

RÉGION RHÔNE-ALPES
DÉPARTEMENT DE LA SAVOIE

COMMUNE DE SAINT PIERRE D'ALBIGNY



CHATEAU DE MIOLANS

RESTAURATION ET AMENAGEMENT DU DONJON
ET DES SALLES ATTENANTES

ETUDE DE DIAGNOSTIC

SEPTEMBRE 2010

SOMMAIRE

I - OBJET DE L'ÉTUDE

- ♦ Données de l'étude..... I.1
- ♦ Présentation de l'étude..... I.2

II - PRÉSENTATION DE L'ÉDIFICE

- ♦ Fiche récapitulative..... II.5
- ♦ Rappel historique..... II.6
- ♦ Chronologie sommaire des ouvrages..... II.8
- ♦ Documents graphiques d'archives..... II.10
- ♦ Sources & bibliographie..... II.13
- ♦ Dossier photographique..... II.14
- ♦ Relevés d'ensemble.....
 - Plan général*
 - Plans de niveaux (5 planches)*
 - Coupes partielles (4 planches)*
 - Élévation extérieure ouest*
 - Élévation sur cour*

III - DIAGNOSTIC ET PROPOSITIONS D'INTERVENTION

- ♦ Etat des lieux..... III.25
- ♦ Le programme d'utilisation..... III.26
- ♦ Les accès..... III.28
- ♦ La mise hors d'eau des bâtiments..... III.31
- ♦ La restitution des volumes intérieurs..... III.38
- ♦ Les finitions et les équipements..... III.41
- ♦ La consolidation des ouvrages périphériques..... III.43
- ♦ Le phasage des travaux..... III.46

IV - DESCRIPTIF SOMMAIRE DES INTERVENTIONS

- ♦ Descriptif sommaire des travaux..... IV.48

V - ESTIMATION DES TRAVAUX

- ♦ Estimation des travaux..... V.51



I - OBJET DE L'ÉTUDE

DONNÉES DE L'ÉTUDE

Maîtrise d'ouvrage de l'étude	Conseil général de la Savoie
Date de commande de l'étude	22 juillet 2009
Date du rendu de l'étude	septembre 2010
Montant de l'étude TTC	11 960,00 €
Mise en oeuvre de l'étude	Alain Tillier
Relevés et dessins	agences J.F. Grange-Chavanis et A. Tillier; ACMH
Texte	Alain Tillier
Estimation	Alain Tillier
Recherche historique et documentaire	Christian Corvisier/agence J.F. Grange-Chavanis
Mise en page	Alain Tillier

PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

Le château de Miolans, dont l'édification s'échelonne entre le XI^e et le XVII^e siècle, s'élève de façon spectaculaire sur un piton rocheux, entre Chambéry et Albertville, au débouché de la Maurienne sur la combe de Savoie. Vaste et complexe, cette forteresse, qui constitue une véritable leçon d'architecture militaire de l'époque pré-classique, appartient à la même famille depuis un siècle et demi.

Classé monument historique depuis 1944, ouvert à la visite depuis quelques dizaines d'années - dans des conditions que le manque de moyens a rendues quelque peu rudimentaires au regard de la demande actuelle - le château a fait l'objet depuis le début des années 1960 d'une série d'interventions qui ont permis de stabiliser l'état des parties les plus menacées: le statut officiel de «ruine romantique» de la partie haute du château et les moyens financiers forcément limités des propriétaires s'étaient en effet conjugués, pendant presque un siècle, pour amener certains ouvrages à la limite de la disparition définitive. L'implication de plus en plus grande des propriétaires, du conseil général de la Savoie et des services de l'Etat permet aujourd'hui d'envisager un développement concerté des conditions de visite et d'utilisation du monument.

Au-delà des études et des interventions strictement techniques réalisées à la fin des années 1990 et au début des années 2000, une étude générale de faisabilité a été commandée à J.F. Grange-Chavanis, ACMH. Cette étude préalable, rendue en juin 2006 et approuvée par le Directeur Régional des Affaires Culturelles le 23/10/2007, visait à définir et à chiffrer un programme général de restauration et de réutilisation des principaux bâtiments de la partie haute du château, avec aménagement d'espaces réception et d'accueil. Cette étude très fouillée, dont la qualité et l'exhaustivité ne sont pas à remettre en cause, a abouti à la définition d'une enveloppe financière très élevée, sans véritable hiérarchisation des enjeux ni définition d'un échéancier prévisionnel permettant aux différents partenaires de se positionner dans le temps vis à vis du projet. C'est pourquoi les propriétaires et le conseil général de la Savoie ont décidé d'engager une étude complémentaire, ciblée sur la mise en oeuvre échelonnée d'un programme précis, au terme de laquelle le château de Miolans devrait être pourvu des structures nécessaires à l'accueil du public et à la présentation pédagogique du monument.

La présente étude, réalisée sous la maîtrise d'ouvrage du Conseil Général de la Savoie, constitue donc une étude de diagnostic au sens de l'article 2.6 du décret n°2009-749 du 22 juin 2009 relatif à la maîtrise d'œuvre sur les immeubles classés au titre des monuments historiques. Elle s'est donnée pour objet de définir et de chiffrer les interventions nécessaires à la restauration de la partie centrale du château, de façon à permettre son utilisation pour l'accueil du public : donjon, salle des gardes, anciennes cuisines et constructions attenantes. L'étude devait également préciser les interventions à prévoir pour la mise hors d'eau du chemin couvert qui relie le châtelet d'entrée et la tour Saint Pierre, et pour la sécurisation des fossés est et ouest du château.

Afin de faciliter l'analyse d'un site dont la topographie compliquée rend l'appréhension spatiale particulièrement ardue, une campagne de photographies aériennes (par ballon captif) a été réalisée par la société Photec. Les relevés, réalisés dans le cadre de l'étude préalable de 2006, sont dûs à l'agence de J.F. Grange-Chavanis, ACMH.

La partie historique et analytique de l'étude s'appuie sur le travail remarquable réalisé en 2005-2006 par Christian Corvisier, historien de l'architecture, lequel effectue, à la lumière de l'analyse des ouvrages in situ, une relecture aussi complète que pertinente de publications antérieures qui restaient relativement rapides ou partielles. Ce travail d'analyse, qui porte essentiellement sur la période cruciale des XIV^e-XV^e siècles, mériterait d'être complété sur les périodes médiévales et classiques.



II - PRÉSENTATION DE L'ÉDIFICE

FICHE RÉCAPITULATIVE

Renseignements Généraux

Localisation

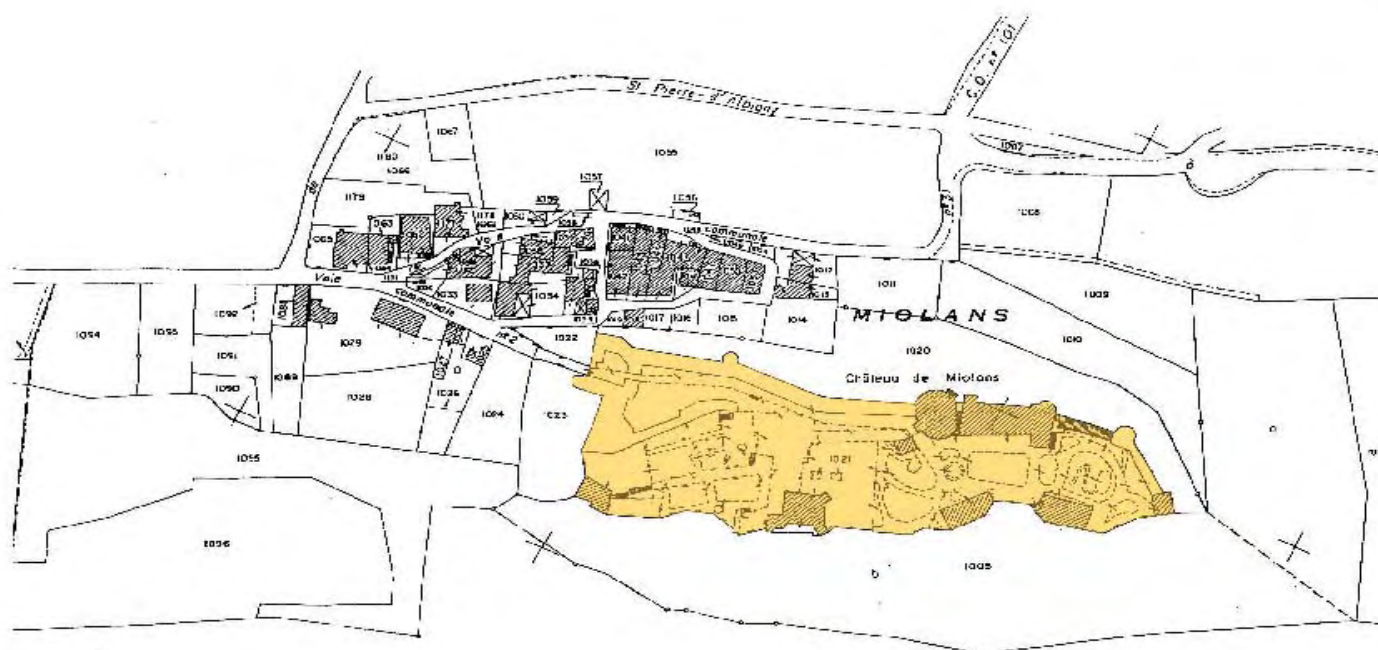
Département	Savoie
Commune	Saint Pierre d'Albigny
Cadastre	Section ZC 1021
Dénomination de l'édifice	château de Miolans
Propriétaire	privé (indivision Guiter)
Destination actuelle	habitation et visite
Epoques principales de construction	XIIe-XVe-XVIIe-XIXe siècles
Nature, étendue et date de la protection	classement en totalité au titre des monuments historiques(16 mai 1944).

Description sommaire

Matériaux

gros-oeuvre : pierre calcaire dure de teinte grise

couverture ardoises d'Angers



RAPPEL HISTORIQUE

Le château de Miolans est situé à 550 mètres d'altitude, à mi-chemin entre Montmélian et Albertville, face à la plaine alluviale qui s'étend autour du confluent de l'Isère et de l'Arc; son nom provient d'un nom celtique, latinisé en «Mediolanum », c'est à dire la plaine du milieu (ou le milieu de la plaine ?). Situé au pied de la montagne de l'Arclusaz, l'escarpement rocheux sur lequel s'élève l'édifice domine de deux cents mètres le village du Bourget, que traversait autrefois l'ancienne voie romaine vers la Tarentaise et le col du Petit Saint Bernard; situé face au débouché de la Maurienne, qui mène également à l'Italie via le Mont Cenis, le château contrôlait ainsi deux grandes voies de circulation transalpine.

Le site a peut-être été occupé dès l'époque romaine. Les premières mentions écrites de Miolans remontent aux années 1081 et 1083, avec deux chartes où sont cités Guifred de Miolans et son fils Nanthelme; la famille de Miolans, dont l'histoire se confond avec celle du château, fut jusqu'au XVI^e siècle l'une des plus importantes de Savoie.

Le site fortifié médiéval se limitait probablement à l'enceinte haute actuelle, isolée du reste de l'éperon rocheux par deux fossés - dont l'un fut creusé en 1270 par Anthelme I^{er} de Miolans, sous le prétexte de creuser un vivier; au grand déplaisir de son suzerain le comte de Savoie. L'existence d'une chapelle est mentionnée dès 1083, mais son emplacement exact reste inconnu; elle devint peut-être l'église paroissiale visitée par l'évêque de Grenoble en 1399.

L'apogée du château et de la famille de Miolans se situe à la fin du XIV^e siècle, lorsque Jean de Miolans, fils d'Anthelme VII (mort en 1380), épousa Agnès de Roussillon, qui lui apporta les moyens financiers nécessaires à ses ambitions. Après avoir fondé un couvent d'augustins à Saint Pierre d'Albigny, Jean de Miolans (seigneur du lieu entre 1380 et 1420) s'attacha à la reconstruction de son château, à une époque où toute la Savoie modernisait et développait son système défensif sous l'impulsion des comtes Amédée VI et Amédée VII, afin de faire face aux ambitions du voisin dauphinois. Ses successeurs, Jacques de Miolans (1420-1440), Anthelme VIII (1440-1489), Jacques II (1489-1496) et Louis II (1496-1512) développèrent l'oeuvre entreprise, jusqu'à transformer le vieux château en une forteresse inexpugnable, capable de résister efficacement aux progrès de l'artillerie.

Le dernier châtelain de Miolans, Jacques III (1512-1523), mourut sans descendance; le château fut alors cédé au duc de Savoie. En 1534, Miolans fut rattaché au domaine royal français. Restitué au duc de Savoie en 1559 par François II, le château fut transformé en prison d'état (1564), et de nombreux prisonniers politiques ou de droit commun se succédèrent dans les bâtiments jusqu'à la Révolution. Le plus célèbre d'entre eux, le marquis de Sade, occupa une cellule de l'ancien donjon en 1772-1773 avant de s'évader de façon spectaculaire.

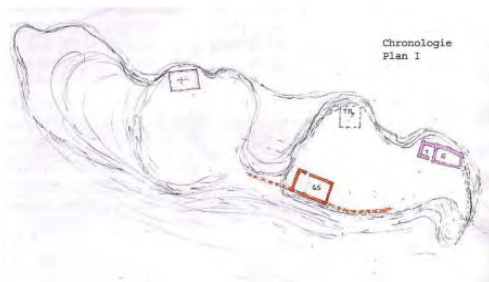
Les troupes françaises s'emparèrent du château en 1792 et libérèrent les quelques prisonniers restants. Le château, devenu bien national, fut mis aux enchères en 1794, mais ne trouva pas d'acquéreur: l'édifice à l'abandon fut pillé, le mobilier dispersé, les toitures incendiées. En 1815, le gouvernement sarde reprit possession du château, mais

recula devant les dépenses nécessaires à sa remise en état. Après le rattachement de la Savoie à la France, le château fut à nouveau mis en vente (1868). Un entrepreneur démontra les cheminées avant de céder le monument à un banquier, qui le céda lui-même à un commerçant chambérien... Enfin, le 16 août 1869, à la suite d'une nouvelle mise aux enchères, le château devint propriété d'Eugène Guiter, qui deviendra un an plus tard le premier préfet de Savoie. Après sa mort, en 1872, ses enfants Emile et Lucie s'attacheront à la remise en état du château, qui se poursuivra jusqu'à la fin du XIXe siècle.

