

## **DESCRIPTION ET ETAT SANITAIRE DES OUVRAGES**

Cet état des existants comprend :

- A. les quatre façades et l'extension à RdC ;*
- B. la charpente et la couverture, les cheminées ;*
- C. les menuiseries extérieures ;*
- D. les escaliers extérieurs, le sous-sol, sécurité-surveillance ;*
- E. les sondages réalisés.*

#### *A. les quatre façades et l'extension à RdC*

L'édifice présente une volumétrie unitaire, avec 4 façades, abritées par un toit à 4 pentes muni d'une avancée importante (env. 1m). L'ensemble est dans un état sanitaire moyen. Des dégradations d'usage se manifestent sur les parties les plus exposées aux pluies.

Le précédent ravalement a été probablement réalisé dans le milieu des années 1980 : le rapport de l'Inventaire général présente en 1985 des photographies d'un bâtiment récemment repeint.

La peinture utilisée est de type I3 ou I4. Des portions, suivant leur orientation géographique, ont plus ou moins séchées et éclatées.

#### 1- Structure des façades

Les façades sont construites en moellons enduits au plâtre et peintes. Les soubassements sont en pierre de taille ou en mortier bâtard. Ils présentent des traces de réparations.

Les façades portent les solives des planchers et la charpente du toit. Les poutres et solives des planchers sont, d'après les pièces d'archives, en métal. Cette disposition est visible par les linteaux métalliques apparents des baies et les solives du comble.

Les façades sont stables : les fissures de tassement sont mineures, le fonctionnement des portes, portes-fenêtres et fenêtres est correct.

La maçonnerie des moellons ne présente pas de mouvements de déchaussement dus à des infiltrations.

Les parties dressées en enduit sont quelquefois sujettes à des variations d'épaisseur visible en lumière rasante (vers le milieu de journée sur la façade Est). Ces dispositions d'origine ou résultantes des ravalements successifs ne minorent pas de la qualité de la construction.



*La façade principale (façade Est)*



*La façade Sud*



*La façade Ouest*

La double loggia, originellement ouverte sur deux niveaux (RdC et R+1) est structurellement liée à la façade Ouest : aucune fissure de disjonction n'est visible sur les angles rentrants de cet avant corps.



*La façade Nord*



*Les linteaux métalliques apparents des fenêtres*

## 2- Epiderme et modénatures

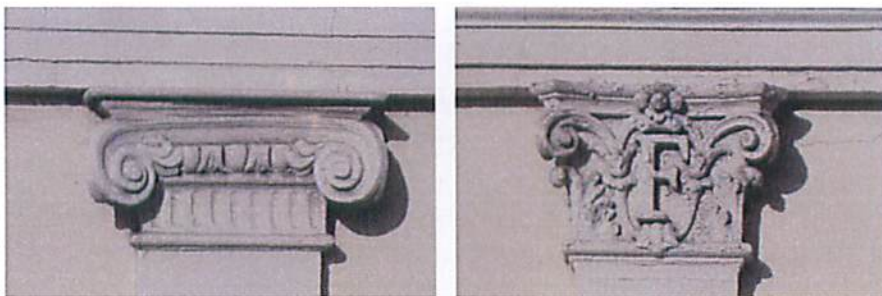
Cet édifice présente un dessin d'architecture très élaboré, dont l'ensemble a été réalisé en plâtre. Il peut s'agir de plâtre et chaux ou de plâtre gros.

Les éléments ont été tirés au calibre sur place, les imperfections marquées sur les chambranles des baies en témoignent.

Ont été réalisés en plâtre :

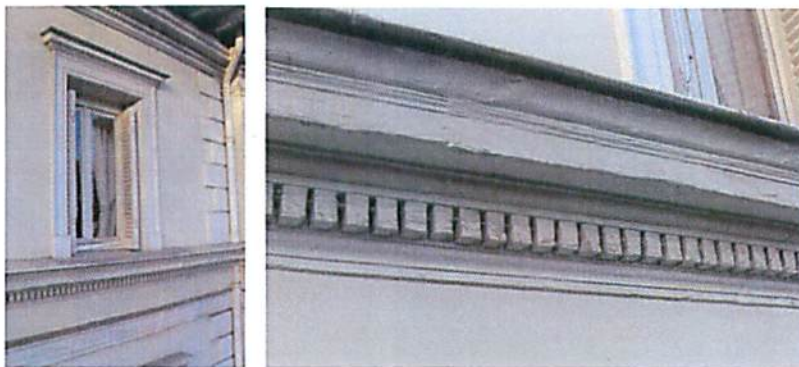
- les bandeaux moulurés et corniches ;
- les listels au dessus des fenêtres ;
- les pierres de harpage des angles et des étages ;
- les chambranles des baies ;
- les pilastres (bases, fut et chapiteaux) ;
- les colonnes (dito avec possiblement un dégrossi en pierre).

