Bruno Duquoc

Entretenir sa maison
en 10 leçons

EYROLLES

Comprendre pour mieux intervenir

Être propriétaire d'une maison ancienne est source de plaisir et de satisfaction d'un tout autre ordre que ceux offerts par une maison neuve. Les qualités techniques de la construction traditionnelle faisant appel aux matériaux naturels, le charme qui émane d'une bâtisse chargée d'histoire – histoire transcrite dans ses éléments de façade et son organisation intérieure – et le sentiment de participer pleinement à la vie d'une région affirmant ses spécificités architecturales concourent à faire d'une maison ancienne un lieu de vie séduisant et original, que tout un chacun souhaite conserver en bon état le plus longtemps possible, tout en respectant et en mettant en valeur ses particularités.

Pour longue que soit l'histoire de la maison, et aussi bien qu'elle ait été construite, on ne doit pas pour autant croire que si elle a duré jusqu'à aujourd'hui, c'est qu'elle peut continuer à le faire sans souci particulier.

Vieille de 80, 100, 150 ans, voire plus, elle a traversé bien des crises et subi les effets du climat local, les transformations du site dans lequel elle s'inscrit et, bien sûr, les agressions liées à la vie même de ceux qui l'ont habitée avant vous.

C'est dire qu'elle doit faire l'objet d'une attention particulière, celle que l'on porte aux êtres chers, d'une surveillance constante et d'un entretien méticuleux. Bien évidemment, le regard attentif porté à sa maison, pour aussi nécessaire qu'il soit, ne doit pas faire verser dans une psychose faisant craindre qu'elle disparaisse à tout moment !

Car surveiller une maison ne veut pas dire douter de ses qualités ; cela consiste surtout à se surveiller soi-même pour éviter de lui faire subir des outrages qui lui seraient fatals, ou encore de pécher par désinvolture ou par excès de zèle.

Une telle attitude passe par une bonne connaissance de la maison, des modes constructifs qui ont prévalu dans son édification ou ses réparations, des avantages et des contraintes liés aux matériaux qui la composent, des effets du mode de vie évolutif de ses habitants.

Elle passe, aussi, par la bonne évaluation des désordres, aussi modestes apparaissent-ils, que vous a révélés votre examen périodique, pour éviter toute panique injustifiée ou au contraire toute grave négligence.

Elle repose, enfin, sur l'acceptation que le recours aux spécialistes, couvreurs, charpentiers, maçons... est le plus souvent indispensable, alors que l'on a tendance, au contraire, à penser, par goût personnel ou par souci d'économie, que l'on peut faire soi-même toutes les interventions qui s'imposent. Car les compétences professionnelles liées au bâti ancien sont indispensables si l'on veut éviter de porter gravement atteinte à la santé de la maison. Le bricolage, le recours à des matériaux inadaptés risqueraient, à plus ou moins long terme, d'entraîner des désordres irréversibles dont votre maison et vos finances pâtiraient.

Bon sens, prudence, patience, devraient être les maîtres mots dictant votre conduite à l'égard de votre maison ancienne. Ces «leçons» développées dans le présent ouvrage vous donnent les règles élémentaires à respecter pour pouvoir en jouir le plus longtemps possible.

Leçon 1 : Les fondations

Dans le bâti rural ancien, les fondations, c'est-à-dire les premières assises du bâtiment, étaient le plus souvent réduites à un affouillement du sol superficiel et à la pose de blocs rocheux de dimensions et d'assise plus larges que les murs qu'elles portaient.

Vérifier l'état des fondations

L'aspect plus ou moins massif ou souterrain des fondations ne doit pas les faire oublier dans la surveillance du bâtiment. Car ces particularités cachent souvent une fragilité propice à certains désordres.

Il est toujours important de connaître la nature des sols qui portent la maison. La simple observation du terrain alentour, avec ses roches apparentes, ou l'affouillement à la bêche du sol situé à proximité du bâtiment donneront déjà une idée de la qualité du sol porteur de l'édifice : roche dure ou tendre, sol argileux, sol sableux.

