



Les volumes importants des caves et des celliers pour les stockages se prêtent bien à la conservation des aliments ou de marchandises car la température est constante à l'intérieur (11 à 13 °C) en toutes saisons. Le stockage dans les caves est essentiel pour la conservation des denrées alimentaires (vin, fruits, salades et autres produits) .

Du Moyen Âge à l'époque moderne, le terme de « cave » évoque un espace qui se caractérise par sa localisation en profondeur.

L'aération de ces espaces étaient primordiaux. Ils étaient fournis par des soupiraux pouvant parfois posséder de grandes dimensions au XIIIe siècle. À l'extérieur, les encadrements chanfreinés des ouvertures sont couverts d'un linteau et parfois protégés de grilles en fer au Moyen Âge. Parfois, des trémies étaient percées au sommet des voûtes pour favoriser la descente des charges (fûts de vin) tout en contribuant à l'aération.



L'entretien des caves

- mercredi 15 avril 2026

- **Jean-Marc Castan**

Titulaire du diplôme Architecte DPLG
Conseiller technique ARC



L'entretien des caves est un sujet très fréquent lors des permanences des architectes de l'ARC :

« Problème récurrent », très répandu dans les bâtiments « traditionnels » d'avant 1950 - pierre, brique, métal (fer-acier)

Le plus souvent lié à la vétusté normale de la copropriété, allée à une accumulation de dégâts des eaux ou d'infiltrations

Phénomène du « loin des yeux, loin du cœur » ! Réactions tardives...

On est à l'ARC, parlons copro !

Pour la copropriété :

Plafond de la cave = Partie Commune

C'est un élément structurel, à ce titre il a le même statut qu'un mur porteur ou qu'un mur de façade.

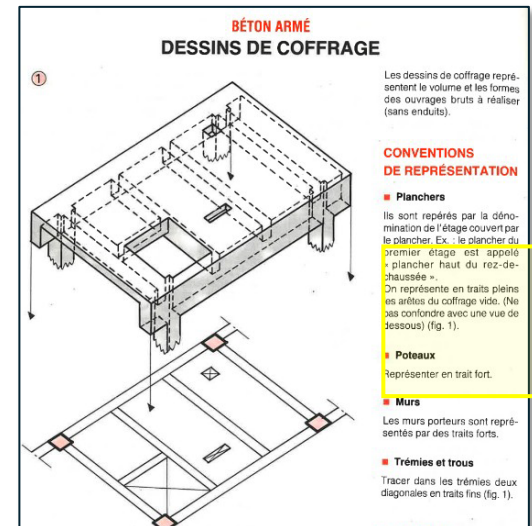
(sauf si votre Règlement de Copropriété indique autre chose...)

Dans le jargon professionnel :

**Plafond de la cave = Plancher Haut du Sous-Sol ou
Le Plancher bas du Rez-de-Chaussée**

Cette expression vient de la nomenclature des plans de maçonnerie, plus précisément des plans de coffrage.

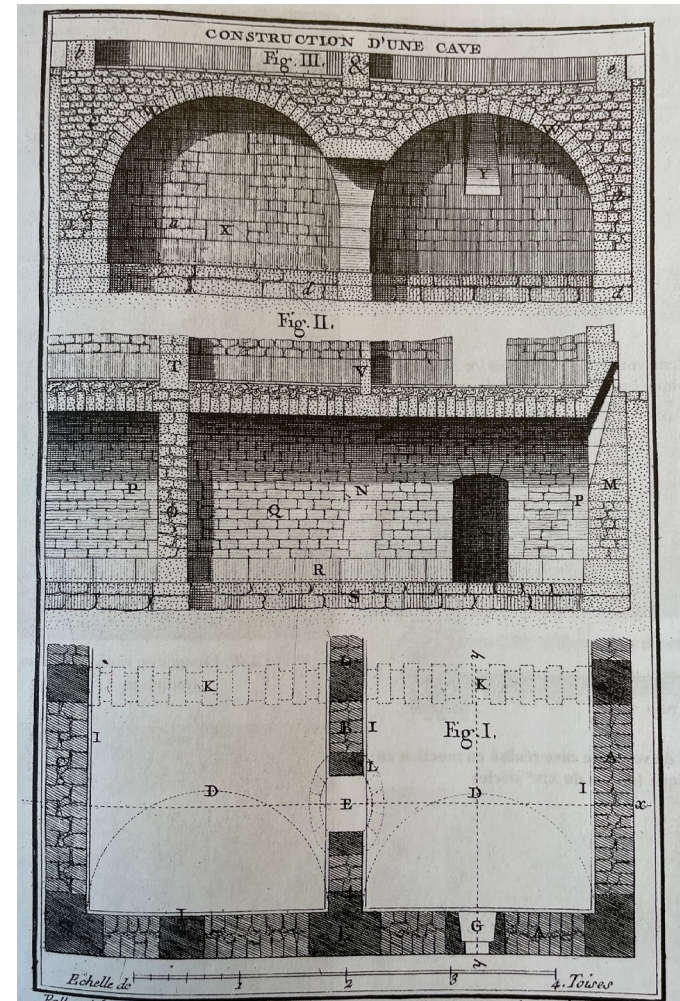
Un plafond est ainsi toujours nommé un plancher haut (et le sol est nommé *plancher bas*).



