

RESTAURATION DU CLOS COUVERT DU BASTION DE L'ETOILE ET DES COURSIVES DU TIERGARTEN AU CHATEAU DU HAUT-KOENIGSBOURG



PRESENTATION DE LA PHASE APD

MESJ – Secteur Immobilier - Service Construction

I. PRESENTATION DE L'OPERATION

L'opération consiste en la restauration du clos et du couvert du Bastion de l'Etoile et des coursives du Tiergarten du Château du Haut-Koenigsbourg. Elle constitue un préalable à l'aménagement des volumes intérieurs du Bastion de l'Etoile pour y accueillir l'ensemble des activités commerciales du château dans le cadre de la future délégation de service public portant sur le développement des activités commerciales du site.

Le Bastion de l'Etoile doit faire l'objet d'une restauration de sa charpente et couverture. Les ouvrages adjacents que sont les courtines nord et sud bordant le Tiergarten doivent pareillement être restaurés (charpente et couverture), dans l'optique de leur utilisation pour faire cheminer à terme le public vers le bastion de l'étoile nouvellement aménagé. Les couvertures sont en effet en très mauvais état ; les nombreuses infiltrations d'eau, reprises provisoires disgracieuses des faitages, les casses ou chutes de tuiles ainsi que la disparition des lucarnes témoignent d'un état de vétusté très significatif.

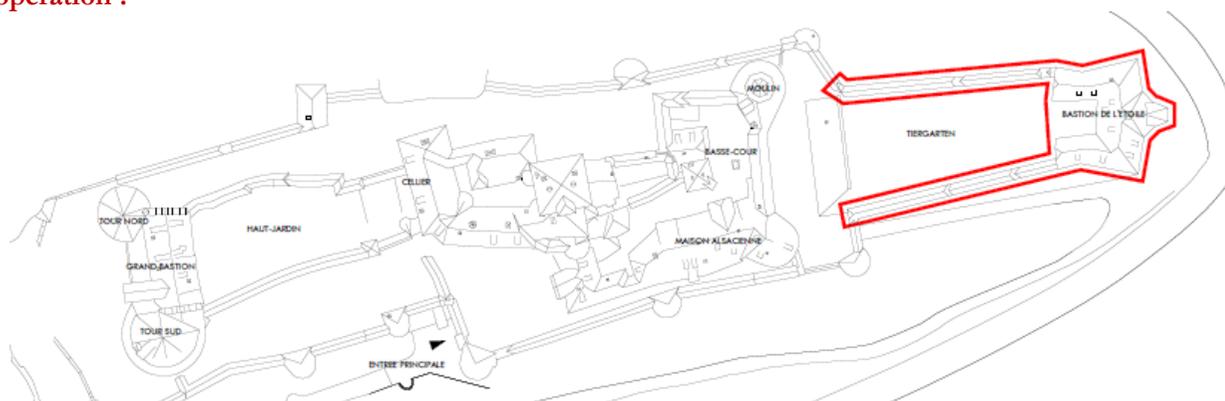
L'urgence de cette restauration était déjà mise en exergue dans « l'étude préalable à la restauration des couvertures (plan de gestion des couvertures) » établie par l'architecte en chef des monuments historiques Patrick PONSOT ACMH en janvier 1998.

Le marché de maîtrise d'œuvre a été confié au groupement de maîtrise d'œuvre 2BDM Architecture et patrimoine (Christophe BOTTINEAU ACMH)/ARTENE ; il a été notifié en date du 22 juillet 2014.

