sur la manière de faciliter la compréhension des vestiges sans dénaturer leur signification. Avant de développer la méthode de restitution choisie pour notre recherche, nous verrons en premier si la méthode a été déjà appliquée sur les sites archéologiques et particulièrement sur les édifices balnéaires. Nous expliquerons le choix de la méthode de restitution et aussi notre démarche.

Il est important de retracer un peu l'histoire de la restitution dans la région et d'étudier son impact sur le public.

I. HISTOIRE DE LA RESTITUTION DES MONUMENTS ARCHEOLOGIQUES DES TROIS SITES.

Les restaurations exécutées directement sur les monuments des sites archéologiques étaient importantes. Tous les grands monuments ont été consolidés et remontés. On peut citer: les arcs, les portes, les Capitoles, les forums et les temples des trois cités antiques, les théâtres et certaines maisons de Timgad et de Djemila, le camp militaire de Lambèse et son groma. En revanche les documents graphiques où figurent toutes sortes de restitutions des monuments; (des plus anciennes traitées sous forme de dessins, élévation, volumétrie, axonométrie et perspective, aux plus récentes représentées sous forme d'images restitutions virtuelles en 3D) sont peu nombreux. Nous les présenterons dans le tableau suivant: la restitution des monuments en général suivie de celle des édifices balnéaires. **Tab. n°22**

Tab. n°22, Les restitutions des monuments archéologiques.	
1-Les monuments	
	
<p>Fig. n°185, Restitution du forum de Timgad, (Ballu, 1902)</p>	<p>Fig. n°186, Restitution de la bibliothèque de Timgad (Pfeiffer, 1931, planche 17)</p>

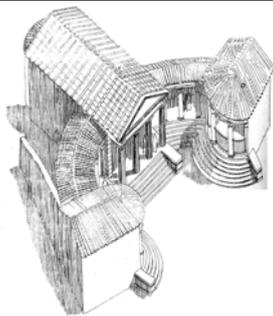


Fig. n°187, Vue perspective du temple d'Esculape, essai de restitution J.M, (Gassend., 1793, p. 80)



Fig. n°188, Vue axonométrique du Groma et du nymphée du camp de Lambèse d'après F Rakob. (Février, 1990, p. 154).

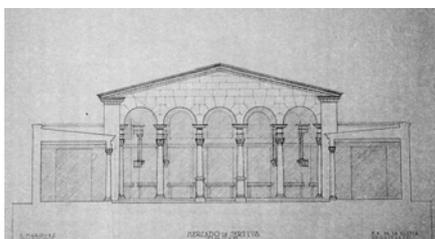


Fig. n°189, Marché de Sertius, (De La Iglesia, 1990, p. 378)

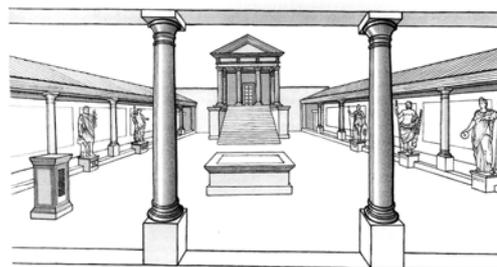


Fig. n°190, Restitution du temple du Génie de la colonie de Timgad, (Eingartner, 2005, p. 49)

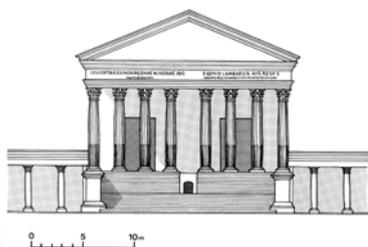


Fig. n°191, Restitution du Capitole de Lambèse (Eingartner, 2005, p.153).

2- Les thermes

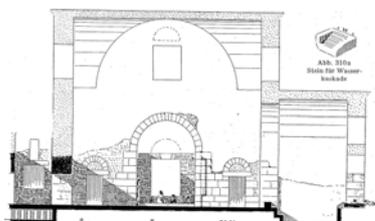


Fig. n°192, Restitution du *frigidarium* des Grands thermes de Madaure, le *frigidarium*

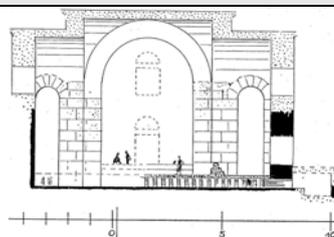
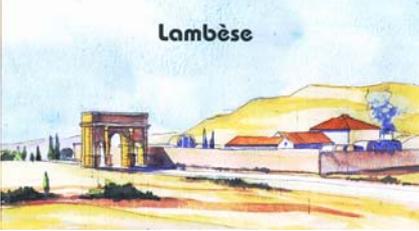
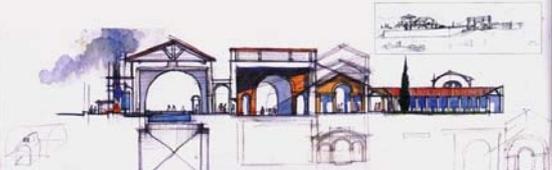
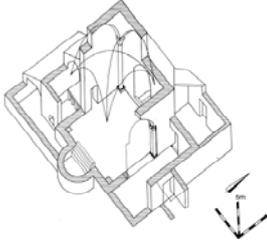


Fig. n°193, Restitution des Grands thermes de Madaure, le *calidarium*, (Krencker, 1929, p. 222)

 <p>Fig. n°194, Restitution du <i>frigidarium</i> des Petits thermes de Madaure, (Krencker, 1929, p. 223)</p>	 <p>Fig. n°195, Restitution du <i>frigidarium</i> des thermes de Guelma, (Krencker, 1929, p. 203)</p>
 <p>Fig. n°196, Restitution des Grands thermes de Lambèse, (Janon, 2005, extérieur).</p>	 <p>Fig. n°197, Restitution des Grands thermes de Lambèse, coupe longitudinale. (Janon, 2005, p. 22).</p>
 <p>Fig. n°198, Restitution axonométrique du Bâtiment 111, Thermes de Sétif (Mohamedi, 1984, p.84)</p>	

Sur le tableau figure quatre restitutions pour le site de Timgad, le forum, **Fig. n°185** la bibliothèque, **Fig. n°186**, le marché **Fig. n°189**, le temple du Génie de la Colonie, **Fig. n°190**, quatre restitutions pour le site de Lambèse, le temple d'Esculape, **Fig. n°187** le Capitole, **Fig. n°191**, les Grands thermes, **Fig. n°196**, **n°197**, une restitution pour le site de Sétif, **Fig. n°198**, une pour Guelma, Fig. n°195, deux restitutions pour le site de Madaure **Figs. n°193**, **n°194** et aucune restitution sur les monuments de Djemila.

D'après nos recherches sur la documentation disponible de l'architecture antique douze monuments restitués, c'est un nombre insignifiant par rapport au nombre de monuments existants et à l'importance des trois sites. **Tab. n°23**

Les restitutions du Forum de Timgad de 1902 et celle de la bibliothèque de Timgad de Pfeiffer de 1931 sont très détaillées. Les auteurs, Ballu et Pfeiffer n'ont ni étudié ni relevé en détail les monuments, beaucoup de données et d'informations leur manquaient. Ils ont

travaillé seulement sur les plans et des photographies. et sans trop de preuves. Leurs restitutions étaient trop élaborées et fantaisistes.

Tab. n°23, Tableau récapitulatif des restitutions de monuments archéologiques.						
	Timgad	Lambèse	Djemila	Sétif	Madaure	Guelma
1	Le forum	Le temple D'Esculape	-	Thermes de Sétif	Les grands thermes	Les thermes de Guelma
2	La bibliothèque	Le Groma	-		Les petits thermes	
3	Le marché de Sertius	Le Capitole	-			
4	Le temple du génie de la colonie	Les grands thermes	-			
	4	4	0	1	2	1
Nombre total des restitutions = 12						

Les essais de restitution de Krencker sont intéressants. L'auteur maîtrisait bien le sujet, puisque il avait travaillé pendant des années sur les édifices thermaux de plusieurs pays du monde romain et avait une bonne connaissance des monuments et des mesures. Nous avons retrouvé ses relevés signés des deux grands thermes de Lambèse. Il évaluait convenablement les hauteurs. Krencker donnait seulement une idée des espaces, bien que les couvertures n'étaient pas toujours bien interprétées, comme l'a souligné Thébert. La restitution des couvrements et de la couverture des thermes de Guelma en forme d'un plafond plat et de l'extérieur sous forme de une charpente a été critiquée par Thébert, pour lui, les trous réservés sur les murs étaient des trous pour recevoir les boulins et non pas destinés à l'encastrement des poutres de bois qui soutenaient le plafond. (Thébert, 1993, p. 289). Krencker avait dessiné uniquement des représentations intérieures des grandes salles comme le *frigidarium* ou le *caldarium* de plusieurs thermes de l'Algérie.

Les essais de restitution de Eingartner, et celles de Janon et Gassend sont peu élaborées et sans le moindre souci du détail, autrement dit, des restitutions juste pour donner une idée des volumes.

Les auteurs Janon et Gassend ont publié un ouvrage sur la ville de Lambèse, où figurent de nombreuses restitutions de la ville antique de Lambèse. Ils présentent deux restitutions des Grands thermes. La première, sur la couverture de l'ouvrage, est une restitution de l'ensemble du bâtiment. La seconde est une coupe longitudinale, restituée à travers tout le monument. (Janon et Gassend 2005, p. 22).

On remarque des erreurs au niveau des couvertures: comme l'emploi simultané des voûtes et des charpentes sur le bloc thermal et la position inexacte de l'arc de Septime Sévère. L'arc se situe à l'angle du bâtiment thermal Nord Ouest, et non au milieu de l'enceinte Nord-Ouest des thermes; cependant la restitution donne une idée de ce que les bains pouvaient avoir été. L'important pour l'aquarelliste c'était de restituer non pas le monument dans le détail, mais de donner seulement une idée des monuments dans leur paysage antique mais moins élaborées que celles de Golvin. Janon et Gassend ont travaillé aussi à l'échelle de la ville et à l'aquarelle, leurs restitutions ne sont pas très détaillées par rapport à celles de Golvin, mais elles restent dans le même esprit que ce dernier. (Golvin, 2014, p. 2-5).

Aucune restitution sur les bains de Timgad, ou de Djemila n'est apparue jusqu'à aujourd'hui. L'intérêt est plus porté sur les autres grands monuments. Si les thermes n'ont pas fait l'objet de plus de publications de la part des chercheurs, nous pensons qu'à leurs yeux, ils n'étaient pas assez représentatifs de la civilisation romaine. Ils s'intéressaient plus aux temples, théâtres et forums. Justement, cette ancienne désaffection à l'égard des thermes est une des raisons pour les étudier et les mettre en valeur.

A part le désherbage une fois par an, les travaux de consolidations n'ont jamais été faits. Aujourd'hui, les édifices thermaux, ne sont pas connus par des images de restitution en trois dimensions. Aucun panneau explicatif avec des dessins sous forme de plans, restitutions de volumétrie n'est présenté devant les monuments pour informer les visiteurs sur l'histoire et l'architecture de cette période antique allant, dans les trois sites, du premier au cinquième siècle après J.C.

I. 1. L'impact des restitutions sur le public.

Toutes les restitutions que nous venons de présenter sont publiées dans les ouvrages et articles scientifiques, tous documents qui ne sont pas facilement accessibles au grand public. Rares pour ne pas dire inexistantes sont les tentatives de la part des responsables des sites ou les universitaires de médiatiser et faire connaître les monuments et les sites par des expositions, des journées d'études, ou des échanges entre les universités. A l'étranger, les organismes de l'Etat qui s'occupent du patrimoine sont aidés par des agences privées. Ces dernières sont spécialisées dans la médiatisation du patrimoine. De plus, les universités étrangères offrent aux jeunes universitaires des formations nouvelles dans le patrimoine et la médiation.

Or ces agences privées et ses nouvelles formations n'existent pas dans notre pays. L'Algérie est un pays riche en hydrocarbures, et le tourisme n'a jamais été sa préoccupation première, encore moins le tourisme culturel.

II. COMMENT APPLIQUER LA METHODE DE RESTITUTION, QUELLE EST NOTRE DEMARCHE?

Pour le cas de nos thermes, nous n'avons pas pour ambition de traiter les restitutions sur l'ensemble des vingt deux bains. Nous proposons seulement les restitutions d'un tiers des thermes; là où, il est possible de travailler réellement sur le terrain. Nous avons choisi des thermes accessibles, relativement bien conservés par rapport à d'autres et où il est possible de les restituer sur la base d'une documentation importante comme le conseillent les deux chercheurs (Carlani et Borghini, 2011). Nous avons eu une première expérience en 2010, où nous avons présenté des essais de restitution de deux grands thermes de type impérial, les Grands thermes de Lambèse et les Grands thermes de Timgad lors d'un colloque de *l'Africa romana* en Sardaigne. Ce travail nous a permis de rencontrer d'autres chercheurs qui ont déjà travaillé sur les bains. Ils nous ont fait part de leurs critiques constructives, ainsi que de leurs encouragements et nous ont aidés à compléter notre documentation, ce qui nous a motivé à approfondir des questions et à reprendre certains points. Il fallait étudier d'autres bains en dehors de l'Algérie, en Tunisie et en Italie pour mieux comprendre le système de fonctionnement des bains et de l'architecture balnéaire à l'échelle de la ville, que ce soit des petits thermes de quartiers ou des grands thermes de type impérial. Nous nous sommes rendu compte que chaque information, chaque détail sur le monument avait son importance. Nous comparons les thermes entre eux, dans la même ville, entre les villes voisines, dans la même aire géographique jusqu'à arriver à les comparer dans l'empire romain. La comparaison des thermes de la même période était nécessaire.

Nous avons retenu sept bains, quatre thermes de type impérial et trois petits thermes de quartier. Pour chaque site, nous avons choisi deux bains : un bain du type impérial et un bain de quartier. Pour le site de Lambèse, nous avons choisi trois bains : un bain de quartier et deux bains de type impérial, dont un appartient au Grand camp militaire.

Les sept bains sont importants soit par leur situation, soit par leur taille, grande et imposante ; Et nous supposons que dans l'antiquité, ces thermes ont dû jouer un grand rôle dans la ville et la vie des Anciens.

Les quatre thermes de type impérial sont:

- 1- Les Grands thermes Nord de Timgad
- 2- Les Grands thermes de Lambèse
- 3- Les thermes du camp de Lambèse
- 4- les Grands thermes Sud de Djemila

Les trois thermes de quartier sont :

- 5- Les petits thermes du Centre de Timgad

6- Les thermes du Capitole de Djemila

7- Les thermes des Chasseurs de Lambèse

II. 1. Les documents écrits

Nous avons consulté toutes les publications, ouvrages, rapports de fouilles concernant les trois sites, la documentation spécialisée des édifices thermaux, concernant nos bains ou bien d'autres bains de l'Empire romain; S'ajoute à cela les récents colloques, tables rondes, et autres publications concernant aussi l'architecture, la construction et l'urbanisme romains. Ce qui nous a permis d'approfondir nos connaissances et de mieux comprendre l'architecture de la période romaine et particulièrement l'architecture des édifices balnéaires et leur insertion dans la ville antique. Nous avons aussi mis à contribution certains rapports quand bien même ils n'étaient pas détaillés, voire superficiels. (Ballu, 1899, 1900, 1901, 1902, 1911, 1927).

II. 2. Les documents graphiques

Tous les documents graphiques que nous avons exploités, étaient publiés dans des ouvrages d'il y a plus d'un siècle. Depuis aucun document graphique nouveau concernant les édifices balnéaires n'est apparu.

II. 3. Les échelles des plans des thermes.

Nous n'avons pas retrouvé les originaux ou les copies de plans à grande échelle dans les archives du ministère de la culture, ou les directions des musées et des sites archéologiques. Les plans des ouvrages sont souvent à petite échelle, non conventionnelle et, par conséquent, difficiles à exploiter. Il a fallu à chaque fois les mettre à l'échelle à partir d'un logiciel, les vérifier et les comparer avec ce qui existe encore aujourd'hui sur le terrain.

II. 4. Les cotations

Les plans ne sont pas cotés et les mesures des espaces ne sont pas toujours indiquées dans le texte. La plupart des plans sont plus des relevés architecturaux que des relevés métriques. Les études de métrologie, de tracés régulateurs, de modules de ces plans n'étaient pas possibles.

Nous avons vérifié les grandes mesures des plans. Autrement, pour les sections, nous avons fait aussi des vérifications dans les espaces où nous avons pratiqué les coupes et nous avons aussi pris toutes les hauteurs nécessaires pour exécuter les profils et sections.

II. 5. La disparition des traces et des informations.

Par principe, toute fouille même scientifique est une destruction en soi, et énormément d'informations sont perdues pendant les fouilles. On sait pertinemment que les fouilles en Algérie de la fin du 19^{ème} siècle jusqu'à l'indépendance n'étaient pas scientifiques, en outre, beaucoup de choses disparaissaient après les travaux de fouilles. Les pierres et les détails architectoniques étaient réutilisés, transformés ou même détruits. Aujourd'hui bon nombre d'éléments nous manquent pour les reconstitutions mentales des pierres qui ne sont plus en place ou pour les restitutions des bains dans leur état initial.

La tâche a été difficile et beaucoup de temps a été consacré à la recherche, d'autant plus que les inventaires des trois sites et des musées ne sont pas complets, ou mal dressés. Nous avons pu identifier des éléments des bains, retrouver des objets, des traces, de la documentation qui renfermaient des renseignements intéressants mais seulement pour un nombre très restreint de bains. Les bains qui sont éloignés du circuit des visiteurs et spécialement des délégations officielles ou situés à la périphérie des sites, sont moins entretenus, très dégradés et leur accès a été difficile même pour nous en tant qu'enseignant chercheur. Le cas des thermes de Septime Sévère à Hippone, est extrême : en lisière du site archéologique, ils sont fréquentés par des marginaux et délinquants, les lieux sont devenus sales et infréquentables.

II. 6. Les planimétries des thermes et leur restitution

Il est des plans des thermes qui sont complets et bien exécutés. D'autres un peu moins, incomplets ou avec des erreurs, sinon représentés partiellement. Certains plans sont sans indication du nord, voire mal orientés. On remarque des fois le rajout ou le manque, sinon l'emplacement erroné d'une ouverture. Il y a aussi des erreurs dans la représentation des espaces. Dans ce cas, nous avons dû les compléter.

Avant de restituer les volumes, nous devons d'abord comprendre les planimétries, vérifier les parties qui manquent au plan d'origine. Sur le terrain, plusieurs problèmes naissent de la confrontation entre le plan dessiné et la réalité, la comparaison est quelquefois difficile. L'état des thermes aujourd'hui n'est pas le même qu'il y a plus d'un siècle ce qui complique la compréhension. On sait que les fouilles étaient mal accomplies, et même expéditives. C'étaient plutôt des déblaiements. Une grande partie des bains est en ruines, ils ont été détruits par le temps et l'abandon, mais surtout par l'homme. Nous avons été témoins de destruction et d'actes de vandalisme alors même que nous étions en train de travailler dans les bains. Ainsi de grandes parties de ces bains ont entièrement disparu. Les terres d'alluvions déposées depuis plus d'un siècle cachent des parties, surtout les sols des édifices balnéaires.

Sur certains plans publiés, on remarque soit une partie qui était mal interprétée, soit différents plans pour les mêmes thermes. A titre d'exemple, nous avons remarqué sur les documents

relatifs aux Grands thermes Ouest de Cherchel (même s'ils n'appartiennent pas à la même aire d'étude, ils sont de la même catégorie de certains de nos thermes) que le plan n'est pas le même et diffère d'un auteur à un autre. Une règle cardinale s'est dégagée : il faut toujours vérifier le plan sur le terrain. La démonstration est un long cheminement et elle passe par plusieurs étapes, où nous devons exploiter le moindre indice qui puisse nous éclairer dans la phase de restitution. Généralement la méthode de restitution est identique pour tous les bains, mais elle peut être différente et ardue quand les données nous manquent, ou bien quand la planimétrie est complexe, ce qui peut compliquer le raisonnement et l'interprétation, conduisant ainsi à discuter plusieurs hypothèses.

III. LES RESTITUTIONS

III. 1. Restitution des élévations des murs, des ouvertures et des couvertures

La deuxième phase est consacrée à l'étude des élévations des murs, des différentes ouvertures, leur nombre et leur emplacement. La troisième phase est destinée à l'étude des couvertures. En réalité les trois phases ne sont pas distinctes, il y a un va et vient permanent entre les trois phases.

III. 2. Restitution des décors

Un essai de lecture des décors, restitution des ordres architecturaux - s'ils existent dans les salles -, du décor pariétal et de pavement comme les traces de peinture, les mosaïques qui sont en place ou bien des mosaïques qui ne sont plus *in situ* mais conservées dans les musées. Il y a aussi la restitution des inscriptions et des statues. Nous n'avons présenté la restitution des décors que pour les Grands thermes Nord de Timgad et les Grands thermes de Lambèse. Voir chapitre VIII démonstration.

Après un travail approfondi sur les sites et une confrontation entre les écrits et le travail de terrain, comme les compléments des relevés des plans déjà publiés, nous avons relevé et projeté les sections, ce qui nous a permis d'avoir un contact direct avec l'épiderme des structures et de définir déjà un état des lieux et surtout l'état de conservation de ces édifices thermaux. Les données ont été enregistrées pendant notre recherche, comme les vérifications des dimensions des plans, les relevés des hauteurs des murs, baies, afin de dresser finalement des sections et les élévations. Les dimensions des détails architectoniques ont aussi été indispensables pour pouvoir les remettre dans leur contexte et les reconstituer à leur emplacement d'origine; l'ensemble a été suivi d'une analyse des ces données. Les résultats de cette banque de données seront exploités au moment de la restitution des édifices.

III. 3. Problèmes de la restitution

Au début de notre travail, nous avons essayé de chercher s'il y avait une méthode, ou bien une formule pour estimer les valeurs entre l'épaisseur d'un mur, la portée de la voûte et la structure de sa construction.

Nous avons discuté avec deux architectes Henri Broise et Sebastian.Storz spécialistes de l'architecture antique et particulièrement des voûtes.

Après l'échange de plusieurs correspondances avec Henri Broise, architecte et archéologue de l'Ecole française de Rome, celui-ci nous a rassurée sur le choix de couvertures et des ouvertures comme les fenêtres que nous avons choisies de même qu'il a corrigé certaines parties restituées. Nous le remercions aussi pour les illustrations de thermes qu'il a bien voulu nous envoyer.

En plus de nous avoir fait parvenir un exemplaire de son inestimable ouvrage sur les voûtes et des articles sur les couvertures, ce dont je le remercie infiniment, le professeur Sebastian Storz, de l'Institut archéologique allemand de Rome, nous résume son point de vue sur les voûtes antiques (Storz, 1994, p.73) :

«Finalement, nous ne trouvons aucune formule, mais nous pouvons exprimer certaines estimations à propos de ces questions - à la base d'une très bonne connaissance des ruines romaines, mais pas de formule.

Il faut tenir compte qu'il y a déjà une différence de résistance si une salle voûtée se trouve intégrée ou bien non dans une structure d'autres salles. Une salle intégrée aurait une toute autre résistance. Ensuite il reste la question de la forme de la voûte et finalement la question des matériaux.

Nous pensons qu'il n'y a pas suffisamment des salles thermales voûtées intactes pour essayer de trouver une telle formule. Je crains que nous perdrons trop du temps sans arriver vraiment à un résultat suffisamment sur.

On peut toujours donner des opinions très approximatives à cette question, mais jamais une réponse dans le sens d'une formule.»

Ce spécialiste des voûtes romaines et de leurs matériaux, nous oriente sur quatre éléments importants, à savoir:

- Voûte non intégrée → Résistance faible
- Voûte intégrée → Résistance forte
- Forme de la voûte → voûte en berceau, voûte d'arête, voûte en plein cintre, voûte surbaissée, voûte surélevée.
- Résistance des matériaux

Pour restituer des édifices de l'époque romaine, il faut d'abord avoir une bonne connaissance de l'architecture romaine, des matériaux de construction, des différents systèmes constructifs, avoir des notions sur le décor des salles.

Pour restituer les couvertures des bains il faut définir en premier les modes de couvertures et de couvrements.

III. 4. Hypothèses de restitution.

Même s'ils donnent des informations essentielles sur les édifices thermaux et sur le bain, les textes anciens ne sont pas toujours explicites. La majorité des textes datent du I^{er} siècle avant et II^{ème} siècle après J. C, ils sont antérieurs à la construction de nos bains. La description de bains de Vitruve peut s'appliquer seulement aux thermes de la Campanie. La ville de Djemila date de Nerva soit la fin du I^{er} siècle, le premier camp de Lambèse date de 81 après J. C, soit du temps Titus, et enfin la cité de Timgad est née en l'an 100 après J. C, sous le règne de Trajan. Nous ne sommes pas sûre que les trois cités aient été dotées de bains dès leur fondation, mais nous supposons que les thermes du camp de Lambèse et les petits thermes du Centre de Timgad faisaient partie des premiers plans de la ville et du camp et, par conséquent, ces deux bains pourraient être les premiers et les plus anciens bains.

Les bains, tout comme la pratique balnéaire, ont évolué avec le temps ; sans compter qu'un plan d'origine peut être transformé, agrandi, rénové et restauré, les inscriptions de Timgad et de Lambèse en témoignent.

La disparition des couvertures a rendu difficile la compréhension des parties manquantes par rapport à ce qui existe aujourd'hui, ce qui implique un recours constant à des hypothèses.

Notre méthode s'inspire de la méthode de Golvin et même de celle de Borghini Carlani.

Golvin explique le raisonnement dans son cours de Tunis, (2005). Il donne quelques exemples, mais ne détaille pas les restitutions qu'il présente et ne démontre pas comment il a procédé. Borghini et Carlani utilisent le même raisonnement que Golvin, mais ils détaillent un peu plus leur démarche. Ils travaillent les restitutions jusqu'au détail.

Dans notre cas, nous ne traitons pas le détail de la restitution des thermes, car cela demande un temps et des moyens considérables. Nous utilisons le raisonnement par déduction déjà expliqué dans le chapitre VI. Dans tous les travaux de restitution que nous avons consultés, les auteurs ne détaillent pas tout leur raisonnement et ne développent pas leur méthode. Ils livrent ce qu'ils leur semblent essentiel, le résultat des restitutions.

Il est évident que la majorité des ces chercheurs sont passés par les mêmes étapes et ont dû disposer d'une banque de données pour pouvoir réaliser leurs restitutions.

C'est tout un inventaire de toutes les données qu'il faut préparer et qui est indispensable pendant la restitution comme:

- Formes et dimensions des espaces.
- Formes et hauteurs des murs
- Formes et hauteurs des ouvertures.
- Les restes de détails architectoniques.
- Rapports des travées avec les épaisseurs des murs.
- Trace des couvertures.

Pour réaliser l'élévation complète de l'édifice, il faudra apporter des solutions adaptées à chaque problème rencontré lors de la modélisation : agencement des murs, différences de hauteur, mise en place de la toiture, etc. (Chayani, 2010, p. 49, Lichiheb, 2012).

Extraire les renseignements utiles de toute la littérature sur le sujet des restitutions pour l'application de notre méthode, est loin d'être évident.

L'outil informatique, et les simulations en 3D, nous ont aidés à modifier et travailler les différentes variantes, suivant nos hypothèses et en fonction de l'avancée de la recherche. Ainsi différentes versions numériques vont être créées allant du modelé V1 (restitution des vestiges *in situ*) au modèle V1 (V1.1-), V2 (V2.1), puis la version finale V3 qui sera le modèle le plus abouti. (Chayani, 2010, p. 50)

IV. LES MODES DE CONSTRUCTION ET LES MATERIAUX DE CONSTRUCTION.

Si des milliers de vestiges résistent encore, c'est grâce à l'utilisation des matériaux de construction de bonne qualité comme les différents mortiers, les différents appareils et systèmes constructifs employés (Vitruve, éd. 1684 p.).

Plusieurs matériaux sont utilisés dans les thermes. Très souvent les murs sont construits en *opus mixtum*: parement en briques et moellons, l'intérieur est fourré d'un *opus caementicium*. Ce dernier est fait d'un mortier, formé d'un mélange de sable et de chaux, pour lier de petits blocs de roche concassés.

IV. 1 Les mortiers

Vitruve (II, 4) dans les dix livres d'architecture conseille des recettes de mortiers: « Lorsque la chaux sera éteinte, il faudra la mélanger de la manière suivante: on mettra une partie de chaux avec trois parties de sable de carrière, ou deux parties de sable de rivière ou de mer ; tel est la juste proportion de ce mélange, qui deviendra encore meilleur, si on ajoute au sable de mer (que l'auteur juge comme le plus médiocre et d'un usage dangereux : ...à cause du sel qui se dissout et qui fait tout fondre, ce en quoi il n'avait pas tort) et de rivière une troisième

partie de tuileaux pilés et cassés. (fragments de tuiles et de céramique de brique liés au mortier) (Adam, 1984, p.77)

Dans les deux traités de Pline l'Ancien et de Vitruve sont signalés trois modèles de briques: la *lydienne*, longue d'un pied et large d'un demi-pied équivalent de 0,296 x 0,148 m, le *tetradoron* ou quatre palmes, c'est-à-dire un pied carré (0,296 x 0,296 m) et enfin le *pentadoron* ou cinq palmes (0,37 x 0,37 m).

Ces briques crues, appelées aussi *opus latericium* existaient au début à Rome, les briques cuites existaient aussi.

IV. 2. La brique cuite.

La brique cuite est constituée d'argile, de sable et d'eau, avec un pourcentage de tuileau, cuite dans un four.

Ce matériau de céramique de bâtiment pouvait être fractionné. Trois modèles de briques carrées étaient fabriqués, nous avons ainsi :

IV. 2. a. Modules théoriques

1-les *bessales* 2/3 de pied de côté soit 19,8 cm, ce qui donne deux briques triangulaires de 19,7 x 19,7 x 27,8 cm ou de 19,7 x 14 x 14 cm

2- Les *sesquipedales*, 1,5 pied de côté soit 44,4 cm. Cette brique carrée permet de réaliser 4 briques triangulaires de 44,4 cm x 31,4 cm et des briques triangulaires de 22,2 cm x 22,2 cm x 31,4 cm.

3- Les *bipedales*, deux pieds de côté soit 59,2 cm. La brique *bipedales*, permet de réaliser 9 briques carrées de 19,7 cm de côté, ou 18 briques triangulaires de 19,7 cm x 19,7 cm x 27,8 cm.

Toutes ces briques pouvaient être utilisées dans leurs dimensions d'origine ou bien fractionnées en briques rectangulaires et surtout triangulaires. Ce fractionnement offrait une multitude de choix des dimensions, et une adaptation aux différents formats, tronçons et épaisseurs de murs. **Fig. n°199**

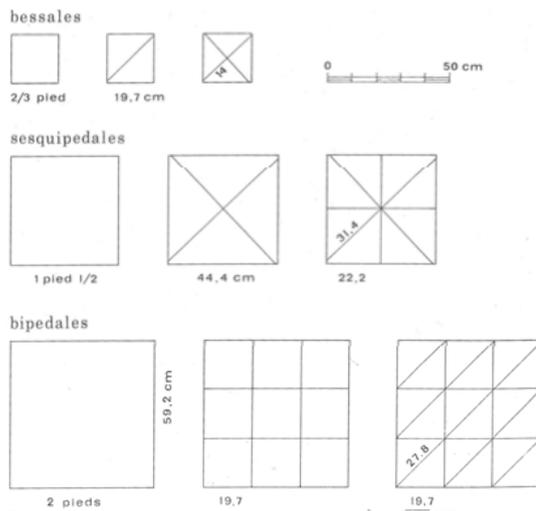


Fig. n°199, Format des briques d'après (J P Adam, 1984, p. 159)

Les Anciens ont pu édifier des constructions monumentales et surtout couvrir de gigantesques espaces grâce à l'*opus caementicium* qui peut être considéré comme l'ancêtre du béton moderne, les murs étaient construits spécialement en *opus mixtum*. (Adam, 1985, p.151)

La théorie nous enseigne des formats et des modules, voire les schémas des briques mais la réalité du terrain est tout autre. Dans nos trois sites, les briques sont cuites et sont employées surtout dans les bains de Timgad et de Lambèse.

Dans les thermes de Djemila, la brique est très peu utilisée, la construction des murs est aussi en *opus mixtum*. Nous retrouvons la brique seulement aux endroits sollicités dans les salles chaudes : à l'intersection des murs, aux angles des salles, ou bien autour des encadrements des ouvertures. Les murs des salles froides sont construits en pierre de taille au niveau des soubassements, des angles des salles, des encadrements des portes et des fenêtres. Le reste des parements est construit en pierre de petit gabarit (moellons). Les intérieurs des parements sont remplis par de l'*opus caementicium* comme à Timgad et à Lambèse.

IV. 2. b. Formats des briques des thermes des trois sites.

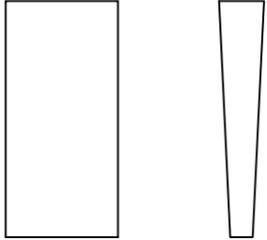
Le choix de ce matériau ait été dicté par sa plus grande facilité de mise en œuvre, les briques étant beaucoup plus aisées à manier que les blocs de pierre.

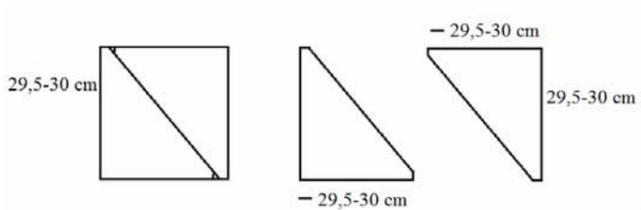
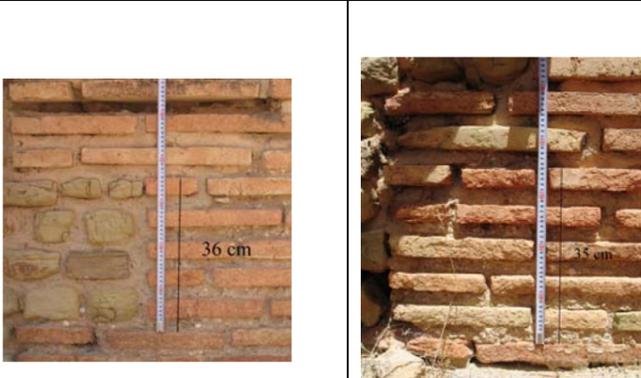
Les briques se trouvent dans les montants des portes, les passages de chaleur sont en brique

Le rang des brique ne traverse pas la paroi de part en part, mais sont sur les parements, la

brique ne sert pas à égaliser les niveaux des murs

Dans les thermes des trois sites plusieurs formats de briques ont été retrouvés.

Tab. n°24, Echantillons de briques et leurs dimensions													
Illustrations des briques des trois sites	Dimensions												
	<p>Fig. n°200, Brique de claveaux des arcs des Grands thermes Nord de Timgad</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Relevé par l'auteur</th> <th>Dimensions données par Ballu (1903, p. 47, note 2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L</td> <td>47 cm</td> <td>46 - 47 cm</td> </tr> <tr> <td>l</td> <td>0,23</td> <td>14,3 - 15</td> </tr> <tr> <td>ép</td> <td>3 - 4,5 cm</td> <td>3 - 4</td> </tr> </tbody> </table>		Relevé par l'auteur	Dimensions données par Ballu (1903, p. 47, note 2)	L	47 cm	46 - 47 cm	l	0,23	14,3 - 15	ép	3 - 4,5 cm	3 - 4
	Relevé par l'auteur	Dimensions données par Ballu (1903, p. 47, note 2)											
L	47 cm	46 - 47 cm											
l	0,23	14,3 - 15											
ép	3 - 4,5 cm	3 - 4											
	<p>Fig. n°201, Brique triangulaire des Grands thermes Nord de Timgad.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Relevé par l'auteur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L</td> <td>29,5 - 28,2</td> </tr> <tr> <td>l</td> <td>27 - 25,5</td> </tr> <tr> <td>Diag</td> <td>36,5 - 40,5</td> </tr> <tr> <td>ép</td> <td>4 - 4,4</td> </tr> </tbody> </table>		Relevé par l'auteur	L	29,5 - 28,2	l	27 - 25,5	Diag	36,5 - 40,5	ép	4 - 4,4		
	Relevé par l'auteur												
L	29,5 - 28,2												
l	27 - 25,5												
Diag	36,5 - 40,5												
ép	4 - 4,4												
	<p>Fig. n°202, Brique rectangulaire des Grands thermes Nord de Timgad</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Relevé par l'auteur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>L</td> <td>29,5</td> </tr> <tr> <td>l</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>ép</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>		Relevé par l'auteur	L	29,5	l	14	ép	4				
	Relevé par l'auteur												
L	29,5												
l	14												
ép	4												
	<p>Fig. n°203, Brique carrée Brique carrée retrouvée dans les hypocaustes des thermes du marché de Sertius 30 x 30 cm, c'est un format rarissime dans la région étudiée.</p>												
	<p>Fig. n°204, Brique triangulaire des thermes des chasseurs de Lambèse Le format n'est pas constant il varie de H= 32,5 - 34; L1= 26 - 29; L2= 25,5 - 28,5</p>												

	<p>n°205, Format des briques du site de Timgad et de Lambèse Une brique carrée d'un pied de côté divisée en deux en diagonale, est égale à deux briques triangulaires ou bien divisée en deux suivant le côté, est égale à deux briques rectangulaires</p> <p>Fig.</p>
 <p>Moellons utilisé pour le parement et pour le remplissage à l'intérieur des murs</p>	<p>Fig. n°206, Galets à l'intérieur du mur Mur intérieur des vestiaires des Grands thermes Nord de Timgad. Les moellons utilisés à l'intérieur des murs peuvent être taillés, ou bien comme dans ce cas ci, des galets récupérés de l'oued. Ces galets sont utilisés entiers ou brisés en deux.</p>
	<p>Fig. n°207, mur construit en opus mixtum, briques et moellons pour les parois extérieures, remplissage en opus caementicium. Module courant dans les Grands thermes Nord de Timgad = 35 - 36 cm, Module, représenté par 5 arases de briques et 5 couches de joints, varie entre 35 - 36 cm, ou bien 4 arases de moellons et 4 couches de joints.</p>

La brique est utilisée presque dans tous les bains de Timgad de Lambèse, sauf pour certains bains extra-muros à Timgad, ou bien certains murs qui font partie des bains, mais dont la fonction n'est pas bien déterminée ou bien supposée comme des magasins, boutiques; leurs murs sont en *opus africanum*, ou *opus vitatum*. **Tab. n°24**, rassemble les figures qui représentent les différents matériaux de **Fig. n°201 jusqu'à n°207**

IV. 3. Peinture murale et parements de matériaux décoratifs

Des traces de peinture sont encore visibles sur certaines parois des Grands thermes Sud et Grands thermes Ouest de Timgad, des grands thermes et des thermes du grand camp de Lambèse, nous pensons que à l'origine les parois étaient recouvertes de peintures, le marbre n'a été utilisé bien après la période sévérienne, dans les piscines des grands thermes il y a des peintures recouvertes par d'autres enduits et sur d'autres endroits des fragments de marbre de Cap de Garde, dans le gymnasium nous avons retrouvé des marbre blanc différent de ce que nous l'habitude de rencontrer (marbre de Filfila, carrière près de Skikda, et de Cap de Garde près d'Hippone) et du l'onix de Bouhenifia.

Dans les Grands thermes Sud de Djemila, toutes les pierres de parements sont locales. Les marbres importés sont rarissimes et utilisés que dans les monuments prestigieux comme les temples, bibliothèque de Timgad.