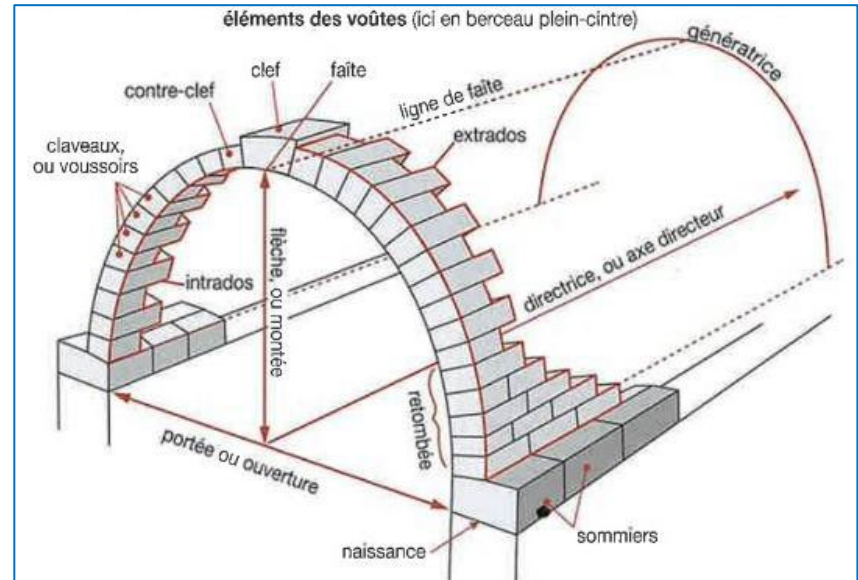
Avant les sous-sols, parlons des caves

Les sous-sols qui regroupent aujourd'hui des caves, des garages ou des locaux techniques, se sont généralisées à la fin du XIX siècle après les caves voûtées traditionnelles qui prennent place entre les fondations à partir du XII siècle principalement dans les immeubles urbains et désignant des locaux souterrains ne débouchant pas comme le font les galeries de passage.

Bien que placés sous les murs de superstructure, ils sont la base de toute construction.



Murs enterrés et fondations – sous-sols voutés

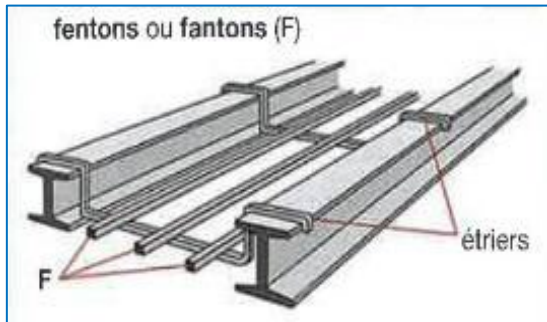


Ils forment un trait d’union avec le sol d’assise et assurent de ce fait le rôle attribué aux fondations; ils doivent assurer la descente de charge des étages mais aussi résister à des efforts horizontaux dus aux poussées latérales des terres et des voûtes qui recouvrent systématiquement ou presque les sous sols des bâtiments urbains.

Jusqu’à la fin du XIX^{ème} siècle, les voûtes en maçonnerie sont majoritaires avec principalement des « voûtes en berceau et des dallages au rez-de-chaussée (il n’existe pratiquement jamais de plancher en bois !).

Le plus souvent ces caves ne se prolongent pas sous les cours – ou bien sous forme de fosse et de citerne ou encore d’anciennes carrières.

