



Nantes
Renaissance

Sauvegarder, Restaurer,
Transmettre le Patrimoine

Lettre

PROGRAMME

A vos agendas ...

Activités ouvertes à tous

Les événements

• Journées Européennes du Patrimoine

DÉMONSTRATIONS DE SAVOIR-FAIRE « LE VILLAGE DES ARTISANS »

De 10h à 17h30, le dimanche 18 septembre - Cours Cambronne, entrée rue Piron, Nantes.

Atelier Christophe Dumas - doreur
Atelier du Crocodile - tailleurs de pierre
Blondy Couverture - couverture-zinguerie
Chever Menuiserie - menuisiers
Chloé Quiban - artiste-vitrailliste

Fédération Compagnonnique des Métiers du Bâtiment -
menuisiers, charpentiers, tailleurs de pierre et couvreurs
Isabelle Aubert - architecte
Profil Staff - staff et plâtrerie
Pukeko - architecte

VISITES GUIDÉES (INSCRIPTION AU 02 40 48 23 87 / CONTACT@NANTESRENAISSANCE.FR)

- « De la place de la Bourse au quai de la Fosse » animée par Antoine Gilbert, architecte et adhérent de Nantes Renaissance - **samedi 17 septembre, à 14h et à 16h** (durée : environ 2 heures).
- « L'Art déco dans la ville » animée par Margaux Galluccio (stagiaire) - **samedi 17 septembre, à 10h** (durée : environ 1 heure).

CONCERT DE MUSIQUE KLEZMER

- **Aperto !** concert de flûtes traversières par le Conservatoire de Nantes (direction Gilles de Talhouët), musique Klezmer : chants et danses traditionnelles des communautés juives d'Europe centrale, le **dimanche 18 septembre, à 15h30**, Cours Cambronne (environ 25 min).

Les conférences

Les conférences sont données au Muséum d'Histoire naturelle, 12, rue Voltaire, Nantes à 18 h. Entrée libre.

- **Le télégraphe de Chappe, premier réseau mondial de télécommunication (1794)**, mardi 18 octobre, animée par Alain Kessler, Président de l'IPPE et par Jean-Michel MOTTA, Président de la Société historique d'Ecouen (95).
- **Découverte d'un petit patrimoine ornant des habitations (heurtoirs, chasse-roues etc.)**, mardi 22 novembre, animée par Yves-Marie Rozé (adhérent et habitant du quartier Hauts-Pavés / Saint-Félix).
- **Les observatoires de Nantes**, mardi 13 décembre, animée par Olivier Sauzereau (astrophotographe, historien des sciences).

Les Ateliers des Savoir-faire (inscription obligatoire au 02 40 48 23 87)

INITIATION / DÉCOUVERTE DE SCULPTURE SUR PIERRE - GRATUIT

Animée par Cédric Scriven, sculpteur professionnel, dans son atelier au 3, Tournebride à la Chevrolière.

Les dates à venir : 01/10, 29/10, 26/11, 10/12. Matériel prêté.

Visite réservée aux professionnels, syndicats et gestionnaires de co-propriété

Apprendre à regarder son immeuble - Enjeux structurels, réglementaires et patrimoniaux de l'entretien, 13 ou 14 octobre à 17H, animée par Antoine Gilbert (adhérent de Nantes Renaissance). Réservation au 02 40 48 23 87 ou contact@nantesrenaissance.fr - gratuit.

TECHNIQUES

Les pierres de construction...

Les pierres de construction des bâtiments anciens à Nantes

Dans les siècles antérieurs, le matériau de construction «pierre» était très présent dans le paysage urbain de Nantes : avec les murs et les murailles, les façades des immeubles, leurs balcons, leurs colonnes et leurs sculptures, les pavés des rues, les escaliers, les fontaines, les ponts avec leurs arches... C'est sans doute aux XVIII^{èmes} et XIX^{èmes} siècles qu'il a été le plus omniprésent, du fait de l'abandon du bois suite aux risques d'incendie et de la richesse des quartiers du centre urbain. Cette grande présence de la pierre offrait à tous le spectacle de la «magie» traditionnelle de ce matériau issu, sans transformation autre que celle d'une extraction et d'un façonnage, du substrat naturel.