Le projet comprend :

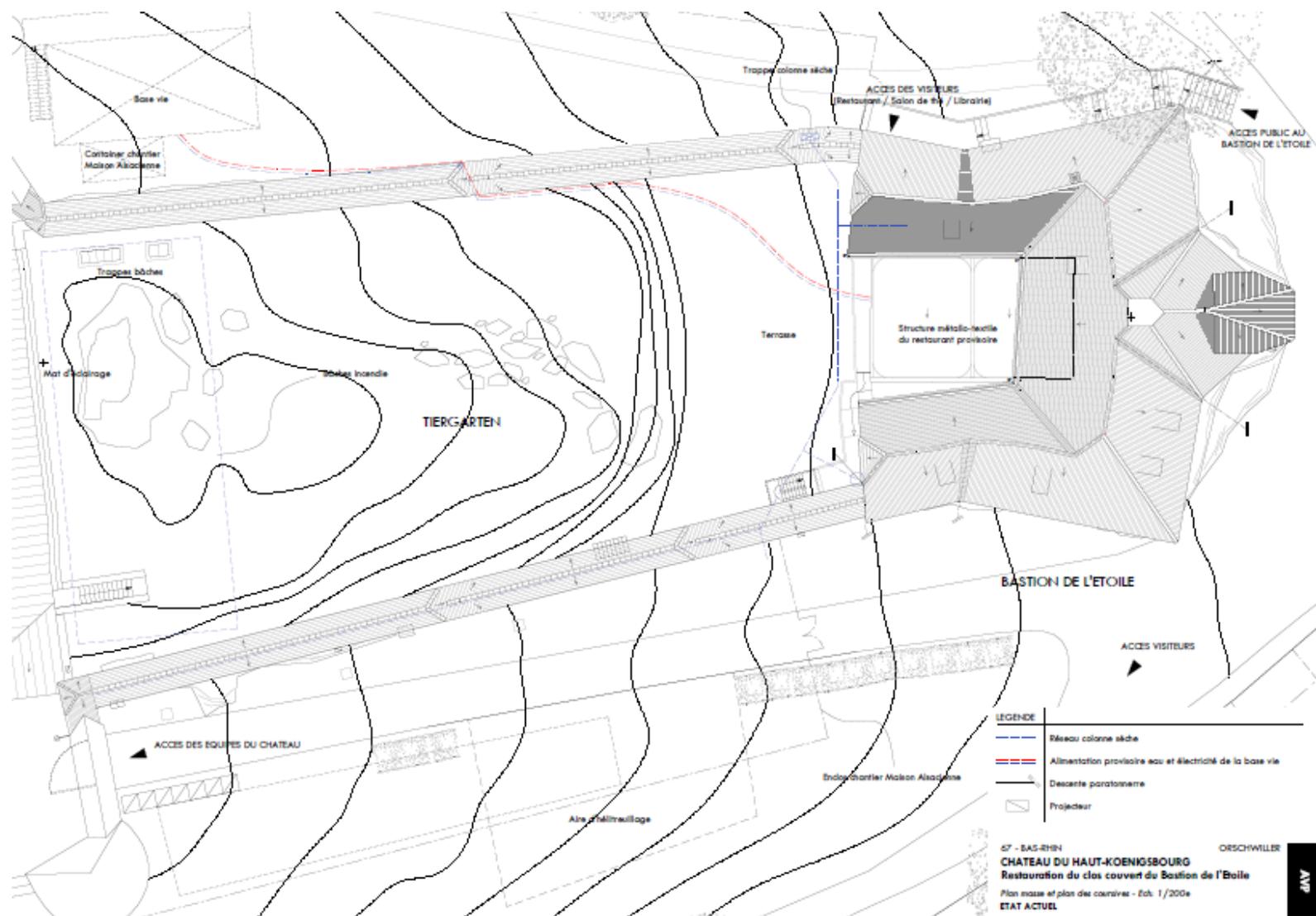
- La réfection/restauration complète des couvertures du Bastion de l'Etoile, avec restitution selon les dispositions d'origine des 4 lucarnes de toiture et de la vigie sommitale en couverture cuivre disparues
- Des interventions ponctuelles de réparation/restauration sur la charpente pour remédier aux pathologies constatées
- La restauration des bardages en planches de mélèze, ainsi que châssis des lucarnes, des volets et huchettes
- La restauration des maçonneries pierre de taille des façades (rejointoiement essentiellement)
- La réfection/restauration complète à l'identique des couvertures des coursives Nord et Sud du Tiergarten avec réparation/restauration des éléments de charpente dégradés
- La restauration du système d'évacuation des eaux ainsi que du système paratonnerre
- Les échafaudages et protections nécessaires aux travaux et à la poursuite de l'exploitation du monument et en particulier le restaurant et la librairie installés au Bastion de l'Etoile