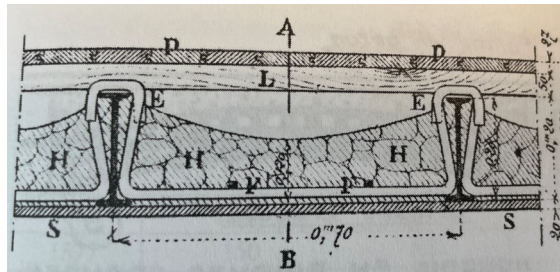
Évolution des techniques au XIXe



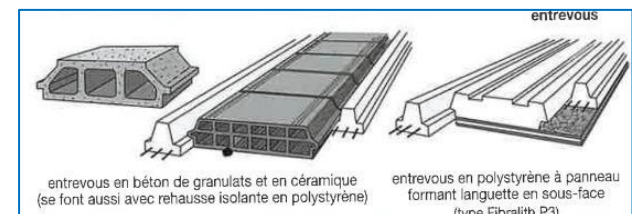
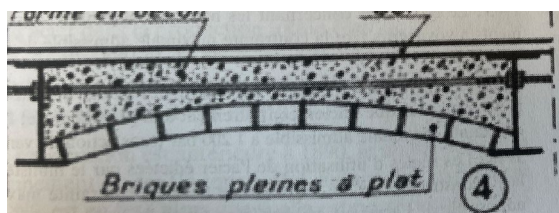
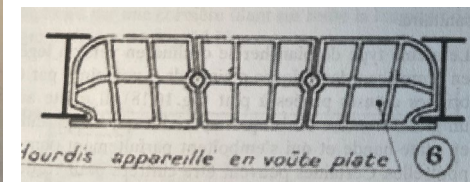
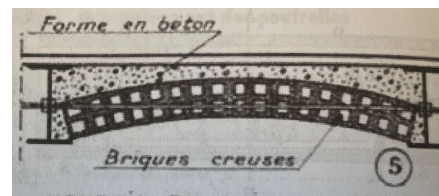
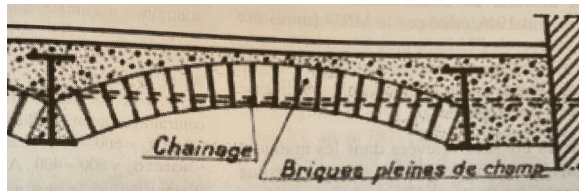
L'avènement de l'ère industrielle, modifie peu à peu les voutes traditionnelles qui sont remplacées par des planchers utilisant des profilés en fer industriel, moins résistants et moins durables.

A partir de 1840 apparition des fers de charpente.

- A- Poutrelle métallique - profil IAO hourdis plein au plâtre en cas de dallage.
- B- Plancher à augets en plâtre coulé sur entretoises et fentons
- C-Hourdis en terre cuite
- D- Hourdis en briques creuses et alvéolaires
- E – Poutrelle préfabriquées et entrevous.



Ce type de plancher dominera ce secteur de la construction à partir des années 1860, et connaîtra de nombreux développements jusqu'à l'apparition des premiers planchers en béton armé dans les années 1890 mais surtout après les années 1930.



Contexte pour un bâtiment sain



Depuis le moyen âge, nos villes, ont évoluées.

La façon de construire aussi, tout en densité.

Mais les principes restent identiques pour une salubrité optimale. Fenêtres avec vue sur la rue, disposition autour de cour ou de courette centrale pour les espaces servants.

Récupération des eaux de pluie depuis les toits et au sol des cours.