Le Granit

Composé essentiellement de quartz (l'élément le plus dur), de mica (noir ou blanc) et de feldspath (blanc, rose ou bleu), il est une roche de type éruptive (plutonique), assimilable à du magma solidifié, que l'on trouve dans les massifs anciens.



Granit roux bouchardé

La carrière de Misery, maintenant un espace en creux en bord de Loire du côté ouest de la ville, est à l'origine des différents granits nantais ; on y trouvait aussi bien du granit bleu très dur qui servit pour les pavés et les piliers de ponts, que du granit roux, plus tendre. En soubassement des immeubles et sur les murailles du château, c'est le granit roux, une couleur chaude qui vient de la présence d'oxyde de fer, que l'on voit.

Les roches calcaires

Très répandues et très variées, elles sont des roches sédimentaires, donc disposées en lits, constituées principalement de petits cristaux de carbonate de chaux. Leur teneur en carbonate de calcium, cristallisant sous forme de



calcite, est d'au moins 50%. Elles contiennent souvent des «impuretés», parfois des fossiles. Elles sont facilement attaquables par les acides, et dégagent alors du gaz carbonique tandis que, sous l'action de la chaleur, elles se décomposent en gaz carbonique et en chaux. Les roches calcaires de proximité qui ont servi les constructions nantaises se répartissent en 3 groupes : celui des tuffeaux en Anjou, celui des Charentes et celui de la région de Poitiers. Le nom donné à une pierre est souvent celui de la commune où se trouve la carrière.





Deux aspects de la pierre de tuffeau et une sculpture en tuffeau

Le Tuffeau

Pierre emblématique de Nantes, elle est une pierre calcaire et sédimentaire abondante en Anjou, issue de carrières à proximité de Saumur. Ses caractéristiques lui donnent des avantages : tendre, légère (lorsqu'elle est sèche), facile à tailler, à moulurer ou à sculpter, élégante avec son grain très fin n'offrant pas aux salissures d'aspérités où se loger, et dotée d'une teinte chaleureuse crème avec des reflets parfois jaunes, parfois verts. Souvent son bel aspect résiste au temps. Sa masse volumique apparente, son poids sec en quelque sorte, est de 1300 à 1500 kg/m³.

Pour rançon de ses mêmes caractéristiques : elle est poreuse et perméable : son taux de porosité ouverte (accessible aux infiltrations d'eau) est de l'ordre de 35% ! A noter que sa porosité totale est supérieure de 45%, voire un peu plus, car une partie des petits vides intérieurs sont fermés. En exposition défavorable vis à vis des intempéries, ainsi qu'en saillies et en haut de façade, le tuffeau va tendre à se dégrader prématurément avec un grand nombre de cycles du type : entrée de l'eau de pluie/sortie de l'eau de pluie. A chaque cycle, c'est un peu de calcium qui s'en va. En ressortant en parement, ce calcium, au lieu de se muer en protection fine de type calcin (cela peut arriver mais rarement), participe à la formation d'une croûte qui tend peu à peu à se décoller avec la poussée intérieure de l'eau qui revient régulièrement. La pierre alors se «desquame» ! C'est l'image d'une face vue de la pierre dont les «écaillés» de protection s'en iraient en laissant un parement avec des creux et une texture «pulvérulente» tombant peu à peu en poussière.

Tous les problèmes d'altération des tuffeaux sont liés à l'humidité.

Pour revenir à ses avantages : elle résiste au feu bien mieux que nombre de pierres et

notamment de pierres dures ; elle noircit mais ne fend pas, et le feu ne la dégradera que sur une épaisseur variable selon l'intensité du feu. En fait, elle est très à l'aise dans les intérieurs : murs de refend porteurs de 20 cm d'épaisseur et cheminées ornementales. Une petite réserve toutefois : un choc, même une rayure d'ongle, peut la marquer facilement.

