Aussois, le 30 avril 2019.

Association les Forts de l'Esseillon
Mairie d'Aussois - 73500 Aussois
mail@esseillon.fr
Thierry Kuta
Tél : 06 33 91 17 25

Objet : Présentation du Chantier de Restauration de l'été 2019

Madame, Monsieur,

Fondée en 1972, l'AFE, fidèle à son action menée sur les Forts de l'Esseillon, ouvrira cet été pour la dix-neuvième année consécutive son chantier de bénévoles au Fort Victor-Emmanuel, l'édifice principal de la Barrière de l'Esseillon.

L'Association présente ici les principaux travaux qu'elle programme pour l'été 2019. D'autres opérations sont aussi envisagées, comme l'entretien du cheminement, la vérification de l'interdiction de certains accès, etc … Opérations habituelles liées au bon fonctionnement de la visite du Fort, ou du Fort tout simplement, dont nous ne faisons pas mention ici.

Toutes ces actions sont élaborées en concertation avec la Commune d'Aussois, propriétaire des édifices et maître d'ouvrage, et Mr Dominique Perron, Architecte du Patrimoine, chargé par la Commune d'Aussois des travaux sur le Fort Victor-Emmanuel depuis quelques années.

Tous les travaux entrepris entrent dans le cadre du Chantier de Restauration Bénévole organisé par l'Association les Forts de l'Esseillon, membre de l'union nationale Rempart et de Cotravaux Auvergne-Rhône-Alpes.

Les dates du Chantier sont fixées du 1er juillet au 31 août 2019, et les travaux ne pourront se dérouler que pendant cette période.

Cependant, certains éléments extérieurs, une météo défavorable, une faible participation au Chantier de la part des bénévoles (ce qui n'est pas présagé au regard du nombre d'inscriptions les années précédentes), l'Association ne se verra pas en mesure de réaliser l'intégralité de son programme et envisagera alors pour certains postes un report en 2020.

L'Association et son Chantier, en accueillant et encadrant près d'une centaine de jeunes et de moins jeunes venus de tous les horizons, apporte ainsi chaque année en moyenne près de 1200 journées de travail bénévole aux édifices classés de la Barrière de l'Esseillon, au patrimoine en général.

En vous remerciant par avance de l'intérêt que vous portez à la bonne tenue ces remarquables constructions, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Pour l'Association les Forts de l'Esseillon

Thierry Kuta
Responsable du Chantier de l'AFE

— Association les Forts de l'Esseillon —

— « Les Chantiers de l'AFE » —

— Fort Victor-Emmanuel – Aussois – Savoie —

— 2019 —

Edition AFE – Printemps 2019 – v 3.0

Sommaire

Présentation ... 1

Les Forts de l'Esseillon ... 1
Le Chantier de Bénévoles, l'Association ... 1
Remarques d'ordre général ... 2
Plan de situation ... 4

L'Appentis de l'Hôpital ... 5

Présentation ... 5
Le Chantier de Maçonnerie ... 5
La Toiture de l'Appentis ... 7

La Prison et la Salle de d'Escrime ... 11

Présentation ... 11
Le Chantier de Maçonnerie ... 11

La Voûte sur le chemin d'accès au Pénitencier ... 13

La Margelle de la Citerne du Cantonnement ... 14

Documents annexes ... 17

Les Forts de l'Esseillon

Edifiée de 1820 à 1833, dans le site grandiose des montagnes de la **Haute Maurienne**, l'immense citadelle de l'**Esseillon** garde le Mont Cenis, porte de l'Italie. Cet ensemble architectural unique en France s'inspire des principes de fortification de **Montalembert**, général d'artillerie du XVIIIe siècle. Il a été construit par les rois de Piémont-Sardaigne pour se prémunir des invasions françaises : le site choisi est exceptionnel avec, au sud, un énorme ravin au fond duquel coule la rivière l'Arc entre des parois de 150 mètres et, à l'ouest, une muraille de 100 mètres qui barre toute la vallée.

Cinq forts furent bâtis entre **1200 et 1500 mètres d'altitude**. On leur donna le nom des souverains de l'époque : Redoute **Marie-Thérèse**, Fort **Victor-Emmanuel**, Fort **Charles-Félix**, Fort **Marie-Christine**, Fort **Charles-Albert** qui lui ne fut jamais achevé. Ils sont réalisés en maçonnerie avec d'énormes pierres de taille. L'épaisseur des voûtes supérieures est d'environ 1,20 mètre. Les bâtiments comportent un rez-de-chaussée, un étage voûté et une terrasse couverte de lauzes, grande ardoise de pierre du pays, posés sur une charpente en mélèze. L'épaisseur des murs de façade varie de 2 à 4 mètres et les entrées se font par pont-levis.

Mais les hommes proposent, l'Histoire dispose ! C'est ainsi qu'avec **l'annexion de la Savoie à la France en 1860** et le percement du tunnel du Fréjus en 1871, les Forts de l'Esseillon, devenus français, ne jouèrent jamais le rôle pour lequel ils avaient été construits. Ils servirent de point d'appui et de caserne. Ils retrouvèrent une activité militaire pendant le second conflit mondial avec la déclaration de guerre de l'Italie en juin 1940.

Après la guerre, dépouillés de leur raison d'être stratégique, les forts perdirent leurs intérêts aux yeux des autorités militaires. A la fin des années 60, leur destinée semblait les promettre à un total oubli. L'ampleur du site décourageait et toute idée de réutilisation était inconcevable …

Le Fort Charles-Félix, classé comme Ruine.
En haut, le Fort Marie-Christine.

Le Chantier de Bénévoles L'Association

En 1971, le Ministre de l'Environnement visitant le Parc National de la Vanoise est conquis par l'ensemble du site et des Forts. Des contacts sont pris avec l'armée et la municipalité d'Aussois afin que s'organise le sauvetage du Fort Marie-Christine. L'initiative en revient à l'union Rempart, organisme regroupant plusieurs chantiers de bénévoles.

Ainsi naquit le 17 mai 1972, l'Association Les Forts de l'Esseillon (A.F.E.), à but non lucratif, association de type loi de 1901. D'emblée, elle affirme sa détermination et porte son intérêt sur l'ensemble du site incluant les cinq forts. Dans ses statuts, elle précise son but : la préservation, la restauration, l'animation et la mise en valeur du site, des ruines et des ouvrages de l'Esseillon.

Depuis maintenant plus de 45 ans, elle organise des chantiers de bénévoles avec le même enthousiasme. Elle a ainsi accueilli plus de 2000 personnes de tous âges et tous horizons pour plus de 30 000 journées de travail bénévole.

Communes concernées par les chantiers organisés par l'Association :
- Aussois : Fort Marie-Christine et abords, travaux de 1972 à 1991
- Avrieux : Redoute Marie-Thérèse et abords, travaux de 1975 à 2000
- Avrieux et Aussois : Pont du Diable sur l'Arc, projet de 1983, achevé en 1991
- Aussois : Fort Victor-Emmanuel, travaux démarrés en 2000

Le Pont du Diable,
le Fort Victor-Emmanuel,
le Fort Charles-Félix

Remarques d'ordre général

Tous les travaux présentés ici entrent dans le cadre du **Chantier de Restauration** organisé par l'Association Les Forts de l'Esseillon, chantier Bénévole et International.

Ils visent principalement la **sécurité** le long du cheminement de la « Promenade Savoyarde de Découverte » installée dans le Fort Victor-Emmanuel.

En grande partie, ce sont des chantiers **d'entretien**, de **maçonnerie** avec reprise de joints et pose de quelques pierres.

Les **vieux joints** sont piquetés au burin (à la main).
Les **murs** sont lavés afin de retrouver un support le plus sain possible.
Puis rendus dans un **style** « pierre apparente » où les proportions du **liant** à la chaux sont scrupuleusement respectées afin de garder une tonalité homogène.
Enfin les **joints** sont brossés à la main, les pierres nettoyées et lavées.

Une partie **charpente** est également programmée pour 2018, réalisée exclusivement en **mélèze**.

L'on consultera, d'une manière générale, le document de Monsieur Jean-François GRANGE-CHAVANIS, Architecte en Chef des Monuments Historiques, traitant des « TRAVAUX D'URGENCE EN ACCOMPAGNEMENT DU PROJET CIRCUIT DE VISITE » rédigé en mars 2010. Ce document fait office d'études scientifiques et techniques pour les travaux de l'Association.
Autre document, l' « ETUDE PREALABLE – Restauration et Consolidation – Travaux d'Urgence » qui chiffre elle différents travaux possibles sur le Fort Victor-Emmanuel.

Les Matériaux utilisés

Les matériaux sont les mêmes pour tous les chantiers de maçonnerie.

Le liant, un mortier de **chaux**, est un mélange de chaux blanche et de sable de carrière, généralement dans un rapport d'un chaux pour deux sable.
La **chaux blanche** est la Chaux Pure Blanche Saint Astier NHL 3.5.

Le **sable** provient du groupe Point P. Il s'agit d'un sable 0/4, de couleur gris-jaune, le même sable utilisé par l'Association depuis plusieurs années, ou les entreprises ayant travaillé récemment sur les Batteries Basses.

L'**eau** utilisée est l'eau de pluie récoltée au fil des années dans la Citerne située au Cantonnement du Moulin. Elle y est puisée au seau, ou pompée. La citerne étant en excellent état, l'eau est très claire, sans être toutefois considérée comme potable.

Les pierres utilisées pour les chantiers de maçonnerie sont celles trouvées sur le **site**, au plus près du chantier, dans un calibre convenable.

Lorsqu'il est utilisé pour les besoins d'une restauration, **le bois** utilisé est du **mélèze** provenant d'une exploitation et d'une scierie locales.

L'Encadrement Technique

Pour ce projet, l'encadrement technique de l'Association est confié à trois personnes salariées pendant l'été.

Le Chef de Chantier conduit les chantiers de l'Association depuis une quinzaine d'année.
Les Maçons, formés par l'Union Rempart et généralement anciens bénévoles, l'accompagnent sur tous les chantiers de maçonnerie, et ce parfois en anglais ou en espagnol.

L'Association fera « tourner » simultanément les deux chantiers de maçonnerie présentés ici au cours des deux mois d'été, en concurrence avec les poses et déposes d'échafaudage, l'entretien courant du Fort ...
Les bénévoles sont toujours encadrés pour les travaux de maçonnerie, et en groupe de plus en plus restreint lorsque la technicité augmente.

A noter également la présence d'un-e responsable Vie de Groupe, lui-elle aussi salarié-e, pour la bonne tenue du Chantier et du Pavillon, le lieu de vie du Chantier.

Les Bénévoles

Ils sont la clef de voute de l'action menée par l'Association. Sans bénévole, l'Association ne pourrait entreprendre la sauvegarde et la restauration des édifices de l'Esseillon. Et ce depuis plus 40 ans …

Ils sont pour beaucoup **étudiants**, certains effectuent leur stage ouvrier d'architecte, **inscrits et assurés par l'Union Rempart**. Un tiers a son domicile hors de l'hexagone. Beaucoup ont déjà participés au Chantier de l'Association.

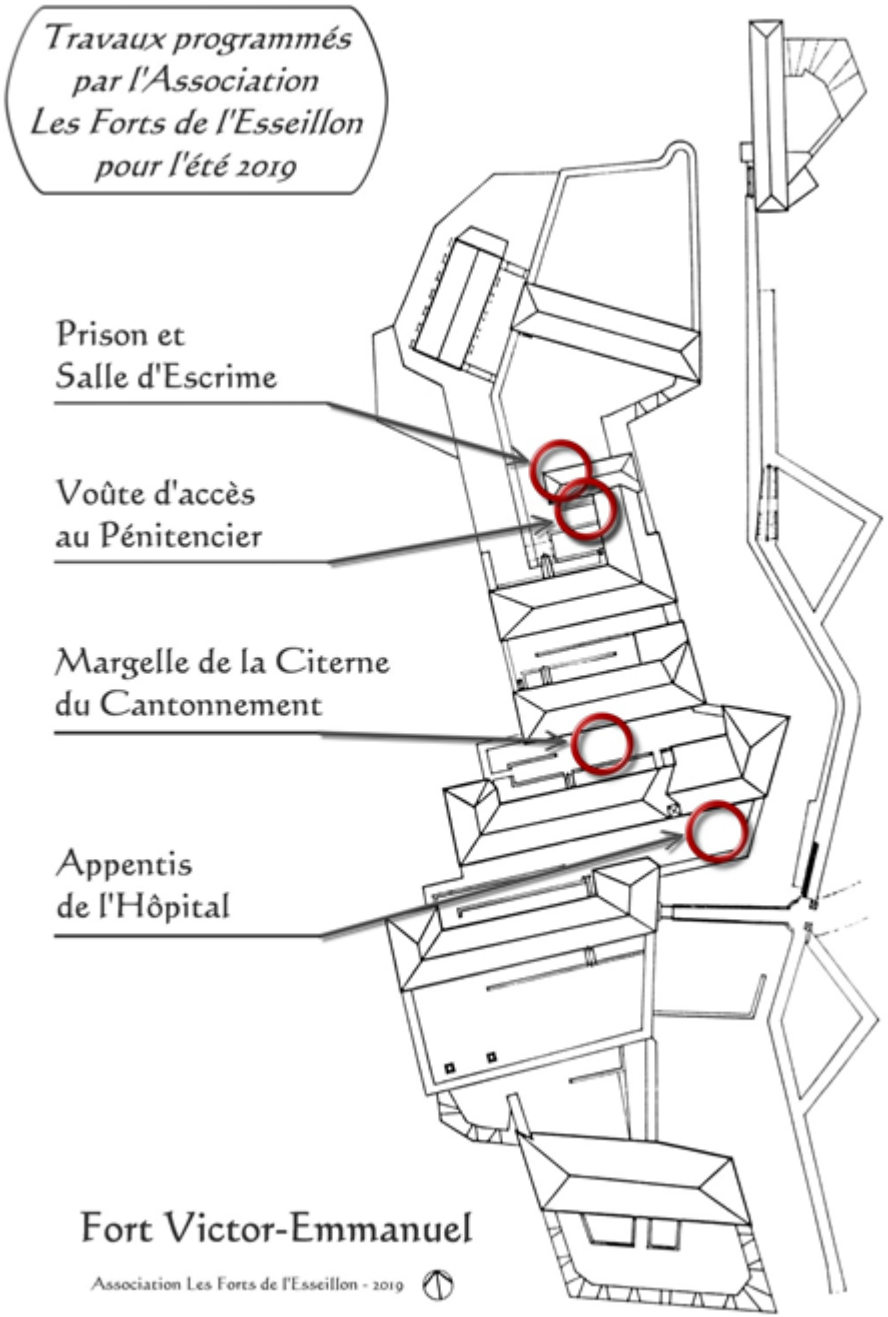
Tous témoignent de l'envie de participer à un Projet Collectif et de participer à la Restauration du Patrimoine.