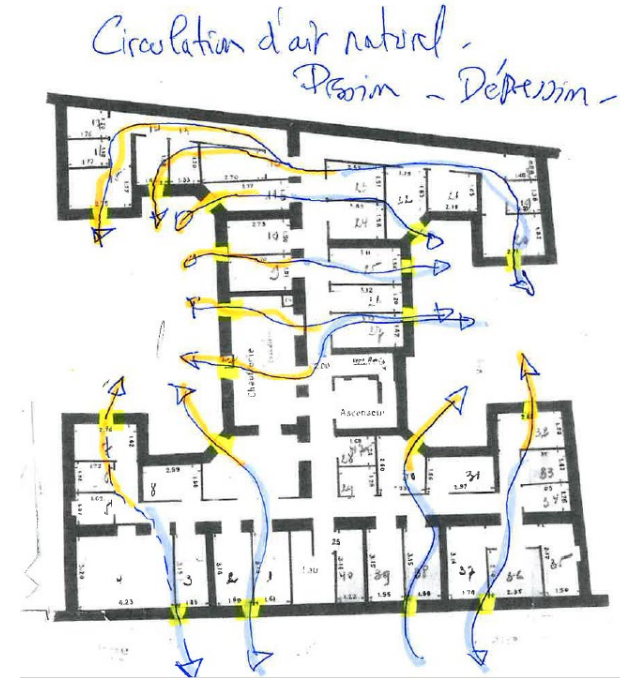
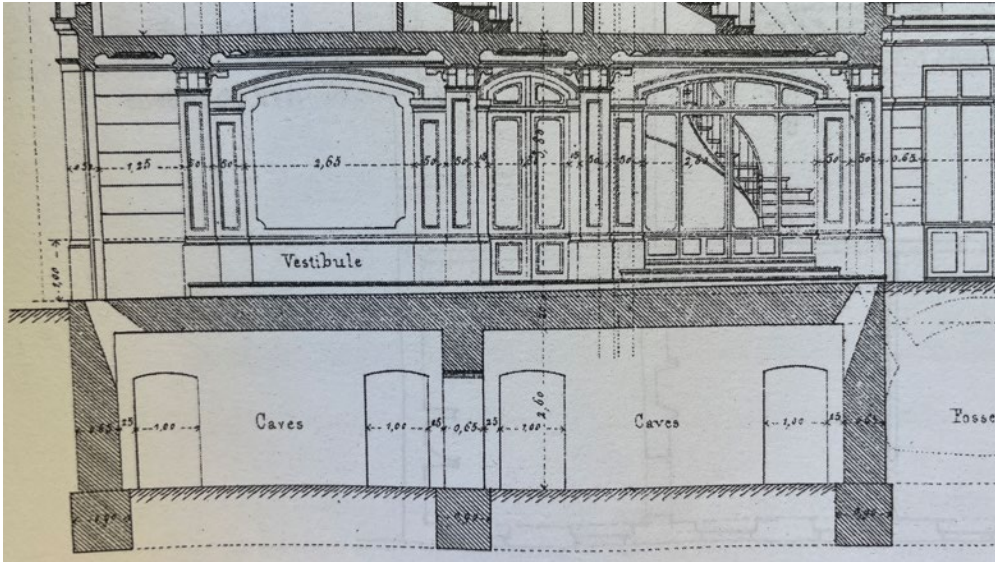
Canalisation et gestion des eaux vannes et des eaux usées en partie interne.

Ventilation naturelle de tous les niveaux pour maintenir un air sain et renouvelé.

Depuis des siècles, le principal ennemi de l'habitat, c'est l'eau et l'humidité.



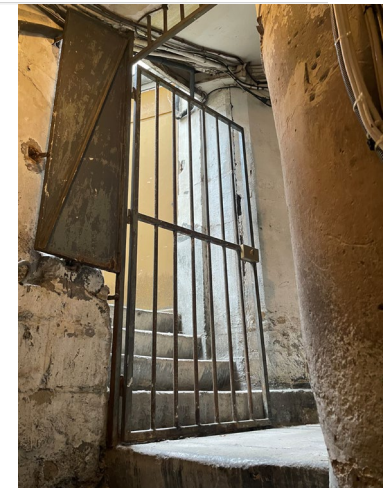
La salubrité d'une construction repose sur une bonne ventilation



Sopiraux et trappe



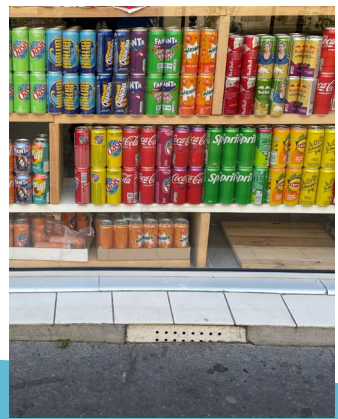
Sopirail - VH & VB



Baie libre

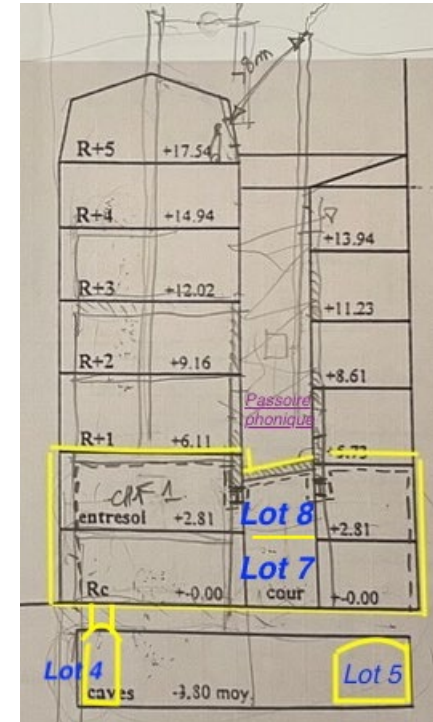
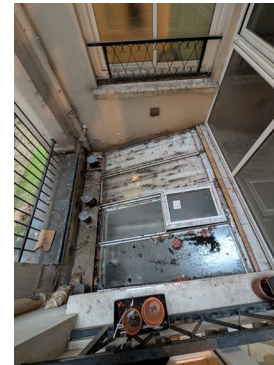
Cause principale, responsabilité de l'occupant:

Défaut de ventilation
Sources internes
Sources externes
Sources naturelles



Soupirail fermé et barbacanes bouchées par cartons, porte calfeutrée

Défaillance de la ventilation



Commerce aménageant leur sous-sol

Devanture obturant les soupiraux

Annexion de courette

Le pompon ! Soupierail obstrué par la crasse et irrigué par la sortie des condensats d'un climatiseur !

Sources d'humidité:

- Défaut de ventilation
- Sources internes
- Sources externes
- Sources naturelles

A- La pluie une fois canalisée, ou par ruissèlement de façade et de sol (cour et trottoir)

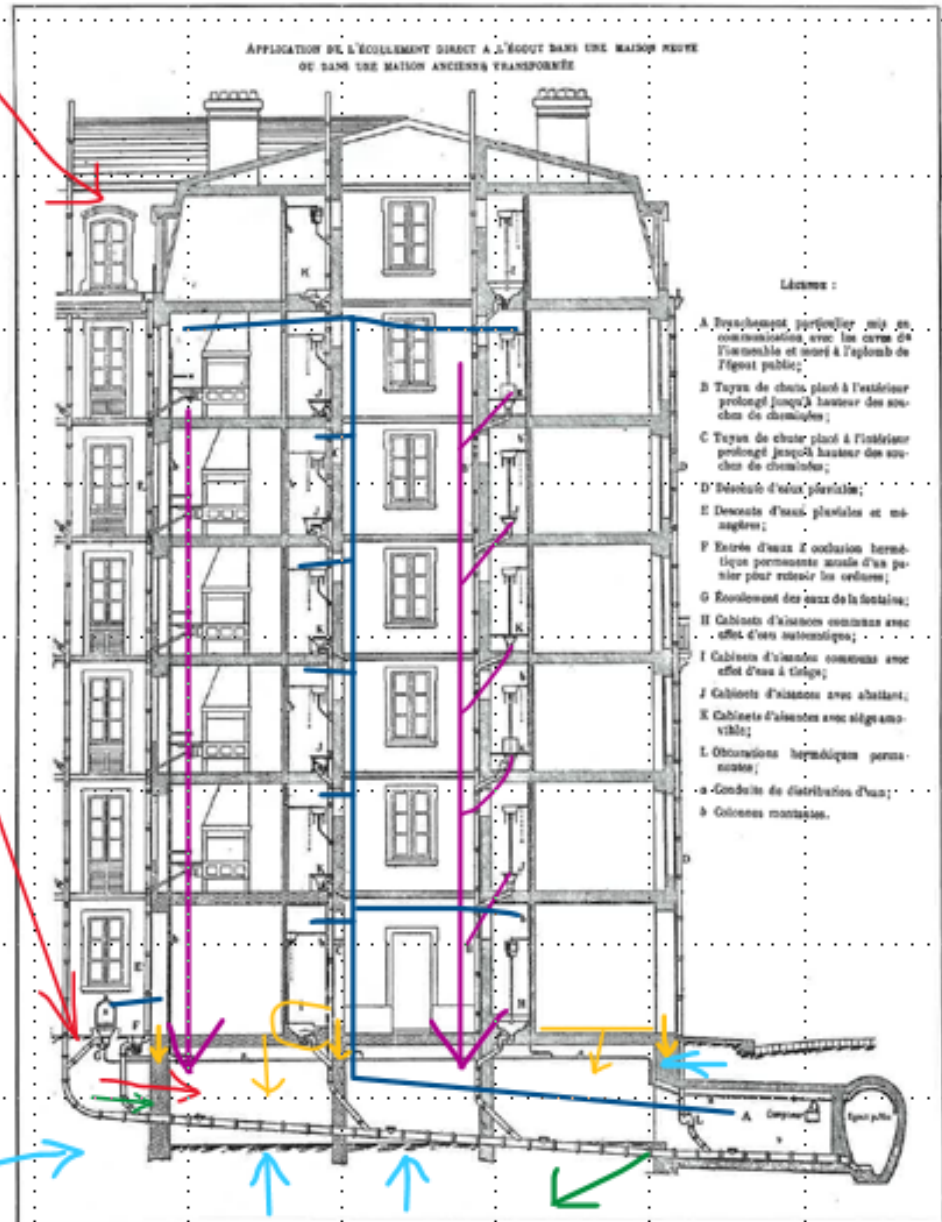