IV. 4. Les marbres utilisés dans les thermes

Le marbre a été très peu utilisé dans les bains. A Timgad, nous avons retrouvé des débris derrière les grands thermes Nord, mais aucune trace à l'intérieur du monument. Des restes de marbre blanc ont été retrouvés dans les grands thermes Est, dans les grands thermes Sud en plus du marbre blanc, l'onix de Bouhenifia.

IV. 5. Les statues

Les statues d'Hercule des Grands thermes de Lambèse sont faite de marbre blanc de Filfila, d'autres statues , leur marbre est différent que ce soit pour la couleur ou pour le grain, ils sont à analyser dans le futur.

IV. 6. Les pavements de mosaïques

La majorité des pavements des thermes sont recouverts de mosaïque

V. LES COUVERTURES DES SALLES

V. 1. Voûte ou charpente?

C'est une question qui revient souvent dans les restitutions des monuments antiques. La réponse est un peu délicate. Comme le disait le professeur Storz, il n'y a pas de formule exacte, mais, c'est après une longue expérience des monuments romains, la comparaison avec d'autres monuments qui gardent encore leurs couvertures, ou bien qui en conservent des traces, que l'on se fait une idée. Chaque chercheur a recours à des astuces personnelles et des calculs tirés de son expérience, de ce qu'il a capitalisé pendant ses études et de ce qu'il a appris du terrain.

V. 2. Les couvertures en charpente et les différents bois

On sait qu'en Afrique du Nord, le bois était précieux du fait de sa rareté, vu le climat peu clément, de grands écarts de température et la rareté des pluies. Dans le site de Timgad et de Lambèse, nous possédons plusieurs témoignages de l'emploi des charpentes en bois comme des restes de corniches avec les trous d'encastrement réservés aux poutres en bois, ou bien des échantillons de bois retrouvés pendant les fouilles conservés dans les différents musées. Gsell précisait: «Dans le Sud de la province de Constantine, s'étend le massif de l'Aurès, auquel on peut rattacher, au Nord-Ouest, les monts calcaires dits de Batna, qui dépassent 2000 mètres d'altitude et portent des forêts de chênes, de genévriers et de cèdres.»

V. 3. L'étude des comportements des structures en voûtes

Lynne C Lancaster., analyse dans le dernier chapitre de XXX les voûtes et leur comportement pour les grands édifices romains. (Lancaster, 2005, p.133.)

J. De Laine avec son étude sur les couvertures des grands thermes de Caracalla, dresse un tableau où sont réunies les dimensions des travées, des épaisseurs des murs, et de leurs rapports. Elle donne l'exemple de salles de quatre monuments célèbres de Rome: comme la Domus Aurea, le Marché de Trajan, les thermes de Caracalla, et enfin la Basilique de Maxence. (De Laine, 1997, p. 57) , **Tab. n°25**

Elles arrivent les deux à la conclusion que si les édifices romains tiennent et résistent encore au temps c'est qu'ils étaient bien construits, le mode de construction, les bétons antiques (les différents *opus*) avaient des qualités irréprochables, ainsi que des proportions adéquates, car après vérification, nous constatons que dans la majorité des cas, le rapport de la travée (la largeur de la salle) avec l'épaisseur du mur qui soutient la voûte, est inférieur à 1/10, de même que l'angle de l'arc doit rester est inférieur à 180.

V. 4. Le rapport de la travée d'un espace par rapport à l'épaisseur des murs

On sait que Vitruve recommandait pour certaines salles que « *le laconicum ou étuve à faire suer, doit être jointe avec l'étuve qui est tiède, et il faut que l'une et l'autre ayant autant de largeur qu'elles ont de hauteur jusqu'au commencement de la voûte qui est en demi rond*»

Le rapport de la travée d'un espace par rapport à l'épaisseur des murs est toujours recherché par tous ceux qui, comme Lancaster et De Laine, se sont intéressés aux problèmes des restitutions des couvertures.

Tab. n°25, Rapport des travées par rapport à l'épaisseur des murs de certaines grandes salles appartenant à des monuments de Rome, donnés par Lynne C. Lancaster, p.133, Table 5, Proportions of barrel vaults				
Monuments	Niveau du sol	Epaisseur de la paroi m (p = pied romain)	Portée libre m = Pl	Rapport Pl/ E
Domus Aurea	1	0,75 = (2,5 p)	3,9 - 5,3	5,1 - 7,1
		0,90 = (3 p)	5,2 - 9,9	5,8 - 10,9
Marché de Trajan - salle	1	0,90 = (3 p)	4,3 - 4,7	4,8 - 5,2
		1,18 = (4 p)	4,2 - 5,7	3,5 - 4,8
	2	0,75 = (2,5 p)	4,5- 6,5	6,0 - 8,7
	3	0,6 = (2 p)	4,3 - 5,7	7,2 - 9,5
Thermes de Caracalla	1	1,45 = (5 p)	8,0	5,5
		2,06 = (7 p)	17,5	8,8
Basilique de Maxence	1	2,95 = (10 p)	24,4 (intérieur)	8,3
		4,45 = (15 p)	24,4 (extérieur)	5,5

Nous remarquons que le rapport entre la travée et l'épaisseur du mur varie entre $4,8 \leq R \leq 10,9$

V. 4. 1. Le rapport de la travée des grandes salles (frigidarium) par rapport à l'épaisseur des murs exemples de bains en Algérie et Tunisie.

L'examen des mesures des grandes travées et leurs rapports par rapport aux épaisseurs des murs spécialement les frigidaria de certains grands thermes de l'Algérie et de la Tunisie sont reportés dans le tableau suivant.

L'analyse se fait souvent sur les grandes salles où les portées sont importantes, toujours les frigidaria et quelque fois d'autres grandes salles comme les salles des pas perdus, caldarium et autres. Pour les thermes de quartier, où les salles sont de petites portées, et les épaisseurs des murs sont importantes pas moins de trois pieds il n'y pas de risque, par expérience à vue d'œil, nous avons une idée. Il est inutile de les calculer, et de les vérifier.

On remarque dans le **Tab. N°26**, que le rapport le plus bas est de 4,52 et le plus élevé est de 8,73. Il nous semble que toutes les grandes salles identifiées comme des *frigidaria* étaient recouvertes de voûtes

V 4. 2. Le rapport de la travée par rapport à l'épaisseur des murs de salles de certains bains.

Tab. N°26, Etude des rapports de la petite travée par rapport à l'épaisseur des murs porteurs du <i>frigidarium</i> de certains bains en Algérie et Tunisie.					Tab. n°27. a, Rapport de la portée par rapport à l'épaisseur du mur des différentes salles des Grands thermes Nord de Timgad.				
	Thermes (salle <i>Frigidarium</i>)	F=	Epaisseur de paroi m (p = pied romain)	Portée libre m = Pl	Rapport Pl/ E	Salles	Epaisseur de la paroi m (p = pied romain)	Portée libre = Pl, m,	Rapport P/E
1	Thermes de Membressa		1.63 m = 5,50 p	11.30 m = 38,17 p	6.93	Salle 4, IV	1,2 m = 4 p	5,92 m = 20 p	5
2	Grands thermes Nord de Timgad		1.90 m = 6,42 p	13.40 m = 45,27 p	7.05	Salle 5, V	1,2 m = 4 p	5,94 m = 20 p	5
3	Thermes de forum		1.63 m = 5,50 p	10.20 m = 34,46 p	6.25	Salle 6, VI	1,19 m = 4 p	7,23 m = 24,4 p	6,1
4	Grands thermes de Lambèse		1.30 m = 4,39 p	11.10 m = 37,50 p	8.53	Salle 7, VII	1,2 m = 4 p	5,92 m = 20 p	5
5	Thermes du camp de Lambèse		0.93 m = 3,14 p	8,66 m = 29,26 p	9,32	Salle 8, VIII	1,21 m = 4 p	5,93 m = 20 p	5
6	Grands thermes Nord d' Hippone		2.92 m = 9,86 p	15.00 m = 50,68 p	5.13	Salle 9, IX	1,2 m = 4 p	9,77 m = 33 p	8,25
7	Grands thermes Sud de Djemila		2.43 m = 8,21 p	11.00 m = 37,16 p	4.52	Salle 10, X	1,94 m = 6,5 p	9,71 m = 33 p	5,07
8	Grands thermes Ouest de Cherchel		2.35 m = 7,94 p	12.78 m = 43,18 p	5.43	Salle II, 2	2,07 m = 7 p	13,28 m = 45 p	6,42
9	Thermes Dougga		1.36 m = 4,59 p	7.68 m = 25,95 p	5.64	Salle I	2,07 m = 7 p	13,56 m = 46 p	6,57
10	Grands thermes de Mactar		2.61 m = 8,82 p	12.08 m = 40,81 p	4.62				
11	Thermes d'Antonin de Carthage		1.67 m = 5,64 p	11.20 m = 37,84 p	6.70				

Le calcul des rapports entre les portées des salles des et leurs épaisseurs montre que ces rapports sont compris entre $1/4 \geq R \geq 1/9$. Ce rapport est en dessous de $1/10$, que ce soit pour les grands *frigidaria* des grands thermes de la Tunisie, ou de l'Algérie comme les Grands thermes de Timgad et de ceux de Lambèse; par conséquent les murs ont été dimensionnés proportionnellement par rapport aux portées des salles et peuvent porter des voûtes.

Tab. n°27. b., Rapport de la portée par rapport à l'épaisseur du mur des différentes salles des Grands thermes de Lambèse

Salles	Epaisseur de la paroi m (p = pied romain)	Portée libre m = Pl	Rapport P/E
Salle 1, I	0,91 m = (3 p)	4,39 m = (14,8 p)	4,82
Salle II, II	1,32 m = (4,5 p)	5,88 m = (19,8 p)	4,45
Salle III, III	1,23 m = (4,15 p)	6,81 m = (23p)	5,53
Salle C	-	-	-
Salle T	-	-	-
Salle S, S'	1,20 m = (4 p)	10,50 m = (35,47 p)	8,75
Salle F			
Salle B	1,05–1,5 m = (3,55 – 5,07 p)	9,49 m = (32 p)	9,04–6,32
Salle H	0,83–1,05 m = (2,80 – 3,55 p)	4,79 m = (16,2p)	5,77– 4,56
Portique	0,63 m = (2,15 p)	3,50 m = (11,8 p)	5,55
Annexes	0,63 m = (2,15 p)	4,24 m = (14,3)	6,73
Exèdres	-	-	-

Tab. n°27. c, Rapport de la portée par rapport à épaisseur du mur des différentes salles des Grands thermes Sud de Djemila

Grands bains	longueur	Portée libre	Epaisseur de la paroi	Rapport P/ E
<i>Apodytarium</i>	8,60 m = 29,05p	10,10 m = 34,12p		
Vestibule	5,86 m = 19,80p	3,50 m = 11,82p		
<i>Gymnasium</i>	31,20 m = 105,40p	12,83 m = 43,34p		
<i>Frigidarium</i>	13,00 m = 43,92p	12,20 m = 41,22p		
<i>Natatio</i>	12,66 m = 42,77p	5,22 m = 17,64p		
Piscine	4,04 m = 13,65p	3,85 m = 13,01p		
<i>Tepidarium</i> de sortie	10 m = 33,78p	5,34 m = 18,04p		
Piscine du tep de sor	2,53 m = 8,55p	1,95 m = 6,59p		
	3,62 m = 12,23p	3,22 m = 10,88p		
<i>Tepidarium</i>	10,66 m = 36,01p	9,30 m = 31,42p		
<i>Laconicum</i>	7,70 m = 26,01p	6,00 m = 20,27p		
Dégagement petit <i>tepidarium</i>	4,55m = 15,37p	4,52 m = 15,27p		
Petits bains				
<i>Frigidarium</i>	9,30 m	7,15 m		
	Situation de la porte	largeur		
<i>gymnasium</i>	Porte dans la niche	1,80 m		
	Porte latérale	3,10		
	Porte latérale Nord	2,67		

V. 5. Les couvrements et les couvertures.

Nous présentons en premier lieu les définitions du Dictionnaire méthodique de deux termes que nous utiliserons par la suite dans le texte :

V. 5. 1. Le couvrement, « *(m) a est tout ce qui limite par le haut un espace architectural, non seulement un volume habitable comme une salle, une nef, mais aussi une baie: il est donc considéré, en quelque sorte de l'intérieur, et on lui rattacherait aussi bien le linteau et l'arc couvrant la baie que le plafond couvrant l'espace habitable. Le plafond, peut être aussi la voûte* » (Ginouves, 1985, p. 133).

V. 5. 2. Les couvrements.

Quand les murs ont de faibles épaisseurs et dépassent généralement le 1/10, ils ne pouvaient supporter que les charpentes en bois recouvertes de tuiles.

Souvent dans l'architecture de la période romaine, les espaces étaient voûtés de l'intérieur et couverts de l'extérieur par des terrasses. Généralement, le rapport entre la portée et l'épaisseur des murs varie entre 1/5 -1/8, où nous avons réuni le maximum d'informations sur les rapports des portées (la largeur des salles) par rapports à l'épaisseur des murs porteurs).

L'épaisseur des murs de la majorité des salles de bains atteste que la majorité des salles étaient voûtées, comme dans la plupart des salles des grands thermes encore conservés.

Initialement les voûtes étaient petites, plus tard, les techniques de construction se sont développées ; avec la rareté du bois destinés aux échafaudages, les Anciens de l'Afrique du Nord ont développé un système de fabrication de bouteilles en poterie sans fond, de telle façon à ce qu'elles s'emboîtent entre elles et forment un arc, une fois les bouteilles montées. L'*opus caementicium* (béton antique) est par la suite coulé couvrant tout l'extrados de la voûte, l'échafaudage en bouteilles constitue ainsi un coffrage perdu.

Des témoignages existent encore avec l'empreinte des bouteilles sur les fonds des murs de certains édifices voûtés à l'origine, notamment les boutiques du forum de Timgad, les réserves du musée conservent un nombre considérable de bouteilles en céramique. Dans les bains dits des Chasseurs de Lambèse, il existe encore les traces de bouteille en céramique sur l'intrados de la voûte d'une petite salle. Renier notait en 1851, « les décombres de ceux de Lambèse contiennent une immense quantité de ces vases » (Renier 1851, p. 451, nota 1.)

Chaque salle balnéaire possède un plan déterminé par des dimensions et par une forme géométrique, qui peut être carrée, rectangulaire, et quelquefois rectangulaire avec un ou deux murs courbes.

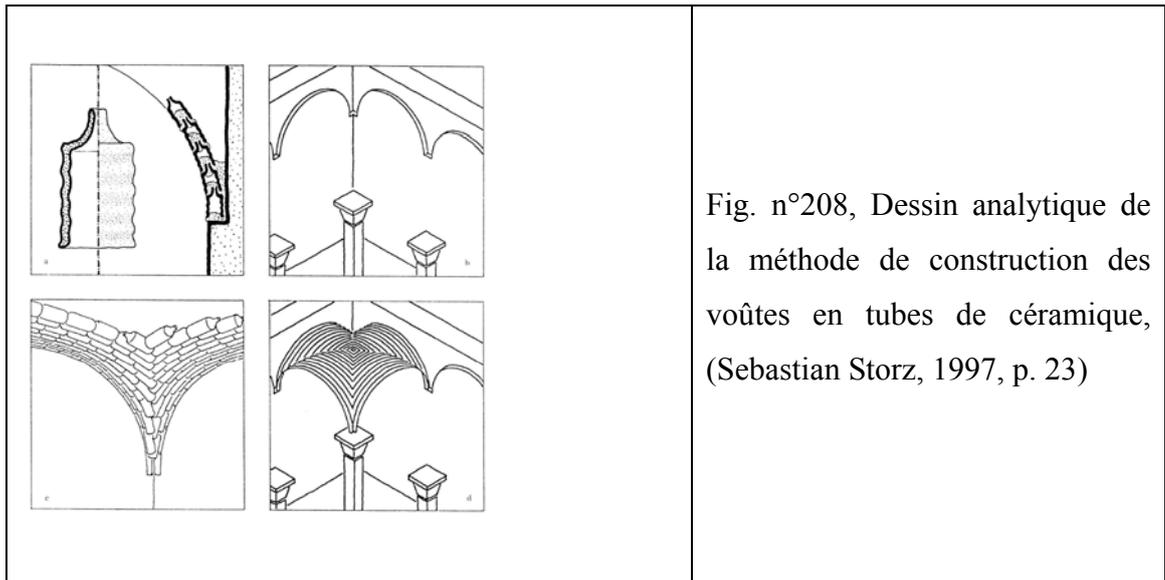


Fig. n°208, Dessin analytique de la méthode de construction des voûtes en tubes de céramique, (Sebastian Storz, 1997, p. 23)

Nous déduisons le type de couverture à partir de la forme géométrique des salles, selon les cas :

- Quand elle était de forme plus ou moins carrée, comme le prouvent souvent les quatre piles saillantes disposées aux quatre angles, la salle était recouverte d'une voûte d'arête.
- Quand la salle était de forme rectangulaire et limitée par des murs épais, elle était recouverte d'une voûte en berceau. Généralement
- Si la salle large et très allongée était couverte soit par trois voûtes d'arêtes juxtaposées soit par une voûte d'arêtes centrale, contrebutée par deux voûtes en berceaux.
- Quand la salle était de forme rectangulaire et limitée par des murs dont l'épaisseur est faible, ou le rapport travée/ épaisseur du mur qui dépasse le $1/9$, il y a beaucoup de chance qu'elle ait été recouverte d'une charpente en bois.

Espaces	Forme	Rapport Travée / Epaisseur du mur	Couvrements	couverture
salle	carrée	$R \leq 1/9$	Voûte d'arête	terrasse
Salle	Rectangulaire	$R \leq 1/9$	Voûte en berceau	terrasse
Grande salle	Rectangulaire à trois travées	$R \leq 1/9$	Voûte d'arête contrebutée de 2 voûtes d'arête.	terrasse
Galerias, escaliers	Rectangulaire	$R \leq 1/9$	Voûte rampante	terrasse
Portiques, et autres salles		$R \geq 1/9$	Voûte en berceau Plafond	terrasse charpente

Tab. n°29. a, Typologie des espaces et des couvertures des Grands thermes Nord de Timgad					Tab. n°29. b, Dimensions des thermes de la chasse de Leptis Magna en Libye									
Espaces	Nom bre	Forme de la salle	bassins	Nature de la couverture	Espaces	Vestibul e	Tepidari um	Frigidarium	Piscine froide	Tepidari um	Laconicum	Caldarium n7	Caldarium n8 Rectangulaire	Chaufferies
Tepidarium d'entrée	2	elliptique rectangulaire+2 absides	0	Voûte en berceau + 2 voûtes en cul de four Voûte d'arête	Forme	Rectangu laire	Rectangu laire	Rectangulaire	Presque carrée avec trois niches	circulaire	Polygone à côtés	Rectangulaire	Rectangulaire	Rectangulai re
Tepidarium de sortie	1	rectangulaire	0	Voûte	Dimensions		4,63 x 4, 05	11,45 x 5, 14	4,67 x 4,29	R = 2,90	2, 11 – 2,95	4,87 x 3,77	4,92 x 3, 73	
Districtarium	2	rectangulaire	0	Voûte d'arête								2 fenêtres		
Laconicum	2	carrée	0	Voûte d'arête	Hauteur			5,70						
Caldarium	1	carrée	3, 1 grand+ 2 petits	Voûte d'arête	Hauteur des voûtes de l'extérieur	3,92		6,2						
Salles II gymnasia		rectangulaire	0	Voûte en berceau	Hauteur des murs			2,68						
Frigidarium	1	rectangulaire	2	Voûte d'arête + 2 Voûtes en berceau	Hauteur des voûtes à l'intérieur			3,01						
Après tepidarium		rectangulaire	1	Voûte en berceau	Epaisseurs des dalles			0,50						
Piscines Natatio,	2	Rectangulaires rectangulaire+ absides	+ 2	Voûte d'arête, Voûte en berceau + 2 voûtes en cul de four + d'arête.	Hauteur de la semi coupole			1,88						
Annexes a, a', b, b', e, e'	6	Rectangulaire carrée	+	Voûte en berceau + voûte	Nombre de fenêtre	1 grande et une petite		4 fenêtres, 2 sur le grand côté et 2 sur le cul de four. Les fenêtres sont placées à la naissance des voûtes	4 petites fenêtres zénithales	4 fenêtres	5 fenêtres	2 fenêtres	2 fenêtres	3 petites fenêtres
Frigidarium d'entrée	2	Rectangulaire carrée + exèdre	+	Voûte d'arête + voûtes en cul de four	Forme	Rectangu laire		Rectangulaire		Rectangu laire	Rectangulaire	Rectangulaire	Rectangulaire	
Apodytarium c, c', d, d'	4	carrée		Voûte d'arête	Dimensions			H= 0,92 l= 0,91 ; H= 0,99 l= 0,96						0, 55x 0,35
Galerie de chauffage	5	carrée, rectangulaire		Voûte d'arête + Voûte d'arête	Niche			2,27= 1,54 + 0,73 (semi arc) ; large= 1,51						
Rapports des longueurs et largeurs portes, ce rapport est pris entre 1,2 - 1,81, la moyenne est de $H/l \leq 1,5$														

V. 5. 3. Couvertures

« La couverture est l'élément ou la combinaison d'éléments, couvrant extérieurement une construction (ou un espace devant la construction): il s'agit essentiellement du toit. Ainsi, la couverture passe de toute manière au dessus du couvrement, même, si ces deux notions désignent éventuellement les deux faces d'une même réalité matérielle ». (Ginouves, 1985, p. 133)

Les hauts des murs et les couvertures sont les plus exposés aux intempéries. Aujourd'hui, très peu de couvertures des grandes salles sont conservées, nous les retrouvons exceptionnellement dans de petits espaces comme les galeries de chauffage ou les petites salles, sinon quelquefois, des restes de départ de voûte peuvent subsister sur le haut des murs. Pour le cas de nos thermes, nous avons beaucoup de données qui manquent, mais nous essayerons d'exploiter le maximum les informations pour pouvoir présenter des hypothèses de restitution

Nous avons essayé de rassembler toutes les traces de couverture, les traces d'ouverture comme leurs dimensions et spécialement les hauteurs quand elles sont conservées et enfin les hauteurs des murs bien conservés.

Les premiers bains à Pompéi en Italie et à Leptis Magna en Libye étaient couverts de voûtes en berceau et étaient éclairés par des fenêtres, rectangulaires sur les flancs des voûtes et circulaires sur les voûtes en cul de four. Les hauteurs des salles sont inférieures ou égales aux largeurs des salles. $H \leq l$

Pour d'autres témoignages de salles qui conservent encore les couvremets et les couvertures et les fenêtres, nous avons l'exemple des salles des thermes de Caracalla et ceux de Dioclétien à Rome Les hauteurs des salles sont supérieurs à 1,5 fois la largeur de la salle et arrivent jusqu'à la longueur de la salle. $l \leq H \leq L$

Des illustrations des couvertures de l'Italie, **Fig. n°209 à Fig. n°212**

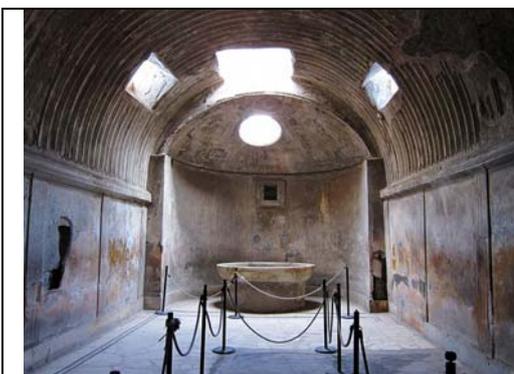


Fig. n°209, Thermes du Forum à Pompéi en Italie



Fig. n°210, Thermes de la Chasse de Leptis Magna en Libye.

Dans les premiers bains des cités romaines, les voûtes en en berceau et en plein cintre. les ouvertures sont sur les flancs ou sur le haut des voûtes



Fig. n°211, Thermes de Caracalla à Rome



Fig. n°212, Thermes de Dioclétien à Rome

Dans les bains de la fin du II^e siècle a. p J.C et après, les voûtes sont en berceau, en plein cintre ou des voûtes d'arête. les ouvertures sont placées sur le hauts des murs.

V.6. Traces des couvrements et des couvertures.

Comme l'affirmait déjà Pérignon en 1841, les monuments « *sont de précieux témoins à interroger. La mémoire ne leur manque jamais ; ils n'ont pas d'intérêt à mentir et peut-être y a-t-il plus de foi à accorder à l'histoire écrite en architecture qu'à toute autre* »

Déclaration à la Chambre, lors de la séance du 4 mars 1841. (Léon, 1951, p. 117)

V.6. 1. Méthode des traces

A partir de certains éléments, des traces qui subsistent peuvent aider à recomposer le reste; c'est la méthode des disciplines comme l'archéologie qui fait de l'étude des traces sa spécialité

François Larose, Alain Jaillet expliquent à propos des traces

« *Les traces de toutes natures, incarnations de la discontinuation du réel, sont en capacité d'étayer un raisonnement, lui-même susceptible de débusquer des faits, pour enfin produire des certitudes scientifiques, c'est-à-dire transitoires jusqu'à preuve du contraire, de ce qu'était le réel. La question des traces comme support à l'introspection scientifique n'est pas nouvelle, elle est la base même des sciences expérimentales et des sciences exploratoires* (Larose, Jaillet, 2009)

Nous avons réuni plusieurs traces, **Tab. n°30, Figs. n°213, n°213** des témoignages des auteurs qui ont étudié les thermes et qui ont retrouvé des traces, soit de voûtes qui étaient encore *in situ*, sinon écroulées par terre.

Tab. n°30, Témoignages des traces de couvrements et couvertures			
Thermes	Témoignages des traces	Couvrements et couvertures	Source
Grands thermes Nord de Timgad	<i>Les arcs qui couronnaient les baies ou qui servaient de doubleaux dans les voûtes se composaient de grandes briques assemblées avec le plus grand soin et reliées par un mortier d'une qualité telle que nous avons, au cours des fouilles rencontré des morceaux entiers de ces arcades qui s'étaient renversées en conservant une cohésion parfaite.</i>	Arcs, voûtes	Gros Lambert, 1997, p. 11
Cherchel Grands thermes Ouest	<i>Une grande solidité : Les voûtes en béton qui surmontaient une partie des salles ne faisaient, pour ainsi dire, qu'un seul bloc avec les murs qui les portaient ; en bien des endroits où murs et voûtes ont été renversés..... ..le noyau avec des séries de petits tubes en terre cuite, emboîtés les uns dans les autres, procédé encore usité en Tunisie</i>	Voûtes	Gsell, 1901, p. 211
Thermes de Guelma	 Fig. n°213, a, Thermes de Guelma	Traces de consoles pour supporter des arcs, qui supporteront à leur tour des voûtes.	Février, 1982
Thermes d'Hippo Regius (Hippone)	 Fig. n°213, b, Thermes d'Hippo Regius	« des voûtes écroulées dont les blocs pesant chacun plusieurs tonnes, jonchaient le sol alentour en un inextricable chaos. »	Marec, 1925, p.17)
Grands thermes Nord de Timgad	 Fig. n°213, c, voûte des galerie de chauffe de Timgad	Voûte des galeries de chauffe	
Grands thermes Sud de Djemila	 Fig. n°213, d, voûte du tepidarium des thermes de Djemila	Voûte d'arête du tepidarium des	

Grands thermes Sud de Djemila		volta a « padiglione » ou voûte en arc de cloître	
Grands thermes Sud de Djemila		Voûte en berceau	
	Fig. n°213, e, voûte de <i>apodytarium</i> des bains de Djemila		
	Fig. n°214, galeries de chauffe des thermes de Djemila		

Tab. n°31, Restes ou traces de voûtes et ou de terrasses retrouvés dans les bains romains			
Thermes	Espaces	Restes ou traces de voûtes et ou de terrasses	Références
Thermes de Madauros Madaure (Mdaourouch)	<i>Frigidarium</i>	<i>Une voûte d'arête flanquée de berceaux, le couvrait; l'ossature était constituée par des séries de tubes en terre cuite, incérés les uns dans les autres.</i>	Gsell, Joly, p. 103
Grands thermes Nord de Timgad	les parties voûtées	<i>Toutes les parties voûtées du monument étaient couvertes de terrasses.</i>	Ballu, 1903, p. 47
Timgad, Grands thermes Nord	La plupart des salles	<i>La plupart des salles des thermes hors les murs étaient voûtées et recouvertes de terrasses dont nous avons exhumé de grands fragments recouverts de mosaïques de ton noir et de 1 centimètre de côté. Les arcs qui couronnaient les baies ou qui servaient de doubleaux dans les voûtes se composaient de grandes briques assemblées avec le plus grand soin et reliés par un mortier.</i>	Gros Lambert, 1997
		<i>Sur les maçonneries de remplissage des reins des voûtes, reposait d'abord un béton composé de débris de brique et de cailloux ; puis une aire de tuileaux de 0,03 0,05 d'épaisseur qui portaient une forme de 0,22 laquelle enfin recevait une mosaïque à grands cubes de ton noir, dont il existe encore des morceaux importants et nombreux</i>	Ballu, 1903, p. 47
		<i>Au moment des déblais, on a vu sur le sol des fragments considérables d'arcades éboulées de 1,15 m s'épaisseur, Les dimensions des briques étaient h=0,47, larg = 0,30 ou 0,15 m, ép 0,04 en haut et 0,03 en bas.</i>	Ballu, 1903, p. 47

Nous l'avons déjà vu dans le chapitre I concernant la documentation des thermes, plusieurs auteurs de l'antiquité signalaient la présence des voûtes dans les thermes, et décrivaient les bonnes proportions des salles, les ouvertures, les fenêtres et tout ce qu'elles engendrent comme éclairage, lumière et décor.

Tab. n°34, Dimensions des ouvertures des portes et des fenêtres des thermes d'Italie et de France						
Thermes	Portes	Largeur	Hauteurs restituées	H/l	Datation	Sources
Les bains hellénistiques de Musarna	avec le <i>laconicum</i>	0,78 m	1,70 / 180	2,24		Broise, Jolivet, 2004, p.44
thermes du forum à Herculaneum	Deux portes du <i>tepidarium</i> de la section féminine	?	1,70 / 180			Broise, Jolivet, 2004, p.44
Les bains de Syracuse		0,60 m	1,70 / 180	2,91		Cultrera, 1938, p. 270
Les bains de Syracuse		0,58 m	1,70 / 180	3		Lafon, 1991, p.103- 104
Thermes	Fenêtres	Largeur	Hauteurs	H/l		Sources
Thermes de L'Hotel de Sade à Saint-Rémy- de -Provence France						Bouet, 2003, p. 274
Frigidarium		0,84 m	1,65	1,96		
Tepidarium		1,22 m	1,36	1,11		
Tepidarium		1,34 m	1,62	1,20		
Thermes de Constnatin à Arles					Début du IV siècle	
Caldarium		2,4	4,75	1,98		

Tab. n°35, Dimensions et rapports entre les longueurs et largeurs des ouvertures de certains Gymnase des thermes de l'Algérie et de la Tunisie											
	Thermes memmiens	Gymnase	Dimensions	Nbre de fenêtres	Hauteur/ sol	Dimensions	Forme	Porte d'entrée	Portes secondaires	Niches Nombres, forme	Dimensions
01		Gymnase 17	16 x 11,5 m		4,3 m / sol	H f = 1,77 x 1,24 m	Rectangulaires arquées en haut	2 x 3,5	2 portes d, e 1,20, 125 x 2 m		
	Rapport L/l					1,77 / 1,24 = 1,42		3,5 / 2 = 1,75	2/1,2 = 1,66 2/1,25 = 1,60		
		Gymnase 18				H f = 1,55 x 1,2			La porte e est surmonté d'une fenêtre	Plan rectangulaire, Arquée en haut	niches arquées 3,10 x 0,8 m, H = 5,5 m
	Rapport L/l					1,55/1,2 = 1,29					5,5 / 3,10 = 1,77
02	Grands thermes de Madaure	Gymnase		6 + 1	2,20 m / sol	1,10 x 1,6		2 x 3,5 ?			
	Rapport L/l					1,6 / 1,1 = 1,45		3,5 / 2 = 1,75			
03	Petits thermes de Madaure	Gymnase B		3	1,20 m / sol						
		Gymnase D		3 + 1	1,30 m / sol	H = 1,2					
04	Thermes Nord Ouest de Timgad	Pscine du frigidarium		1		0,77 x 0,6 (0,6 hauteur conservée)					
		Tepidarium				1,4 (allège appui de fenêtre conservée)					

VI. LES OUVERTURES

VI. 1. Les portes.

VI. 1. 1. a. Les portes d'entrée.

Lucien de Samosate nous apprend sur les bains d'Hippias que « La porte en est haute, avec de larges degrés » Peu de baies ont conservé leur linteau. Elles sont surmontées d'un arc de décharge. Les linteaux des baies sont soit monolithes soit formés de trois pierres, au dessus du linteau, la lunette qu'enferme l'arc de décharge en pierre de taille ou en briques.

Les pierres de taille ont été employées pour les seuils des portes, les marches des escaliers, le renforcement des jambages et linteaux des portes ainsi que ceux des fenêtres.

Dans les thermes des trois sites ne sont conservés que certains seuils des portes d'entrée. La plupart des jambages ou pieds-droits qui flanquaient les portes ont disparu. Peu de montants et de linteaux en pierre sont conservés. Ils sont d'une taille standard sur tout l'édifice balnéaire. Pour les thermes de Lambèse et Timgad, ils sont larges de 0,25 et profond suivant l'épaisseur du mur.

Il ne reste que les baies en maçonnerie de brique, sinon en gros moellons. Les portes d'entrée des trois grands thermes de type impérial étaient larges et elles ont presque la même largeur.

Les ouvertures sont les cadres sont larges de 3, 15 m pour les Grands thermes Nord de Timgad, 3 m pour les Grands thermes de Lambèse et 3,19 pour les Grands thermes de Djemila.

VI. 1. 1. b. Les portes de services.

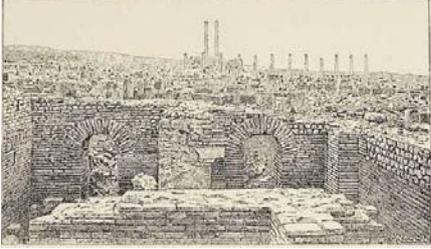
Les portes de service sont situées toujours près du bloc de service, qui souvent est un bloc autonome, ce qui facilite approvisionnement du combustible et autres produits, aussi facilite les travaux des ouvriers et surtout des esclaves dans les galeries de chauffe, comme l'allumage, le maintien et le contrôle du feu pour chauffer l'eau des citernes et les salles chaudes. Le nombre de porte varie entre une et deux portes, suivant l'importance de l'édifice.

VI. 1. 2. Les portes à l'intérieur des bains.

Pour les portes intérieures, très peu de cadres sont conservés in situ.

Dans les salles chaudes des petits thermes, si l'on compte les cadres des portes, les ouvertures varient entre 0,70 m - 0,80 m = 2,5 p \geq l \geq 3,75 p. Quant aux ouvertures des grands thermes, elles varient entre 0,90 et 1,20 m, soit 3p \geq l \geq 4 p

Les ouvertures des portes des salles froides sont très variées et plus les salles sont grandes plus les ouvertures des portes sont grandes.

Tab. n°36, Exemples de portes des thermes	
<p>Fig. n°215, Porte des Petits thermes de l'Est de Timgad</p> <p>L'encadrement des portes est fait de deux grandes pierres en calcaire gris. Le linteau a disparu, les pierres sont larges de 0,25 m et profondes suivant l'épaisseur du mur.</p>	
<p>Fig. n°216, Porte des Grands thermes de l'Est de Timgad</p> <p>Les piédroits sont formés de deux grandes pierres et conservent encore leur linteau. Toutes les pierres sont en calcaire très dur à grain fin et moulurées dans le sens vertical. Ils renforcent et réduisent l'ouverture.</p> <p>Ils sont profonds sur toute l'épaisseur du mur, et larges de 0,25 m en moyenne par rapport au mur de brique</p>	
<p>Fig. n°217, Porte de la salle XV des Grands thermes Nord de Timgad</p> <p>Début de l'arc de la porte (voir flèche)</p> <p>La baie mesure 2,53 x 1,44 m $1,44 - (0,25 \times 2 \text{ piédroits}) = 0,94 \text{ m}$ $2,53 - 0,25 = 2,28 \text{ m}$</p> <p>La porte devait mesurer 2,28 x 0,94 m</p>	
<p>Fig. n°218, Porte des Petits thermes Sud de Timgad</p> <p>Porte qui conserve encore son encadrement</p>	
<p>Fig. n°219, Thermes de la maison de Sertius</p> <p>Deux baies intérieures: surmontées par des arcs en plein cintre, construites en brique. Les piédroits ont disparus</p>	

VI. 2. Les fenêtres, éclairage et chauffage

Les fenêtres qui en font la splendeur et l'éclat...[...] la façade rayonne et resplendisse au loin

Selon Lucien, Les fenêtres et leur éclairage embellissent les façades des bains.

Dans nos bains, les fenêtres ne sont pas conservées, et ce qui reste des ouvertures est mal connu et les représentations iconographiques sont rares.

Sénèque signale, dans une lettre adressée à Lucilius, l'éclairage et la nature des fenêtres dans les bains (Lettres à Lucilius, 86).

Leur largeur passe des trous à cafards (pour ne pas diminuer la stabilité) jusqu'aux larges fenêtres.

Sidoine Apollinaire (éd. 1851) décrivait les fenêtres du *frigidarium* de ses thermes en insistant sur l'abondance de la lumière: « *L'architecte a percé deux fenêtres à l'endroit où commence la voûte, afin qu'on pût voir le goût avec lequel le plafond est construit* »

C'est-à-dire que les fenêtres apportent la lumière nécessaire, et éclairent ainsi la pièce, afin de permettre non seulement de se baigner dans le plus grand confort, mais aussi d'admirer les décors.

L'invention du verre à vitre moulé, et sa diffusion a permis d'avoir de grandes ouvertures et d'éclairer de grandes salles monumentales.

Vitruve recommande : « *en toutes sortes d'édifice il faut prendre-garde qu'ils soient bien éclairés* » (livre VI, chap. IX)

VI. 2. 1 Eclairage des galeries de chauffe.

Dans tous les rapports ou les ouvrages qui traitent des édifices thermaux de la région, aucune indication, ni mesure n'a été donnée sur les ouvertures des fenêtres. Quelques indications sont données par exemple pour les largeurs les portes et spécialement les portes d'entrées. Les auteurs s'intéressaient aux planimétries des bains et se contentaient de les décrire. Ballu n'avait publié que les vingt deux plans des thermes respectifs et seulement quatre coupes pour les Grands thermes Sud, c'est dire que très peu d'indications ont été données sur les élévations et les murs des bains. Il est vrai que les hauts des murs étaient souvent détruits et les appuis des fenêtres sont très hauts pour pouvoir les remarquer, d'ailleurs, Henri Broise le précise encore, « *Les appuis des fenêtres étant trop élevés pour laisser passer le regard* » (Broise, 1991, p.61).

Cette lecture horizontale des bains est insuffisante et même biaisée, l'espace n'est lu que partiellement en 2 dimensions et n'exprime pas la réalité du terrain, ni toute l'architecture des espaces.

La disposition des galeries semi-enterrée est souvent préférée, de petites ouvertures pour l'éclairage sont placées sur les hauts des murs. Quand les galeries de services occupent tout le sous-sol, l'éclairage se fait par des jours circulaires appelés (*oculi*) percés dans la voûte. Citons par exemple les Grands thermes Sud de Timgad, les grands thermes Sud de Djemila.

Tab. n°37, Exemples de fenêtres des galeries de chauffes



Fig. n°220, Ouverture des galeries de chauffe (indiquée par une flèche noire) aux Grands thermes Sud de Timgad

jours circulaires (oculi) percés dans la voûte éclairaient cette galerie au-dessus de laquelle se trouvait la partie de la cour de service.