Classé en 1944 sur intervention de Jules Formigé, architecte en chef des monuments historiques - dont la fille avait épousé un héritier Guiter, et qui s'était passionné pour Miolans au point de lui consacrer plusieurs articles - le château de Miolans appartient toujours à la même famille.

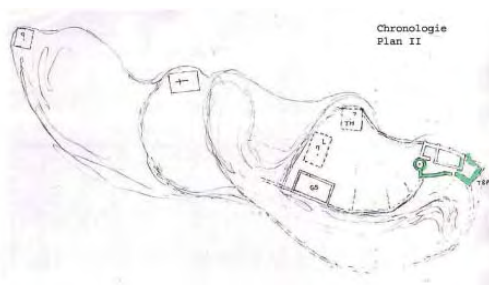
Interventions récentes (depuis la fin de la deuxième guerre mondiale):

- début des années 1960 : étanchéité de la salle des gardes, des anciennes écuries (?) et de la lingerie (P. Lotte ACMH). Etanchéité et restauration du couronnement de la tour St. Pierre (Y. Boiret ACMH).
- 1972/74 : consolidation de la courtine intérieure nord (partie ouest-Y. Boiret ACMH)
- 1975/84 : étanchéité du donjon, rejointoiement de la façade est de la salle des gardes et de la façade nord du donjon (J.G. Mortamet ACMH).
- 1986/1993 : consolidation des murs de l'ancienne cuisine, étanchéité de la terrasse attenante au donjon (travaux d'entretien ABF).
- 1994 : étude préalable de consolidation générale et de mise hors d'eau (A. Tillier ACMH). La dévégétalisation des élévations est réalisée par les propriétaires dans les années suivantes.
- 1998 : restauration de la façade sud du donjon, restauration de la façade sud et des terrasses des «salles romaines» (A. Tillier ACMH).
- 2000 : consolidation de la courtine intérieure nord (partie ouest) (A. Tillier ACMH).
- 2002 : consolidation du rempart sud-est (J.F. Grange-Chavanis ACMH)
- 2003 : mise hors d'eau et étaieement provisoire des tourelles nord et nord-est (entretien ABF?)
- 2006 : étude préalable et de faisabilité (J.F. Grange-Chavanis ACMH)
- 2007 (?) : restauration du châtelet d'entrée (J.F. Grange-Chavanis ACMH)
- 2010 : consolidation de la tourelle nord (A. Tillier ACMH)

Chronologie sommaire des ouvrages (d'après C. Corvisier)

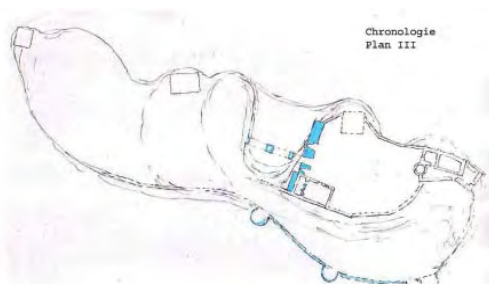
XIe - XIIIe siècles

- XIe-XIIIe siècles : la partie haute de l'éperon rocheux est occupé par une enceinte rudimentaire, avec une «aula» à l'emplacement des futures cuisines (angle nord-est de l'enceinte haute). Le bâtiment «salles romaines» existe déjà, peut-être complété par une tour maîtresse au sud-est de la plate-forme. La chapelle et sans doute le village occupent l'emplacement de l'actuelle basse-cour.



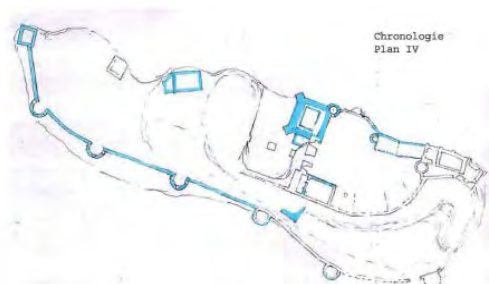
1400 - 1430

- début XVe siècle (1400-1430): construction de la tour Saint Pierre (angle sud-ouest de l'enceinte haute) et du bâtiment attenant.



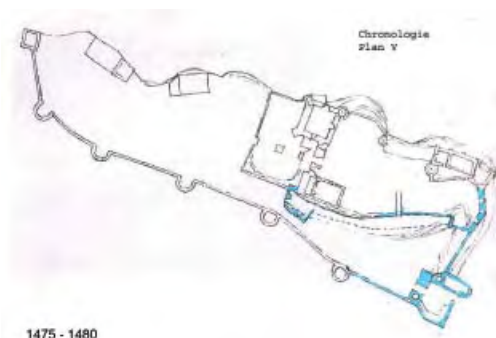
1455 - 1460

1455-1460 : aménagement du fossé est, reconstruction de la courtine orientale et du pont-levis. Début de la construction de la courtine extérieure nord, protégeant la rampe d'accès.

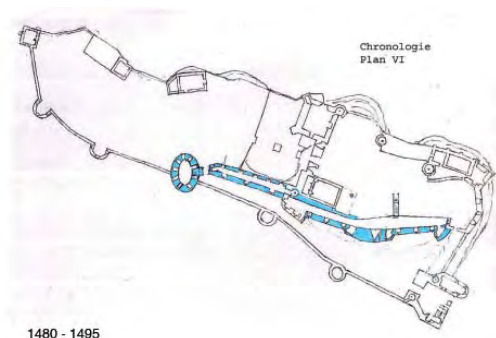


1460 - 1480

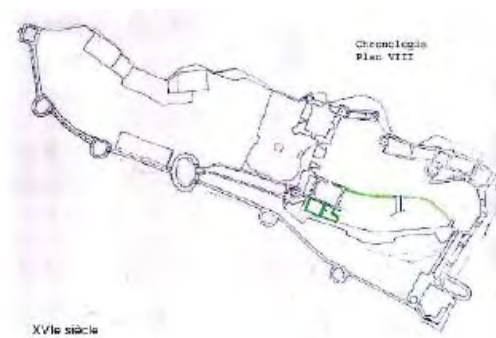
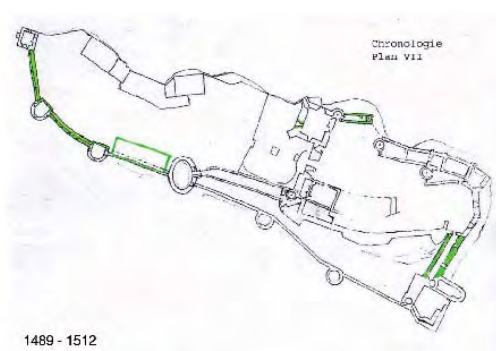
- 1460-1480 : achèvement de la courtine extérieure nord, construction du donjon, reconstruction de la chapelle, construction du châtelet d'entrée.



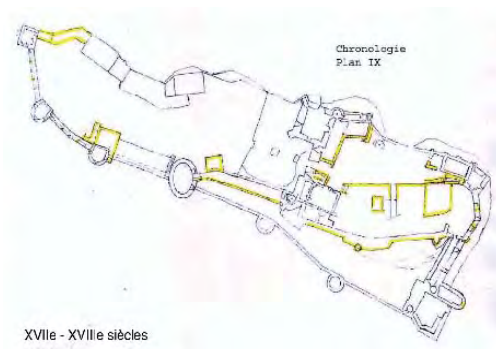
- 1480-1495 : renforcement des défenses de la rampe d'accès : reconstruction de la courtine intérieure nord, construction de la galerie voûtée et de la tour de la Sauvegarde.



- 1495-1512 : renforcement des défenses est et ouest : construction de la galerie couverte doublant la courtine ouest, renforcement de la courtine extérieure est.



- XVIIe-XVIIIe siècles : construction de bâtiments adossés au donjon et à la courtine intérieure est, construction de bâtiments de service à l'intérieur de la cour haute et de la basse-cour.

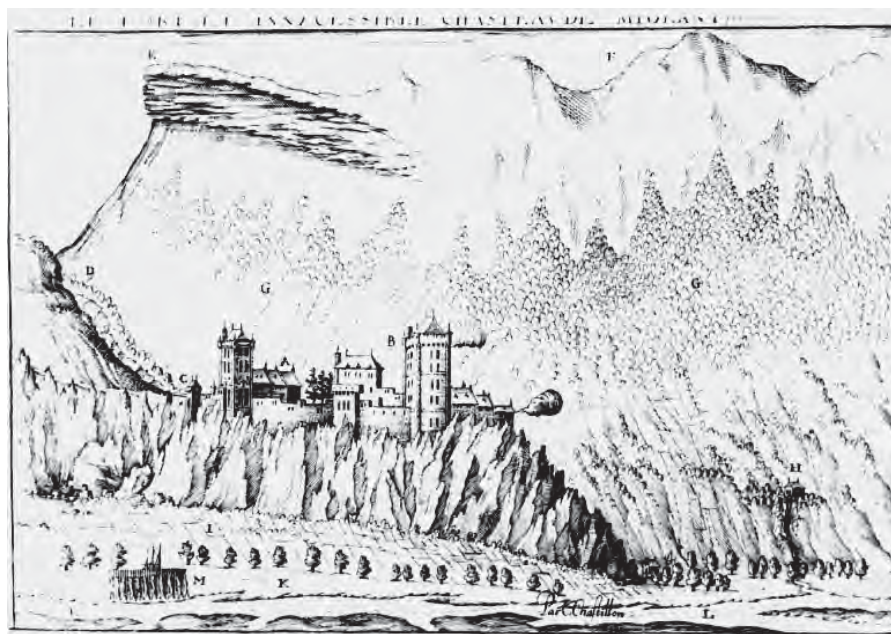


DOCUMENTS GRAPHIQUES D'ARCHIVES

«*Le fort et inaccessible chasteau de Miolans*», gravure de C. Chastillon, début XVII^e siècle

B.N., département des Estampes

Ci-dessous, détail de la même gravure



Gravure d'Allain Manesson-Mallet, dans *Les travaux de Mars*, Paris 1671
Collection Musée Savoisien, Chambéry

Ci-dessous, détail de la même gravure



«Vue du chateau de Miolans, en Savoie à deux lieues au nord-est de Montmélian», fin XVIIe siècle

Collection Musée Savoisien, Chambéry

Ci-dessous, détail de la même gravure



«Vue du chateau de Miolans, en Savoie à deux lieues au nord-est de Montmélian», gravure de Nicolas de Fer, dans Les forces de l'Europe- 1691-1701

Collection Musée Savoisien, Chambéry





Lithographie de Philippe Courtois, extraite de «La Savoie Historique et Pittoresque» - Chambéry 1854.



Lithographie de Fourdras, Chambéry 1863

B.N., département des Estampes

Photographie de la fin du XIXe siècle.

Certaines souches de cheminées (ancienne cuisine, aile en retour côté sud) sont encore en place.

Archives personnelles de la famille Dor



Carte postale du début du XXe siècle.

(archives personnelles de la famille Dor).

Ci-dessous, le même point de vue en 1993

(photo A.Tillier)



SOURCES ET BIBLIOGRAPHIE

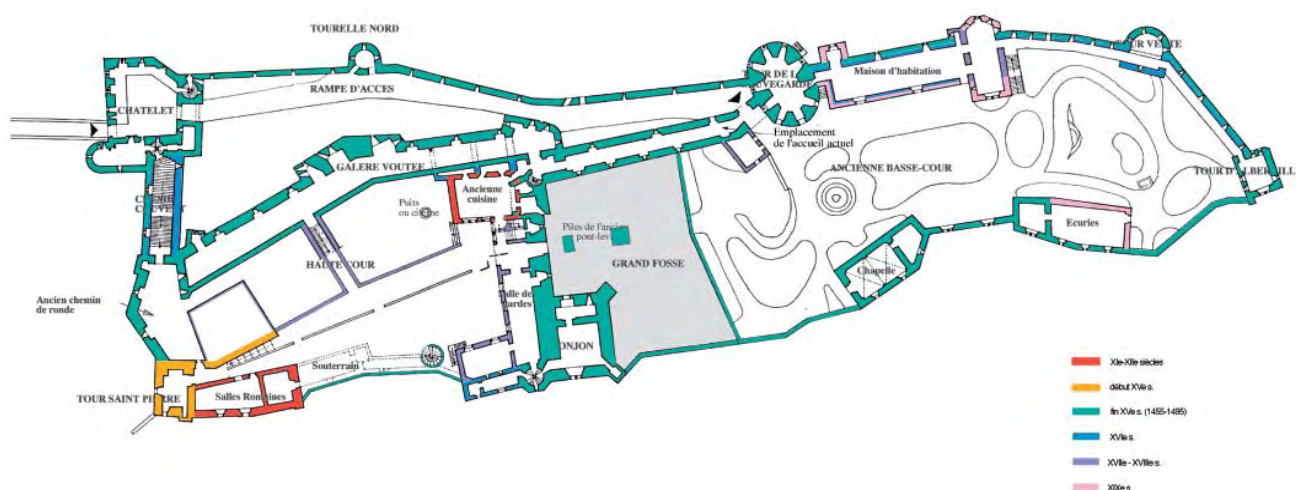
FORMIGE J., *Le château de Miolans*, Les monuments historiques de la France n° 2-3, 1960, p. 135 à 139

MERMET C., VIGNOUD B., BOUVET G., NAZ R., *Miolans, 2000 ans d'histoire*, L'Histoire en Savoie, Société Savoisienne d'Histoire et d'Archéologie, Chambéry 1991

TILLIER A., *Château de Miolans, consolidation et mise hors d'eau*, étude préalable, Conservation Régionale des Monuments Historiques Rhône-Alpes, mai 1994

GRANGE-CHAVANIS J.F., *Château de Miolans, étude préalable et de faisabilité*, Conservation Régionale des Monuments Historiques Rhône-Alpes, juin 2006

CORVISIER C., *Château de Miolans, étude d'histoire architecturale, XIe-XIXe siècles*, Conservation Régionale des monuments historiques Rhône-Alpes, 2006



SAINT PIERRE D'ALBIGNY (73)
CHATEAU DE MIOLANS
SCHEMA CHRONOLOGIQUE

d'après des plans de J.F. Grange-Chavanis/ACMH

d'après C. Corvisier - 2006

DOSSIER PHOTOGRAPHIQUE



Photo aérienne du village et du château
Google Earth



Le château, vu depuis la vallée
Photo agence Tillier - octobre 2009



Ci-dessus et pages suivantes : vues aériennes du château
Photos PHOTEC - décembre 2009











Le château vu de la vallée :
vue générale du front sud
et détail de la partie ouest

Photos agence Tillier - octobre 2009





L'entrée ouest du château et le châtelet d'entrée.
Ci-dessous, la rampe d'accès nord.