B- La nappe phréatique dans le sol

C- Les fuites sur le réseau d'alimentation d'EF

D- Les fuites sur les réseaux collectés, Eaux vannes et usées

E- Les sources directes du RDC

F- Les réseaux aériens et enterrés



Dégradation immédiate:

Défaut de ventilation

Sources internes

Sources externes

Sources naturelles



Fuite sur une descente



Fuite ayant déjointoyée la voûte :
risque d'effondrement

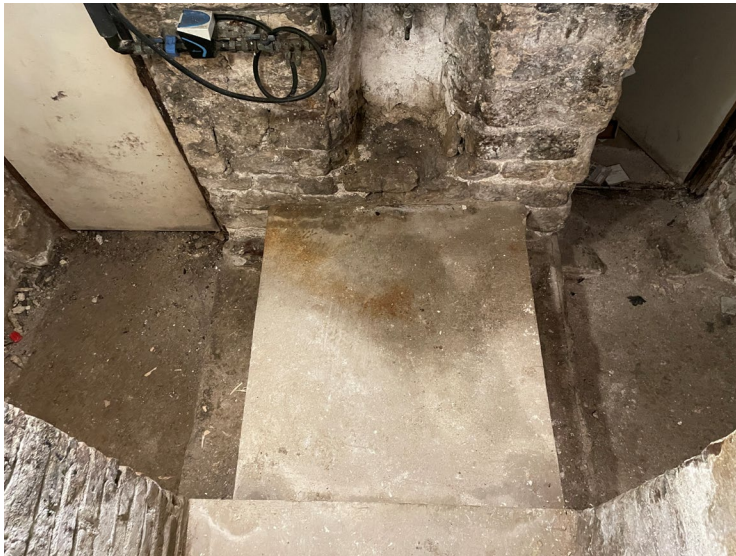
Infiltrations, fuites diverses:

Défaut de ventilation

Sources internes

Sources externes

Sources naturelles



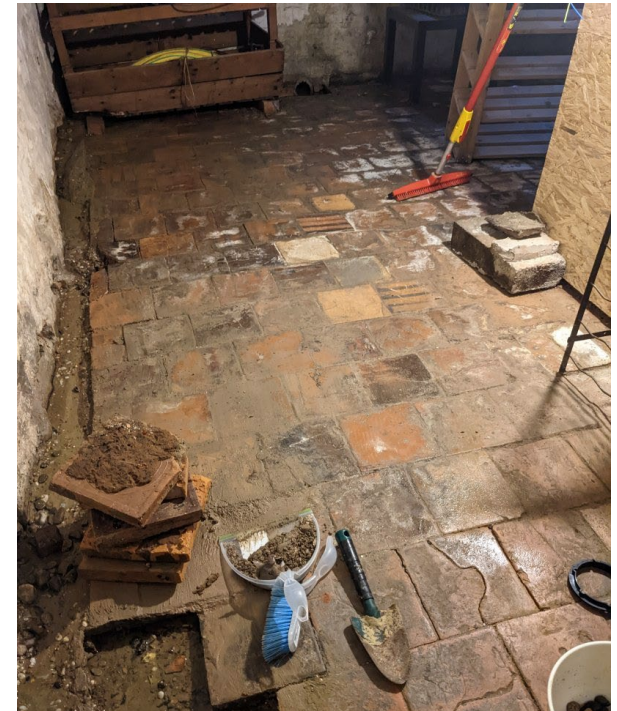
Non perméabilité, saturation :

