



# Enjeux de réhabilitation des pans de bois de Rennes - regards croisés -

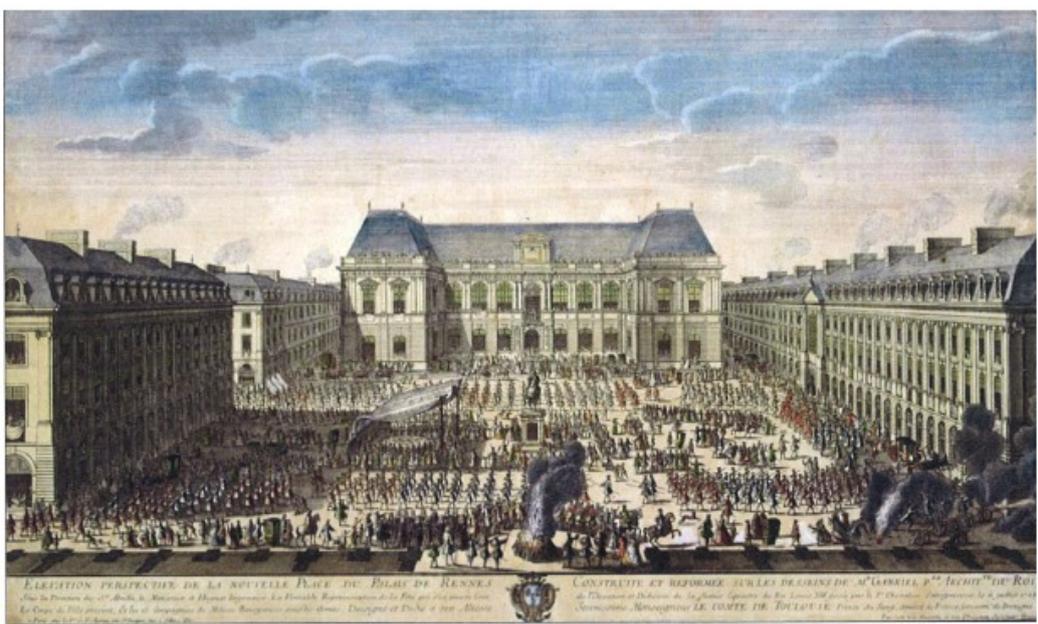
Vincent Jouve, architecte des bâtiments de France, chef du Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine d'Ille-et-Vilaine

Jean-Jacques Rioult, Conservateur en chef, Service de l'Inventaire du patrimoine, Région Bretagne

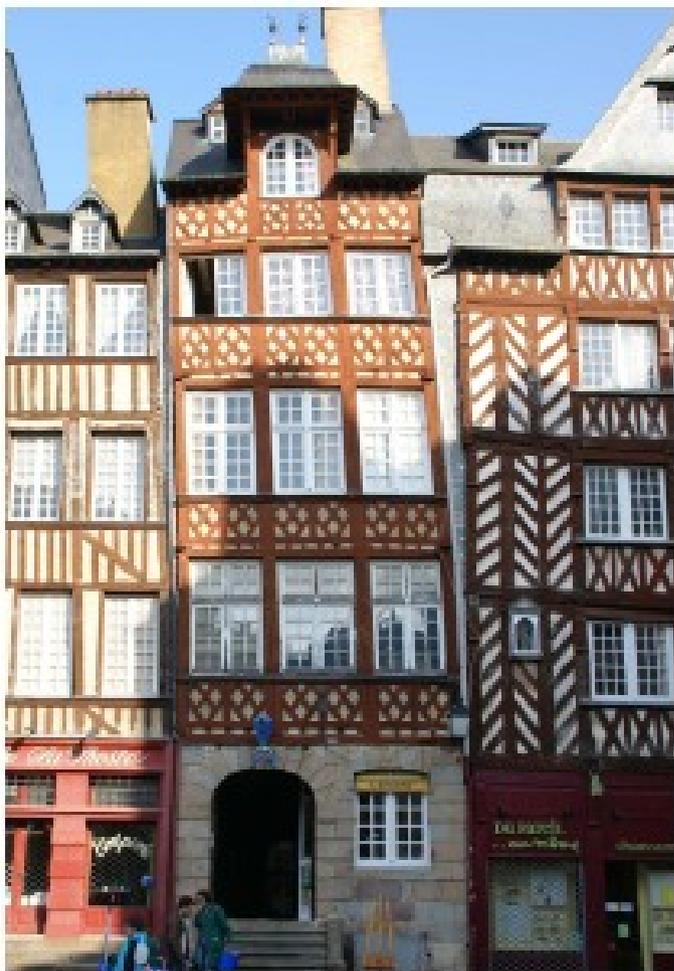
Avec les documents de :

Une Fenêtre Sur la Ville architectes urbanistes – GRAHAL - Atelier du CANAL architectes urbanistes – Yves Lecoq architecte du patrimoine – Cabinet Mercier - Dendrotech – Trigone architectes – Lithek – Cabinet Liouville architecte – Candio Lesage architectes du patrimoine – Urien architecte – SDIS d'Ille et Vilaine – Territoire Public – Pactarim – Ville de Rennes mission centre ancien - Archives départementales d'Ille et Vilaine – Archives de l'Inventaire de la Région Bretagne – Amélie Le Pailh architecte

Un centre ville largement plébiscité ...

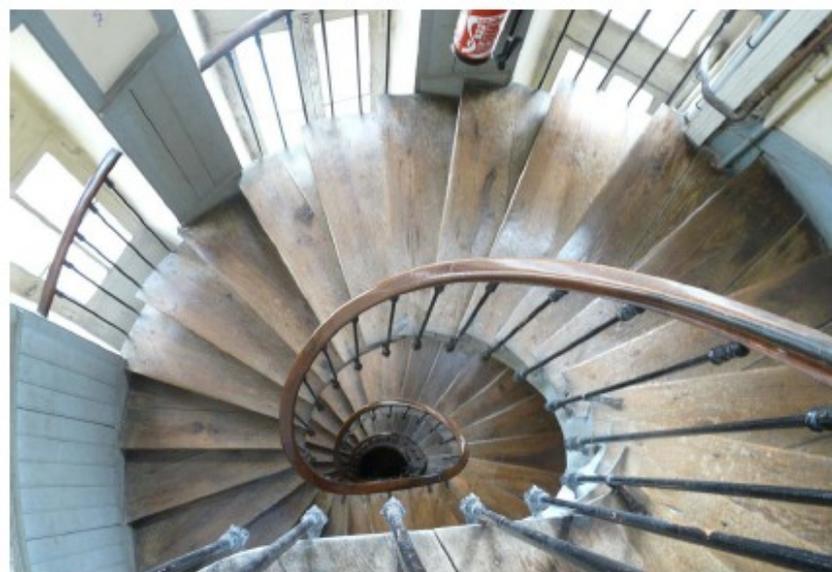


... un patrimoine à pan de bois de qualité



15 place du Champ Jacquet - AC 0701

5 et 7 rue du Chapitre - AC 0569/0570



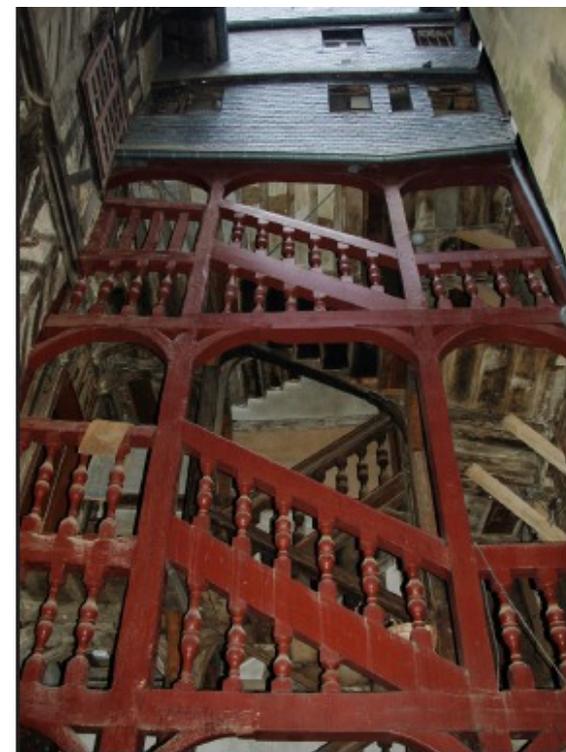
*Escalier à vis suspendu,  
XIX<sup>ème</sup> :*



*Escalier tournant à vide central, Hôtel du Molant,  
XVII<sup>ème</sup>, 34 place des Lices, AC0263.*



*Escalier tournant hors oeuvres, XVII<sup>ème</sup>, 5  
rue du Chapitre*



*Escalier à volées droites, à galerie, ouvert  
sur cour, XVII<sup>ème</sup>, 22 rue Saint-Georges*