La Sécurité

D'abord les travaux d'été de l'Association coexistent avec la présence permanente des visiteurs.
Coutumière de ce fait, l'Association jongle en permanence de leurs passages et de ceux de groupes d'enfants avec une certaine « nécessité » d'avancer son chantier.
Mais il est rarement dans les attributions de l'Association celle de s'isoler pour travailler, surtout quand le lieu d'un chantier est un lieu de passage comme c'est fréquemment le cas dans le programme présenté.
Lorsque les travaux demandent une manutention risquée, comme pendant la pose d'un échafaudage, ou le soulèvement de pierres massives, l'Association bloque temporairement le passage (pour quelques minutes seulement), ou s'interdit de travailler et reporte alors son action à un temps plus propice.

Ensuite le travail avec des bénévoles pour certains peu habitués aux travaux manuels, et souvent peu expérimentés en matière de sécurité sur un chantier quel qu'il soit, demande à l'encadrement de l'Association toute l'expérience de sa pédagogie.
L'encadrement technique ne demandera jamais à un bénévole une tâche qui soit au-dessus de ses compétences.

Déjà habituée à entretenir le Fort aux yeux et aux regards de tous, l'Association met un point d'orgue à laisser ses chantiers propres, et ce, à la fin de chaque chantier bien sûr, mais aussi tout au long du déroulement de l'opération.


Travaux programmés
par l'Association
Les Forts de l'Esseillon
pour l'été 2019
Prison et
Salle d'Escrime
Voûte d'accès
au Pénitencier
Margelle de la Citerne
du Cantonnement
Appentis
de l'Hôpital
Fort Victor-Emmanuel
Association Les Forts de l'Esseillon - 2019

L'Appentis de l'Hôpital

Présentation

Il s'agit d'un petit bâtiment de quelques mètres carré autrefois servant de latrines, au bout de la terrasse de l'hôpital.

Les eaux usées étaient évacuées à l'intérieur du mur en un puits perdu communiquant vers l'extérieur du fort. Ce dispositif est aujourd'hui obsolète et ne peut pas servir à l'évacuation des eaux pluviales.

L'intérêt de la restauration est avant tout esthétique, tout en palliant au défaut de sécurité révélé par l'ouverture de l'évacuation des eaux usées.

Cela dit, la communication avec l'extérieur du fort peut être pertinente si l'on envisage un jour l'installation d'un réseau, électrique par exemple.

Le Chantier de Maçonnerie

Des travaux de sécurisation du site ont débutés en 2017. Les linteaux en pierre et la charpente ont été déposés.

Les bois de charpente déposés ont été stockés pour cotations et ont servi de référence pour la nouvelle charpente.

L'enduit extérieur est un mortier ciment, petit gravier. Fissuré, il n'a pas été piqueté, mais sonne creux, laissant présager un mauvais état de la maçonnerie. Des sondages seront effectués afin de déterminer l'état réel et la nécessité de rejointer l'ensemble.

L'arase a été consolidé en vue de la pose de la charpente. Elle devra être relevée afin de combler les vides entre les pannes et les chevrons comme originellement.

Description des travaux à réaliser :

Ce chantier est programmé pour 2017-2018-2019.

- sécurisation du site à l'extérieur du fort et du trou d'évacuation des eaux usées, nettoyage de l'intérieur de l'appentis (2017)

- dépose des linteaux en pierre de taille (2017)

- dépose de la charpente existante, inspection et conservation de la ferme ~~pour repose éventuelle ultérieure selon l'état~~ pour cotation (2017)

- purge (pas de piquage systématique) d'anciens enduits sur murs à pierres vues, y compris dégarnissage partiel, brossage et lavage des joints (2018)

- reprise de maçonnerie des murs avec réservation pour la pose de la charpente, au mortier de chaux hydraulique naturelle (NHL) conforme au D.T.U 26.1 avec incorporation de sable de carrière, de même granulométrie et teinte que l'existant suivant indication de l'architecte, enduit à pierres vues gratté puis brossé avec mise en valeur des agrégats (2018-**2019**)

- pose des linteaux en pierre (2018)

- pose de la charpente en mélèze (2018)

- reprise de maçonnerie à l'intérieur de l'appentis (**2019**)

- reprise de maçonnerie entre les pièces de charpente (**2019**)

- pose de la toiture et de la couverture en lauze (**2019**)

- nettoyage et repli du chantier (**2019**)

Dépose

et repose

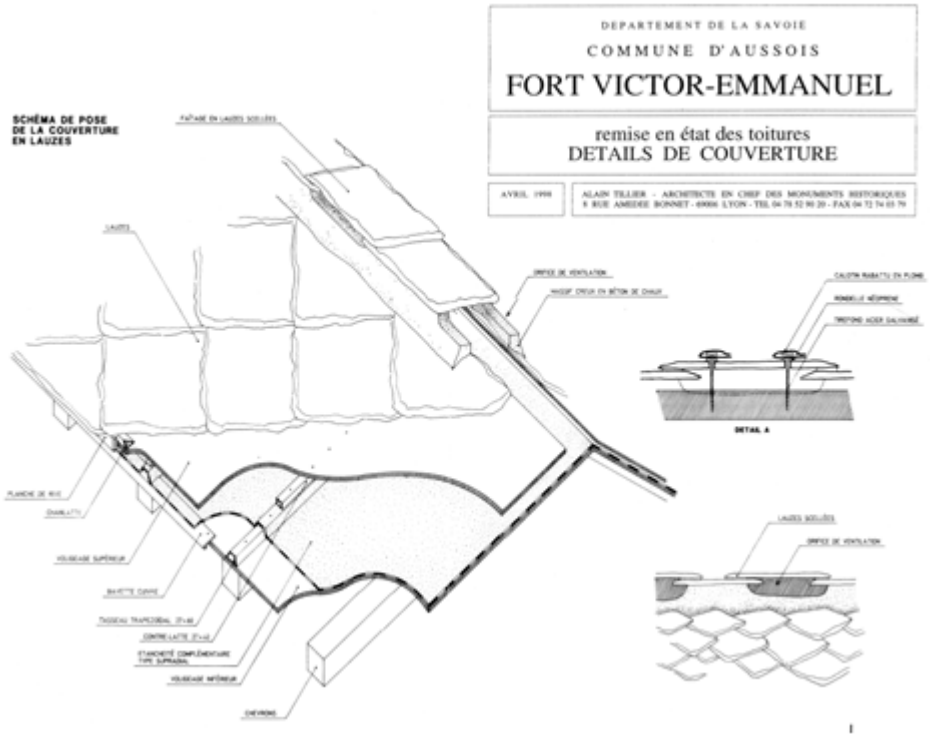
La Toiture de l'Appentis

Principe

Il s'agit de restaurer l'ensemble charpente et couverture de l'Appentis.

La couverture est une couverture en **lauzes** de même type que celle qui recouvre l'intégralité du Fort.
La charpente est en **mélèze**, comme il en est pour toutes les autres charpentes du Fort.

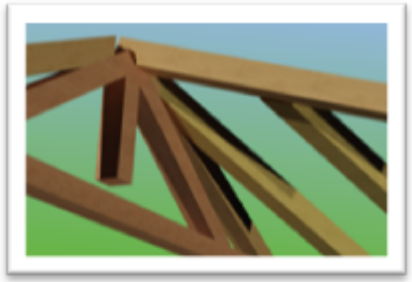
De fait, nous nous référerons au principe de restauration des toitures du Fort effectuée dans les années 1990-2000.
Notons le double voligeage et l'emploi d' une membrane d'étanchéité garantissant la pérennité des bois de charpente.



La charpente

Malheureusement, les pièces sont trop détériorées pour pouvoir être réutilisées, en particulier les extrémités, et ne permettent plus un assemblage correct. Il faut donc prévoir le remplacement de l'intégralité de la charpente.

De plus la charpente existante est incomplète.



Il nous faut deviner les bois manquants en fonction des assemblages présents.

En foncé, le modèle de la charpente existante.
En clair, la proposition des nouvelles pièces.

Enfin, il est prévu que le toit dépassera de 50 centimètres au minimum l'arase de la maçonnerie.
Les pièces de bois seront planées.

La couverture en lauze

Les lauzes originelles étaient extraites d'une lauzière locale exploitée lors de la construction des forts. Malheureusement celle-ci n'est plus en activité aujourd'hui. Il ne nous est donc pas possible d'utiliser exactement le même type de lauzes.

Le choix se portera sur la lauze dite de Bergame de 5 centimètres d'épaisseur en moyenne, le même choix que lors de la restauration des couvertures du fort peu avant les années 2000.

La lauze dite de Bergame est un schiste sombre, extrêmement dur et fin en calcschiste, variété de schiste métamorphique provenant de calcaires argileux.

Couverture en lauze dite de Bergame dans le fort

Elle provient de gisements de massifs de schistes lustrés, comme il en est de certains massifs autour du site l'Esseillon.

A noter que la fin de l'exploitation des gisements de lauzes dites de Bergame tend à la voir remplacer par la lauze dite de Luserne, lauze de schiste métamorphique orthogneiss.

Originellement les lauzes n'étaient que posées sur le voligeage, ceci afin de pouvoir facilement les déposer ainsi que la toiture en cas d'attaque. Dans notre cas, comme sur l'ensemble de la couverture restaurée, les lauzes sont maintenant clouées.

Les lauzes du futur toit

Inventaire des pièces

La ferme :
section 20 x 20 cm
(4,52 + 1,03) **soit 5,55 ml *soit 0,222 m³***
section 19 x 19 cm
(2,05 + 2,05) **soit 4,10 ml *soit 0,148 m³***

Les 4 pannes : section 18 x 18 cm
(3,19 + 4,29 + 4,94 + 3,43) **soit 15,85 ml *soit 0,514 m³***

Les 6 chevrons : section 16 x 16 cm
(1,61 + 3,97 + 2,03 + 1,07 + 2,15 + 2,61) **soit 13,44 ml *soit 0,344 m³***

Voligeage : planches de 32 mm d'épaisseur, 30 cm de large
22,4 m² / 0,3 m x 110 % x 2 épaisseurs soit 165 ml ***soit 1,584 m³***

Bandes de rives : planches de 32 mm d'épaisseur, 30 cm de large
(2,80 + 4,07 + 5,60) soit 12,17 ml soit **0,117 *m³***

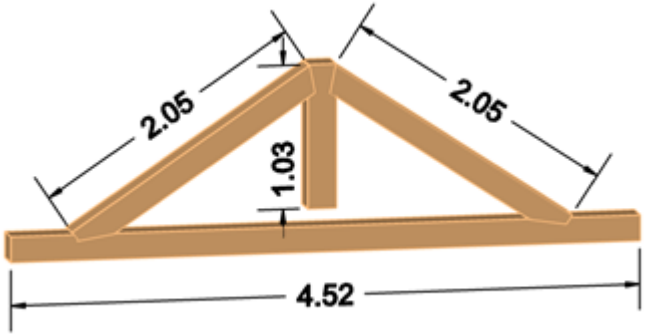
Les tasseaux trapézoïdaux : section 27 x 80 mm
et les contre-lattes : section 40 x 80 mm
(15,85 ml + 13,44 ml) **soit 29,29 ml *soit 0,095 m³***

Soit au total environ 3 m³

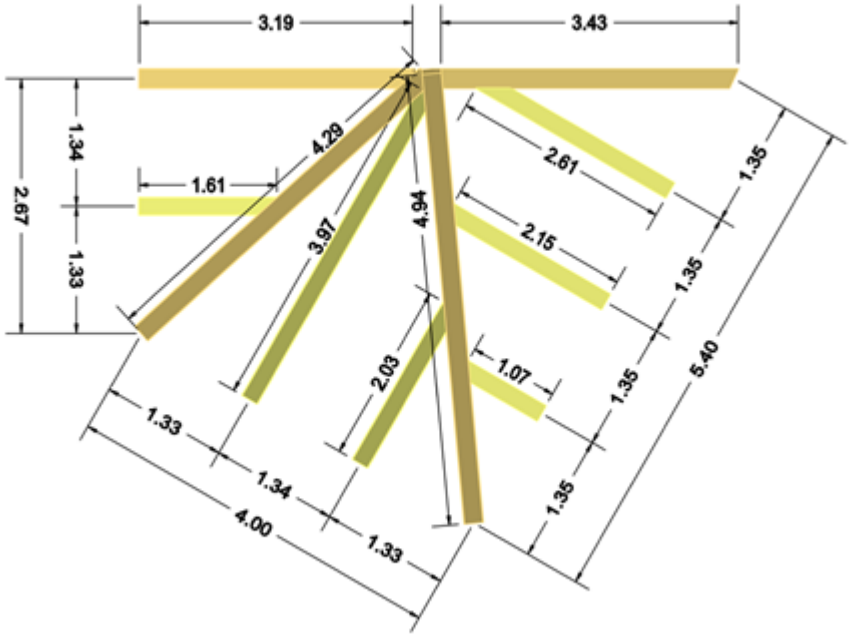
Pour une surface finale de 22 m² et un recouvrement d'un tiers, une commande de ***30 m² de lauzes*** a été effectuée.