Fig. n°221, Ouverture des galeries de chauffe (indiquée par une flèche noire) aux Grands thermes Sud de Djemila



Fig. n°222, Fenêtres «claustra» des demi-niveaux des Petits thermes Nord de Timgad



Fig. n°223, Fenêtres des salles de services des thermes Memmiens de Bulla Regia (Broise, Thébert, 1993)

VI. 2. 2. Les hauteurs des fenêtres des salles

Les emplacements : Les fenêtres peuvent être zénithales placées sur le plafond, ou bien murales.

Les formes : La forme varie, il y a la fenêtre carrée, rectangulaire, circulaire ou bien rectangulaire avec le haut arqué.

Les dimensions : Les dimensions aussi varient suivent les espaces et l'époque.

Les premiers bains avaient de petites ouvertures, et avec le temps, le développement du système de chauffage, l'invention de l'hypocauste et la double paroi, parallèlement le système constructif avait évolué, l'architecture s'est développée, ainsi de grandes salles furent construites avec de grandes fenêtres.

Pour le cas de nos thermes, sur le terrain, ou dans les publications, nous avons recueillis très peu d'information sur les hauteurs des fenêtres de salles de bains. D'autres bains en Italie peuvent nous renseigner où les fenêtres sont bien conservées **Tab. n°38, Fig. n°224, n°225, n°226, n°248, n°229.** D'autres thermes en France, **Fig. n°230, Fig. n°231.**

D'autres fenêtres bien conservées des gymnases en Afrique du Nord, **Fig. n°232 jusqu'à 235.**

Tab. n°38, Exemples de fenêtres ou de traces de fenêtres des thermes bien conservés.



Fig. n°224, Fenêtres des thermes suburbains de Pompei, (Yegül, 2010, p57)

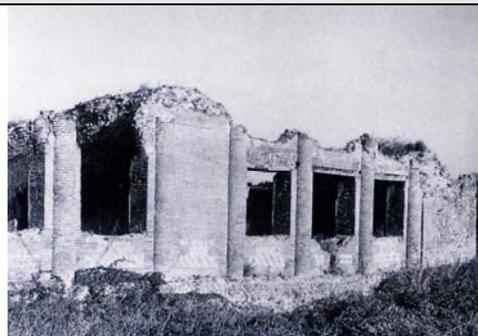


Fig. n°225 Fenêtres des thermes du centre de Pompei Fig. n°, (Yegül, 2010, 57)



Fig. n°226, Fenêtre zénithale d'Herculanum. (Ginouvés, 1992)

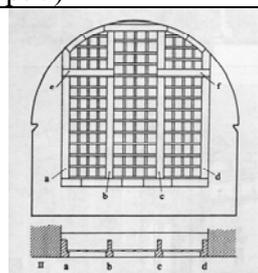


Fig. n°227, Fenêtre thermes de Faustina à Milet, (Ginouvés, 1992)



Fig. n°228, Modèle 1 de fenêtres des thermes de dioclétien à Rome



Fig. n°229, Modèle 1 de fenêtres des thermes de dioclétien à Rome

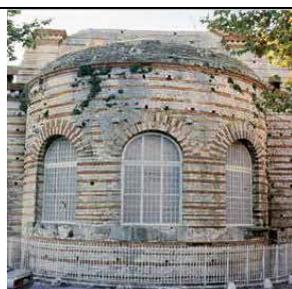
Fig. n°230, Frigidarium des thermes de Cluny à Lutèce –Paris (<http://www.musee-moyenage.fr/activites/programmation/les-thermes-antiques-famille.html>)

Fig. n°231, Fenêtres des thermes de Constantin, (Thermes Dossier enseignant urbanisme et romanisation : MDAA de Constantin à Arles)

Fig. n°232, Grandes fenêtres arquées des Thermes de Cyclope, en Tunisie <http://www.monnuage.fr/point-d-interet/thermes-des-cyclopes-a83574>



Fig. n°233, Grands thermes de Madaure, Gymnasium



Fig. n°234, Petits thermes de Madaure, Gymnasium



Fig. n°235, Thermes Memmiens Bulla Regia, Gymnasium 17



Fig. n°236. a, Grande fenêtre du *caldarium* des Grands thermes Nord de Timgad



Fig. n°236.b, Grande fenêtre du *caldarium* des Grands thermes Nord de Timgad



Fig. n°237, Grande fenêtre du *caldarium* des Grands thermes Sud de Djemila



Fig. n°238, a, Traces de fenêtres de la *natatio* des grands thermes Nord de Timgad, voir les flèches noires.

Fig. n°238, b Détail d'une fenêtre, voir les flèches rouges.

Nous remarquons que les ouvertures des fenêtres ont évoluées avec le temps, des petites ouvertures aux formes carrées et rectangulaires jusqu'aux grandes ouvertures semi-circulaires.

Les traces de fenêtres de nos thermes sont illustrées de la Fig. n°236 jusqu'à Fig. n°238

VI. 2. 3. Les escaliers

Souvent dans les grands thermes, des escaliers sont aménagés près des entrées, sinon encastrés dans l'épaisseur des murs. Ils permettaient aux usagers d'accéder aux salles des étages supérieurs, ou aux terrasses. Ces dernières peuvent servir de *solarium* pour les bains de soleil, ou tout simplement pour le contrôle et l'entretien des terrasses et les hautes fenêtres.

Dans l'exemple qui suit, la circulation verticale est matérialisée par les deux premières volées des escaliers. Ces structures sont très importantes pour la restitution des niveaux. Nous le verrons dans le chapitre suivant de la démonstration.



Fig. n°239 a, Escaliers Est, encastrés dans les murs du grand *frigidarium* des Grands thermes Nord de Timgad



Fig. n°239 b, Escaliers Ouest, encastrés dans les murs Est et Ouest du grand *frigidarium* des Grands thermes Nord de Timgad

VII. HAUTEURS DES SALLES

Lucien de Samosate nous apprend sur les thermes d'Hippias que les dimensions sont harmonieuses: « *Toutes les dimensions, hauteur et largeur, sont partout admirablement proportionnées* » ...*l'élégance des proportions*. Toujours d'après Lucien, nous savons que le *frigidarium* était une salle immense **très haute** et **vivement éclairée**.

Pour les hauteurs des salles et des ouvertures des portes et des fenêtres, quand les données sont détruites ou inaccessibles, nous émettons des hypothèses. Nous les comparons aux mêmes espaces dans d'autres bains relativement du même type et de la même période où les murs sont bien conservés. La restitution des parois et les murs se fait bien sûr en estimant les hauteurs par rapport à l'espace lui-même et par rapport aux autres espaces environnants, par rapport aux dégradés des grands blocs de chaque bain. **Tab. n°39.**

Suite à plusieurs informations sur les hauteurs, rapports des largeurs par rapports aux murs sont réunis dans **les Tab. n°32 à Tab. n°35**, nous avons testé plusieurs hypothèses et à la fin de notre travail, une ou deux variantes ont été retenues; ces dernières ont été choisies parce qu'elles étaient les plus plausibles. Pendant tout le travail de restitution, nous avons imaginé et conçu des centaines

d'objets (voir un exemple de tableaux des objets en annexe). Nous avons combiné et raccordé les objets entre eux ainsi qu'avec ce qui reste des bains. Les volumétries ont pu être vérifiées avec le logiciel Archicad 16, logiciel qui n'est pas conçu à l'origine pour les restitutions en 3 D, mais plutôt pour la conception de nouveaux projets, aussi les objets de la bibliothèque de ce logiciel sont-ils très limités et ne conviennent-ils pas toujours. C'est le seul logiciel qui nous ait été accessible. L'avantage qui se retrouve dans tous les logiciels conçus pour les restitutions en 3 D par rapport aux anciennes méthodes de représentation comme l'élévation, la perspective ou l'axonométrie, c'est que l'on peut faire des sections dans tous les sens et à n'importe quel niveau. Ainsi il est possible de voir les restitutions, d'explorer dans le détail n'importe quelle partie de l'édifice balnéaire, tout comme il est loisible de tester plusieurs hypothèses, changer des variantes et multiplier les données. Le contact direct avec les ruines facilite la compréhension et nous aide à répondre aux questions posées pendant des restitutions. Le grand défi que nous devons relever c'est de justifier systématiquement nos recherches et les résultats. Nous devons justifier nos choix, démontrer et justifier les sources, cela peut être long et fastidieux mais c'est un cheminement incontournable.

Il est extrêmement utile de conserver la documentation sur laquelle les raisonnements se sont appuyés. Expliquer par exemple si l'on a recours aux données provenant d'autres sites romains, pour les petits thermes de quartier en particulier d'Italie et des villes conservatrices de la civilisation romaine telles Pompéi et Herculaneum, ou bien les grands thermes de type impérial comme à Rome. (Braun et Petit, 2003).

Ces restitutions se présentent sous forme de maquettes virtuelles et sont dénudées de toute texture et sans trop de détails, les dessins en sont compréhensibles pour le public. Nous l'avons remarqué pendant nos fréquentes visites sur les trois sites, les visiteurs ne sont pas préparés avant d'arriver sur place. Très peu de visiteurs sont munis d'un guide ou d'un plan du site, s'orientant mal et étaient très peu curieux. Nous avons eu l'occasion de présenter des essais de restitution aux visiteurs, ce qu'ils ont, apparemment, beaucoup apprécié. Les dessins, les maquettes virtuelles sont compréhensibles par toutes les catégories de visiteurs. Le modèle 3D est l'un des moyens les plus efficaces pour comprendre la spatialité des environnements immenses et complexes, ces grands espaces qui ne peuvent pas être perçus d'un seul coup d'œil, ni rendus efficacement avec les projections orthogonales. Toutes les représentations classiques, élévations, coupes et axonométries sont importantes, en revanche, elles ne représentent qu'une partie de l'espace et se retrouvent insuffisantes et incomplètes pour appréhender l'espace entier des bains dans toute sa complexité. La modélisation 3D nécessite un minimum d'interprétation, c'est pourquoi des choix ont été faits et restent hypothétiques dans certains cas. (Lefebvre, et Galmiche, 2012)

Conclusion.

L'examen des documents concernant les restitutions à l'ancienne, montre que leur nombre est limité, leur traitement et leur représentation diffèrent avec le temps et d'un auteur à un autre. Le dessin se faisait à la règle ou à main levée. De la représentation en noir et blanc à la représentation de couleur, de la simple représentation au dessin très détaillé.

A part quelques unes, toutes les restitutions montrent une représentation unique choisie par son auteur. Si nous déplorons que les représentations à l'ancienne soient peu nombreuses, il y a lieu de constater que les restitutions virtuelles, sous forme d'image 3D, sont presque inexistantes dans nos trois sites. Nous avons pu comparer les données récoltées et les compléter avec d'autres données appartenant à des thermes des autres sites de la même aire géographique sinon d'autres aires géographiques du monde romain. Quand les parties manquaient, nous avons émis des hypothèses et utilisé le raisonnement par déduction.

Remarque : Le bloc chaud= tons rouges, le bloc froid= tons bleus, le bloc sportif = tons verts

Tab. n°39, Synthèse du dégradé des volumes de différents thermes impériaux et de type impérial qui ont conservé certaines parties de leurs élévations et de leurs couvertures.

<p>Thermes de Caracalla de Rome</p> <p>Caldarium</p> <p>Frigidarium</p> <p>Salles chaudes,</p> <p>Salles chaudes Salles froides Vestibules Natatio</p> <p>Palestres</p> <p>Chaufferies</p>	<p>Thermes Memmiens à Bulla Regia</p> <p>Frigidarium</p> <p>Caldarium</p> <p>Vestibule d'entrée</p> <p>Salles chaudes,</p> <p>Gymnasium</p> <p>Salles froides</p> <p>Chaufferies</p>	<p>Thermes de l'Est à Mactar</p> <p>Frigidarium</p> <p>Caldarium</p> <p>Palestre</p> <p>Salles chaudes Natatio</p> <p>Salles froides</p> <p>Chaufferies</p>
--	--	---

Tab. n°40, Hypothèses du dégradé des volumes des thermes de type impérial qui ont perdu certaines parties de leurs élévations et de leurs couvertures.

<p>Grands thermes Nord de Timgad</p> <p>Frigidarium</p> <p>Caldarium</p> <p>Gymnasium</p> <p>Salles chaudes, frigidarium d'entrée Natatio</p> <p>Salles froides Vestibules</p> <p>Chaufferies</p>	<p>Grands thermes de Djemila</p> <p>Frigidarium</p> <p>Caldarium</p> <p>Gymnasium</p> <p>Salles chaudes Salles froides Vestibules</p> <p>Salles froides (annexes)</p> <p>Palestres</p> <p>Chaufferies</p>	<p>Grands thermes de Lambèse</p> <p>Frigidarium</p> <p>Caldarium</p> <p>Gymnasium</p> <p>Salles chaudes Salles froides</p> <p>Palestre</p> <p>Chaufferies</p>
---	---	---

**CHAPITRE VIII DEMONSTRATION DE LA
RELATION ENTRE LES DOCUMENTS ECRITS,
GRAPHIQUES ET LES ASPECTS
ARCHITECTURAUX- LES RESTITUTIONS DES
THERMES**

Introduction.

La démonstration de la relation entre les documents écrits, graphiques et les aspects architecturaux, est la phase la plus délicate et la plus longue. Nous connaissons maintenant les conditions des fouilles du XIX^{ème} siècle, et l'imprécision des rapports de fouilles. Mis à part les plans des villes à petite échelle de la cité de Timgad et de Djemila, aucun plan de masse ou de situation ne fut dressé. Tous les plans des thermes sont isolés de leur contexte. Autant le lecteur a du mal à comprendre l'insertion du bâtiment thermal dans son environnement, autant les visiteurs auront de difficultés, placés devant les ruines, sans indications ni plans.

Depuis les rapports de fouilles et les publications de Ballu, Gsell et Allais, soit presque un siècle plus tard, à part deux études sur les thermes de l'Empire romain par Krenker (1929) et Yégul, (1992), puis, plus récemment une étude consacrée spécialement aux thermes romains de Maghreb (Thébert, 2003). Ces trois derniers ouvrages sont des synthèses générales sur les bains, mais n'apportent rien de neuf sur nos thermes par rapport à ce que l'on connaissait déjà. Aucune étude nouvelle n'est venue compléter ou améliorer les études précédentes sur les bains. Bien que cette documentation ne suffise plus, elle est toujours utile et sert de base pour les chercheurs.

Notre lecture des espaces est partielle, les anciennes méthodes de représentation (plans, coupes, façades) sont incomplètes et insuffisantes. Les volumes et l'ampleur des bâtiments sont difficiles à cerner et à comprendre. A bon droit, notre étude ambitionne de compléter les études antérieures. De l'analyse à l'interprétation des documents, nous essayerons de démontrer tous les aspects architecturaux et urbanistiques des bains.

La démonstration est longue et nous ne pourrions pas présenter les différents essais. Nous développerons en détail deux grands thermes, les Grands thermes Nord de Timgad, et les Grands thermes de Lambèse. Pour le reste des cinq bains, nous présentons uniquement les résultats des restitutions des bains. Nous avons initié un début d'inventaire par un catalogue des thermes suivi d'un autre sur des détails architectoniques, des matériaux et enfin un dernier sur les inscriptions et autres objets.

La compréhension des structures et des systèmes constructifs, une bonne connaissance de l'architecture romaine, sont incontournables pour la restitution des thermes.

Les études récentes sur des restitutions ont été très utiles pour nous, particulièrement pour la compréhension de l'architecture balnéaire dans les trois dimensions. (dossiers de l'archéologie, 2007 et (dossiers de l'archéologie, 2014)

I. LA RESTITUTION DES GRANDS THERMES NORD DE TIMGAD.

Lezine disait à propos des restitutions des thermes d'Antonin de Carthage : « *Il faut un grand effort d'imagination pour se représenter une pareille masse en visitant les thermes dont les murs subsistants ne dépassent pas aujourd'hui quelques mètres de hauteur* ». (Lezine, 1969, p. 40)

Une des conditions de la restitution est de comprendre et lire les planimétries des bains, les comparer avec d'autres bains, voir à quelle catégorie ils appartiennent, enfin dégager toutes les caractéristiques pour chaque plan. C'est ce que nous avons présenté dans le chapitre VI.

I. 1. Les caractéristiques du plan des grands thermes de Timgad

- Le plan de forme rectangulaire, dont la largeur est plus importante que la profondeur, Fig. 242
- présence de la *natatio* et sa proximité des *gymnasia*
- les entrées disposées latéralement et près des salles froides. A part le cas des Grands thermes de Timgad qui n'ont que deux entrées, la majorité des grands thermes impériaux ou type impériaux ont plusieurs entrées, certaines sont placées de part et d'autre de la *natatio*
- les lieux d'exercices physiques sont intégrés
- le centre géométrique du rectangle formé par le plan se trouve généralement dans l'après *tepidarium* ou bien dans le grand *frigidarium*, cœur du monument.

Le plan des thermes de Timgad a plusieurs points communs avec le plan des thermes du type impérial du Maghreb, comme la symétrie du plan et le nombre de salles et leur distribution.

Ils ressemblent à ceux de Mactar par la forme générale et l'emplacement des entrées.

Mais ils ressemblent encore plus aux thermes impériaux, surtout ceux de Caracalla à Rome, (Boeswillwald et alii, 1905, p. 279) bien sûr en plus simplifié et à une échelle réduite, par la forme générale du bâtiment, la distribution des espaces, l'encastrement des escaliers de service dans des murs épais, l'emplacement du côté opposé de la *natatio* des deux petites piscines, séparées de l'espace après *tepidarium*. **Fig. n°240, Fig. 242.**

Les piscines et l'après *tepidarium* en face de la *natatio*, avec deux autres piscines disposées symétriquement du côté opposé, étaient réservées aux grands thermes impériaux de la capitale et aux grands thermes des grandes villes de l'Empire, comme les Grands thermes de Carthage, les Grands thermes de Trèves.

I. 2. Restitution des Grands thermes Nord de Timgad

Le monument a été fouillé entre 1899 et 1901 (Ballu, 1899, p. 4907); (1900, p. 658) ; (1901, p. 28-29). Si son plan était déjà publié en 1903 (Ballu 1903, p. 38), aucune altimétrie n'était connue jusqu'à aujourd'hui. Tous les thermes qu'ils soient de Timgad, de Lambèse ou bien de Djemila sont représentés seulement en plan.

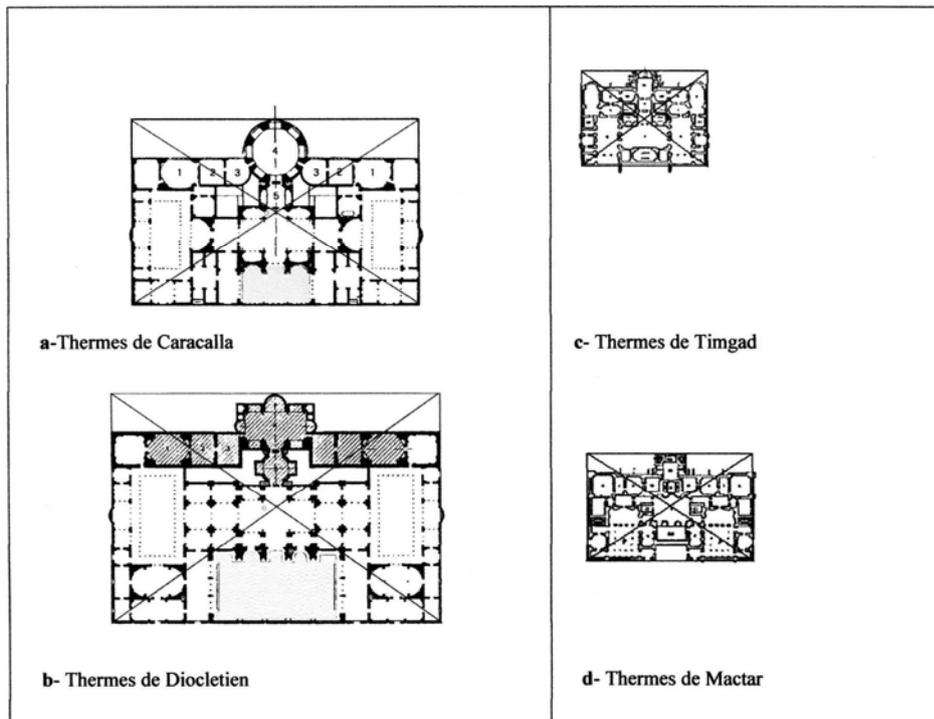


Fig. n°240, Comparaison des centres géométriques entre les thermes de Rome, a. Thermes de Caracalla, b. Thermes de Dioclétien (Lezine, 1961) et les thermes de l’Afrique du Nord, c. les Grands thermes Nord de Timgad, d. les thermes de Mactar, (Thébert, 2003)

I. 3. Restitution du plan des Grands thermes Nord de Timgad.

Boeswillwald et ses co-auteurs signalaient la présence d’enduits (Boeswillwald, 1905, p. 282), seulement dans la grande salle et les deux petites piscines, alors que sur le plan tous les enduits des murs intérieurs et extérieurs sont représentés. Krencker a repris le plan de Ballu en le rectifiant, il n’a dessiné que les enduits qui existent encore aujourd’hui dans les deux piscines froides C et B. Il est impossible que tous les enduits aient disparu lors de son passage (1913), peu de temps après les fouilles aussi, le plan publié par Ballu, n’est-il donc pas **un relevé fidèle, mais un plan restitué.**

Nous avons vérifié sur place des restes de l’enduit conservés sur les marches et les parois des piscines froides C et B, sur les parois et le fond des niches de la *natatio*. Quelques traces subsistent au niveau des hypocaustes des salles chaudes.

En examinant les structures de près, plusieurs omissions et erreurs des premiers fouilleurs sont apparues au jour, nous les avons reportées sur le même plan de Krencker.

I. 4. Salles, X IX - *frigidaria* d’entrée

Nous avons découvert un nouvel égout dans la salle IX, relié à la conduite d’égout Sud de la salle II. Dans la salle symétrique 9, nous n’avons pas pu vérifier la présence d’un égout semblable, le regard de la salle 2, où nous aurions pu constater son arrivée, étant bouché. Il est donc

actuellement impossible de vérifier s'il existe. Cependant un autre égout traverse le bas du mur Sud de la salle 8, longe le mur est de la salle 9, on le retrouve plus loin obstrué par de grandes pierres. Ces deux égouts transversaux qui étaient reliés à la grande conduite déjà représentée sur les plans, (Boeswillwald, op. cit., note. 2, pl. XXXIII, Krencker, p. 232, fig. 237), devaient évacuer des eaux venant des deux salles 10 et X, nous supposons qu'il devait y avoir deux bassins froids placés dans les deux exèdres des salles. Nous restituons les deux égouts et les deux bassins froids.

I. 5. La grande salle 1 - *frigidarium* et espaces annexes

Dans la grande salle 1 - *le frigidarium* de part et d'autre de l'entrée de la *natatio*, il y a deux grandes niches rectangulaires de 5,00 m x 0,99 m. (17 pieds x 3 pieds + 1/3 pied) trop larges pour abriter des statues. Nous supposons qu'elles contenaient des bancs destinés aux baigneurs qui attendaient leur tour pour s'immerger dans les piscines, ou à ceux qui voulaient se reposer.

I. 6. Les espaces 14 et XIV.

Au nord des deux piscines B, C, les espaces 14 et XIV que Ballu identifie comme étant des vestiaires (*apodyteria*). Krencker les identifie, pour sa part, comme étant des cours (*hof*) et signale la présence de conduits d'évacuation et de fourneaux latéraux pour chauffer les deux *tepidaria* d'entrée. Nous avons pu les vérifier et nous restituons les deux cours de services.

Ces dernières permettaient, d'une part, d'aérer et d'éclairer les espaces tout autour, à l'Est et l'Ouest les deux salles d'entrées 12 et XII -*tepidaria*, au nord les deux petites piscines froides C et B, et au sud les deux salles 13 et XIII - *laconica*, et d'autre part, elles permettaient de récupérer et d'évacuer les eaux de pluies des terrasses environnantes. Les deux escaliers de service encastrés dans les murs servaient au contrôle et à l'entretien des terrasses. Ballu signalait des terrasses mosaïquées. (Ballu 1903, op. cit, p. 47). Nous pouvons penser à un *solarium* (espace réservé pour les bains de soleil) destiné à quelques usagers.

I. 7. Les deux piscines froides B et C

Les niches des deux piscines froides B et C ne sont pas rejetées du côté Sud, comme les a représentées Ballu, repris par Krencker et d'autres auteurs, mais elles sont bien centrées par rapport au mur Ouest de la petite piscine froide B et au mur est de la piscine froide C.

I. 8. Restitution des ouvertures de la *natatio*.

Aucune baie n'est dessinée sur le plan de Ballu ni signalée dans ses rapports de fouilles. Nous avons retrouvé sur le haut du mur extérieur Nord de la *natatio*, au bas des montants en briques, les traces de trois grandes ouvertures hautes de 1,60 m (5 pieds + 1/3 pied) à partir du sol et larges de 2,67 m à 2,69 m (9 pieds). **Figs. n°238, n°238, b**

Nous restituons trois grandes fenêtres arquées dans le mur nord de la *natatio*. L'établissement de bains est construit en briques, nous supposons que les hauts des fenêtres étaient arqués à l'image

des autres fenêtres encore conservées dans les thermes romains et plus particulièrement, ceux qui sont proches géographiquement, les Grands thermes de Mactar et les thermes Memmiens de Bulla Regia. Seul le début d'un arc d'une porte de la salle XV a pu résister **Fig. n°217**

I. 9. Restitution de l'entrée de la *natatio*.

Le plan de Ballu montre deux grandes ouvertures de 8,50 m. situées au milieu du grand côté du *frigidarium*. Du côté du *tepidarium*, deux colonnes divisaient la baie en trois passages. Une des deux bases attiques en calcaire qui supportait tout le reste de l'ordre, colonne, chapiteau et entablement, est toujours en place. L'ouverture en vis-à-vis Est donne sur la *natatio*. Nous proposons de restituer ici deux colonnes identiques à celles qui leur font face, posées sur la marche extérieure de la piscine. Cette proposition vient parfaire la symétrie observée sur toutes les façades du *frigidarium*. Ainsi la paroi Sud du grand *frigidarium* de sortie est le pendant de la paroi Nord du *frigidarium*, comme la paroi Ouest est symétrique à la paroi Est. Elle s'appuie aussi sur les exemples des *natationes* de Caesarea et de Cuicul dont les entrées sont aussi rythmées de deux colonnes.

Si les salles qui sont autour de la grande salle I ont des hauteurs de 2 M, et $2M + m_1$, le *caldarium* est égale à 3 M, et on sait que dans les grands thermes de l'Afrique du Nord le *frigidarium* quelque fois presque égal, sinon plus haut que le *caldarium*, le *frigidarium* serait $3M + m_1$, soit une hauteur de 20, 72 m

I. 10. Restitution des ouvertures du *caldarium*

Les traces de deux grandes baies sont encore visibles sur le haut des murs extérieurs au dessus des deux bassins latéraux (*alvei*) **c** et **a** situés à l'Est et à l'Ouest du *caldarium*. Elles sont larges de 3,57 m à 3,6 m (12 pieds) placées à un 1,85 m du sol des hypocaustes. Sur le mur extérieur du troisième bassin **d**, il ne subsiste plus de traces d'ouvertures. Généralement, chaque bassin du *caldarium* est éclairé par une fenêtre. Nous procédons par analogie avec ceux des autres grands thermes du type impérial qui ont trois bassins chauds éclairés par autant de fenêtres. Nous restituons trois fenêtres, en supposant l'existence d'une troisième au-dessus de l'*alveus* **d**. Pour les autres espaces où nous n'avons pas retrouvé les restes d'ouvertures certaines, nous avons restitué des fenêtres jusqu'à preuve du contraire. **Figs. n°236. a, n°236.b, p. 256**

II. RAISONNEMENT ET INTERPRETATION SUR LA RESTITUTION DES VOLUMES DES GRANDS THERMES NORD DE TIMGAD.

Ces grands thermes Nord de Timgad ressemblent étrangement au modèle des grands thermes de Caracalla, par la forme du plan, la distribution des espaces, l'ampleur des salles,

l'épaisseur des murs, l'encastrement des escaliers de service dans les murs, et enfin leur situation en dehors de la ville, loin des quartiers très fréquentés déjà occupés. Ce sont là autant d'arguments pour dater cet établissement de bien après la période de Caracalla (211-217 ap. J.-C.)

Pour la comparaison des hauteurs des thermes, il est préférable de s'orienter par rapport aux thermes de la période sévérienne et post-sévérienne conservés Italie, en Afrique du Nord, surtout en Tunisie. **Tab. n°32, p.247 Tab. n°40**

Les études récentes (Lancaster, 2005) ont démontré que les calculs des épaisseurs des murs résultent des formats des briques. Pour construire, les Anciens ont dû utiliser les mêmes moyens, comme l'unité de mesure du pied romain, le choix d'un module.

Il devait exister un processus flexible, qui peut être utilisé à la fois sur la planche à dessin et sur le chantier, c'est à dire des relations proportionnelles flexibles qui peuvent fournir des outils simples et pratiques à la fois pour le concepteur des plans et le constructeur du chantier. (Wilson Jones, 2002).

Dans les bains de Bulla Regia en Tunisie, là où les hauteurs des salles et certaines couvertures sont conservées, les rapports entre les trois dimensions varient mais les hauteurs sont inférieures aux valeurs des rapports des thermes de Caracalla. (DeLaine, 1987) Nous avons le *frigidarium* et le vestibule (salle **5**) dont la hauteur est égale à la longueur ($h = L$), puis vient le *caldarium* (salle **23**) avec une hauteur égale à la moitié de la longueur additionnée de la largeur ($h = 1/2 L + l$). Pour le reste des pièces, telles que **17**, **18** et **21**, leur hauteur est égale à la largeur de chaque salle respective ($h = l$). **Tab. n°32, p. 247**

Dans les thermes de la Chasse de Leptis Magna, la hauteur est égale à presque la largeur $h \geq l$. **Tab. n°29, b, p. 242**

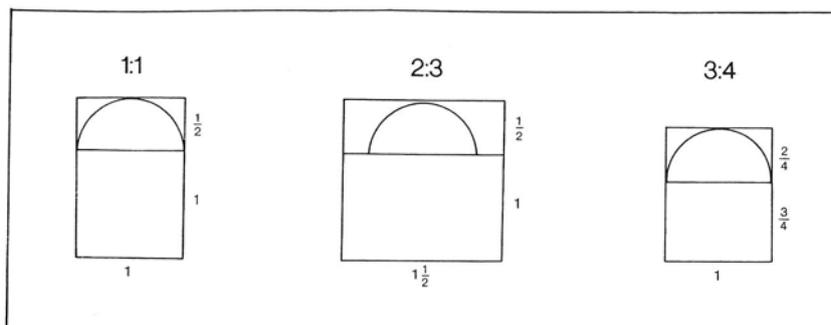


Fig. n°241, Exemple d'élévations-types des salles couvertes par des voûtes d'arête par S. J. Allen, in, De laine, 1997, p. 58

Si on examine les schémas des salles voûtées que synthétise Allen sur la **Fig. n°241**, les rapports 2:3, 3:4, nous les retrouvons dans les anciens thermes du I^{er} s av J. C et I^{er} s ap J. C comme ceux de Pompéi et Leptis Magna. Le rapport 1:1 = hauteur/largeur nous le retrouvons souvent dans les salles des thermes de l'Afrique proconsulaire proche de la Numidie. Nous avons opté pour un rapport 1:1, soit la hauteur de voûte = largeur de la salle qui est généralement une mesure courante,

simple à utiliser et surtout à calculer, surtout quand il n'y a pas d'ordres architecturaux à l'intérieur des salles, (c'est-à-dire des colonnes avec leur entablement).

Si des colonnes décorent l'intérieur des salles, nous devons raisonner en premier par rapport aux ordres, c'est-à-dire, restituer l'ordre à partir des détails architectoniques recueillis, ensuite restituer les couvrements des salles.

II. 1. Les escaliers encastrés.

Dans les Grands thermes Nord de Timgad, deux escaliers sont encastrés dans les larges murs situés de part et d'autre des petites piscines froides **C** et **B**. Les premières volées des deux escaliers sont conservées. **Fig. n°239 a, n°239 b**, p. 256

Seules les marches d'escalier apportent la preuve décisive de la hauteur de l'étage. Cette donnée est fondamentale pour la restitution des hauteurs des salles et des sections du bâtiment.

La volée est constituée de onze marches, elle aboutit à un palier semi-circulaire et nous supposons que la deuxième volée était aussi constituée de onze marches. Le niveau total compterait vingt deux marches, et mesurerait 5,9 m de haut, l'équivalent de 20 pieds romains, (1 pied romain = 0,296 m).

A partir de ce module, nous pouvons envisager plusieurs hypothèses. Les espaces sont agglomérés, pour pouvoir les éclairer, un seul artifice serait de jouer sur les hauteurs. Les hauteurs des salles doivent être disposées d'une manière dégradée. Grâce au module $M = 2 \text{ m} = 2 \text{ volées d'escaliers}$, nous pouvons déjà évaluer les niveaux et les demi niveaux, il faut bien sûr combiner avec la largeur des salles, les épaisseurs des pièces et l'emplacement des fenêtres.

Les plans des Grands thermes Nord de Timgad, et des Grands thermes de Lambèse ont été restitués dans un premier travail présenté au colloque de l'Africa romana. (Bahloul, 2012, p. 2381-2438), nos démonstrations n'étaient pas, alors, assez développées.

Pour évaluer les hauteurs des salles, nous devons tenir compte non seulement des dimensions et des formes des salles, mais aussi des dimensions des ordres des colonnes. Janet DeLaine a bien démontré que l'ordre à l'intérieur des salles, les dimensions des niches et des ouvertures influaient considérablement sur les hauteurs des salles. (De Laine, p. 56 - 65)

Nous devons en premier lieu évaluer les ordres de colonnes des Grands thermes Nord et par la suite, les hauteurs des salles. les colonnes étaient à l'intérieur pour soutenir tout l'entablement intérieur et une partie de la toiture. Nous disposons de colonnes géantes dans le grand *frigidarium I* et d'autres semblables dans les deux grandes salles **II**, 2, les *gymnasia*.

II. 2. Evaluation de la hauteur des colonnes de la *natatio*.

Sur le nouveau plan de Timgad deux colonnes ont été restituées à l'entrée de la salle **A** *natatio*, large de 8,5 m = 28,7 p, la restitution par analogie aux colonnes qui existent déjà du côté opposé de la salle **17**, espace qui sépare le grand *frigidarium I* et le *tepidarium* de sortie salle **16**,

aussi par analogie à d'autres natationes des Grands thermes de Caesarea-Cherchel et des Grands thermes de Djemila qui sont toutes les deux garnies d'une paire de colonnes, chacune d'entre elles séparant l'entrée de la *natatio* en trois parties. A partir des bases de colonnes retrouvées en face du *tepidarium* de sortie, nous essayerons de reconstituer la hauteur du fût de la colonne.

Nous savons que la longueur de la plinthe est égale au diamètre à la base du fût par $\sqrt{2} = d \times \sqrt{2}$, le diamètre à la base du fût est $d = lp / \sqrt{2}$, soit $0,98 / \sqrt{2} = 0,69$. (Wilson Jones, 2006, p. 152)

la longueur de la colonne est égale à 10 x le diamètre à la base de la colonne. (Vitruve, De Arch., III, 5, 1 ; Wilson Jones, 2006, p. 152);

Les colonnes corinthiennes présentent le même système modulaire que les colonnes ioniques , la hauteur du chapiteau est égale au diamètre du fût, [..].., Un diamètre de base du huitième de sa hauteur, (Gros, Vitruve , livre IV, p. 6)

si l'on rajoute l'entablement 2 x le diamètre, nous arrivons à presque 8 mètres soit 27 p. La hauteur des voûtes qui devraient couvrir la salle A et la salle 17, est estimée à une $\frac{1}{2}$ largeur de la plus grande salle est égale à $\frac{1}{2}$ 14,4 m, soit 23 p, nous arriverons au minimum à une hauteur totale au dessus des terrasses de $40 p = 2M$.

II. 3. Choix du type de chapiteau

A Timgad, l'ordre le plus courant employé dans tous les grands monuments est l'ordre corinthien. Les chapiteaux sont souvent à feuilles découpées et pour certains cas à feuilles lisses. Les chapiteaux ioniques sont rarissimes et le type dorique est inexistant.

Nous déduisons que pour les grands thermes Nord, il est fort probable que l'architecte aurait employé le corinthien.

Nous pouvons considérer l'ordre de toute la colonne est estimé à 10 fois le diamètre à la base du fût.

II. 4. Evaluation de la hauteur des colonnes des salles froides II, III

Du côté Nord de chacune des grandes salles froides II, III, les gymnasia, se trouve au fond une salle plus petite mais de même largeur, séparée par deux grandes colonnes de la même dimension que celle de la salle I *frigidarium* (27 p), si on ajoute en plus de la hauteur de ces colonnes, la hauteur de la voûte en berceau, l'équivalent à $\frac{1}{2}$ la largeur de la salle, soit 22,5 p, nous arrivons facilement à $2 M + m1$.

Nous avons simulé plusieurs variantes, en classant les hauteurs suivant la dimension et l'importance des espaces et celle qui convenait le mieux.

Nous faisons des essais avec de petites hauteurs et nous montons à chaque fois avec un demi module soit m1, et l'on étudie l'impact de chaque changement de la hauteur de chaque salles.

La coupe **Fig. n°245** ne convient pas puisque elle ne permet pas l'éclairage des *frigidaria* d'entrée, l'éclairage latéral des grandes salles 2, II, de plus, pour de telles hauteurs basses des salles, il faudrait de petites colonnes et ce n'est pas le cas.

Vu l'ampleur des salles chaudes, leurs hauteurs sont estimées à 2 M, soit plus de 11 mètres, sauf pour l'espace central du *caldarium* (salle **15**) qui pourrait être couverte d'une voûte d'arête, surélevée d'un demi module m1 par rapport aux trois voûtes qui couvrent les trois *alvei* bassins chauds **a, b, c**.

Les deux vestibules d'entrée salles **6, VI**, de forme carrée, larges de 24 p, sont couverts par des voûtes d'arête. Pour le reste des petites salles qui flaquent le bâtiment, leur largeur est en moyenne estimée à 20 p, les murs épais de 4 pieds, assez larges pour porter des voûtes en berceau; les hauteurs de toutes ces salles arriveraient en moyenne à 30 p soit 1,5M. Pour les salles **10, X, 9, IX** qui sont aux angles Nord du bâtiment, ont une largeur supérieures à 27,5 p, les hauteurs 2M déjà estimées pour les salles chaudes adjacentes leurs conviennent, ainsi les hauteurs seront alignées et les angles seront bien finis.

Les préceptes de Vitruve sur les élévations des fenêtres et les ouvertures des appartements sur cour, montrent qu'il n'y a pas de règle, S'agissant des ouvertures des bains, l'auteur ne donne aucune indication. (Vitruve, 6.3.11 et 6.6.6).