Les chapiteaux du 1<sup>er</sup> étage sont ioniques, ceux du 2<sup>e</sup> étage sont corinthiens et marqués de la lettre F : initiale duc de la Force.

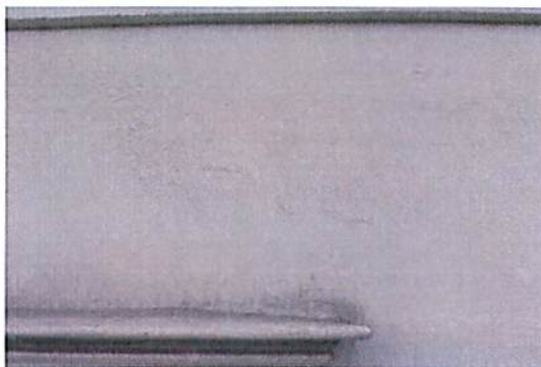


L'ensemble est actuellement peint en deux tons : un ton crème pour les parties droites et un ton plus clair pour les modénatures et le soubassement.

Ces éléments en plâtre sont souvent fissurés et victimes de nombreuses dégradations dues aux infiltrations d'eau.



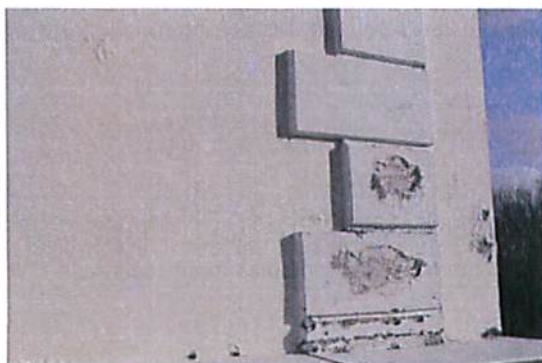
*Les modénatures tirées au calibre et irrégulières*



*Enduit dressé avec des variations de tassement*



*Divers parties de façades détériorées par les infiltrations directes ou indirectes*





*Habillages des colonnes en zinc et modénatures façades détériorées par les infiltrations directes ou indirectes*

### ***B. la toiture : charpente et couverture, les souches de cheminées***

La toiture est à 4 pans avec une arrête centrale, les pentes des versants sont faibles. Les souches de cheminées sont en état moyen.

L'accès à la couverture se fait depuis un châssis parisien dans le comble.

#### **1- Structure de la charpente**

La charpente de la toiture est en bois : chêne pour les arbalétriers et pannes, bois indéterminé pour les chevrons.

Moyenne des arbalétriers et pannes : 180x180 dans un bois dur et sec (chêne).

Moyenne des chevrons : 100 x 100 dans un bois fibreux léger, sonnante creux soit du fait d'infiltrations soit du fait d'insectes xylophages.

Les fermes principales ne comportent pas d'entrails, il n'y a pas de contreventement transversal des fermes. Les poinçons ainsi que les poteaux de soutien ponctuels des arbalétriers et pannes intermédiaires reposent sur des madriers pour répartir les charges sur plusieurs solives. De nombreux chevrons portent des traces d'humidité ancienne et récente.

La sablière périphérique est visible par portions, en appui sur les poutres formant l'avancée de toit.

Globalement les assemblages ne sont pas déficients.

Les calages ponctuels viennent renforcer le soutien des chevrons et des pannes intermédiaires.

#### **Problème principal**

Les fermes sont composées d'arbalétriers qui ne sont pas reliés par un entrail : les poinçons reposent sur des madriers destinés à répartir leur charge sur le plancher haut du 2<sup>e</sup> étage en charpente métallique. Cette déficience technique n'a pas pour l'instant été cause de dégâts significatifs mais doit être corrigée.