L'approvisionnement de tous les matériaux, bois, lauzes et étanchéité, a été intégralement effectué en 2018.

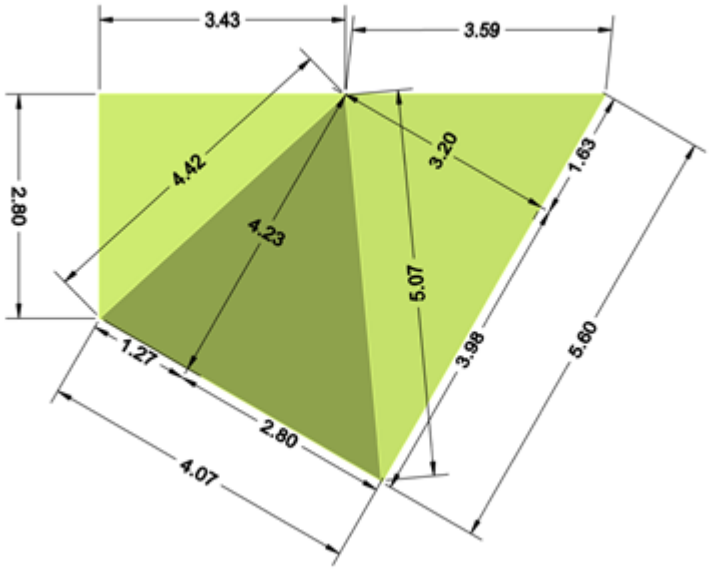
Cotations et dimensions



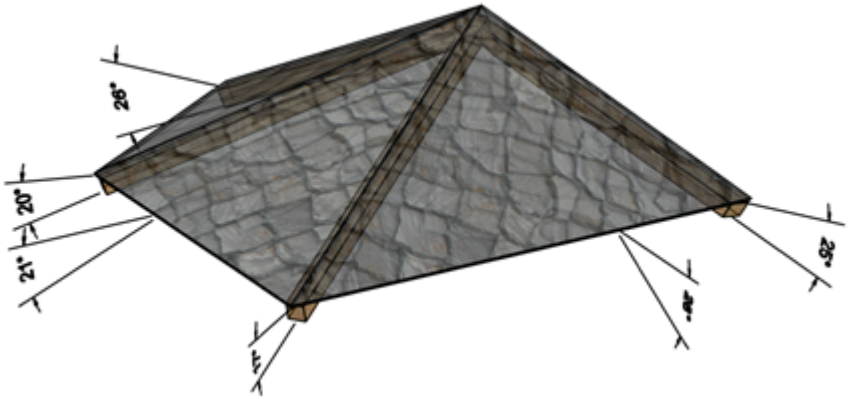
Cotes pour la ferme



Cotes pour les différentes pannes et chevrons



Cotes pour le voligeage, dimensions du toit



Angles de la toiture

Le toit est composé de trois pans de surfaces respectives, de droite à gauche, 4,8 m², 8,6 m² et 9 m². Pour une surface totale de 22,4 m².

La charpente a été posée en 2018. Les pièces de bois ont été fixées et maintenues entre elles pour éviter certaines déformations lors du séchage.

Elle est restée exposée l'hiver aux intempéries, ce qui a permet au mélèze de prendre légèrement sa patine grise naturelle.

Description des travaux à réaliser :

Ce chantier est programmé en 2018-2019.

- pose de la charpente (2018)

- maçonnerie entre les pannes et chevrons et réhausse de l'arase (**2019**)

- pose du double voligeage et de l'étanchéité (**2019**)

- pose de la couverture en lauze (**2019**)

- maçonnerie du solin contre le mur de l'hôpital (**2019**)

Le Bâtiment de la Prison et de la Salle d'Escrime

Présentation

De taille modeste, par rapport aux autres bâtiments du fort, ce bâtiment se situe sur le chemin d'accès du Pénitencier.

Vue générale, de gauche à droite, murs Ouest et Sud

Il conduit également à une petite terrasse et à la toiture du Cantonnement du Fourier.

Le bâtiment est divisé en trois pièces voutées communicantes, successivement la salle de police, la salle d'escrime et la prison des soldats. Puis il a pu être à une époque le corps de garde puisque situé sur le chemin du Pénitencier.

Sur le mur Ouest affleurent deux tirants métalliques, sans doute là pour consolider une maçonnerie moins imposante qu'à l'Est, et devant supporter la charpente et une couverture en lauzes, sans oublier en hiver le poids de la neige. Ils ne traversent que la première pièce.

Le Chantier de Maçonnerie

Il s'agit de reprendre la maçonnerie au mortier de chaux sur les murs Sud et Ouest.
Le mur Nord est en assez bon état. Il n'est pas envisagé de le restaurer cette année, mais pourrait l'être ultérieurement pour une question de cohérence avec les autres façades.
Le mur Est lui est inaccessible, car donnant sur le fossé.

Le mur Sud, avec ses trois entrées et ses deux fenêtres, n'est que peu endommagé.
Par ailleurs, les grilles de ce bâtiment ont été forgées en 2014-2015 par l'Association lors d'un chantier de forge, et pourront être posées à cette occasion.

Le mur Ouest, où affleurent les deux tirants métalliques, est plus endommagé.

Toutefois les tirants jouent toujours leur rôle puisqu'ils s'appuient sur et dans la maçonnerie même déjointée.

Toutes les pierres nécessaires ont été regroupées derrière le Pénitencier lors de diverses étapes d'entretien et de nettoyage du fort. La contrainte vient surtout de l'éloignement et l'altitude du bâtiment quant aux différents matériaux à transporter, sable, chaux et eau.

L'accès menant à la toiture sera condamné le temps des travaux sans que cela ne perturbe le cheminement à l'intérieur du fort.
Les équipements de la Promenade Savoyarde de Découverte seront réagencés de façon à ne pas perturber son bon fonctionnement, en recopiant le panneau positionné sur la façade, ou la plaque à l'intérieur du bâtiment.

Description des travaux à réaliser :

Ce chantier est programmé en 2018-2019.

- sécurisation et pose des échafaudages

- purge (pas de piquage systématique) d'anciens enduits sur murs à pierres vues, y compris dégarnissage partiel, brossage et lavage des joints

- reprise de maçonnerie au mortier de chaux hydraulique naturelle (NHL) conforme au D.T.U 26.1 avec incorporation de sable de carrière, de même granulométrie et teinte que l'existant suivant indication de l'architecte, enduit à pierres vues gratté puis brossé avec mise en valeur des agrégats (2018-**2019**)

--- reprise de maçonnerie sur le mur Sud (2018)
--- pose des deux grilles sur les fenêtres de la façade Sud (**2019**)
--- reprise de maçonnerie sur le mur Ouest (**2018**)

- nettoyage et repli du chantier

La façade donnant vers le Sud après le chantier 2018

Le panneau de la Promenade Savoyarde de Découverte a été déposé pendant les travaux

La Voûte sur le chemin d'accès au Pénitencier

Présentation

Nous demandons avis pour ce qui est d'une voûte, celle menant au Pénitencier du Fort Victor-Emmanuel.

Cette voûte ne semble pas originelle. La maçonnerie n'est que peu jointée, pas d'enduit. Et le dallage de la terrasse au-dessus ne se prolonge pas vers l'extrémité de l'arc.

Déjà partiellement restaurée par une entreprise il y a quelques années, elle continue de se dégrader au fil des ans. Dans l'année, nous avons constaté la chute de quelques pierres d'une dizaine de centimètres au maximum, sous l'effet de l'érosion.

Son état est devenu préoccupant quant à la sécurité des visiteurs, obligés de passer sous la voûte pour pouvoir accéder à la dernière plateforme du Fort. Nous avons, à la demande de la Commune d'Aussois, sécuriser temporairement l'ensemble, et juger délicate une opération de restauration.

Car la précarité de chaque élément, pierre, morceau de mortier ou racine, rend risquée la purge de la maçonnerie, et ne permet pas à l'Association d'envisager sereinement un chantier de restauration sûr pour ses bénévoles. En effet il est fort probable que le dégagement de la végétation ou le nettoyage de la vieille maçonnerie entrainera la chute de pierres de tailles diverses.

La solution d'un coffrage cintré est une solution, mais trop technique à l'échelle de notre chantier, nous ne parviendrons pas à la mettre en œuvre, qui plus est en pleine saison touristique.

Au mieux pouvons-nous déconstruire l'ensemble, plutôt qu'une démolition brutale, et déplacer les barrières.
Ou patienter en laissant l'échafaudage sur place, ce qui est aussi une solution.

Mais nous ne pouvons prendre cette décision. Et en l'état, l'Association n'interviendra pas.

La Margelle de la Citerne du Cantonnement

Présentation

Il s'agit de restaurer la margelle de la citerne du cantonnement à proximité du moulin.

La citerne se compose en deux parties : une partie enfouie et une partie visible, la **margelle** en pierre de taille.

Sur le fort nous retrouvons trois citernes qui se situent sur différents niveaux du fort, deux à la Place d'arme, une au Cantonnement.

Emplacement des citernes

Les citernes, d'un volume total supérieur à 400 m^3, garantissaient l'autonomie de la garnison en eau potable en cas de siège. Elles étaient simplement remplies par l'eau de pluie tombée sur les dallages ou sur le toit comme au cantonnement du moulin.

Depuis sa détérioration et pour des raisons de sécurité la margelle est entourée avec une barrière provisoire. Cette installation non esthétique, nous impose une restauration rapide de la partie visible de la citerne pour des questions de sécurité.

Nous nous réfèrerons au modèle de la citerne de la Place d'Arme, qui est bien conservée, la margelle étant restée sous son aspect historique d'origine.