Le tuffeau est un calcaire particulier : sa forte teneur en argile et en silice le fait parfois assimiler à un grès (alors que les grès sont spécifiquement constitués par une accumulation de grains de quartz pris dans un ciment - plus tendre que le quartz - d'argile et d'oxyde de fer). Les tuffeaux des Pays de la Loire sont des calcaires crayeux fins et tendres contenant de la silice sous forme de fins cristaux d'opale (eau+silice) ; en résumant, il s'agit ainsi d'une craie contenant beaucoup de silice (30 à 45%). Selon les tuffeaux, les pourcentages de calcite, de quartz (ou silice cristallisée) ou d'argiles peuvent grandement varier.

L'usage du tuffeau pour la construction est très ancien, il remonte à minima au Moyen Âge. Il est souvent dit que les tuffeaux des siècles anciens, posés bien secs et issus de bancs choisis, étaient plus fermes et duraient mieux dans le temps. Aux 17 et 18^{èmes} siècles, le tuffeau est souvent la pierre largement dominante en façade, accompagnée du granit en soubassement et parfois en dessus de balcon. Au 19^{ème} siècle, si son usage reste prépondérant, il s'accompagne davantage d'autres pierres calcaires plus fermes pour les ouvrages plus exposés aux eaux de pluie ; tandis que lui est préférentiellement choisi pour les surfaces droites et verticales qui laissent moins pénétrer l'eau. Le tuffeau garde toutefois une grande partie de son utilisation pour la réalisation des corniches et bandeaux dès lors que ceux-ci sont protégés par un débord de couverture ou un habillage en feuille de zinc.

Le Sireuil

Très présente à Nantes, cette pierre tendre, coquillière, plus résistante aux intempéries que le tuffeau, et généralement blanche, n'y est pas toujours à son avantage. Car, en façades d'immeuble, elle a hérité d'un aspect «pansement» du fait de son utilisation fréquente en pierre de remplacement des tuffeaux anciens dégradés ; particulièrement en début et milieu du 20^{ème} siècle.



Pierre de Sireuil

Les remplacements en Sireuil causent la plupart du temps des dysfonctionnements, car ces remplacements sont généralement partiels et se mélangent avec des tuffeaux conservés en place.



12, rue de Strasbourg

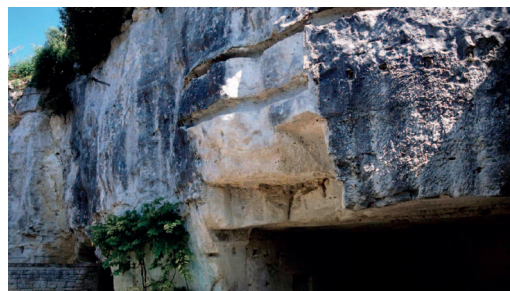
Ils concernent des ouvrages exposés, prématurément dégradés, tels qu'un encadrement de baie, un angle de mur, ou même tout un dernier étage.

Avec le temps, s'affirment les natures différentes de ces 2 pierres : les sireuils plus récents grisent du fait de leur parements granuleux, tandis que les tuffeaux conservés, qui se retrouvent entourés par ces pierres moins poreuses, retiennent l'eau et se dégradent du fait du blocage de la circulation de l'eau en façade à leur niveau. Le Sireuil, dont la carrière se situe un peu en dessous de Cognac, a une porosité de 25% environ, et une masse volumique apparente de 1700 à 1800 kgs pour 1m³.

À l'opposé, et pour sauver «l'honneur» de la pierre de Sireuil, une façade entièrement constituée de cette pierre peut avoir tout à fait belle allure dès lors qu'elle est conçue et traitée de manière complète.

Le St Savinien

On trouve cette pierre, proche du type sireuil, en façade d'immeubles dans les quartiers Feydeau et Graslin : juste au-dessus du soubassement granit sur la hauteur du rdc. Elle résiste bien à l'eau, et en situation d'appui de baie elle peut se dispenser d'une protection en zinc.