Photo agence Tillier - juin 2010





Vues de la basse-cour

Photos agence Tillier - juin 2010



Ci-contre, la chapelle.
A droite, le fossé, les piles de support de l'ancien
pont-levis et la porte d'accès à la cour haute.

Photos agence Tillier - juin 2010





La cour haute vue de l'ouest:
au fond, de gauche à droite : les anciennes
cuisines, la salle des gardes et le donjon.

Photos agence Tillier - octobre 2009



Ci-dessus, détails des anciennes cuisines.
Ci-contre, vue générale de la cour haute
depuis le donjon. Au fond, la tour Saint Pierre.

Photos agence Tillier - octobre 2009





Ci-contre et ci-dessous, vues intérieures
des anciennes cuisines

Photos agence Tillier - octobre 2009



Vues intérieures du donjon
et de la salle des gardes.

Photos agence Tillier - octobre 2009





III - DIAGNOSTIC ET PROPOSITIONS D'INTERVENTION

DIAGNOSTIC ET PROPOSITIONS D'INTERVENTION

Etat des lieux

A l'heure actuelle, toute la partie orientale du château (correspondant à l'ancienne basse-cour, entre le fossé et la tour d'Albertville) est à l'usage privé de la famille propriétaire. L'accès à cette zone, en haut de la rampe, s'effectue par le grand portail qui jouxte la tour de la Sauvegarde.

A partir du parc de stationnement situé à l'entrée ouest du village, l'accès des visiteurs s'effectue à pied, de niveau, jusqu'au châtelet d'entrée. Les visiteurs, après avoir franchi le châtelet d'entrée et gravi la rampe d'accès, pénètrent dans le château proprement dit par une poterne située à côté du portail de la basse-cour. Après avoir pris leur billet à un petit guichet vitré ménagé dans un renforcement de la galerie voûtée qui borde le flanc nord du grand fossé, ils longent cette galerie, débouchent dans une étroite courette et grimpent l'escalier en vis qui débouche dans l'angle nord-est des anciennes cuisines. A partir de là, ils circulent librement dans l'ensemble de la cour haute avant de repartir par le même chemin.

Les volumes couverts visitables se limitent à la salle des gardes, aux niveaux supérieurs du donjon, à la tour Saint Pierre et à la grande galerie voûtée qui longe la rampe d'accès. Il s'agit de volumes non clos et non aménagés. Aucun sanitaire n'est disponible pour les visiteurs.

La visite est libre. Un certain nombre de panneaux explicatifs ont été installés dans les espaces les plus significatifs par le conseil général de la Savoie.



Les conditions d'accueil et de visite actuelles, qui restent assez rustiques, sont directement issues d'une exploitation purement «familiale» du château, et excluent de fait toute une partie de la clientèle qui serait susceptible de s'intéresser au monument - et dont les entrées pourraient utilement concourir à l'entretien d'ouvrages dont l'état sanitaire reste préoccupant. Le nombre total de visiteurs s'établit actuellement à 20 000 entrées/an. Une part non négligeable de cette clientèle est constituée de groupes scolaires, en particulier hors saison, qui ne bénéficient au château que de conditions d'accueil minimales limitant les possibilités d'activités encadrées : pas de local fermé et chauffé pour les jours de pluie, absence de sanitaires etc. Des animations, spectacles, concerts, visites guidées sont organisés depuis quelques années dans les ruines pendant la saison d'été.

Programme d'utilisation

Les grands axes du programme d'utilisation envisagé seraient les suivants :

- amélioration des conditions générales d'accueil et de visite par le public : aménagement du parcours de visite, sanitaires, accès des personnes handicapées, accueil des groupes,
- aménagement d'espaces spécifiques pour l'accueil et l'animation des groupes scolaires,
- aménagement d'un «espace d'interprétation» permettant d'expliquer l'histoire et la constitution du château.
- possibilité de présenter des expositions temporaires,
- le cas échéant, possibilité d'accueillir mariages et réceptions diverses.

Le parti proposé consiste à concentrer ces activités dans la partie centrale du château, c'est à dire dans l'ensemble formé par le donjon, la salle des gardes et l'ancienne cuisine. Cet ensemble d'un seul tenant est directement accessible depuis l'extérieur, offre des volumes couverts ou relativement faciles à clore, avec des surfaces correctes sans être trop vastes, mais faciles à aménager par étapes successives. Les autres volumes couverts du château haut sont plus éloignés de l'entrée, n'offrent que des surfaces très morcelées plus ou moins faciles d'accès (tour Saint Pierre, salles «romaines»), ou des locaux obscurs et humides difficiles à aménager (galeries casematées): en revanche, la plupart de ces espaces peuvent tout à fait rester ouverts à la visite.

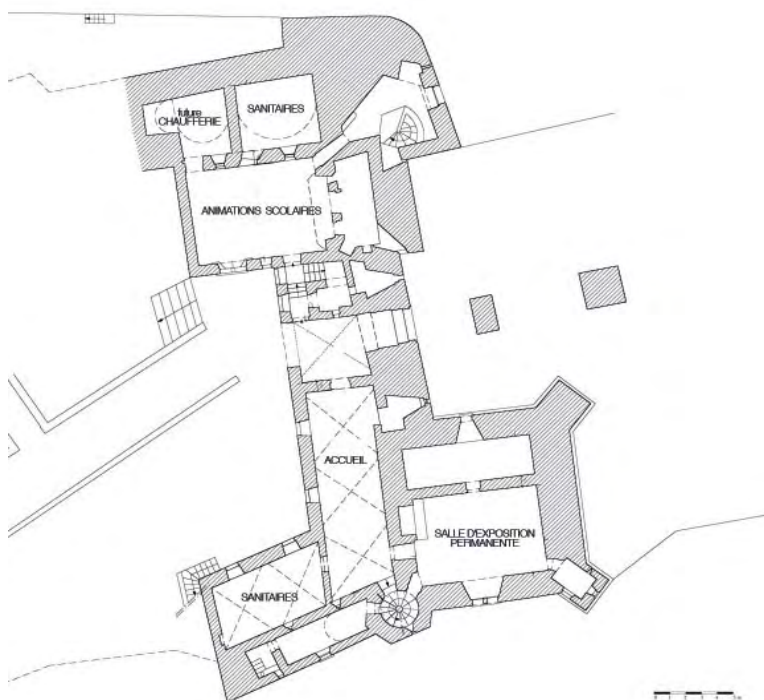
Les surfaces disponibles dans la partie centrale du château sont les suivantes :

	Rez de chaussée	Potentiel 1 ^{er} étage	Potentiel 2 ^e étage	Total
Ancienne cuisine	62,00	76,00	80,00	218,00 m2
Annexes nord cuisine	39,00			39,00 m2
Passage d'entrée	20,00	17,00		37,00 m2
Salle des Gardes et annexes	99,00	109,00		208,00 m2
Donjon	68,00	69,00	71,00	208,00 m2
Total	288,00 m2	271,00 m2	151,00 m2	710,00 m2

Le point de programme le plus difficile à satisfaire est sans doute le volet «mariage et réceptions». Ce type de manifestation requiert des espaces assez vastes (100 à 200 m² minimum), d'un seul tenant ou directement reliés entre eux, d'un accès facile à pied comme par véhicule afin de permettre l'approvisionnement direct du matériel et des denrées nécessaires à la restauration (traiteur). La dimension des espaces disponibles (aucun espace ne dépasse 50m² d'un seul tenant) et les conditions d'accès excluent à notre avis ce type d'utilisation.

Le programme d'utilisation des bâtiments pourrait se répartir de la façon suivante:

- la salle des gardes serait affectée à l'accueil des visiteurs individuels et des groupes : point de contrôle et d'information, offrant un abri en cas de mauvais temps, avec accès aux sanitaires à proximité (aménagés dans les salles voûtées annexes côté sud). A terme, une boutique pourrait y trouver place.
- le rez de chaussée des anciennes cuisines serait affecté aux animations scolaires : ce local se trouve de plain-pied avec l'entrée, tout en restant un peu excentré par rapport au circuit de visite et aux lieux d'exposition. Des sanitaires spécifiques seraient à aménager dans les casemates côté nord. Le premier étage et le comble du bâtiment resteraient en attente pour l'instant.
- le rez de chaussée du donjon serait affecté à une exposition permanente sur le château de Miolans, resitué dans l'histoire de la Savoie et des fortifications alpines : plans, reproduction de documents anciens, maquette....
- les niveaux supérieurs du donjon et le premier étage de la salle des gardes, aménagés dans un deuxième temps, pourraient accueillir des expositions temporaires. Les niveaux inférieurs du donjon ne resteraient visitables que dans le cadre de visites accompagnées.



Les accès

Toute remise en valeur touristique du château de Miolans passe de toute évidence par le déplacement de son cheminement d'accès. L'accès actuel par la poterne nord reste confidentiel, malaisé (passage par une galerie humide et obscure, franchissement d'un escalier en vis), perturbe complètement la lecture du site pour le visiteur - qui débouche directement dans les anciennes cuisines en contournant le système d'accès originel - et ne rend absolument pas justice à la composition monumentale du château, dont le front oriental, flanqué par le donjon, était conçu comme la «vitrine» d'un ouvrage inexpugnable, symbole du pouvoir seigneurial.



Vue générale et détail du pont-levis restitué du château de Vertrieu (Isère)

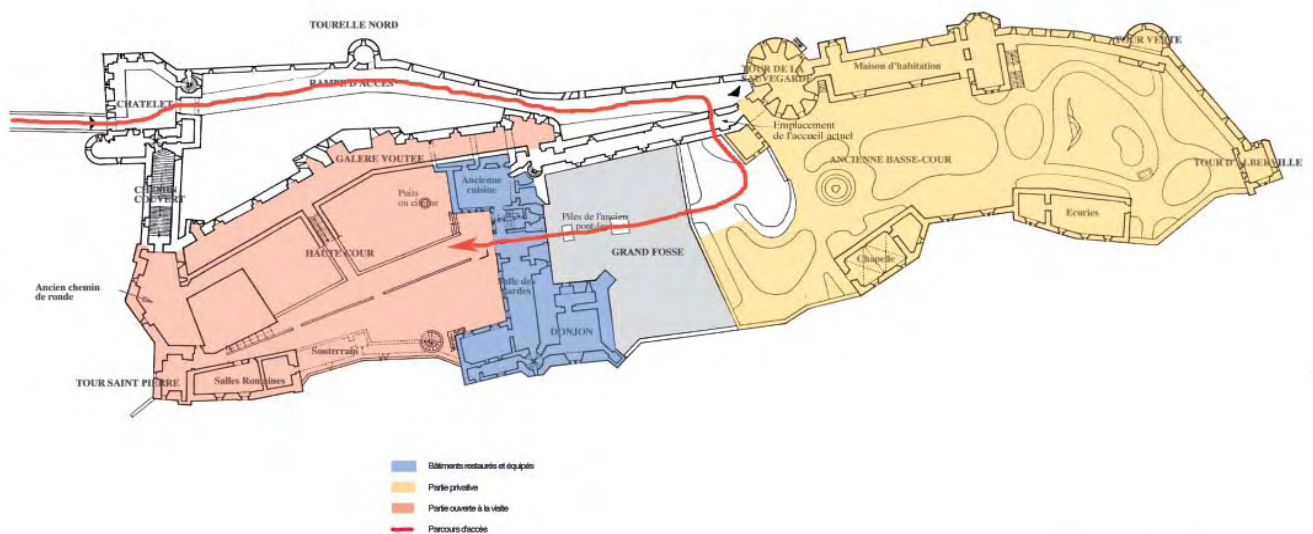
Photos agence Tillier - octobre 2008

Le rétablissement d'un accès «logique» passe par la remise en service de la grande porte du front oriental, de son pont dormant et de son pont-levis; la contrescarpe offrirait ainsi au visiteur une première vue d'ensemble sur le donjon, le fossé et la courtine avant de pénétrer dans l'ouvrage. D'un point de vue plus fonctionnel, le rétablissement d'un accès «normal» utilisable par des véhicules à moteur, même légers, faciliterait les travaux d'aménagement et d'entretien, en limitant l'utilisation de l'hélicoptère (utilisé précédemment pour la restauration de la façade sud du donjon et des «salles romaines») aux ouvrages lourds.

La solution idéale consisterait à accéder au château haut, en haut de la rampe nord, par la «porte rouge» et la basse-cour donnant accès à la contrescarpe et au pont dormant; cette hypothèse se heurte au souhait de la famille propriétaire de conserver toute cette partie du château à usage privatif. A défaut, il semble possible, en conservant l'entrée par la poterne actuelle, d'aménager, de l'autre côté de la galerie voûtée, une seconde porte qui déboucherait sur un escalier extérieur, creusé le long de la petite «lingerie» XIXe - aujourd'hui occupée par la billetterie et par un atelier - et située à la limite occidentale de la basse-cour. Cet escalier déboucherait sur la plate-forme de contrescarpe, pratiquement de niveau avec le pont dormant. Au pied de l'escalier, la billetterie actuelle pourrait être conservée comme point de contrôle.