Défaut de ventilation

Sources internes

Sources externes

Sources naturelles



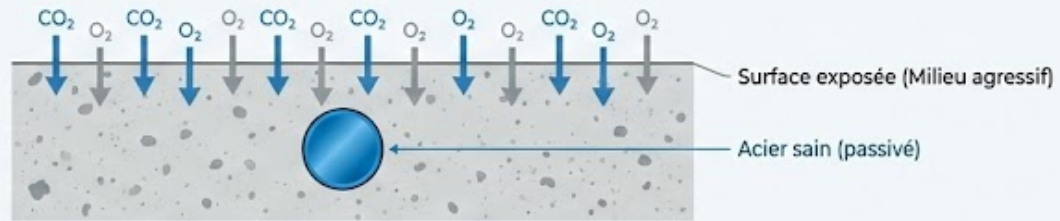
Cause affectant les plafonds et poutres en béton :

La carbonatation, l'ennemie du béton

Mécanisme de Dégradation du Béton Armé : Le Cycle de la Corrosion

1. Stade d'incubation : L'attaque commence

Le béton jeune protège naturellement l'acier grâce à son pH élevé. Cependant, la porosité du matériau permet la lente diffusion des agents agressifs extérieurs (dioxyde de carbone et oxygène) vers l'intérieur.



Progression du front de carbonatation

2. Progression de la carbonatation

Le CO_2 réagit avec le ciment, faisant chuter le pH du béton. Ce "front de carbonatation" avance progressivement en profondeur. La couche protectrice de l'acier est menacée.



Arrivée au niveau de l'acier + Humidité

3. Amorçage de la corrosion

Lorsque le front atteint l'armature, l'acier perd sa protection naturelle (dépassivation). Si l'humidité est présente, le processus électrochimique de corrosion démarre. La rouille commence à se former.



Expansion de la rouille

4. Phase de propagation et ruine

La rouille occupe un volume beaucoup plus important que l'acier initial. Ces "sels gonflants" exercent une pression interne énorme, provoquant la fissuration du béton de recouvrement, des éclats (épaufrures) et mettant la structure en péril.



Fragilité des structures face à une humidité élevée



Disproportion entre prévention et réparation

Quelques actes simples de **prévention** :

- *Brossage des fers et application d'un antirouille (« minium ») : 2000€ HT*
- *Ouverture de soupirail bouché (demi-journée de main d'œuvre + prix d'une grille)*
- *Pose d'un extracteur simple : fourniture 115€ + pose*

Quelques exemples de **réparations** :

- *Renfort de poutre par profilé acier (IPN) classique : 150€ / 300€/m linéaire HT*
- *Doublage de poutre par procédé Noubau 250€ – 450€/m linéaire HT*
- *Réparation de poutre en béton armé : 500€/m linéaire HT*
- *Plancher à l'italienne en sous-face du plafond : 500€/m² HT à 1000€/m²*

Prix indicatifs, chaque cas est différent !

Traitement des causes de présence d'humidité

- Ventiler, ventiler, ventiler !
 - en ouvrant des soupiraux bouchés
 - en créant de nouveaux soupiraux
 - en installant un extracteur
- Supprimer les infiltrations et dégâts des eaux
- Etancher les soubassements des murs extérieurs (rue et cour)
- Déposer revêtements non respirants, refaire joints des pierres à la chaux
- Recréer sol en terre battue, si besoin décompacter celui-ci et recouvrir de gravillons
- Canaliser les eaux de ruissèlement si occurrence naturelle impossible à contrer, pompe de relevage... ou injections de résine

Enfin, une surveillance régulière !

La bonne pratique



Porte ajourée



Barbacane



Terre battue (décompactage à faire)