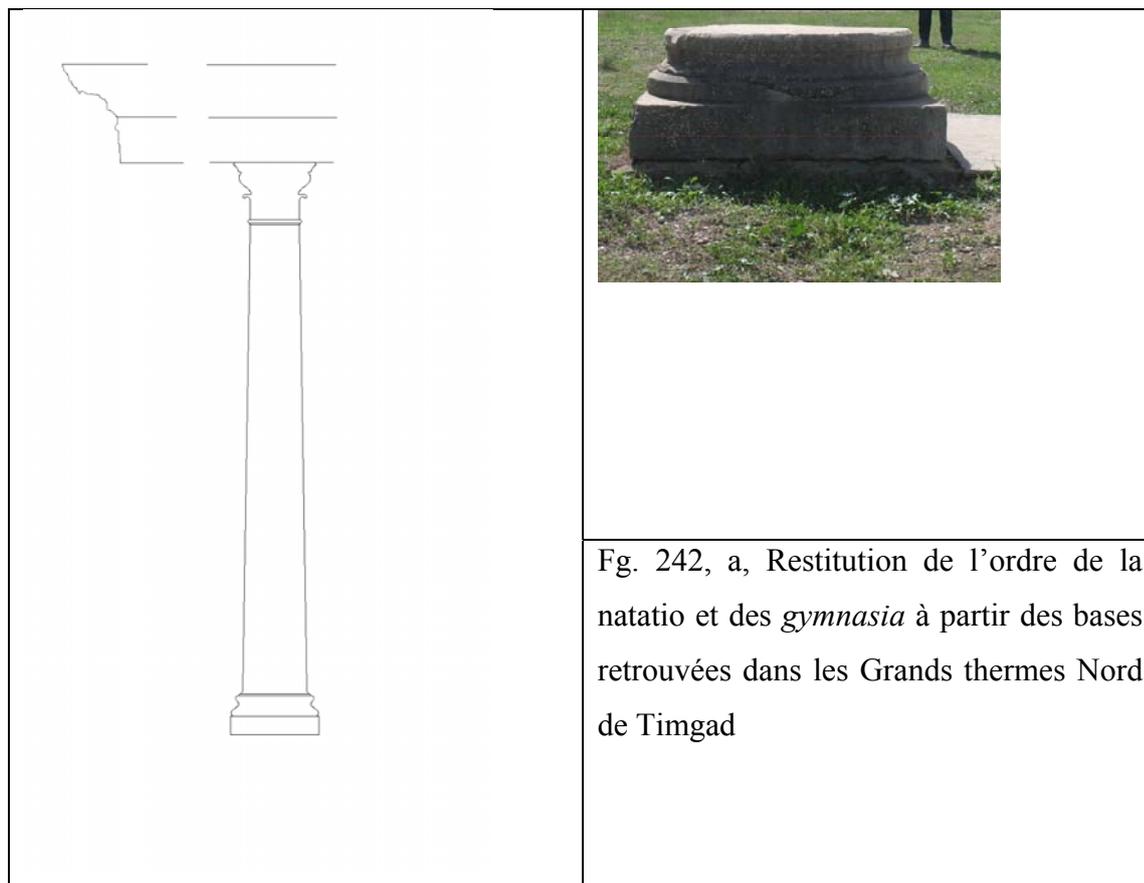
La plupart des portes et des niches sont endommagées, ce qui empêche toute analyse détaillée de leurs proportions, cependant des observations générales peuvent être présentées. La majorité des portes manquent les hauts comme les arcs ou linteaux d'origine, mais souvent la hauteur au niveau des montants est préservée et peut être mesurée.

Pour les hauteurs des ouvertures des portes et des fenêtres, nous nous inspirons des mesures moyennes de fenêtres retrouvées dans d'autres bains (Gsell and Joly, 1922, Broise et Thébert, 1993).

Nous pouvons évaluer les hauteurs des salles et celles des fenêtres. Nous savons que dans les bains romains, les salles les plus importantes comme le *frigidarium*, et le *caldarium*, sont les salles les plus hautes. En Afrique du Nord, le *frigidarium* est quelque fois presque égal et souvent plus haut que le *caldarium*. Ce dépassement par rapport au *caldarium*, c'est tout simplement par souci d'économiser la chaleur et par conséquent sur le combustible. Les autres salles sont placées juste en dessous, jusqu'aux salles les plus petites et les annexes, comme c'est le cas des thermes Memmiens de Bulla Regia (Broise, Thébert, 1993), les Grands thermes de Mactar (Picard, 1974).

Si les salles qui sont autour de la grande salle **I** ont des hauteur de 2 M, et $2M + m1$, le *caldarium* égale à 3 M, et si l'on considère que la *caldarium* est plus bas, le *frigidarium* serait $3M + m1$, soit une hauteur de 20, 72 m. Aucun document épigraphique, aucune statue n'ont été découverts pour l'instant.

Les thermes sont représentés suivant l'état des lieux, et sous forme de restitutions **Fig. n°242** jusqu'à **Fig. n°250**



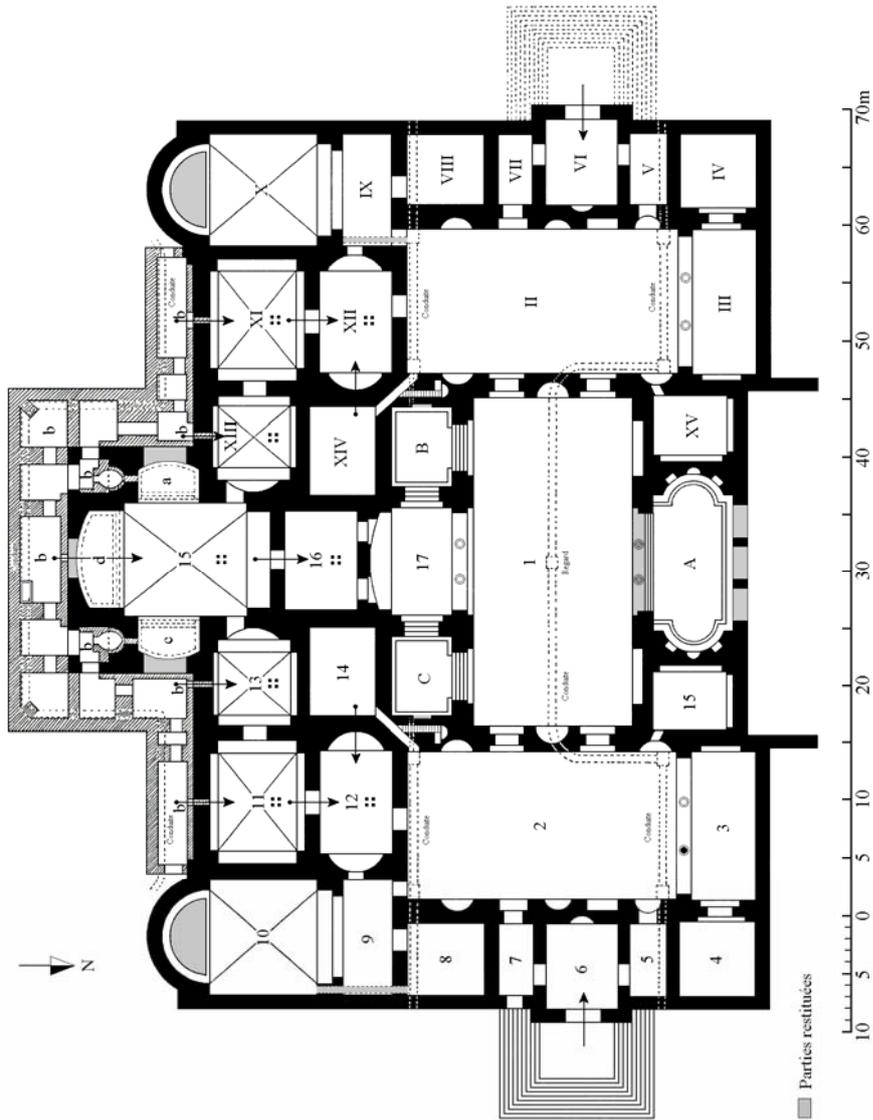
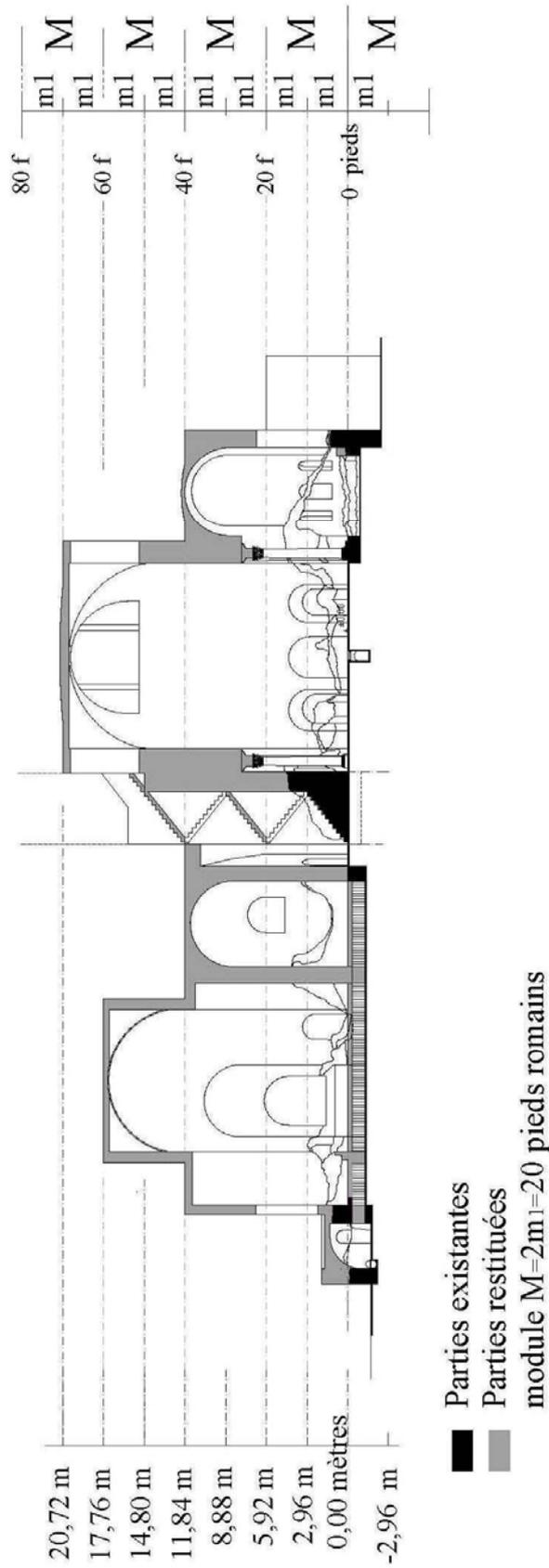
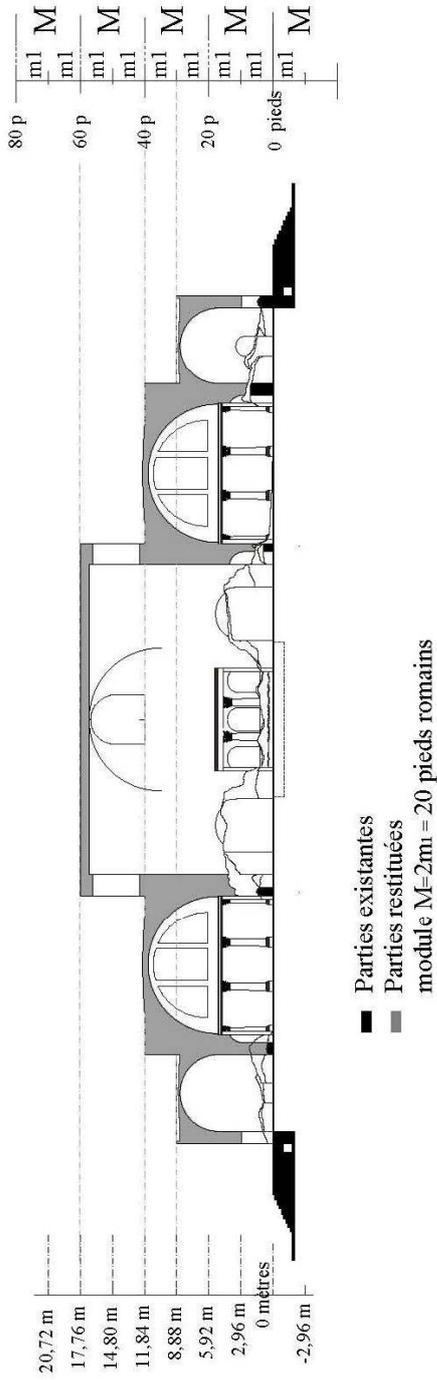


Fig. n°242, b Restitution du plan des Grands thermes Nord de Timgad. (Retravaillée sur le plan de Krencker)

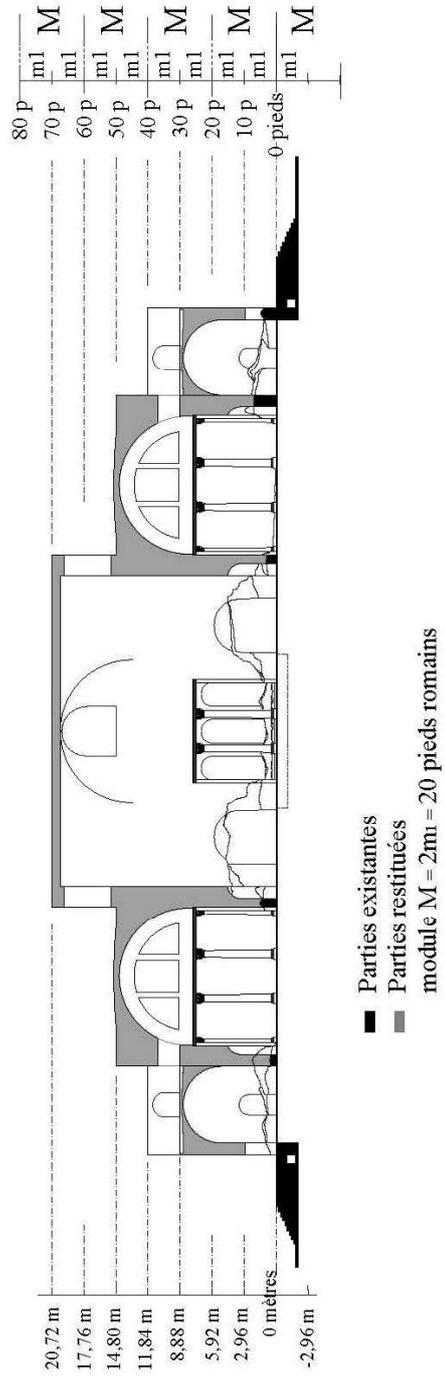


Coupe restituée AA des Grand thermes Nord de Timgad

Fig. n°243, Restitution des Grands thermes Nord-coupe A A



GRANDS THERMES NORD DE TIMGAD COUPE RESTITUEE BB VARIANTE01 - GYM = 2 M, FRIG = 3M



GRANDS THERMES NORD DE TIMGAD COUPE RESTITUEE BB VARIANTE02 - (GYM = 2 M +1/2 M, FRIG = 3 M + 1/2 M, SALLES CHAUDES = 2 M)

2

Fig. n°244, Restitution des Grands thermes Nord, coupe B B, variante 01

Fig. n°245, Restitution des Grands thermes Nord, coupe B B, variante 02



Fig. n°246, Les Grands thermes Nord de Timgad

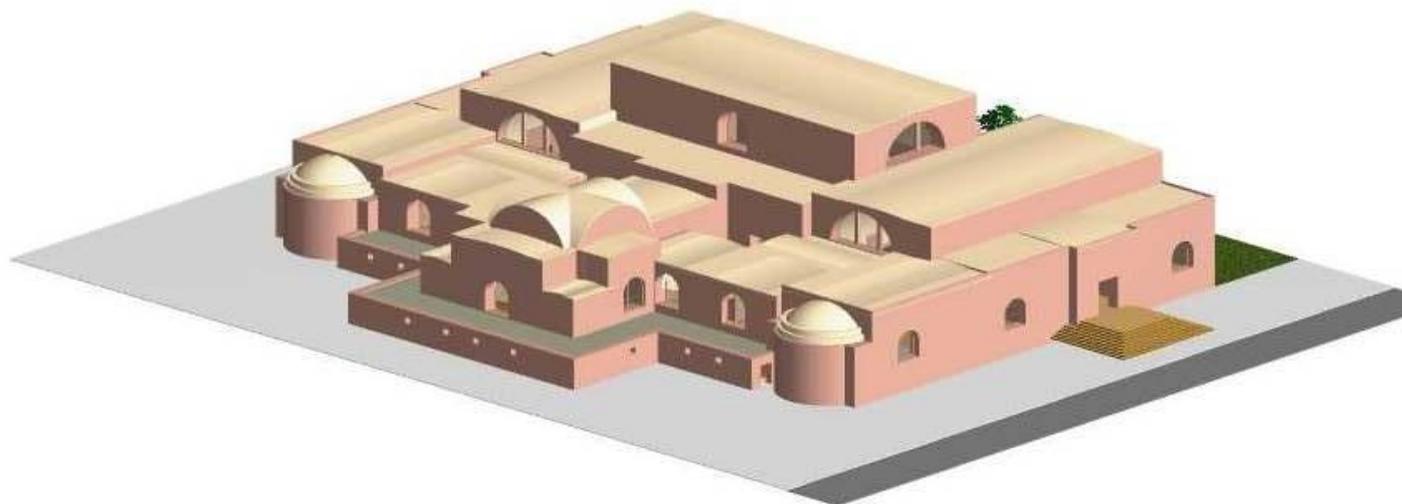


Fig. n°247, Restitution des Grands thermes du Nord de Timgad

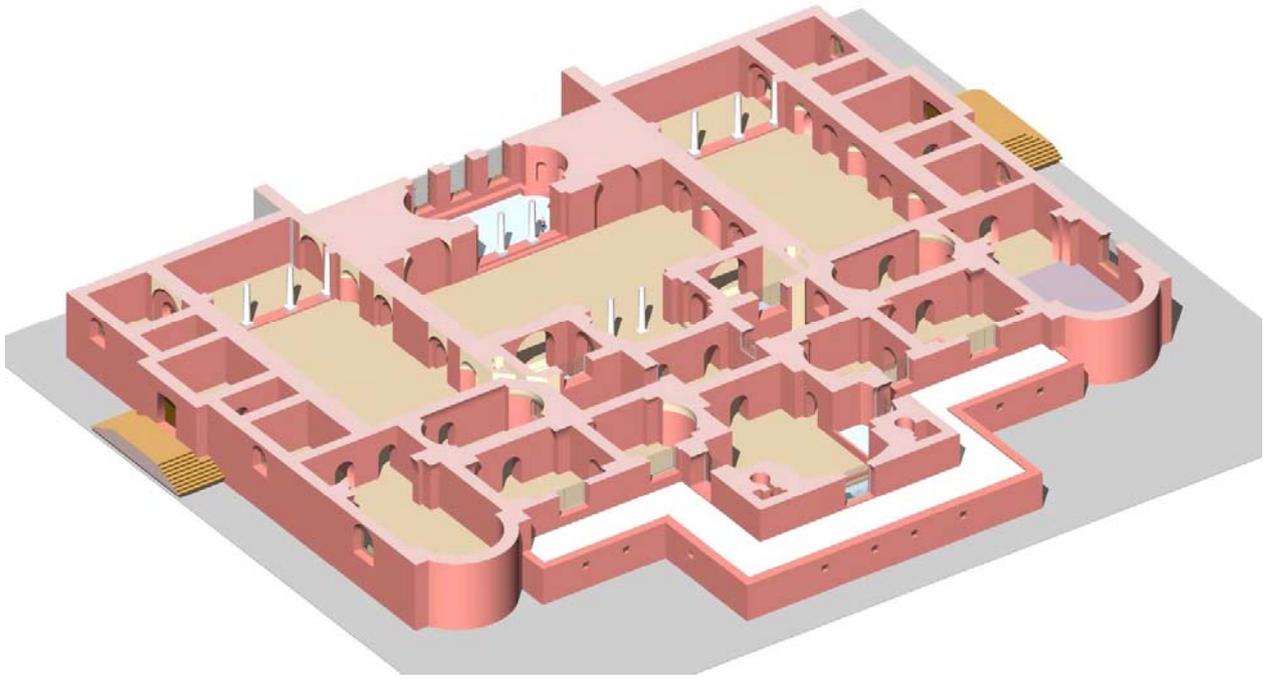


Fig. n°248, Restitution des grands thermes Nord de Timgad, vue de l'intérieur



Fig. n°249, Restitution des Grands thermes du nord de Timgad, vue sur la *natatio*

III. RESTITUTION DES GRANDS THERMES DE LAMBESE, DITS «PALAIS DU LEGAT».

Nous avons déjà dit dans le IV chapitre que, dans l'état actuel des connaissances sur le site qui reste encore à être fouillé, Lambèse est doté de six bains, cinq bains publics et un bain privé. Parmi les cinq thermes publics, deux sont de type impérial et deux sont des bains de quartier, du cinquième bain les fouilles n'ont pas fait l'objet de publication.

Pour l'étude de la restitution, nous avons choisi trois bains. Deux de type impérial, les Grands thermes, les thermes du Grand camp militaire et un du modèle des bains de quartiers, les thermes «dits des Chasseurs»

Par commodité, nous utiliserons la dénomination « les Grands thermes de Lambèse » au lieu de l'appellation pompeuse et erronée « Palais du Légat » remontant aux auteurs du XIX^e siècle. Les Grands thermes sont situés dans la ville haute, la façade principale est projetée sur la *via Septimiana*, et près de l'arc de Septime Sévère. Les alentours de ces bains n'ont jamais été fouillés, mais on suppose qu'ils étaient isolés des quatre côtés. Nous reviendrons sur ce point quand nous étudierons les différents accès des thermes.

III. 1. Restitution du plan des thermes de Lambèse.

Afin de restituer les volumes et les toitures des bains, il faudrait en premier, restituer le plan des thermes. **Fig. n°254**, p.285. Pour le restituer, il faudrait le comprendre, étudier tout ce qui a été écrit ou publié sur ces bains, revoir les rapports de fouilles, qui sont quelquefois incomplets ou confus, comparer les anciennes photographies, comparer aussi son étude avec d'autres thermes du même type impérial, pour comprendre et essayer de restituer ce qui manque. Nous analyserons, en premier lieu, les différentes entrées, leur nombre, leur position par rapport à d'autres espaces, ainsi que par rapport aux blocs chauds et aux blocs froids.

III. 2. Entrées des baigneurs

Les fouilles des thermes de Lambèse remontent donc au milieu du XIX^e et au début du XX^e siècle et n'ont pas été poursuivies (Touze, 1912, p. 299). Toute la partie Nord-Est de l'établissement n'est pas dégagée, les limites du bâtiment n'apparaissent pas clairement, la partie Nord de la palestine, les portiques et annexes Nord-Est ne figurent pas sur le plan de Krencker. (Krencker 1929, p. 213, fig. 295). Une ancienne illustration, **Fig. n°251**

Aujourd'hui, on accède par une seule entrée située à l'angle Sud du bâtiment, en descendant trois marches, nous arrivons au vestibule latéral qui longe les salles des bains. Sur le plan de Krencker, il y a huit marches; de nos jours, cinq marches sont recouvertes par le dépôt des terres après les inondations dues au ruissellement des eaux qui descendent des pentes de Aïn Drinn et les crues de l'oued Tazzoult

Il est difficile de vérifier s'il y avait d'autres ouvertures sur les restes des murs extérieurs des portiques Nord-Ouest, ceux du Sud-Est et la façade Nord-Est des thermes.

Combien y avait-il d'entrées dans ce monument? Quel était leur emplacement? Comment étaient recouverts les différents espaces ?



Fig. n°250, Grands thermes de Lambèse, côté Nord Ouest.(médiathèque du patrimoine)

Sur cette ancienne photographie en noir et blanc, on aperçoit au premier plan le mur extérieur des annexes de la palestine qui donnent sur la *via Septimiana* et au fond, les structures des grands thermes de Lambèse.

Dans son excellente étude des thermes africains, Thébert (2003, p. 708, pl. CLVIII) s'était beaucoup plus intéressé aux blocs balnéaires des édifices et il n'avait pas assez développé son analyse sur les bâtiments destinés aux sportifs. A la fin de son ouvrage, il étudie les différents circuits des baigneurs de trois thermes qui présentent de fortes similitudes: les Grands thermes Ouest de Caesarea - Cherchell, les Grands thermes Sud de Cuicul - Djemila, et enfin, les Grands thermes de Lambaesis - Lambèse. Pour ces derniers, il restitue les circuits symétriques des baigneurs en arrivant des deux côtés des deux grandes salles latérales supposées avoir constitué l'*apodyterium* et les circuits symétriques destinés aux sportifs arrivant des portiques Est et Ouest, sans se préoccuper de la façon dont les baigneurs pouvaient accéder de l'extérieur.

Comment se faisait, d'une part, l'entrée de l'extérieur vers les deux grandes salles considérées ayant été des vestiaires, et d'autre part, où se situait l'entrée extérieure du côté de la palestine? Combien d'entrées y avait-il ? Étaient elles ou non symétriques?

En attendant de nouvelles fouilles, nous pouvons seulement émettre des hypothèses, par analogie avec d'autres établissements thermaux du même type.

Il est vrai que l'examen des plans des thermes romains du type impérial du Maghreb, étudiés et catalogués sur deux planches (Thébert, 2003, p. 704-5, pl. CLIV, CLV) présentées par le même auteur, montre que les entrées extérieures des thermes et leurs abords ne sont pas visibles ni faciles à étudier. Pouvons-nous continuer à analyser les plans des thermes isolément du reste de la ville et de leur contexte comme cela s'était fait durant les fouilles des XIX^e et XX^e siècles?

Krencker puis Yegül ont essayé de restituer certaines entrées, sans se soucier ni de l'insertion de ces bâtiments balnéaires par rapport aux voies aux autres édifices environnants de la ville, ni de l'emplacement et du nombre des entrées extérieures.

En effet, les plans sont symétriques, les entrées directes des blocs balnéaires qui existent encore pour la majorité sont aussi symétriques, en revanche la symétrie n'est pas vérifiée pour les accès de l'extérieur jusqu'aux thermes. Pour le cas des Grands thermes Sud de Cuicul - Djemila, il y a deux entrées, la première, centrale, située sur la façade principale et la seconde, située à l'opposé, au Nord-Ouest de la façade postérieure.

Nous avons l'exemple des thermes du Grand camp de Lambèse: deux entrées situées sur la même façade extérieure Ouest, une du côté de la palestine et la deuxième au Nord, du côté de la cour de service.

Après plus d'un siècle et demi, il faut rappeler qu'une grande partie des structures et des seuils des portes ont disparu depuis, sans compter toutes les transformations, restaurations et réaménagements durant des siècles de même que les entrées peuvent avoir été modifiées.

Nous avons un premier exemple des thermes Sud de Cuicul: les deux portes latérales entre la palestine Sud et les autres espaces ont été murées; Allais (1938, p. 54) y constatait un plan symétrique, fait souligné aussi par Thébert (1991, p. 145, note 15) Sur le plan du même établissement figurant dans une autre étude traitant de la circulation dans les thermes, Thébert restituait les deux entrées latérales des salles Sud, sans se préoccuper des accès depuis la rue jusqu'aux thermes; Sur son plan, les circuits symétriques qu'empruntaient les baigneurs depuis les deux palestines latérales jusqu'aux grands vestiaires ne sont pas représentés. S'il faut rétablir le plan symétrique, la palestine et les annexes Sud, il faudrait aussi restituer une deuxième entrée extérieure du côté Sud-Ouest et peut-être symétrique à celle qui existe aujourd'hui du côté Nord-Ouest.

Yegül (1991, p. 207, fig. 228) reprend le plan des thermes Ouest de Chercell publié par Krencker, (1929, p. 191. fig.248) et restitue une porte latérale entre la galerie latérale Nord et la grande salle **B**, symétrique à celle de la deuxième grande salle **B** (Les salles **B**, **B** du plan de Yegül correspondent aux salles **R**, **S**, **R'**, **S'** du plan de Krencker), sans préciser par où les baigneurs et les sportifs arriveraient de l'extérieur et où seraient situées les portes extérieures pour les bains et les portes pour la palestine. Il est probable qu'il existait, pour les baigneurs, deux entrées extérieures frontales et symétriques situées au fond des deux galeries Nord-Ouest et Sud-Ouest.

Pour les thermes du camp de Lambèse, même si, dans l'état actuel de la documentation, il est prématuré de proposer une restitution, d'autant plus que les fouilles épisodiques furent faites à la hâte, sans preuves concrètes, l'idée de penser à deux portes sur la voie Est (Le Bohec, 1989, voir les plans du camp restitués par Desnier et LeBohec, p. 415, fig.53, p.417, fig.54), symétriques à celles qui existent déjà à l'Ouest n'est pas à exclure, car il est difficile d'admettre que des plans symétriques fussent conçus avec des accès asymétriques.

Les portes extérieures destinées aux baigneurs sont placées généralement du côté des salles chaudes, sur les façades postérieures des thermes. Sur le plan des Grands thermes Sud de Hippo Regius-Hippone, sur le mur extérieur Sud-Est sont représentées deux ouvertures symétriques,

placées de part et d'autre des galeries de chauffe, Il est possible que c'étaient des entrées destinées aux baigneurs. La partie Nord n'étant pas entièrement dégagée, il n'est donc guère aisé de restituer les entrées de ce côté.

Disposition que nous retrouvons dans la plupart des thermes du type impérial de la Maurétanie Césarienne et de la Numidie. Nous avons repris les plans à petite échelle des planches CLIV, CLV de Y. Thébert, avec de nouvelles propositions de restitution des entrées de certains thermes du type impérial de la Numidie et de la Maurétanie Césarienne.

Les Grands thermes de Lambèse sont du même type, ils devaient, probablement, avoir deux entrées extérieures; nous restituons une deuxième entrée à l'Ouest du côté des salles chaudes, symétrique à celle qui existe déjà, toutes les deux situées sur la façade postérieure, étaient donc destinées aux baigneurs.

III. 3. Entrées des sportifs

Les seuls thermes de l'Ouest de Caesarea- Cherchell qui, apparemment, ont une seule palestre régulière dans le prolongement des thermes et ressemblant à celle de Lambèse, ne comportent aucune trace des entrées de l'extérieur vers la palestre.

La comparaison avec les thermes du type impérial de la Proconsulaire est ardue, car la majorité d'entre eux ont deux palestres symétriques de forme plus ou moins carrée et de taille plus petite.

Les seuls thermes qui ont une seule palestre sont les thermes de Gigthis et de Thysdrus, même s'ils sont du type semi symétriques, ils ont des palestres uniques dans le prolongement des bains: à Gigthis, une grande palestre carrée à l'extérieur et circulaire à l'intérieur, avec une seule entrée centrale hypothétique (Krencker, 1929, p. 118. fig. 243) à Thysdrus (Krencker, 1929, p. 199. fig. 265) une seule palestre rectangulaire restituée, sans indication de l'entrée.

La comparaison et l'étude des thermes d'Asie (Thébert, (2003, p. 703, pl. CLIII) révèle que leur plan est symétrique, tout comme souvent les entrées qui sont aussi multiples.

Les entrées des baigneurs peuvent être frontales, du côté des salles chaudes, ou bien latérales, du côté des salles froides, pas toujours symétriques. Pourquoi ne retrouvons-nous pas la symétrie des entrées ? Y eut-il modification, ou bien volonté de briser la symétrie du plan ?

Les accès des sportifs sont généralement placés soit du côté de la palestre avec une seule entrée centrale, soit du côté des portiques par une ou deux entrées latérales, elles aussi pas toujours symétriques.

Yegül remarque bien des similitudes entre les palestres des grands thermes africains et celles des thermes des provinces asiatiques (1992, p. 185). Pour notre part, nous trouvons que les deux thermes de Lambèse ressemblent étrangement à ceux des provinces d'Asie, non seulement pour les parties des palestres mais pour tout l'ensemble des édifices balnéaires. Même si Lambèse présente

un cas particulier et unique représenté par la présence de deux petites piscines et l'absence totale de *natatio* dans les deux thermes à plan symétrique de la ville.

Une planche à la page 281, **Fig. n°252** représente tous les plans des thermes de type impérial avec la restitution des entrées.

III. 4. Portiques et espaces annexes

En examinant le plan des Grands thermes de Lambèse, sur le côté Nord-Ouest, de part et d'autre des latrines, d'autres espaces viennent s'articuler autour du portique de la palestine. Nous retrouvons encore sur place les traces des murs de plusieurs salles et une partie du stylobate du portique Nord.

Sur le côté opposé des latrines, il y a de fortes chances qu'une autre exèdre existait: Poulle (1883-1884 p:195) mentionnait une exèdre dans une propriété particulière.

« Dans l'enclos d'une propriété particulière, où l'on a retrouvé et où l'on a conservé divers morceaux de sculpture, dans quelques statues assez médiocre..., on pouvait voir, il y a quelques années, un petit hexèdre (sic), dans le mur étaient encastrés des piédestaux surmontés de grosses consoles ».

Gsell la situait à côté des Grands thermes. Nous n'avons pas la preuve formelle que l'exèdre servît pour des latrines. Pour l'instant, nous restituons du côté Est, d'une part, une exèdre symétrique à celle qui existe déjà, et d'autre part, la prolongation du portique avec les espaces annexes jusqu'aux galeries de chaufferies qui enveloppent le monument, toujours en respectant la symétrie par rapport à l'axe longitudinal du bâtiment Nord-Est - Sud-Ouest. (Gsell, 1908, n° 17 du plan, p. 17 de la feuille 27)

III. 5. Caractéristiques du plan des Grands thermes de Lambèse.

- la forme générale rectangulaire du bâtiment et orientée en profondeur (l'axe de symétrie est plus grand que l'axe transversal), **Fig. n°254**

- le centre géométrique, et par conséquent le cœur du monument, se situe dans les blocs destinés aux sportifs (le *gymnasium*, les galeries, ou grandes salles), les thermes sont inscrits dans un rectangle, l'intersection des deux diagonales forment le centre géométrique; ce dernier se situe au milieu du *gymnasium* pour les grands thermes de Lambèse, dans la grande salle pour les thermes de Vedius à Ephèse, entre l'exèdre et le portique pour les thermes de Sardes, et enfin dans la palestine pour les thermes d'Aizanoi. **Fig. n°253**

- l'autonomie de chaque partie de l'établissement,

- la séparation nette entre la partie des bains et celle de la palestine, les lieux d'exercices physiques sont juxtaposés,

- les portiques et salles annexes qui protègent la palestine,

- si l'on excepte les exèdres de la palestine, les niches du *frigidarium* et du *gymnasium*, nous notons une absence totale des murs courbes et des espaces semblables à l'intérieur des bains.

Serait-ce un modèle asiatique copié et adapté à Lambèse? Les Grands thermes de Lambèse nous paraissent relever d'un modèle hellénistique du type bains-gymnase (*bath-gymnasium*, Yegül, 1986, p.147-151)

Dans quelle mesure pourrions-nous songer à l'influence d'un personnage qui aurait des origines orientales ou aurait vécu dans les provinces d'Asie? Haut fonctionnaire, édile municipal, architecte militaire ?

Le Bohec notait (1994, p. 1401): «*Les militaires ne travaillaient que par exception pour les civils. Certes, ils savaient tout faire, et pouvaient être utilisés au service de l'évergétisme impérial. On remarquera toutefois qu'ils construisaient souvent des thermes*».

S'il est une certitude sur une intervention externe en Afrique du Nord, nous ne pouvons la relever que dans le cas de la restauration des bains de Madaure. (I.L.Alg, I, 2102) dans la deuxième moitié du IV^e siècle, encore manque-t-on de précision sur l'origine géographique des artisans pérégrins cités.

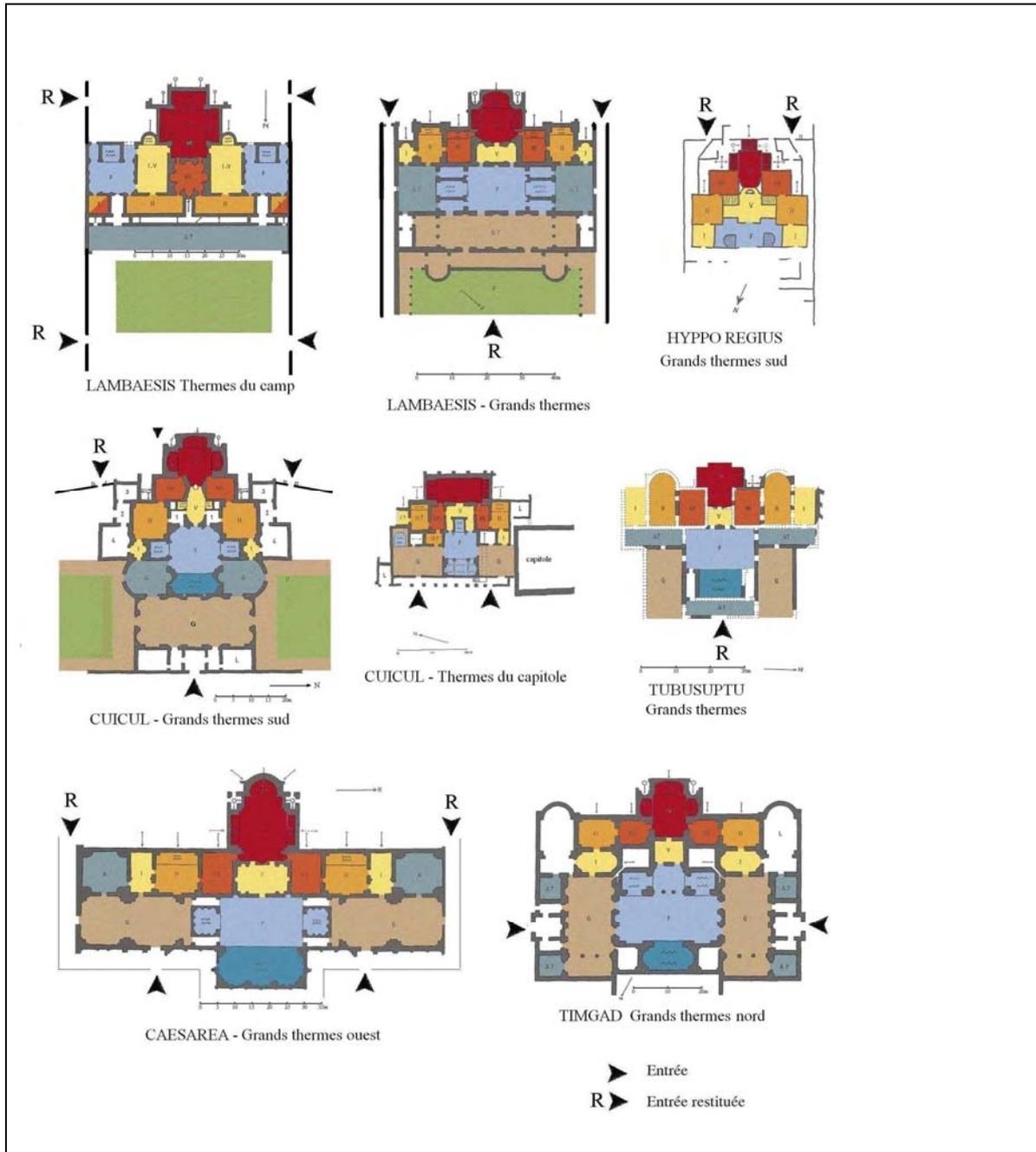


Fig. n°251, Essai de restitution des entrées des thermes de type impérial de la Numidie et maurétanie césarienne.