Une clôture légère, doublant les épaisses haies de buis existantes, assurerait l'isolement de la basse-cour. Le passage par cette dernière pourrait continuer à être utilisé de façon exceptionnelle, lors de travaux par exemple. Pour ce qui concerne l'accès des personnes handicapées, le problème n'est pas facile à résoudre : la pente de la rampe d'accès est beaucoup trop forte pour être gravie par un fauteuil roulant, quels que soient les améliorations imaginables (revêtement, mains courantes...) et la mise en place d'un élévateur sur une telle distance n'est pas envisageable. En haut de la rampe, un élévateur mécanisé débouchant au niveau de la contrescarpe pourrait certes être installé dans l'emprise de l'ancienne lingerie, mais cela ne résoud pas le problème décrit précédemment. La solution la plus réaliste consisterait peut-être à disposer d'un petit véhicule-navette aux dimensions adaptées, qui prendrait en charge les personnes handicapées ou peu valides au pied de la rampe, et les amènerait directement au départ du pont dormant, en traversant la partie occidentale de la basse-cour. Ce véhicule servirait également aux approvisionnements légers nécessaires aux chantiers.

A partir du pont dormant, les personnes handicapées accèderaient de niveau à la salle des gardes, au rez de chaussée du donjon, aux anciennes cuisines, à toute la partie basse de la haute cour et aux «salles romaines». Resteront de toutes façons inaccessibles aux fauteuils roulants : le chemin de ronde nord, les galeries casematées et les niveaux supérieurs de la tour Saint Pierre et du donjon.

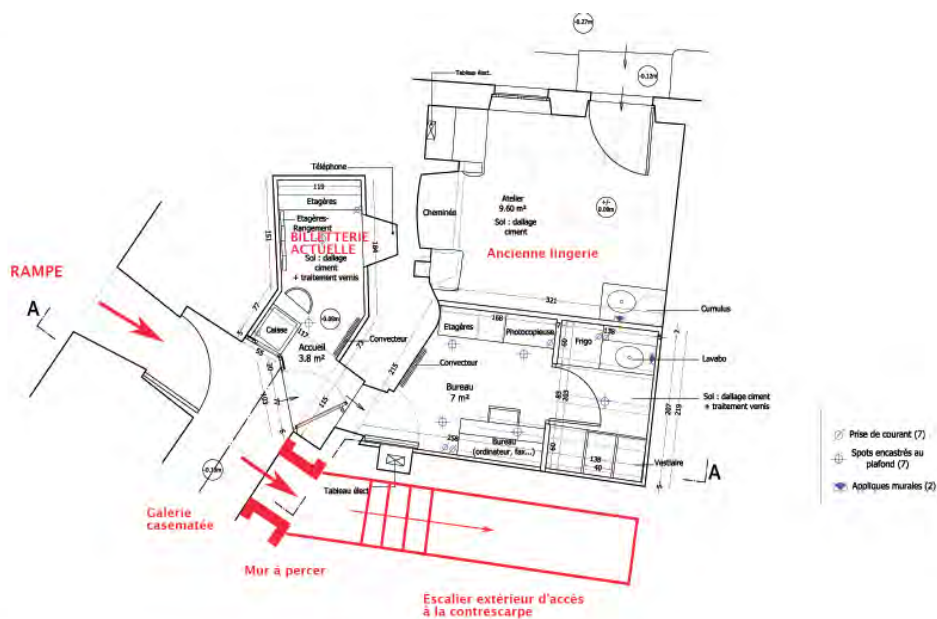


SAINT PIERRE D'ALBIGNY (73)

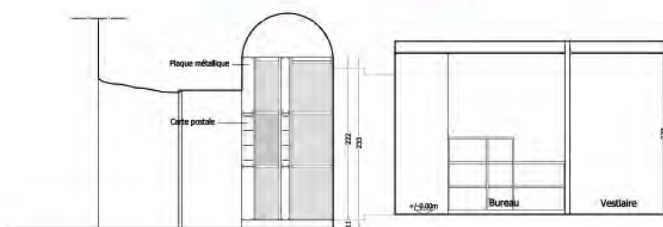
CHATEAU DE MIOLANS
PLAN GENERAL

d'après dessin agence J.F. Grange Chavaris ACMH - 2006

Plan Rez de chaussée



Coupe AA'



Plan d'implantation de la nouvelle entrée

d'après dessin Manuelle Véran-Héry, architecte du patrimoine - novembre 2005



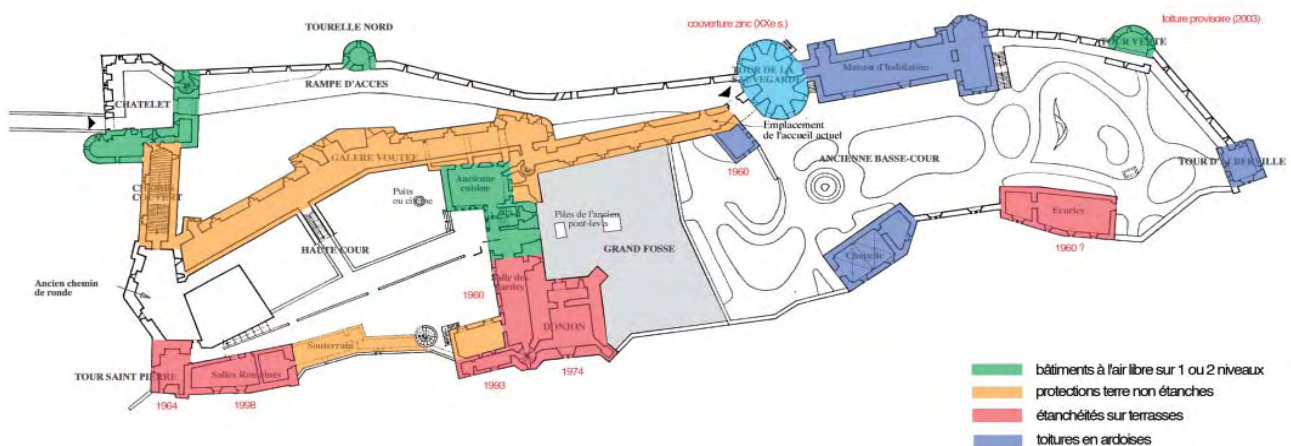
Implantation de la nouvelle entrée:
position de la porte à percer dans la galerie casematée (à gauche)
et position de la sortie d'escalier, le long de l'ancienne lingerie (à droite)

Photos agence Tillier - mai 2010

La mise hors d'eau des bâtiments

Les bâtiments de l'ensemble du château se répartissent en quatre catégories principales :

- bâtiments couverts par des toitures en ardoises : il s'agit en général de toitures XIXe, refaites ou remaniées au XXe siècle (bâtiments d'habitation et chapelle de la basse-cour). Ces toitures, régulièrement entretenues, se trouvent en général dans un état correct. La tour de la Sauvegarde, couverte en zinc, constitue un cas particulier.
- bâtiments couverts par des toitures-terrasses, en général refaites dans la seconde moitié du XXe siècle, entre les années 1960 et 1998. L'état de ces couvertures est assez variable, suivant leur ancienneté : les complexes d'étanchéité refaits avant 1980 commencent à poser quelques problèmes, notamment au droit des relevés périphériques.
- ouvrages voûtés casematés, recouverts d'une épaisse protections en terre: ces ouvrages sont en général peu étanches, et subissent des infiltrations d'eau régulières qui entraînent un délavage des mortiers des voûtes et une humidité intérieure permanente, sans constituer pour autant une menace directe vis à vis de leur stabilité, du moins à court terme.
- bâtiments privés de toiture, ouverts à l'air libre. Leur état est variable, en fonction des travaux de stabilisation réalisés depuis une vingtaine d'années, et va de bon (tour nord, partie ouest de l'ancienne cuisine) à mauvais (partie nord de la salle des gardes, tour Verte).



SAINT PIERRE D'ALBIGNY (73)

CHATEAU DE MIOLANS

**HORS D'EAU DES CONSTRUCTIONS
ETAT DES LIEUX**

d'après dessin agence J.F. George Chaviers AQM/H



Pour ce qui concerne plus particulièrement la partie centrale du château :

- **sur le donjon**, l'étanchéité de la terrasse a été refaite en 1974, un peu à l'économie (relevés périphériques en chape aluminium collée, sans engravure). Les tourelles d'angles ont conservé leurs toitures en ardoises et zinc de la fin du XIXe. Ces couvertures vieillissantes seront de toutes façons à refaire à moyen terme, surtout si l'intérieur du bâtiment est restauré et réaménagé. Cette intervention constituerait à notre avis l'occasion de rendre au bâtiment sa silhouette d'origine, tronquée par les aménagements médiévises de fantaisie des années 1860 : les gravures anciennes montrent en effet un bâtiment recouvert d'un grand comble en ardoises, ce qui correspond parfaitement à la logique des constructeurs du début du XVIe siècle, surtout lorsqu'il s'agissait d'un édifice de prestige comme Miolans. Une légère incertitude subsiste quant au sens du faîtage, sur lequel les représentations anciennes sont contradictoires; pour notre part, nous pencherions pour un faîtage orienté nord-sud, c'est à dire parallèle au fossé. Le bâtiment, presque carré, étant légèrement plus long dans le sens nord/sud, il serait logique que le faîtage se trouve dans le sens de la longueur, face au fossé et à l'entrée du château; cette disposition correspond à la représentation donnée par la gravure de Chastillon (qui est la plus précise des gravures anciennes) et par la dernière gravure XIXe représentant le donjon couvert d'une toiture.



Représentations anciennes de la partie haute du château.

De haut en bas :

- gravure de C. Chastillon (début XVIIe s.)
- gravure de 1671
- gravure de 1691
- gravure du XIXe siècle



Exemples de toitures à forte pente du début du XVIe siècle:
pavillon d'entrée du château de Gaillon (Eure, dessin G. Duval)
château de Châteaudun



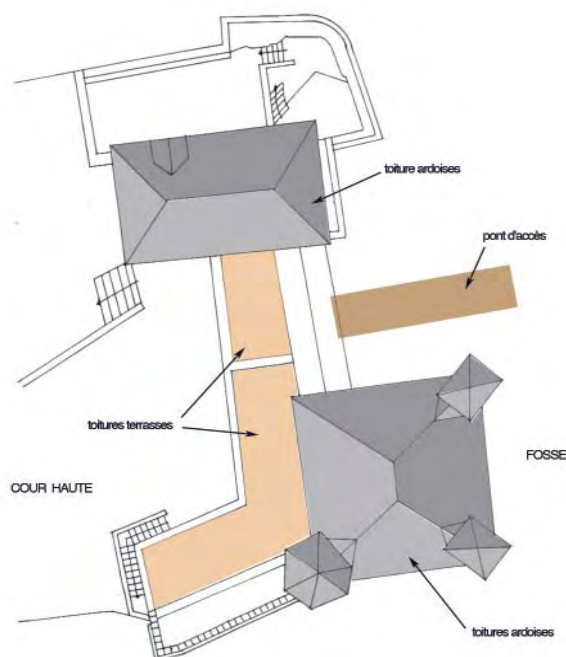
- **sur les anciennes cuisines**, la seule représentation ancienne, en arrière-plan de la gravure de Chastillon, figure un grand comble sans doute tardif, probablement constitué d'ardoises sur une charpente en bois.



En haut, la façade ouest du donjon vue de la cour.
Ci-dessus, étaieement de l'escalier XVIIe jouxtant la cuisine.
Photos agence Tillier - mai 2010

- entre le donjon et les cuisines, la «**salle des gardes**» et les bâtiments accolés à la courtine orientale sont tardifs (XVIIe siècle), et il n'en existe aucune représentation graphique, car ils sont toujours masqués par le donjon sur les gravures anciennes; les traces sur place ont été effacées par les restaurations du XIXe siècle. La restitution la plus vraisemblable de leur couverture comporterait une partie en appentis adossée à la façade occidentale du donjon, prolongée par une toiture à deux pentes entre le donjon et les cuisines. Les anciennes arases de mur sont probablement à peu près en place du côté des cuisines, si l'on s'en réfère aux photos du début du XXe siècle; elles sont aujourd'hui effondrées du côté opposé, mais figurent de façon très précise sur ces mêmes photos. Deux solutions nous semblent envisageables, après remontage des élévations effondrées côté sud: soit restitution du dispositif décrit ci-dessus - qui présente l'inconvénient de masquer toute la façade ouest du donjon vue depuis la cour haute, avec ses ouvertures de tir - soit mise en place de toitures-terrasses qui perpétueraient la silhouette «ruiniforme» actuelle du bâtiment, en laissant le donjon dégagé.

La consolidation des deux escaliers de cette partie du château constitue une priorité, car leur remise en service conditionne l'utilisation du premier étage des cuisines et de la salle des gardes. Il s'agit de l'escalier XVIIe tournant à volées droites qui jouxte la cuisine, dont la structure, à l'air libre depuis le XIXe siècle, est instable et étayée depuis des années. L'escalier extérieur situé plus au sud, à l'angle de la partie en retour de la salle des gardes, est en partie effondré et serait à remonter: il est nécessaire à la création d'un second accès au 1er étage du bâtiment, en complément de l'escalier précédent et de l'escalier en vis du donjon.