## 2- Couverture, chéneaux, avancée du toit, descentes EP et souches de cheminées

La couverture est en feuille de zinc à simple agrafure avec tasseaux et couvre-joint. Cette couverture peut être datée d'environ 40 ans.

Un mouvement s'est produit lors de la tempête de 1999 et a permis des infiltrations qui sont possiblement à l'origine, sur la façade Ouest, de la rupture de la portion de corniche qui s'est produite en 2007. Des réparations sont identifiables sur la couverture par la couleur des feuilles plus récentes.

L'eau est recueillie par des chéneaux dont la hauteur en partie haute est trop faible (3,5 cm) en cas d'orage violents : l'eau déborde des chéneaux et ruisselle sous l'avancée de toit, en la détériorant.

Les descentes EP sont munies de crapaudines, se prolongent pas un coude et restent apparentes sur les façades. L'eau recueillie du toit circule à l'extérieur du bâtiment. Elles ont dans un état moyen et se raccordent sur un réservoir de trop plein (destinés à éviter les inondations du sous-sol) au niveau du RdC pour chacune d'entre elles.

De nombreux manchons au niveau des traversées de corniches ou de planchers semblent défectueux.

Les souches de cheminées sont enduites en mortier bâtard ou en ciment, ne présentent pas d'affaissement ou de fissures marquées. Elles peuvent l'objet d'une réfection esthétique lors des travaux.



*Versant coté Est et haut du chéneau (3,5 cm)*



*Avancée du toit Sud-Est et versant sur annexe à RdC*



*Avancée du toit au dessus balcon (portion de corniche tombée) et boîte à eau à RdC*

### 3- Comble

Le comble est habitable en majeure partie et complètement visitable. Il est occupé en son centre par un réservoir d'eau qui recueillait l'eau de pluie, assorti de rigoles destinées à canaliser l'eau en trop plein vers les descentes d'eau pluviale à deux extrémités du bâtiment.

Les rigoles d'évacuation sont formées d'une forme en plâtre, d'une caisse de bois et d'un habillage en zinc.

Une partie du sol du comble a été cimentée, l'autre partie laisse voir la structure porteuse du plancher en solives métalliques : fers en I d'env. 40 x 125.

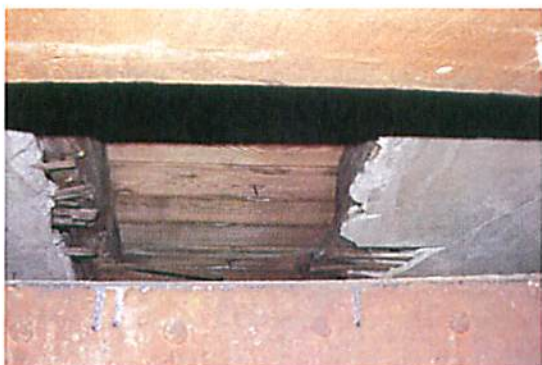


*Ensemble du comble : potelets des fermes en appui sur solives métal, queues des solives de l'avancée du toit, rigoles d'évacuation du trop plein du réservoir*

### **Rampant vers façade Ouest**

Les rampants sont enduits au plâtre. Une partie importante du rampant est détériorée sur la façade Ouest (tempête de 1999).

Une intervention ancienne présente un assemblage disparate. La panne intermédiaire basse est détériorée à droite de la cheminée, les abouts de solives formant l'avancée du toit semblent saines.



*Rampant façade Ouest : zone détériorée suite à la tempête de 1999*

### *C. les menuiseries extérieures*

Les menuiseries extérieures sont dans un état allant de bon à moyen. La plupart sont conservables en l'état avec des réparations courantes.

Certaines portes-fenêtres et fenêtres comportent des isolations thermiques sous la forme de survitrages en applique sur la face intérieure des ouvrants.

Les portes fenêtres et fenêtres sont équipées de quincailleries avec des crémones à poignées, dont la plupart semblent d'origine ou assorties. Ces quincailleries sont en bronze doré et tige peinte ou canon de fusil (graissée) pour les pièces nobles du RdC et du 1<sup>er</sup> étage, elles sont peintes dans les pièces de service et au 2<sup>e</sup> étage.