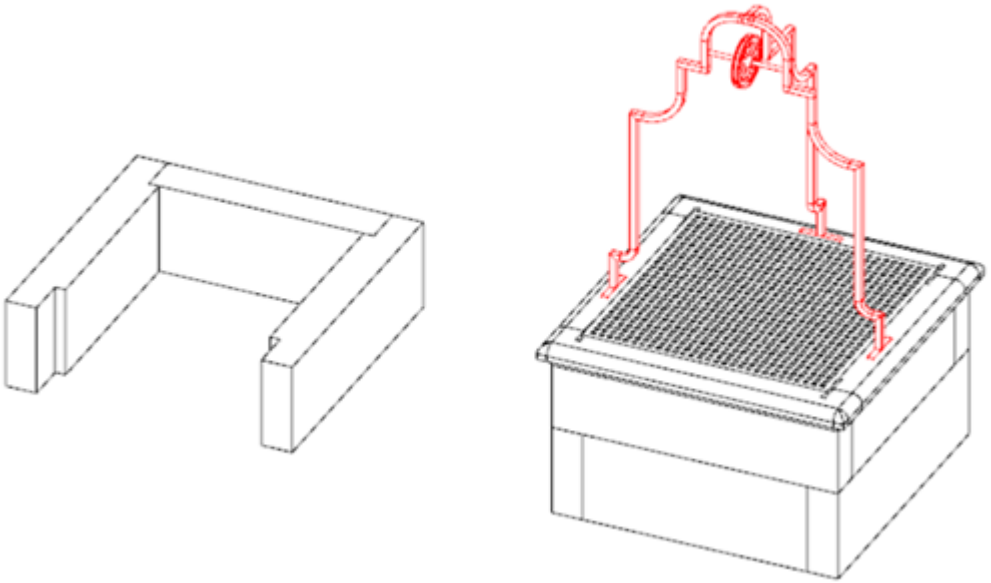
à la place d'arme

La margelle de référence

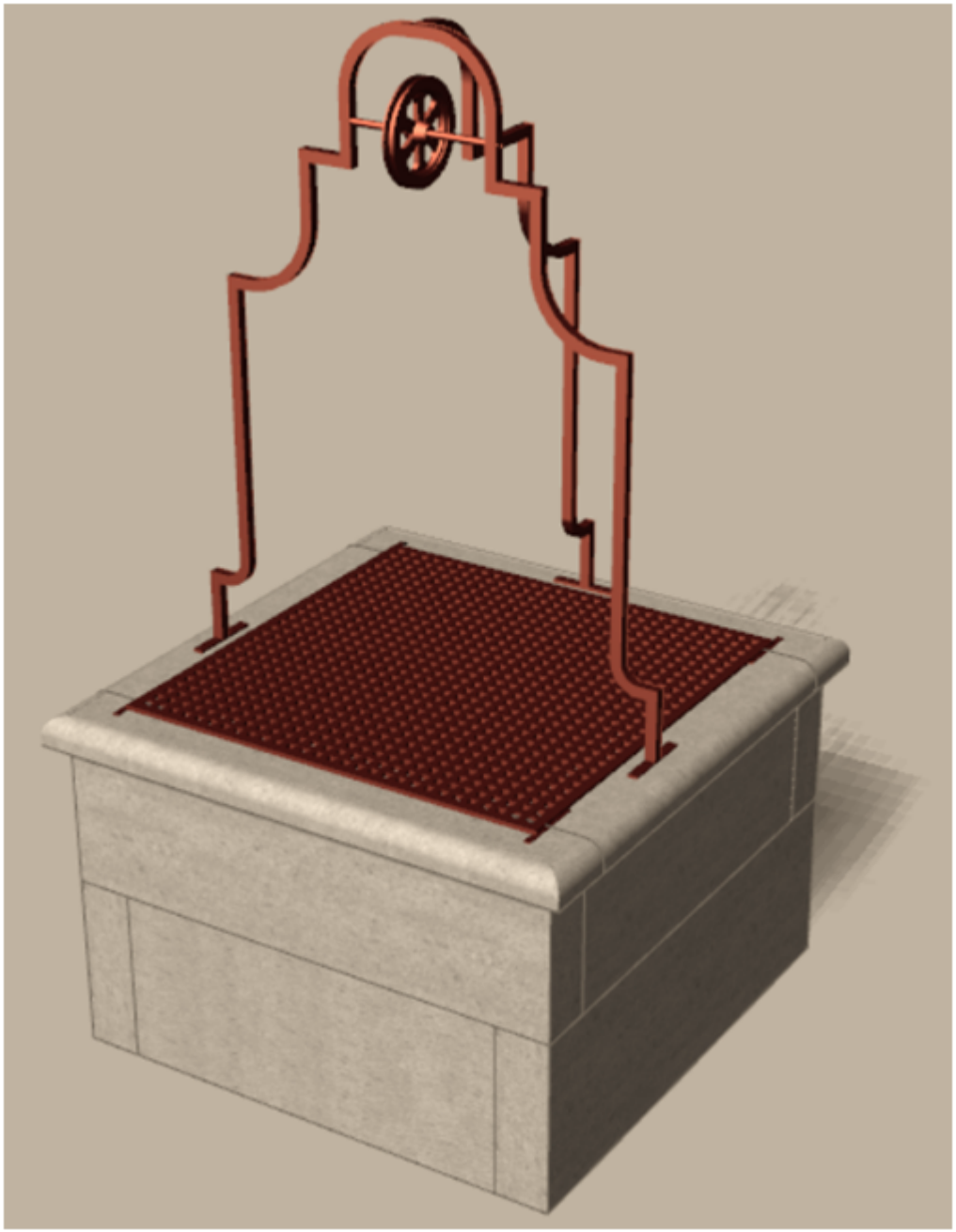
La margelle de la citerne du cantonnement

Malheureusement, actuellement il ne reste que deux pierres en place, ne permettant pas de reformer la margelle. Une troisième est disposée sur le dallage.

Sur les huit pierres nécessaires, une pierre de la partie inférieure est manquante, ainsi que les quatre de la partie supérieure.



Etat actuel et état futur



Les pierres de taille

Les pierres originelles étaient extraites d'une carrière locale. Notre choix se porte donc sur des matériaux provenant de la carrière d'Aussois. Les pierres dites ont les particularités spécifiques au territoire (couleur et structure).

Afin de respecter l'esthétique originelle, un ornement de layage, aspect strié d'un parement de pierres de taille laissé après dressage, sera reproduit sur les faces visibles des pierres.

Inventaire des pièces

<u>Fer forgé</u>

section 3 x 3 cm
3 x 2,70 m utile ***soit 8 ml***

<u>Agrafes métalliques</u>

section 1,5 x 1,5 cm

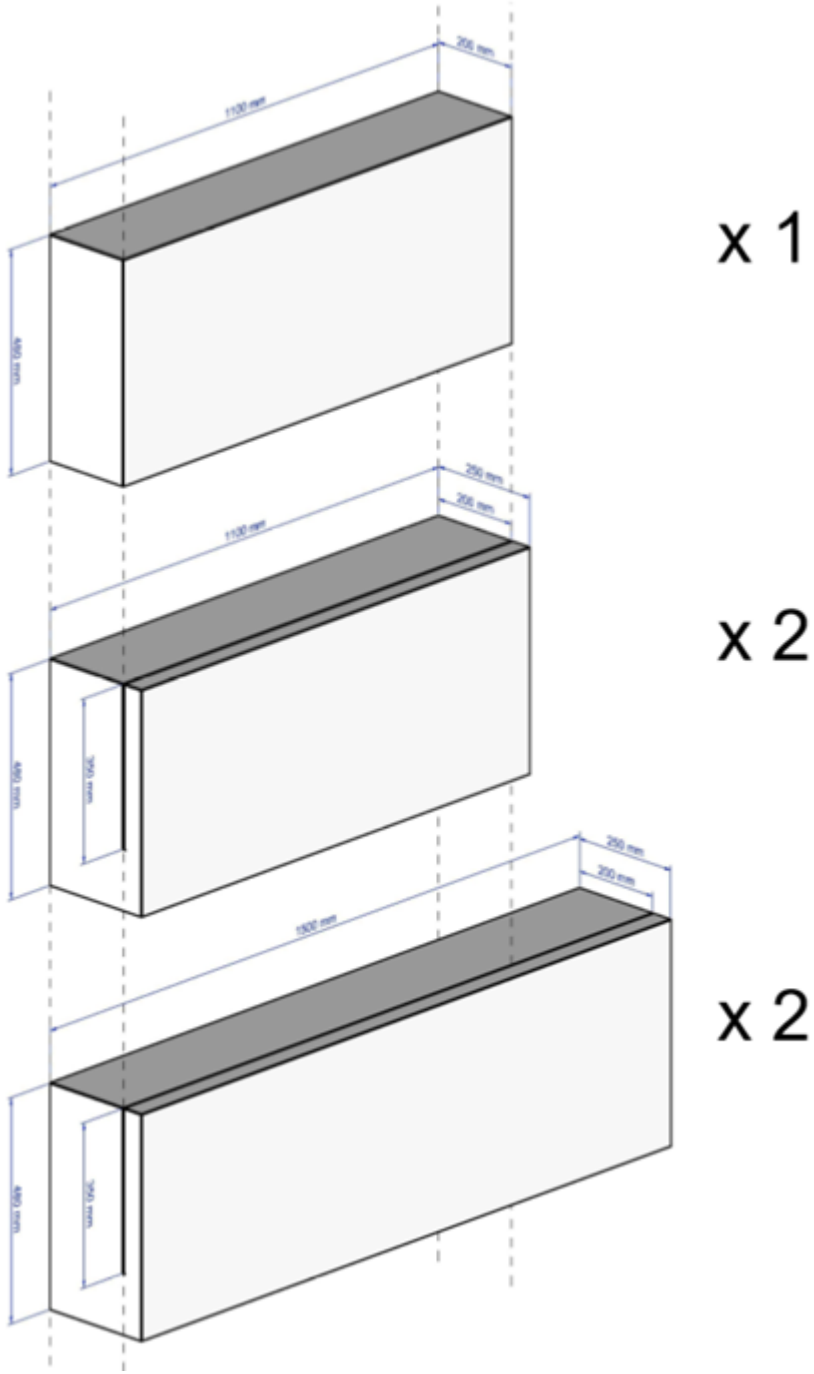
<u>Grille de recouvrement</u>

quadrillage trous carrés 2 x 2 cm
1,2 x 1,2 ***soit 1,4 m²***

<u>Poulie en fonte avec son axe</u>

<u>Pierres à l'état d'ébauche</u>

Cotations et dimensions



Sommaire des Annexes

Les Forts de l'Esseillon ... 17

Encore un peu d'histoire ... 19

Plan de Cadastre ... 22

L'Appentis de l'Hôpital ... 23

La Prison et la Salle d'Escrime ... 42

La Voûte sur le chemin d'accès au Pénitencier ... 49

La Margelle de la Citerne du Cantonnement ... 53

Notice de la chaux St Astier ... 60

Encore un peu d'histoire …

Retournements de situation

A l'issue des guerres napoléoniennes, les Etats coalisés autour de l'Autriche décidèrent de tout mettre en œuvre pour éviter le retour des troupes françaises au cœur de l'Europe. Le Prince de Metternich imposa la mise en œuvre d'une véritable zone de protection autour des frontières orientales de la France : la Bavière, la Suisse et le Royaume de Piémont-Sardaigne constituèrent du Nord au Sud une chaîne de trois « Etats-tampons », destinés à protéger l'Europe continentale d'une éventuelle incursion française.

Afin de parfaire la zone méridionale de ce dispositif, **la construction d'un ensemble défensif** fut décidée en aval du col du Mont Cenis, sur la principale voie de passage entre la France et le Piémont. Un imposant système de fortifications, composé de quatre forts et d'une redoute, fut édifié sur la barrière rocheuse de l'**Esseillon**, entre les villages d'Avrieux et d'Aussois. La construction de cet ensemble, financée par les indemnités de guerre française, s'échelonna **de 1820 à 1833**. En 1828, lors de l'installation de la première garnison, on attribua aux différents ouvrages le nom de l'un des membres de la famille royale sarde : Marie-Thérèse, Victor-Emmanuel, Charles-Félix, Marie-Christine et Charles-Albert.

Jusqu'en 1860, plusieurs périodes de tensions entre le Piémont et la France entraînèrent le renforcement du dispositif, dont la garnison comptait encore huit cents hommes en 1840. Cette situation prit définitivement fin en 1848, lorsque la guerre austro-piémontaise entraîna le retournement des alliances à l'intérieur de l'Europe : la France passait désormais du statut d'ennemi potentiel à celui d'allié du Piémont, et l'Esseillon n'eut jamais à subir l'épreuve du feu.

En **1860**, lors du **rattachement de la Savoie à la France**, Napoléon III s'engagea à détruire l'ensemble des forts, qui auraient pu être retournés contre l'Italie naissante. Le fort Charles-Félix fut symboliquement détruit … et les autres forts furent soigneusement conservés et occupés par l'armée française.

Le président Félix Faure passa trois jours à l'Esseillon en 1897. Puis vinrent les années de guerre : en 1914-1918, après l'annonce de la neutralité italienne, l'Esseillon servira de dépôt et de campement. A l'issue des durs combats de 1940 et de 1944, le site sera abandonné progressivement par l'armée, et laissé sans entretien pendant près d'un quart de siècle. Le rachat progressif des forts et des terrains attenants par les communes d'Aussois et d'Avrieux, à partir de 1975, marque le début d'un processus de sauvetage et de mise en valeur entamé aujourd'hui, mais dont **la mise en œuvre s'étendra encore sur de longues années**.

Les batteries basses du Fort Victor-Emmanuel. En contrebas, la Redoute Marie-Thérèse.

Un site, une stratégie

L'ensemble fortifié de l'Esseillon se rattache aux conceptions du Général Marquis de **Montalembert** (1714-1800), dont les théories rejetées en France, connurent un large succès dans toute l'Europe centrale au XIXe siècle. Les théories de Montalembert s'opposaient à celles de **Vauban**, dont le système de défense reposait sur la mise en œuvre d'un ensemble complexe de fortifications rasantes, composé de cortines flanquées de bastions, avec un échelonnement des défenses en profondeur destiné à éloigner les batteries assaillantes du corps de place ; les pièces d'artilleries étaient disposés horizontalement, à l'air libre, masquées par des parapets de terre.

Montalembert préconisait quant à lui :
- l'abandon des tracés bastionnés au profit d'**ouvrages polygonaux** plus simples, dont les courtines sont toujours perpendiculaires aux lignes de tir ;
- la **concentration du maximum de feux** dans un espace réduit, donc facile à défendre, où les batteries sont superposées sur plusieurs niveaux ;
- la protection des pièces d'artillerie dans des tours à canon, composées de **casemates** voûtées aux murs très épais ;
- la constitution d'ensembles fortifiés composés d'**ouvrages détachés**, se protégeant les uns les autres par flanquement réciproque.

