

# LA SALLE COMMUNALE : MAISON MAL-CLOS



Une valorisation de la cour sera nécessaire en parallèle de la restauration du bâtiment.



La maison Mal-Clos, encore appelée salle Henry Voisin, est une salle polyvalente communale. Sa construction s'adosse au relief rocheux du mont. Elle présente aujourd'hui un état de dégradation important et ne peut plus être louée.

Elle est composée de plusieurs bâtiments attenants.

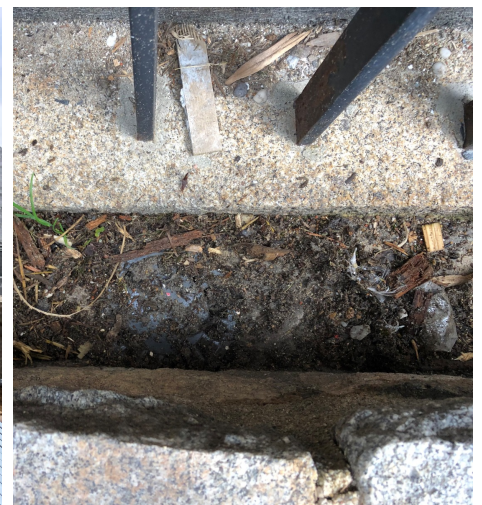
Le volume bâti qui accueille l'entrée de la salle est vraisemblablement en maçonnerie de pierres recouverte de bardeaux de bois. Les deux volumes connexes accueillant la salle sont en pierres apparentes jointées au ciment. j

Le mur gouttereau de la salle de réception et de sa pièce inférieure, est en pans de bois et torchis avec recouvrement de ce dernier par un enduit ciment. La partie principale du bâtiment, ainsi que le volume d'entrée sont couverts par des bardeaux de bois.

# LA SALLE COMMUNALE : MAISON MAL-CLOS

Le volume intérieur est éclairé par de nombreuses baies vitrées en bois au fin double-vitrage situées à l'Est. La paroi Ouest donne directement sur le rocher complété par un appareillage de pierre en partie supérieure. L'ensemble est mis en scène par des piliers bétons arc-boutés qui soutiennent le plancher-haut de la toiture-terrasse.

La roche présente de nombreuses traces d'algues dont la concentration y est plus conséquente au niveau des failles naturelles et le long des piliers. Cette manifestation, d'ampleur mais localisée, pourrait provenir des eaux de ruissellement, propageant ainsi des micro-organismes qui se développent plus aisément dans une atmosphère chaude et humide. Le carrelage de terre-cuite d'un bon état général, jointoyé au ciment, présente à sa surface, de nombreuses efflorescences blanchâtres à l'aspect filandreux, suggérant la présence de moisissure dont le substrat de propagation est bien souvent en lien avec un environnement humide et confiné. De manière générale, malgré la présence d'un système de ventilation mécanique, l'air du local paraît excessivement humide et l'odeur qui en émane est révélatrice d'un manque de renouvellement d'air neuf.



La fenêtre qui se situe en contrebas du niveau de la cour est soumise à des contraintes d'humidité importantes.

# LA SALLE COMMUNALE : MAISON MAL-CLOS

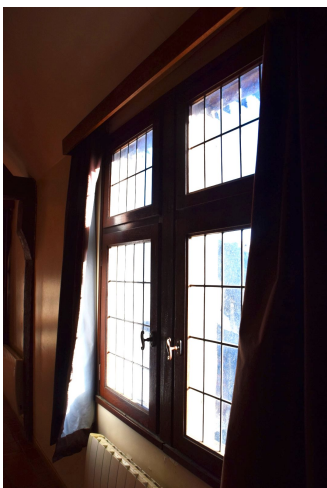
L'ensemble des murs, paraissent isolés par une laine minérale recouverte d'un parement plâtre. Cette disposition qui peut se comprendre d'un point de vue strictement thermique, ne prend pas en considération les besoins réels d'un bâti ancien. L'isolant crée un choc thermique sur le mur froid, générant de la condensation interne sur une partie de l'année. Au delà d'un besoin de chauffer plus fort pour compenser une humidité excessive et polluer un air intérieur, cette condensation peut développer de la moisissure, abîmer les boiseries et réunir les ingrédients nécessaires au développement de champignons lignivores menaçant la stabilité du bâtiment. Le manque de continuité capillaire généré par les joints et les enduits au ciment, ne permet pas d'évacuer l'excédent d'humidité vers l'extérieur. A cela s'ajoute, l'existence des grilles de ventilation hautes et basses situées dans les doublages des murs de l'étage inférieur sans ressortir sur l'extérieur, signifiant qu'une lame d'air intérieure a été ménagée. Cette disposition est très problématique puisqu'elle amplifie une situation déjà critique en augmentant la quantité de condensation à l'interface de l'isolant et du torchis, tout en développant un air vicié dans le volume chauffé.