#### **1- Portes et portes-fenêtres et fenêtres en bois**

Les menuiseries extérieures en bois sont au RdC des croisées avec impostes ouvrantes. Les bas des fenêtres comportent des plinthes à pointe de diamant. Les pièces d'appuis sont usées à RdC et les gâches souvent instables, mais peu d'infiltrations sont visibles sur les parquets des façades Sud et Ouest, fortement exposées aux pluies.

Les fenêtres des étages comportent les mêmes dispositions et sont plus ou moins dégradées suivant la façade sur laquelle elles sont disposées, suivant leur rénovation ou non.

Les fenêtres du 2<sup>e</sup> étage donnant sur le balcon sont récentes (années 1980) et comportent des doubles vitrages)



*Menuiseries à RdC et à l'étage*

Sur la majeure partie des pièces d'appui ont été posées des protections métalliques constituées d'un plat fixé sur deux crochets, certains crochets ont lâchés mais les pièces en bois ont été majoritairement protégées par cette disposition.



*Persiennes bois et métal*

## 2– Persiennes en bois et métal

Les persiennes extérieures en bois sont supportées par des montants rapportés, ces montants sont posés en applique sur les bâtis des fenêtres et les tableaux des baies. Cette disposition laisse penser que ces persiennes ont été ajoutées après coup sur la façade : les parties basses des montants sont entaillées pour laisser passer le rejet d'eau de la fenêtre et s'alignent sur la pièce d'appui.

Ces persiennes sont dans un état qui justifie pour certaines une dépose et un envoi en atelier afin de reprendre les assemblages, les équerrages et les quincailleries, ainsi que les lames manquantes ou détériorées. Ces manques apparaîtront après le décapage, les bouchements au mastic étant toujours nombreux. Si ceux-ci sont justifiés, ils pourront être recomposés pour conserver l'aspect général de la persienne.

Des persiennes en métal sont disposées sur les fenêtres de la cuisine, partie du bâtiment ajoutée au début du XXe siècle.

Nota : sont présents dans de nombreux doublages de murs du RdC des volets intérieurs en métal constitués de deux panneaux métalliques coulissants de part et d'autre des baies. Ces panneaux sur des glissières sont équilibrés et coulissent relativement bien compte tenu de leur poids.

## 3– Fenêtres métalliques du jardin d'hiver,

Les fenêtres métalliques ayant transformées les deux loggias en deux jardins d'hiver, à RdC et à R+1, sont de facture récente : les éléments métalliques (leur dimensions et leur esthétique) semblent laisser penser à une création après 1945.

Leur fonctionnement ne nécessite pas d'effort particulier, elles sont dans un état général moyen. Certaines fortes recharges intérieures de mastic, probablement dues à un oubli de métal et à un repentir sur le chantier peuvent être corrigées.

Des stores extérieurs à enrouleurs sont disposés sur chaque fenêtre, leur fonctionnement et leur état sont très moyen.



*Fenêtres métalliques du jardin d'hiver à R+1*



*Infiltrations dans le jardin d'hiver, coté Nord, à RdC et à R+1*

#### 4- Garde-corps et grilles

Les garde-corps présentent des scellements corrects à tous niveaux, de même pour les cadres, les lisses basses et hautes ainsi que les motifs de ferronneries. L'ensemble est stable.

Ponctuellement des éléments décoratifs se sont détachés et sont à ressouder ou revisser.

Les ferronneries sont d'inspiration XVIII<sup>e</sup> siècle, les motifs centraux des garde-corps du RdC, en forme de soleil, sont dorés à la feuille.



*Garde-corps à RdC*

La réhausse métallique du garde-corps du balcon du 2<sup>e</sup> étage, sur la façade Ouest, est en aluminium et ne présente aucun caractère d'homogénéité avec le reste du bâtiment. Il est cependant peu visible depuis le parc ou le bas de l'édifice. Il n'est pas scellé mais vissé sur la façade et a souffert de la chute de la corniche en 2007.



*Garde-corps aluminium du balcon à R+2*

Les grilles des soupiraux à RdC sont dans bon état général.

## ***D. les escaliers extérieurs / le sous sol / sécurité surveillance***

### **1– Escaliers des façades Est et Sud**

Les emmarchements sont en pierre de taille, celui de la façade Est a été refait récemment dans une pierre distincte des autres escaliers.