■ Types de désordres

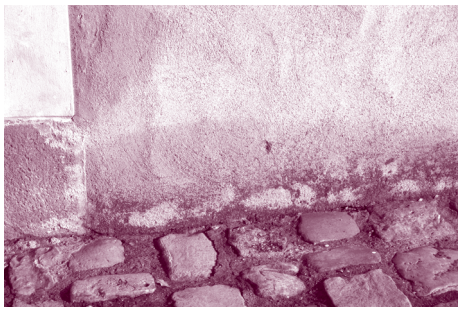
Les désordres propres aux fondations sont de deux catégories :

- Perte de planéité d'une partie de l'assise suite à des mouvements du sol ;
- Perte de la cohésion de la maçonnerie par dégradation de son mortier.

Ces désordres ont pour effet :

- de se répercuter sur la maçonnerie supérieure, entraînant immédiatement un jeu de fissures plus ou moins verticales partant du sol. À terme, ces désordres affectent toute la stabilité du bâtiment (murs, encadrements d'ouverture, planchers) d'autant plus facilement que, dans la construction traditionnelle, les matériaux ne sont pas véritablement liés mais juxtaposés ;
- de laisser l'humidité remonter dans la maçonnerie supérieure, ce qui la met en danger si elle est de nature fragile : craie ou tuffeau par exemple. Ce désordre se révèle par une tache sombre plus ou moins large à la base du mur et par un effritement superficiel de la pierre ou de son enduit.

L'humidité, parfaitement visible en pied de mur, peut à terme déstabiliser la maçonnerie de soubassement sur laquelle porte la maison.



Règles d'entretien du propriétaire avisé

- Maîtriser l'évacuation des eaux de ruissellement
- Surveiller tous travaux de terrassement à proximité de la maison
- S'interdire tout enduit étanche à la base des murs
- S'interdire tout sol étanche sur le pourtour de la maison
- Surveiller l'évolution de toute fissure

Entretien et interventions

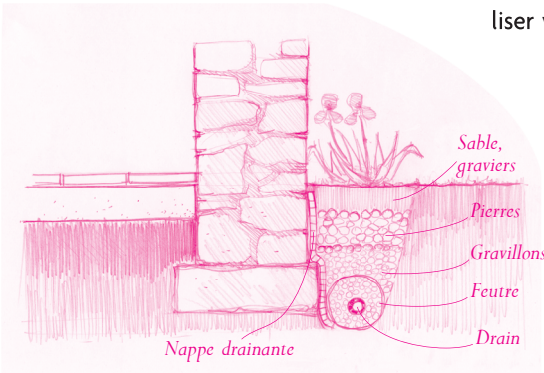
Il est rare qu'un désordre affectant les fondations provienne d'une malfaçon originelle. Car si tel était le cas la maison aurait subi des déformations bien avant votre arrivée dans les lieux. Le désordre constaté dans les fondations ne pourra donc être que le résultat d'interventions malencontreuses de votre part ou de celle du voisinage : mauvaise gestion des eaux de ruissellement, artificialisation des pieds de mur et des sols périphériques... conduisant, à moyen terme, à la déstabilisation des fondations de la maison.

Plusieurs opérations peuvent remédier à ces désordres.

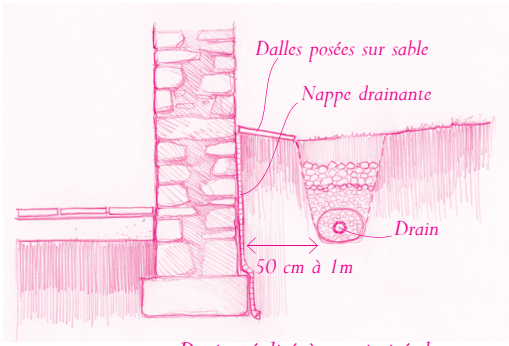
■ Le drain en pied de mur

La fragilisation des fondations par une désagrégation du mortier de la maçonnerie peut être évitée en prenant soin d'éloigner de la base des murs les eaux de ruissellement du toit et de les canaliser vers un drain raccordé au réseau d'eaux pluviales.