La barrière rocheuse de l'Esseillon constituait un obstacle naturel parfaitement adapté au verrouillage de la vallée de l'Arc dans le sens France-Italie : front rocheux abrupt sans positions surplombantes du côté ouest, glacis facile d'accès du côté est. La topographie du terrain permettait d'assurer un contrôle pratiquement total des voies d'accès au Mont-Cenis, qu'il s'agisse du chemin muletier médiéval passant par Avrieux et Aussois ou de la route "moderne" du fond de vallée.

Le système défensif de l'Esseillon est bien entendu dirigé vers la France : les accès sont orientés à l'est, sous le couvert des forts, et les embrasures de tir sont orientées en priorité vers l'ouest. Deux redoutes pratiquement autonomes - Marie-Christine et Marie-Thérèse - assurent le verrouillage du passage aux deux extrémités du dispositif ; au centre, le fort Victor-Emmanuel abrite le commandement, le casernement et l'ensemble des services d'intendance. Les hauteurs surplombantes voisines sont occupées par des ouvrages d'importances secondaires – Charles-Félix et Charles-Albert – qui couvrent respectivement les glacis de Victor-Emmanuel et Marie-Christine.

Les bâtiments appartiennent à un type de casernes "à l'épreuve de la bombe" très utilisé dans toute l'Europe occidentale après 1815 : Ils sont composés pour la plupart de casemates voûtées, disposées sur une trame répétitive, superposées sur deux niveaux couverts d'une terrasse. Les toitures en lauzes ne constituaient en quelque sorte qu'un "parapluie" destiné à garantir la mise hors d'eau de l'ouvrage en temps de paix; en cas d'attaque, la toiture démontée ou détruite pouvait rapidement disparaître pour laisser place aux mortiers ou à l'artillerie légère installée sur la terrasse, recouverte d'un épais blindage de terre.

Le Fort Victor-Emmanuel

Le Fort Victor-Emmanuel, construit entre 1820 et 1828, est le plus vaste ouvrage de la chaîne fortifiée : il couvrait de ses feux la redoute Marie-Thérèse et la route du Mont-Cenis, et abritait la plus grande partie des casernements, ainsi que tous les services annexes nécessaires à la vie d'une garnison de 1500 hommes : chapelle, hôpital, cuisines … Cet ensemble fut complété, dès 1833, par l'installation d'un pénitencier, essentiellement destiné à l'incarcération des opposants politiques à la monarchie sarde.

Les bâtiments s'échelonnent sur cent mètres de dénivelé. Ils sont protégés au sud, à l'ouest et au nord par les escarpements naturels du terrain, à l'est par un large fossé creusé dans l'épaisseur du rocher.

Dix bâtiments séparés par d'étroites plates-formes, se succèdent de bas en haut du fort ; ils sont reliés par un double système de circulation qui traverse les constructions de part en part : escalier pour les hommes, rampes pour le matériel tiré par des mules.

Sous l'échafaudage, l'une des deux citernes du Fort Victor-Emmanuel

Cet ouvrage spectaculaire est celui qui pose les plus graves problèmes de conservation, tant en raison de ces dimensions que de ces difficultés d'accès. Depuis son abandon par l'armée, à l'issue de la dernière guerre, les ouvrages n'ont cessé de se dégrader : les toitures à demi effondrées laissaient s'accumuler neige et pluie sue les voûtes des casernements, et les ouvrages de maçonnerie, minés par les intempéries et le gel, commençaient à s'effondrer par pans entiers, mettant directement en péril la sécurité des visiteurs.

L'ampleur de cet ensemble et l'absence de tout projet de réutilisation crédible semblent exclure à court terme une véritable opération de restauration du monument : c'est pourquoi il a été décidé, dans un premier temps, de limiter les interventions à la consolidation des ouvrages de maçonnerie les plus instables (remparts extérieurs, rampes de circulation) et à la mise hors d'eau de l'ensemble des bâtiments, de façon à préserver l'avenir de cet ouvrage exceptionnel tout en le laissant ouvert à la visite dans des conditions de sécurité acceptables.

Le Fort Victor-Emmanuel, Bâtiments de cantonnement

Le Fort Marie-Christine

Le Fort Marie-Christine est placé au sommet de l'ensemble fortifié, à proximité du village d'Aussois : conçu suivant un plan hexagonal autour d'une cour centrale, il est entouré d'un chemin de ronde limité par une enceinte extérieure composée d'un mur de courtine, de trois bastions et d'un fossé partiel. Il était relié au fort Charles-Albert par une tranchée en crémaillère qui n'existe plus qu'à l'état de vestiges.

Le Fort Marie-Christine

La Redoute Marie-Thérèse

La Redoute Marie-Thérèse, située à l'extrémité basse du dispositif fortifié, fut le premier ouvrage terminé : sa construction s'acheva en 1825, alors que les autres forts étaient encore en chantier. Le rôle de la redoute consistait à contrôler la route du Mont-Cenis, séparée de la barrière rocheuse et des autres forts par les gorges de l'Arc. Malgré ses dimensions modestes et sa simplicité géométrique, la redoute est un ouvrage complexe, conçu pour fonctionner de façon pratiquement indépendante : il n'est en effet relié au fort Victor-Emmanuel que par le fragile " Pont du Diable ", malaisé d'accès, et par un monte-charge de service franchissant les gorges. La garnison de la redoute devait donc, en cas de siège, se suffire à elle-même, tout en assurant le verrouillage du fond de vallée.

Le bâtiment, dégagé par un large glacis du côté de la route, est isolé au centre d'un fossé sec. La partie convexe du fer à cheval, qui n'était percée à l'origine que de meurtrières très serrées et de bouches à feu, couvre la route et le virage du pont du Nant suivant un angle de 180°. L'entrée était placée du côté nord, sous la protection des feux de Victor-Emmanuel. Le bâtiment comporte trois niveaux, dont deux " à l'épreuve de la bombe " : le rez-de-chaussée était affecté au stockage des munitions, des provisions et au cantonnement de la garnison, le premier étage était réservé aux pièces d'artillerie. Le dernier niveau, comme sur les forts voisins, est constitué d'une terrasse accessible, recouverte d'un blindage de terre et protégée par une toiture de lauzes.

La Redoute Marie-Thérèse vue depuis le Victor-Emmanuel

Plan de situation, source http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/

Plan de situation, source http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/

Photo Ah1 : 2013 – L'Appentis de l'Hôpital ces dernières années

Photo Ah2 : 2013 – L'Appentis de l'Hôpital ces dernières années

Photo Ah3 : 2017 – L'Appentis de l'Hôpital ces dernières années

Photo Ah4 : 2017 – L'échafaudage sécurisant le linteau en pierre

Photo Ah5 : 2013 – L'Appentis de l'Hôpital ces dernières années

Photo Ah6 : 2005 – L'Appentis de l'Hôpital ces dernières années

Photo Ah7 : 2005 – L'Appentis de l'Hôpital ces dernières années

Photo Ah8 : 2006 – Depuis, la cheminée en brique a été déposée

Photo Ah9 : 2017 – L'intérieur de l'Appentis

Photo Ah10 : 2017 – L'intérieur de l'Appentis

Photo Ah11 :2013 – Sous la palette, le trou menaçant de l'évacuation des eaux usées

Photo Ah12 : 2017 – La charpente de l'Appentis, ce qu'il en reste

Photo Ah13 : 2017 – La charpente de l'Appentis, ce qu'il en reste

Photo Ah14 : 2017 – Détails de la charpente

Photo Ah15 : 2017 – Détails de la charpente

Photo Ah16 : 2017 – Détails de la charpente

Photo Ah17 : 2017 – L'Appentis après la dépose de la charpente

Photo Ah18 : 2017 – L'Appentis après la dépose de la charpente

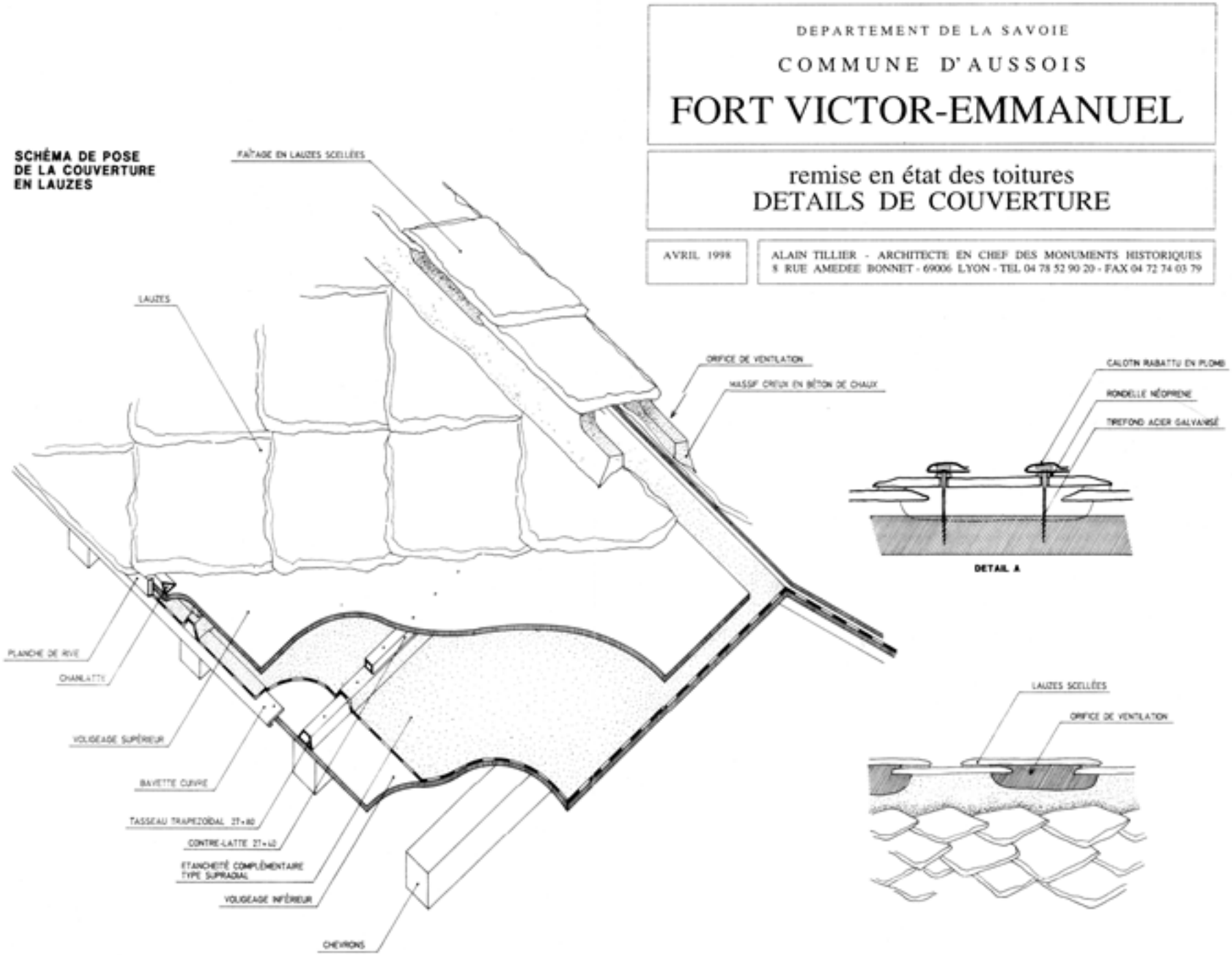
Photo Ah19 : 2017 – L'Appentis après la dépose de la charpente