#### **Façade Sud**

L'escalier de la façade Sud est le plus détérioré car le plus exposé aux intempéries : on y remarque des remontées d'humidité, une dégradation de l'enduit et des raccords au plâtre sur des parties de pierre desquamée.

La lisse basse du garde corps est formée d'un dégrossi de brique enduit puis peint. Les balustres tournés sont en pierre, ainsi que la main courante. Cote droit, un balustre manque, un autre est fissuré ainsi que son assemblage avec la main courante.

Les balustres sont goujonnés puis scellés. Le calage des balustres entre lisse haute et lisse basse est réalisé par un mortier composite (ciment-chaux, pierre, morceaux de brique).

Les éclats et fissurations sont nombreux sur l'emmarchement (éclats nez de marche première volute droite, raccords 3<sup>ème</sup> volute marche droite, fissure 2<sup>ème</sup> volute marche droite) ainsi que les desquamations (de la 5<sup>ème</sup> à la 9<sup>ème</sup> marche aux angles droit et gauche, une partie du perron).

Sur le perron, la base pilastre en pierre de taille est détériorée des deux côtés.



***Escalier façade Sud***

### **2– Escaliers des façades Ouest et Nord**

#### **Façade Ouest, escalier de droite**

On remarque la présence de mousses et desquamations légères, des éclats au niveau de la pénétration de la pluviale sur le perron.

Sur le bas et le haut de la main courante : présence de fissurations.

#### **Façade Ouest, escalier de gauche (celui dont la main courante a été brisée en 2007)**

La portion de main courante brisée lors de la chute de la corniche était une portion d'assemblage de la volute de la main courante : on remarque des traces de scellement en mortier et traces anciennes d'infiltration de mousse et de moisissures.

Le reste des éléments ayant été brisés étaient des pièces entières (balustres, vase).

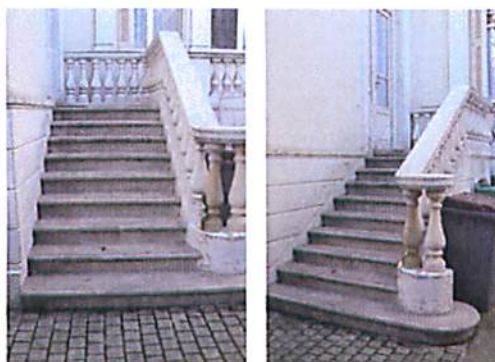
Détérioration progressive de l'emmarchement depuis le bas vers le haut, le 8<sup>ème</sup> nez de marche est cassé au milieu.



*Escaliers façade Ouest*

#### **Façade Nord, escalier montant et escalier descendant**

Ces escaliers présentent, dans une mesure bien moindre, une pathologie comparable au précédent. Des remplacements de balustre et des réparations de marches ont été déjà effectués, justifiés par leur usage quotidien.



*Escalier montant façade Nord*

### **3– Sous-sol**

Le sous-sol était originellement les cuisines, celliers et pièces de rangements de la maison. Les murs sont protégés des ruissellements extérieurs par un trottoir en ciment.

Les pièces ne sont pas humides et ne présentent pas visiblement de traces d'infiltrations ou de remontées capillaires.

Les fenêtres des soupiraux ne présentent aucuns blocages et les bois sont relativement secs.

### **4– Sécurité surveillance**

Les éléments destinés à assurer la sécurité et la surveillance sont sur les façades et couvertures le paratonnerre, les antennes, les caméras de vidéo. Leur analyse est hors mission.

Les alimentations visibles des caméras seront à encastrer dans les maçonneries lors du ravalement, le paratonnerre sera changé pour un modèle d'aspect plus discret.

### ***E. les sondages réalisés***

L'utilisation d'une nacelle motorisée a permis le lundi 7 janvier 2008 d'inspecter 3 des façades de la Résidence et de voir de près les modes constructifs des étages et de l'avancée du toit.

Il a été fait ce jour :

- une inspection visuelle des parties droites, modénatures, des avancées du toit et des chéneaux ;
- des sondages au maillet sur ces parties de l'édifice ;
- des sondages destructifs qui ont été rebouchés le jour même sur des parties suspectes ou pouvant nous informer sur la nature de la construction.