9 place Sainte-Anne



rue Saint-Michel



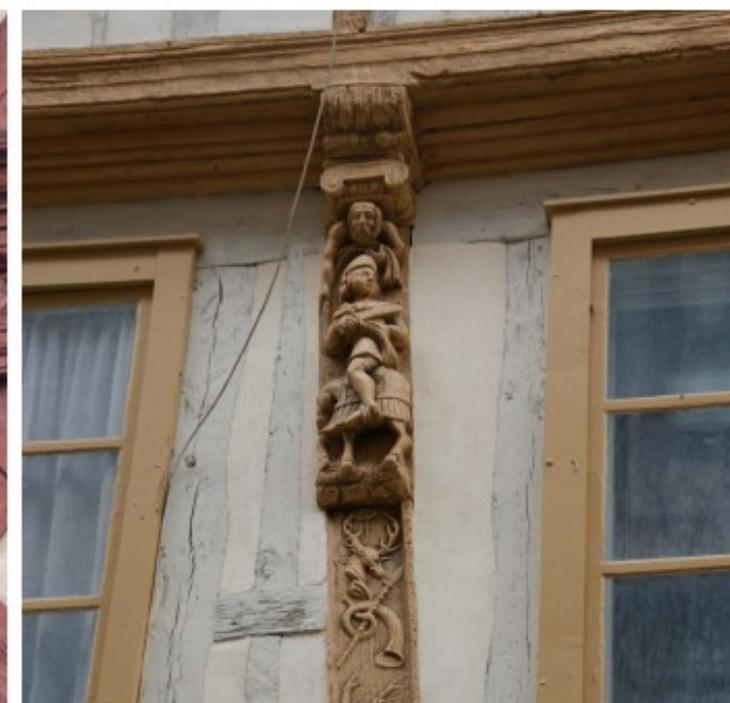
20 rue du Chapitre



22 rue du Chapitre



3 rue Saint-Michel



3 rue Saint-Georges

... mais contenant des ilots dégradés, dangereux





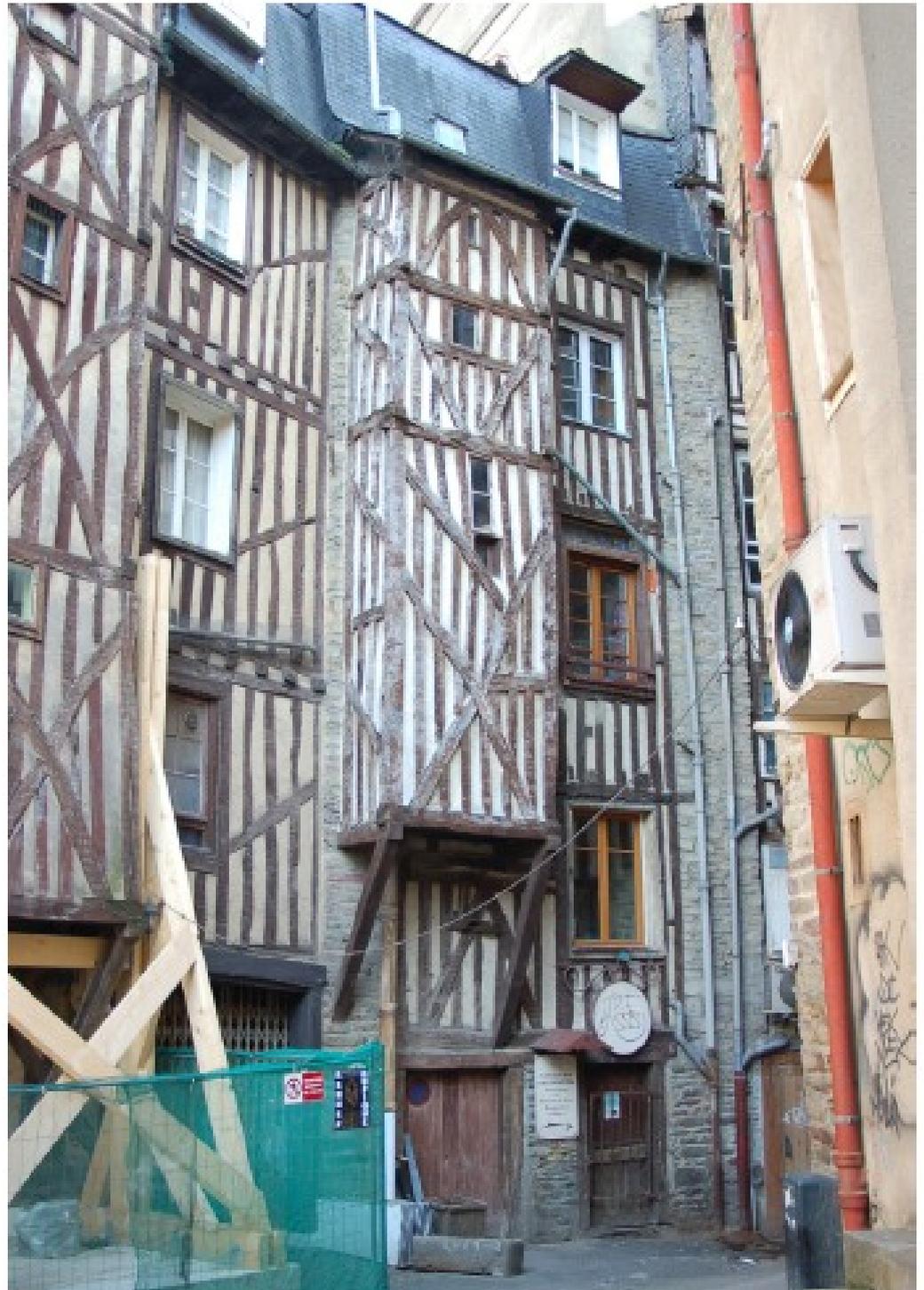
*7 rue Châteaurenault,*



*39/41 rue Saint-Georges,*

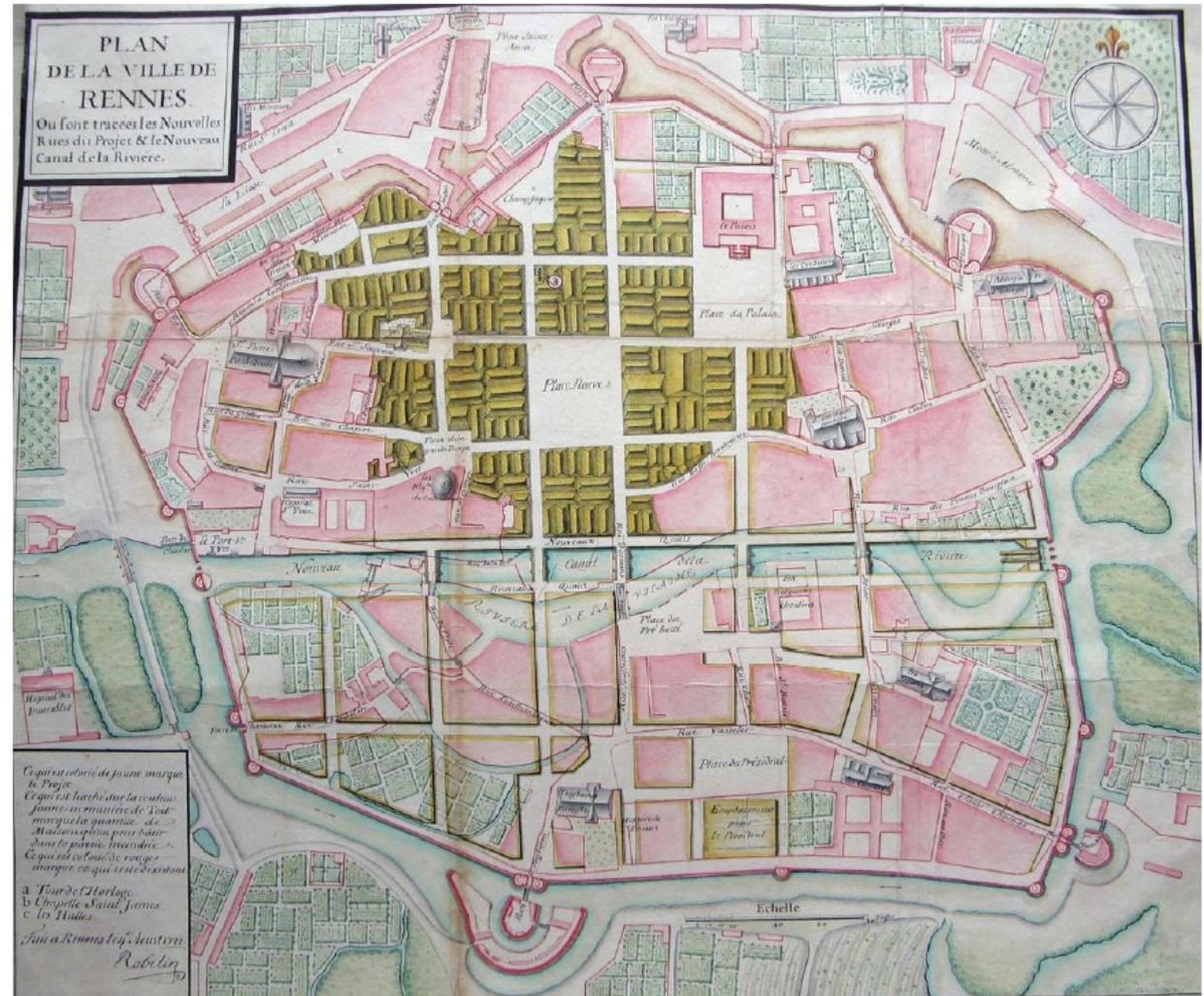


20 rue Saint-Georges,



Façade arrière sur cour

## Le grand incendie de décembre 1720



Robelin, « Plan de la ville de Rennes où sont tracées les nouvelles rues du projet et le nouveau canal de la rivière », 1722.