Ce drain périphérique captera de même les eaux extérieures à la maison si la déclivité du terrain, devant de maison ou cour, tend à les renvoyer sur le bâtiment.



Drain réalisé en pied de mur.



Drain réalisé à proximité du mur.

■ L'enduit de façade

Au niveau du soubassement, la réalisation d'un enduit au ciment rend étanche la base du mur et, par là même, entraîne l'impossibilité pour l'humidité contenue dans la maçonnerie de ressortir.

Tout enduit étanche au ciment est donc à proscrire dans une construction traditionnelle, notamment en partie basse des édifices ; un enduit à la chaux favorisera au contraire la «respiration» du mur.

Apparition de fissures

Leur dessin et leur profondeur révèlent fidèlement l'origine des désordres. **Les fissures sont des indicateurs directs des problèmes affectant le bâtiment** et qui, sans intervention d'urgence, peuvent aboutir à des dégâts importants.

- Une **fissure verticale partant du bas de la maçonnerie** indique un désordre de fondations[8].

- Une **fissure partant du haut du mur** révèle un désordre de charpente ou de plancher. Lorsqu'elle affecte un linteau d'ouverture en le brisant, la fissure atteste de la mauvaise répartition des charges de la maçonnerie supérieure suite à des désordres de toiture, et de la faible résistance du linteau[9].

- Une **fissure dessinant, en bas de mur, un arc cintré**, désigne un affaissement important des fondations au droit de cet arc.

8. Voir Leçon 1.

9. Voir Leçon 8.

Surveiller la progression d'une fissure

Il convient de surveiller l'évolution de toute fissure en plaçant un témoin ou une bousée de plâtre.
Si après un an d'observation la fissure n'a pas bougé, s'est stabilisée, il suffit éventuellement de la reboucher, car cela veut dire que son apparition n'était due qu'à un mouvement naturel et sans conséquence du bâtiment.



C'est en analysant le type de fissure apparaissant sur une maçonnerie que l'on pourra en déterminer l'origine et la gravité.

Leçon 3 : Les enduits

Dans la tradition, les enduits les plus rustiques sont faits de terre argileuse éventuellement mêlée à de la chaux : il s'agit alors le plus souvent d'enduits protégeant des bâtiments agricoles. Mais le cas le plus fréquent est celui d'enduits faits de chaux aérienne et de sable (ou, dans certaines régions, de plâtre), passés en deux ou trois couches.



Peau décorative ou peau de protection des murs, l'enduit est rapidement affecté par tous les problèmes de structure, notamment ceux liés à des désordres de couverture.

Vérifier l'état des enduits

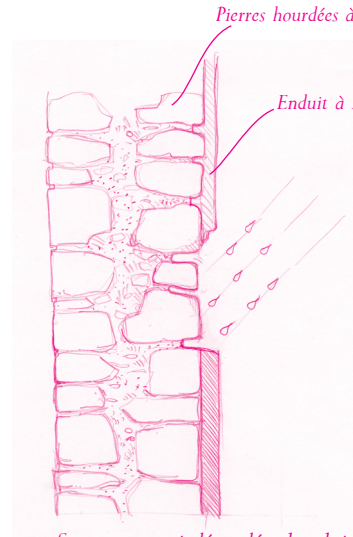
L'examen des enduits de façade révèle, outre les malfaçons et usures de ces derniers, les désordres affectant la maçonnerie qu'ils recouvrent.
De même, toute altération de la maçonnerie due à des infiltrations d'eau par la toiture, avec, en complément, une action possible du gel, provoquera des désordres dans le mur, dont les enduits subiront les effets. **Tout mouvement des murs est ainsi automatiquement transcrit dans les enduits**.