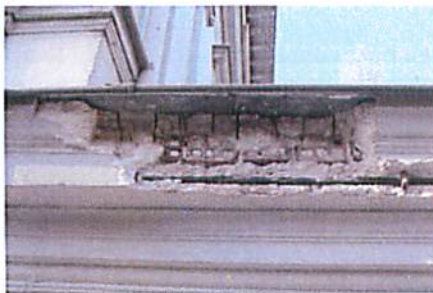
#### **Inspection visuelle**

L'inspection visuelle confirme les hypothèses émises depuis le sol : l'architecture de l'édifice présente des enduits et modénatures en plâtre tirées au calibre, tant pour les corniches, que les chambranles des fenêtres. Les parties droites sont dressées avec quelquefois des défauts de planéité dont l'origine ne peut être déterminée, elle est soit d'origine, soit vient de recharges d'enduits lors des précédents ravalements.

#### **Sondages**

Quatre sondages ont été réalisés au droit des parties tombées ou fissurées.

##### **1<sup>er</sup> sondage, façade principale, appentis à droite**



Le premier sondage a été réalisé sur une partie de corniche étant déjà tombée.

La purge montre qu'une infiltration ponctuelle a dégradé le plâtre de la corniche. Le fer rond de rive est corrodé mais reste entier.

##### **2<sup>e</sup> sondage, façade principale, première travée à droite, linteau du 2<sup>e</sup> étage**



Le deuxième sondage a été réalisé sur et au dessus du linteau métallique.

Le linteau en métal, de forme en I ou en U, est enrobé en plâtre, celui-ci et les autres sondés au maillet ne présentent pas de signes de faiblesses. Au dessus du linteau, la maçonnerie de moellons est enduite, les modénatures sont dans la même masse d'enduit, ont été réalisées in situ et tirées au calibre.

### 3e sondage, façade principale, avant corps central, corniche du balcon



Le troisième sondage a été réalisé sur une fissure importante au dessus de l'entrée principale. Elle s'est avérée contenue : le mouvement de la maçonnerie n'a pas été suivi d'une infiltration. La fissure a été rebouchée.

### 4e sondage, façade Sud, au dessus de la corniche du 1<sup>er</sup> étage.



Le quatrième sondage a été réalisé sur une partie droite du 2<sup>e</sup> étage pour connaître la structure du mur. Comme pour le reste de l'édifice, au dessus du soubassement en pierre de taille, la maçonnerie est en moellons calcaires et saine. Les enduits et modénatures sont en plâtre. Des infiltrations sont marquées sur les façades les plus exposées (Sud et Ouest), les plâtres détériorés (pieds de pilastres, parties des murs au dessus des corniches, etc.) n'ont pas été sondés, l'analyse visuelle permettant le diagnostic.

### Chute de matériau en 2007

L'origine du sinistre est une détérioration du plâtre de la corniche due à une infiltration d'eau, située au droit du chéneau et de la descente d'eau pluviale gauche, façade Ouest.

A notre connaissance, l'hypothèse d'un défaut de construction (moellons) ou de matériaux (plâtre) ne semble pas devoir être retenu.

Nous pouvons penser que soit une soudure entre éléments en zinc a cassé au niveau du chéneau (plus probable) produisant une infiltration, soit un engorgement du chéneau a créé un trop plein et un débordement récurrent en raison de sa faible profondeur.

L'avancée du toit forme une prise au vent qui a pu, ainsi qu'une partie de la toiture, être soulevée lors de la tempête de 1999 et des éléments de couverture et/ou soudures ont pu casser, favorisant cette infiltration.

### Conclusion

Les sondages ont permis de conclure que l'état des plâtres est moyen : la majeure partie est adhérente.

Les fissures manifestent un mouvement des façades qui peut être considéré comme stabilisé ou à évolution lente.