Photo Ah20 : 2017 – Dépose des linteaux en pierre

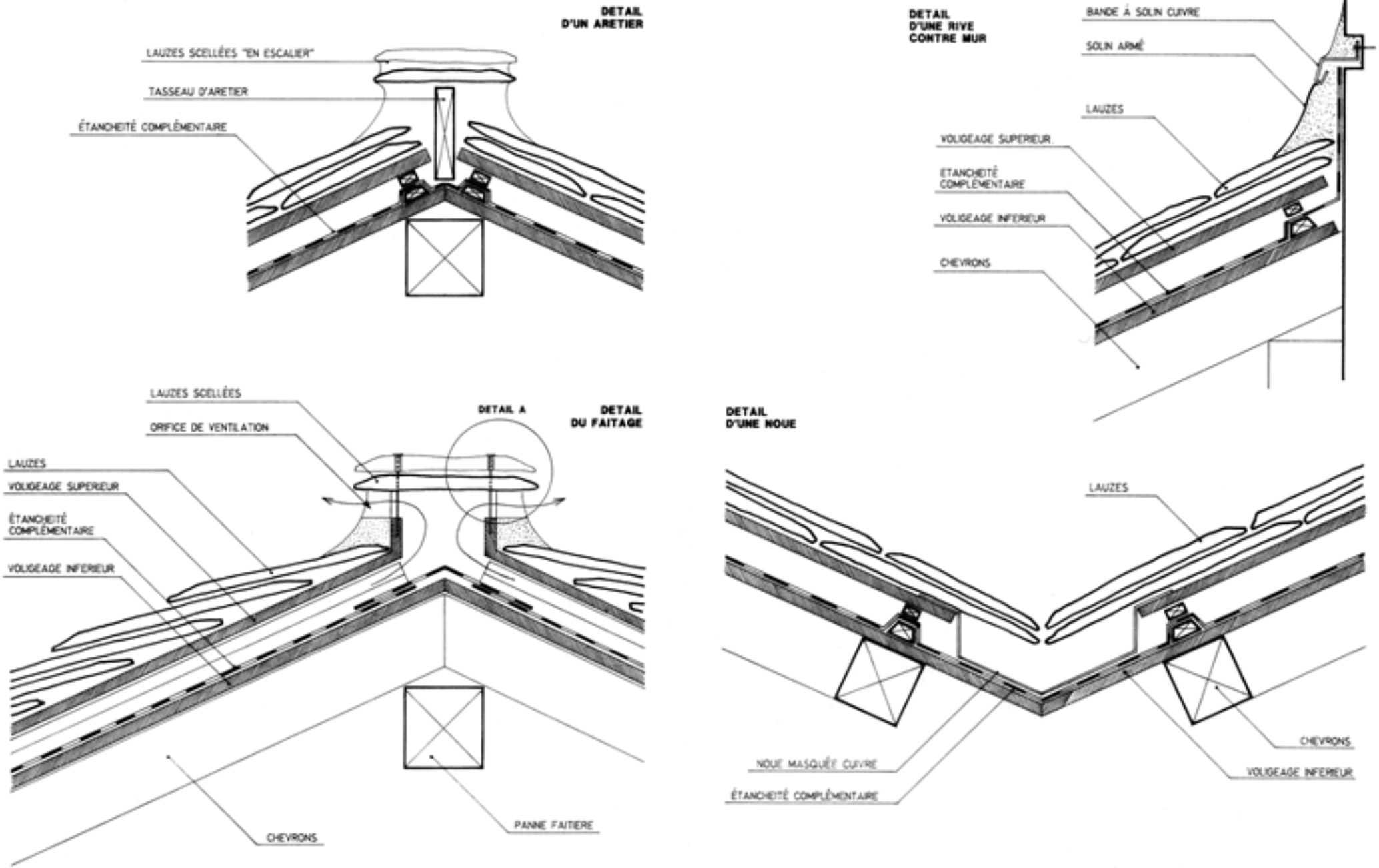
Photo Ah21 : 2018 – Repose des linteaux en pierre

Photo Ah22 : 2018 – L'Appentis après la pose des linteaux

Photo Ah23 : 2018 – Arase des murs

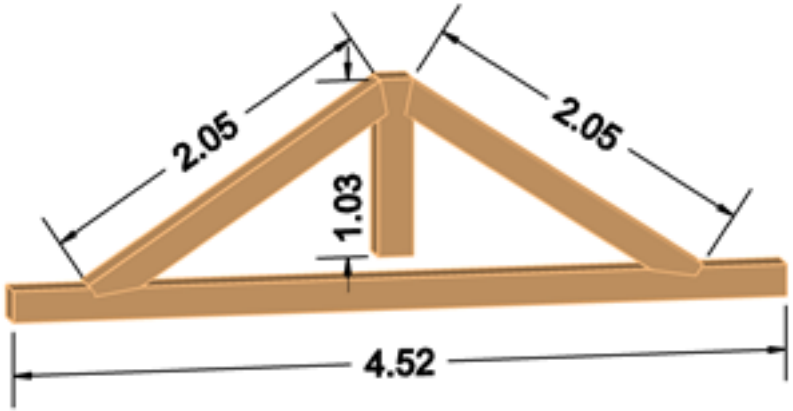


Plan 701 : Schéma de pose de la couverture en lauzes lors de la restauration des toitures du fort (1996 - Alain Tillier, Architecte en Chef des Monuments Historiques)

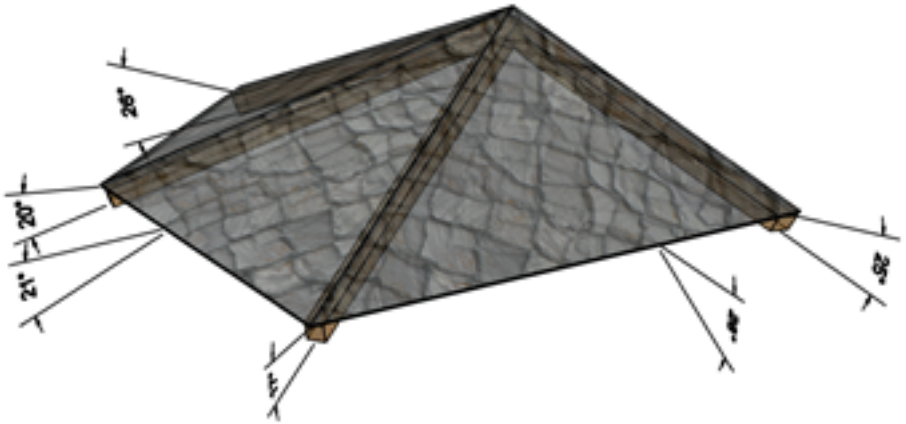


Plan J02 : Schéma de pose de la couverture en lauzes lors de la restauration des toitures du fort (1996 - Alain Jillier, Architecte en Chef des Monuments Historiques)

Plan 03 : Proposition de la nouvelle charpente

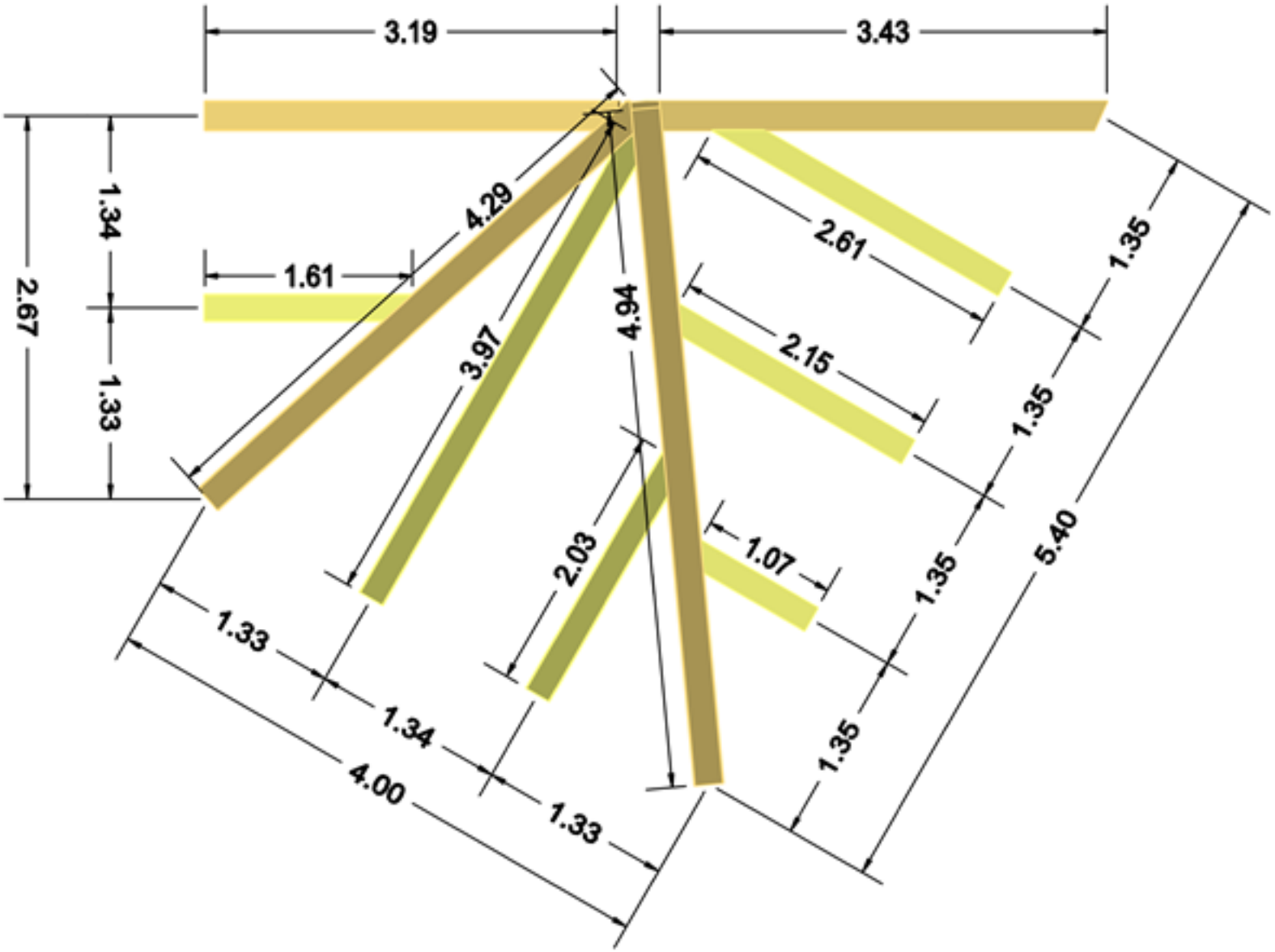


Plan 04 : Cotations de la ferme

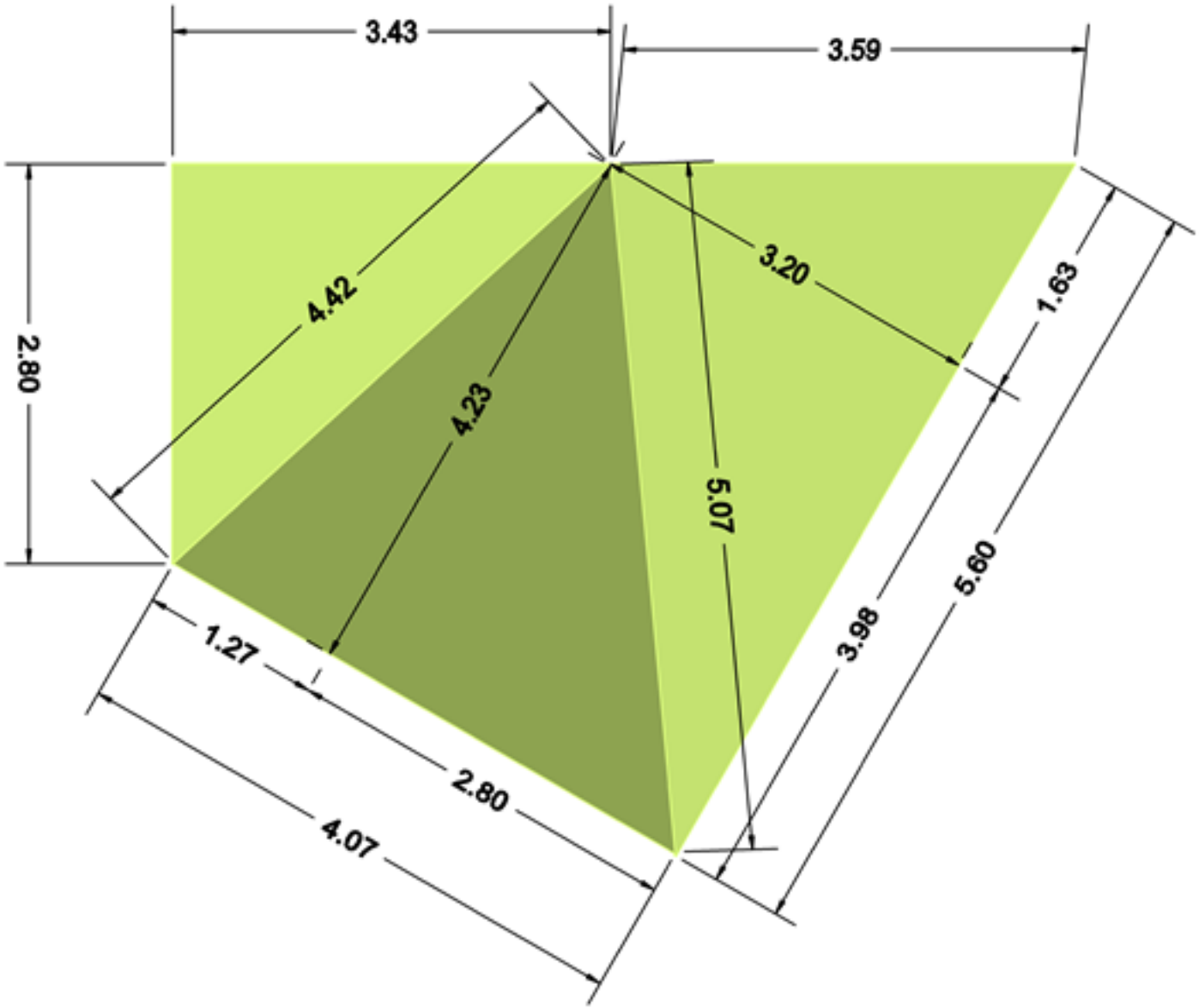


Plan 05 : Cotations des angles de la toiture

Photo 06 : Couverture dans le fort Victor-Emmanuel



Plan J07 : Cotations des différentes pannes et chevrons



Plan To8 : Cotations pour le voligeage, dimensions du toit

Photo J09 : 2018 – La nouvelle charpente

Photo Jo10 : 2018 – La nouvelle charpente

Photo J011 : 2018 – La nouvelle charpente

Photo Jo12 : 2019 – La nouvelle charpente, le mélèze commence sa patine

Photo Jo13 : 2019 – La nouvelle charpente, le mélèze commence sa patine

Photo Pe1 : 2018 – Murs Ouest et Sud

Photo Pe2 : 2018 – Mur Ouest

Photo Pe3 : 2018 – Murs Nord et Ouest

Photo Pe4 : 2018 – Murs Ouest et Sud

Photo Pe5 : 2018 – Mur Nord

Photo Pe6 : 2018 – Mur Sud

Photo Pe7 : 2018 – Les deux tirants à l'extérieur du mur Ouest

Photo Pe8 : 2018 – Les deux tirants à l'intérieur de la première salle

Photo Pe9 : 2018 – Mur Sud : les deux fenêtres où pourront être replacées …

Photo Pe10 : … les grilles forgées par l'Association en 2014-2015

Photo Pe11 : 2019 – Pendant le chantier

Photo Pe12 : 2019 - A l'intérieur du bâtiment

Photo Pe13 : 2019 – Pendant les travaux

Photo Pe14 : 2019 – Après les travaux, le mur Sud,

Photo Pe15 : 2019 – Après les travaux, à l'intérieur du bâtiment

Photo Pe16 : 2019 – Après les travaux, à l'intérieur du bâtiment

Photo Pe17 : 2019 – Après les travaux, le mur Sud. En contrebas, la voûte …

Photo Vo1 : 2017 – Vue d'ensemble

Photo V02 : 2017 – Vue d'ensemble

Photo V04 : 2017 – Vue d'ensemble

Photo V03 : 2017 – Vue depuis l'intérieur

Photo V05 : 2017 – Vue de la partie supérieure

Photo V06 : 2018 – Vue d'ensemble

Photo V08 : 2018 – Détail de la partie gauche (en descendant)