Carrière de St-Savinien

Elle est souvent méconnue alors qu'elle est bien identifiable de par son aspect très coquiller et la présence marquée de veines, souvent diagonales, irrégulières et parfois un peu brunes, qui sont en fait des traversées encore plus coquillères : les trous laissés par les petits animaux marins y sont un peu plus gros que sur le reste du parement. La carrière, située en Charente, dans l'emprise de la commune de St Savinien, n'est plus en exploitation depuis déjà longtemps; elle l'a été, du Moyen Âge jusqu'en 1914. L'utilisation de cette pierre en dessus des soubassements granit témoigne d'une porosité modérée et d'une relative dureté; elle assure dans ce cas la transition avec les tuffeaux plus tendres et plus poreux du dessus. En extérieur, elle bénéficie d'une superbe longévité, si bien que lors d'un ravalement un nettoyage suffit généralement.



Pierre St-Savinien

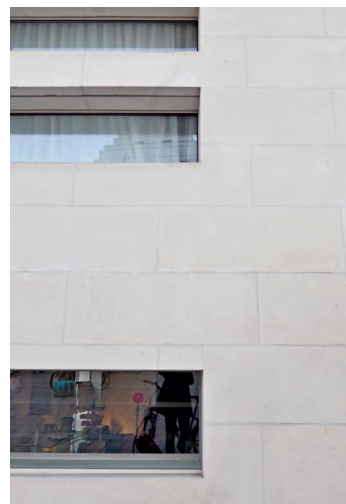


Château de la Turmelière, mascaron en St-Savinien

Le Richemont

Il s'agit d'une pierre demi-ferme toujours en exploitation à Pons, près de Cognac en Charente. Sa porosité est de 20 à un peu plus, sa masse volumique apparente de 1800 à 2000 kg pour 1m³. L'aspect de son parement, après ponçage, diffère grandement de celui d'une pierre coquillière : le grain y est très fin, l'aspect homogène et régulier, la teinte est blanche ou légèrement dorée. Dans les années 1980, l'idée avait été soulevée de l'utiliser en remplacement du tuffeau dans les cas de

réfection complète d'un ouvrage : à cause d'une certaine similitude d'aspect et pour privilégier une plus grande pérennité. La réflexion des différents acteurs avait finalement privilégié le maintien du tuffeau, pierre traditionnelle, pour les remplacements à neuf aux endroits qu'il occupait originellement en façades des constructions nantaises.



Hôtel La Pérouse, allée Duquesne

Cette pierre permet de faire un détour par l'architecture contemporaine. Sur le cours des 50 Otages, les façades de l'hôtel moderne La Pérouse donnent à voir cette pierre de Richemont avec son habillage en pierres agrafées de belle épaisseur.

La pierre de Crazannes

La pierre de Crazannes, une pierre bien blanche, a la particularité d'une grande pureté et d'être composée de calcaire à 98%; ce qui la rend assez tendre juste après son extraction, et dure et imperméable quelque temps après sa pose dans la construction. Elle présente parfois des silex qui peuvent rendre difficile l'obtention d'un parement plan. Son parement présente un aspect finement «grenu» : avec de petits grains ou cristaux juxtaposés et visibles à l'oeil. Elle n'est plus en exploitation depuis 1955. Pour donner un repère géologique : une roche telle que la Crazannes, mais c'est aussi le cas des tuffeaux, Thénac, Sireuil, St Savinien, et d'autres à proximité, se sont formés il y a environ 100 millions d'années (au Crétacé).

L'église Notre-Dame-du-Bon-Port intègre, en sa périphérie, 2 assises de pierre de Crazannes juste



Notre-Dame-de-Bon-Port

au-dessus du soubassement granit, bases des pilastres comprises. A noter que les pierres en chaîne d'angle au-dessus de la base, sur la photo ci-dessus, sont en sireuil suite sans doute à une rénovation.