## Incendie du Parlement de Bretagne les 4 et 5 fév 1994



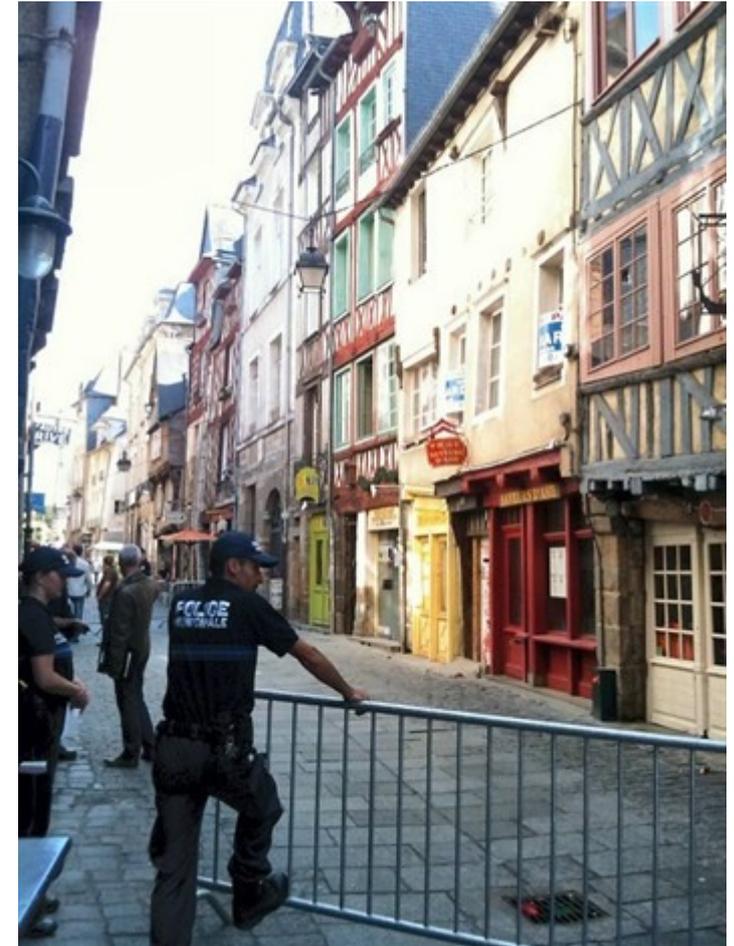
... aux catastrophes récentes



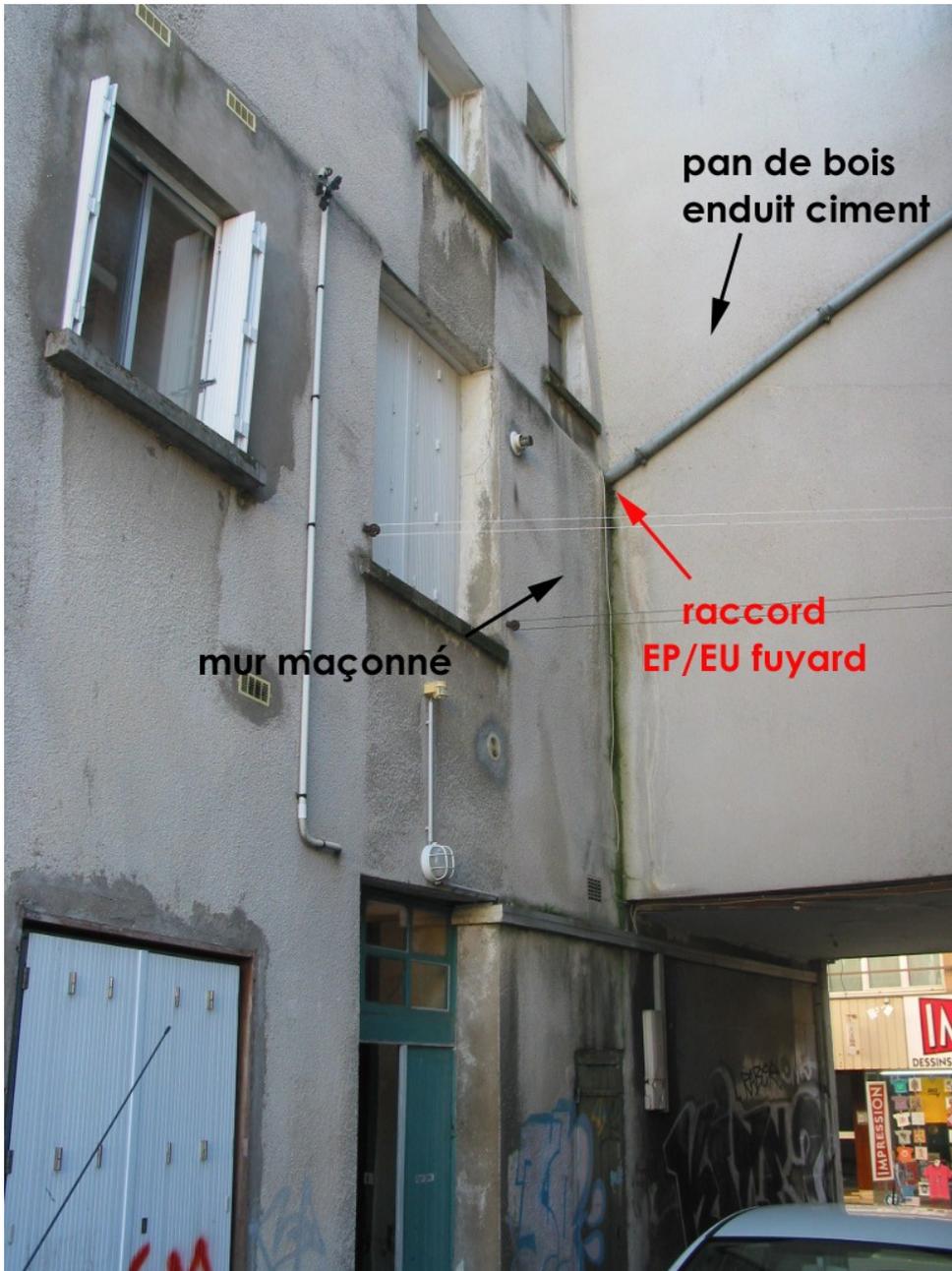
Incendie rue d'Orléans 21 sept 2007



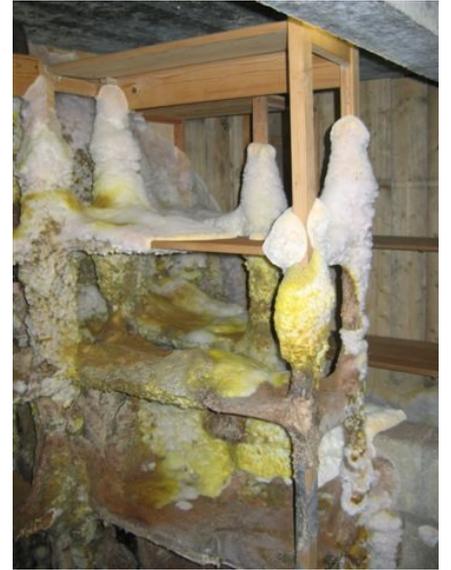
Incendie place Saint Michel 22 juin 2010



Effondrement cheminées rue Saint Georges  
20 sept 2010



ciment + placo =  
mérule



## Enduit ciment et « mise aux normes »





BRETAGNE<sup>02</sup>

L'habitat ancien  
aux défis du  
développement durable :  
quel avenir pour l'architecture  
en pan-de-bois ?

8<sup>ème</sup>  
Journée  
Thématique

des Villes d'Art et d'Histoire et  
des Villes Historiques de Bretagne

INVITATION

L'Union des Villes d'Art et d'Histoire  
et des Villes Historiques de Bretagne,  
et la Ville de Morlaix

ont le plaisir de vous inviter à participer  
à cette huitième Journée Thématique,

**le mardi 8 novembre 2011,**

au Théâtre du Pays de Morlaix.

## Mobilisation des acteurs, des outils, des financements,ancements d'études :

Etude Tattier 2008

Création Mission Centre ancien à la Ville de Rennes en 2008

Expositions au Centre d'Information sur l'Urbanisme

Lancement révision secteur sauvegardé à réajuster aux enjeux actuels

Modification n°5 du secteur sauvegardé

Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat – R Urbain

Plan National de Requalification des Quartiers Anciens Dégradés

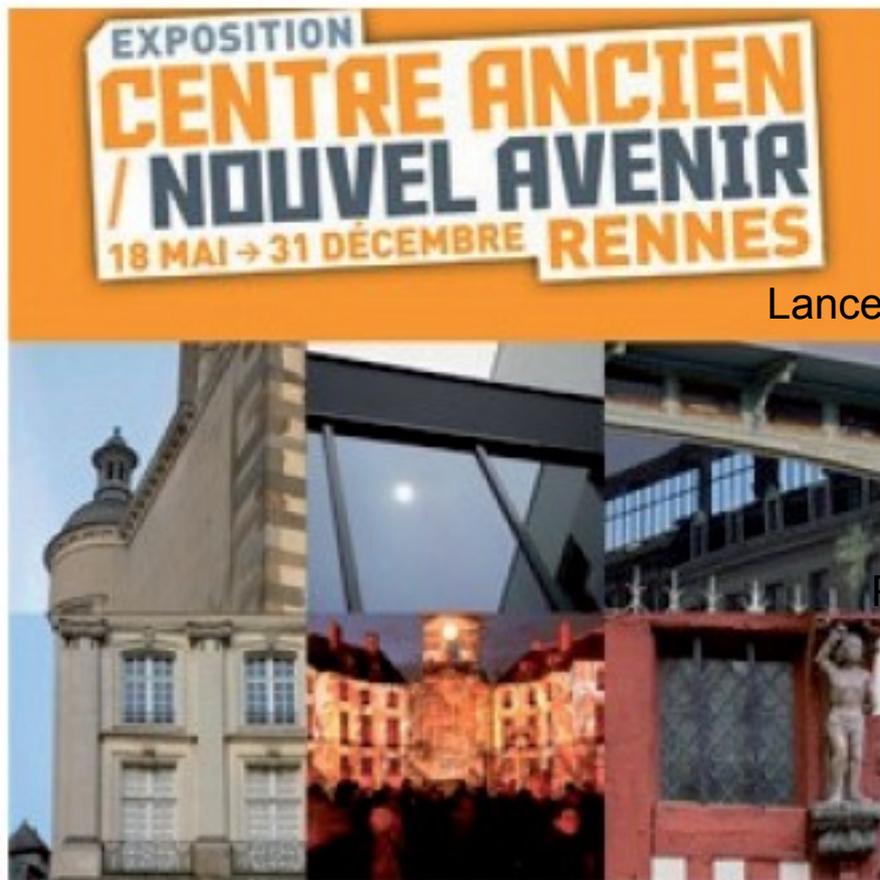
Création de Territoires Publics en 2010

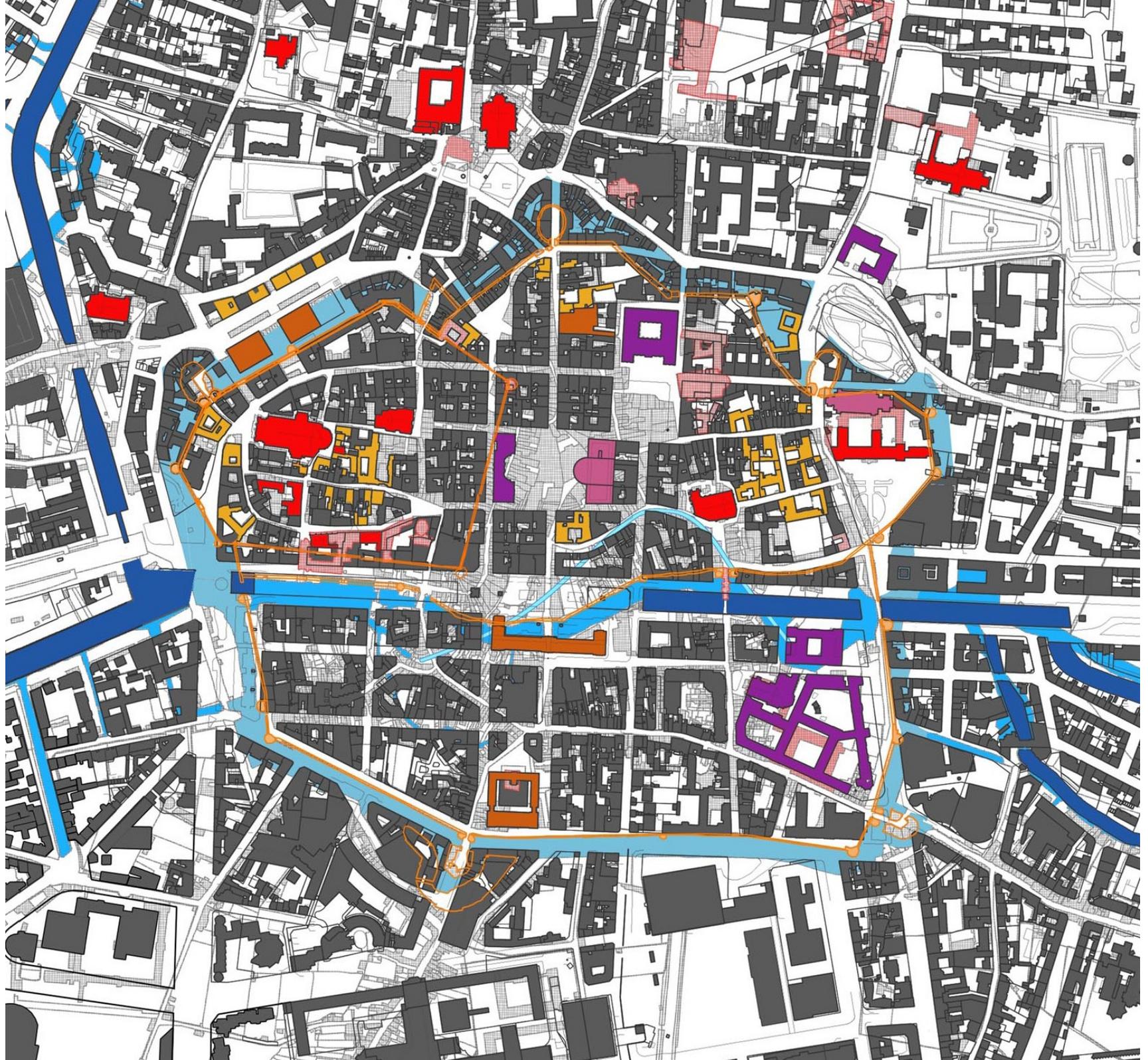
Opérations de Restauration Immobilière

Résorption de l'Habitat Insalubre

Etudes pré opérationnelles sur ilots Saint Georges, Saint Michel

.....