Périmètre des travaux de l'opération :



II. PRESENTATION DU BASTION DE L'ETOILE ET DES COURSIVES DU TIERGARTEN

PLAN MASSE



DESCRIPTION DES OUVRAGES

Complétés et restaurés entre 1907 et 1908 sur des vestiges encore importants, le Bastion de l'Etoile et les coursives du Tiergarten forment un ensemble longiligne fortifié constituant la défense avancée de l'extrémité Est du château.

Tirant son nom de son plan polygonal très angulaire semblable à la moitié d'une étoile à six branches, **le Bastion de l'Etoile** est élevé dans le prolongement des coursives Nord et Sud enveloppant l'arête rocheuse du Tiergarten (*Parc aux bêtes*). Ses murs d'épaisseur modérée (1,45 m en moyenne, à comparer aux 3,20 m du front Est de la Basse-Cour et aux 6,00 m (moy.) du Grand-Bastion) et de hauteur limitée sont pourvus de canonnières à la française à niche et ébrasement en X, caractéristiques des évolutions de l'artillerie dans les années 1500 et au début du XVI^e s. Bodo Ehardt prit le parti de dater ces ouvrages de la période d'occupation d'Oswald de Tierstein et de son fils à qui l'on doit la reconstruction à la fin du XV^e siècle et au début du XVI^e siècle de l'ensemble du château. L'emblème de cette maison (représenté par une biche ou un chevreuil) a été figuré à plusieurs reprises sur les ouvrages restitués du Bastion de l'Etoile. Les parements sont montés comme l'ensemble du château en grès. Quelques assises à bossage dotées de trous de louve marquent les saillies et les lignes fortes de l'extrémité Est. Au revers des élévations, la présence de corbeaux et de nombreux empochements a conduit Bodo Ehardt à reconstituer des constructions habitables en bois qu'il a composé en trois ailes renfermant une cour intérieure s'ouvrant à l'Ouest, face à la perspective de l'enrochement du Tiergarten et du restant du château.

Souhaitant régulariser autant que possible les jeux de toitures recouvrant les trois ailes du Bastion de l'Etoile, Bodo Ehardt a travaillé sur l'adaptation du plan régulier formé par l'implantation rectangulaire des façades de la cour à la géométrie en étoile du contour fortifié ancien. Cela a néanmoins contraint en 1907 l'architecte et les charpentiers à concevoir une charpente à la fois complexe et d'aspect improvisé tant dans les connexions entre l'aile principale (aile Est) et ses deux ailes Nord et Sud que dans la connexion entre l'aile Est et la grande bretèche coiffant la pointe du bastion.