Le Lavoux et d'autres pierres

Le Lavoux est une pierre assez prestigieuse, fine, ferme, et homogène, crème ou un peu ocre, que l'on peut trouver à Nantes surtout en balcon, et parfois en tapisserie rdc d'un immeuble du 19^{ème}. Les grains de quartz (silicium + oxygène) sont prépondérants dans sa composition. Sa porosité est de l'ordre de 20%, sa masse volumique apparente de 2000 kg pour 1m³. Cette façade de la place Graslin présente, sur la photo ci-contre, 4 pierres différentes : Le St Savinien en tapisserie de l'entresol, le tuffeau en remplissage partiel des baies cintrées de l'entresol, le Lavoux en balcon du 1^{er} étage, et le granit en dessus de ce même balcon. On retrouve au 1^{er} étage le tuffeau en façade.



Place Graslin, façade en tuffeau, St Savinien, Lavoux et Granit



Pierre de Chauvigny

Dans le détail des façades nantaises, il est bien d'autres pierres : le St Même, le Tercé (semi-ferme), le Thénac (semi-ferme, il a pu servir en remplacement de la Crazannes), le Tervoux (ferme) le Chauvigny (dur), le Vilhonneur (très dur)...

Les Schistes

Il ne s'agit plus de roches calcaires, mais de roches de type métamorphique, souvent assez dures, qui se débitent en feuillets plus ou moins réguliers. A partir de leur origine sédimentaire et argileuse, ils se sont, au cours de leur histoire géologique, profondément enfoncés dans la terre du fait des accumulations de sédiments en dessus d'eux, et ont subi un métamorphisme, plus ou moins accentué, sous l'effet des fortes pressions exercées pendant les mouvements de plissement des montagnes.



La Psalette, mur composite

Les «moellons de schistes» de la région nantaise sont des pierres brunes de formes et tailles irrégulières, que l'on retrouve dans les murs anciens, en clôtures, en façades et dans les intérieurs. Ils provenaient de carrières locales proches de Nantes, et étaient, en finition, recouverts par un enduit

à la chaux pour les protéger des intempéries. Le couple nantais schistes/tuffeaux, appelé parfois «mur composite», est le constituant de nombre de murs de façades, sur une épaisseur de 50 cm environ. Il est un couple qui a finalement bien fonctionné malgré la grande différence de porosité entre les 2 pierres concernées; le tuffeau étant, dans cette association, situé en chaîne d'angle, en encadrement de baies, en bandeau, il se retrouve en quelque sorte en fin de piste, et l'eau de pluie qu'il peut avoir à évacuer n'est pas bloquée.

L'Ardoise

Elle est une roche métamorphique, de la famille des schistes, qui s'est formée dans des conditions de pression et de température supérieures. Elle se distingue des schistes par la qualité de son grain, très fin et homogène, par sa dureté, son imperméabilité et sa fissilité : qui est sa capacité à se fendre, de manière fine et régulière, dans le sens de la sédimentation. Ses principaux composants sont la Silice 50 %, l'Alumine 30 %, l'Oxyde de Fer 8 %, la Potasse 3 %, la Magnésie, la Soude et des Divers. Les ardoisières de Trélazé, source des ardoises de qualité à Nantes, sont parmi les dernières ardoisières (il en resterait une active en Corrèze) à avoir été maintenues en France; elles ne sont plus en activité depuis 2014.

Les roches argileuses et l'argile

Elles sont des roches détritiques formées par dépôts de vases ou de boues au fond de la mer; ce sont les roches sédimentaires les plus répandues. Meubles, très peu dures, accompagnées de diverses «impuretés», elles sont constituées de divers minéraux, dont en particulier le silicate d'alumine hydraté en petits feuillets et la silice ; il y a aussi du fer, du potassium, du sodium, du calcium, du magnésium... Sa nature volatile et l'extrême finesse de ses grains lui donnent des qualités particulières; elle retient l'eau. Si bien qu'en fonction de la présence ou de l'absence d'eau, l'argile gonfle ou se dessèche. Les briques, que l'on retrouve sur les souches de cheminées de Nantes, sont fabriquées à partir d'argile, elle-même issue d'une fabrication spécifique.