## Révision du secteur sauvegardé de Rennes :

un secteur sauvegardé de première génération

un périmètre peu cohérent

pas de fiches à l'immeuble

pas suffisamment de hiérarchie dans les niveaux de protection

pas de considération du patrimoine des 19 et 20èmes siècles

un règlement ne prenant pas en compte l'aspect environnemental

# « Mieux connaître pour mieux préserver : »



GRAHAL

## Le fichier immeuble, un outil pédagogique

### Le fichier immeuble a été élaboré en plusieurs étapes :

- La conception d'une fiche modèle adaptée au contexte du secteur sauvegardé de Rennes . Cette fiche a pour vocation d'être pédagogique. Elle expose les caractéristiques de l'immeuble et ses éventuels remaniements.
- Les propositions d'immeubles représentatifs des différentes familles d'architecture en présence et des différents tissus urbains. La liste définitive des quelques 290 immeubles qui feront l'objet d'une fiche est élaborée sur la base de ces propositions faites conjointement par l'architecte des bâtiments de France et la Ville.
- La réalisation du fichier immeuble et en cours ( à la date de janvier 2011). Il est prévu de visiter environ 30 adresses par mois. La totalité du fichier immeuble devrait être constituée et remise en octobre 2011.

Les fiches sont élaborées par immeuble. Dans de nombreux cas les parcelles comportent plusieurs immeubles, plusieurs fiches sont alors réalisées pour une même adresse. Les immeubles sont considérés avec leurs éventuelles ailes, dépendances et annexes.

### Les informations contenues dans chaque fiche :

#### - L'immeuble dans son contexte urbain :

Petit texte synthétique qui renvoie aux documents d'étude et présente en une phrase le contexte historique de l'entité urbaine concernée.

#### - L'immeuble dans son îlot :

Petit texte synthétique qui renvoie aux documents d'étude et présente en une phrase la forme et l'histoire de la constitution de l'îlot.

2012 - Révision du secteur sauvegardé de Rennes - Une fenêtre sur la ville / GRAHAL	<b>FICHE : AC 0316 01</b> Impression du 14 12 2010
<b>IMMEUBLE : 19 rue St-Michel</b>	<b>Réf. Cadastres AC 0316</b>

Sources documentaires : Fonds documentaires GRAHAL  
Banque de photos Une fenêtre sur la ville.

Dénomination éventuelle : dit "Hôtelerie franche du Flacon"  
Architecte : Inconnu

Type architectural : Immeuble profond sur parcelle en lanterne

Dates de visites : 23 04 2010 et 29 11 2010



#### DATATION

Origine antérieure au XVIème  
Ramaniments façade XVIIème, XVIIIème, XIXème et escalier XIXème.

#### DISPOSITIONS PSMV

Immeuble ou partie d'immeuble à conserver avec modification possible

#### L'IMMEUBLE DANS SON CONTEXTE URBAIN

L'immeuble appartient au quartier Saint-Michel/Pont aux Foulons (voir document "Les ensembles urbains, II Les formes urbaines du centre ville"). L'immeuble résulte de la première phase de densification de l'îlot sur le "Taubourg-rue" Saint-Michel au Moyen-Age.

#### L'IMMEUBLE DANS SON ILOT

Constitué extra-muros dès l'époque médiévale, cet îlot hétérogène a conservé sa composition médiévale de taubourg. Son tissu et sa forme triangulaire irrégulière sont dotés par la déclivité naturelle du site. 37 immeubles sont construits sur les 55 parcelles qui composent l'îlot. L'immeuble est situé sur la rue Saint-Michel. Il est implanté mur gouttereau parallèle à la rue, accompagnant la direction dominante du parcellaire.

#### L'IMMEUBLE PAR RAPPORT A SON TYPE

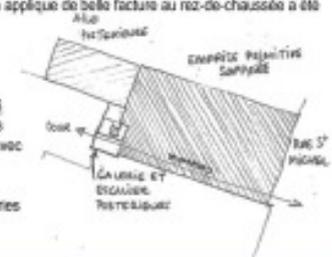
Immeuble profond sur parcelle en lanterne en double épaisseur probablement d'origine (il n'y a pas de mur de refend dans la cave). Une aile a été ajoutée à l'ouest. Les niveaux de planchers de faïence sont plus hauts de quelques marches. Un très long couloir mène à l'escalier qui dessert les étages. L'escalier est situé à l'arrière de l'immeuble. Il est commun avec le n°17. Les niveaux de planchers des deux immeubles sont différents. Des pèlers intermédiaires ont été créés. Cet escalier remanié au XIXème a été conçu pour desservir les deux immeubles. Une galerie à l'arrière de l'immeuble, sur cour, aujourd'hui fermée nous permet de supposer que la distribution des étages se faisait différemment. L'immeuble est construit en pan de bois apparent sur rue et enduit sur cour. La façade sur rue fut sans doute réalignée à la fin du XVIème car les encorbellements ont disparus. Sa composition sur 3 travées régulières n'est pas centrée. Les portes fenêtres plus hautes que larges et balcons correspondent aux remaniements XVIIIème. Une devanture commerciale en applique de belle facture au rez-de-chaussée a été réalisée au XIXème. Immeuble remanié.



Illustrations de haut en bas : Façade principale 19 rue St-Michel - Cadastre plan de l'îlot - Plans des toitures - Plan de chronologie relative.

#### ELEMENTS REMARQUABLES

Devanture commerciale en bois sculptée XIXème en applique avec porte d'accès à l'immeuble à panneaux XVIIIème. Menuiseries, boiseries, serrures



<b>VALEUR PATRIMONIALE</b>	Forme récurrente des architectures médiévales de taubourg, de composition architecturale et urbaine exemplaire : grande valeur patrimoniale
----------------------------	---

**USAGES :** Rez de ch. Commerce  
Caves Communes

Etages : Logements  
Combles : Logement

#### LES ELEMENTS INTERIEURS DE L'IMMEUBLE

Immeuble sur cinq niveaux habités dont un de rez-de-chaussée utilisé par le commerce, trois étages courants de logements, un étage de comble partiellement habité par un logement. Le tout sur un niveau de caves d'affectation commune. Chaque étage est utilisé par deux logements.

L'escalier en bois tournant à noyau évidé reconstitué au XIX<sup>ème</sup> dessert trois appartements (dont un appartement au n°17).

Deux cheminées contre le mur mitoyen nord en encorbellements sont d'origine. Présence de menuiseries, boiseries, serrerues et décors XVIII<sup>ème</sup> au premier étage et d'une ancienne porte piétonne d'immeuble (XVIII<sup>ème</sup>) rapportée au troisième étage. La charpente est remaniée.

L'aile sur quatre niveaux dont trois étages courants et un rez-de-chaussée utilisés par les appartements du bâtiment principal. Elle est mono orientée au sud, sur cour.

#### ADAPTATION DE L'IMMEUBLE AUX USAGES

Appartements XVIII<sup>ème</sup> traversants à l'origine, séparés récemment.

Poèlers peu praticables et escalier d'accès au logement en comble partiellement habité dangereux (raide et étroit).

Absence de locaux communs de services.

#### ALTERATIONS

Problèmes structurels de la façade sur rue.

Un mouvement d'écartement au troisième étage de plus de 50cm est présent sur le mur mitoyen en pan de bois entre le n°17 et n°19.

Sol de la cave en dalle ciment.

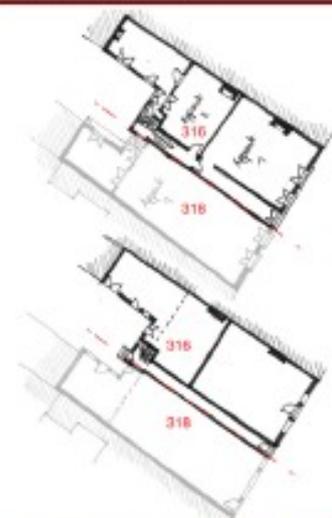
#### ORIENTATIONS PARTICULIERES

L'accès dangereux aux combles ne permet pas de conserver cette surface en logement. Une disposition à un seul logement par étage serait plus adaptée à la configuration de l'immeuble.

Pour les prescriptions générales et détaillées à l'élément voir le règlement du PSMV.

Illustrations de haut en bas : Plan de fonctionnement de l'immeuble - Couloir - Escalier.

En bas de gauche à droite : Façade arrière et aile - Toitures - Intérieurs détails de menuiseries XVIII<sup>ème</sup>.



#### - L'Immeuble par rapport à son type :

Petit texte synthétique qui renvoie aux documents d'étude et présente en une phrase l'immeuble par rapport à son type.

Sont décrits : - La forme, la volumétrie.

- Le fonctionnement sur la parcelle et les éventuels regroupements.
- Les accès à la cave et aux étages ainsi que la datation de l'escalier.
- Les remaniements successifs supposés ou avérés, les ailes, les dépendances, les annexes.
- La composition de façade

#### - Eléments remarquables :

Description des éléments d'architecture et des décors intérieurs et en façade à forte valeur patrimoniale.

#### - Les éléments intérieurs :

Nombre de niveaux, état de la charpente, forme et description de l'escalier, cheminées, décors intérieurs.

#### - Adaptation de l'immeuble aux usages :

Adéquation ou non des dessertes avec les usages. Nature de l'occupation des rez-de-chaussée et des étages courants, combles, caves et leur adéquation avec l'immeuble.

Traitement de la cave et des espaces communs.

#### - Altérations :

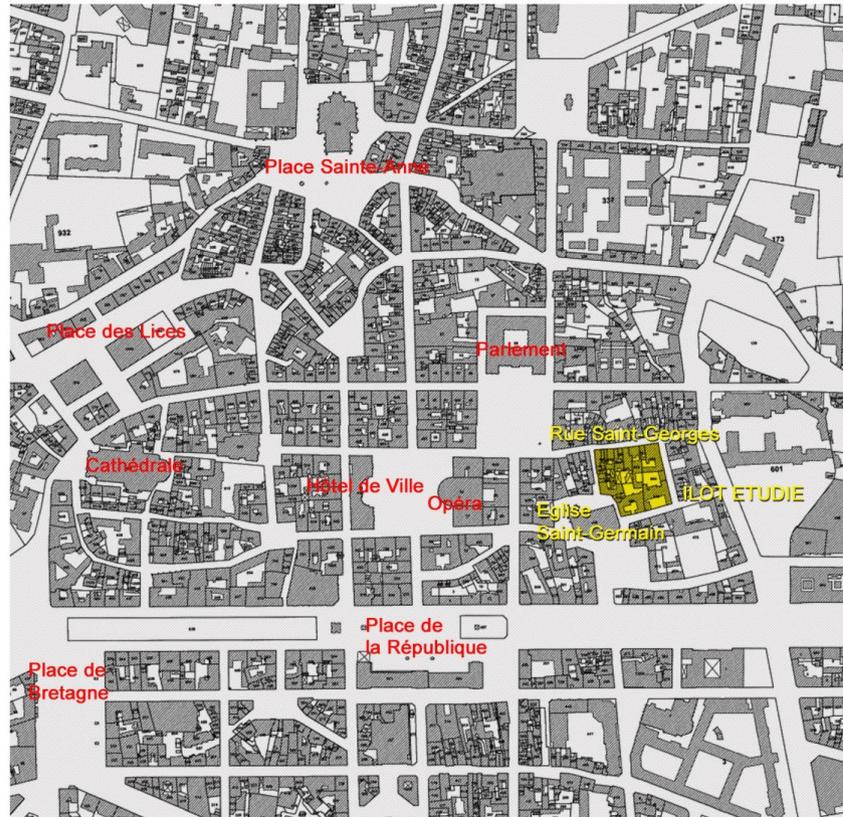
Problèmes structurels, problèmes de surcharges, de traitement de façade, tout type de dénaturation.