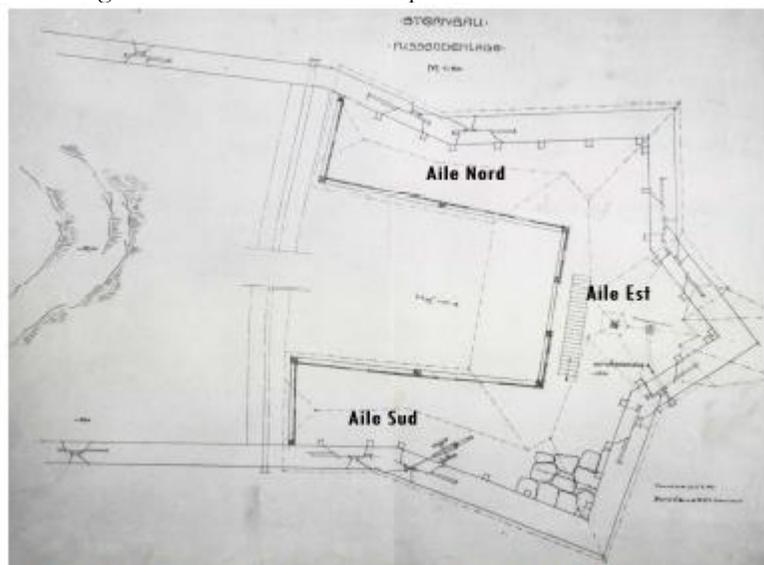
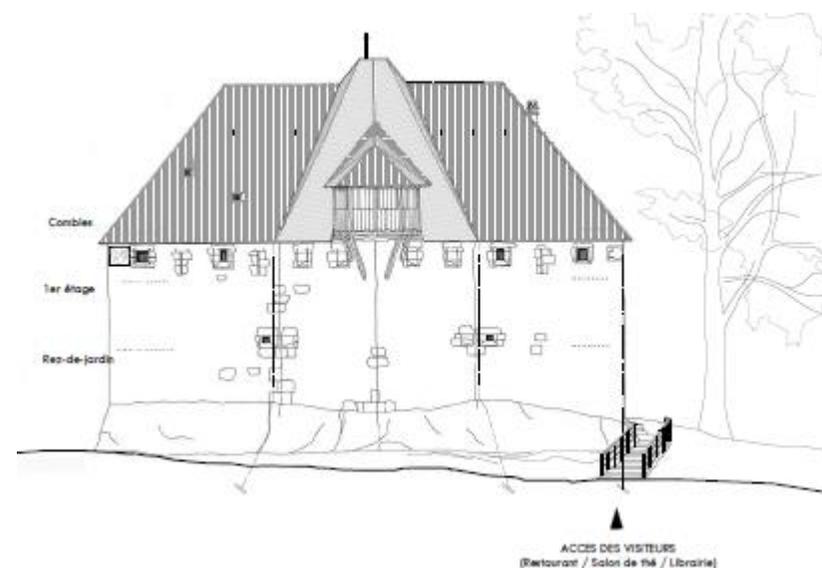


Fig. 1 : Bastion de l'Etoile : Plan projeté par Bodo Ehardt (1907 - arch. Inv. Régional d'Alsace)



Les courtines Nord et Sud du Tiergarten, prolongent la grande enceinte basse du château, et permettent de connecter les circulations des lices Nord et Sud au Bastion de l'Etoile. Ces courtines de hauteur variable et d'épaisseur limitée (1,20 à 1,40 m moy.) suivent le contour de l'enrochement. A l'instar de ce qui a été réalisé sur le Bastion de l'Etoile, Bodo Ehardt a restauré ces courtines en 1907-1908 en les complétant d'un chemin de ronde dallé sans mâchicoulis ni encorbellement vers l'extérieur. Comme pour les courtines de la grande enceinte basse du château, un crénelage couvert de jeux de toiture appuyé sur le parapet et sur le dallage du chemin de ronde couronne ces ouvrages.

Modifications et aménagements ultérieurs

En raison de son éloignement important des zones centrales du château et de la difficulté à le connecter aux flux principaux du circuit de visite, le Bastion de l'Etoile fut pendant un grand moment inoccupé. Il fallut attendre 1967 pour voir son rez-dechaussée utilisé pour l'accueil des visiteurs saisonniers. Des sanitaires et une boutique sont alors installés dans l'aile Nord. La cour, à disposition du public, sert d'aire de pique-nique. Le percement de la courtine opéré dans le flan Nord du Bastion pour l'aménagement d'une porte d'entrée permet d'accéder directement au Bastion de l'Etoile depuis l'extérieur du château, à proximité immédiate de la route départementale, point d'arrivée des visiteurs.

En 1990, un logement pour les gendarmes est aménagé au premier étage, occupant la moitié Nord de l'aile principale (Aile Est). Enfin, à l'occasion des travaux de la Maison Alsacienne, et pour palier la fermeture de l'auberge qui s'y trouvait, un restaurant provisoire est installé en 2010 sur l'ensemble du rez-de-cour des deux ailes Est et Sud du Bastion de l'Etoile. Une structure provisoire métallo-textile aménagée dans l'emprise de la cour complète le dispositif du service fait aux visiteurs. Les sanitaires de l'aile Nord sont rénovés et le logement de l'étage alors inoccupé est agrandi, rénové et mis à disposition des permanents-gardiens du château en 2009.