Photo V07 : 2018 – Vue de la partie supérieure

Photo V09 : 2018 – Détail de la partie droite (en descendant)

Photo Vo10 : 2018 – Partie intérieure gauche (en descendant)

Photo Vo11 : 2018 – Partie intérieure droite (en descendant)

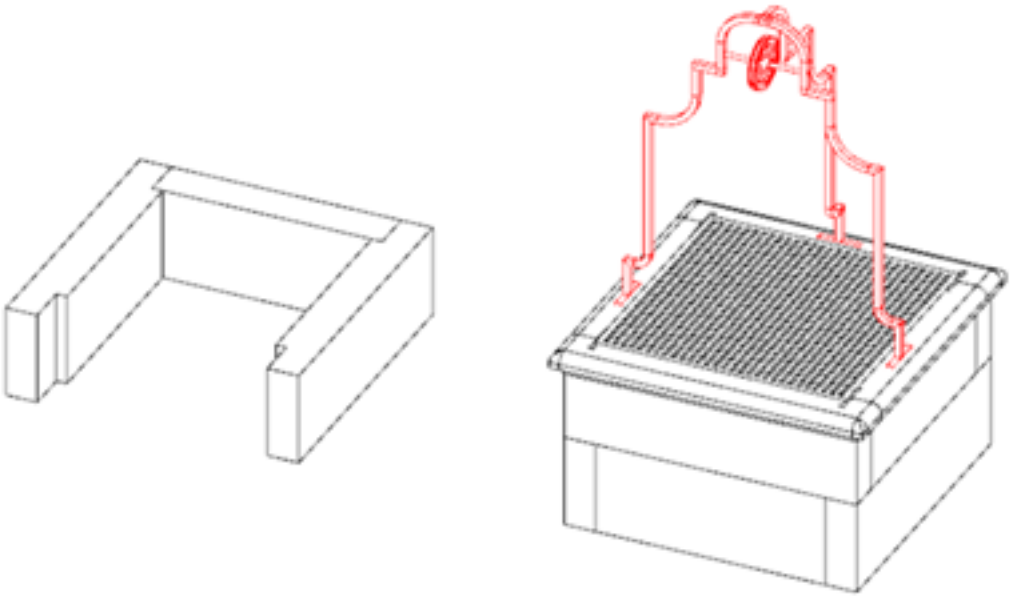
Photo Pu1 : 2019 – La Margelle de la Citerne aujourd'hui

Photo Pu2 : 2019 – La Margelle de la Citerne aujourd'hui

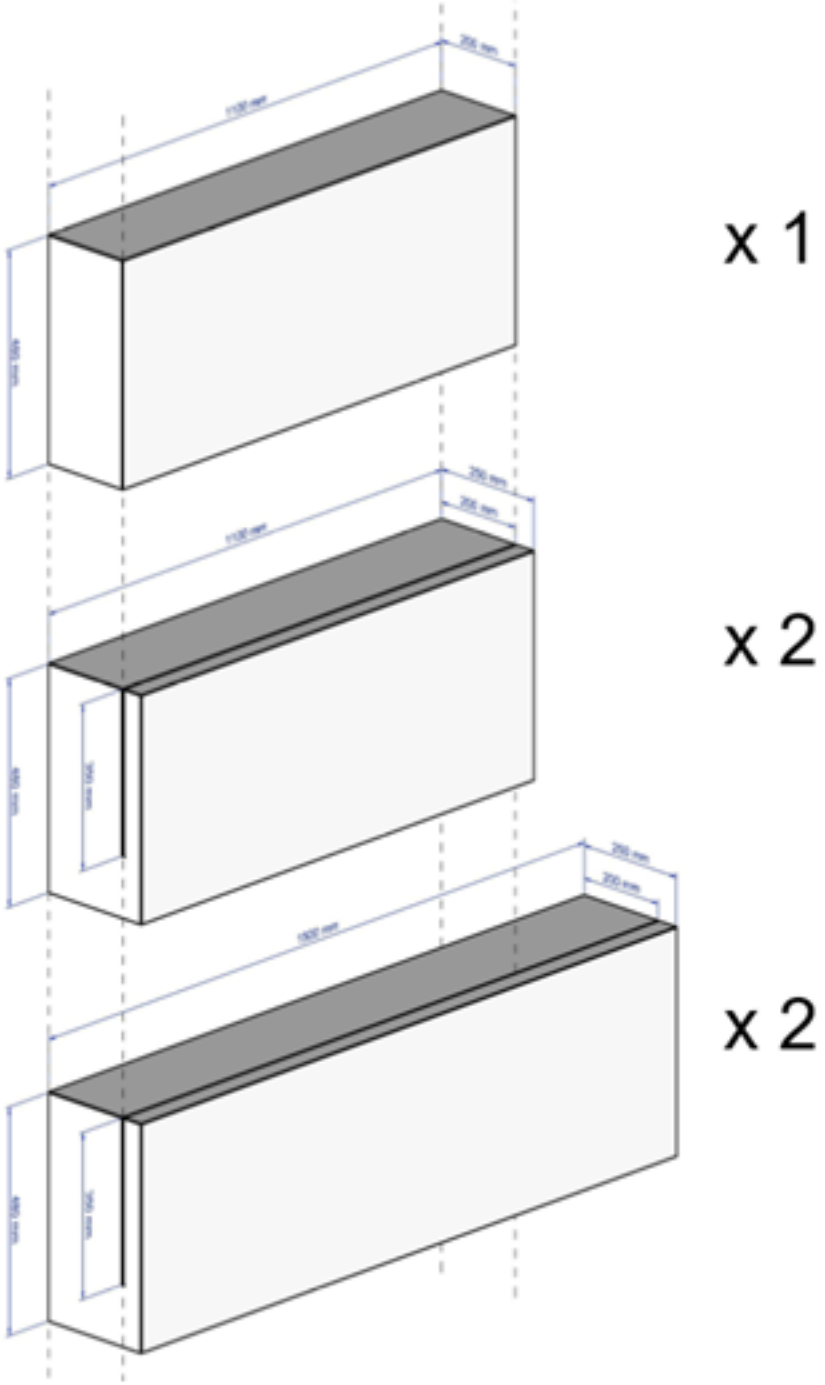
Photo Pu3 : La Margelle de la Citerne il y a quelques années

Photo Pu4 : 2019 – La Margelle de la Citerne de la Place d'Arme

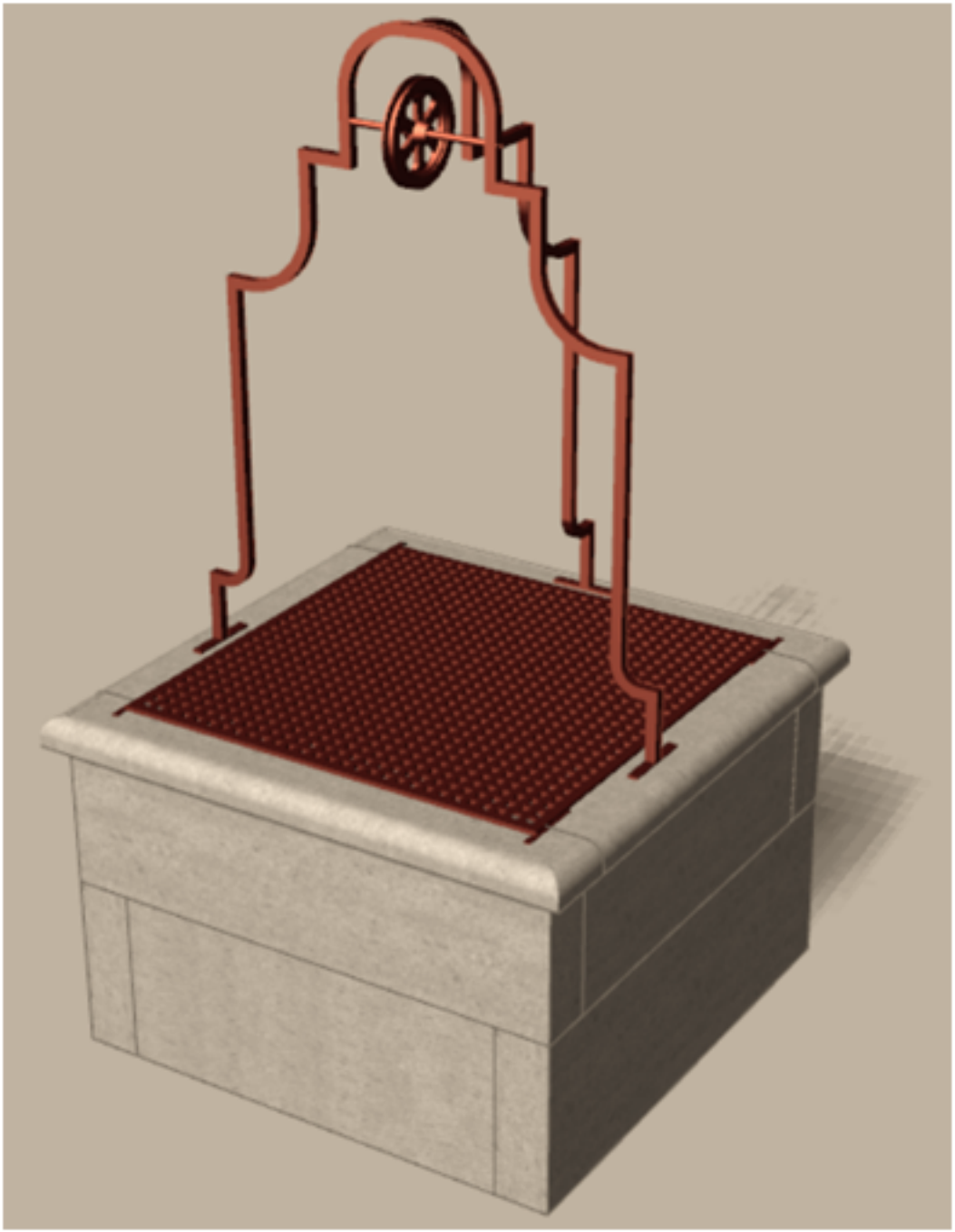
Photo Pu5 : 2019 – La Margelle de la Citerne de la Place d'Arme