#### Orientations particulières

Eventuels remaniements pour retrouver une configuration de l'immeuble en respect de son type d'origine dans un souci d'adaptation aux usages ou/et restauration de son intégrité.

# L'exemple de l'îlot Saint-Georges à Rennes

évolution du tissu urbain entre le 16è et le 19è siècle

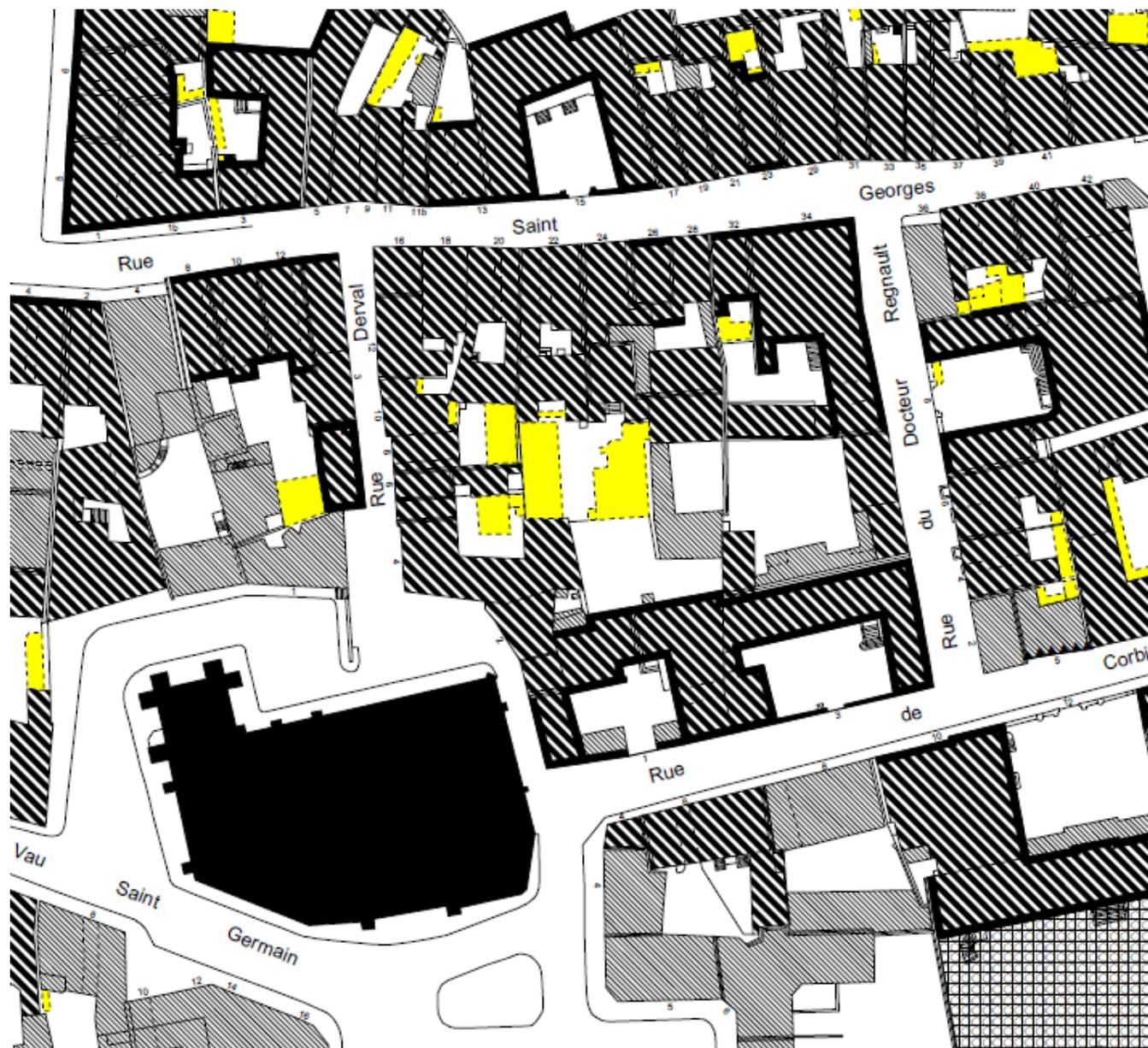


Plan de situation (cadastre)

# Les différents acteurs impliqués

- Le service d'urbanisme de la ville de Rennes
- Le Service de l'Architecture et du Patrimoine d'Ille-et-Vilaine
- L'atelier du Canal : architecte urbaniste
- Le laboratoire Dendrotech
- Le cabinet d'architecture Ylex architecte du patrimoine
- Le bureau d'études Mercier
- Des historiens de l'architecture Daniel Leloup et Jean Jacques Rioult
- Le SDIS du département ( accès sécurité incendie)
- Le service de l'inventaire du patrimoine de la Région

# Extrait du Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur



# Les problématiques propres au pan de bois urbain

## **La nécessité d'une approche plurielle:**

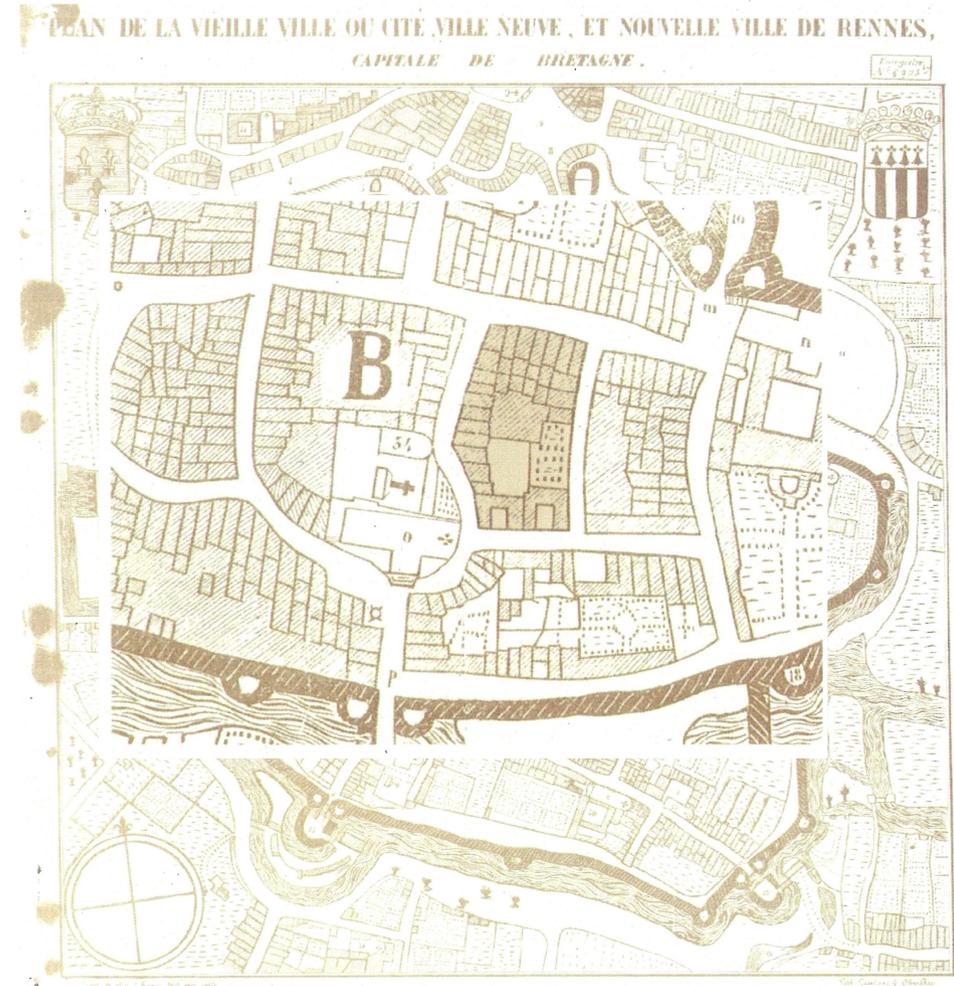
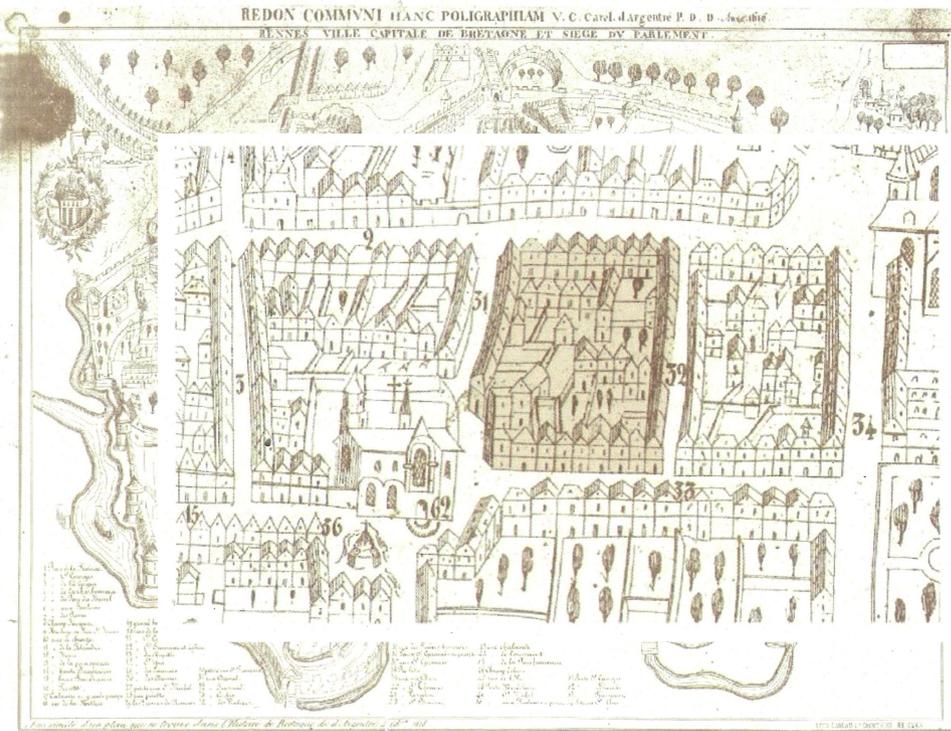
- Lecture et reconnaissance de la structure originelle ⇒ typologie (encorbellement ou non, structure principale et secondaire, rapport des pleins et des vides, rapport maçonnerie et pan de bois...)
- Identification des remaniements (archi par définition modulable et évolutive)
- Lecture des assemblages, des marquages et des traces d'outils & analyse dendrochronologique
- Analyse du niveau de qualité de mise en œuvre, du style et du décor ⇒ situation du commanditaire, datation
- Lecture des désordres, repérage des pathologies et de leur origine