PLAN DES TOUTURES



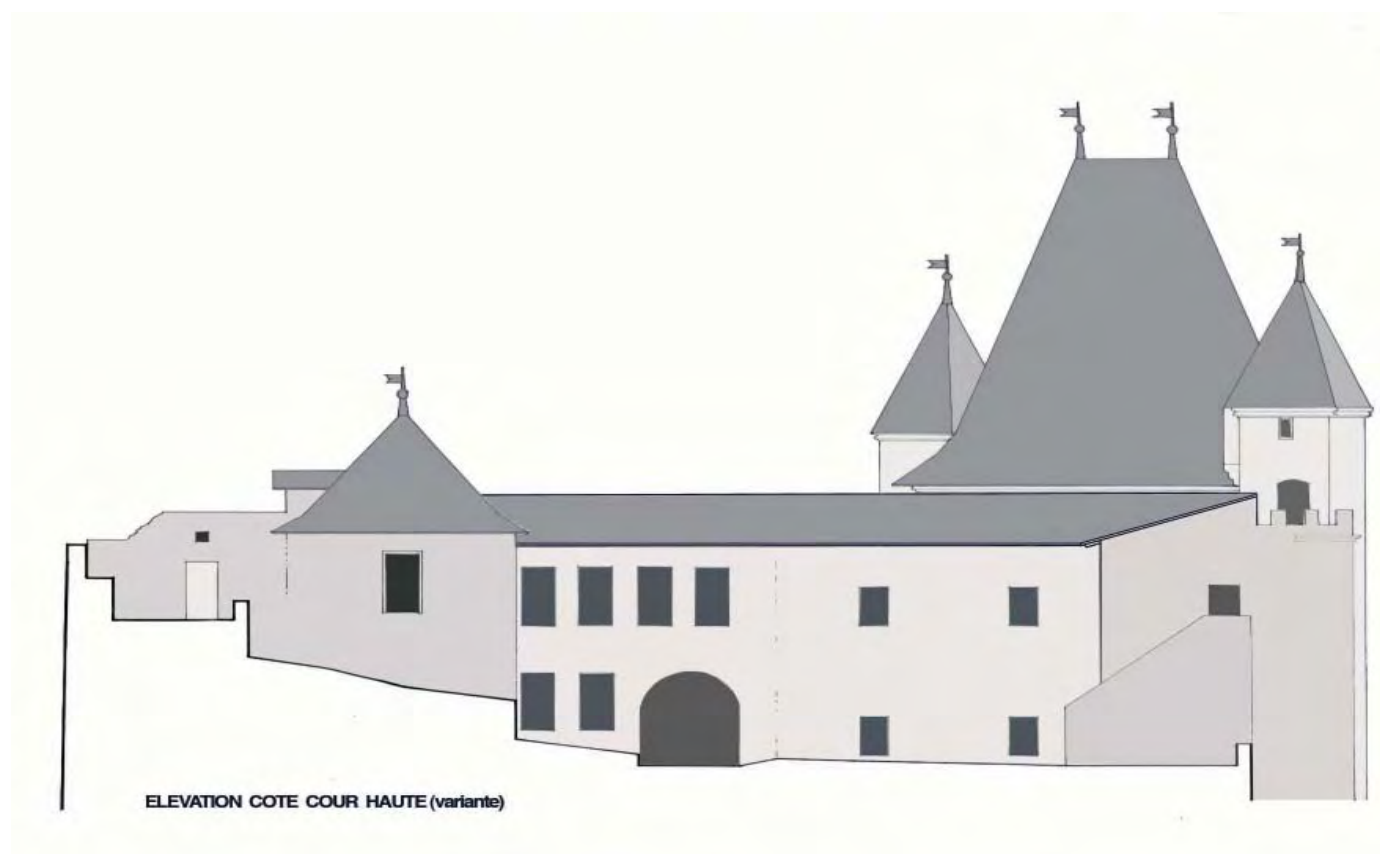
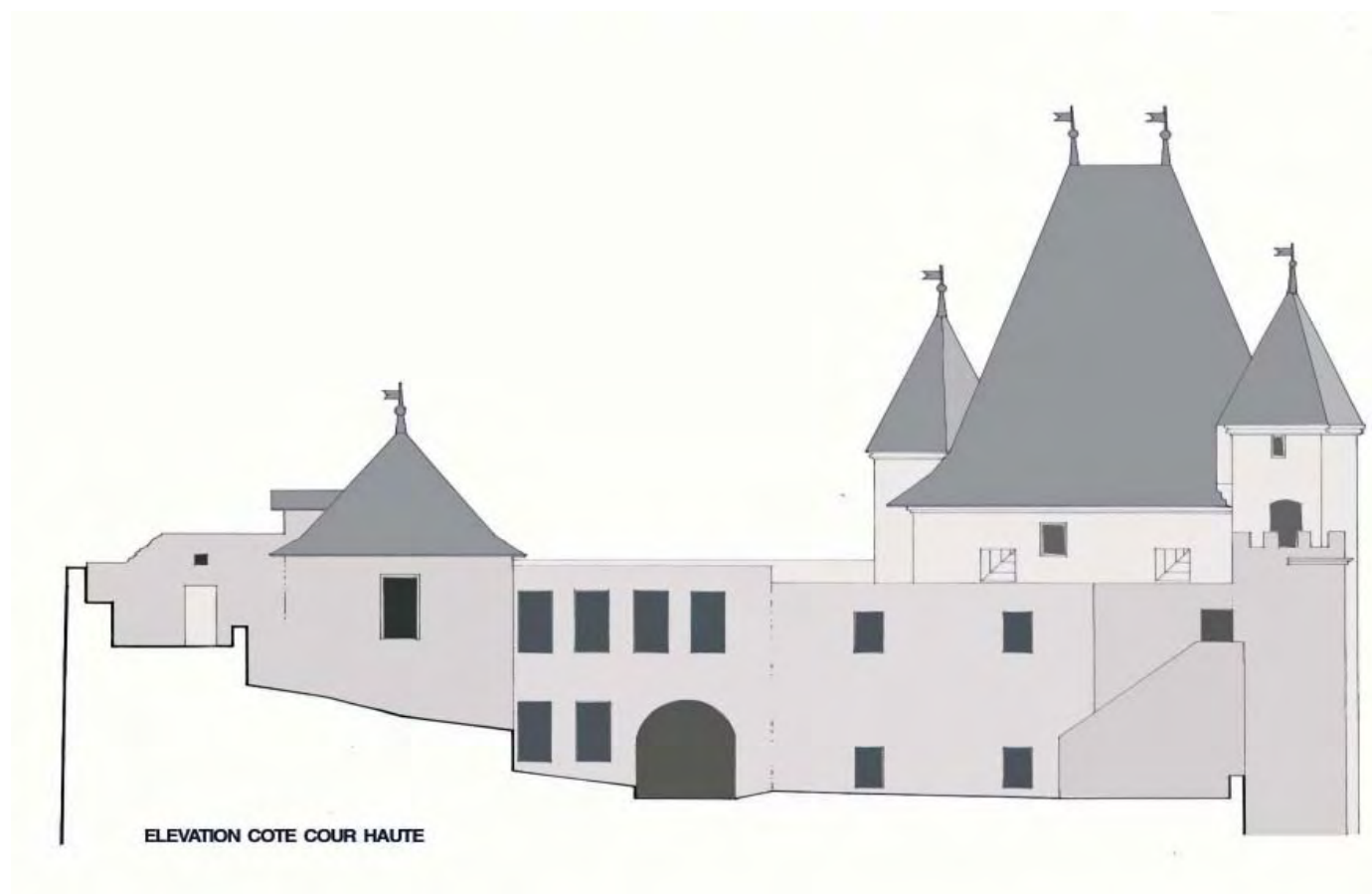
Restauration des toitures de la partie centrale du château::
solution de base (terrasses sur la salle des gardes)





Restauration des toitures de la partie centrale du château::
solution variante (toitures ardoises sur la salle des gardes)







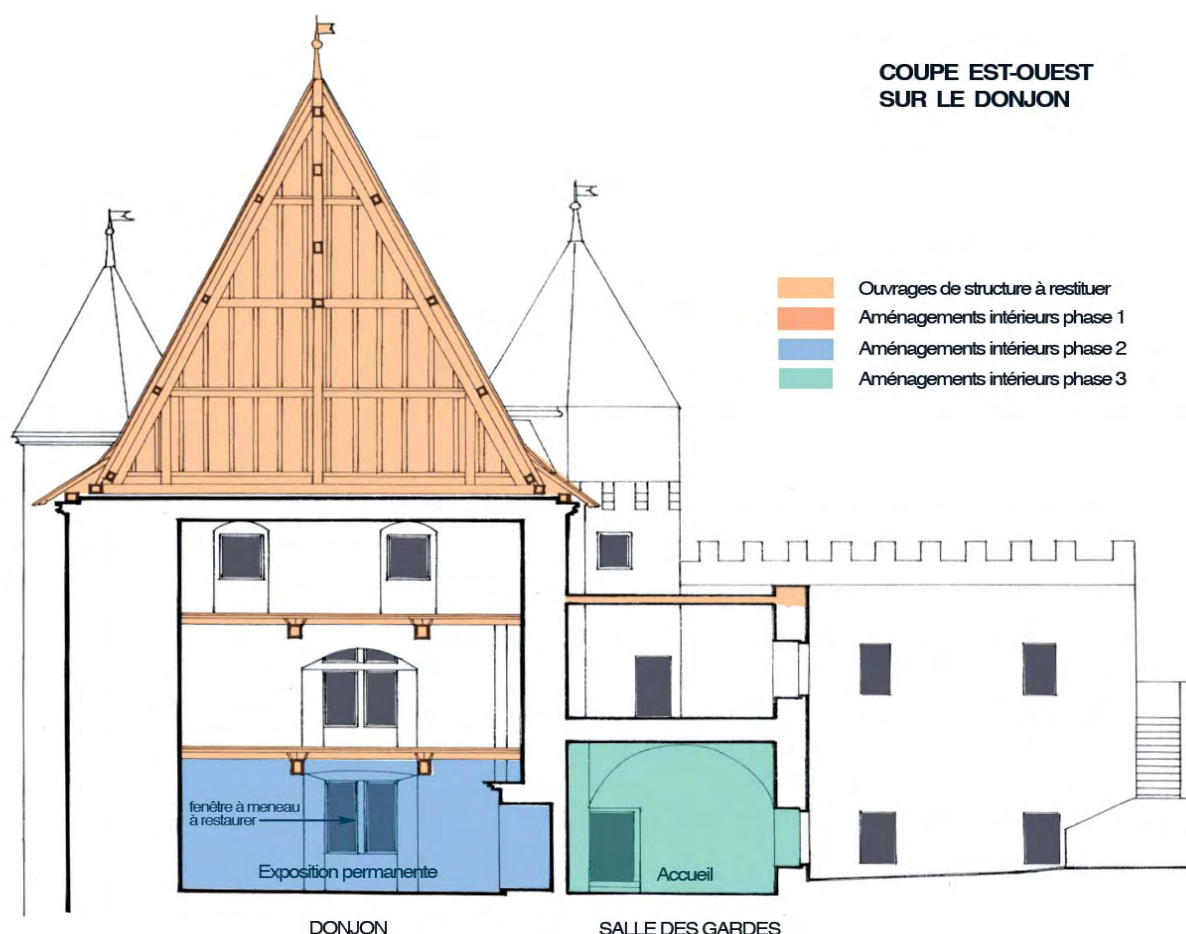
Restauration des toitures de la partie centrale du château (solution de base)
photomontages agence J.F. Grange-Chavanis

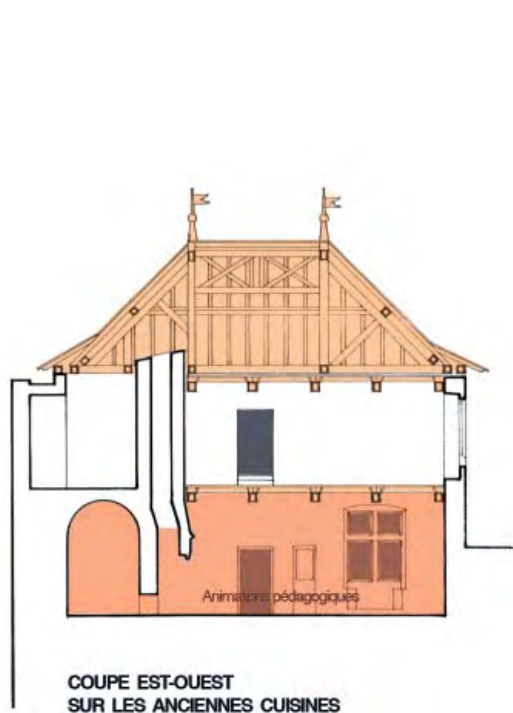
La restitution des volumes intérieurs

Le bâtiment des anciennes cuisines, dans son dernier état, comportait au moins un plancher intermédiaire à la française -dont le niveau a manifestement été rabaissé postérieurement aux aménagements du XVI^e siècle- et dont les consoles de support sont encore en place : sa restitution est assez facile, en prévoyant un plafond bois «à l'identique» recouvert d'une dalle mince collaborante en béton armé de façon à en adapter les capacités portantes à un espace recevant du public.

La partie supérieure du donjon, entre le niveau de sol actuel et la voûte qui supporte la terrasse, comportait deux niveaux de planchers intermédiaires; un troisième niveau de plancher bois, au niveau du sol du comble, a été remplacé par la voûte actuelle (XVII^e siècle ?). Ces planchers pourront être restitués suivant le même principe que dans l'ancienne cuisine.

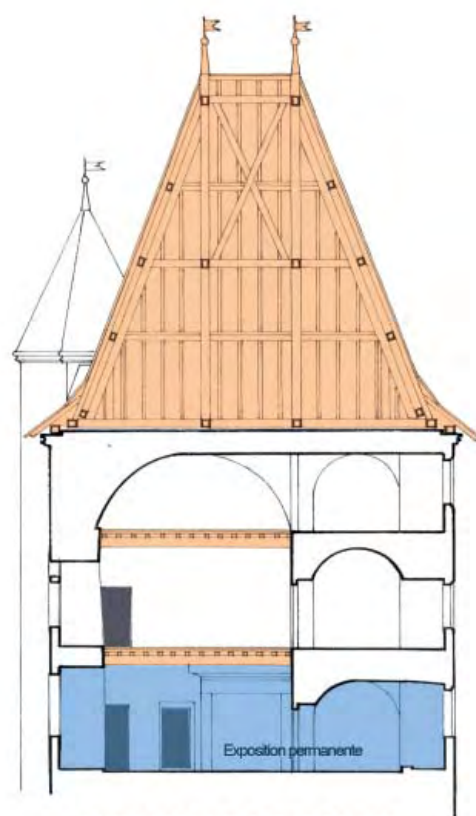
Le bâtiment intermédiaire comportait un rez de chaussée voûté («salle des gardes»), et un premier étage plafonné au niveau du plancher du comble. Le volume du premier étage pourra être restitué sur toute la surface du bâtiment, en fonction de la solution retenue pour la toiture, soit par une terrasse, soit par un plafond sous comble.