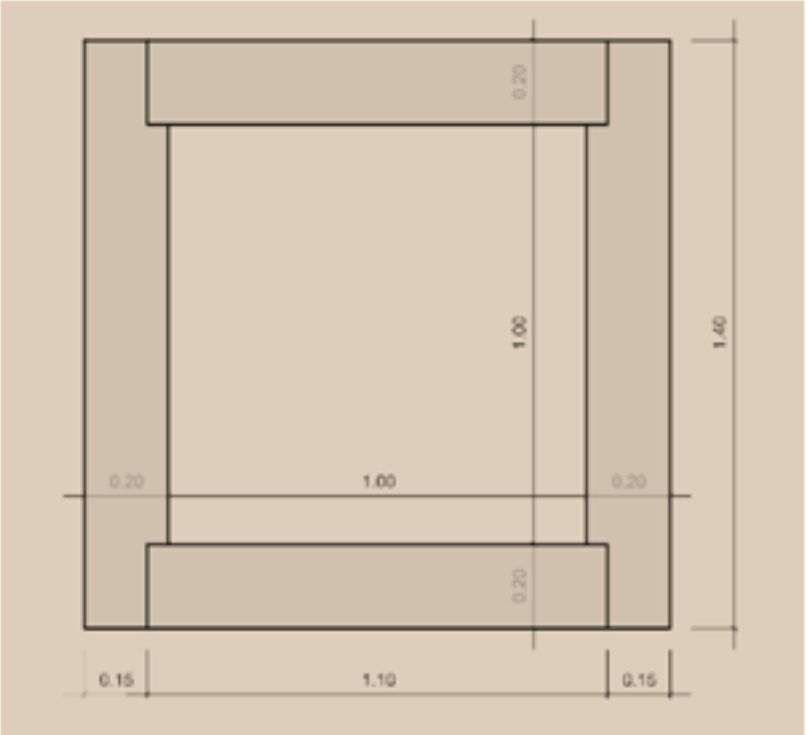
Plan Pu6 : Etat actuel et état futur



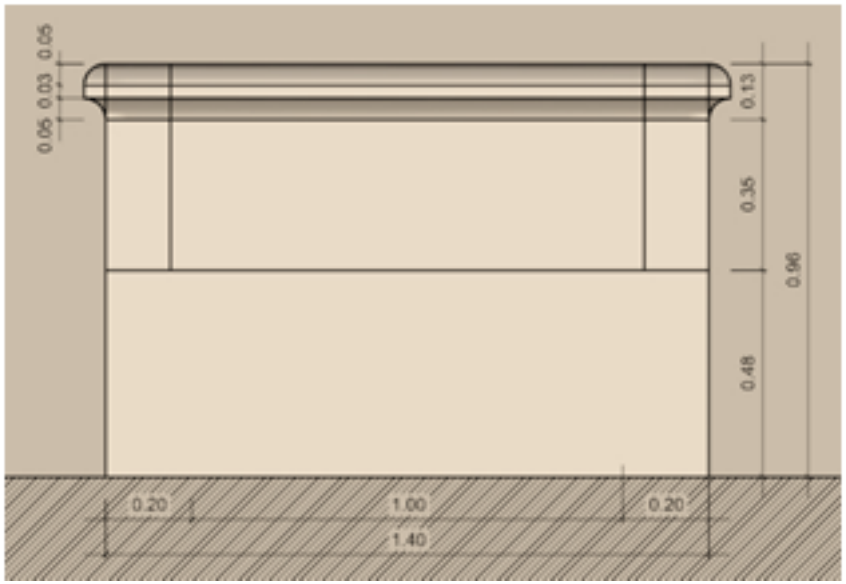
Plan Pu7 : Cotations et dimensions



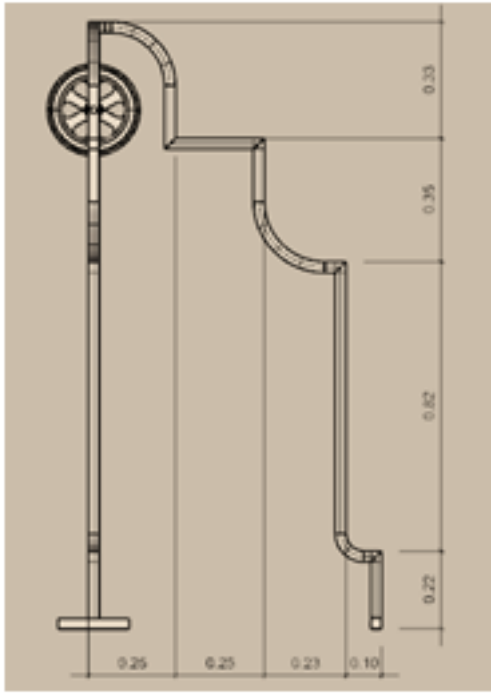
Plan Pu8 : Vue en perspective



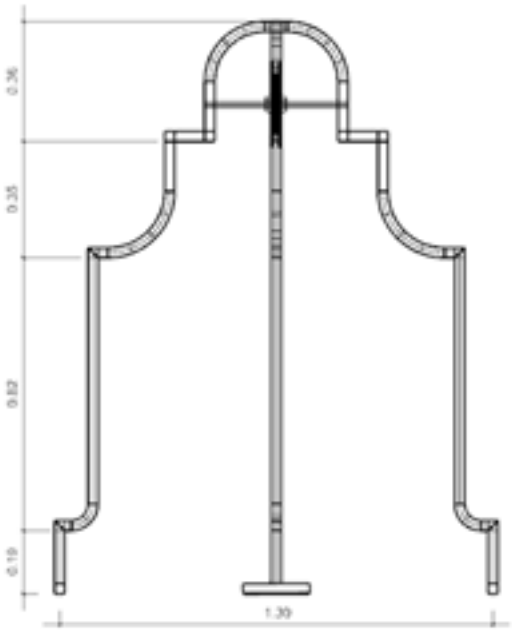
Plan Pu9 : Vue de dessus



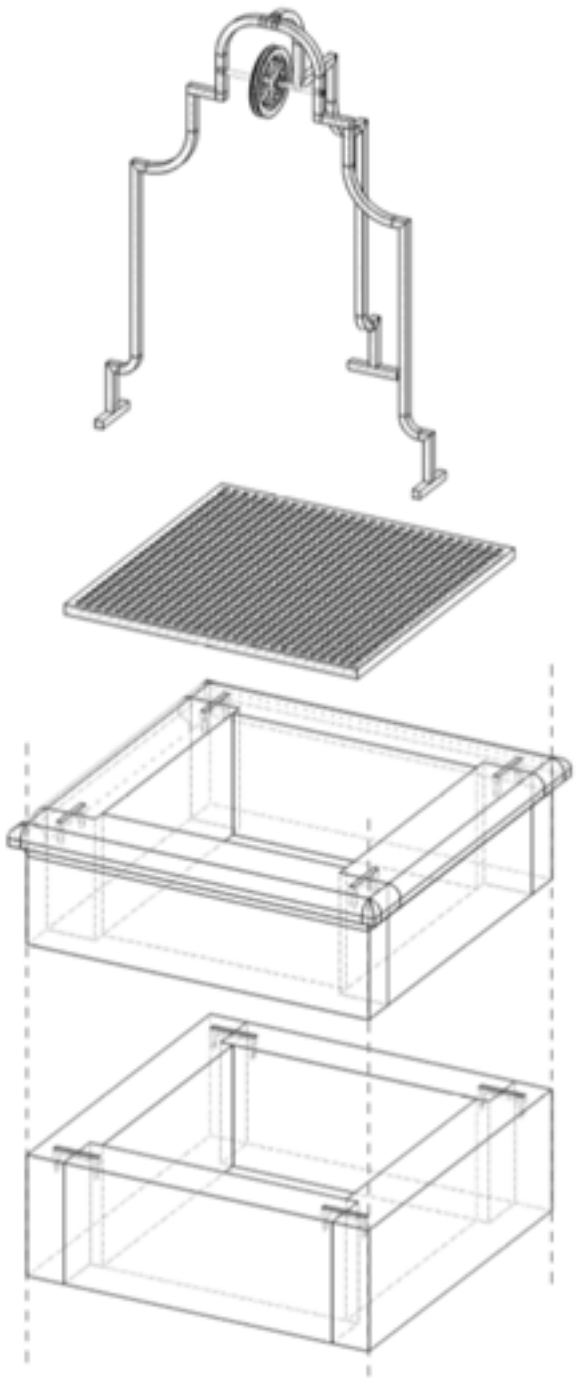
Plan Pu10 : Vue de face



Plan Pu11 : Vue de côté



Plan Pu12 : Vue de face



Plan Pu13 : Vue éclatée

CHAUX PURE BLANCHE LC**** ®

NHL 3,5 (NF EN 459.1)

Le calcaire crayeux siliceux de Saint-Astier donne par une cuisson adaptée une CHAUX NATURELLE PURE cumulant des propriétés aériennes et légèrement hydrauliques. Cette chaux apporte au mortier des qualités spécifiques (plasticité, perméabilité) et sa teinte naturelle blanche respecte scrupuleusement la couleur des sables. Sa PURETÉ et sa résistance progressive autorisent une utilisation sur tous supports, le plus souvent sans addition de ciment, y compris sur les supports à base de plâtre gros.

• CONDITIONNEMENT :
- Sac de 35kg, palette de 1T400 soit 40 sacs

• CONSERVATION ET GARANTIE :
- 1 an à partir de la date de fabrication, à l'abri de l'humidité, et dans l'emballage d'origine non ouvert.
- Responsabilité civile fabricant.

• DOMAINES D'UTILISATION :
- Maçonnerie : DTU 20.1
- Carrelage : DTU 52.1
- Couverture : DTU 40.2
- Enduit : DTU 26.1
- Fumisterie : DTU 24
- Béton de chaux,
- Consolidation de maçonnerie.

• PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES :
- voir rubrique CCTP

Le Pont Neuf (75)

Château des Vigiers (24)

• ÉQUIVALENCES :

1 brouette arasée de sable = 6 Seaux de 10 litres

CHAUX PURE BLANCHE LC**** 1 sac de 35 kg = 5 Seaux de 10 litres

DOSAGES POUR MISE EN ŒUVRE :

Maçonneries, carrelages :
Blocs de béton, Briques creuses ou pleines, Carrelages en grès ou céramique — 1 Ciment + 13 Sable 0/4

Moellons, carrelages en terre cuite ou pierres naturelles dures — + 10 à 11 Sable 0/4

Pierres naturelles semi-tendres à tendres — + 11 à 13 Sable 0/4

Couvertures :
L'incorporation dans le mortier d'une résine d'accrochage peut s'avérer nécessaire dans le cas de tuiles fortement hydrofugées.
Tuiles, faîtières, rives, solins — 1,5 Ciment + 13 Sable 0/4

Béton de chaux :
Dalles dans le bâti ancien — + 9 Sable tout venant

Fumisterie :
Boisseaux (béton, terre cuite), briques pleines, pierres — 1,5 Ciment + 12,5 Sable 0/4

Château des Ramons d'Espéleta (64) Espéleta

Consolidation de maçonneries anciennes :

Injections	Coulis
+ 5 Eau	+ 5 Sable 0/1 ou 0/2

Badigeons :

Une note technique concernant les badigeons est disponible à CESA, demandez-la.

TRAVAUX D'ENDUITS (voir DTU 26.1) ET DE REJOINTOIEMENT :

Application manuelle		Gobetis (de 3 à 5 mm)	Corps Enduit (de 10 à 20 mm)	Finitions : Grattée, relevée... (de 5 à 7 mm fini)	Finitions : Talochée... (5 mm mini)
Maçonneries * neuves	RI3	1 Ciment 35 kg + 1/2 + 11 à 13 Sable 0/5	+ 8 à 9 Sable 0/5	+ 11 à 14 Sable 0/5	+ 14 à 17 Sable 0/5 ou 0/2
	RI2	+ 7 Sable 0/5			
Maçonneries anciennes et plâtre gros		+ 8 Sable 0/5	+ 10 à 11 Sable 0/5		
Consommation de chaux		2,5 kg/m² pour 5 mm	3,5 à 5 kg/m² pour 10 mm	1,5 à 2 kg/m² pour 5 mm en fonction de la finition	
Attente entre couches		2 jours	7 jours minimum		
Quantité d'eau de gâchage		20 litres environ par gâchée en fonction de l'humidité du sable et du dosage			

Application mécanique (pot de projection)	1ère couche (de 10 à 15 mm)	Finitions : Grattée, relevée... (de 8 à 12 mm)	Finitions : Talochée... sur finition précédente (5 mm)
Maçonneries * neuves	+ 1 Ciment + 11 Sable 0/5	+ 9 à 10 Sable 0/5	+ 14 à 17 Sable 0/5 ou 0/2
Maçonneries anciennes et plâtre gros	+ 9 à 11 Sable 0/5	+ 11 à 14 Sable 0/5	
Consommation de chaux	3,5 kg/m² pour 10 mm	3 à 4 kg/m² pour 10 mm	
Attente entre couches	7 jours minimum	4 à 7 jours	
Quantité d'eau de gâchage	20 litres environ par gâchée en fonction de l'humidité du sable et du dosage		

* Pour les enduits sur briques Monomur (nous consulter)

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES :

- Utilisation en machine à vis ou à piston uniquement en sous-couche, nous consulter.
- **Finition talochée, frisée ou lissée épaisseur maximum de 5 mm.** Une note technique concernant cette finition est disponible à CESA.
- **Dosages** : Ils peuvent être plus faibles en fonction des supports et (ou) des sables utilisés (nous consulter).
- L'utilisation de **mortier rebattu** en chaux de Saint-Astier est possible (nous consulter).
- Mélange chaux/chanvre, consulter notre document spécifique.
- Les enduits traditionnels sont sujets à l'apparition de nuances après une ondée, il est possible de réduire ce phénomène en incorporant un hydrofuge de masse dans le mortier de finition.

-- Association Les Forts de l'Esseillon --

-- « Les Chantiers de l'AFE » --

-- Fort Victor-Emmanuel – Aussois – Savoie --

-- 2019 --

Edition AFE – Printemps 2019 – v 3.0