Incident particulier

La violente tempête de décembre 1999 a provoqué la ruine et la chute des deux girouettes en cuivre (conservées dans les combles) qui couronnaient les extrémités Nord et Sud de l'aile principale et l'arrachement de l'ensemble du lanternon (ou vigie) sommital support de l'impressionnant épi central. Les vestiges du lanternon n'ont pu être conservés.

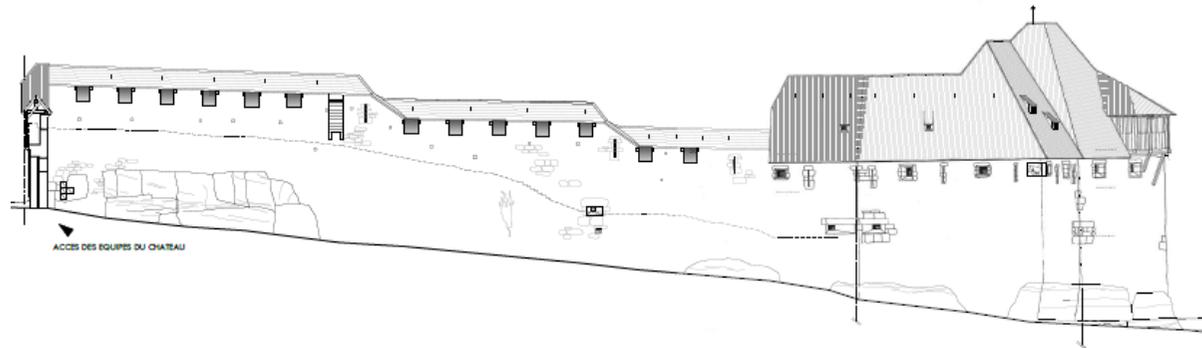


Fig. 3 : Vestige du lanternon en cuivre après la tempête de décembre 1999 ; (Arch. Haut-Koenigsbourg / photo aimablement transmise par G. Trégouët)