IV. INTERPRETATION DES DONNEES ET RAISONNEMENT SUR LA RESTITUTION DES GRANDS THERMES

Si l'on se réfère au modèle des provinces asiatiques, les entrées des sportifs aux grands thermes de Lambèse pourraient être soit au nombre de deux et symétriques sur les flancs des portiques, soit se limiter à une seule entrée souvent positionnée sur l'axe de symétrie du bâtiment. Nous supposons que l'architecte qui avait conçu cet établissement avait dû placer sans aucun doute une entrée principale sur la *via Septimiana*, voie importante reliant le grand camp et la ville de

Lambèse déjà marquée par une autre entrée majestueuse, celle de l'arc honorifique de l'époque de Septime Sévère, placé à l'angle Nord-Ouest des thermes, symbole par excellence de la civilisation urbaine. **Fig. n°254**

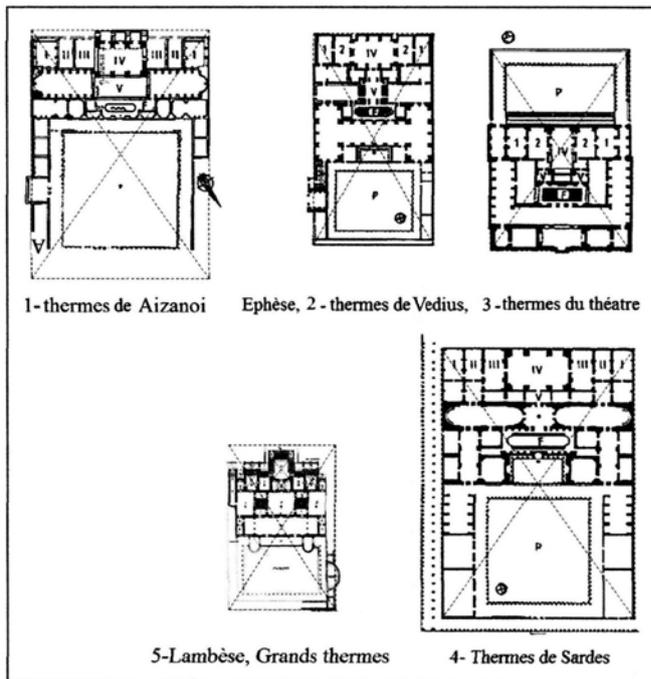


Fig. n°252, Comparaison des planimétries de certains thermes des provinces d'Asie avec celui des grands thermes de Lambèse.

Nous restituons une entrée pour les sportifs, placée au milieu de la façade des annexes et du portique Nord-Est de la palestine qui vraisemblablement donnait directement sur la grande voie principale.

Les thermes occupent un rectangle de presque 93 m x 66 m, avec un plan rigide, les salles chaudes ne sont pas orientées en plein Sud, comme nous pouvons le vérifier souvent pour d'autres thermes à Lambèse ou à Timgad, mais au Sud-Ouest, parce que l'architecte devait aligner la façade principale sur la voie qui était disposée dans la direction Nord-Ouest – Sud-Est, cette voie existait déjà avant la construction des thermes, elle reliait le Grand camp et le centre de la ville haute.

Nous savons que les thermes étaient construits vers la fin du deuxième siècle, époque pour laquelle nous disposons de plusieurs inscriptions mentionnant des travaux de construction, d'extension, ou de restauration de thermes: inscription des Grands thermes du Nord d'Hippo Regius-Hippone, inscriptions des Grands thermes de l'Est et des Grands thermes du Sud de Thamugadi-Timgad, inscription des Grands thermes de Cuicul- Djemila.

Les Grands thermes de Lambèse sont datés indirectement à partir des bases inscrites trouvées sur place :

Une base dédiée au Génie de Lambèse, **Fig. n°251** et sept bases en l'honneur d'Hercule de **Fig. n°262** jusqu'à la base **Fig. n°268**. Les quatre premières inscriptions sont datées des années 197-198, les trois autres, plus tard, des années 198-201. Ces huit inscriptions remontent donc à la période de Septime de Sévère (Weydert 1912 p.345-355).

L'étude directe des structures pourrait préciser la date de construction du monument :

Une inscription (C.I.L, VIII, 2705) découverte sur la voie et pas loin de l'arc mentionnait les travaux de la *via Septimiana* exécutés par le Troisième légion, et elle serait datée des années 209-210 règne conjoint de Septime Sévère, Caracalla et Géta, ce dernier étant seulement César.

Si le tracé de la voie existait déjà, et que les thermes furent construits par rapport à ce tracé, cela sous entend que les travaux mentionnés par cette inscription étaient seulement des travaux de finition du pavement et d'embellissement avec la construction de l'arc.

IV. 1. Restitutions du bloc sportif

Une restitution de l'ordre de la palestres et du gymnasium a été possible grâce aux écrits et détails encore sur place. L'un des premiers fouilleurs à Lambèse, Beury, architecte transporté et incarcéré au pénitencier, signalait trois éléments du plus haut intérêt pour notre reconstitution :

Une corniche intérieure, support d'un plafond à caissons de l'ordre corinthien; une corniche extérieure, au sujet de laquelle il note: «*corniche d'entablement extérieure ne cubant pas moins de 0.850 millimètres, sculptés de modillons avec denticules et gueules de lions pour l'écoulement des eaux ; le dessus est une gargouille refouillée dans la masse*» (1893, p. 98).; il mentionne aussi la hauteur totale de la colonne (6,50 m) soit 22 pieds romains. Nous nous servons de l'abréviation **p** pour noter l'équivalence en pieds romains. Nous avons aussi identifié d'autres détails architectoniques dans les thermes et dans le musée de Lambèse.

Pour l'inclinaison des charpentes, nous pouvons l'obtenir directement à partir de deux corniches d'angle, l'une retrouvée sur place et l'autre conservée au musée local mentionnée par Beury, L'angle en est de 30°, la pente des toitures est élevée.

Tous les murs des espaces réservés aux sportifs et à la détente, généralement espaces froids, sont construits en *opus mixtum* ; les parements sont en briques pour les parties sollicitées, le reste des parements est en moellons. Les épaisseurs des murs varient entre 1,50 m- 0,63 m suivant la largeur des espaces.

Dans tout le bloc des sportifs, le *gymnasium*, les deux grandes salles **S**, **S'**, la galerie, les portiques et annexes, les épaisseurs de leurs murs sont trop faibles pour porter des voûtes, sans compter que les portées sont larges; des couvertures en charpente, revêtues de tuiles peuvent convenir à ces espaces non chauffés destinés aux sportifs.

IV. 2. Restitution des salles froides

Apparemment les bains sont passés par, au moins, deux phases. Ce monument a connu des incendies dont subsistent encore les traces et différentes parties de murs restaurés sont visibles. Nous suivons volontiers Krencker pour la restitution des couvertures sous forme de voûte en berceau ou voûte d'arête sauf pour la couverture du grand *frigidarium* qu'il restitue avec une voûte d'arête reposant sur quatre piles; ces dernières construites à l'intérieur de l'espace, sont en *opus quadratum*, mais de construction tardive si l'on considère le remploi des pierres flagrant et peu soigné. Par ailleurs, les traces d'incendies sur les murs, les structures hétérogènes des parois, l'immensité de l'espace et la faible épaisseur des murs pour soutenir une voûte d'arête, sont autant d'arguments qui nous mènent à supposer qu'à l'origine, cet espace était recouvert d'une charpente. Les destructions par les incendies étaient très fréquentes dans les bains, aussi la charpente fut-elle remplacée ultérieurement par une voûte avec un renforcement des angles du *frigidarium* par les quatre piles

IV. 3. Restitution des salles chaudes

Les salles chaudes sont alignées sur un même axe, tous leurs murs sont construits en *opus mixtum* et leur épaisseur varie entre 1,22 et 1,50 m. Nous reprenons les restitutions des couvertures des salles bains chauds dessinées sur le plan de Krencker, des voûtes en berceaux pour les salles rectangulaires **I, I', III III'**.

Les angles des ces dernières salles et de celles qui leur sont symétriques **II'**, le *caldarium C*, la partie centrale du *tepidarium* de sortie **T** sont renforcés par des piliers, toutes ces salles pouvaient être couvertes par des voûtes d'arête. Les deux piscines froides seront recouvertes aussi de voûtes en berceau, avec des ouvertures sur les terrasses comme nous l'avons déjà vu aux terrasses des galeries de chauffes des grands thermes Sud de Timgad, ou celles des grands thermes Sud de Djemila **Figs. n°255, n°256, n°257, n°258, n°259, n°260, n°262, n°269.**

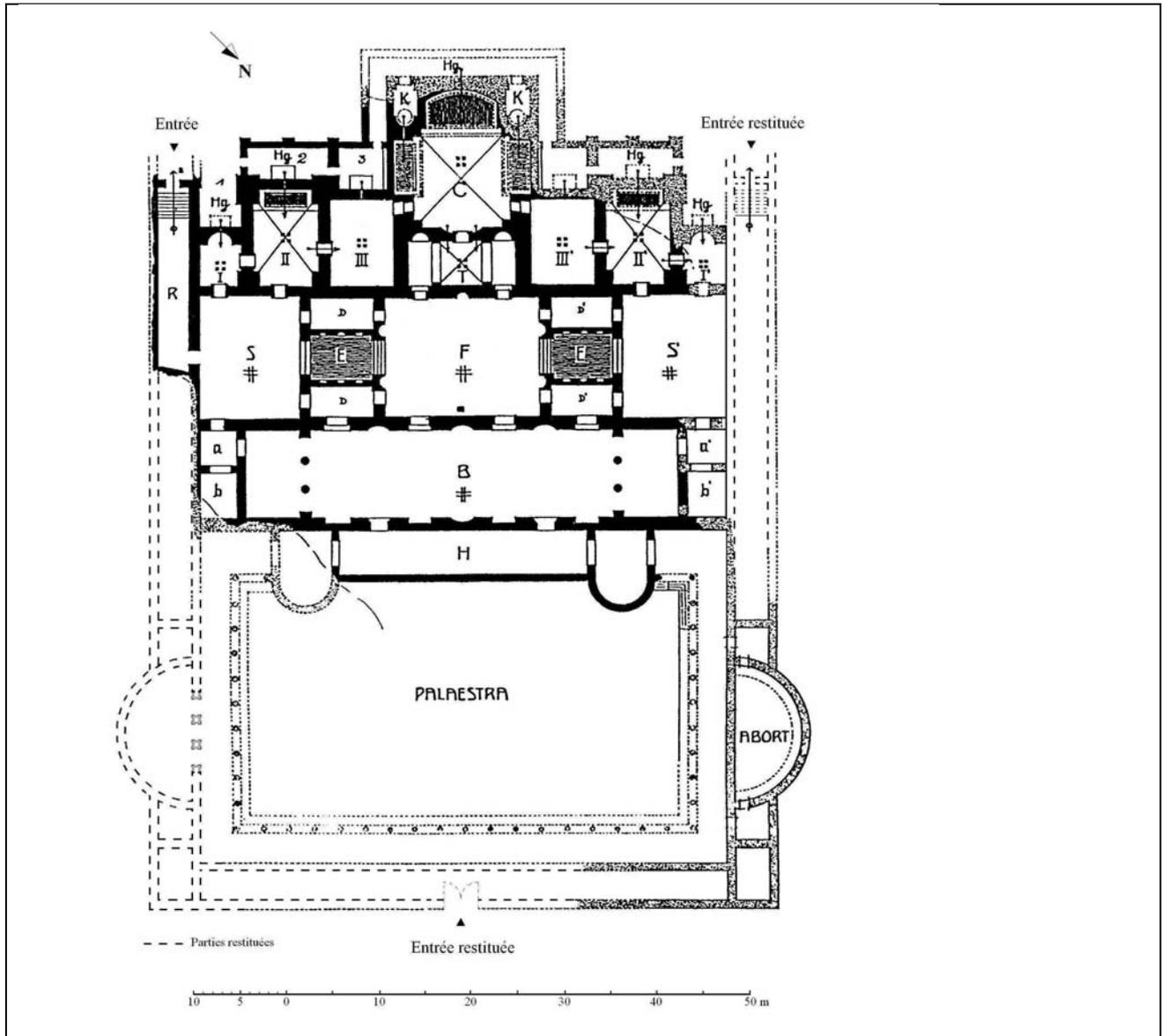
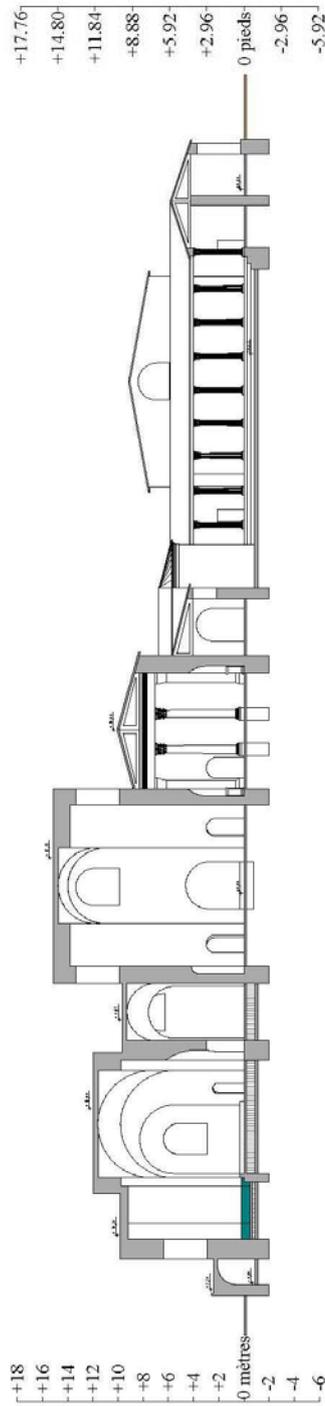


Fig. n°253, Restitution du plan des Grands thermes de Lambèse dits Palais du Légat

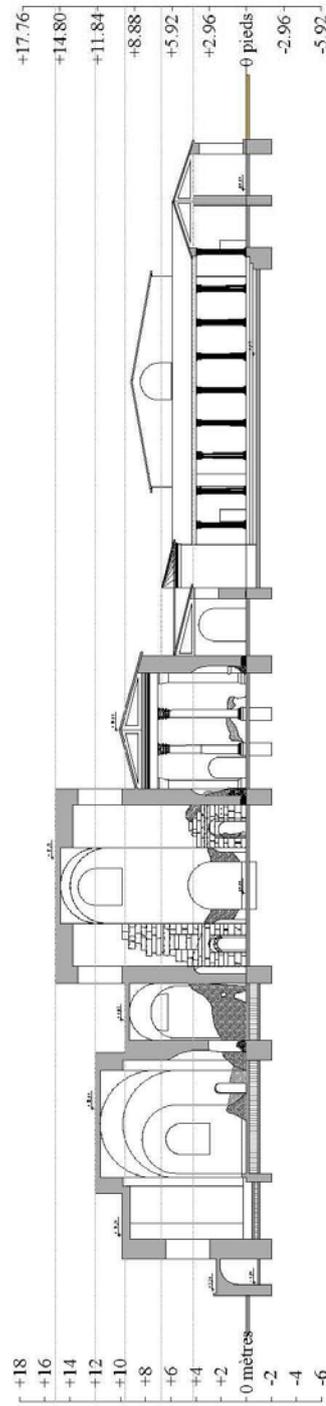


RESTITUTION DES GRANDS THERMES DE LAMBÈSE COUPE CC VARIANTE 03

Fig. n°254, Restitution des Grands thermes de Lambèse, coupe CC, avec et sans vestiges variante 03



GRANDS THERMES DE LAMBESE COUPE AA



GRANDS THERMES DE LAMBESE COUPE AA

Fig. n°255, Restitution des Grands thermes de Lambèse, coupe avec et sans vestiges, variante AA



Fig. n°256, Les Grands thermes de Lambèse, état actuel

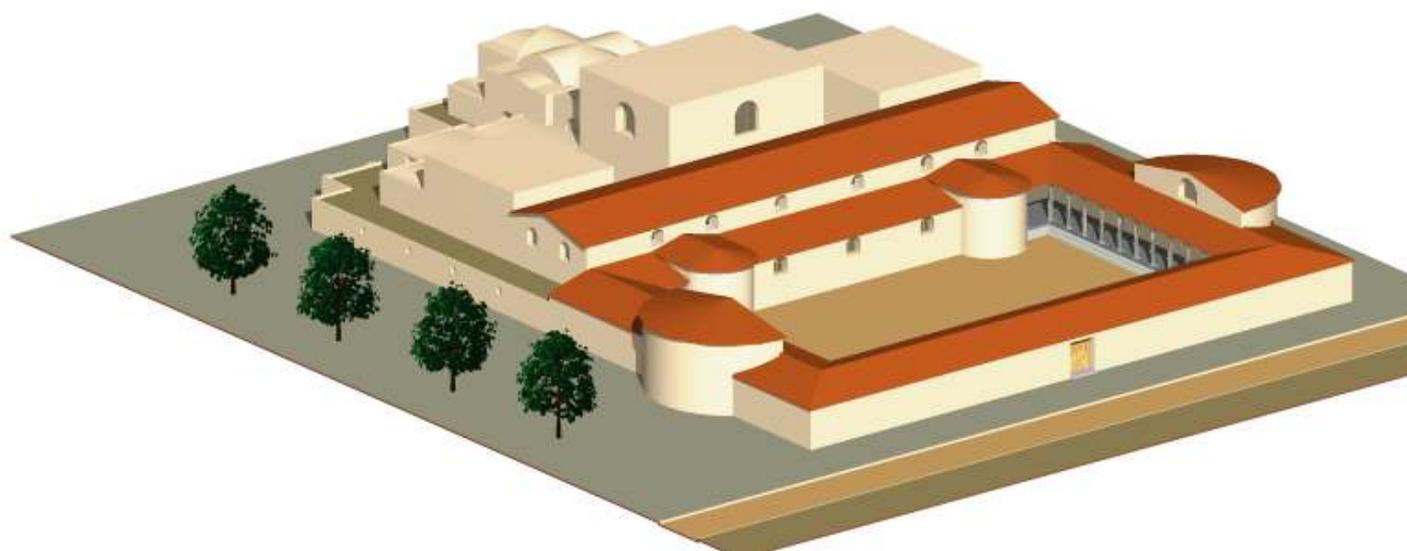


Fig. n°257, Restitution des Grands thermes de Lambèse, côté palaestre

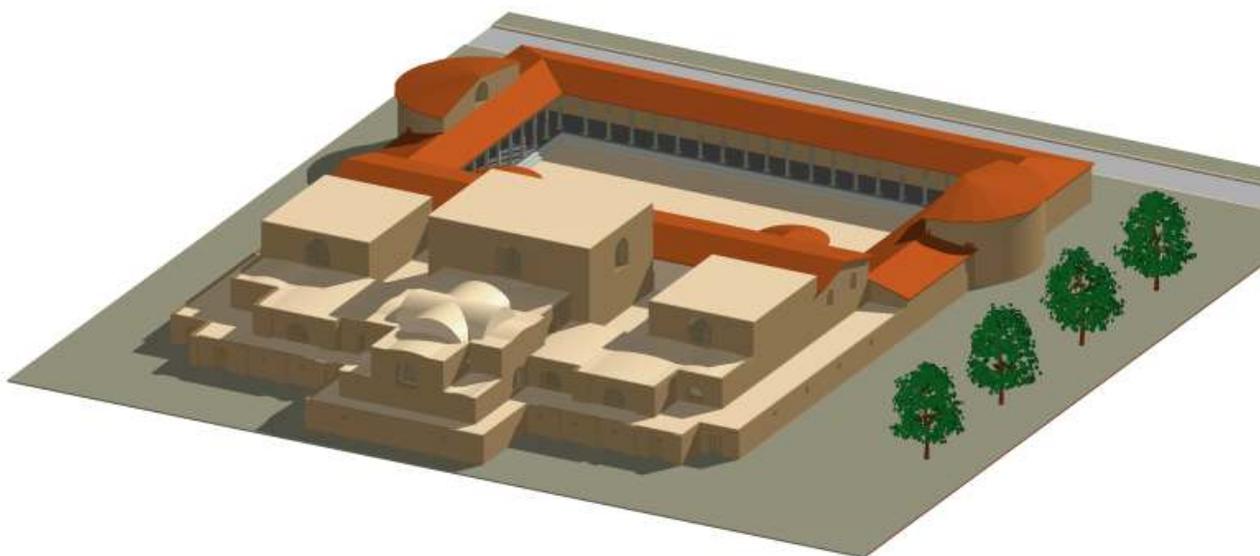


Fig. n°258, Restitution des Grands thermes de Lambèse, côté salles chaudes



Fig. n°259, Restitution de l'intérieur du frigidarium des Grands thermes de Lambèse

IV. 4. Restitution des inscriptions et des statues

Tab. n°41, Restitution des inscriptions retrouvées dans les Grands thermes dans le *gymnasium*

Fig. n°260, Inscription 1

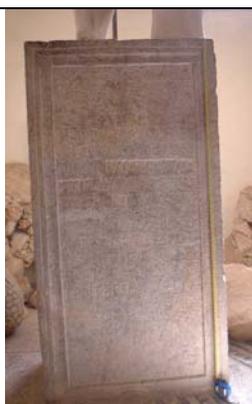


Fig. n°261, Inscription 2



Fig. n°262, Inscription 3



Fig. n°263, Inscription 4

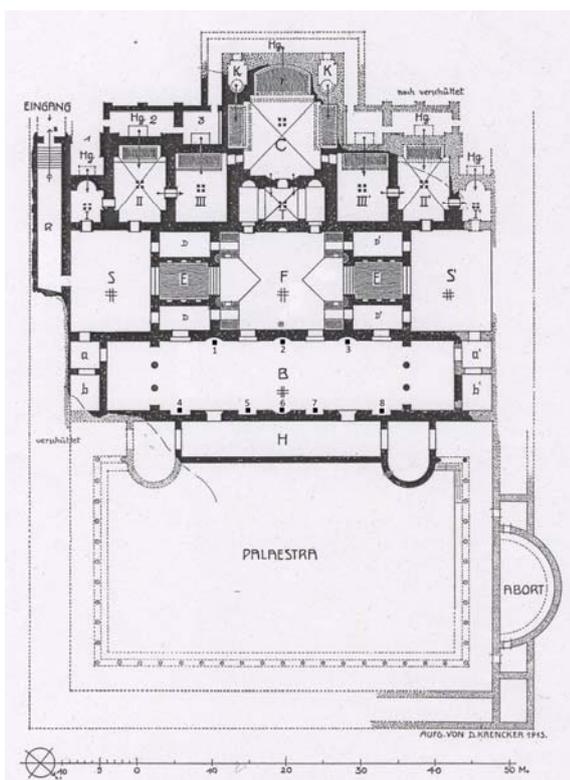
Fig. n°268, Restitution des bases dans le *gymnasium* des Grands thermes de LambèseFig. n°269, Restitution du *gymnasium* B, et reconstitution des bases inscrites dans les niches du *gymnasium*. Ces bases devaient supporter les statues d'Hercule.

Fig. n°264, Inscription 5



Fig. n°265, Inscription 6



Fig. n°266, Inscription 7



Fig. n°267, Inscription 8

Tab. n°42, Tableau récapitulatif des fragments de statues d'Hercule et autres retrouvés dans les Grands thermes, Hercule est représenté dans la nudité héroïque



Fig. n°270, Statue 1



Fig. n°273, Statue 4



Fig. n°271, Statue 2



Fig. n°274, Statue 5



Fig. n°272, Statue 3



Fig. n°275, Statue 6



Fig. n°276, Fragment de statue 7



Fig. n°277, Fragment de statue 8

Frigidarium

Fig. n°278, Statue 9

Statue d'Hygie en marbre blanc retrouvée près de la niche du *frigidarium*



Fig. n°279, Statue 10

Tête de l'Empereur Commode jeune en marbre blanc



Fig. n°280, Statue 11

Statue de femme aux seins nus, retrouvée près de l'exèdre de la palestra. Venus?

« A côté des latrines on a trouvé plusieurs chambres, et, dans l'une de celles-ci, un fragment de statue en marbre appartenant probablement à une Pomone. Cette statue, privée de ses bras, du haut du corps à partir des seins, et de la tête, devait mesurer de 1 m. 60 à 1 m. 65; le reste est en parfait état de conservation. »

Ballu, BCTH, p.97

Les thermes du Grand camp sont du type impérial et composés de deux blocs: les bains et la palestres avec ses annexes. Deux entrées principales sont indiquées sur le plan de Krencker **Fig. n°283**, Sur le terrain nous pouvons les vérifier, elles sont situées sur le grand côté Est du bâtiment, la première située au Nord-Est donne directement sur un portique, la seconde au Sud-Est près du portique de la palestres.

Ces thermes ont un plan particulier, **Fig. n°284**, où l'on peut aussi souligner le dispositif unique adopté dans les thermes du camp: L'axe central n'est pas constitué par l'alignement classique avec l'enfilade des salles *caldarium*, *tepidarium* de sortie et *frigidarium* qui habituellement étaient alignés sur l'axe central, cette enfilade classique est remplacée dans ces thermes par un *caldarium*, un seul *laconicum*, et un dédoublement du *frigidarium*. Les deux *tepidaria* **T**, **T'** servent de *tepidaria* d'entrée et de sortie en même temps.

Le *frigidarium* **F**, **F'** dédoublé est rejeté vers les côtés du bâtiment avec une seule piscine dans chaque salle. L'unique *laconicum* **III** prend place sur l'axe de symétrie. Son architecture est remarquable, de forme circulaire et garnie de huit niches creusées dans l'épaisseur des murs. Il communique avec les *destrictaria* **II**, **II'** et le *caldarium*. Ce plan original permet aussi, en multipliant les communications entre les différentes salles, de n'utiliser dans le secteur chaud que le *destrictarium*, privilégiant alors, sans doute, un circuit froid. L'absence sur l'axe de symétrie du grand *frigidarium* avec ses grandes piscines, rend ce plan encore particulier et ne serait peut être même pas rangé parmi le type de thermes impérial, comme le classait Thébert, mais simplement comme thermes de type symétrique.

Alors que dans les thermes d'Asie, le *frigidarium* se présente souvent avec une seule grande piscine centrale au lieu des quatre bassins d'angle qui caractérisent les *frigidaria* de Rome, ou bien de trois piscines comme pour le reste des thermes du type impérial.

La partie Nord est détruite et il faudrait imaginer le reste de la palestres, ceinte de larges portiques, où les portiques Est et Ouest donnaient sur deux grands espaces dont la destination n'est pas certaine. Krencker et Thébert placeraient les *gymnasia* dans les deux grandes salles à l'Est et à l'Ouest de la palestres. Entre le bloc des bains et la palestres s'interpose une grande salle où Ballu reconnaît une salle d'exercice, gymnase, Thébert voit plutôt un *apodytarium* (vestiaires).

Les deux entrées sont situées du long côté Est du bâtiment, vu que le plan est symétrique et qu'il y a toujours dédoublement des salles, on pourrait bien imaginer deux autres portes symétriques du côté Ouest. Pour l'instant ce n'est qu'une hypothèse, pour la vérifier il faudrait une fouille scientifique.

Après plusieurs essais, nous utilisons la même méthode adoptée pour les deux premiers thermes déjà restitués. Voir les restitutions de la **Fig. n°285** à **Fig. n°288**.

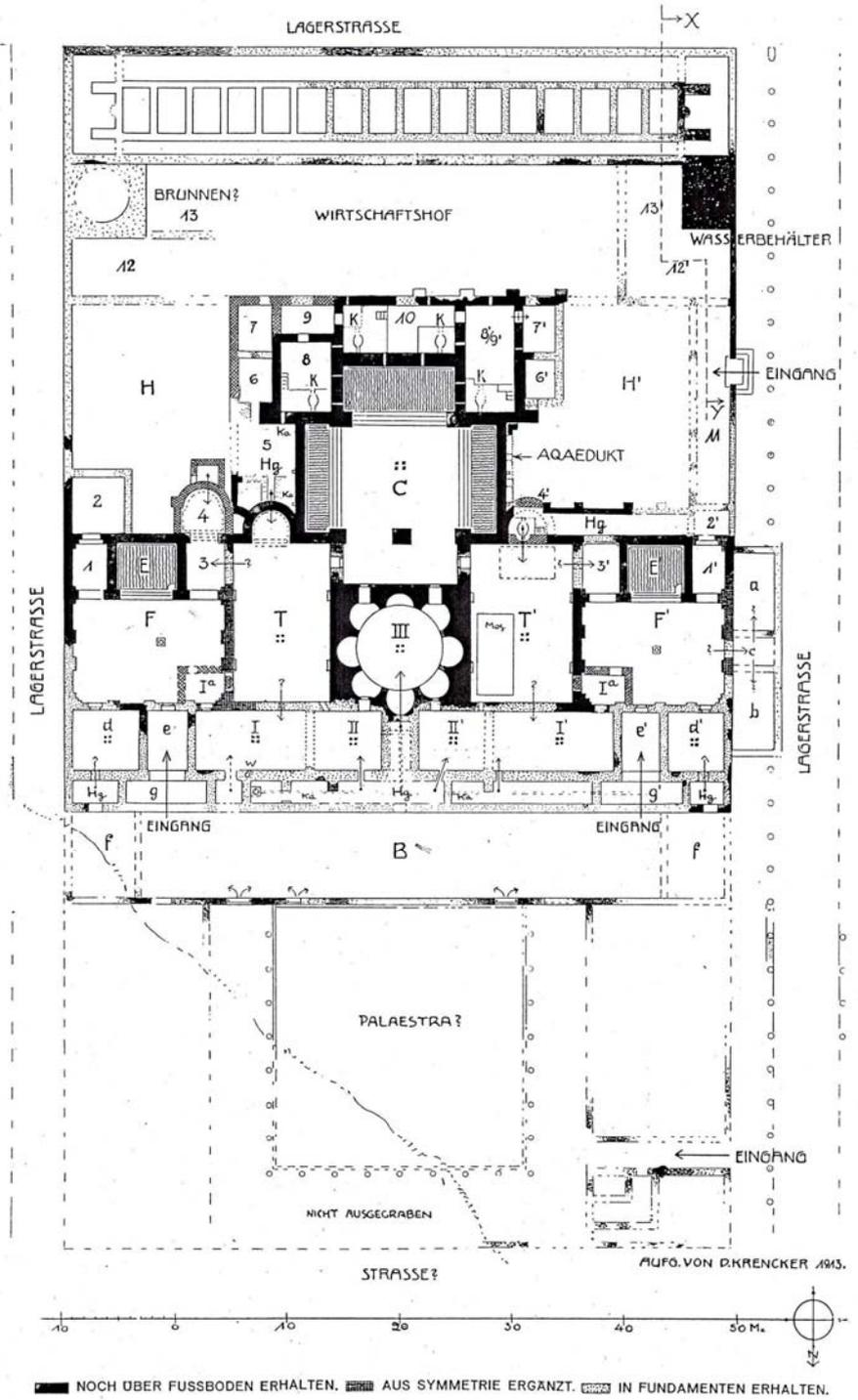


Fig. n°283, Plan des thermes du camp. (Krencker, 1913)

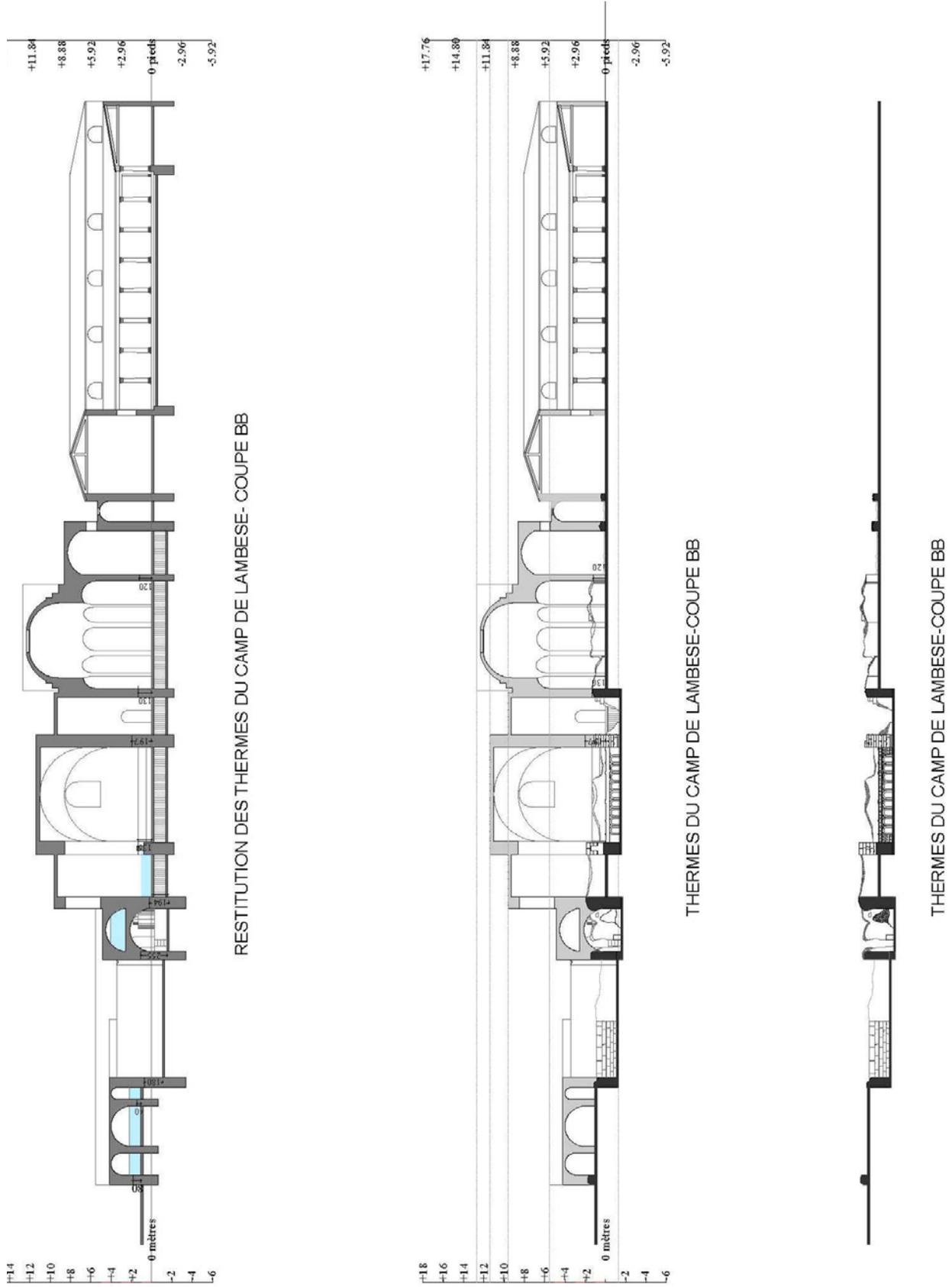


Fig. n°284, Coupes BB : l'état des lieux et restitution des thermes du camp de Lambèse.



Fig. n°286, Les thermes du Grand camp

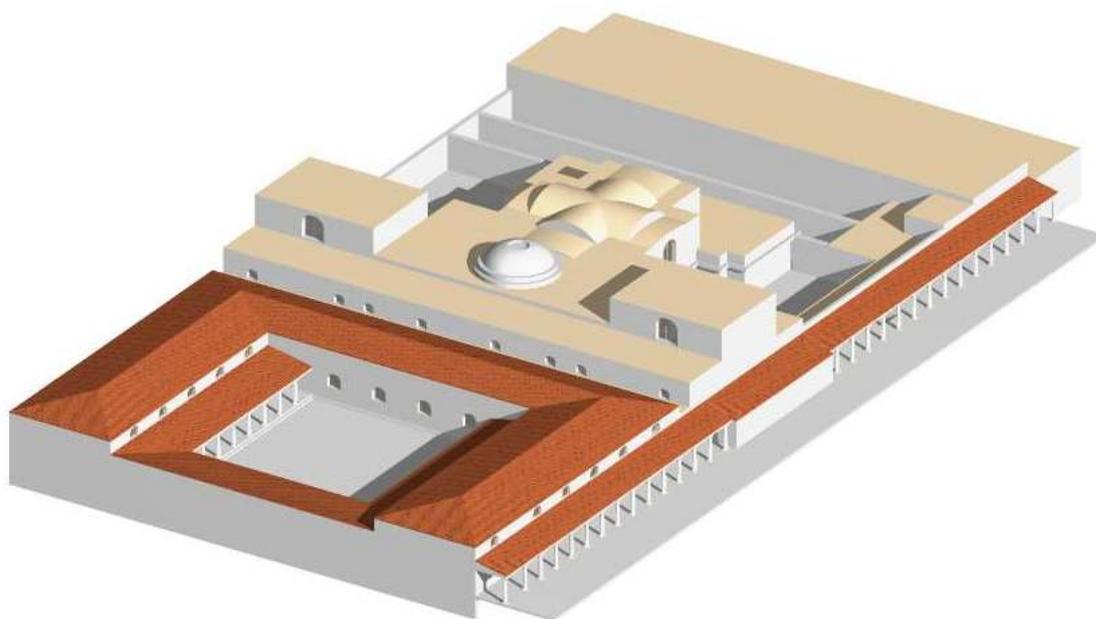


Fig. n°287, Restitution des thermes du Grand camp

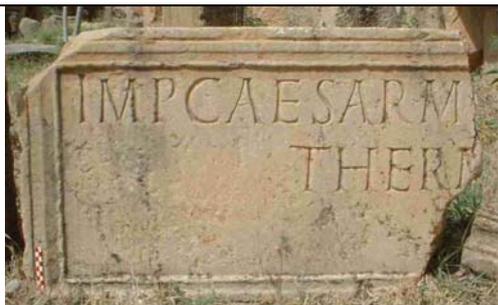


Fig. 287, a, Inscription retrouvée dans le grand camp
 Les bains des grands thermes du camp occupent une surface de 6000 m², sont considérés parmi la catégorie des grands bains, *cette inscription pourrait bien appartenir aux thermes du camp.* (BCTH .1905, p. 234)

VI. RESTITUTION DES GRANDS THERMES SUD DE DJEMILA

Ce bâtiment est construit selon un plan symétrique et s'étale sur une superficie qui dépasse 4440 m² (sans la restitution de la palestine Sud et les petits thermes sud d'origine), surface sous estimée à 3000 m² par Thébert (2003, p. 194). Ces thermes sont aussi importants que les Grands thermes Nord de Timgad. A une date postérieure, l'édifice a été réduit de toute la partie Sud au bloc sportif, soit la palestine Sud et ses portiques et les bains secondaires adjacents aux grands thermes. L'édifice est daté entre 183- 184 à partir de deux inscriptions retrouvées, l'une à l'intérieur et l'autre à l'extérieur des bains.

L'édifice est accessible par un portique soutenu par treize colonnes garnies de chapiteaux corinthiens, le tout en marbre blanc veiné d'un vert gris. Le terrain est en pente, du côté Nord on accède par un escalier de dix-sept marches. Au milieu du bâtiment, six marches seulement sont placées devant la grande porte centrale. On rentre directement sur le vestibule de forme presque carrée; sur les murs latéraux, deux portes nous mènent à deux petites salles, sorte de loges pour les gardiens, qui elles mêmes communiquent avec deux autres salles spacieuses, identifiées comme des vestiaires. La salle Nord a été transformée plus tard en latrines. Les quatre salles donnent directement sur une énorme salle d'exercice: *le gymnasium*, ouvert sur la grande piscine, la *natatio*, qui prend toute la largeur du monument. La salle est construite avec de larges murs et garnie de grandes niches de forme rectangulaires et courbes. Une particularité de ces thermes, consiste en ce qu'ils possèdent d'autres bains secondaires que Krencker suppose avoir été des bains pour les malades.

Une cour entourée d'un portique est située au Nord, Ballu l'identifie comme une simple cour, mais nous sommes de l'avis de Krencker qui y reconnaît plutôt une palestine articulée aux bains par l'intermédiaire des vestiaires ou du gymnase. Le portique Nord est soutenu par une série de salles et de citernes placées en sous-sol.

Avec Krencker, nous y voyons plus une palestine entourée de ces trois portiques avec des annexes. La palestine Sud et ses annexes ont été détruites dès l'antiquité et ont été remplacées par les jardins de la maison mitoyenne dite de Bacchus. Des restes de murs représentés sur le plan sont encore visibles sur le site.