Le chauffage du bâtiment est assuré par des radiateurs à inertie électrique qui semblent reliés par un fil pilote. Ce système est coûteux à l'usage mais offre une certaine souplesse de fonctionnement lorsque la recherche d'une sensation de confort est privilégiée à l'atteinte d'une température de consigne qui pourrait s'avérer élevée. Le plafond cathédrale de la grande salle, offre un volume conséquent et une vue sur la charpente. La présence visuelle des pannes intermédiaires renseignent également sur le défaut d'isolation de la toiture. Sous ces dispositions, il existe un phénomène de strates de chaleur qui pousse l'air le plus chaud à s'accumuler naturellement en partie haute, accentuant dès lors l'inconfort et les déperditions. Enfin, des traces d'humidité sont présentes dans les plafonds hauts, dont les emplacements pourraient correspondre aux infiltrations de la toiture-terrasse.

Le niveau global d'isolation du bâtiment est faible mais ne présente pas une priorité face à la souffrance du bâtiment provoquée par une humidité excessive. Un diagnostic dirigé vers la recherche de champignons lignivores tel que la Mérule, semble indispensable à mettre en œuvre après la suppression de la laine minérale humide et des lames d'air ventilées par l'intérieur.



Afin d'aider le mur à retrouver sa capacité à ne plus se retrouver en humidité excédentaire, il serait nécessaire également de dépiquer entièrement l'enduit ciment de la façade en pans de bois et les joints intérieurs et extérieurs en ciment du bâti pierre.



# LA SALLE COMMUNALE : MAISON MAL-CLOS

Afin de protéger les façades du risque d'infiltrations provoquées par les intempéries, il ne faudra pas tarder à rejointoyer la pierre extérieure avec de la chaux (en règle générale, la chaux employée est une NHL 2 mais cela devra être confirmée par le responsable de ce lot car la nature de la chaux est intrinsèquement liée au support) et un enduit chaux pourra recouvrir intégralement l'appareillage en pierre. La chaux aura pour fonction de laisser transiter la vapeur d'eau tout en faisant rempart à la pluie. Aucune chaux adjuvantée au ciment ou peinture étanche ne devra être mise en œuvre ultérieurement sur les parois. Les murs retrouvant ainsi leur qualité de perméance, le bâtiment risque de se retrouver un temps, dans une atmosphère gorgée d'humidité qu'il faudra nécessairement évacuer par une ventilation forcée.

L'isolation des murs est une nécessité afin d'améliorer le confort des usagers et réduire la consommation énergétique. Des enduits à base de chaux ou de terre couplés à de la fibre végétale (chanvre, lin, liège...) pourraient être privilégiés puisqu'ils feront office de correcteur thermique et préserveront surtout une continuité capillaire de l'ouvrage. Les enduits de ce type permettent en effet aux murs d'assurer leur équilibre hygrothermique et de préserver leur inertie.

Si malgré tout une isolation laineuse était envisagée, il ne faudra pas l'appliquer sur un mur humide. En outre, il sera conseillé de mettre préalablement en œuvre, un gobetis à la chaux naturelle donnant plus de surface de capillarité au mur afin qu'il puisse mieux gérer la survenue d'humidité. La pose d'une membrane freine-vapeur limitera l'apparition d'une condensation mais elle ne devra présenter aucun défaut de mise en place et devra être préservée de tout percement accidentel. Il est donc nécessaire de prévoir un espace de 4cm entre la parement et la membrane freine-vapeur, qui servira au passage des gaines électriques et plomberie. Attention, malgré toutes les précautions citées-ci-dessus, isoler un mur ancien de cette façon, présentera toujours un risque de condensation car le choc thermique sera très élevé et qu'il n'y aura pas de continuité capillaire. Le frein-vapeur éloignera le risque mais ne sera pas en mesure d'en assurer une annulation certaine et définitive.