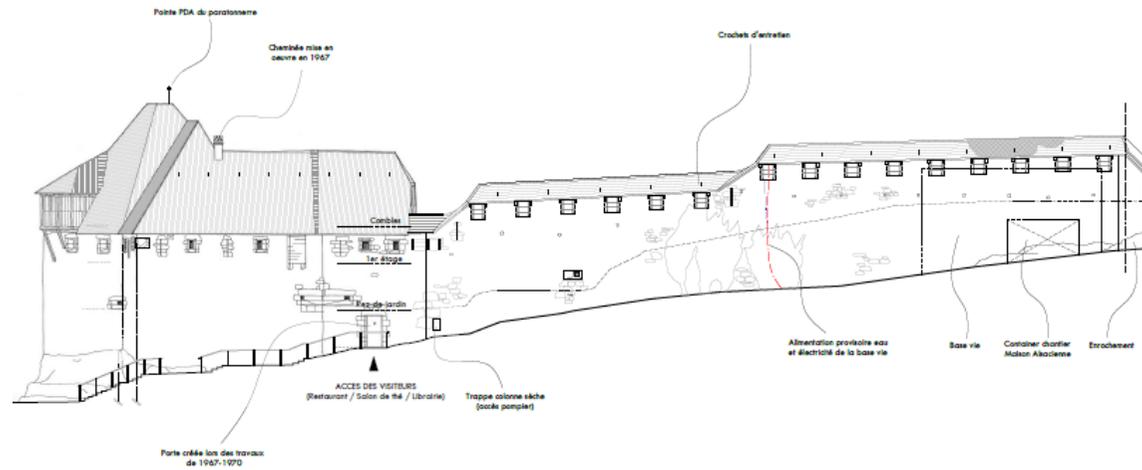


ELEVATIONS PRINCIPALES/COUPE

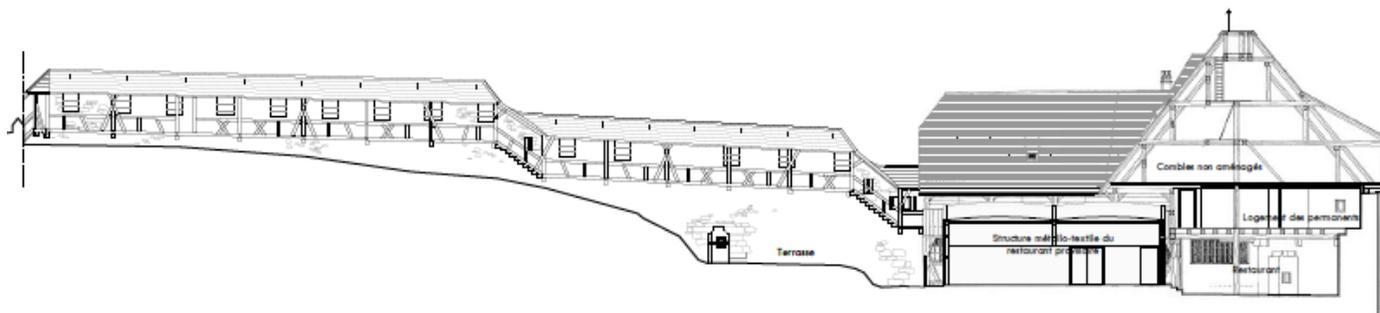
ELEVATION SUD



ELEVATION NORD



COUPE LONGITUDINALE



ETAT D'ORIGINE



Photographie de l'état d'origine de la façade Est du Bastion (1922)



Photographie de l'état d'origine de la façade Ouest du Bastion (1922)

ETAT ACTUEL



Photographie de l'état actuel de la façade Est du Bastion de l'étoile (avant lucarne disparue)



Photographie de l'état actuel de la façade Ouest du Bastion de l'étoile (4 lucarnes disparues)

ETAT ACTUEL



Tuiles queue de castor d'origine avec pose couronnée des coursives du Tiergarten



Tuiles queue de castor d'origine avec pose couronnée des versants intérieurs du Bastion de l'étoile



Tuiles canal modernes (1982) des versants extérieurs du Bastion de l'étoile



Façades de différentes typologies des coursives du Tiergarten



Façades réparées et étanchéifiées avec des éléments métalliques provisoires

PHOTOGRAPHIES / DETAILS SUR PATHOLOGIES DU CLOS ET COUVERT

III. NOTE D'INTERVENTION – PRESENTATION DU PROJET PAR L'ARCHITECTE

En accord avec les termes de la réunion du 16 octobre 2014, réunissant la Conservation Régionale des Monuments Historiques (Louis-Napoléon Panel et Keyne Richard) Maître d'ouvrage, direction du château et maîtrise d'oeuvre, il est proposé pour la **restauration des couvertures** une restitution en tuiles plates pour l'ensemble des versants, afin d'obtenir une meilleure homogénéité avec les couvertures actuelles des versants intérieurs du Bastion de l'Etoile et des Coursives du Tiergarten, et afin de retrouver l'état initial mis en oeuvre par Bodo Ebhardt lors du chantier de 1900-1908.

Les tuiles creuses n'apportent pas satisfaction et il est proposé de les supprimer. L'utilisation des moules et la technique de fabrication sur mesure des tuiles (tuiles plates, arêtières, faîtières) sera requise, afin de retrouver la forme et les dimensions des tuiles et les teintes de leur engobes, précisément déjà étudiées à l'occasion du chantier de restauration des couvertures de la Maison Alsacienne. La pose des tuiles respectera le mode en façon couronnée (ou à « l'allemande »). Les fixations des tuiles seront étudiées de manière à obtenir une couverture pérenne et en tenant compte de l'exposition du château aux vents violents.