**Ceci devant être associé à l'analyse du parcellaire et de la distribution des espaces**

# L'îlot St Georges au 16e et 17e siècle : l'héritage médiéval d'un parcellaire dense et imbriqué

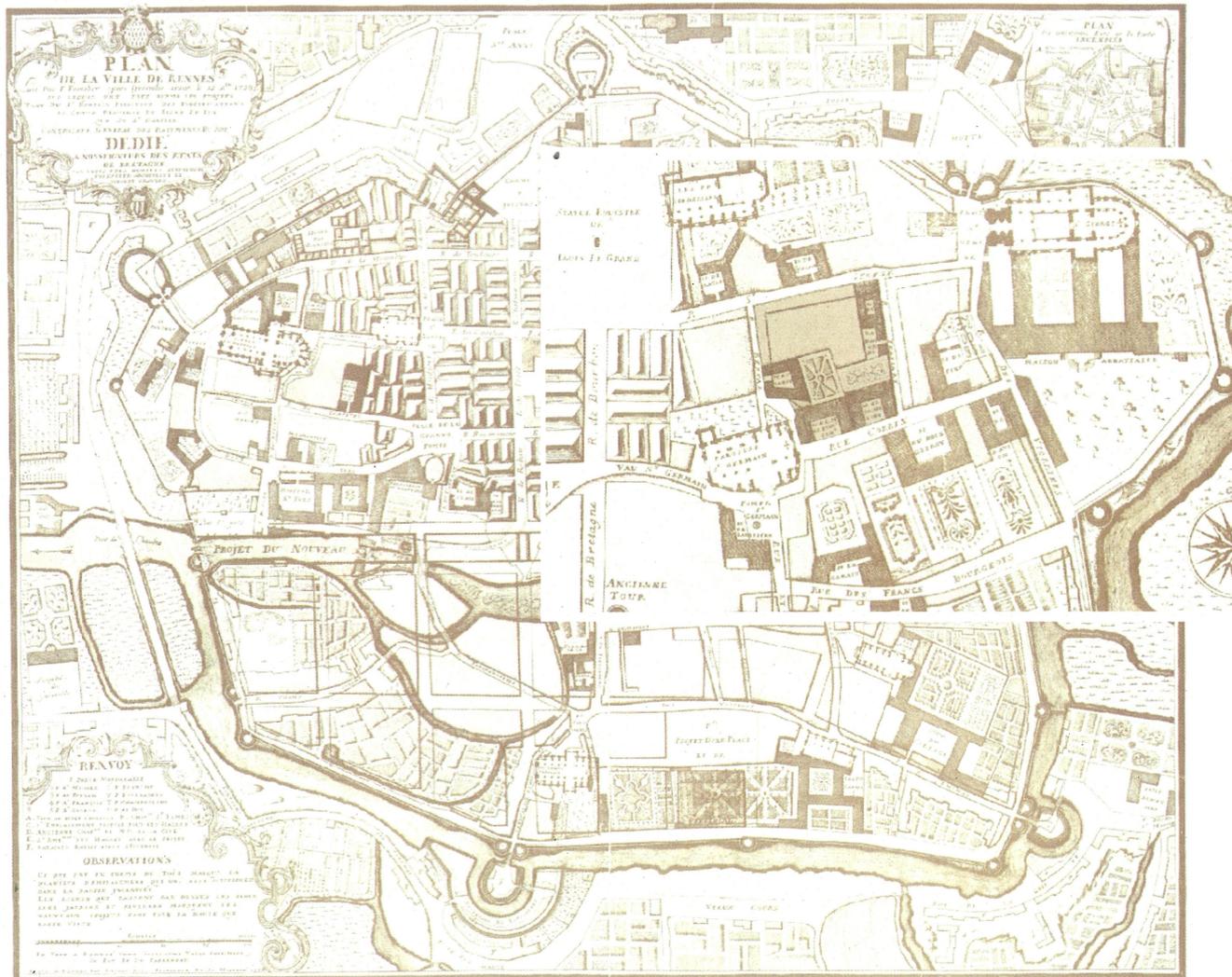
Plan d'Argentré, 1616

Plan Hévin, 1685



# Le XVIIIe siècle et la reconstruction après l'incendie : le pan de bois, un patrimoine renié, voué à la destruction

plan Forestier 1726





# Les élévations de la rue



Etat en 1966

Co Inventaire



Rue Saint-Georges

34

32

30

28

26

24

22

20

18

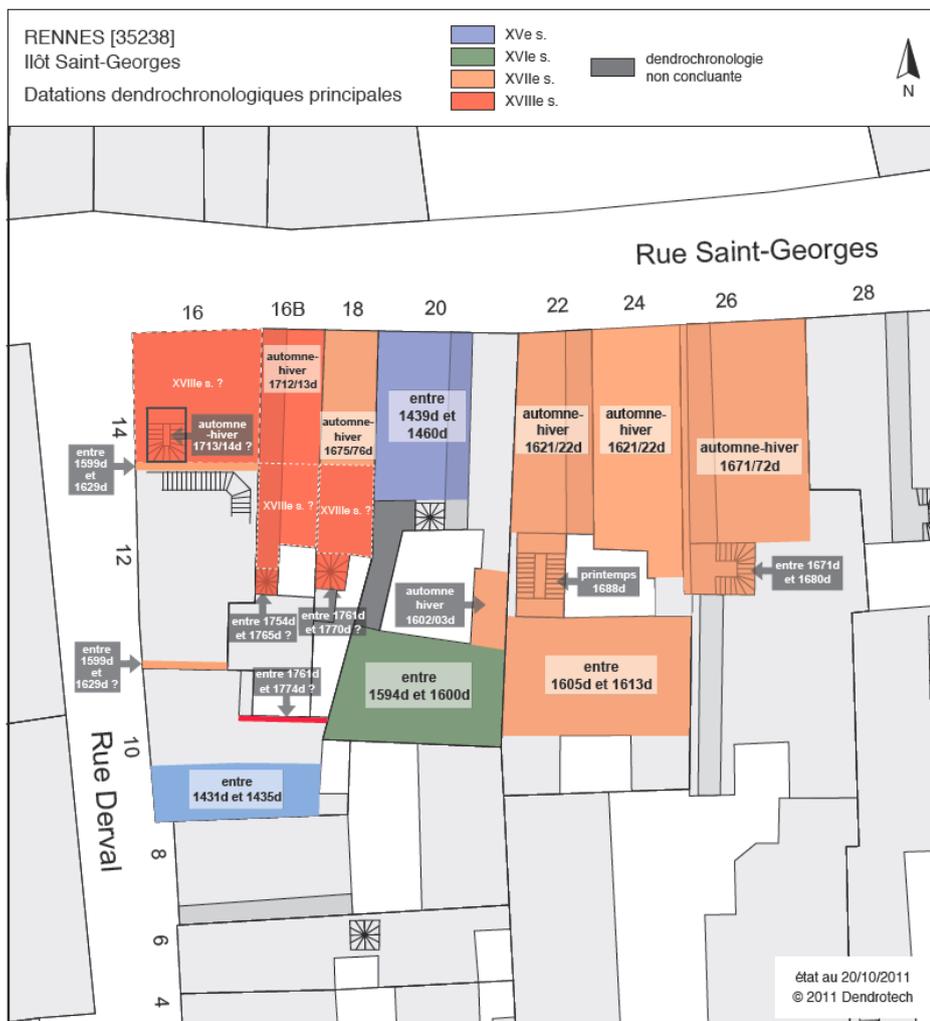
16 bis

16

Co atelier du CANAL Rennes

Etat actuel

# Les résultats de la dendrochronologie et la lecture des structures

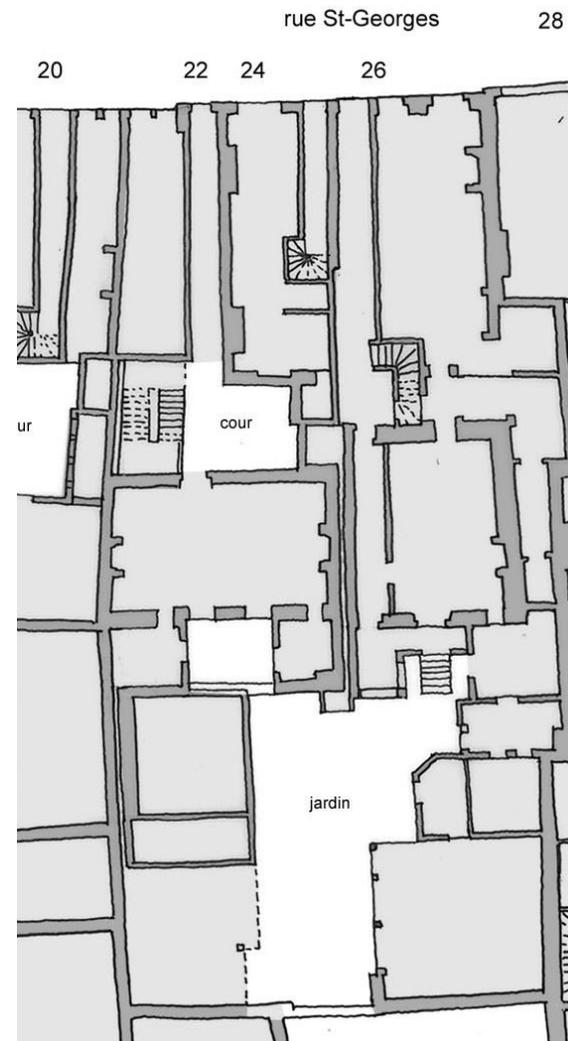
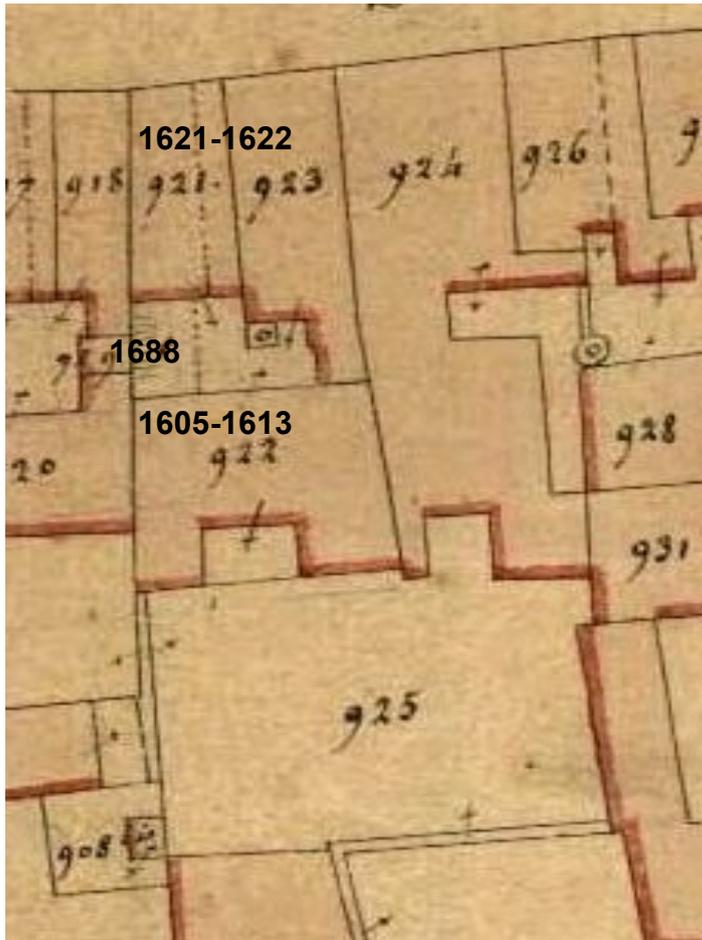