■ **Désordres engendrés par des problèmes de structure**

- Les **craquelures, fissures et lézardes ;**
- Le **décollement** de l'enduit ;
- L'**apparition de taches.**

Ces désordres apparaissant sur un enduit devront être interprétés avant de décider des mesures à prendre. Reprise de maçonnerie, redressement de façade, remise en état de la couverture devront être éventuellement envisagés avec les professionnels concernés. Il serait en effet malvenu de refaire un enduit avant d'intervenir sur des désordres de structure.

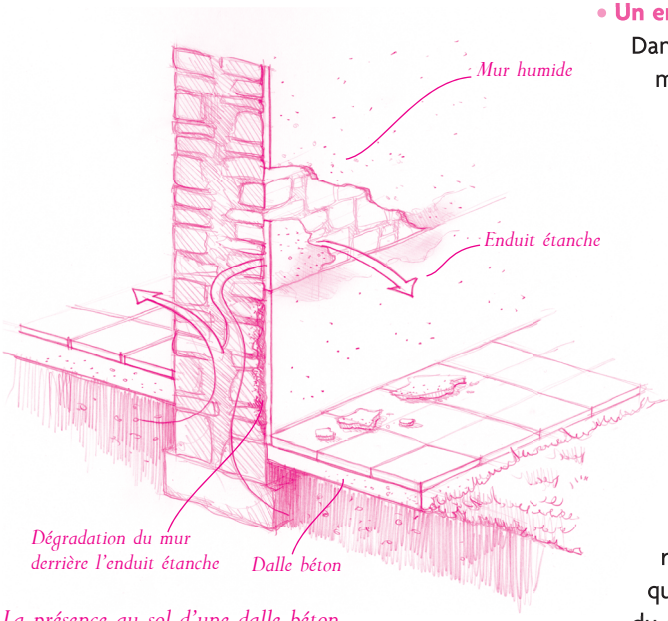
Dans la tradition, l'enduit le plus courant est fait d'un mélange de chaux et de sable. Il est passé sur les maçonneries selon des modalités variables en fonction des régions et de la nature des pierres du mur. Faits pour protéger la structure des agressions extérieures, tout en lui permettant de « respirer », ces enduits de la tradition font corps avec les pierres et en sont totalement solidaires. **Toute détérioration de l'enduit affecte donc, plus ou moins rapidement, la maçonnerie sous-jacente**.



Sur une paroi dégradée, la pluie peut détériorer le liant de la maçonnerie après avoir lessivé l'enduit de protection.

■ Désordres engendrant des problèmes de structure

Parce qu'ils auront vieilli ou qu'ils n'auront pas été réalisés dans les règles de l'art, les enduits peuvent être à l'origine de désordres graves affectant le support.



La présence au sol d'une dalle béton et, en pied de mur, d'un enduit au ciment empêche les nécessaires transferts d'eau.

• Un enduit étanche

Dans une construction ancienne, on commencera par vérifier que l'enduit en place est bien de nature compatible avec le matériau des murs. Tout enduit étanche (ou une peinture étanche sur un enduit) recouvrant tout ou partie des murs, même s'il paraît en bon état, sera enlevé.

Cette opération pourra révéler une maçonnerie ayant souffert de l'humidité qu'elle n'aura pu évacuer. Imprégnation par le haut du mur, remontées capillaires par le sol vont en effet conduire l'humidité à se déplacer pour chercher une issue naturelle, par l'intérieur ou par l'extérieur, que l'enduit étanche lui interdit. L'action du gel, de son côté, risque de faire cloquer puis tomber l'enduit dissocié de son support.

• Un enduit à la chaux défectueux

Par ailleurs, si l'enduit, à cause d'un mauvais dosage, de mauvaises conditions de mise en œuvre, ou encore d'une chaux mal préparée[12], adhère mal à son support, il se décroche et ne protège plus la maçonnerie.