La ventilation des lieux est à redéfinir puisqu'elle semble faire sérieusement défaut. La pose d'une VMC Double Flux, avec sa récupération de chaleur serait très utile pour l'équilibre sanitaire de l'ensemble. Dès lors que des grilles seraient judicieusement placées, la roche pourrait bénéficier d'une légère sur-ventilation tiède et filtrée qui devrait limiter la stagnation d'humidité et dans un même temps, l'apparition des algues.



Cette ventilation, en association avec le système de chauffage existant par radiateurs électrique, pourrait s'additionner à une batterie de pré-chauffage qui participerait à élever légèrement la température de l'air neuf. Si la pose d'une VMC Double Flux, n'était pas retenue, l'installation d'une Ventilation Mécanique par Insufflation (V.M.I) départagée en 2 réseaux distincts (Rdc et niveau inférieur) pourrait tirer profit de la disposition non-traversante des pièces. L'air neuf filtré, pourrait être dirigé le long du rocher et la légère surpression finirait d'orienter l'air vicié vers les grilles de ventilation installées en traverses hautes des menuiseries de la façade opposée. Ce dispositif est également compatible à une association de batterie de pré-chauffage électrique. La pose de déstraficateurs en partie supérieure du plafond cathédrale, est également conseillée. Il vise à mélanger l'air de la pièce pour réduire la stratification thermique. Il fonctionne en faisant circuler l'air chaud stagnant près du plafond vers le bas, tandis que l'air plus frais près du sol est poussé vers le haut. De cette manière, la température davantage homogène dans la pièce, ce qui peut permettre de réduire la consommation d'énergie liée au chauffage. Ce système peu onéreux, est également efficace pour lutter contre les surchauffes estivales.

# LA SALLE COMMUNALE : MAISON MAL-CLOS



# LA SALLE COMMUNALE : MAISON MAL-CLOS

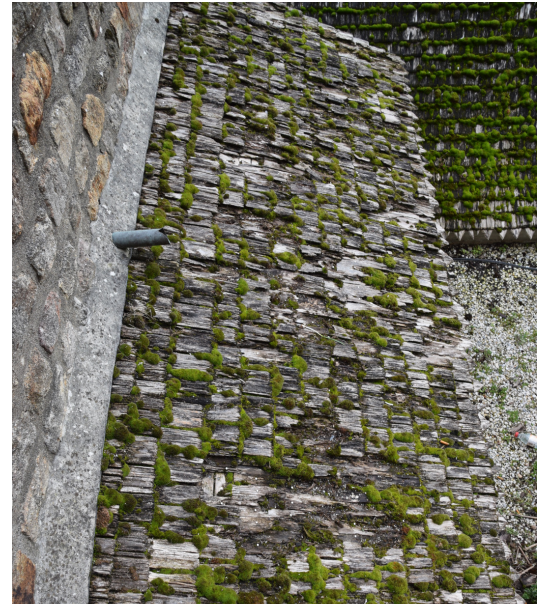
L'étanchéité des couvertures est prioritaire pour assurer la salubrité du bâtiment et éviter que ne se développent des pathologies ennuyuses (champignons...). Aussi la dépose de la bâche en protection du bardeau, est urgente. Son rôle transitoire, est de protéger la charpente et l'intérieur du bâtiment contre les infiltrations d'eau, en attendant qu'une intervention définitive puisse être mise en œuvre.

Cependant, une membrane excessivement étanche peut entraîner des problèmes d'humidité et de condensation à l'intérieur de la charpente. Lorsque l'air chaud et humide provenant de l'intérieur du bâtiment entre en contact avec une surface froide de la charpente, il peut se condenser. La bâche peut empêcher cette humidité de s'échapper, ce qui crée un environnement propice au développement de moisissures, de pourriture du bois et augmenter le taux d'humidité relative dans le volume chauffé.

La salle elle-même présente un toit-terrasse végétalisé. La couverture monopente de l'entrée de la salle présente une dégradation importante des bardeaux de bois. Elle a été recouverte d'une bâche noire étanche. La pose d'une bâche plastique très étanche de ce type a certainement accéléré la dégradation des bardeaux par un effet de condensation important.

L'étanchéité de la toiture-terrasse est également à faire diagnostiquer dans la mesure où elle présente à de multiples endroits, des défauts d'étanchéité.

Les couvertures sont entièrement à reprendre. L'isolation de la toiture sera alors à réaliser.



Les couvertures sont à reprendre pour la plupart.



La pose d'une bâche plastique étanche a certainement accéléré la dégradation des bardeaux par un effet de condensation important.