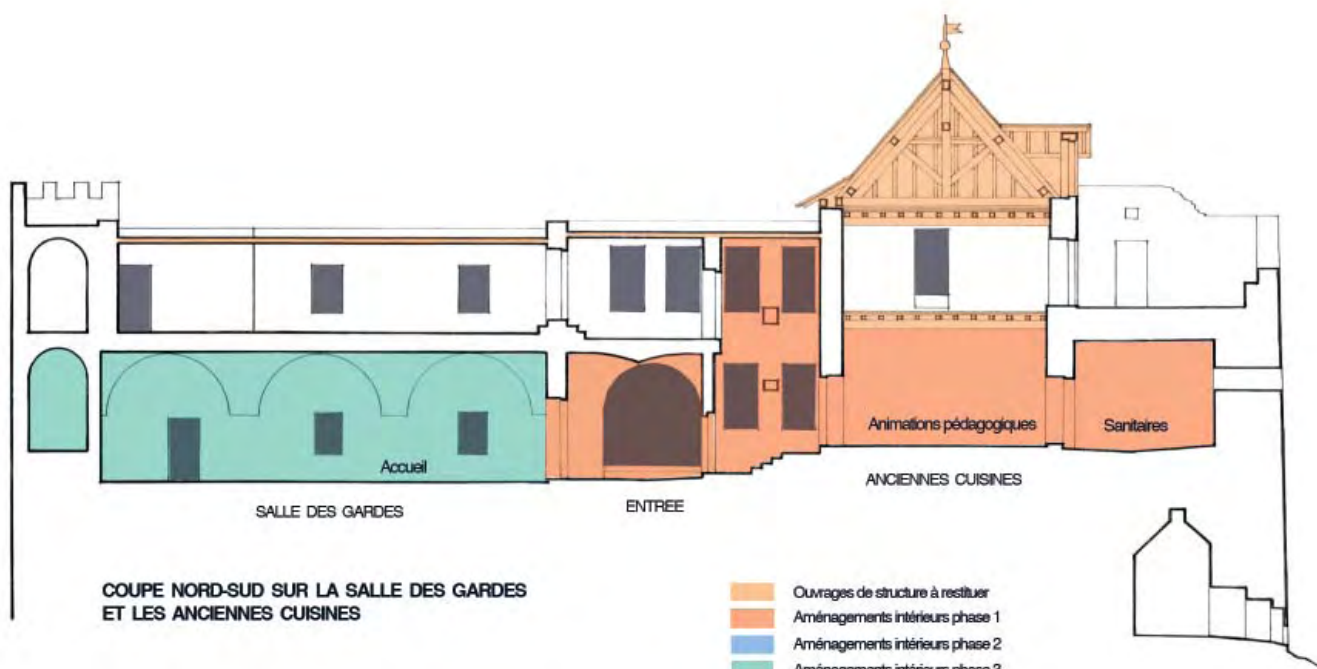


COUPE EST-OUEST
SUR LES ANCIENNES CUISINES

- Ouvrages de structure à restituer
- Aménagements intérieurs phase 1
- Aménagements intérieurs phase 2
- Aménagements intérieurs phase 3



COUPE NORD-SUD SUR LE DONJOIN



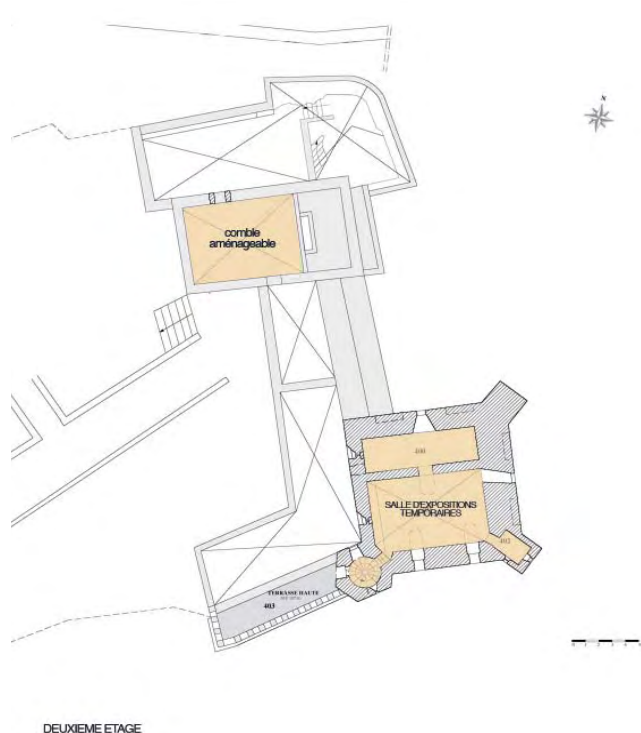
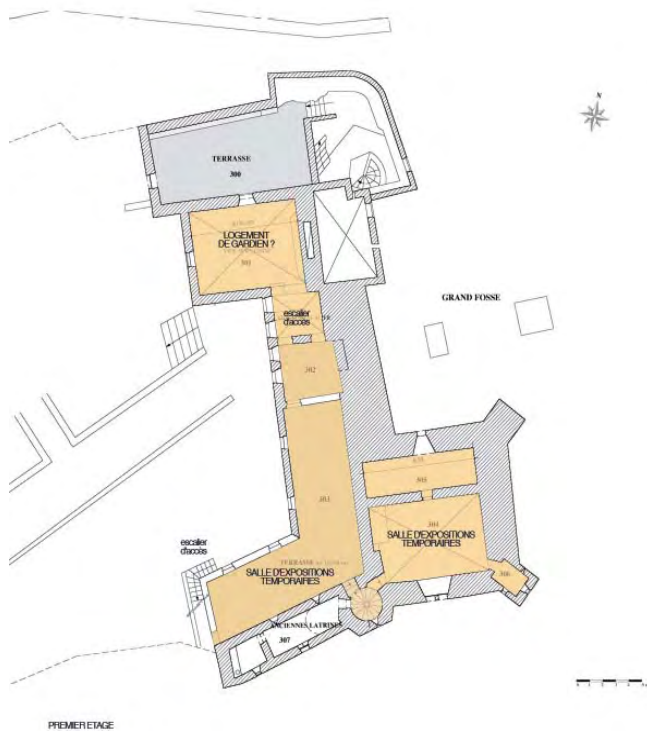
COUPE NORD-SUD SUR LA SALLE DES GARDES
ET LES ANCIENNES CUISINES

- Ouvrages de structure à restituer
- Aménagements intérieurs phase 1
- Aménagements intérieurs phase 2
- Aménagements intérieurs phase 3



Cheminées du donjon:
les éléments de la cheminée démontée de l'étage sont
entreposés dans une annexe de la salle des gardes.

Photos agence Tillier - mai 2010



Les finitions et les équipements



Les fenêtres sud du donjon:

Photos agence Tillier - mai 2010

Au-delà du clos et du couvert, puis de la restitution des volumes intérieurs, la finition et l'équipement des salles pourraient s'effectuer progressivement, niveau par niveau, ne façon à n'équiper que les espaces intérieurs indispensables au fonctionnement du monument, au fur et à mesure de sa «remise en service». Dans un premier temps, seuls le rez de chaussée du bâtiment des anciennes cuisines et le rez de chaussée du donjon seraient complètement terminés, avec sols, enduits, menuiseries, éclairage.... L'équipement de la «salle des gardes», qui est utilisable en l'état, au prix de quelques aménagements sommaires, interviendrait dans un deuxième temps. Les niveaux supérieurs, une fois mis hors d'eau et hors d'air, ne seraient finis et équipés que progressivement, au fur et à mesure des besoins; les équipements en attente (électricité, courants faibles, alimentation eau/évacuations e.u.) seraient bien entendu à prévoir dès le départ, en même temps que le gros-oeuvre.

La mise hors d'air des bâtiments pourrait être assurée par des châssis bois équipés de verres incolores sous plombs, à maille rectangulaire ou losangée ; le caractère tardif du bâtiment de la «salle des gardes» pourrait être marqué par la mise en place de menuiseries à petits bois.

Au rez de chaussée du donjon, la croisée de la fenêtre sud devra être rétablie. La cheminée du premier étage, dont les éléments sont entreposés dans une pièce voisine, pourra être remontée.

Les sols intérieurs seraient traités en carreaux de terre cuite, avec le cas échéant un dallage pierre dans la «salle des gardes». Toutes les parois intérieures seraient enduites en plein, au mortier de chaux lissé et badigeonné.

Les équipements techniques à prévoir concernent l'alimentation électrique (éclairage, prises de courant) et courants faibles (téléphone, alarme intrusion et détection incendie), Pour ce qui concerne le chauffage, nécessaire à l'accueil des scolaires durant la mauvaise saison, le plus simple consisterait bien entendu à prévoir un ensemble de convecteurs électriques, mais il serait également possible d'envisager dès le départ un chauffage de base par le sol (réseau à circulation d'eau chaude, noyé dans les dallages de sols) qui serait raccordé, immédiatement ou dans un deuxième temps, à une chaudière électrique implantée dans les locaux situés derrière l'ancienne cuisine.

Le raccordement aux réseaux

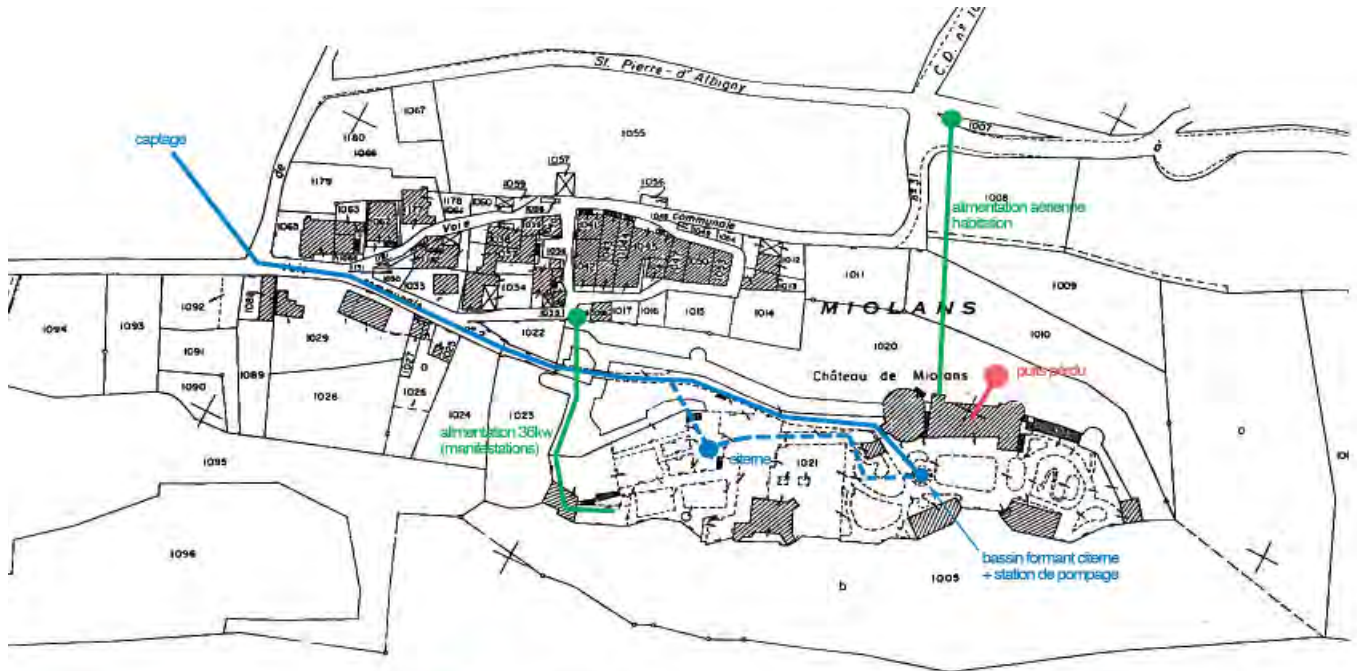
Les raccordements du château haut en eau potable, électricité et assainissement sont à prévoir dès les premières phases de travaux, et ceci indépendamment de la partie habitation dont le fonctionnement doit rester autonome.

- pour ce qui concerne **l'eau**, le château est desservi gravitairement par une source extérieure au village, qui alimente le bassin de la basse-cour servant de citerne. A partir de ce point, une petite station de pompage alimente la citerne du château haut. La solution envisagée consisterait à conserver cette installation, en déplaçant la station de pompage au niveau du châtelet d'entrée et en la doublant d'une citerne de stockage: à partir de cette dernière, le château haut serait alimenté en empruntant la galerie rampante.

- en ce qui concerne **l'électricité**, le branchement aérien actuel côté nord

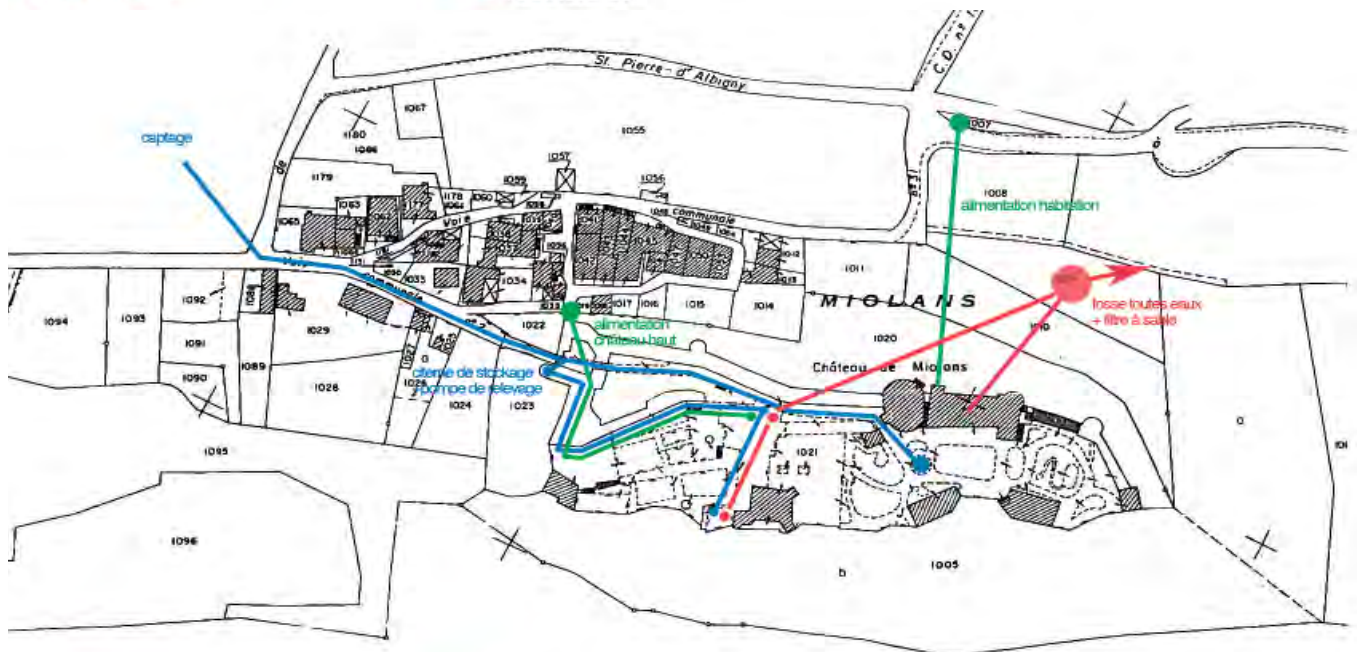
serait conservé pour la partie habitation, en l'attente d'un futur raccordement par une ligne enterrée. Le château haut serait alimenté, comme actuellement, par une ligne séparée empruntant la galerie rampante. Le point d'arrivée des fluides pourrait se situer dans une des casemates qui jouxtent l'ancienne cuisine du côté nord.