On doit aussi savoir qu'avec les problèmes d'humidité, les enduits changent de couleur. Cela peut être la première indication d'un problème affectant le mur.

12. Chaux mal éteinte, restée trop longtemps dans l'eau et qui a commencé sa prise, ou chaux appliquée trop tardivement sur le mur.

Vous ne devez toutefois pas vous alarmer inconsidérément si vous constatez la présence de ces insectes (trous, galeries, sciure) ou de ces champignons (poudre humide noirâtre ou verdâtre collant aux doigts).

Vérifiez d'abord l'état des bois en les sondant avec un poinçon. Seuls des bois de mauvaise qualité (arbres coupés sans précaution, mis en œuvre encore verts…) peuvent être atteints jusqu'au cœur.



La non-surveillance de la charpente, la suppression inconsidérée de certains de ses éléments, peuvent aboutir, à terme, à des effets catastrophiques.

Lorsqu'on n'est pas sûr de la qualité de résistance de sa charpente aux insectes et aux champignons (notez que le châtaignier semble plus à l'abri de telles attaques que le chêne[22]), **on peut la traiter, tous les ans ou tous les deux ans, avec des produits**. Le traitement des bois de charpente devient indispensable quand, isolant les rampants par l'intérieur lors d'un aménagement des combles, on les empêche ainsi de « respirer », ce qui les rend plus vulnérables aux attaques des insectes et des champignons[23].

Si votre charpente a traversé des dizaines d'années sans histoire, c'est qu'elle a été faite dans les règles de l'art. Votre contribution à sa résistance aux insectes et aux champignons est d'éviter que des voies d'eau ou une ventilation défectueuse n'entretiennent dans les combles une humidité aux effets dévastateurs.

Il faut cependant prendre en compte l'aspect souvent composite d'une charpente, où certaines pièces ont pu, avant votre arrivée, être remplacées avec des bois plus fragiles que ceux d'origine.

Le recours aux professionnels

Ni suppression de pièces de bois, ni ajout d'éléments, ni « bricolage » ne peuvent être admis dans cette partie de la construction. Le faire serait, à plus ou moins long terme, dangereux pour votre maison.

22. On remarque aussi que les araignées n'y développent jamais leurs toiles.

23. Notamment en cas de désordres de couverture.

L'intérieur de la maison

Deux éléments surtout devront retenir votre attention : les sols et la cheminée.
On est souvent étonné aujourd'hui par la simplicité du traitement des **sols** anciens : des carreaux ou dalles posés à sec sur un lit sableux ou un hourdis de chaux et de sable, ou encore des planches grossières posées ou clouées sur des tasseaux. Mais on donnait ainsi aux sols une souplesse, une ventilation qui leur assurait leur résistance. Tout en ne s'interdisant pas les techniques contemporaines de dalles étanches, c'est la même philosophie qui doit dicter l'entretien des sols de nos jours.
Quant à la **cheminée**, autrefois symbole de la maison, elle a beaucoup perdu de son importance. Elle conserve toutefois, par sa position dans l'édifice, la communication qu'elle assure avec l'extérieur et sa fréquente monumentalité, un rôle capital. Si son rôle ornemental est loin d'être négligeable, elle est aussi un peu le poumon de la maison, lui assurant une partie de sa respiration. Toute intervention à son égard devra donc tenir compte de ces paramètres.

Entretien et interventions

■ Le remplacement des dalles et tommettes

Les éléments de revêtement de sol peuvent avoir subi une certaine usure. Il conviendra alors de remplacer certains d'entre eux, avec le problème de la cohésion esthétique du sol après le «remaillage». Pour ces reprises, on pourra toujours rechercher des carreaux de récupération, souvent chers à l'achat mais utiles pour retrouver l'unité du sol.

Les joints abîmés et ceux qui viendront garnir les interstices lors du remaillage seront réalisés comme à l'origine.

