

DU BÉTON ARMÉ À LA FONTE DUCTILE

Petit florilège du mobilier de voirie

Pierre LEPAGE

Le développement et la densité des réseaux de fluides, d'énergie et de télécommunications caractérisent le degré d'urbanisation et d'équipement d'une cité.

De l'eau au gaz, du gaz à l'électricité et aux télécommunications.

Les fluides tout d'abord. Les canalisations d'eau potable, d'évacuation des eaux fluviales, d'assainissement, comptent parmi les premiers occupants du sous-sol. À ces éléments initiaux s'ajoutent par la suite et progressivement le gaz, un fluide porteur d'énergie, le chauffage urbain, la géothermie, l'air comprimé, celui-ci ayant été un temps un vecteur de transmissions (se souvenir du célèbre « pneu »). À l'origine, l'eau supposée potable était tirée des puits. Ensuite, vinrent les fontaines. À Fréjus, par une délibération du 14 juin 1874, la ville fait l'acquisition de deux machines à vapeur qui puisent l'eau de la source du puits



Fontaine rue Jourdan, rue Paulin
Centre ancien de Fréjus

Saint-Roch, à l'emplacement de l'actuelle poste centrale. Avec un débit de 104 litres par minute, l'eau monte dans un « bassin partiteur » alors situé à l'emplacement de la salle des fêtes. L'eau est rare en Provence, aussi, par souci d'économie, la municipalité place à titre d'essai quatre fontaines à débit intermittent, dites à tampon. En 1883, chaque rue de l'antique cité aura sa fontaine, chacun allant chercher son eau à ces fontaines publiques, dont l'une est encore visible de nos jours¹ dans les venelles.

Voici à peine un siècle que l'usage de l'eau courante s'est généralisé à Fréjus par la pose de canalisations collectives et de branchements s'y rapportant. Dans le même temps il faut procéder à l'assainissement, à l'écoulement des eaux usées. Marcel Foucou rapporte qu'en 1917, c'est à dire en pleine guerre, « la municipalité Couillet installe une adduction d'égouts et une usine épuratrice à la rue des Moulins. La majeure partie des immeubles fréjussiens s'y branche. Mais la garnison est importante, les égouts, l'eau installée dans tous les ménages, demandent une importante quantité. Un contrat est donc signé par-devant Me Casimir-Adrien-Grégoire Blanc, notaire à Nice, entre la ville de Fréjus et la Société anonyme d'Éclairage et de Distribution d'Eau. Dès

1945, le développement du tourisme et l'afflux des estivants obligent la ville et les autorités départementales à se pencher sur la ressource en eau², réflexion qui aboutira en 1952 à l'édification du barrage de Malpasset. »

1 Rue Jourdan, rue Paulin.

2 Marcel Foucou : *Fréjus. Regards sur une cité*, Éditions Serre. Nice, 1982. (Médiathèque de Fréjus).

À travers un examen attentif du « mobilier de voirie », c'est à dire des plaques en fonte des fabricants, à l'enseigne des compagnies exploitantes, se lit toute l'histoire de la cité qu'il est possible de préciser par le regard porté sur les actes et les délibérations des conseils municipaux successifs : Jalade à Cannes, Le Pas, Urbatec à Nîmes, PAVA, la SADE, la vénérable Lyonnaise des Eaux et sa cousine, la Compagnie Générale des Eaux, rebaptisée Vivendi, qui n'a pas eu le temps de laisser son empreinte, avant de sombrer dans le naufrage de son médiatique président. Nul doute que Véolia qui lui a succédé n'oubliera pas dans l'avenir de marquer son époque.

L'énergie, ensuite. Dans les quartiers anciens, le gaz, un fluide qui exige des précautions, se signale au sol par des disques anonymes. Mais depuis quelques années Gaz de France a son logo, la flamme, comme EDF a le sien, l'éclair de la foudre. A dire vrai, ces deux concessionnaires de réseaux ont tendance à adopter la posture verticale – dans un espace vectoriel de dimension 3 diraient nos modernes mathématiciens³ – par l'usage de « coffrets de façade », ces petites armoires faites en matière plastique, matériau qui vieillit mal, et qui se dégrade au fil du temps, certaines d'entre elles étant parfois ouvertes, au détriment de la sécurité, par manque de vigilance et d'entretien. Les branchements en plomb sont plus fréquemment remplacés par des tuyaux faits de matière synthétique, plus résistante. Les réseaux électriques aériens sont encore nombreux et disgracieux. Le couple poteaux béton et quatre fils apparaît obsolète. De grands efforts ont été entrepris pour les dissimuler par l'emploi de câbles en faisceaux préassemblés fixés discrètement à la partie supérieure des façades d'immeubles. Pour parler brièvement de l'éclairage public qui s'est imposé partout, il faut rappeler que jusqu'en 1850, les rues de Fréjus n'étaient pas éclairées, chacun devant se déplacer avec son fanal. L'éclairage au gaz prend naissance à Fréjus en 1877, et remplace les réverbères à huile. Mais l'éclairage électrique se substitue au gaz en 1916 et quelques installations privées sont dotées de l'électricité par la Compagnie de distribution de Saint-Raphaël à partir de 1922. D'après Marcel Foucou seul 21 habitants de Fréjus disposaient de la lumière électrique en 1903. On mesure le chemin parcouru depuis. De modernes esprits parlent d'énergies alternatives pour remplacer l'électricité. Lesquelles ?