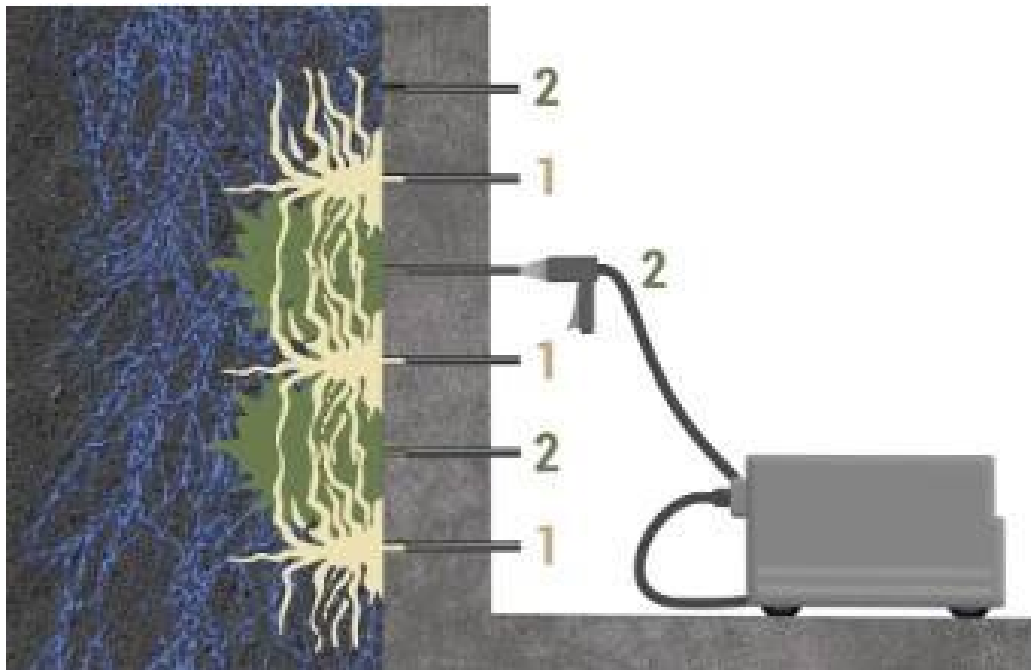
Amélioration de la ventilation



Mécanisation extraction ou insufflation d'air



Traitement des causes de présence d'humidité



Procédé injection résine expansive depuis l'intérieur de la cave

Réparations des plafonds

Dépend du type de plafond et du niveau de dégradation : importance du diagnostic et du maître d'œuvre expérimenté

Intervention ponctuelle :

- renforcement par doublage de poutre classique
- doublage des poutres par de procédés variés
- reconstitution de poutre
- renforcement par enveloppage de poutre par fibre de verre
- renforcement par poteau

Intervention sur toute une zone dégradée :

- création d'un contre-plancher (plancher à l'italienne)
- dans certains cas lourds, dépose du plancher du rez de chaussée et reconstruction (avec évacuation du rez de chaussée et réfection à neuf des cloisons, électricité, plomberie...)

Renforts et passivation nécessaire



Réparations des plafonds



Renforcement par plancher à l'italienne

Réparations des plafonds



Avant



Après

Procédé Noubau plafond à voûtains

Reconstruction complète:



Intervenants

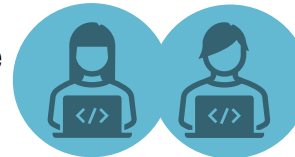
Maître d'ouvrage : **Syndicat des copropriétaires**



Maître d'ouvrage délégué : le **Syndic**



Maître d'Œuvre : l'**Architecte** et l'**Ingénieur structure**



Entreprise de Maçonnerie



Avec implication active fondamentale du **Conseil Syndical**



Certains ingénieurs acceptent de suivre les travaux à titre de Maître d'Œuvre

Certaines entreprises ont leur ingénieur « maison »

Déroulement classique



Identification du problème > audit ou rapport d'architecte, d'ingénieur ou de maçon



*Si nécessaire : étaielement d'urgence à titre de travaux conservatoires
(le Syndic n'a pas besoin de les approuver avant d'agir)*

Recherche de Maître d'Œuvre



Vote de la mission du Maître d'Œuvre en AG *(avec prévision enveloppe pour le bureau d'études structure)*



Exécution des diagnostics obligatoires (amiante...) et étude de structure

Maître d'Œuvre élabore cahier des charges, valide avec CS, fait consultation d'entreprises



Souscription assurance Dommage Ouvrage avant démarrage des travaux

Vote des devis entreprise en AG



Exécution des travaux par l'entreprise de Maçonnerie



Réception !

(démarrage des garanties)



Assurance Dommage Ouvrage

Obligatoire depuis 1978 (loi Spinetta) pour travaux portant sur la structure, la solidité de l'immeuble, ainsi que sur l'habitabilité.

Fait fonction d'assurance d'assurance...

...et donc demande beaucoup de garanties, notamment la présence d'un maître d'œuvre et parfois d'un contrôleur technique.

C'est à la charge de la Copropriété !

Pour nous contacter :

technique@arc-copro.fr

Pour prendre rendez avec un architecte de l'ARC:

01.40.30.42.82

Permanences d'architectes à l'ARC du mardi au vendredi :

Le matin rendez-vous d'une heure en présentiel, en visio ou par téléphone ;

L'après-midi rendez-vous d'une demi-heure uniquement par téléphone.

Et notre plateforme Copro-Devis pour chercher des entreprises référencées :

leportaildeladherent.fr ou sur le site de l'ARC à l'onglet Accès outils de l'adhérent (en haut à droite)

Merci pour votre attention !