Étages restructurés au 17e



Sablières du 15e s

# L'exemple du 22 et 24 rue St Georges:



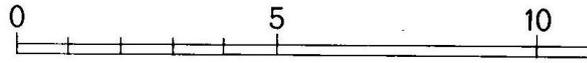
22, 24 rue St Georges : le corps sur rue, le destin différent de deux moitiés d'origine commune



1621-1622

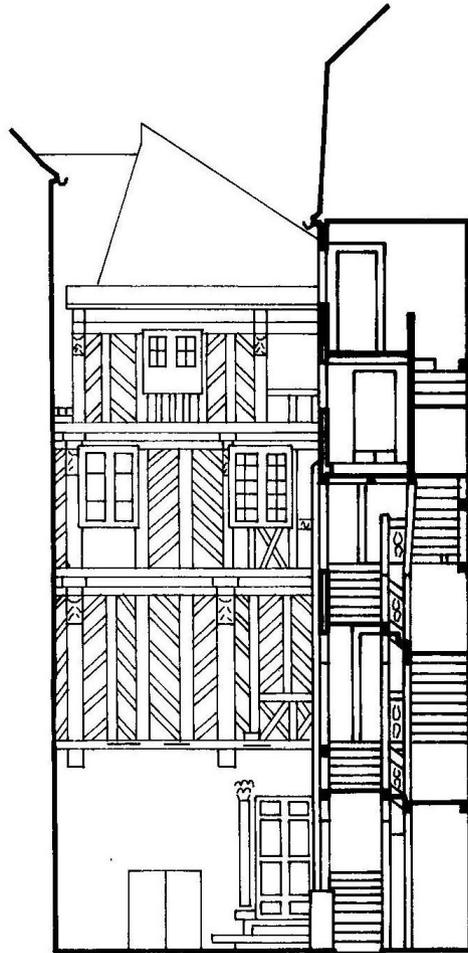


# 22,24 rue St Georges : le corps de logis sur cour



1605-1613

V  
- - -

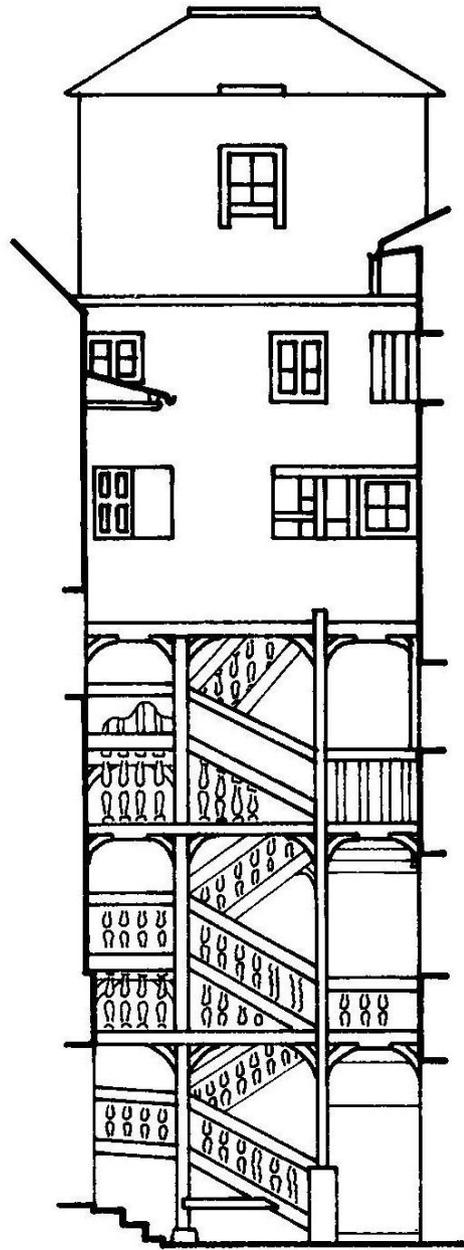


coupe WW



1605-1613

# Georges : l'escalier-galerie



coupe XX



Développement « soutenable »  
et techniques de réhabilitation en centre ancien :

Opposition ou compatibilité ?

Panel de bâtiments retenu :

1. Collectif Haussmannien – PARIS

2. Collectif Période Allemande – STRASBOURG

3. Collectif brique - TOULOUSE

4. Individuel Tuffeau - BORDS DE LOIRE

5. Collectif Pierre - PARIS

6. Individuel terre crue – REIMS

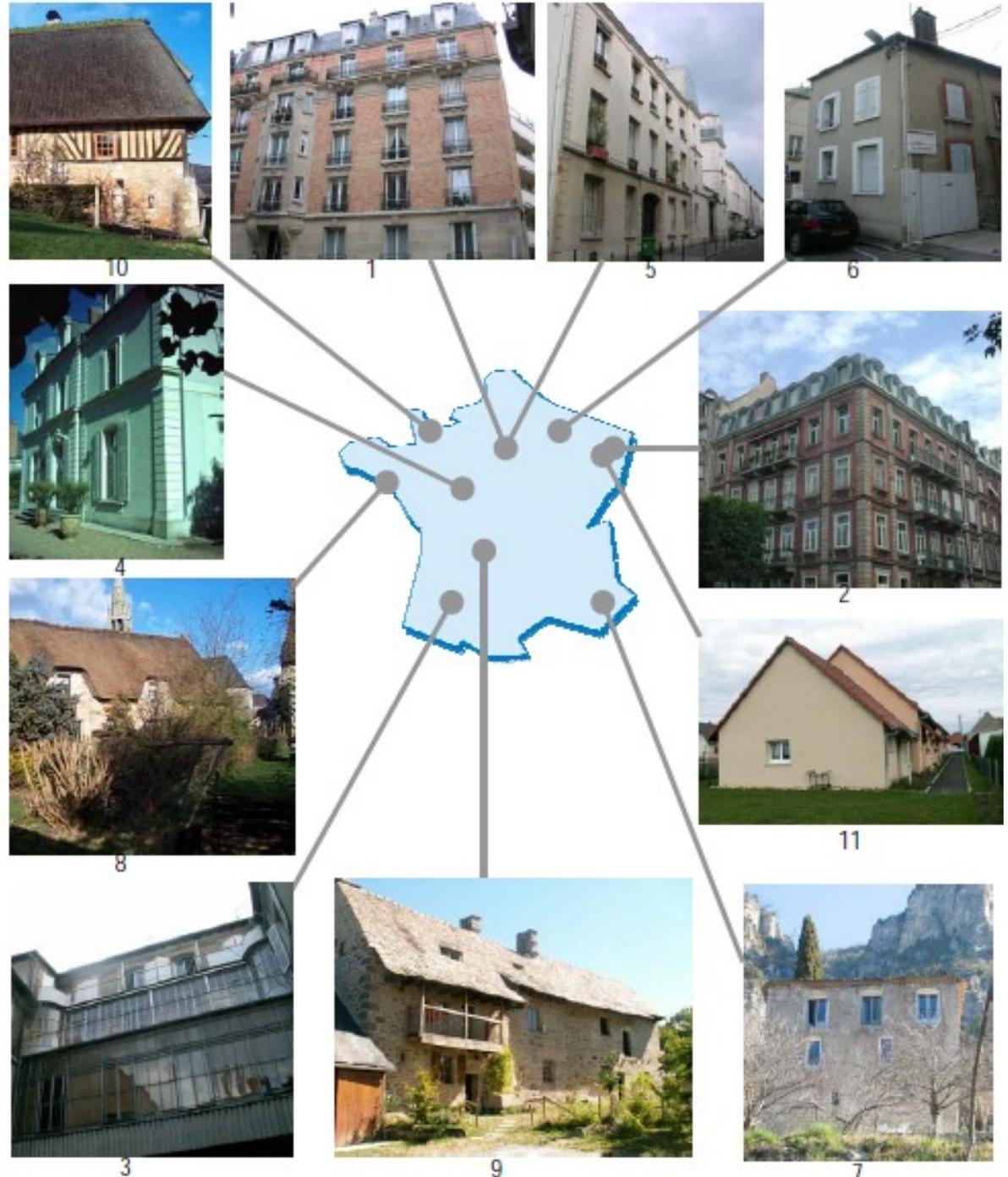
7. Individuel pierre calcaire – Arrière pays niçois

8. Individuel granit – BRETAGNE

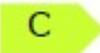
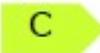
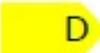
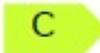
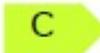
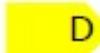
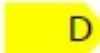
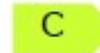
9. Individuel archaïque – CORREZE