Si, pour cette opération, on utilisait du ciment, les joints se dégraderaient dans un laps de temps très court (deux ans au maximum) car ils n'auraient pas adhéré au support. De plus, les carreaux seraient définitivement tachés, car la terre cuite – même traitée à l'huile de lin – absorbe le ciment.

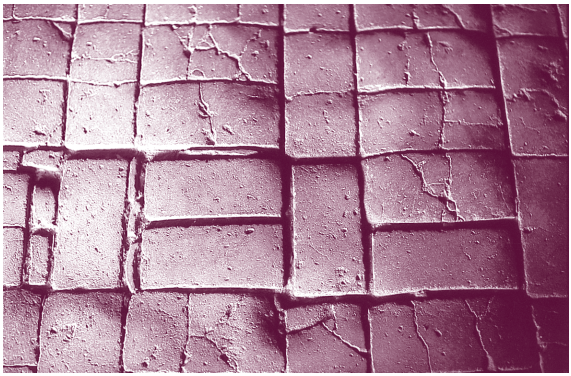
■ Le rétablissement de la planéité du sol

Ce n'est pas tant le sol lui-même qui est affecté par l'humidité (dalles minérales ou carreaux anciens n'étant pas véritablement attaqués par l'humidité), que son support (hourdis de chaux, lambourdes) dont la dégradation entraînera une perte de planéité des sols toujours mal vécue par le propriétaire.

Toute dégradation du hourdis entraînera l'obligation d'une intervention plus lourde, avec dépose des carreaux de terre cuite ou des dalles minérales (de schiste, de grès ou de calcaire), reprise de l'assise et reprise des joints.

Règles d'entretien du propriétaire avisé

- Analyser la nature exacte des sols intérieurs et le type de pose
- Vérifier l'état du support
- Vérifier l'état des joints entre dalles, planches ou carreaux
- Éviter toute réfection au ciment, tant pour les joints que pour les hourdis
- En cas de reprise totale avec pose d'une dalle étanche, placer au préalable un drain et rendre la dalle indépendante des murs périphériques



Perte de planéité du revêtement de sol due à la dégradation du hourdis support.

Règles d'entretien du propriétaire avisé

- S'interdire tout enduit étanche sur les murs de clôture
- Surveiller l'état du couronnement : ouvrage charpenté, chaperon ou simple dalle
- Surveiller l'évolution de toute fissure dans la maçonnerie du mur
- Maîtriser le développement de la végétation, sur et à proximité des murs

Entretien et interventions

Non seulement la présence des clôtures traditionnelles contribue à l'originalité et au cachet régional de la maison, mais, en outre, elles constituent généralement un rempart efficace pour se protéger des intrus et du vent.

On évitera à leur sujet les erreurs que l'on pourrait commettre à propos de la maison en voulant substituer sans discernement à la clôture existante d'autres systèmes, peut-être moins adaptés aux données locales.

■ L'entretien des portes et portails

N'oubliez pas non plus qu'un mur de clôture est interrompu par des ouvertures (vers la rue ou le jardin) marquées par des piliers de pierre de taille ou de brique auxquels s'accrochent porte ou portail. On appliquera aux menuiseries et ferronneries de ces ouvertures les mêmes principes de surveillance et d'entretien que ceux déjà analysés à propos de la maison[35].

35. Voir Leçon 8.

■ La reprise des joints du couronnement

Il convient de toujours vérifier régulièrement l'état de la protection du haut du mur, tout désordre[36] occasionnant des infiltrations interférant sur la stabilité du mur sous-jacent. Les reprises de joints se feront avec le même mortier que celui qui est en place (chaux ou plâtre selon les traditions locales).

36. Dégradation des joints de la maçonnerie du chaperon, par exemple.



Les menuiseries et les ferronneries des portes d'accès percées dans les murs, particulièrement exposées aux intempéries, doivent être entretenues.