- **l'assainissement** actuel de la partie habitation est assuré par un simple puits perdu, creusé dans le talus côté nord. En l'absence de tout réseau d'assainissement public dans le village, ce système rudimentaire pourra être remplacé par une fosse toutes eaux doublée d'un filtre à sable, installée dans une des parcelles située au nord du château, qui appartiennent à la même famille propriétaire.



ETAT ACTUEL

— ELECTRICITE
— EAU
— ASSAINISSEMENT



ETAT PROJETE

— ELECTRICITE
— EAU
— ASSAINISSEMENT

La consolidation des ouvrages périphériques



L'état général des ouvrages, au terme d'une vingtaine d'années d'efforts (au titre de l'entretien ou des gros travaux) peut être considéré aujourd'hui comme presque correct pour un ouvrage de cette ampleur et de cette complexité. Toutes les zones qui pouvaient présenter un danger pour les visiteurs et les habitants du village, ou mettre en cause la stabilité des ouvrages, ont été consolidés ou mis hors d'eau au fil des campagnes de travaux successives. L'étanchéité des galeries casematées nord est certes très relative, mais le délavage très progressif des mortiers par les infiltrations d'eau ne met pas en cause pour l'instant la stabilité de ces ouvrages: la mise hors d'eau complète de galeries protégées par un blindage d'un ou deux mètres de terre devrait faire appel à des moyens techniques considérables, qui nous semblent pour l'instant quelque peu hors d'échelle vis à vis de la gravité très relative du problème.

Les points qui restent préoccupants sont :

- **la courtine nord et la Tour Verte** (photos ci-contre): comme la tour nord récemment consolidée, ces ouvrages à l'entretien malaisé, implantés au sommet d'un talus très raide et longtemps envahi par la végétation, présentent une dégradation générale de leurs parements extérieurs, avec un vidage général des joints et de nombreuses zones «soufflées» en voie d'effondrement. Il est prévu de reconduire en 2011 les interventions d'entretien entamées en 2010, notamment sur et aux abords immédiats de la Tour Verte, mais il faudra poursuivre cet effort dans les années suivantes, en veillant à soigneusement contenir le développement de la végétation, tant sur la courtine que sur le talus.



- **la galerie rampante ouest** est un ouvrage tardif (début XVI^e siècle) qui reste mal connu : son rôle évident consiste à établir une communication directe et rapide entre l'enceinte haute et le châtelet d'entrée, en court-circuitant une rampe nord devenue trop exposée aux tirs d'artillerie - et qui pouvait ainsi, en cas d'investissement par les assaillants, être prise à revers à partir du châtelet. Ceci étant, la documentation sur cet ouvrage est inexistante, et rien n'indique qu'il ait été complètement terminé : le sol intérieur en rocher est resté à l'état brut (était-il habillé par des marches qui ont été pillées, ou sa surface irrégulière était-elle jugée suffisante à sa fréquentation très occasionnelle par la garnison ?), et le profil original des superstructures, aujourd'hui masquées par une épaisse végétation, reste mystérieux. Structurellement, l'ouvrage est un simple couloir voûté en berceau, bâti sur un substrat de rocher en forte pente sommairement retailé; l'ensemble, construit en moellons comme le reste du château, est enserré entre deux murs donnant pour l'un côté rampe, pour l'autre côté fossé. Ce dernier mur, qui correspond à l'ancienne courtine ouest, est sans doute antérieur à la galerie qui est venue s'appuyer contre lui : en partie effondré dans ses parties hautes, et a été étayé il y a quelques années par un grillage métallique maintenu par des câbles tendus.



Nous avons imaginé plusieurs hypothèses pour le mode de couverture de cet ouvrage, le premier étant une couverture en lauzes - directement scellées sur l'extrados de la voûte - le second étant un blocage de maçonnerie de profil arrondi, bâti sur l'extrados de la voûte, comme on en trouve à Miolans sur certains ouvrages sensiblement contemporains



Le sondage réalisé sur le dessus de la galerie.

Photo agence Tillier - mai 2010

Ci-dessous, vue générale et détail de la façade est du donjon.

Photos agence Tillier - mai 2010



(échauguette de la courtine intérieure nord, en particulier). En fait, le petit sondage réalisé en 2010, à l'articulation galerie/courtine intérieure nord, a révélé deux choses : d'une part, l'arase du mur extérieur est de la galerie se trouve très probablement à son niveau d'origine. La maçonnerie du mur est liaisonnée avec celle de l'ouvrage saillant contigu, indiquant au passage une construction probablement simultanée de la galerie et la partie occidentale de la courtine intérieure nord contre laquelle elle s'appuie. D'autre part, l'extrados de la voûte est recouvert d'une très forte épaisseur d'un mélange de terre sableuse et d'éclats de pierre (le sondage est descendu à 1 m de profondeur environ sans rencontrer la maçonnerie de la voûte) qui évoque plus un blindage rudimentaire destiné à amortir les tirs d'artillerie - comme on en trouve sur les galeries casematées de la courtine intérieure nord, et deux siècles après sur les terrasses d'origine des forts de l'Esseillon, plus tard recouvertes par des toitures - qu'un support de couverture quelconque. La terrasse rampante ainsi constituée aurait pu accueillir des tireurs protégés par des parapets, mais aucune ouverture n'y donne accès, ce qui laisserait à penser que les murs latéraux ne s'élevaient pas plus haut que la terrasse.

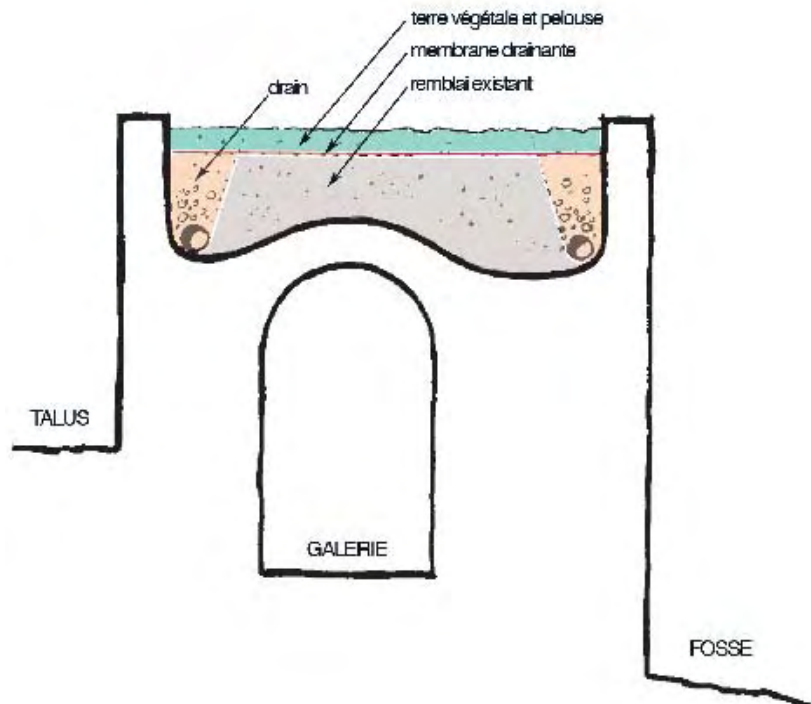
Cette dernière hypothèse - qui nous semble assez vraisemblable, compte tenu du caractère tardif de l'ouvrage - devrait être vérifiée après échafaudage et dévégétalisation complète des surfaces. Si elle se confirme, il sera de toutes façons nécessaire avant tout de remonter les parties effondrées de la courtine extérieure (ouest). La suppression du blindage de terre et la mise en place d'une étanchéité performante sur l'extrados de la voûte (ou sur un dallage en béton) nous semblerait excessivement coûteuse et hors d'échelle avec les risques objectifs de dégradation de l'ouvrage. Une solution plus légère serait à rechercher en direction d'un bon système de drainage des murs latéraux, doublé par un système de membrane drainante, placée à quelques centimètres en-dessous d'une surface de terre reprofilée, permettant de contrôler le développement de la végétation de surface; cette dernière devrait être maintenue à l'état de «toiture végétale» en herbe et plantes à faible développement racinaire.

Le travail de consolidation et de rejointoiement de la **courtine ouest** devra être prolongé vers le sud, jusqu'à la tour Saint Pierre.

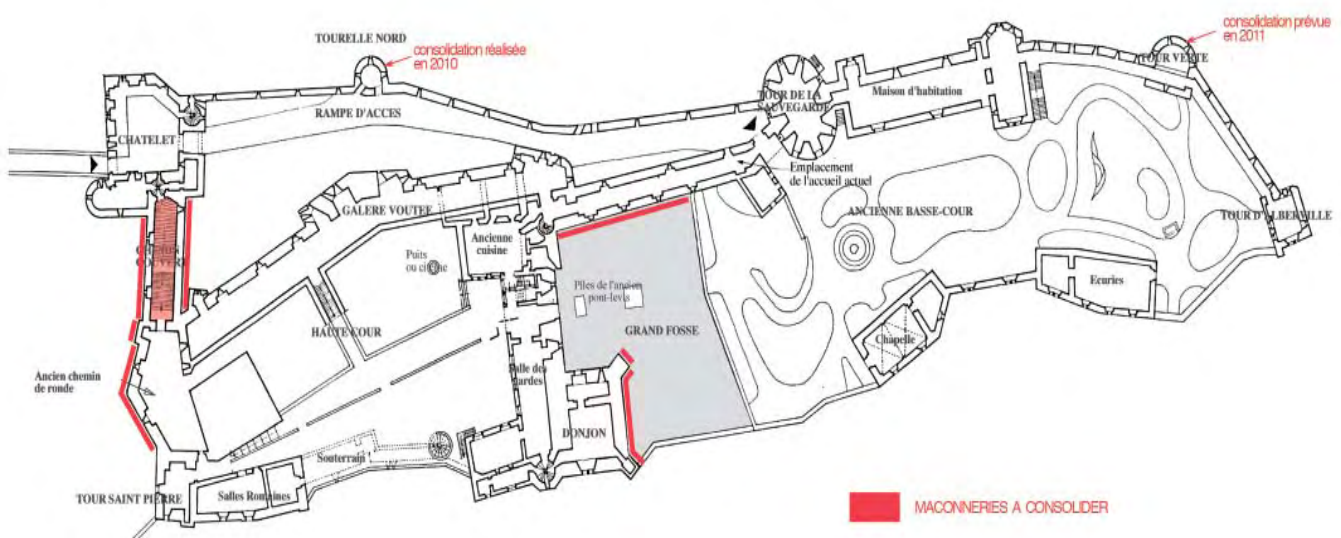
- même si le problème est moins urgent, il ne faut pas oublier **la façade est du donjon** qui se trouve à peu près dans le même état - zones de parement effondrées mises à part - que la façade sud de ce même donjon avant les travaux de 1998 : joints (souvent très larges) vidés de tout mortier, calages d'assises déficients... Il convient de rappeler que les quatre façades du donjon ont été infiltrées par les eaux de ruissellement pendant plusieurs dizaines d'années - entre l'effondrement de la toiture vers le milieu du XIX^e siècle (?) et la mise en service de la terrasse vers 1870 - et n'ont jamais fait l'objet d'un travail de rejointoiement systématique avant 1975 : les surfaces concernées étaient importantes, leurs conditions d'accès étaient décourageantes, et leur position au-dessus de zones peu ou pas fréquentées par le public n'incitait pas vraiment à investir dans des travaux aussi lourds. L'appareillage rustique, mais soigné des parements - constitués de gros moellons soigneusement calés par des éclats de pierre - les a jusqu'à présent préservés de tout effondrement partiel en dépit d'un défaut d'étanchéité évident, mais le réaménagement intérieur du donjon, qui va

recevoir enduits et équipements, devrait inciter à régler définitivement le problème de la mise hors d'eau de l'ouvrage, tant en ce qui concerne sa toiture que ses élévations extérieures.

- le **mur de contrescarpe nord** du fossé présente comme le donjon des joints dégaris et nécessiterait un travail de rejointoiement complet.