Le Sable

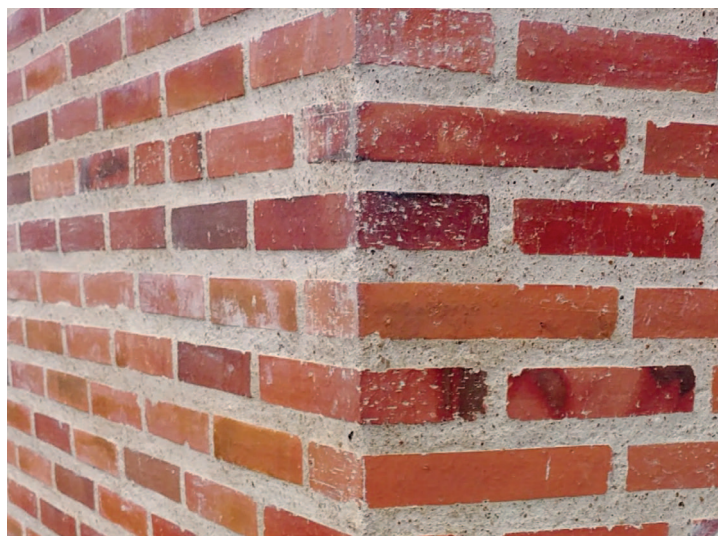
Il est lui aussi de la nature de la pierre. C'est une famille de roches siliceuses meubles d'ori

gine détritique. Elles sont constituées de petits grains de quartz (c'est-à-dire de la silice cristallisée) non soudés entre eux, et auxquels s'ajoute un peu d'oxyde de fer ou autres «impuretés» qui donnent de la couleur. La plupart des sables sont des sols secs car très perméables. A noter qu'un sable dit «lavé» est comme expurgé des fines particules argileuses qu'il peut contenir dans nombre de situations naturelles (carrières en forêt,...). Le sable entre dans la composition des différents mortiers, ceux de pose, ceux de finition. A Nantes, les sables utilisés étaient le sable de Loire (maintenant denrée rare), et les sables de carrières, colorés naturellement en rouge ou jaune par des argiles.

La Chaux

Et enfin qu'est-ce que la chaux, présente dans les différents mortiers, sinon de la pierre calcaire calcinée et réduite en poudre ?

La continuité entre les blocs, par le biais des joints, se faisant avec les sables et la chaux, était donc assurée par de la pierre !



Mur en briques

Comme on le voit, la pierre, à elle seule, tissait le paysage urbain de Nantes. Et qu'en est-il maintenant ?

La pierre n'appartient quasiment plus aux constructions actuelles, même dans le cas de celles qui bénéficient d'un budget confortable, sauf à se limiter, par exemple, à un habillage ponctuel en moellons de schiste sur 5 cm d'épaisseur. La pierre calcaire, quant à elle, y est encore plus rare.

Dans les années 1950 et 1960, années intermédiaires pour la construction, il s'est construit à

Nantes bon nombre de maisons ou d'immeubles d'habitations où la pierre restait présente de manière encore généreuse : en soubassements, en bandeaux ou en marquages divers, en façades sur rue avec des habillages solidement mis en oeuvre et de belle épaisseur.

Et puis, les toits-terrasses ont de plus en plus chassé l'ardoise, et les structures en béton ont été revêtus d'habillages divers de plus en plus précaires. Les grandes surfaces vitrées et leurs déclinaisons, signes de notre époque, ont tiré leur épingle de ce jeu d'appauvrissement par d'occasionnelles affirmations de qualité : tout en manifestant la rupture du bâti actuel avec celui d'un monde, maintenant ancien, plus traditionnel et empreint d'une proximité avec l'environnement naturel. Revenir à la pierre ? Cela semble illusoire, d'autant que la pierre est elle-même une ressource maintenant limitée et que l'économie du monde actuel ne le permet plus. Ponctuellement, elle peut trouver sa place : c'est le cas du granit, breton ou chinois, qui dans le centre de Nantes, demeure une valeur sûre des aménagements de sols urbains : dallages, bordures. Ponctuellement, pour des constructions volontaires ou très accompagnées, elle la trouvera aussi.