Glossaire

About (ou embout) : Extrémité d'une pièce de bois.

Ancre : Élément de fer forgé fixé à l'extrémité d'un tirant métallique.

Appareillage : Manière dont sont disposés les matériaux qui composent une maçonnerie.

Appui de fenêtre : Tablette de couronnement d'une allège qui comporte le larmier et le rejingot.

Arc de décharge : Arc disposé au-dessus d'un linteau et destiné à le soulager en reportant les charges vers les points d'appui.

Assemblage : Procédé de liaison des pièces de bois entre elles par pénétration et combinaison de section. Dans un assemblage à tenon et mortaise, le tenon saillant d'une pièce engagé dans le trou de mortaise d'une autre pièce y est maintenu, sans jeu, par une cheville.

Badigeon : Préparation à base de lait de chaux, souvent colorée, utilisée pour la protection des façades ou des murs intérieurs.

Chaîne : Élément structurant de la façade, horizontal ou vertical, construit généralement en matériau différent du parement.

Champignon lignivore : Végétal cryptogamique, parasite du bois et des surfaces exposées à l'humidité.

Charges : Poussées exercées sur les points d'appui d'une construction.

Chatière : Petit percement dans la couverture servant à ventiler les greniers et les combles.

Chaux : Liant provenant de la cuisson de blocs de calcaire, utilisé dans les mortiers, les enduits et les badigeons.

Chéneau : Petit canal chargé de recueillir et de diriger les eaux de pluie.

Cheville : Petite tige de bois dur, taillée en cône à l'une de ses extrémités, qui traverse un assemblage et en assure la cohésion.

Chevron : Pièce de bois fixée verticalement sur les pannes pour supporter les éléments de couverture.

Confortement : Renforcement, consolidation d'un ouvrage.

Contreventement : Ensemble des liens ou contrevents mis en place pour contrer la déformation latérale d'une charpente, d'une ossature ou d'une menuiserie, notamment sous l'effet du vent.

Coyau : Petite pièce de bois fixée sur un chevron destinée à le prolonger et à adoucir l'inclinaison du pan de toit.

Crapaudine (ou araignée) : Filtre métallique placé à l'entrée d'une descente de gouttière ou dans la cuvette d'un chéneau pour retenir les impuretés.

Descente de charges : Cheminement des charges dans un ouvrage.

Déversement : Déformation accidentelle d'un mur, ou d'un élément de mur, dont la partie supérieure s'éloigne de l'aplomb.

Diagnostic : Analyse des désordres d'un ouvrage, visant à en évaluer l'origine et la gravité, pour préconiser des remèdes.

Table des matières

Comprendre pour mieux intervenir 4

Les façades 7

Leçon 1 : Les fondations 8

Vérifier l'état des fondations 8
- Types de désordre 8

Origine des désordres de fondations 9
- Des séismes d'amplitude variable 9
- Des mouvements de la nappe phréatique 9
- Une imprégnation longue des sols 9
- Des effondrements dus à des travaux de voirie ou de raccordement de réseaux 9

Entretien et interventions 10
- Le drain en pied de mur 10
- L'enduit de façade 10
- Les aménagements périphériques 11

Leçon 2 : Les murs 12

Vérifier l'état des murs 12

Origine des désordres de mur 14
- Creusement des joints 14
- Dégradation des pierres 14
- Déversement du mur 15
- Bombement du mur 15
- Apparition de fissures 16

Entretien et interventions 17
- Le contrôle de la végétation 17
- Le jointoiement des pierres 17
- Le remplacement d'éléments dégradés 18

Leçon 3 : Les enduits 19

Vérifier l'état des enduits 19
- Désordres engendrés par des problèmes de structure 19
- Désordres engendrant des problèmes de structure 20

Origine des désordres d'enduit 21
- Sur les zones de contact 21
- Sur le corps du mur 21