Coupe de principe sur la galerie rampante ouest



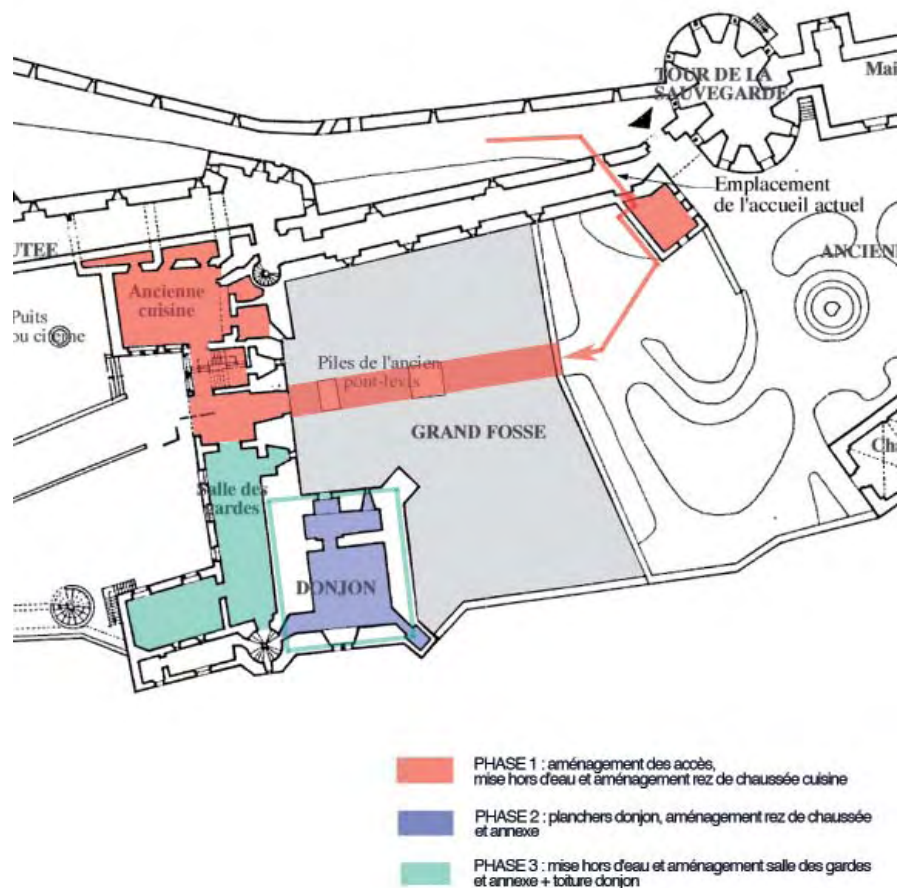
Le phasage des travaux

La succession des travaux pourrait être envisagée comme suit :

- aménagement des accès, raccordement aux réseaux,
- mise hors d'eau des anciennes cuisines,
- planchers intérieurs des anciennes cuisines et du donjon,
- finitions et équipements du niveau rez de chaussée (cuisines et donjon)
- mise hors d'eau définitive, finition et équipement de la salle des gardes,
- toiture du donjon

En parallèle, il sera nécessaire de prévoir :

- la consolidation et la mise hors d'eau de la galerie casematée ouest.,
- le rejointoiement de la courtine ouest
- le rejointoiement de la face est du donjon et de la contrescarpe nord





IV - DESCRIPTIF SOMMAIRE DES INTERVENTIONS

DESCRIPTIF SOMMAIRE DES INTERVENTIONS PROPOSEES

Phase I - *Aménagement des accès :*

- échafaudage des piles du pont d'accès
- consolidation des maçonneries des piles
- mise en place d'un pont dormant en métal avec tablier bois
- mise en place d'un pont-levis à flèches

- percement d'une porte dans la galerie voûtée nord
- aménagement d'un escalier extérieur contre l'ancienne lingerie

- raccordement aux réseaux de la partie haute du château:
 - alimentation en eau potable
 - alimentation électrique (branchement séparé)
 - raccordement au réseau d'assainissement

- *Anciennes cuisines :*

- échafaudages extérieurs
- consolidation des murs périphériques
- consolidation et protection provisoire de l'escalier d'accès à l'étage
- mise en place d'une toiture en ardoises sur charpente bois
- mise en place des planchers intérieurs (structure bois + dalle béton collaborante)
- fermeture des baies (portes et fenêtres)

- aménagement de sanitaires dans les casemates de la partie nord
- enduits intérieurs sur les parois du rez de chaussée
- sols du rez de chaussée (dallage terre cuite)

- équipement technique du rez-de-chaussée (avec attentes au niveau du 1er étage) :
 - plomberie-sanitaires
 - électricité-éclairage
 - chauffage électrique + réseau eau chaude en attente au sol
 - éclairage de secours et détection incendie

Phase 2 - *Donjon :*

- révision provisoire de l'étanchéité de la terrasse
- mise en place des planchers intérieurs (structure bois + dalle béton collaborante)
- restauration des fenêtres à meneaux côté sud
- fermeture des baies (portes et fenêtres)

- enduits intérieurs sur les parois du rez de chaussée
- sols du rez de chaussée (dallage terre cuite)

- équipement technique du rez-de-chaussée (avec attentes au niveau du 1er et du 2e étage) :
 - électricité-éclairage

- chauffage électrique + réseau eau chaude en attente au sol
- éclairage de secours et détection incendie
- attentes plomberie-sanitaires dans les casemates sud

Phase 3 - *Salle des gardes (entre l'ancienne cuisine et le donjon):*

- échafaudages extérieurs
- consolidation des maçonneries extérieures, avec restitution des parties disparues
- consolidation/remontage de l'escalier extérieur sud
- mise en place d'une toiture (toiture-terrasse ou couverture ardoises sur charpente bois)
- fermeture des baies (portes et fenêtres)
- enduits intérieurs sur les parois du rez de chaussée
- sols du rez de chaussée (dallage pierre)
- équipement technique du rez-de-chaussée (avec attentes au niveau du 1^{er} étage) :
 - plomberie-sanitaires
 - électricité-éclairage
 - chauffage électrique (sanitaires) + réseau eau chaude en attente au sol
 - éclairage de secours
- *Donjon* :
 - mise en place d'une toiture en ardoises sur charpente bois

Consolidations diverses: - *Galerie rampante ouest et courtine ouest :*

- échafaudages latéraux
- dévégétalisation
- consolidation des deux murs latéraux, avec remontage des parements effondrés, rejointoiement général,
- drainage de la terrasse sur voûte
- courtine ouest : échafaudages, dépose-repose localisée de parements, injections, rejointoiement
- *Face est du donjon et contrescarpe nord :*
 - échafaudages,
 - dépose-repose localisée de parements, injections,
 - rejointoiement général



ESTIMATION DES TRAVAUX

Aménagement des accès

1	Installation de chantier et divers	Forf	1,00	5000,00	5000,00
2	Echafaudages de pied	m2	180,00	35,00	6300,00
3	Reprises de maçonneries sur les piles	m3	10,00	1500,00	15000,00
4	Joints et enduits	m2	180,00	100,00	18000,00
5	Pont dormant et garde-corps	forf	1,00	50000,00	50000,00
6	Pont-levis	forf	1,00	20000,00	20000,00
7	Percement porte en sous-œuvre galerie	forf	1,00	5000,00	5000,00
8	Escalier extérieur vers lingerie	forf	1,00	30000,00	30000,00

Total aménagement des accès 149 300,00

Raccordement aux réseaux

1	Raccordement en eau	forf	1,00	25000,00	25000,00
2	Raccordement électricité	forf	1,00	15000,00	15000,00
3	Assainissement eaux usées	forf	1,00	35000,00	35000,00

Total raccordement aux réseaux 75 000,00

Anciennes cuisines

1	Installation de chantier et divers	forf	1,00	6000,00	6000,00
2	Echafaudages extérieurs	m2	100,00	35,00	3500,00
3	Reprises de maçonnerie	m3	5,00	1500,00	7500,00
4	Joints et enduits	m2	100,00	100,00	10000,00
5	Restitution charpente-couverture	m2	130,00	700,00	91000,00
6	Restitution planchers intérieurs	m2	150,00	500,00	75000,00
7	Fermetures de baies	U	10,00	2500,00	25000,00
8	Enduits intérieurs rez de chaussée	m2	200,00	90,00	18000,00
9	Sols rez de chaussée	m2	80,00	220,00	17600,00
10	Aménagement sanitaires	forf	1,00	15000,00	15000,00
11	Equipement électricité-chauffage	forf	1,00	50000,00	50000,00
12	Consolidation escalier existant	forf	1,00	20000,00	20000,00

Total anciennes cuisines 338 600,00

I

Salle des gardes	1	Installation de chantier et divers	Forf	1,00	6000,00	6000,00
	2	Echafaudages extérieurs	m2	250,00	35,00	8750,00
	3	Reprises de maçonnerie	m3	25,00	1500,00	37500,00
	4	Remontage escalier extérieur	forf	1,00	40000,00	40000,00
	5	Joints et enduits	m2	250,00	100,00	25000,00
	6	Toiture-terrasse	m2	150,00	500,00	75000,00
	7	Fermetures de baies	U	15,00	2500,00	37500,00
	8	Enduits intérieurs rez de chaussée	m2	300,00	90,00	27000,00
	9	Sols rez de chaussée	m2	110,00	310,00	34100,00
	10	Aménagement sanitaires	forf	1,00	15000,00	15000,00
	11	Equipement électricité-chauffage	forf	1,00	30000,00	30000,00
Total salle des gardes						335 850,00

I

Donjon	1	Installation de chantier et divers	Forf	1,00	5000,00	5000,00
	2	Révision de la terrasse	m2	135,00	50,00	6750,00
	3	Restitution planchers intérieurs	m2	100,00	500,00	50000,00
	4	Fermetures de baies	U	10,00	2500,00	25000,00
	5	Enduits intérieurs rez de chaussée	m2	200,00	90,00	18000,00
	6	Sols rez de chaussée	m2	70,00	220,00	15400,00
	7	Equipement électricité-chauffage	forf	1,00	30000,00	30000,00
	8	Restitution toiture donjon	m2	390,00	700,00	273000,00
	9	Réfection couverture tourelles	m2	115,00	400,00	46000,00
Total donjon						469 150,00

*Sous-total restauration/aménagement partiel de la partie est,
hors consolidation des ouvrages périphériques*

I 367 900,00

Consolidation des ouvrages périphériques

Galerie rampante ouest

1	Installation de chantier et divers	Forf	1,00	5000,00	5000,00
2	Echafaudages de pied	m2	270,00	35,00	9450,00
3	Reprises de maçonnerie	m3	45,00	1500,00	67500,00
4	Joints et enduits	m2	180,00	100,00	18000,00
5	Drainage et traitement de surface	m2	90,00	100,00	9000,00
Sous-total galerie ouest					108 950,00

Courtine ouest

1	Installation de chantier et divers	forf	1,00	5000,00	5000,00
2	Echafaudages de pied	m2	400,00	35,00	14000,00
3	Reprises de maçonnerie	m3	5,00	1500,00	7500,00
4	Joints et enduits	m2	200,00	100,00	20000,00
Sous-total courtine ouest					46 500,00

Contrescarpe nord

1	Installation de chantier et divers	forf	1,00	5000,00	5000,00
2	Echafaudages de pied	m2	150,00	35,00	5250,00
3	Reprises de maçonnerie	m3	3,00	1500,00	4500,00
4	Joints et enduits	m2	150,00	100,00	15000,00
Sous-total contrescarpe nord					29 750,00

Donjon façade est

1	Installation de chantier et divers	forf	1,00	5000,00	5000,00
2	Echafaudages de pied	m2	550,00	35,00	19250,00
3	Reprises de maçonnerie	m3	10,00	1500,00	15000,00
4	Joints et enduits	m2	550,00	100,00	55000,00
Sous-total donjon façade est					94 250,00

Sous-total consolidation des ouvrages périphériques

279 450,00

Total général des travaux hors taxes	I 647 350,00
Honoraires et divers H.T. 15% environ	247 102,50
Total général hors taxes	I 894 452,50
T.V.A. 19,6%	371 312,69
Total général TTC (valeur septembre 2010)	2 265 765,19

RECAPITULATION PAR PHASES

(scénario I : travaux de consolidation séparés)

	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3	DIVERS
Aménagement des accès				
porte et escalier	35000,00			
pont et pont-levis	114300,00			
Raccordement aux réseaux				
eau	25000,00			
électricité	15000,00			
assainissement	35000,00			
Anciennes cuisines				
clos et couvert	143000,00			
planchers intérieurs	75000,00			
finitions intérieures (r. de c.)	55600,00			
équipement	65000,00			
Salle des gardes				
clos et couvert			229750,00	
finitions intérieures			61100,00	
équipement			45000,00	
Donjon				
clos et couvert		36750,00	319000,00	
planchers intérieurs		50000,00		
finitions intérieures (r. de c.)		33400,00		
équipement		30000,00		
Conso. ouvrages périphériques				
galerie rampante ouest				108950,00
courline ouest				46500,00
contrescarpe nord				29750,00
donjon face est				94250,00
Honoraires et divers HT	84435,00	22522,50	98227,50	41917,50
TOTAL PAR PHASES H.T.	647335,00	172672,50	753077,50	321367,50
TVA 19,6%	126877,66	33843,81	147603,18	62968,03
TOTAL PAR PHASES T.T.C.	774212,66	206516,31	900680,69	384355,53

RECAPITULATION PAR PHASES

(scénario 2 : intégration des travaux de consolidation et de couverture du donjon aux phases 2 et 3)

	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3
Aménagement des accès			
porte et escalier	35000,00		
pont et pont-levis	114300,00		
Raccordement aux réseaux			
eau	25000,00		
électricité	15000,00		
assainissement	35000,00		
Anciennes cuisines			
clos et couvert	143000,00		
planchers intérieurs	75000,00		
finitions intérieures (r. de c.)	55600,00		
équipement	65000,00		
Salle des gardes			
clos et couvert			229750,00
finitions intérieures			61100,00
équipement			45000,00
Donjon			
clos et couvert		355750,00	
planchers intérieurs		50000,00	
finitions intérieures (r. de c.)		33400,00	
équipement		30000,00	
Conso. ouvrages périphériques			
galerie rampante ouest		108950,00	
courline ouest			48500,00
contrescarpe nord			28750,00
donjon face est			94250,00
Honoraires et divers HT	84435,00	88715,00	75952,50
TOTAL PAR PHASES H.T.	647335,00	664815,00	582302,50
TVA 19,6%	126877,66	130303,74	114131,29
TOTAL PAR PHASES T.T.C.	774212,66	795118,74	696433,79