## **DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX**

**Cette description sommaire comprend :**

**A. les travaux ;**

**B. la programmation.**

**L'objet de ce diagnostic n'est pas de faire un projet de travaux mais sont ici données des lignes générales de travaux afin de définir l'enveloppe financière présentée plus avant et sur laquelle pourra se prononcer le Maître d'ouvrage.**

**A. les travaux**

#### **Lot 1 : INSTALLATION DE CHANTIER / ECHAFAUDAGE**

**aménagement des locaux**

- base vie / zone de cantonnement et emprise chantier / clôture de chantier
- panneau de chantier - panneau d'information

**échafaudages verticaux métalliques avec filets de protections**

- en deux phases : façades Nord et Est puis façades Sud et Ouest

#### **Lot 2 : MACONNERIE**

**échafaudages – protections : compléments et adaptations**

**déposes - protections**

- déposes tous éléments en remploi et sans remploi
- baies et ouvrages divers

**restauration - ravalement façades**

- dégradation partielle de l'enduit plâtre existant : sondage en recherche, dégradation partielle des modénatures, refouillement des fissures, apport de moellons si besoin, rebouchement. y cp chargement et enlèvement aux décharges publiques.

**provision de reprises de linteaux métalliques**

- toutes façades

**reprise d' enduit dressé en plâtre et chaux**

- sur les parements droits

**révision du soubassement : pierre de taille et enduit en mortier bâtard**

- soubassement

**divers**

- scellement, calfeutrement, raccords
- badigeon au lait de chaux
- travaux divers, plaques, coffrets, câbles, percements, etc. ...

**réfection des modénatures**

- rdc, 1er et 2eme étages : redressement des chambranles plats ou moulurés, tableaux et linteaux des fenêtres en mortier plâtre et chaux.
- purge et réfection ou création des bandeaux moulurés, pilastres et corniche en mortier de plâtre et chaux tiré ou moulé.

**restauration escaliers**

**façade Sud**

- reprise de l'emmarchement

**escaliers latéraux loggia**

- restauration des emmarchements en pierre de taille (y cp mains courantes)

**restauration des souches de cheminée**

**pose de protection anti-volatiles**

- filets caoutchouc
- grille sous avancée du toit

### **Lot 3 : CHARPENTE - COUVERTURE - PLOMBERIE**

**découverture**

- dépose de l'ensemble des ouvrages de couverture en zinc
- dépose châssis de toit sans réemploi
- dépose verrière de toit en réemploi

**débarras du comble**

- débarras des citernes et conduites d'eau obsolètes

**réfection partielle charpente**

- reprise partielle arbalétriers et fermes

**création de tirants entre arbalétriers**

- tirants métal

**réfection partielle solives de l'avancée de toit**

- solives 15/20, y compris forme moulurée en tête

**remplacement partiel des chevrons**

- chevrons neufs

**repose voligeage neuf**

- voligeage neuf

**isolation thermique sous la couverture**

- isolation thermique en sous face des chevrons
- habillage en plaque de plâtre en sous face de l'isolation thermique

**réfection du chéneau**

- dito existant et forme en surcroît en zinc

**réfection complète de la couverture en zinc**

- armatures, couverture et feuille à double agrafure

**révision des descentes d'eau pluviale**

- toutes façades
- adaptation du réseau d'évacuation en sous-sol

**recouvrement en zinc des corniches - bandeaux -**

- appuis des baies et tous niveaux

### **Lot 4 : MENUISERIES BOIS**

**Toutes menuiseries**

- révision toutes portes, portes fenêtres et fenêtres

### **Lot 5 : SERRURERIE**

**Toutes menuiseries dans jardin d'hiver**

- révision toutes portes fenêtres et fenêtres

**Garde-corps**

- révision et restauration

## **Lot 6 : PEINTURE**

### **Décapage façades avant travaux de maçonnerie**

- toutes façades : parties droites et modénatures.

### **Toutes menuiseries bois et métal**

- décapage, rebouchage au besoin et remise en peinture

### **Garde-corps et ornements, EP**

- remise en peinture

## **Lot 7 : ELECTRICITE**

### **Toutes alimentations en façades**

- sondage et encastrément

### **Luminaires existants**

- sondage et remplacement au besoin

## ***B. la programmation***

Les travaux sont envisagés en deux phases :

- la première sur les façades Nord et Est
- la seconde sur les façades Sud et Ouest

Ces deux phases comprennent l'ensemble des travaux de tous les corps d'état.

Chaque phase peut approximativement être considérée d'une durée de 6 mois, suivant les masses d'enduit à déposer puis à reconstituer, ainsi que des délais de séchage.