Le *frigidarium* est placé au centre du monument, il est doté de deux bassins symétriques et d'une piscine (12,6 x 522 m) garnie de deux colonnes ioniques.

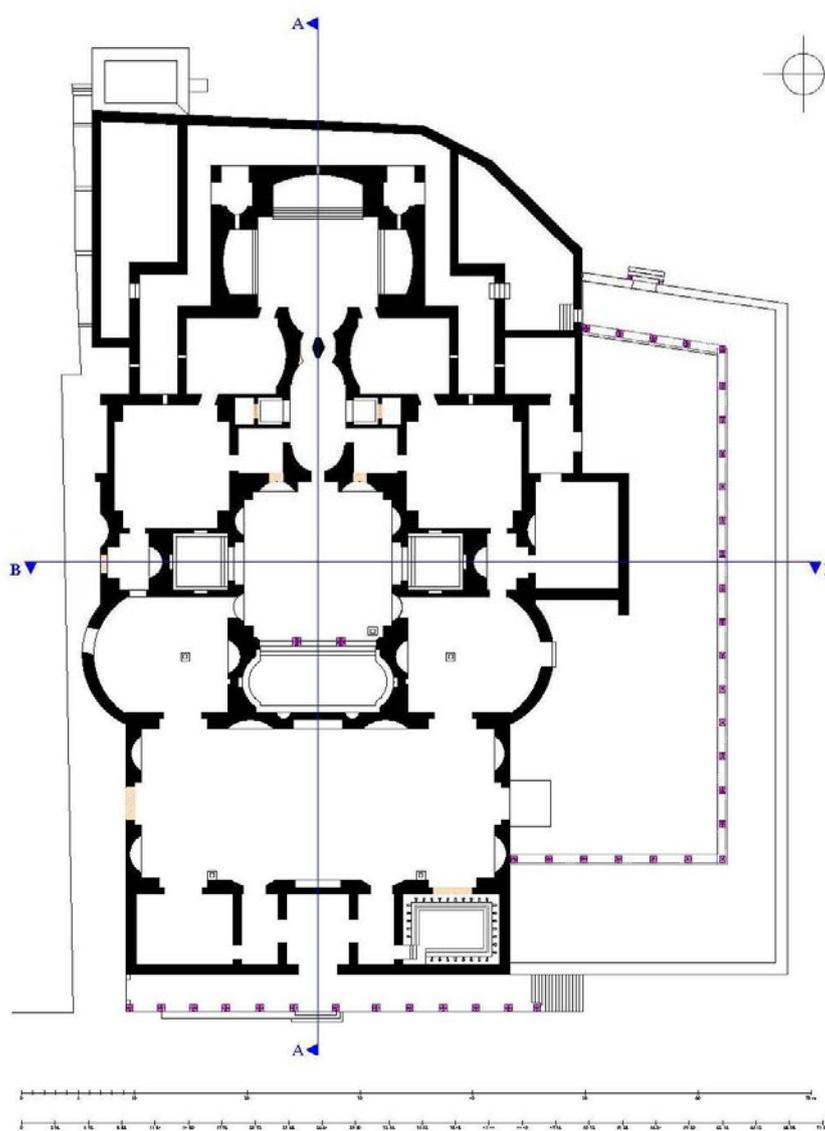
Les *tepidaria* d'entrée de petites dimensions, sont considérés comme des sas pour économiser la chaleur des pièces chaudes. Les petites salles **1,1'**, non chauffées étaient destinées aux sportifs qui voulaient éviter les salles chaudes et accéder directement au *frigidarium*, une fois qu'ils se seraient nettoyé aux *dstrictarium*.

Les salles **1 2, 3, 4** sont un bain annexe collé sur la partie chaude du grand complexe balnéaire, Krencker y voit un bain pour les malades. On peut penser à des bains pour les femmes.

Nous n'avons pas retrouvé d'escaliers dans les deux thermes de Lambèse ni dans ceux de Djemila. Peut-on restituer des thermes sans avoir retrouvé un module de conception et de construction?

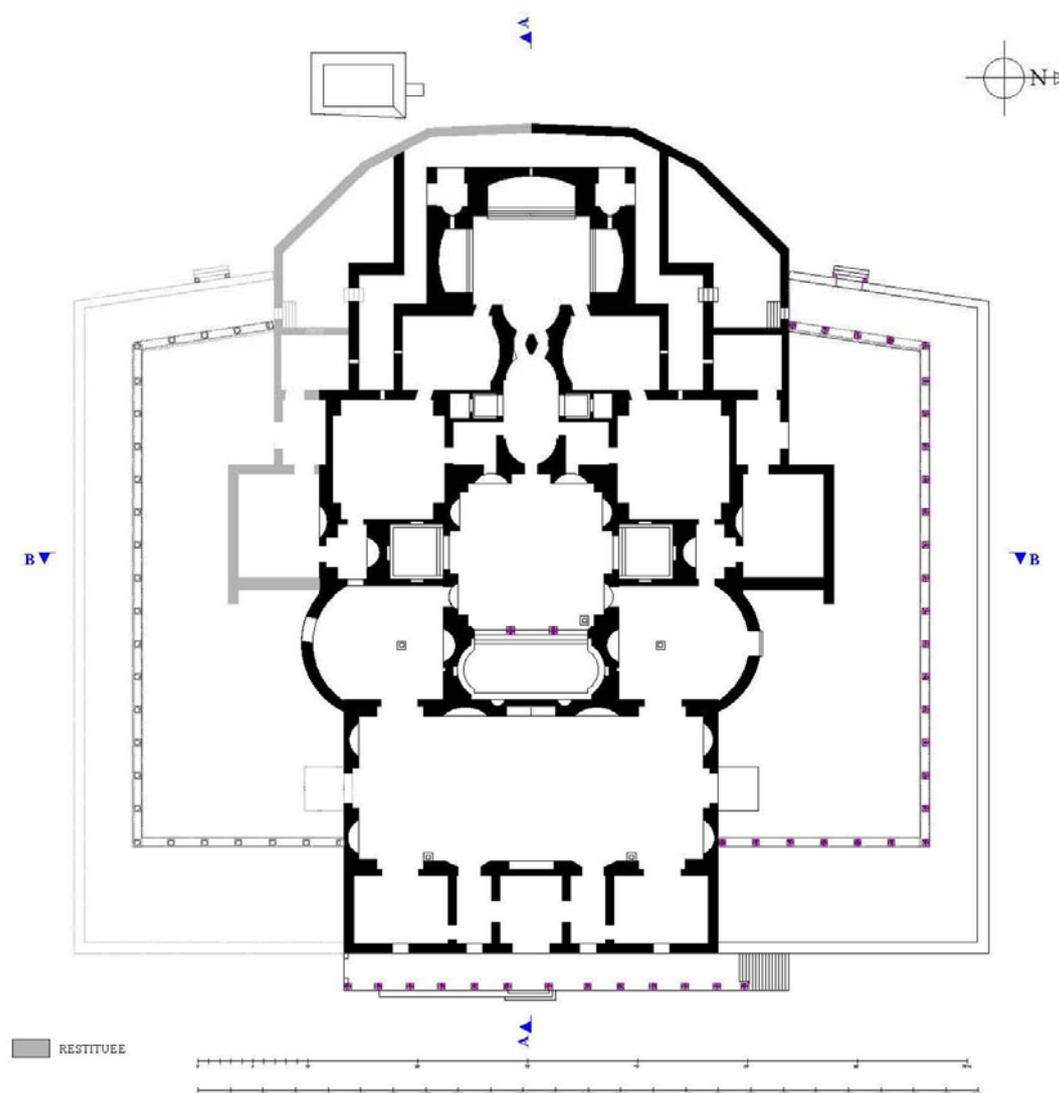
Il faut reconnaître que l'entreprise est délicate, mais ce n'est pas une raison pour se contenter seulement des restitutions des thermes de Timgad et ignorer les deux autres. Nous pensons qu'il est possible de présenter des hypothèses argumentées.

Nous essayons de raisonner autrement pour avoir au moins une idée des agencements des volumes de ces thermes, parce que les maquettes numériques nous aident à nous poser des questions et à essayer d'y répondre. Les maquettes numériques sont des outils de description et de raisonnement.



PLAN DES GRANDS THERMES SUD DE CUICUL -DJEMILA- ETAT DES LIEUX

Fig. n°288, Plan des Grands thermes Sud de Djemila



PLAN RESTITUE DES GRANDS THERMES SUD DE CUICUL - DJEMILA-

Fig. n°289, Plan restitué des Grands thermes Sud de Djemila

Toujours en analysant les ordres, la forme des salles, les épaisseurs des murs, l'analyse des espaces et leur connexion entre eux, tout en tenant compte de l'éclairage des salles, surtout quand les espaces sont agglomérés l'unique artifice quand les cours de service n'existent pas, c'est le dégradé des volumes, parce que l'élévation et l'appui des fenêtres étaient dictés par la hauteur des toits des salles environnantes plus basses. Nous avons procédé à plusieurs essais jusqu'à retrouver l'hypothèse la plus plausible.

Les hauteurs des salles des thermes impériaux bien conservés comme celles de Caracalla et même celles de Dioclétien à Rome sont très hautes. Pour notre cas d'étude, il serait plus judicieux de s'inspirer des thermes du même type et qui sont du même ordre de grandeur de l'Afrique du Nord.

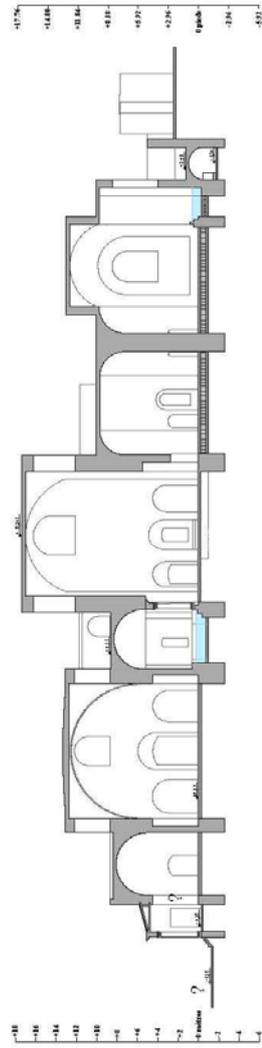
L'analyse des rapports entre les dimensions et les hauteurs des thermes Memmiens de Bulla Regia en Tunisie offerts par Memmia, une riche citoyenne sont moyenne relativement aux thermes de Caracalla de Rome. Les salles bien conservées, le *frigidarium* et la salle **5** le vestibule, dont la hauteur est égale à la longueur, puis vient la salle **23**, le *caldarium* avec une hauteur égale à $\frac{1}{2}$ de la longueur + largeur les restes des salles, comme la **17,18, 21** la hauteur est égale à la largeur. Les thermes de Bulla Regia, ne sont pas grands comme ceux qui relèvent du type impérial, ils sont du type semi symétrique, les hauteurs sont plus petites et par conséquent les volumes sont aussi réduits. Ce choix fut dicté par le terrain et aussi par un souci d'économie sur les matériaux, la main d'œuvre, l'entretien et le chauffage.

Dans les thermes de Caracalla à Rome, c'est le *caldarium* qui est l'espace le plus élevé, viennent ensuite le *frigidarium*, les salles chaudes et, enfin, le reste. Par contre, dans les thermes de l'Afrique c'est plutôt le *frigidarium* qui est le plus haut, suivi des salles chaudes, des *gymnasia*, puis enfin, les annexes, les petites salles froides, les espaces de circulation et les dépôts.

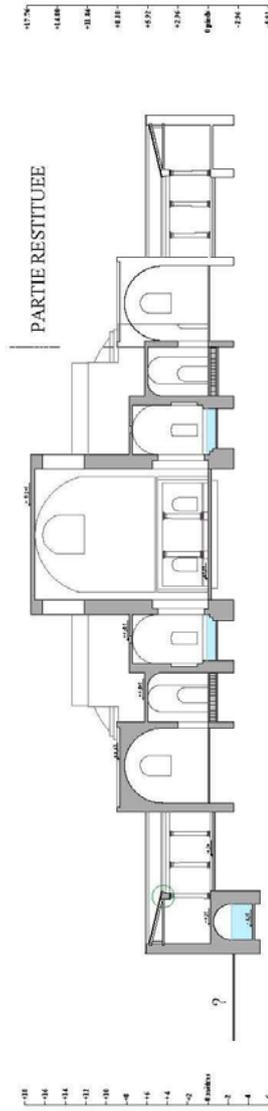
Les Grands thermes de Djemila et de Lambèse ont dû être choisis à l'origine pour être du type impérial, les commanditaires ne pensaient pas aux dépenses, ce choix avait dû être motivé par un grand terrain pour la construction des bains les plus grands, les plus beaux, les plus majestueux. Les deux bains sont datés de la fin du II^{ème} siècle et ne pouvaient avoir que de grandes hauteurs, peut être un peu moins de celles des Grands thermes de Timgad qui sont plus tardifs et qui nous semble devoir être datés de bien après les thermes de Caracalla à Rome.

Ayant retrouvé certains éléments de l'ordre (il s'agit généralement de l'ordre corinthien, souvent employé dans les trois cités étudiées) dans un portique d'entrée et la palestine des thermes de Djemila, ou dans la palestine des thermes de Lambèse, nous pouvons déduire la hauteur des éléments de tout l'ordre qui manquaient et nous pouvons même déduire la hauteur du portique (sachant que la hauteur de la base additionnée de la hauteur du fût plus la hauteur du chapiteau est égale à 10 fois le diamètre de la colonne, et la hauteur de l'entablement est égale à 2,3).

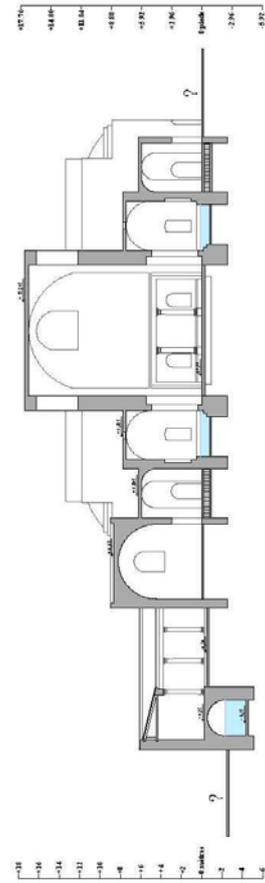
Les restitutions sont représentées **Fig. n°289, n°290, n°291, n°292, n°293, n°294.**



GRANDS THERMES SUD DE CUIJUL - DJEMILA - COUPE AA



GRANDS THERMES SUD DE CUIJUL - DJEMILA - COUPE BB



GRANDS THERMES SUD DE CUIJUL - DJEMILA - COUPE BB
ETAT DES LIEUX

Fig. n°290, Trois coupes AA, BB, CC des grands thermes Sud de Djemila

Lorsque nous connaissons une seule hauteur d'une fenêtre, nous pouvons déduire celle des autres fenêtres du même espace; la hauteur de la fenêtre est d'autant plus grande que l'est l'espace. Dans les salles, nous avons retrouvé le début d'un arc sur le haut d'une porte, le reste de l'arc est facilement déduit. Toutes les portes qui ont plus ou moins la même largeur d'ouverture, nous leur attribuons la même hauteur.

Quand les détails et les renseignements nous manquaient, nous les avons, quelquefois, déduits des écrits des auteurs anciens comme Vitruve et surtout par analogie avec d'autres bains similaires, où les structures sont bien conservées dans les bains du Maghreb antique, spécialement la Tunisie, sinon dans le reste du monde romain. Parallèlement, nous ont été utiles les études de Maiuri (1927-1958, 1970) ou bien d'autres recherches récentes très détaillées sur les bains de forme, de fonction et d'époque analogues et qui nous offrent d'intéressants points de comparaison (Dossier de l'Archéologie, 2014).

Nous avons pu interpréter simplement l'architecture des bains et proposer non seulement des restitutions de volumes mais aussi l'agencement des volumes qui demeurent toujours des hypothèses proches de la vraisemblance, elles donnent une idée de ce que pouvaient avoir été les bains dans l'Antiquité.

Nous avons travaillé seulement les formes et la géométrie des thermes ; pour la majorité des cas, les structures sont nues et dépourvues de texture, vouloir traiter de ce dernier point constituerait un projet en soi qui demanderait plus de temps et de moyens, projet habituellement pris en charge par toute une équipe pluridisciplinaire.

Après avoir discuté plusieurs propositions, jusqu'à proposer et valider certaines hypothèses, la finalité est de permettre à un public pluriel d'accéder à ce savoir, ainsi qu'à une vision scientifiquement pertinente de ce qu'était le monde antique dans le Maghreb oriental.

Du petit bain de quartier aux grands thermes de type impérial, nous avons vu déjà la différence en comparant les plans des différents bains et les différentes surfaces calculées, mais avec la restitution en 3D, la comparaison est immédiate et la lecture est plus complète. Nous pouvons saisir des vues sous n'importe quel angle et visiter les bains tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.

Avec la restitution des Grands thermes de Djemila, nous saisissons mieux les volumes, la lecture est plus complète, nous voyons très bien comment les thermes se sont adaptés au terrain et comment le portique sépare et rassemble en même temps bains et voie publique, comment l'escalier monumental invite et aspire la foule des baigneurs. De la même manière, nous voyons mieux dans l'espace la masse extraordinaire des Grands thermes Nord de Timgad et des Grands thermes de Lambèse. Les architectes de ces bains s'adaptaient au terrain, ils les surélevaient, pour le cas des bains du Nord de Timgad, et les surbaissaient, pour ceux de Lambèse. Ils orientaient les façades sur les voies principales et marquaient l'entrée, soit par une colonnade, soit ils l'encadraient par deux colonnes.



Fig. n°291, Restitution des Grands thermes de Djemila.



Fig. n°292, Les Grands thermes Sud de Djemila, partie Est, état actuel

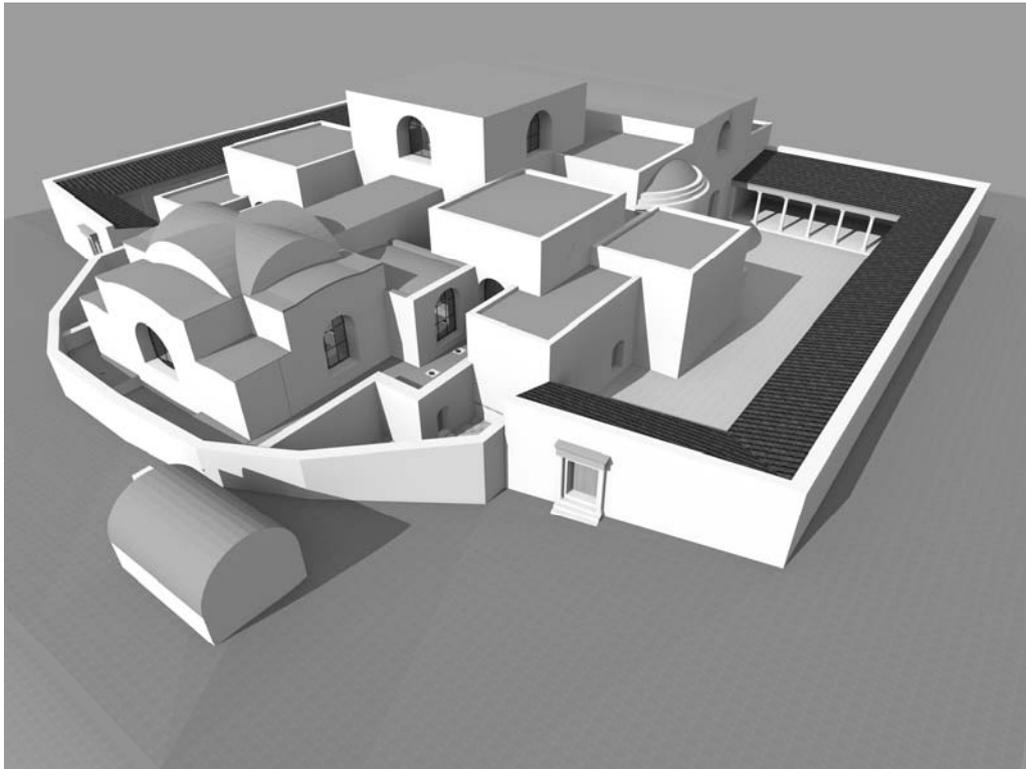


Fig. n°293, Restitution des thermes de Djemila (Restitution de toute la partie Est, la palestres, le portique, petits thermes annexes)

Travailler en 3 dimensions les bains, cela rend beaucoup de sens; souvent, nous avons peu de preuves et / ou la dimension verticale est très incomplète d'une ville, l'intention d'utiliser le modèle numérique comme un laboratoire virtuel, dans lequel, cependant, on est en mesure de tester des idées. (Morton, 2010, p. 10).

VII. ESSAI DE RESTITUTION DES THERMES DE QUARTIER.

Les thermes de quartier ont été modifiés dans l'Antiquité, les structures et certaines inscriptions le prouvent.

Les reconstitutions virtuelles sont réalisées sur l'état d'origine des bains. Les extensions et modifications n'ont pas été prises en considération, autrement beaucoup de paramètres rentreraient en jeu, et les restitutions seraient plus compliquées. C'est le cas de l'agrandissement de la partie Est des petits bains du Centre de Timgad, le *frigidarium* d'entrée Ouest des Grands thermes Nord de Timgad transformé en latrines, l'*apodyterium* Nord des Grands thermes Sud de Djemila, cet espace aussi transformé en latrines, sans compter tous les remaniements et reconstructions encore visibles sur les structures. Ceci exigerait des études plus poussées avec, préalablement, de véritables fouilles scientifiques.

L'étude sur le terrain des bains des trois cités, la relecture des plans des thermes et la remise de certains éléments dans leur contexte, la comparaison avec d'autres bains romains de l'Algérie, mais aussi de l'ensemble du monde romain, sont fondamentales pour la compréhension des bains et la restitution des parties manquantes ou bien de certaines parties de détails difficiles à se représenter mentalement.

Quand les hauteurs des murs, celles des colonnes et les couvertures nous manquaient, nous les avons complétées en premier par l'étude même du monument qui est le meilleur document.

Nous nous référons aux bains déjà bien conservés particulièrement les thermes de la chasse de Leptis Magna en Libye. (Bianchi Barbara, 2012), **Tab. n°29. b**, p. 242

Les petits bains du Centre de Timgad, les bains des Chasseurs de Lambèse et les bains du Capitole de Djemila sont de petits thermes de quartier du type campanien, leur restitution n'est pas difficile. Une voûte terrassée est encore bien conservée dans les bains des Chasseurs de Lambèse. Nous supposons que les trois bâtiments avaient la même couverture. Les colonnes ainsi que tout l'entablement du portique et du *frigidarium* des thermes du Capitole de Djemila sont bien conservés, les hauteurs du portique et du *frigidarium* sont facilement déduites.

Pour le reste, nous nous sommes inspirés des hauteurs des salles et des fenêtres de plusieurs exemples de bains qui sont bien conservés en Italie, à Herculaneum, à Pompéi et à Ostie, en Libye, les thermes de Leptis Magna et enfin en Tunisie, ceux de Dougga et Bulla Regia. **Fig. n°296, n°297, n°299, n°299.**

VII. 1. Les petits thermes du centre de Timgad

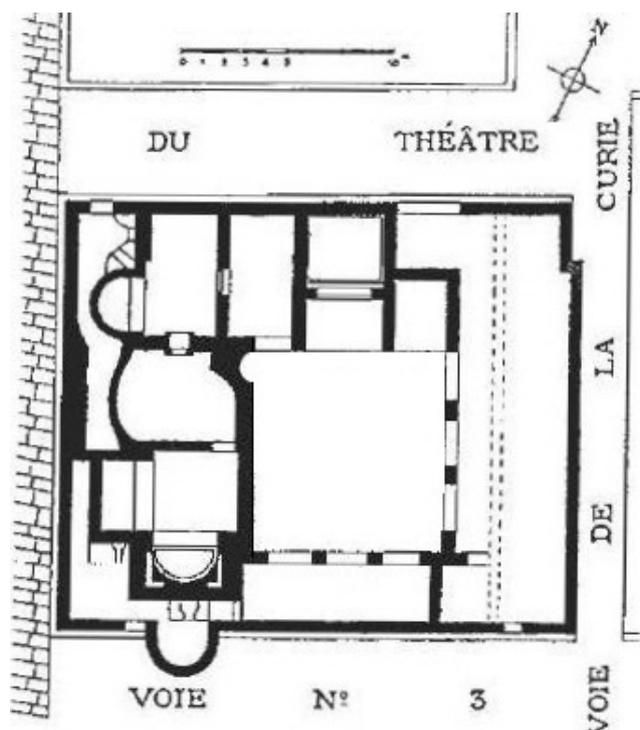


Fig. n°294, Plan des petits thermes du Centre de Timgad, (Thébert, 2003)



Fig. n°295. a, Petits thermes du Centre de Timgad, en premier plan l'entrée secondaire.



Fig. n°295. b, Détail du mur Ouest en opus reticulatum des Petits thermes du Centre.

La maçonnerie réticulée s'est développée entre le I^{er} s. av. et le I^{er} s. ap. J. C. (Adam, 1984, p.145)

Ce qui prouve que ces thermes datent de la fondation de la ville.

Dans les trois cités étudiés, c'est le seul mur où nous retrouvons l'opus *reticulatum*.

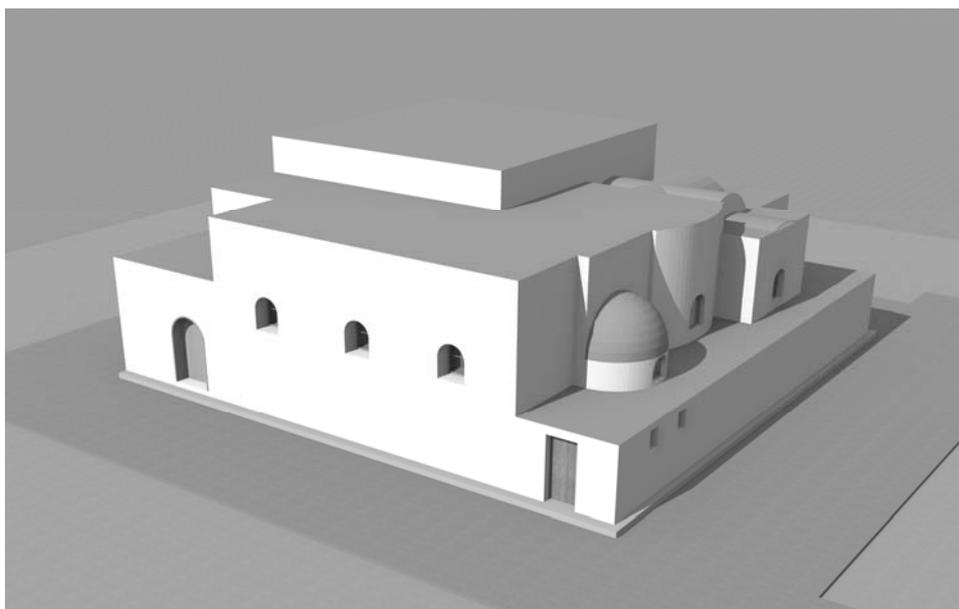


Fig. n°296, Restitution des petits thermes du Centre de Timgad, côté entrée principale et entrée secondaire



Fig. n°297, Restitution des petits thermes du Centre de Timgad, côté salles chaudes

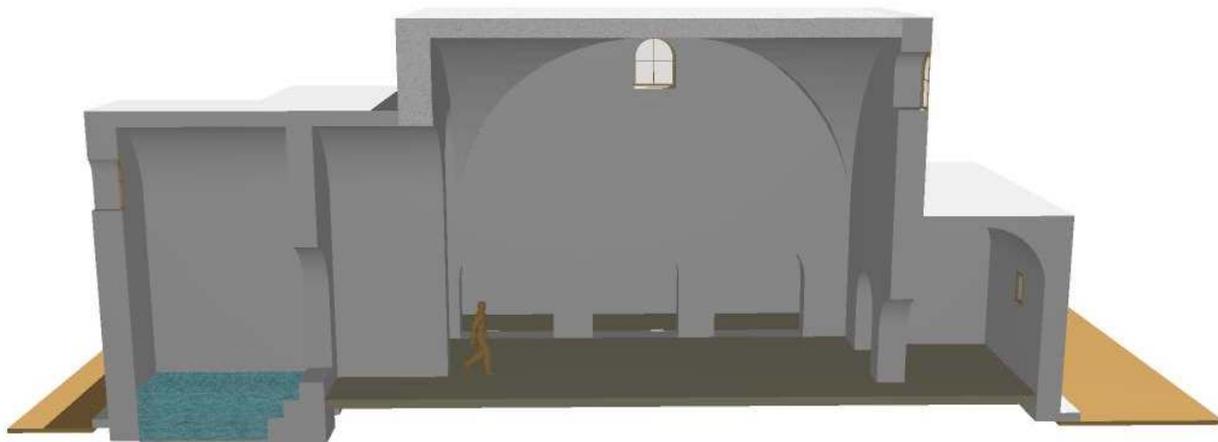


Fig. n°298, Restitution des petits thermes du Centre de Timgad, intérieur du frigidarium

VII. 2. Les thermes du Capitole de Djemila

Situés près du forum et du Capitole, l'entrée principale se trouve sous le portique à treize colonnes. Ceux sont des thermes presque symétriques. Equipés d'un *caldarium*, *frigidarium* avec piscine, deux apodytaria, deux *lacunica*, deux *tepidaria*, deux *gymnasia* et enfin des latrines. **Fig. n°300**

Leurs restitutions, **Figs. n°301, Fig. n°302**

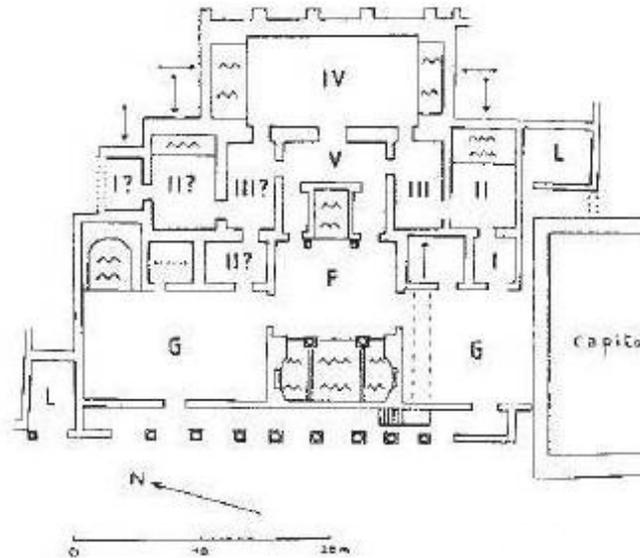


Fig. n°299, Plan des thermes du Capitole de Djemila, (Thébert, 2003)



Fig. n° 300, Restitution des thermes du Capitole de Djemila



Fig. n°301, Frigidarium des thermes du Capitole de Djemila

VII. 3. Les thermes dits des Chasseurs de Lambèse

Thermes de taille moyenne, peuvent être rangés dans les bains de quartier. Deux entrées, sont encore visibles, une pour les baigneurs **B** et la seconde pour les sportifs **A**. Ils sont équipés d'un caldarium garnie de deux piscines chaudes semi circulaires, d'un laconicum presque circulaire avec deux petites niches semi-circulaires, d'un tepidarium de forme rectangulaire et enfin d'un *apodytarium* (vestiaire) près de l'entrée **A**, cette dernière donne un vestibule qui distribue sur un deux espaces un couloir de service et le gymnasium **C**. Au milieu du monument le grand *frigidarium* identifié par sa grande piscine et décoré de colonnes, distribue sur le petit *tepidarium* de sortie et le reste des salles froides, un vestiaire près de la porte **B**, trois autres petites salles. **Fig. n°303**

Les restitutions sont représentées dans **Fig. n°304, n°305, n°306**.

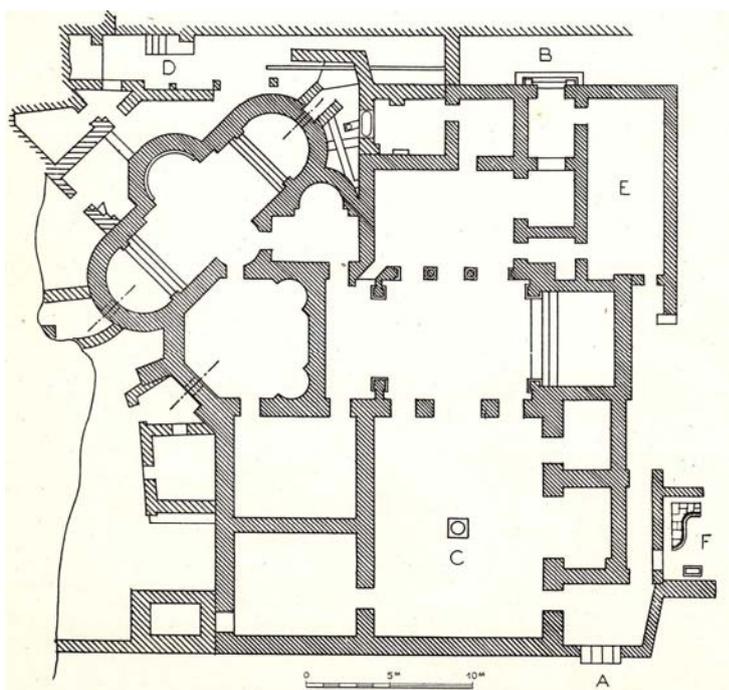


Fig. n°302, Plan des thermes dits des Chasseurs de Tazzoult-Lambèse



Fig. n°303, Etat des lieux, les thermes dits des Chasseurs.

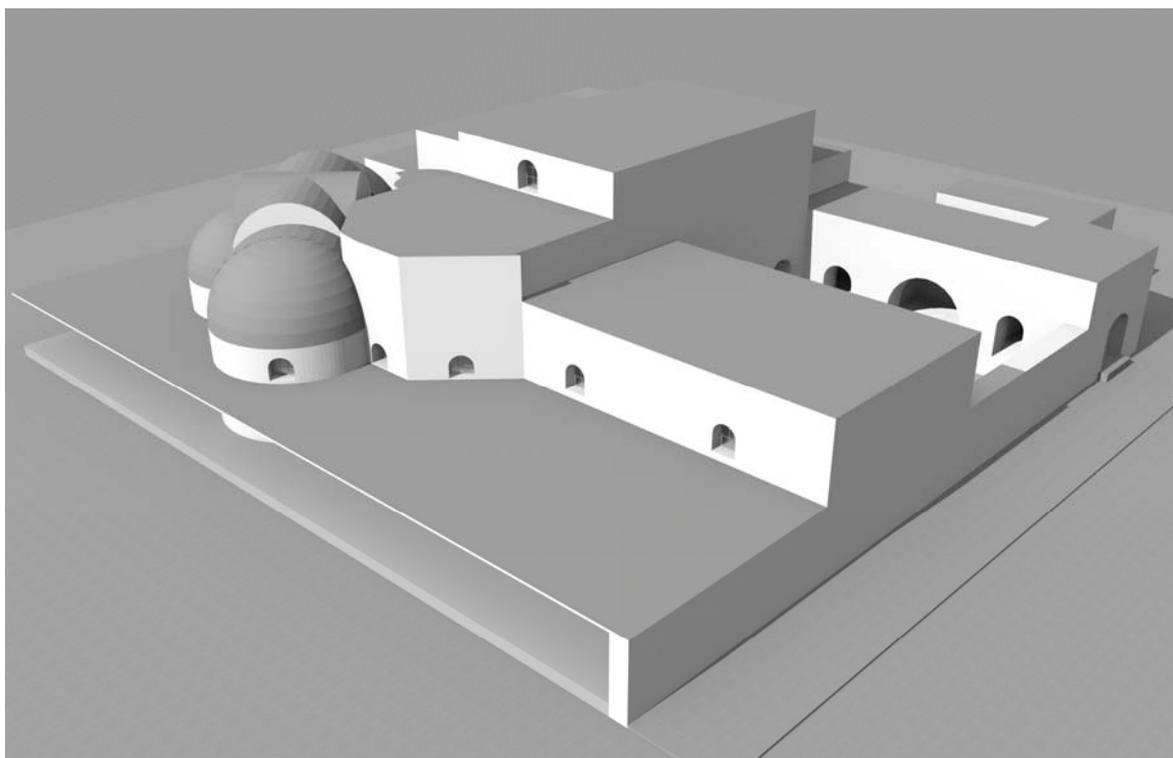


Fig. n°304, Restitution des thermes dits des Chasseurs à Lambèse.

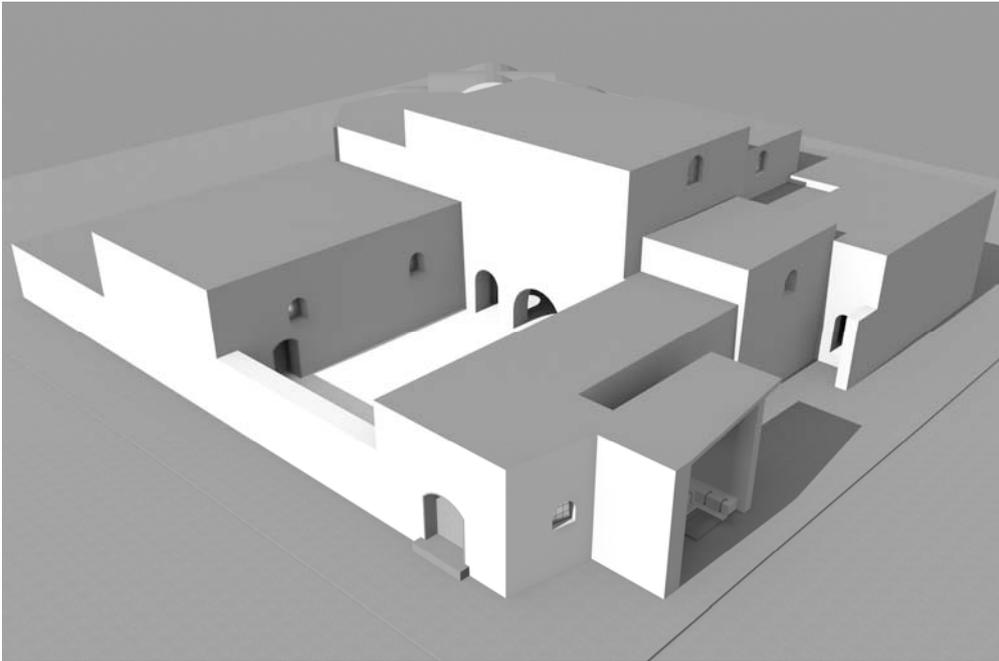


Fig. n°305, Restitution des thermes dits des Chasseurs à Lambèse

Les restitutions sont importantes non seulement pour les présenter au public, généralement des personnes qui ont du mal à imaginer les ruines à leur état d'origine, mais aussi elles sont importantes pour nous qui essayons de les restituer sous formes d'hypothèses. Nous avons répondu aux questions posées pendant les restitutions, réponses qui ont été argumentées à chaque fois.

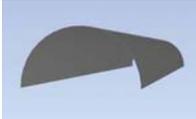
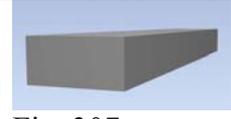
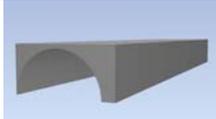
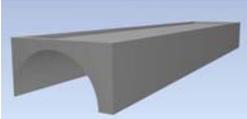
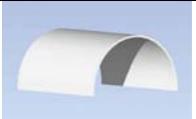
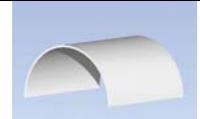
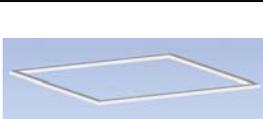
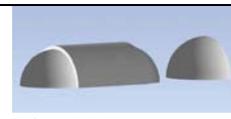
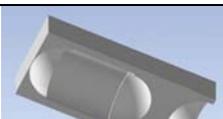
Nous avons appris énormément sur l'architecture balnéaire du monde romain et celle de notre région en particulier.