10. Individuel bois / torchis – NORMANDIE

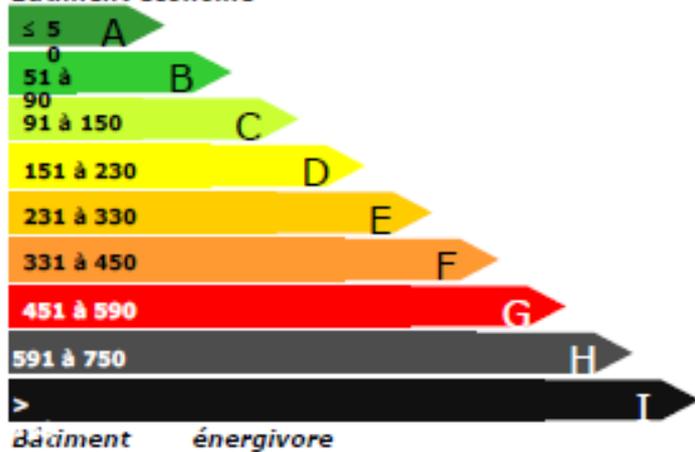
11. Logement Témoin RT2000 – ALSACE



# Résultats des consommations réelles des bâtiments.

Bâtiment											
Date de construction	1918	1898	18 <sup>ème</sup> s.	1755	17 <sup>ème</sup> s.	1870	17 <sup>ème</sup> s.	17 <sup>ème</sup> s.	15 <sup>ème</sup> s.	1789	2003
T° moy séjour (en période d'occupation hivernale)	19,8 °C	20,2 °C	18,2 °C	18°C	19,7°C	22°C	19,2°C	19 °C	18 °C	17,5°C	22°C
Sources d'énergie	Chaudière individuelle gaz	Chaudière individuelle fuel	Chaudière individuelle gaz	Chaudière individuelle fuel	Chaudière individuelle gaz	Chauffage électrique + poêle bois	Chaudière individuelle gaz + chem. bois	Chaudière individuelle gaz + chem. bois	Chaudière individuelle fuel+ chem. bois	Chaudière individuelle fuel+ chem. bois	Chaudière collective gaz
Consommation réelle exprimée en KWh ep/ m².an (chauffage + ECS)	110	112	160	107	205	227	120	187	183	162	110
Classification DPE correspondante											

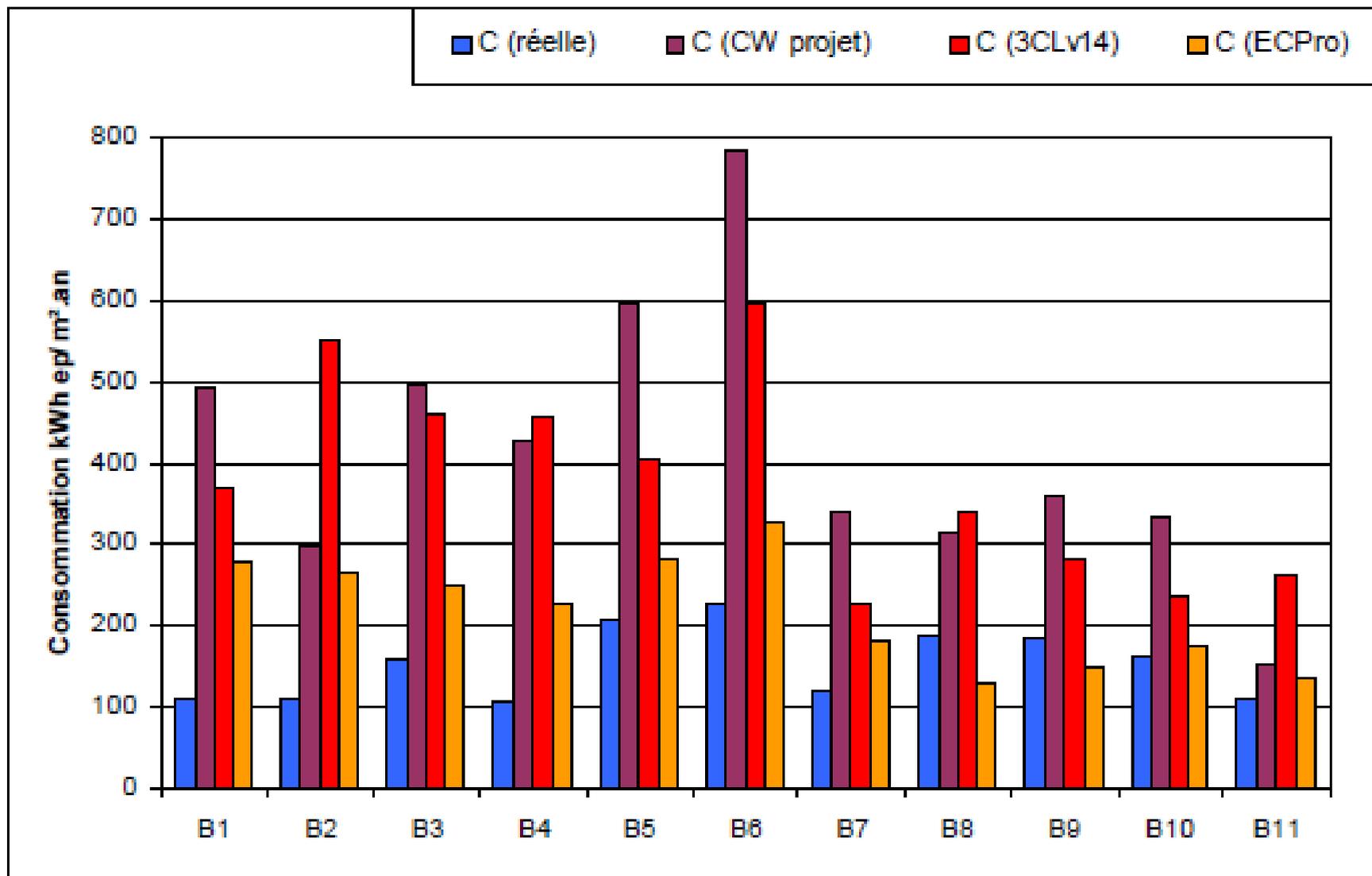
## Bâtiment économe



Source :

CONNAISSANCE DES BATIMENTS ANCIENS & ECONOMIES D'ÉNERGIE  
RAPPORT DE SYNTHÈSE – DGUHC / CETE DE L'EST / DGCB-LASH / MPF

## Comparaison consommations réelles / consommations calculées (3 logiciels).



Source :  
CONNAISSANCE DES BATIMENTS ANCIENS & ECONOMIES D'ENERGIE  
RAPPORT DE SYNTHESE – DGUHC / CETE DE L'EST / DGCB-LASH / MPF

# L'utilisation du matériau terre pour l'entretien des immeubles à pans de bois de la ville de Rennes



Ministère de la Culture et de la Communication  
Direction de l'Architecture et du Patrimoine

Amélie LE PAIH, architecte diplômée d'Etat

Ossature bois en  
chêne

Reprise des  
remplissages



Préparation du  
support sur lattis  
de châtaignier



Pose d'un nouvel  
enduit en terre



Couche de  
support pour  
un enduit de  
protection à la  
chaux



"L'utilisation du matériau terre pour l'entretien des immeubles à pans de bois de la ville de Rennes"

Vous êtes conviés aux

le vendredi 2 Avril 2010 à 11h

2 Rue de la Buhotière  
à Saint Jacques de la Lande  
dans les ateliers SNPR

Remplissage d'une maquette de pans de bois

Présentation des propriétés du matériau terre crue

**Nous concluons les essais par un déjeuner**

Activité ouverte à tous proposée dans le cadre du Groupe Technique Centre Ancien – Merci de confirmer votre présence – Amélie LE PAIH chez Lihék Conseil au 02 99 55 13 71 ou [amelie.lepaih@hotmail.fr](mailto:amelie.lepaih@hotmail.fr)

**Essais remplissage terre**  
Matériau terre crue de l'entreprise Josse



Photographies : Marc Josse

## Perspectives

### Développer les savoir-faire

La formulation de produits en terre crue s'appuie sur le savoir-faire des maçons. Afin de mettre en œuvre correctement ces produits, il est primordial de développer les savoir faire associés. La distribution de nouveaux produits doit être associée à une offre de formation adéquate.

### Réaliser des tests mécaniques et thermiques

Les essais réalisés de compression des blocs terre-chanvre doivent être approfondis et inclus dans une séquence de tests plus globaux (résistance à la flexion, hygrothermie, propriétés thermiques). On peut toutefois conclure que ce matériau composite réagit à la compression comme le chanvre. Il se déforme et présente une rupture ductile à la compression.

Mr ARNAUD à l'ENTPE a effectué des recherches sur le matériau chaux-chanvre. Ces travaux ont appuyé scientifiquement les données professionnelles d'exécution d'ouvrage en béton et mortier de chanvre. Les règles professionnels pour la mise en oeuvre du chaux-chanvre ont été éditées en 2009 par la fédération française du bâtiment.

Actuellement dans le même laboratoire, des recherches sont menées sur le matériau terre-chanvre. La perspective de l'édition de règles professionnelles de béton de chanvre et liant terre crue semble réaliste à moyen terme. Les valeurs de performances thermiques seront alors approfondies.

### Sensibiliser les partenaires publics

L'intérêt de la réutilisation du matériau terre pour l'entretien, au-delà de son aspect technique, propose un intérêt de développement durable et local. L'impact environnemental et l'analyse du cycle de vie des matériaux ne fait pas encore partie des critères d'attribution de subventions. Il serait judicieux de sensibiliser les partenaires publics à cette approche. Pour cela une étude d'impact reste à réaliser.



Photographies : Marc Josse

2.6 Essais de remplissages terre-chanvre

2.6 Essais de remplissages terre-chanvre

# Les menuiseries anciennes.

Reprise de l'étude « **Menuiseries en secteur sauvegardé** » réalisée par le Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine d'Ille et Vilaine avec le concours de la Ville de Rennes en juillet 2010.

Reprise de la publication « **Le châssis de fenêtre en bois, concilier patrimoine et confort** » réalisée par Jérôme BERTRAND, Collection L'art dans la rue, édité par le Ministère de la Région de Bruxelles Capitale, Direction des Monuments et des Sites, 2005.



Fenêtre «à la française» de style XVIIème - Maison de Chevaliers, place de la Psalette



Fenêtre ouvrant à l'anglaise, 12 place de la Psalette



## Exemples de restauration de menuiseries anciennes.



Jet d'eau à changer, rue Saint-Louis.



Pose d'un jet d'eau réalisé à l'identique.



Calage d'un vitrage.



Renouvellement du mastic.



Pointes, marteau de vitrier et couteau.

37 rue St Melaine Rennes

## Une logique de Réhabilitation entre Patrimoine et Eco-Construction



... intégration des éléments de confort pérennisant les structures :

37 rue St Melaine Rennes

## Une logique de Réhabilitation entre Patrimoine et Eco-Construction

Atelier TRIGONE Architectes – CAPEB, V. de Rennes, Rennes Mét



Atelier TRIGONE Architectes – CAPEB, V. de Rennes, Rennes Métropole, PACT ARIM OPAH Copro. Rennes Centre Ville

---

37 rue St Melaine Rennes

## Une logique de **Réhabilitation** entre **Patrimoine** et **Eco-Construction**

---

**SOLIDITE**  
de la structure

**SECURITE**  
des personnes

**CONFORT**  
au XIXème siècle

**X**

**PATRIMOINE**  
(Analyse – Respect - Hiérarchie – Réversibilité)

**DEVELOPPEMENT DURABLE**  
(Isolation – Energie – Pollution - Durabilité)

*Hierarchisation des travaux et mise en œuvre de Matériaux « sains »  
en se préoccupant de la gestion dans le temps*

37 rue St Melaine Rennes

## Une logique de Réhabilitation entre Patrimoine et Eco-Construction



... pour un centre historique à nouveau confortable pour ses habitants  
dans un patrimoine réhabilité et sûr

37 rue St Melaine Rennes

## Une logique de Réhabilitation entre Patrimoine et Eco-Construction