Entretien et interventions 23
- La suppression des mousses 23
- Le contrôle de la végétation 23
- Le nettoyage des salissures 24
- La reprise partielle de l'enduit 24
- Tester les performances de l'enduit 24

Le toit 27

Leçon 4 : La charpente 28

Vérifier l'état de la charpente 28
- Types de désordre 29

Origine des désordres de charpente 30
- Modification des charges 30
- Pourrissement de la sablière 30
- Suppression ou rupture d'une pièce 31

Entretien et interventions 32
- Le contrôle de ventilation 32
- Le contrôle des assemblages 32
- L'ajout de pannes 33
- Le confortement des entraits 34
- Le traitement des bois attaqués 34

Leçon 5 : La couverture 36

Vérifier l'état de la couverture 36
- Types de désordre 36

Origine des désordres de couverture 37
- Dégradation des systèmes de fixation 37
- Rupture d'un matériau de couverture 38
- Raccordement de la couverture aux maçonneries 38

Entretien et interventions 39
- Le contrôle des fuites 39
- Le remplacement des éléments de couverture 39
- Le nettoyage des éléments de couverture 39

Autres éléments de toiture 40
- Le contrôle des souches de cheminée 40
- Le contrôle des lucarnes 41
- Le contrôle des ornements de toiture 41
- Le contrôle des gouttières, chéneaux et descentes 42

L'intérieur de la maison 45

Leçon 6 : Les sols intérieurs 46

Vérifier l'état des sols intérieurs 46
Types de désordre 46
Sols de terre battue 46
Sols dallés 46
Sols de terre cuite 47
Planchers anciens 47
Origine des désordres des sols intérieurs 48
Mauvais drainage des sols périphériques 48
Ventilation insuffisante 48
Voie d'eau ou rupture de canalisation 48
Entretien et interventions 49
Le remplacement des dalles et tommettes 49
Le rétablissement de la planéité du sol 49
La gestion de l'humidité par le traitement du sol 50

Leçon 7 : La cheminée 52
Vérifier l'état de la cheminée 52
Types de désordre 52
Origine des désordres de cheminée 53
Dégradation de la hotte et du conduit 53
Absence d'une circulation d'air 53
Entretien et interventions 54
Moduler et améliorer le tirage 54
Entretenir le conduit 55

De l'intérieur à l'extérieur 57

Leçon 8 : Les ouvertures 58
Vérifier l'état des ouvertures 58
Types de désordre 58
Origine des désordres des ouvertures 59
Causes de la dégradation d'un linteau 59
Causes de la dégradation d'un appui de fenêtre 59
Causes de la dégradation des jambages 59
Causes de la dégradation des menuiseries 60
Causes de la dégradation des ferronneries 60
Entretien et interventions 61
Le raccordement de la menuiserie à la maçonnerie 61
Le renforcement d'une porte 62
Le renforcement d'un portail 62
Le masticage des vitres 62
La protection des ferronneries 63
La protection des menuiseries 63

Les abords de la maison 65

Leçon 9 : Les sols extérieurs 66
Vérifier l'état des sols extérieurs 66
Les sols minéraux 66
Origine des désordres des sols extérieurs 67
Tassements de terrain 67
Développement de réseaux racinaires 67
Sol étanche 67
Entretien et interventions 68
La maitrise de la végétation de proximité 68
La ventilation des pieds de mur 69
La planéité de la cour 69

Leçon 10 : Les murs de clôture 70
Vérifier l'état des murs de clôture 70
Fragilité des murs de clôture 70
Protection du sommet des murs 70
Origine des désordres des murs de clôture 71
Causes de la dégradation des sommets de mur 71
Causes de la dégradation des pieds de mur 71
Causes de la dégradation des maçonneries 71
Entretien et interventions 72
L'entretien des portes et portails 72
La reprise des joints du couronnement 72
Le rejointoiement de la maçonnerie 73
La réfection de l'enduit de protection 73

Annexes 74
Glossaire 74
Bibliographie 77