Le rendu en 3D participera particulièrement à la diffusion de l'information archéologique sur les édifices balnéaires, notamment en rendant le patrimoine archéologique plus vivant. *Les véritables limites de la restitution archéologique "artisanale" tiennent au temps: le temps accordé à la modélisation, mais aussi à celui nécessaire au calcul des rendus, essentiellement tributaire des moyens informatiques disponibles.* (Ben Kaddour, 2012).

Enfin, dans le futur pas très éloigné, la restitution comme interprétation et présentation du patrimoine, peut avoir un impact positif sur le tourisme culturel associé à une région. *«En effet, elle donne au grand public une vision «toute faite» d'un monument à une époque donnée qui lui permet une compréhension immédiate ne nécessitant pas de pré requis scientifiques. L'aspect ludique de la restitution archéologique permet alors la préservation du patrimoine culturel qui est mis en valeur, et devient un produit touristique.»* (Ripoche Caroline, 2012, p. 6).

VIII. EXEMPLES D'OBJETS CONÇUS POUR LA RESTITUTION DES GRANDS THERMES SUD DE DJEMIA.

Un exemple des objets conçus pour les couvertures de seulement deux petites salles (*natatio* et piscine froide) des grands thermes Sud de Djemila. Pour chaque espace, il faut sa propre couverture, parce que chaque espace a ses dimensions et ses spécificités.

Tab. n°43, Quelques exemples d'objets conçus pour la restitution des grands thermes de Djemila.à partir du logiciel Archicad 16.				
 Fig. 306	 Fig. 307	 Fig. 308	 Fig. 309	 Fig. 310
 Fig. 311	 Fig. 312	 Fig. 313	 Fig. 314	 Fig. 315
Voûte 1 =v1	Voûte 1 =v2	Intersection des deux Voûtes v1, v2	Intersection avec une dalle pleine	v1+v2+dalle soustraction avec extrusion vers le bas
 Fig. 316	 Fig. 317	 Fig. 318	 Fig. 319	 Fig. 320
Intersection des deux Voûtes v1, v2	Intersection avec une dalle pleine	v1+v2+dalle soustraction avec extrusion vers le bas	Adition d'une acrotère	Voûte terrassée avec acrotère
 Fig. 321	 Fig. 322	 Fig. 323	 Fig. 324	 Fig. 325
Semi coupole	Adition de la voute avec semi coupole		Intersection avec	soustraction avec extrusion vers le bas

Conclusion.

Les thermes antiques sont très peu connus, ils représentent donc un terrain d'étude emblématique pour ce travail qui vise à la réalisation d'un support unique d'accès aux informations, grâce à la restitution. Restituer c'est tout d'abord tenter de comprendre et d'expliquer les monuments et les sites. L'architecte ou l'archéologue doivent maîtriser trois concepts :

- les planimétries des thermes qui sont très importantes pour la compréhension des restitutions des murs et des toitures,
- la structure et le système constructif qui influent de manière significative sur les volumes et les couvertures,
- la connaissance de l'architecture romaine qui est indispensable pour la restitution des bains.

Quand nous découvrons des traces, ou bien l'on étudions celles déjà retrouvées et connues, c'est là que nous nous rendons compte de l'importance de chaque fragment d'objet, de chaque fragment de détail.

Les restitutions n'exigent pas de moyens considérables pour un pays comme l'Algérie, où, en contradiction avec les déclarations de bonne intention, les priorités ne sont pas au patrimoine. Il nous semble qu'investir dans un musée virtuel, reconstituer une partie de l'histoire antique est une excellente initiative qui ne coûte pas cher et rend un grand service pour initier et réconcilier le public avec son patrimoine.

CONCLUSION GENERALE

Les recherches menées sur les thermes romains d'une partie de la Numidie antique, soit de la partie Nord Est de l'Algérie, nous ont permis de nous rendre compte que ces établissements thermaux qui avaient été fouillés il y a au moins un siècle et sur lesquels on avait quelques renseignements, avaient été étudiés d'une façon superficielle, beaucoup d'informations nous manquaient or ils sont plus importants qu'il ne semble ordinairement.

L'assimilation de toute la documentation, les fréquentes visites des thermes en Tunisie et en Italie et de presque la plus part des sites archéologiques de l'Algérie, nous ont permis de surmonter la difficulté à lire les structures et à différencier les espaces.

L'étude sur l'architecture de la période romaine et les recherches menées sur nos thermes nous ont permis de dresser un inventaire des édifices balnéaires et de répondre à différents questionnements concernant l'urbanisme antique dans les trois cités, l'évolution de l'architecture balnéaire et son impact dans le paysage antique. Nous avons essayé de répondre à des interrogations concernant l'architecture balnéaire, ce qui nous a aidée à la compréhension du fonctionnement des bains et surtout à l'interprétation des données pour arriver finalement à restituer non seulement les parties manquantes, formuler des hypothèses et essayer de modéliser ces dernières sous forme de restitution, mais aussi de restituer le mobilier décoratif comme les statues, les inscriptions et autres. Cette étude nous démontre la quantité et la qualité des édifices balnéaires de la région, malheureusement ignorés par les visiteurs et encore plus par les chercheurs algériens. Les relevés des détails des parties existantes, les dessins des éléments d'architecture et toutes les traces, bien sûr après raisonnement, ont contribué à apporter des réponses à des questions qui ne se posaient pas auparavant et qui ne sont apparues que pendant le travail de restitution. La restitution virtuelle des thermes soulève de nombreuses questions et permet de réfléchir de manière innovante aux parties manquantes où nous n'avons pas d'informations très sûres comme certaines formes et dimensions des ouvertures, les vraies hauteurs des murs. L'imagerie virtuelle permet de montrer des hypothèses de travail, qui seront amenées à évoluer au fur et à mesure des recherches et de avec de nouvelles fouilles scientifiques sur les parties des thermes non encore exploitées.

L'intérêt de cette étude, nous semble-t-il, n'est pas seulement de se limiter à étudier les plans des thermes, mais plutôt l'architecture balnéaire en général et son insertion dans la ville antique. Ces bâtiments balnéaires n'étaient pas uniquement des édifices utilitaires, où l'étude de leur fonctionnement et leur entretien a un grand intérêt, mais ils étaient aussi des centres multifonctionnels, où plusieurs activités culturelles et sportives pouvaient coexister.

En plus de l'étude de leur situation, leur orientation et leur distribution par rapport aux autres édifices, d'autres investigations ont été menées dans les thermes et nous ont permis la découverte d'éléments nouveaux comme les baies des portes et des fenêtres des différents espaces. La restitution d'une colonnade près de la *natatio*, la restitution des ordres architectoniques. A partir

d'une volée d'escalier, il a été possible de restituer l'étage. A partir d'une étude modulaire, il a été possible d'étudier les combinaisons et de présenter une restitution des niveaux des différentes salles. Des hypothèses de restitution ont été suggérées pour que des représentations en trois dimensions soient présentées pour des expositions temporaires en attendant de les développer dans le futur et les présenter dans un musée virtuel, un centre d'interprétation.

Nous avons aussi essayé de répondre à la question relative au mode d'alimentation en eau des trois villes antiques et de certains thermes.

Nous relevons que les thermes ont les mêmes programmes et les mêmes technologies suivant les périodes. Nos travaux accomplis sur ce patrimoine archéologique ont permis de déterminer la destination des édifices balnéaires, de découvrir des parties intéressantes qui étaient inconnues ou mal interprétées, de constater la richesse et l'état de conservation de ces vestiges fragiles, de fournir une série de documents relatifs à l'histoire de notre architecture antique.

Les thermes constituent un témoignage essentiel de l'influence romaine en Afrique du Nord et plus particulièrement en Numidie. Leur construction montre la maîtrise de techniques sophistiquées de la construction de chauffage et de distribution de l'eau. Ces grands projets nécessitaient des dépenses importantes, tant pour l'investissement propre à la construction, que pour le fonctionnement et l'entretien.

Une inscription retrouvée dans les plus grands thermes de l'Afrique antique, soit les Grands thermes de Carthage indique qu'ils ont été bâtis avec seulement l'autorisation de l'empereur Antonin le Pieux. Tous les thermes d'Afrique du Nord étaient construits par les hauts fonctionnaires, les responsables de la ville ou de riches citoyens.

Ces édifices thermaux témoignent d'un certain mode de vie des habitants locaux et de la richesse de la communauté des hauts fonctionnaires responsables des cités et des particuliers qui finançaient la construction et assumaient les frais de leur utilisation et leur entretien.

Cette étude dévoile aussi une facette de la société ancienne de la Numidie romaine, avec ces grands propriétaires qui partageaient leur temps entre *otium* (temps du repos et de l'étude) et *negotium* (le temps des affaires), et ces espaces réservés aux échanges, dans leurs somptueuses *domus*, comme dans les thermes publics, palais d'eaux fréquentés aussi bien par les riches que tout le reste des habitants.

Les grandes salles des bains sont devenues comme les fora des villes antiques: des lieux d'exposition de statues pour vénérer les dieux, les empereurs et surtout des inscriptions pour afficher, laisser les traces des mérites de certains hauts personnages.

Il serait vain de croire que tout est connu et définitivement acquis, beaucoup reste à faire; considérons qu'il s'agit ici d'un premier balisage qui permettra d'ouvrir la voie à de nouvelles recherches.

Pour comprendre les thermes d'un point de vue architectural, urbanistique, fonctionnel, la restitution s'est révélée être une méthode efficace et vivante de la lecture des espaces, manière de faire renaître les ruines.

Les études approfondies des formes et des mesures des différents espaces de nos établissements thermaux nous ont permis de formuler des hypothèses de restitution, des représentations en trois dimensions utiles à la compréhension de ces monuments et de leurs environnements. La lecture des bains est facilitée par l'abondance et la clarté des illustrations en trois dimensions.

Ces restitutions sont des hypothèses plausibles, toujours d'actualité, encore ouvertes à la discussion. Elles sont toujours accessibles pour les retravailler et nous invitent à prolonger la réflexion pour nos recherches futures.

Finalement, un des défis dans le domaine des nouvelles technologies est celui de lier la restitution architecturale des édifices antiques à la valorisation du patrimoine immatériel et de profiter du potentiel informatique pour que les projets de modélisation tiennent compte des processus et non seulement du résultat visuel.

Nous finissons par des illustrations qui permettent, d'une part, de mieux saisir les difficultés rencontrées dans l'étude de ces bains et, d'autre part, d'apprécier plus aisément les résultats obtenus. Grâce à cette recherche, nous avons pu constater à quel point les technologies d'aujourd'hui pouvaient œuvrer pour rendre le patrimoine accessible au grand public ou pour appuyer la validation des hypothèses scientifiques. Nous avons aussi été amenée à discuter avec des enseignants et spécialistes d'horizons différents, archéologues, historiens, architectes, infographes, ce qui fut un enrichissement à tous les points de vue.

Il ne s'agit plus seulement de décrire et de dater les thermes à partir de l'étude et des restitutions, mais de tenter de restituer la masse thermale, l'impact de ces édifices balnéaires dans la cité antique, mais aussi certains aspects de la vie des habitants anciens de notre région.

L'objectif de cette étude est de réfléchir à la façon de les présenter sur des panneaux, avec des dessins et des textes explicatifs, d'une manière simple tendant à rendre compréhensible les présentations en 3D, de manière à toucher et à sensibiliser le maximum de visiteurs.

L'état de conservation des murs ont permis une étude précise des matériaux employés et des techniques de constructions, mais au delà de l'étude, l'intérêt du site réside dans l'apport de connaissance des quartiers de la ville.

Nous avons touché à l'archéologie qui est une discipline rigoureuse, qui demande beaucoup de connaissances, à l'architecture antique, à la conservation, à la restauration et enfin à la mise en valeur de nos prestigieux sites archéologiques. Nous souhaiterions que ce travail soit un début de recherche des édifices thermaux et un encouragement pour de futures études sur l'architecture antique de la région.

Des questions restent en suspens, notamment sur les manières dont tous les édifices thermaux étaient alimentés en eau à l'intérieur même de l'édifice. Nous espérons que des fouilles archéologiques programmées dans le futur apporteront des éléments de réponses.

Avec des moyens limités, Archicad, était le seul logiciel maîtrisé par les jeunes architectes. Ce travail a demandé énormément d'efforts et de temps pour concevoir à chaque fois des centaines d'objets. Différents essais ont été faits, suivant plusieurs variantes pour arriver à l'hypothèse la mieux acceptable.

Nul doute qu'avec les nouveaux moyens de communication et de présentation, et avec l'application d'autres logiciels conçus pour la 3D, les restitutions virtuelles dans un futur proche sur les bains faciliteront non seulement leur compréhension pendant l'étude, mais en plus une fois les restitutions validées, pourront être reconduites sur d'autres monuments dans le but d'être exposées dans les musées respectifs, ou éventuellement dans de nouveaux centres d'interprétations qui pourront enfin contribuer à la mise en valeur de Timgad, Lambèse et Djemila.

Nos enquêtes sur les sites et monuments et auprès des habitants et visiteurs des sites, les prospections de terrain, nous ont servi à mieux comprendre la réalité, à avoir une idée du concept de patrimoine chez eux, et ce qu'ils attendent des chercheurs universitaires et des autorités régionales et locales. Les trois sites archéologiques sont dégradés et les bains sont dans un état déplorable; cette situation est préoccupante et tous les responsables, les universités algériennes et les citoyens doivent prendre en charge sérieusement le patrimoine archéologique. L'étude est une première protection et en même c'est une mise en valeur.

Notre manière de protéger le patrimoine balnéaire c'est justement cette recherche, qui nous l'espérons précèdera les futures destructions. Ces sites archéologiques sont limités et vulnérables. Ils doivent être gérés et utilisés avec soin, car ils sont des ressources uniques et non renouvelables.

"Croyez ceux qui cherchent la vérité, doutez de ceux qui la trouvent."

André Gide

BIBLIOGRAPHIE.

- ACCARDI Aldo R. D, *Hypothèse de Muséalisation en plein air pour le Quartier hellénistique-romain à Agrigente 1 Ipotesi di musealizzazione outdoor per il Quartiere ellenistico-romano di Agrigente*, in A. Ferjaoui, M. L. Germanà (a cura di), *Architecture domestique punique, hellénistique et romaine. Sauvegarde et mise en valeur 1 Architettura domestica punica, ellenistica e romana. Salvaguardia e valorizzazione*, Edizioni ETS, Pisa, 2014
- ADAM Jean-Pierre, *Dégradation et restauration de l'architecture pompéienne*, Edition : CNRS. Paris, 1983
- ADAM Jean-Pierre, *La construction romaine, matériaux et techniques*, Editions A. et J. Picard, Paris, 1984
- ALLAIS Y, *L'alimentation en eau d'une ville romaine d'Afrique Cuicul (Djemila)*, cinquième congrès international d'Archéologie, Alger, 1933
- ALLAIS Y., *Djemila*, Paris, 1938
- APULEE, *Les métamorphoses, ou L'âne d'or*; trad. par l'abbé Compain de SaintMartin, 1788
- AZEMA Marc, GOLVIN Jean-Claude, *La restitution aujourd'hui*, Dossiers d'Archéologie, n° 361, 2014, pp. 2-5
- BAHLOUL GUERBABI Fatima Zohra, *Restitutions de deux grands thermes du type impérial: les grands thermes de Lambèse et les grands thermes du Nord de Timgad*, in *l'Africa romana XIX convegno internazionale di studi*, Sassari, 2012, pp. 2381-2428.
- BAHLOUL GUERBABI F.Z., FARHI A, *La gestion de l'eau a Timgad, de la source aux thermes antiques*, Larhyss Journal, n°23, 2015, pp. 259-273.
- BALDINI Umberto, *Teoria del Restauro e unità metodologica*, Vol. II, Firenze: Nardini, 2003
- BALLU Albert, *Timgad I: Les ruines de Timgad, antique Thamugadi*, Paris, 1897
- BALLU Albert, *Rapports sur les travaux de fouilles et de consolidation exécutés en 1899 à Timgad par le service des monuments historiques*, Journal Officiel, 1899, p. 4907-9.
- BALLU Albert, *Rapports sur les travaux de fouilles et de consolidation exécutés en 1900 à Timgad par les services des monuments historiques*, Journal Officiel, 1900, p. 658-9.
- BALLU Albert, *Rapports sur les travaux de fouilles et de consolidation exécutés en 1901 à Timgad par les services des monuments historiques*, Journal Officiel, 1901, p. 2829-33.
- BALLU Albert, *Théâtre et forum de Timgad (antique Thamugadi), état actuel et restauration*, Ernest Leroux, Paris, 1902
- BALLU Albert, *Timgad II, Les ruines de Timgad, antique Thamugadi, Nouvelles découvertes*, Paris, 1903
- BALLU Albert, *Guide illustré de Timgad*, Paris, 1910

- BALLU Albert, *Rapports sur les travaux de fouilles et de consolidation exécutés en 1910, Lambèse, 1911*, pp. 97-100.
- BALLU Albert, *Timgad III, Les ruines de Timgad, antique Thamugadi, Sept années de découvertes*, Paris, 1911, pp. 95-111
- BALLU Albert, *Ruines de Djemila*, in revue africaine, Volume 62, 1921, pp. 201- 274, plan .p. 257.
- BALLU Albert, *Rapports sur les travaux de fouilles et de consolidation exécutés en 1926, Timgad, 1927*, pp. 23-25.
- BALLUT Pierre-Yves, *Restauration, restitution, reconstitution*, dans Revue d'archéologie moderne et d'archéologie générale, Paris, 1982
- BATTAGLINI Giovanna, *De la recherche à la mise en valeur : le parc archéologique de fregellae (latium, italie)* in De la restitution en archéologie archaeological restitution, collection idées et débats, édition patrimoine, Actes du colloque de Béziers, Paris, 2007
- BAYET J., *Les statues d'Hercule des Grands Thermes de Lambèse*, dans RSAC, 48, pp1-35 = BAYET J., *Idéologie et plastique*, collection de l'EFR, 21, 1914, pp. 377-411.
- BEURY M, *Note sur les ruines de Lambèse en 1852*, RSAC, 28, 1893, p. 95 – 102.
- BELAKEHAL A., *Ambiances patrimoniales: problèmes et méthodes*, Actes de la conférence international 'Ambiance en actes', Canada, 2012, pp. 505- 510
- BIANCHI Barbara, MUSSO Luisa, *Leptis Magna, Hunting Baths, buiding, resoration, promotion*, Università Roma Tre, 2012.
- BIREBENT J., *Aquae romanae, Recherches d'hydraulique romaine dans l'Est algérien*. Alger, 1964, pp. 325-337.
- BLAISE J-Y., F. DOMENICO DE, DE LUCA L, DUDEK I, *Acquisition de données vs gestion de connaissances patrimoniales : le cas des vestiges du théâtre antique d'Arles*, ACTES de EGC - Clermont Ferrand, 2011, pp 1-11
- BLAS DE ROBLES Jean-Marie, SINTES Claude, *Sites et monuments antiques de l'Algérie*, édisud Archéologies, Aix en Provence, 2003
- BOESWILLWALD E, CAGNAT R, BALLU A., *Timgad une cité africaine sous l'Empire romain*, Paris, 1905, p. 269-285.
- BORGHINI Stefano, CARLANI Raffaele, *La restituzione virtuale dell'architettura antica come strumento di ricerca e comunicazione dei beni culturali: ricerca estetica e gestione delle fonti / Virtual rebuilding of ancient architecture as a researching and communication tool for Cultural Heritage: aesthetic research and source management. Tecnologie per la comunicazione del patrimonio culturale, disegnamecon*, 2011, pp. 71-79.

- BORRA Davide, *la modellazione virtuale per l'architettura antica. un metodo verso l'isomorfismo percettivo*, in *Archeologia e Calcolatori*, 11, 2000, pp. 259-272.
- BOUCHARLAT Élise Faure, *Réflexions sur les notions de conservation et de mise en valeur de vestiges archéologiques*, *Bulletin du centre d'études médiévales d'Auxerre, BUCEMA, Hors-série n° 3*, 2010, pp. 2-8.
- BOUCHERON Patrick, BROISE Henri, THEBERT Yvon, *La brique antique et médiévale. Production et commercialisation*, École française de Rome, 2000
- BOUET Alain, *La mosaïque polychrome de la via Marsala à Rome représente le plan d'un complexe thermal ... à Rome (Regio V) : le plan des thermes d'une association d'athlètes?*, in *MEFRA - 110 – 1998*, pp. 849-892.
- BOUET Alain, *Les matériaux de construction en terre cuite dans les thermes de la Gaule Narbonnaise*, *scripta antiqua*, Bordeaux, 1999.
- BOUET Alain, *Les thermes privés et publics en Gaule Narbonnaise*, *Ecole française de Rome*, 2003
- BRÖDNER Erika, *Die Römischen Thermen und das antike Badewesen : eine kulturhistorische Betrachtung*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1983, p. 38-39.
- BROISE H, THEBERT Y, *Les thermes memmiens: étude architecturale et histoire urbaine*, *Recherches archéologiques franco-tunisiennes à Bulla-Regia. II., Les architectures. 1*, *Ecole française de Rome*, 1993
- BROISE H, *Vitrages et volets des fenêtres thermales à l'époque impériale*, in *les thermes romains*, *Actes de la table ronde organisée par l'école française de Rome*, Rome, 1991, pp. 61-78.
- BROISE, H, JOLIVET, V, *Musarna 2. Les bains hellénistiques*, Roma: École française de Rome, 2004
- BROISE H, *des bains hellénistiques aux thermes romains*, cité de l'architecture et du patrimoine, *cours publics*, 2011, video.
- CAGNAT René, V CHAPOT, *Les établissements de bains, chapitre IX, dans le manuel d'archéologie romaine*, tome. I, Paris., 1916, pp. 209-226
- CELCE, *traité de la médecine en huit livres*, traduction nouvelle par Des Etangs, livre premier, IV, Paris, 1959
- CHAUMIER Serge et JOCOBI Daniel, *Nouveaux regards sur l'interprétation et les centres d'interprétation*, *LaLettre de l'OCIM*, n° 119, *De l'interprétation au centre d'interprétation*: <http://ocim.revues.org/348>
- CHAYANI Mehdi, *Essai de restitution virtuelle de la Maison des Fresques à Tipasa*, *Actes du Colloque Virtual Retrospect 2009*, Bordeaux, 2010, pp. 47-51., Ausonius, *Virtual Retrospect*, *Collection Archéovision, Volume 4*, Université de Bordeaux.

- CHOAY Françoise, *L'allégorie du Patrimoine*, Seuil, Paris, 1992
- CHOISY Auguste, *L'art de bâtir chez les Romains*, Paris, 1873
- C.I.L., VIII, *Inscriptiones Africae Latinae inscriptions latines d'Afrique romaine*, Volume VIII, Paris, 1881
- CONFORTI Claudia, *Lo specchio del cielo: forme, significati, tecniche e funzioni della cupola dal Pantheon al Novecento.*), *La tecnica edilizia romana et paleochristiana delle volte e cupole a tubi fittili*, 1997
- COURTOIS Christian, *Timgad: antique Thamugadi*, Alger, 1951
- DAREMBERG Charles et SAGLIO Edmond, *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines*, Paris, 1977
- DE LA IGLESIA Miguel Angel, MORENO Carlos Marquez, *El mercado de Sertius en Timgad*, L'Africa romana: atti dell'8. Convegno, Cagliari (Italia). Sassari, 1990, pp.373-384.
- DE LAINE J., *The baths of Caracalla, A Study in the design, construction, and economics of large scale building projects in imperial Roma*. JAT, suppl.25, Portsmouth, Rhode Island, 1997
- DE LAINE J., 'Terme imperiali', in *Storia dell'architettura italiana. Dagli Etruschi a Costantino. 1. Architettura romana. I grandi monumenti di Roma*, H. von Hesberg, P. Zanker , éd Mondadori Electa, 2009, pp. 250-67
- DE LAINE, J. , Terme imperiali: in “von Hesberg, H. & Zanker, P., (eds.), *Storia dell'architettura italiana. Dagli Etruschi a Costantino. 1. Architettura romana. I grandi monumenti di Roma*,” Mondadori Electa, 2009, pp 250-67,
- DELORME Jean. *Étude architecturale sur Vitruve, V, 11, 2*. In: *Bulletin de correspondance hellénique*. Volume 73, 1949. pp. 398-420.
- DE LUCA Livio, VERON Philippe FLORENZANO Michel, *Modélisation sémantique et multi-représentation en architecture*, Actes du Colloque Virtual Retrospect 2005, Archéovision 2, Editions Ausonius, Bordeaux, 2006
- DE LUCA Livio, *Relevé et multi-représentations du patrimoine architectural, Méthodes, formalismes et outils pour l'observation dimensionnée d'édifices*, MIAjournal Vol.0, n. 1, 2008, pp. 131- 142 (<https://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-00260877/document>)
- DESSANDIER Didier, *Atlas of ornamental and building stones of Djemila ancient site (Algeria)*, final report BRGM, Study carried out in the framework of Medistone project, 2008
- DESVALLÉES André et MAIRESSE François, *Concepts clés de muséologie*, Comité international de l'ICOM pour la muséologie, 2010
- DICTIONNAIRE de l'Académie française*, Tome 1 A-Enz et Tome 2 Eoc Map (9e édition). Fayard, Paris, 2005
- DICTIONNAIRE encyclopédique pour tous*, petit Larousse illustré, Paris, 1982

- DICTIONNAIRE *Le petit Robert*, 1979
- DICTIONNAIRE *Larousse*, 1999, 2006
- DICTIONNAIRE *archéologique des techniques*, 2 volumes, Paris, 1963
- DOSSIERS DE L'ARCHEOLOGIE, *les thermes en Gaule romaine*, n° 323, 2007
- DOSSIERS DE L'ARCHEOLOGIE, *Revivre le passé, la restitution de monuments et sites archéologiques*, n° 361, 2014
- DOBBINS John J, FOSS Pedar W, *the World of Pompeii*, New York, 2007
- DURM Josef, *Baukunst der Romer*, Stuttgart, p. 700 et suiv, 1905
- EINGARTNER Johannes, *Templa cum Porticibus. Ausstattung und Funktion italischer Tempelbezirke in Nordafrika und ihre Bedeutung für die römische Stadt der Kaiserzeit*, Leidorf, Rahden, 2005
- ESCHEBACH Hans, *Die Stabianer Thermen in Pompeji*, Berlin, 1979
- FEILDEN Bernard Melchior, JOKILEHTO Jukka, *Management Guidelines for World Cultural Heritage Sites*, 1993,
- Eschebach
- FENTRESS Elizabeth, *Setif, les thermes du V e siècle*, Africa romana, Atti VI convegno di studio Sassari, 1988, pp. 321- 337.
- FEVRIER Paul-Albert, *Notes sur le développement urbain en Afrique du Nord. Les exemples comparés de Djemila et de Sétif*, Publications de l'École française de Rome Année 1996 Volume 225 Numéro 1, Rome, pp. 651-697
- FEVRIER Paul-Albert, *Djemila*, Alger, 1971.
- FEVRIER Paul-Albert, *Approches du Maghreb romain. Pouvoir, différences et conflits*, Aix-en-Provence, 1990
- FERCHIOU Naïdé, *Architecture romaine de Tunisie. L'ordre: rythmes et proportions dans le tell*. Tome. 2, Tunis, 1975
- FLEURY Philippe, MADELEINE Sophie, *Réalité virtuelle et restitution de la Rome antique du IVe siècle après J.-C*, Histoire urbaine, /1 (n° 18), 2007, pp. 157-165.
- FLEURY Philippe, MADELEINE Sophie, *Visite interactive des thermes de Caracalla à Rome au IVe s. p. C*, Collection Archéovision, Volume 4, Bordeaux, 2010
- FOURNET Thibaud, *Les bains romains de Shâ'ra (Syrie du Sud): Interprétation et hypothèses*, 2005
- FRANCESCHI. S, L. GERMANI. L, *Interventi conservativi delle superfici, laboratorio di restauro strumenti per un progetto di restauro - parte III - gli interventi*, IUAV, 2013.

Gérer le patrimoine mondial culturel, publié par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, 2014, Paris.

GERMAIN S., *Les mosaïques de Timgad étude descriptive et analytique*, Paris, 1969

GEORGESCU PAQUIN Alexandra, *Innover pour actualiser, Le musée de l'Ara Pacis à Rome*, Conférence présentée dans le cadre d'un symposium-formation à la Havane, Cuba, 15 octobre, 2008

GINOUVES René, *Balaneutikè; recherches sur le bain dans l'antiquité grecque*, De Boccard, Paris, 1962

GINOUVES René, MARTIN Roland, *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine*. Tome I. Matériaux, techniques de construction, techniques et formes du décor, Rome, 1985

GINOUVES René, *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine*. Tome II. *Eléments constructifs : supports, couvertures, aménagements intérieurs*, Rome, 1992

GINOUVES René, *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine*. Tome III. *Espaces architecturaux, bâtiments et ensembles*. Rome, 1998

GLOSSAIRE, Termes relatifs aux interventions sur les monuments historiques, Ministère de la culture et de la communication - direction générale des patrimoines, Paris, 2013

GODET R. *Le ravitaillement de Timgad en eau potable*, *Libyca a/é*, II, 1, 1954, p. 65-72

GOLVIN, J.-C., *La restitution de l'image des villes antiques*, Virtual Retrospect 2003, actes de la conférence de Biarritz 6-8, nov 2003, Archéovision, 2004, pp. 39-43.

GOLVIN, J. C., Cours de Tunis: *La restitution de l'image et l'image de la restitution*, ICOMOS, Tunis, 2005

GOLVIN, J.C., Azéma, M., *La restitution aujourd'hui, Revivre le passé, la restitution de monuments et sites archéologiques*, *DossPar*. 361. 2-5, Dijon, 2014

GRENIER Albert, *Manuel d'archéologie gallo-romaine, Troisième partie L'architecture, L'urbanisme, les monuments*, Paris, Picard, 1958

GROS Pierre, *L'architecture romaine, du début du IIIe siècle av .J.- C. à la fin du Haut -Empire*, Tome I, *Les monuments publics*, 1996, pp. 388-417.

GROS Pierre, *La restitution monumentale en architecture romaine, quelques problèmes de méthode*, *Revue Archéologique, Nouvelle Série, Fasc. 1*, 1985, pp. 177-185.

GROSLAMBERT Agnès, *L'achéologie algérienne de 1895 à 1915, Les rapports d'Albert Ballu publiés au journal officiel de la République Française de 1896 à 1916*, dans col du centre d'études romaines et Gallo-Romaines, nouvelle série, no 16 ; diffusion de Boccard Lyon, 1997

GSELL S, *Les monuments antiques de l'Algérie*, Paris, tome I, p. 211-241, Tome II, 1901, pp. 100-111

GSELL S, *Inscriptions latines de l'Algérie*, 1922

- GSELL S, *Cherchel. Antique Iol-Caesarea*, Alger, 1952
- GSELL S, *Atlas archéologique de l'Algérie*, tome I texte I, 2^e édition, Alger., feuille 27, p 14 + Plan de Lambèse (n° 223-224), 1997, p: 17.
- GSELL. S., *Histoire ancienne de l'Afrique du nord*, tome I, 1913
- GSELL S, JOLY CH. A., *Khamissa, Mdaourouch, Announa*, Paris, 1922
- GUEY Julien, *Ksiba et à propos de Ksiba. Civitas popthensis - Moloch et Molchomor*, Mélanges d'archéologie et d'histoire T. 54, 1937, pp. 67-107.
- GUIDERE Mathieu, *Méthodologie de la recherche, Guide du jeune chercheur en lettres, langues, sciences humaines et sociales*, maîtrise, DEA, master, doctorat, Paris, 2004, p. 86
- HADAS Moses, *la Rome impériale*, Paris, 1966
- HANOUNE Roger, « *Hippias ou Le bain de Lucien* » Topoi 18, 2013, pp.315-331
- JACOBI Daniel, MAUNIER Anik, *Au service du projet éducatif de l'exposition : l'interprétation*, La lettre de l'OCIM, n° 61, L'interprétation, variations sur le thème du patrimoine, 1999
- JANON M, GASSEND J-M, *Lambèse Capitale militaire de l'Afrique romaine*. Ollioules, 2005
- JANON Michel, *recherches à Lambèse. La ville et les camps. II. Aquae Lambaesitanae*, In: *Antiquités africaines*, 7, 1973, pp. 193-254.
- JANON M, *Lambèse*, in *Encyclopédie berbère* 28-29, Aix-en-Provence, Edisud, 2008, p. 4340-4346.
- JUILLIOT Gustave, *Essai de restitution d'une façade des thermes élevés, au Ier siècle, dans la capitale des Senones*, in *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, Volume 39, Numéro 5, 1895, pp. 394-397
- KOUMAS A, NAFA CH, *L'Algérie et son patrimoine, Dessins français du XIXe siècle*, Paris, 2003
- KRENCKER D, KRUGER E, LEHMANN H, WACHLER H., *Die Trierer Kaiserthermen, Ausgrabungsbericht und grundsätzliche Untersuchungen romischer Thermen*, Augsburg, 1929
- Idées et débats, Vestiges archéologiques en milieu extrême*, actes de la table-ronde de Clermont-Ferrand 2000. Centre des monuments nationaux, Paris, 2003
- LANCASTER Lynne. C, *Concrete vaulted construction in imperial Rome innovations in context*, Cambridge University, New York, 2005
- LANCASTER Lynne C, *Los procesos constructivos en el mundo romano: la economía de las obras*, in *ash mortar and vaulting tubes: agricultural production and the building industry in north Africa*, in *arqueología de la construcción III*, consejo superior de investigaciones científicas junta de extremadura - consorcio de Mérida, Madrid-Mérida, 2012
- LAPORTE Jean-Pierre, *Tiklat: les grands thermes de Tubusuptu*, Bulletin archéologique du Comité des Travaux Historiques, numéro de série, n°18, 1982, p.109-130.
- LARBÉY Camille, article dans *écoute*, 2013

- LAROSE François, JAILLET Alain, *Le numérique dans l'enseignement et la formation: Analyses, traces et usages*, 2009
- LAROCHE Didier, *De la maquette à l'ordinateur*, Les Dossiers de l'Archéologie, n°242, 1999
- LASSUS Jean, *visite à Timgad*, Alger, 1969
- LASSUS Jean, *Adaptation à l'Afrique de l'urbanisme romain*, actes du 8 congrès international d'archéologie classique, Paris, 1965, pp245-259
- LAURENT Pascal, *Un modèle pour l'architecture américaine de 1893 à 1939. Les thermes romains*, Les Cahiers du Centre de Recherches Historiques, 17, 1996
- LE BOHEC Y *La troisième légion Auguste*, (voir les plans du camp restitués par F. DESNIER et LE BOHEC, Y, 1989, p. 415, fig.53, p.417, fig.54).
- LE BOHEC Y, *L'armée et l'organisation de l'espace urbain dans l'Afrique romaine*, in *L'Africa romana XI*, 1996, p. 1401.
- LECOCQ Françoise, *Reconstitution virtuelle de Rome antique*, Actes du Colloque Virtual Retrospect, *Archéovision 1*, Editions Ausonius, Bordeaux, 2004, pp. 77-84.
- LENOIR Eliane, *Thermes et palestres à l'époque romaine*, in: Bulletin de l'Association Guillaume Budé, n°1, 1995, pp. 62-76.
- LEON P., *La vie des monuments français. Destruction, restauration*. Paris, 1951
- LES THERMES ROMAINS *Actes de la table ronde de Rome*, 11-12.1988, (Coll.EFR), Rome, 1991
- LESCHI Louis, *études d'épigraphie, d'archéologie et d'histoire africaines*, Paris, 1957
- DICTIONNAIRE, *Le Petit Larousse.*, Paris, 1999
- LEVEAU Philippe, *Caesarea de Maurétanie*, École Française de Rome, Rome, 1984
- LEZINE A., *Architecture romaine d'Afrique, recherches et mises au point*. Tunis, 1961 p. 19
- LEZINE A., *Les thermes d'Antonin à Carthage*, Tunis, 1969
- LICHIHEB Houda, BOUAITA Karim, DHOUIB Mounir, *Modélisation architecturologique des thermes impériaux romains de Tunisie*, dans le Courrier du Savoir N°13, 2012, pp.141-152
- LUGLI Giuseppe, *La tecnica edilizia dei Romani*, Roma, 1957
- LUCIEN DE Samosate, *Œuvres complètes de Lucien de Samosate*, trad. nouvelle avec une introd. et des notes par Eugène Talbot, Paris : Hachette, 1912
- MADELEINE Sophie, FLEURY Philippe, *Visite interactive des thermes de Caracalla à Rome au IVe s. p.C.*, Virtual Retrospect 2009, Bordeaux, 2010, pp. 55-60
- MAIURI Amadeo, *Pompei, libreria dello stato*, 1970.
- MAIURI Amadeo, *Erculano, i nuovi scavi*, (1927-1958), 1958, p. 159-165

- MANDERSCHIED Hubertus, *Die Skulpturenausstattung der kaiserzeitlichen Thermenanlage*. Berlin, 1981, 13-34, 479-497, pl. 48
- MAREC E. Bull. Acad. Hippone, 36, Alger, 1927, p. 11-23
- MOHAMADI, A., BENMANSOUR, A., AMAMRA, A. A., FENTRESS, E., *Fouilles de Sétif 1977-1984*, BAA, supp. 5, Alger, 1991
- MORTON T J., *Moving off the Grid: Timgad's Urban Development in the Late Second Century* Society of Architectural Historians, Annual Meeting, Chicago, IL, 2010
- MOLL M., *Note sur des fouilles faites à Lambèse, aux sources d'Ain Drinn et d'Ain Boubennana*. R.S.A.C., 1957, p. 157-162.
- NIELSEN I. *Thermae and Balnea. The Architecture and Cultural History of Roman Public Baths*, Volume 2, Aarhus, 1957
- OULEBSIR Nabila, *Les usages du patrimoine: monuments, musées et politique coloniale en Algérie, 1830-1930*. Les Editions de la MSH, Paris, 2004
- PALLADIO Andrea, *Les Quatre Livres de l'architecture*, traduit par Roland Fréart de Chambray, Paris, 1650
- PALLADIO Andrea, BERTOTTI Scamozzi, Ottavio, *Les thermes des Romains*. Vicenza, 1797
- PALLADIUS, *L'économie rurale de Palladius Rutilius Taurus Aemilianus*, 1943, trad. nouvelle par M. Cabaret-Dupaty. C. L. F. Panckoucke
- PAOLI Michel, *La Lettre à Léon X comme 'discours de la méthode' ou la restauration de l'architecture antique au moyen du dessin* In Scholion, vol. VI, pp. 53-76, (Stiftung Bibliothek Werner Oechslin, 2010). Accessed at [http://www.academia.edu/2037878/La Lettre a Leon X comme discours de la methode ou la restauration de larchitecture antique au moyen du dessin](http://www.academia.edu/2037878/La_Lettre_a_Leon_X_comme_discours_de_la_methode_ou_la_restauracion_de_larchitecture_antique_au_moyen_du_dessin) on 7 October, 2013
- PASQUINUCCI Marinella, *terme romane e vita quotidiana*, Modena, 1993
- PENSABENE Patrizio, *La decorazione architettonica. Capitelli ionici del II-prima metà del III sec. d. C.*, in Società romana e impero tardoantico. Le merci e gli insediamenti, vol III, 1996 p.416 ss.
- PETIT P, «Zur Datierung des Antiochios (Or, 11) des Libanios ». in G. Fatouros. T. Kkischer (éds), *Libanios*. Darmstadt, 1993, p. 129-149.
- PEROUSE DE MONTCLOS Jean Marie J.M., *Inventaire général des monuments et richesses artistiques de la France*, principes d'analyse scientifique, Architecture, Paris, 1972
- PEROUSE DE MONTCLOS Jean Marie *Architecture vocabulaire principes d'analyse scientifique*, Paris, 1988
- PHILIPPON Jacques, *l'altération et la dégradation des matériaux pierreux, phénomènes physiques et chimiques mis en jeu, in vestiges archéologiques en milieu extrême*, Paris, 2003

- PICARD G., *Les fouilles de Mactar*, Comptes-rendus des séances de l'Académie des inscriptions et belles-lettres, Volume 118, Numéro 1, 1974, p. 9 - 33.
- PINON Pierre, François, AMPRIMOZ Xavier, *Les envois de Rome (1778-1968). Architecture et archéologie*, Collection de l'École française de Rome 110, Paris, 1988, pp. 17-21
- PLAYFAIR, Robert Lambert, *Travels in the Footsteps of Bruce in Algeria and Tunis*, 1877
- PLINE LE JEUNE, *Lettres de Pline le Jeune*, traduites en français par de Sacy et Pierrot. Lettres, II, 17. 1889, pp. 67-74
- POULLE A *Nouvelles inscriptions Lambèse et Timgad*, RSAC, 23, 1984
- RECUEIL *de la société archéologique de Constantine*, 1966, X, pl. 28
- RENIER, *Rapport au ministre de l'instruction publique et des cultes*, Archives des missions scientifiques. Paris, 1851
- REYNAUD Léonce, *Traité d'architecture, l'Art de bâtir, première partie, étude sur les matériaux de construction et les éléments des édifices*, éd. Dunod, Paris, 1867
- REYNAUD Léonce, *Traité d'architecture, l'Art de bâtir, première partie, étude sur les matériaux de construction et les éléments des édifices, planches*, éd. Dunod, Paris, 1860
- REYNAUD Léonce, *Traité d'architecture, l'Art de bâtir, deuxième partie, composition des édifices*, éd. Dunod, Paris, 1970
- REYNAUD Léonce, *Traité d'architecture, l'Art de bâtir, deuxième partie, composition des édifices, Planches*, éd. Dunod, Paris, 1870
- RICH Anthony, *Dictionnaire des Antiquités romaines et grecques - 3e édition*, 1883
- RUSKIN John, *The Seven Lamps of Architecture*, 1849
- RUSKIN John, *The Stones of Venice*, 1853
- TRENES Charles-Marie, *Typologie des installations thermales en Gaule Belgique et en Germanie*, Presses Universitaires de Limoges, 1992
- SALIOU Catherine, *Bains d'été et bains d'hiver : Antioche dans l'empire romain*, dans B. Cabouret, P.-L. Gatier, C. Saliou (éd.), *Antioche de Syrie, Histoire, images et traces de la ville antique = Topoi*, Supplément 5, Lyon, 2004, p. 289-309.
- SCOMOZZI Ottavio Bertotti, PALLADIO Andrea, *Les thermes des Romains dessinés par Andrea Palladio et publiés de nouveau, avec quelques observations, par Ottavio Bertotti Scamozzi*, Londres, 1732
- SENEQUE le Philosophe, vers 63 ap. J.-C., *Lettres à Lucilius*, 56, traduction par J. Baillard, Hachette, 1914
- Sénèque., *Lettres à Lucilius*, Livre XI, Lettre 86,
- SIDOINE APOLLINAIRE, *lettres, livre II, sidonius a son cher domitius*, salut, Paris 1851.