Toutefois à l'heure actuelle, c'est la sauvegarde et la restauration du patrimoine bâti qui sont les leviers réalistes permettant le maintien dans l'espace public du rayonnement de ce matériau si simple apparemment et si riche en réalité.

Raphaël Renau
Architecte D.P.L.G., signataire de la Charte de
Qualité de Nantes Renaissance
Juillet 2022

Peu d'écrits abordent de façon générale cette thématique des pierres de constructions en région nantaise.

Cet article est le fruit d'échanges entre l'auteur et des professionnels de la pierre dont les connaissances sont voués à disparaître si elles ne sont pas consignées par écrit.

Les lecteurs avisés sont invités à nous faire part de leurs expériences, commentaires, connaissances ou corrections pour enrichir ce texte.

Contact@nantesrenaissance.fr

CHARTRE QUALITE

Nouveaux professionnels agréés...

Le 9 juin 2022 s'est réuni le Comité d'agrément de la *Charte de Qualité*. L'intégralité de cette liste est visible sur notre site Internet (www.nantesrenaissance.fr/charte-qualite/liste-des-professionnels-signataires/) ou en version papier au Siège de Nantes Renaissance.

Les entreprises, artisans et architectes intéressés peuvent obtenir le dossier de demande d'agrément en le téléchargeant sur notre site (www.nantesrenaissance.fr) ou auprès du secrétariat de Nantes Renaissance (02 40 48 23 87).

Prochain Comité prévu en octobre 2022.

ENTREPRISES ET ARTISANS AGRÉÉS

ARCHITECTES

AB Architectes (Alain BACON - 44)

ENTREPRISES ET ARTISANS RENOUVELES

ARCHITECTES

Antak (Claudie CHUPIN, Louise DUFOR, Guillaume SURGET - 44)

Frédéric Mauret Architecte (44)

COUVERTURE-ZINGUERIE

Guesneau Couverture (Philippe BASTY - 44)

Rivet-Gris Couverture (Nicolas RIVET - 44)

DOREUR-ORNEMANISTE

Atelier de dorure Christophe DUMAS (85)

TAILLE DE PIERRE ET MAÇONNERIE

ENT Laurent Jean-Louis (44)

GMS Bâtiment (Martial MÉNARD - 85)

Sainte-Luce Taille de Pierres (Christophe ROUSSEAU - 44)

SORENOV (Thierry LILLO - 44)

HOMMAGE

Nicole Pigeon

Une ilôtière passionnée s'en est allée...

Notre amie Nicole Pigeon nous a quittés en avril dernier.

Fidèle adhérente et bénévole à Nantes Renaissance pendant près de 30 ans, elle s'est très impliquée dans la gestion du centre de documentation. Elle s'est appliquée à réaliser de très nombreuses recherches historiques aux Archives Municipales et Départementales. Ses connaissances régulièrement enrichies et son expertise dans le domaine historique étaient particulièrement appréciées et reconnues de tous.

Ses nombreux écrits ont enrichi les dossiers thématiques de l'Association et ont, pour certains, fait l'objet d'un article dans la «Lettre» périodique de Nantes Renaissance. Elle nous laisse le souvenir d'une personne discrète et efficace que nous n'oublierons pas.

Texte : Patrick Leray

EDITION À VENIR

Le 17^{ème} à Nantes

Un ouvrage portant sur l'architecture du XVII^{ème} à Nantes est actuellement en cours de préparation. Il sera disponible à la fin de cette année.



Retrouvez dès à présent Nantes Renaissance sur notre page Facebook