La restitution de la vigie sommitale (ou lanternon) est proposée au sein du projet afin de retrouver la silhouette initiale du Bastion de l'Etoile. La charpente du lanternon est étudiée de façon à offrir un bien meilleur ancrage sur le comble du logis Est. La restitution de l'épi surmonté de l'emblème de la famille des Tierstein est proposée selon les vues offertes par les photographies anciennes. Les deux girouettes en cuivre chutées et conservées aujourd'hui dans les combles seront restaurées et remises en place aux extrémités Nord et Sud du logis Est.

Sur les versants intérieurs du Bastion de l'Etoile, les gardes-neige en bois mis en oeuvre ultérieurement seront déposés et remplacés par des gardes-neige métalliques bien plus discrets et ajourés. L'égout libre des versants extérieurs est conservé ; les gouttières modernes des versants intérieurs seront remplacées par des modèles en cuivre bosselés non patinés, reprenant les modèles anciens mis en oeuvre sur les versants Nord de la Maison Alsacienne du château.

La charpente sera restaurée en conservant les dispositions d'origine et notamment les géométries originales des connexions entre les combles Nord, Sud et Est. Les mouvements et défauts d'assemblages seront traités par des confortations métalliques intégrées aux sections des ouvrages. Les pièces altérées ou très altérées seront remplacées ou traitées par des greffes adaptées dans la perspective d'une conservation de la matière authentique.

L'ensemble des **menuiseries** d'occultation, dont l'origine majoritairement ancienne est à nuancer selon les termes de l'état sanitaire, sera restauré, révisé et restitué selon les dispositions typologiques les plus anciennes connues à ce jour. Les teintes de mise en valeur conserveront les aspects actuels (rendu bois naturel vieilli), puisqu'aucune trace de peinture n'a été repérée, contrairement au restant du château.

Bien que l'état des **maçonneries** du Bastion de l'Etoile et du Tiergarten soit globalement bon, des interventions sont à prévoir. Ainsi, le programme prévoit la dévégétalisation, le nettoyage, le rejointoiement et le refichage en recherche des maçonneries intérieures et extérieures. Support direct de la charpente, les maçonneries d'arase seront inspectées et confortées. Le parementage des assises modernes de l'encadrement en pierre de la porte ouverte en 1967 dans le front défensif Nord du Bastion sera repris de façon à harmoniser les teintes et la texture avec le restant des élévations.

Les travaux se déroulant en site occupé qu'il faudra maintenir en parfaite sécurité, les protections nécessaires aux visiteurs et aux équipes du château seront prévues, et notamment sur la structure métallo-textile du restaurant provisoire.

IV. BUDGET DE L'OPERATION

L'enveloppe financière affectée aux travaux s'élève à **1 006 000 euros HT** valeur février 2015 (APD), décomposé comme suit :

TRANCHE FERME - BASTION DE L'ETOILE :	
Lot n°1 / Charpente-Couverture-Echafaudage-Protections :	579 700,00 € HT
Lot n°2 / Maçonnerie-Pierre de taille :	45 900,00 € HT
Lot n°3 / Menuiserie-Serrurerie :	36 800,00 € HT
Montant total prévisionnel des travaux HT / Tranche ferme	662 400,00 € HT
TRANCHE CONDITIONNELLE - COURSIVES DU TIERGARTEN :	
Lot n°1 / Charpente-Couverture-Echafaudage-Protections :	225 500,00 € HT
Lot n°2 / Maçonnerie-Pierre de taille :	50 600,00 € HT
Montant total prévisionnel des travaux HT / Tranche Conditionnelle	276 100,00 € HT
Montant total prévisionnel des travaux HT / TF + TC	938 500,00 € HT
PRESTATION SUPPLEMENTAIRE EVENTUELLE (OPTION) :	
Lot n°3 / Menuiserie-Serrurerie :	67 600,00 € HT
Montant total prévisionnel des travaux HT / / TF + TC + Option	1 006 100,00 € HT

Le budget de l'opération intégrant les frais d'études (maîtrise d'œuvre et autres prestations intellectuelles) et frais annexes (révisions de prix, provisions pour aléas...) totalise un montant de **1 400 000 euros toutes taxes comprises**.