- STUCCHI Sandro, *Le piante delle terme romane d'Africa ed i loro rapporti con quelle di Roma e dell'Europa*, in Atti del V Convegno Nazionale di Storia dell'Architettura, Firenze, 1957, pp.177-186
- THEBERT Y., *Problèmes de circulation dans les thermes d'Afrique du nord*, actes de la table ronde organisée par l'école française de Rome, 1991, p. 139-149.
- THEBERT Y., *Thermes romains d'Afrique du Nord et leur contexte méditerranéen, études d'histoire et d'archéologie*, Rome, 2003
- TOUZE. *Notes sur les fouilles pratiquées aux nouveaux thermes situés près de l'arc de Septime Sévère et sur les nouvelles acquisitions du musée de Lambèse*, RSAC, 45, 1912, p. 297-304.
- SERVICE PEDAGOGIQUE Château Guillaume le Conquérant, Falaise, fiche enseignant: « La notion de patrimoine »
- SIDOINE APOLLINAIRE, lettres, livre II, sidonius a son cher domitius, Paris 1851.
- STORZ Sebastian. *Tonrohren Im Antiken Gewolbebau: Mit Einer Rekonstruktion Des Schalungstragwerkes Fur Die Trompengewolbe Der Kobbat Bent El Rey in Karthago*, Deutsches Archaologisches Institut, 1994
- STORZ S, *La tecnica edilizia romana e paleocristiana delle volte e cupole a tub i fittili, il lo specchio del cielo*, a cura de Claudia conforti, Electa, 1997
- STROTHOTTE T, MASUCH M, ISENBERG T, Visualizing Knowledge about Virtuan Reconstrctions of Ancient Architecture, in proceedings Graphics International, Alamos, 1999, pp. 36-43
- SULLIVAN Sharon, *Modèle de planification pour la gestion des sites archéologique*, in La conservation des sites archéologique dans la région méditerranéenne, Actes de conférences, the getty conservation institute, Los Angeles, 1995.
https://www.getty.edu/conservation/.../pdf.../arch_sites_medit_french.pdf
- VIOLLET-LE-DUC Eugène, *Entretien sur l'Architecture*, Paris, réédité Mardaga, 1977.
- VIOLLET-LE-DUC Eugène, *Dictionnaire raisonné de l'architecture française du XI. au XVI. Siècle*, Paris, 1869
- VERGNIEUX Robert, *Archaeological research and 3D models, (Restitution, validation and simulation), L'usage scientifique des modèles 3D en archéologie. De la v VERITE Jacques, 1993*
 « *Recherches sur la façade maritime des thermes d'Antonin à Carthage* », CEDAC Carthage, n°13., p.54-63.
validation à la simulation, in Virtual Archaeology Review, V.2, n. 4, 2009, pp. 39-43.
- VITRUVIO, *I Dieci Libri dell'Architettura, tradotti e commentati da Daniele Barbaro*, Venezia, Libro V, Cap. X-XI, 1567
- VITRUEVE, *Les dix livres d'Architecture de Vitruve, corrigés et traduits per Perrault*, Bruxelles réédition Mardaga, 1979

- VITRUVÉ, *De l'architecture. Livre III*, Texte établi, traduit et commenté par Pierre Gros 1990.
- VITRUVÉ, *De l'architecture. Livre IV*, Texte établi, traduit et commenté par Pierre Gros 1992.
- VITRUVÉ, *De l'architecture. Livre V*, Texte établi, traduit et commenté par Catherine Saliou, 2009.
- WILSON-JONES Mark, *Ancient Architecture and Mathematics: Methodology and the Doric Temple*, Nexus 2006
- WILSON-JONES Mark, *Principles of Roman Architecture*. New Haven: Yale University Press, 2000.
- WEYDERT N, *Inscriptions romaines des thermes de Lambèse*, BCTH, 1912, p. 345-55.
- YEGÜL Fikret, *Baths and Bathing in Classical Antiquity*, Cambridge, 1992
- YEGÜL Fikret, *Bathing in the Roman*, World Cambridge University Press, 2010
- ZELLI Flavia, *Interpretare la rovina, Il restauro del Teatro Romano di Clunia tra ricerca archeologica e progetto di architettura*, 2013.
- ZUMTHOR Peter, *Des modèles de pensée constructive: les lauréats du prix pritzker, approche de l'architecte à la conception ,à la construction*, 2009, p. 1
- Zumthor, 2009, p. 1

Thèses de doctorat

- BUSAYARAT Chawee, *La maquette numérique comme support pour la recherche visuelle d'informations patrimoniales, Définition d'une approche pour la sémantisation de sources iconographiques par référencement spatial*. ParisTech, l'École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers, 2010
- FOULCHÉ Anne-Laure, doctorat, *Le paysage balnéaire de Rome dans l'Antiquité : aspects topographiques, juridiques et sociaux*, université de Grenoble, 2006.
- https://hal.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/816938/filename/26171_FOULCHE_2011_archivage.pdf
- LAROCHE Florent, *Contribution à la sauvegarde des Objets techniques anciens par l'Archéologie industrielle avancée. Proposition d'un Modèle d'information de référence muséologique et d'une Méthode interdisciplinaire pour la Capitalisation des connaissances du Patrimoine technique et industriel*. Vol, i/2 manuscrit, 2007, pp. 110-113
- LEYDIER BAREIL Anne-Marie, *les arcs de triomphe dédiés a Caracalla en Afrique romaine architecture et urbanisme*, politique et société, université nancy 2, ufr des sciences historiques et géographiques, musicologie, doctorat histoire de l'art et archéologie, 2006

Visite de musées virtuels.

Museo smithsonian virtual

Législation algérienne

Ordonnance n° 67-281 du 20. 12. 1967, relative aux fouilles et à la protection des Sites et Monuments Historiques et naturels

la Loi n° 98 - 04 du 20 Safar 1419 correspondant au 15 juin 1998 relative a la protection du patrimoine culturel.

Schéma directeur des zones archéologiques et historiques, 2007

Législation internationale

Charte internationale sur la conservation et la restauration des monuments et des sites

(Charte de Venise 1964).

Convention européenne pour la protection du patrimoine archéologique, Londres, 6.V.1969.

Charte internationale pour la gestion du patrimoine archéologique (1990). Préparée par le Comité International pour la Gestion du Patrimoine Archéologique, (ICAHM) et adoptée par la 9ème Assemblée Générale de l'ICOMOS à Lausanne en 1990.

(Convention concernant la protection du patrimoine mondial culturel et naturel, UNESCO, Merida, 1996) (<http://whc.unesco.org/archive/1996/whc-96-conf201-17f.pdf>)

Charte internationale du tourisme culturel, La Gestion du Tourisme aux Sites de Patrimoine Significatif, ICOMOS, (1999)

http://www.icomos.org/charters/tourism_f.pdf

<http://www.uclouvain.be/cours-2012-larcb2254.html>

- La Conférence générale de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, réunie à Paris du 17 octobre au 21 novembre 1972, en sa dix-septième session

The London charter, for the use of 3-dimensional visualisation in the research and communication of cultural heritage, 2006.

- <http://www.londoncharter.org/downloads.html>

- London Charter

-<http://www.unesco.org/new/fr/communication-and-information/access-to-knowledge/preservation-of-documentary-heritage/digital-heritage/concept-of-digital-heritage>

Charte internationale du tourisme culturel, La Gestion du Tourisme aux Sites de Patrimoine Significatif ICOMOS, (1999)

- <http://whc.unesco.org/fr/gerer-le-patrimoine-mondial-culturel/>

- <http://whc.unesco.org/fr/gerer-les-risques-de-catastrophes/>

ANNEXES

Lexique

Les définitions sont prises du Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine. III, de Ginouvès

Instruments du bain



Strigile : Racleur recourbé en forme de faucille, avec lequel les romains se nettoyaient la peau après le bain de vapeur ou les exercices athlétiques

Établissements de bain

Parmi les édifices faisant un usage important de l'eau, les établissements de bains occupent une place particulière; c'est que, si les bains jouent un rôle dans les maisons¹⁰³ et surtout dans les gymnases¹⁰⁴, les besoins généraux des populations ont entraîné la création d'établissements de bains publics dans les villes, mais aussi éventuellement dans les sanctuaires, en particulier dans ceux de dieux guérisseurs.

Bains (m. pi.), ou **établissement** (m) **de bain**, ou **Balnéaire** (m), un édifice permettant au public de se laver dans les meilleures conditions. All. badeanlage (f), badehaus (n), BAD (η); angl. bath building, baths (pi.); it. bagni (m. pi.); gr.m. λουτρά (τά), μπάνια (τά); gr.a. βαλανειον (τό); lat. balneum, balineum

Les salles

Dans le principe, les thermes comportaient, à l'intention des usagers, un certain nombre de salles aux fonctions bien précises, que la langue archéologique désigne souvent par leur nom latin (en général utilisés ou une forme évoluée en it.).

Apodytérium: *deshabilleur (m), le mot grec latinisé, APODYTÉRIUM. La pièce pouvait comporter des niches creusées dans les murs ou, pour recevoir les vêtements et les effets personnels des baigneurs, des étagères en bois ou en maçonnerie.*

Caldarium : *c'est la pièce chaude par excellence, lat. CALDARIUM (n), mot employé dans les diverses langues modernes, avec it. CALDARIO (m), ou aussi lat. CELLA AQUARUM COCTILIUM, CELLA CALDARIA, avec sous le sol un chauffage par hypocauste muni d'un foyer propre; dans la pratique, à partir d'un certain niveau de développement, les thermes ne comportaient pas un seul caldarium mais plusieurs. Le caldarium était souvent équipé d'une ou plusieurs piscines, dont l'eau était normalement chauffée par une chaudière et souvent par le canal de chauffe du foyer.*

Gymnasium : *salle couverte destinée pour les sportifs*

Frigidarium, *ou encore, en lat., cella frigidaria(f), it. FRIGIDARIO (m) : salle pour le bain froid. Cette pièce, qui n'était pas chauffée, pouvait comporter des aménagements hydrauliques de types divers :*

Natatio, *grande piscine froide destinée pour la natation.*

Vasque (f), *cuve ronde plus ou moins profonde portée par un pied central¹⁵¹. Dans les thermes anciens, la vasque est souvent au coeur d'une abside*

Baignoire (f). *Étant donné l'utilisation collective des thermes, la présence de baignoires individuelles y est relativement rare,*

Bassin (m) : *on emploie ce mot pour désigner arrangement dans lequel le baigneur pouvait se plonger dans l'eau, plus grand qu'une baignoire individuelle ou de forme différente, mais qui reste de dimensions inférieures à celles de la piscine,*

Piscine (f) (froide), *dans laquelle plusieurs baigneurs peuvent facilement se plonger ensemble. AU. 54.4 SCHWIMMBECKEN (n), BADEBECKEN (n); angl. COLD PLUNGE; it. PISCINA (f); gr.m. πισίνα(ή); gr.a. κολυμβήθρα(ή); lat. ALVEUS (m),*

Piscine peut occuper une pièce indépendante du frigidarium. Enfin, dans des édifices de moyenne importance, elle peut se situer dans une cour, où elle est ou non bordée d'un portique, sur un ou plusieurs de ses côtés la piscine est limitée à l'avant par une margelle; on y descend par un escalier, qui dans cette circonstance s'appelait en lat. descensio (f). La piscine, comme le BASSIN, comportait normalement un dispositif d'adduction d'eau, un orifice d'évacuation.

Solium (n)¹⁵⁴, **BAPTISTERIUM** (n), **PISCINA** (f), **NATATIO** (f)¹⁵⁵. *La ou les PISCINES occupent généralement une ou les deux extrémités de la salle ou encore des exèdres ou absides en excroissance, mais il n'est pas rare que la PISCINE soit creusée au centre de la salle¹⁵⁶. Toutefois, dans les thermes impériaux, sur lesquels nous reviendrons, une grande*

Tépidarium : *c'est une «pièce tiède», du lat. TEPIDARIUM (n) (mais on disait aussi CELLA TEPIDARIA), it. TEPIDARIO (m), dont l'hypocauste ne disposait pas d'un foyer propre, mais était chauffé par communication avec celui de la ou des salles chaudes voisines. Le tepidarium est une pièce souvent assez difficile à reconnaître, qui semble ne pas présenter en principe de dispositifs hydrauliques et qui doit avoir surtout joué un rôle de tambour thermique entre zones froides et chaudes du bâtiment. Dans les édifices de petite et moyenne importance il a aussi sans doute servi pour les onctions et les massages.*

Laconicum, du lat. LACONICUM (n), mot employé dans les diverses langues vivantes : mais on parle aussi d'ÉTUVE SÈCHE, ail. LAKONIKUM (n); angl. LACONICUM; it. LACONICO (m); gr.m. λακωνικόν (τό); gr.a. ξηρά θόλος (ή). Le mot lat. évoque évidemment un «bain laconien» sur lequel nous n'avons guère de renseignements, mais la fonction de la pièce est assez claire : favoriser, par une chaleur sèche plus élevée que dans le caldarium, la sudation, qui constitue le moyen le plus efficace pour nettoyer la peau en profondeur; et il est regrettable que dans la réalité archéologique, ces pièces soient si difficiles à reconnaître.

On mentionne quelquefois, comme devant précéder le tepidarium, le

Destructarium, où l'athlète se grattait la peau avec le strigie avec le strigie (voir Eschebach 1973); en fait, ce type de pièce est en rapport avec la palestre,

Palestre: *Lieu public où l'on enseignait et pratiquait les exercices athlétiques: lutte, gymnastique, saut, lancement du disque, etc*

Cour de chauffe (f), *espace découvert dans lequel ouvrent les foyers des hypocaustes.*

Le chauffage pouvait être obtenu, dans certaines salles des thermes, surtout anciens, par de simples

dispositifs portatifs, les braseros, ou par la simple action du soleil; mais le système normal est celui de de 0,60 m de côté (soit 2 pieds).

L'hypocauste (m), dispositif destiné à «chauffer par en dessous» diverses salles du bâtiment, qu'il s'agisse d'un établissement de bains, du bain d'une maison, ou tout simplement de salles à fonctions diverses qu'on désirait chauffer

Pilettes (f), sortes de colonnettes en briques carrées réparties régulièrement, généralement sur une trame de carrés des salles chaudes.

Labrum : Un large bassin plat, contenant de l'eau, qui s'élevait du plancher à l'extrémité circulaire de la chambre thermale (caldarium), dans des bains ; il était isolé, avec assez de place à l'entour pour la commodité des différents baigneurs qui se tenaient auprès et s'arrosaient de l'eau qu'il contenait, pendant qu'ils enlevaient de leurs corps avec le strigile la transpiration causée par la haute température de la pièce (Vitruve. V, 10).

Les différentes typologies des thermes

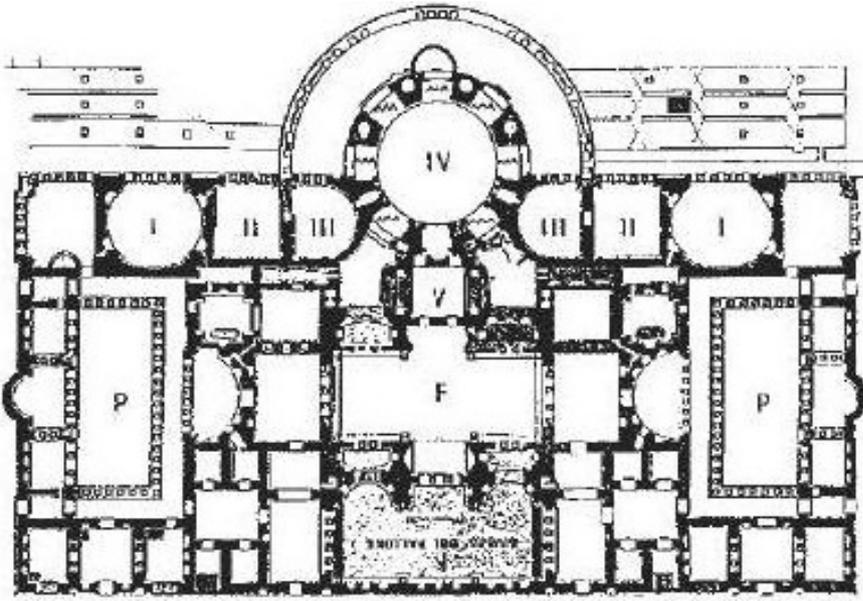


Fig. 326, Thermes impériaux, thermes de Caracalla à Rome

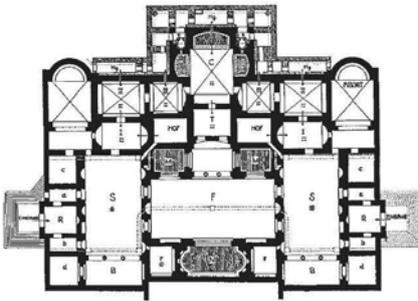


Fig. 327, Thermes de type impérial, Grands thermes Nord de Timgad

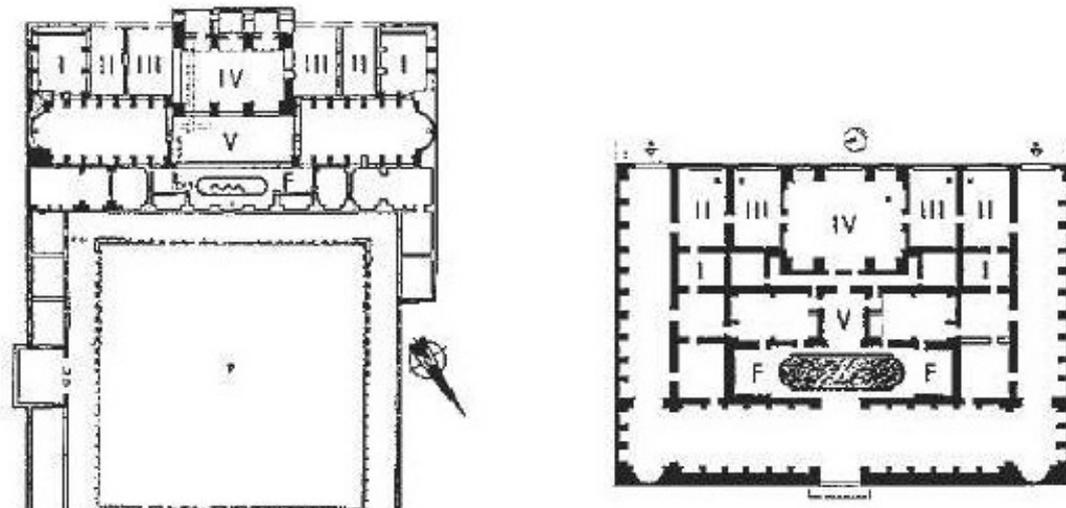


Fig. 328, Thermes symétriques, Thermes Aizanoi, Thermes Alexandria Troas

Les planimétries des thermes de Timgad, Iambèse et Djemila

Les thermes de Timgad

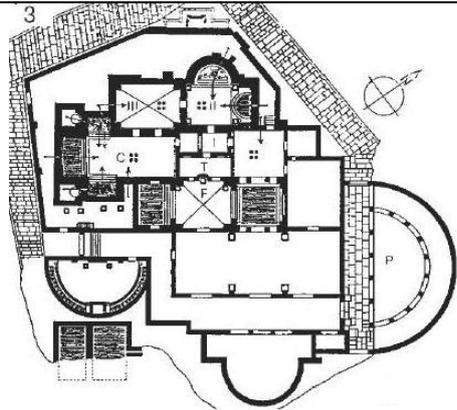
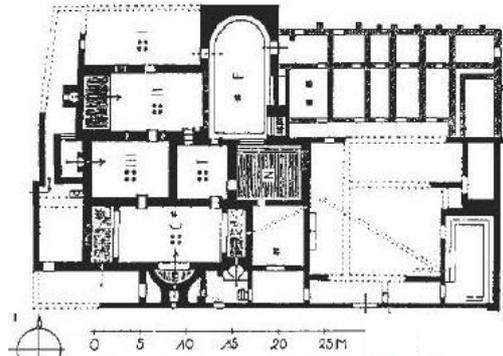
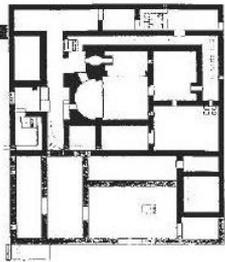


Fig. n°329, Grands thermes Sud de Timgad

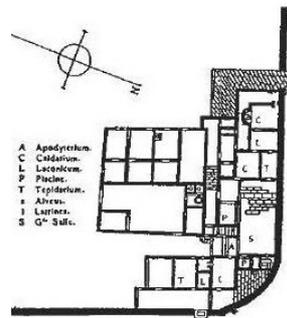


Grands thermes Est de Timgad
Fig. n°330, Grands thermes Est de Timgad



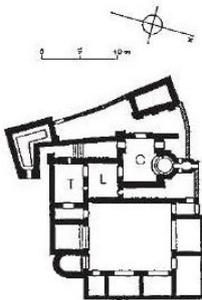
Petits thermes Nord de Timgad

Fig. n°331, Petits thermes Nord de Timgad



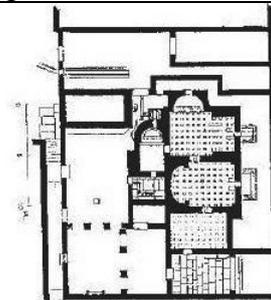
Petits thermes Nord-Est

Fig. n°332, Petits thermes Nord-Est



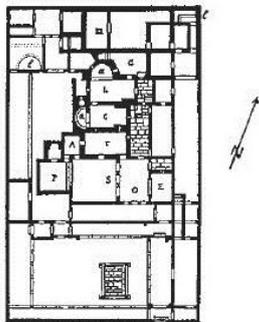
Thermes du Capitole

Fig. n°333 Thermes du Capitole



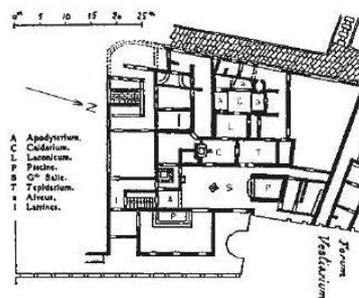
Petits thermes Est de Timgad

Fig. n°334, Petits thermes Est de Timgad



Thermes des Filadelfes de Timgad

Fig. n°335, Thermes de Filadelfes



Thermes du marché de Sertius

Fig. n°336, Thermes du marché de Sertius

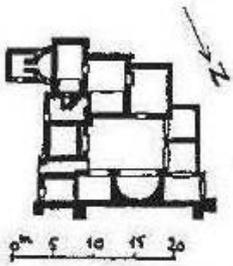


Fig. n°337, Petits thermes Sud de Timgad

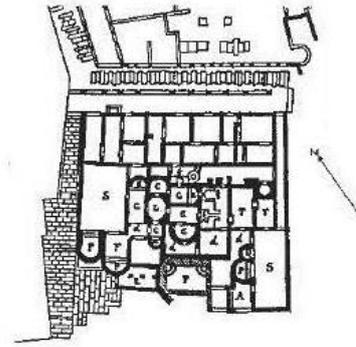


Fig. n°338, Thermes Nord-Ouest de Timgad

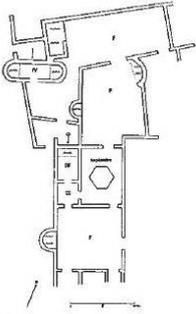


Fig. n°340, Thermes de la cathédrale donatiste

Thermes de Lambèse

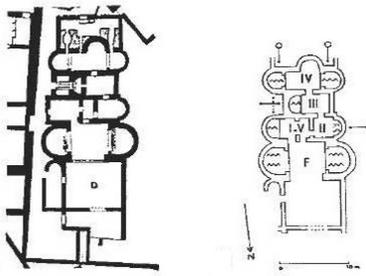
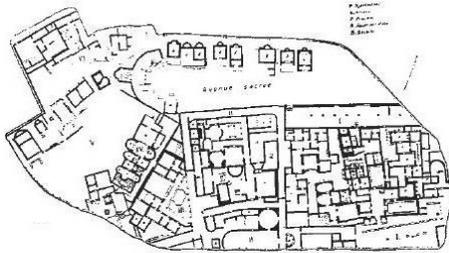


Fig. n°340, Thermes au Sud du temple d'Esculape de Lambèse

Thermes de Djemila

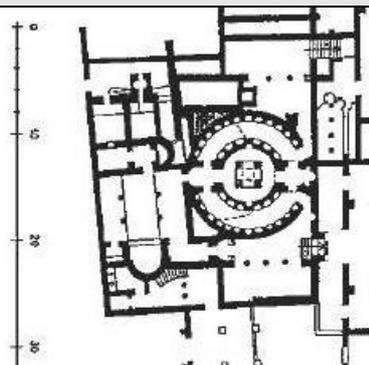


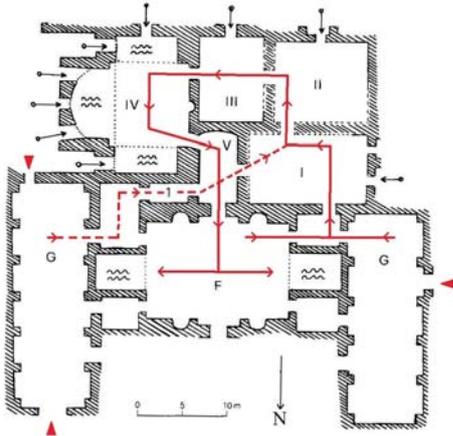
Fig. n° 341 Thermes du Baptistère de Djemila



Thermes Est de Djemila

Fig. n°342, Thermes Est de Djemila

Les différents circuits des baigneurs



Extrait du plan des thermes de Iulia Memmia, à Bulla Regia.
 F = *frigidarium*; P = *palestre*; G = *gymnase couvert*;
 I = *tepidarium d'entrée*; II = *destrictarium*;
 III = *laconicum*; IV = *caldarium*, ou salle des bains chauds; V = *tepidarium de sortie*.

Fig. n°343 Circuit des baigneurs des thermes memmiens de Bulla Regia en Tunisie

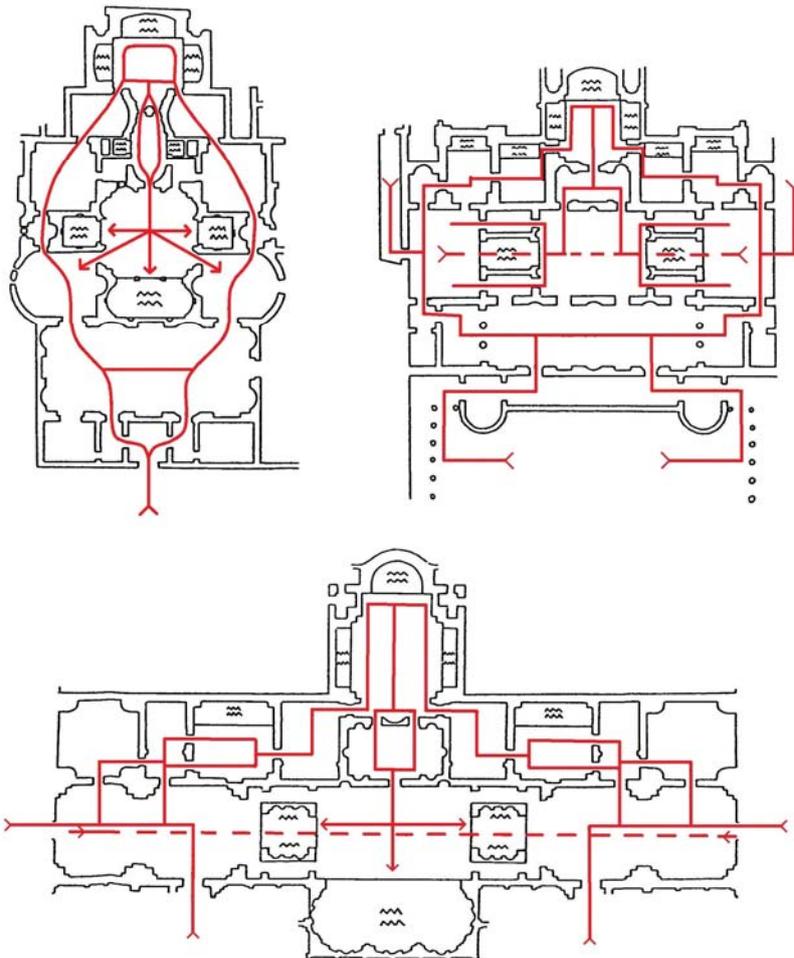
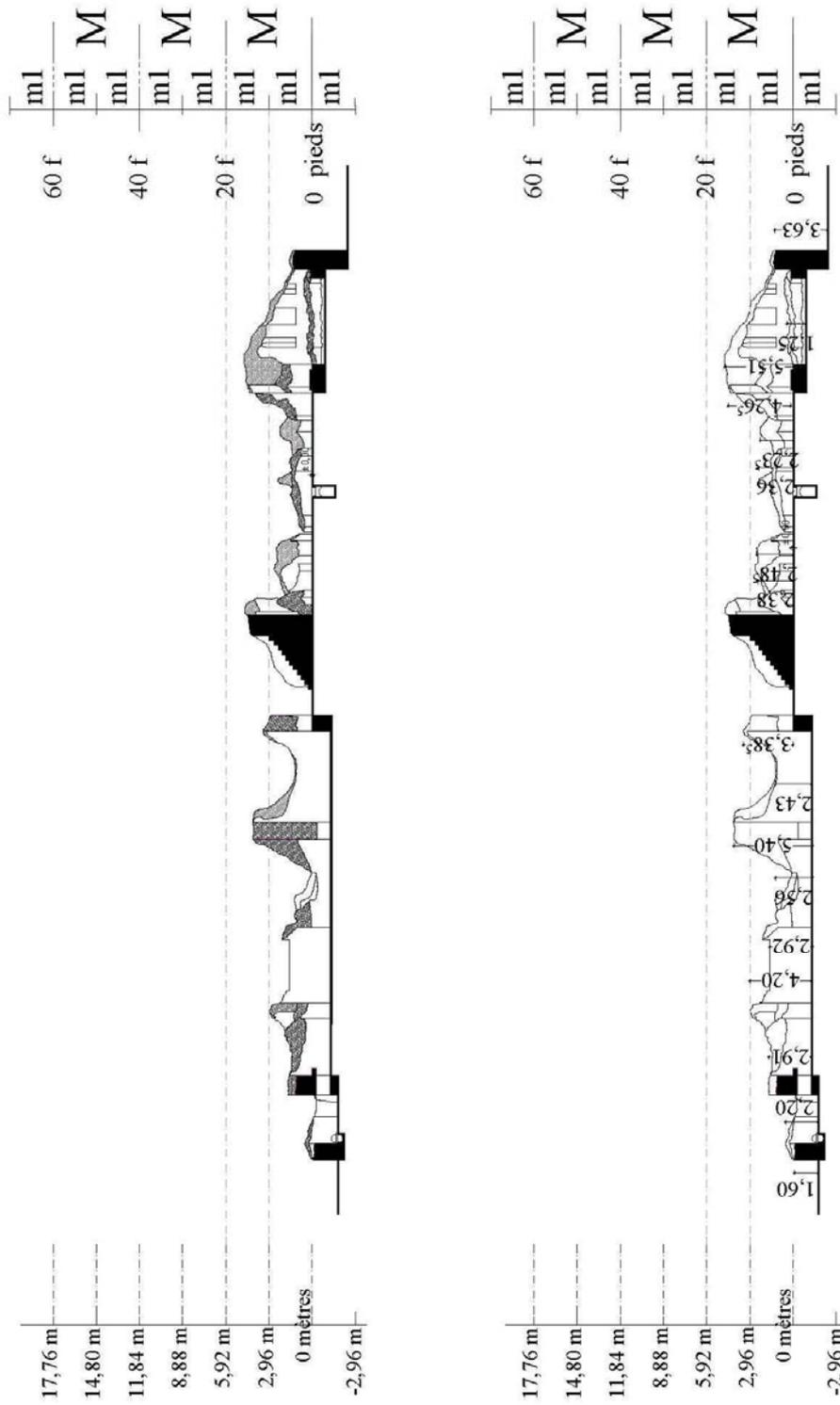
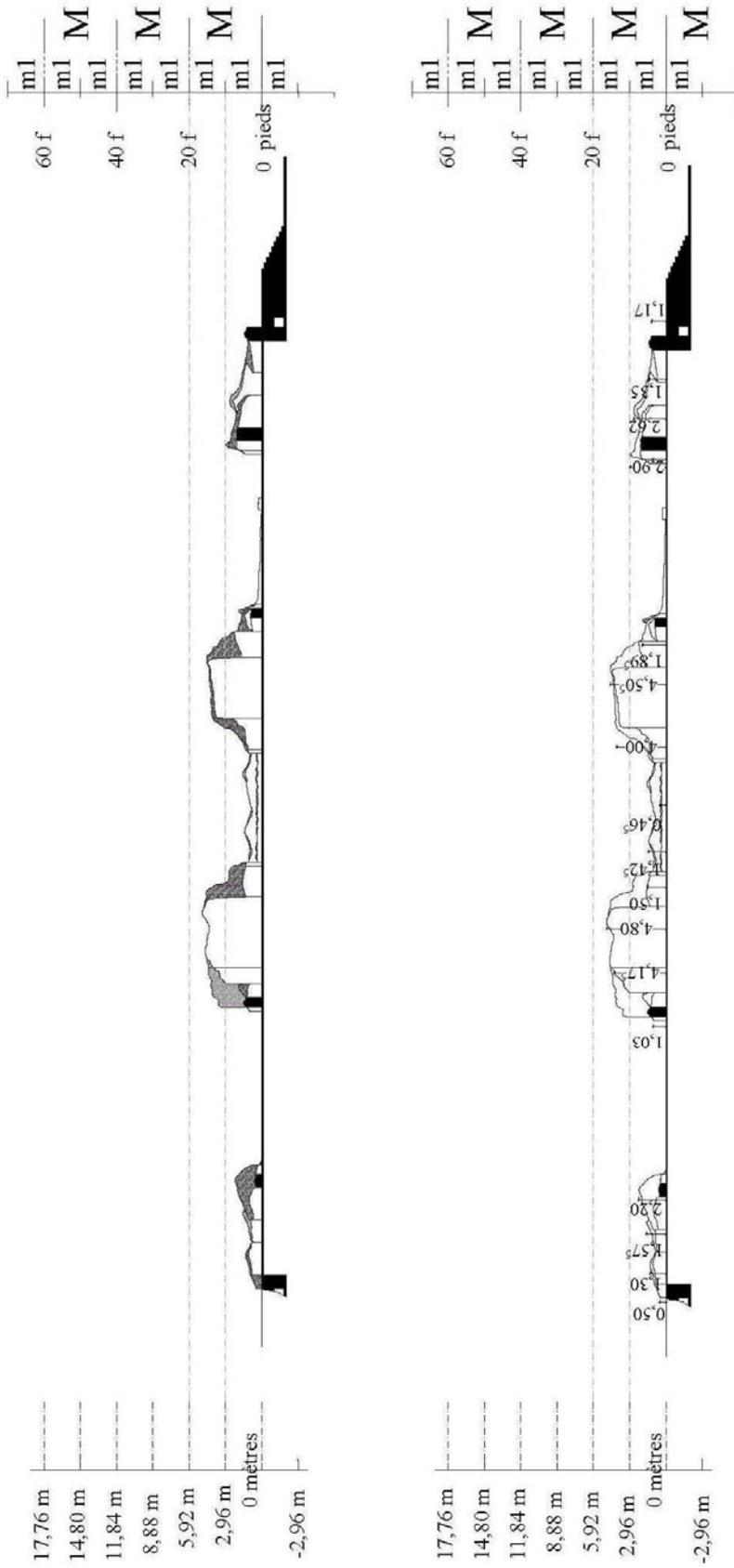


Fig. n°344, Circuit des baigneurs des thermes de type impérial, Grands thermes de Djemila, Grands thermes de Lambèse, Grands thermes de Cherchel.



Coupe AA - Relevé architectural et métrique des Grands thermes Nord de Timgad

Fig. n°345, Relevé des Grands thermes Nord de Timgad, coupe AA



Coupe BB- Relevé architectural et métrique des Grands thermes Nord de Timgad

Fig. n°346, Exemple du relevé des Grands thermes Nord de Timgad, coupe BB