Après l'eau, l'assainissement, l'énergie, voici le siècle des télécommunications. Elles se multiplient à l'infini. Depuis le téléphone fixe avec transmission par paires de fils de cuivre, à partir de l'autocommutateur central, fibres optiques, services de télévision par câbles supplantés par le satellite, téléphonie mobile acheminée vers les centraux ou les « plateformes » de répartition, réseaux de télésurveillance, les applications sont innombrables.

Des plaques, des regards, des grilles, des tampons.

Les divers réseaux étant enfouis dans le sol, la problématique consiste à pouvoir y accéder aussi bien pour leur l'entretien, les réparations, le dépannage, les rectifications de voirie, ainsi d'ailleurs que pour leur extension. Les avaloirs, ces simples « gendarmes », ces grilles qui bloquent les inondations en bas de pentes, trappes, regards de trottoirs, regards de chaussées, grilles de bordures de trottoirs, grilles d'arbres, bouches d'égouts et d'incendie, chambres de tirage pour les raccordements et les changements de directions, tout ce mobilier se multiplie sous la double contrainte de la demande d'une municipalité et du théorème d'Euclide suivant lequel : « *par deux points, on ne peut faire passer qu'une ligne droite et une seule* ». Un coup d'œil sur les plaques de ces orifices ne laisse pas de susciter quelques réflexions.

3 Voir également à la « dimension 3 », le développement rapide de la culture des végétaux dans les étages de gratte-ciels spécialisés aux États-Unis.

À l'origine était la plaque en banal ciment armé. Elle était utilisée par l'ancêtre du téléphone : feu l'Administration des Postes Télégraphe et Téléphones, les PTT, devenue plus tard PT, Postes et Télécommunications, lorsque le télégraphe eut disparu, avant d'être scindée en deux entités, La Poste (avec à présent sa Banque Postale) et France Télécom. Détail anecdotique, le 1^{er} août 1914 le général Gallieni fut avisé de se rendre en urgence à Paris sur demande pressante du gouvernement, au moyen d'un simple papier déposé à *La Gabelle* par le receveur des Postes de Saint-Raphaël qui disposait exclusivement du télégraphe et du téléphone. La plaque en ciment donc, peu esthétique s'intègre mieux pourtant dans l'environnement d'un site prestigieux. Ainsi, la trappe frappée du logo au cadran rotatif du téléphone, dissimulée par la végétation dans l'enceinte de l'abbaye du Thoronnet se fait plus discrète qu'une plaque métallique ne saurait l'être.



Trappe réseau téléphonique en ciment armé
Enceinte de l'abbaye du Thoronnet



Secteur électrique Edison
Paris, vers 1895

Ces plaques métalliques, parlons-en justement. Au début, il s'agit d'un ensemble hybride, un cercle d'acier garni de béton armé. L'une des toutes premières compagnies de distribution d'électricité, Edison, met en œuvre à Paris, dès 1895, des trappes en acier marquées de son logo, l'ampoule à incandescence. Ces plaques sont de nos jours introuvables. Il existe un nombre illimité de plaques métalliques circulaires ou ovales de tous diamètres, ou encore carrées ou rectangulaires. De multiples variétés ont été créées par les fonderies au vingtième siècle, que celles-ci aient disparu sous l'effet des crises économiques et financières, qu'elles aient été regroupées ou qu'elles soient demeurées pérennes. Citons entre autres Méru (Oise), Brousseval près de Saint-Dizier (Haute-Marne), Victor Heinrich à Molsheim, Sonofoque et Queruel-Lorfeuvre à Flers (Orne), Hydrotec, Sebel, A. C, Chappée au Mans (Sarthe), Giordan frères à Nice, Bayard qui n'est pas le chevalier sans peur et sans reproche, Sambre et Meuse qui n'est pas le célèbre régiment de la Révolution, et aussi des fabricants italiens tels que Benito ou Norinco dont les produits parsèment certaines rues de Fréjus. Fréjus aussi avait son usine, la Fonderie A. CAIRE, implantée à Fréjus-Plage non loin de la base aéronavale pour laquelle ce constructeur travaillait entre les deux guerres. Rappelons que Caire a fabriqué la plaque commémorative à la gloire du XV^e Corps apposée sur le monument inauguré en 1939 que l'on peut voir à Vassincourt, près de Bar-le-Duc⁴. Les trappes de la

4 Voir : Pierre LEPAGE, L'affaire du XV^e Corps, *Bulletin de la Société d'histoire de Fréjus et de sa région*, n° 2, 2002.

fonderie Caire se font rares. On peut encore en découvrir rue Montgolfier, rue du Général de Gaulle, près de la gare SNCF. Elles sont comme le témoignage d'une époque révolue, quand cette usine était proche du sable de la plage, bien longtemps avant l'arrivée massive des estivants. Notons que le travail dans ces fonderies était particulièrement pénible et que les ouvriers travaillaient sur les moules dans des conditions précaires et périlleuses.



Plaque de la fonderie A. Caire à Fréjus-Plage,
Rue Montgolfier (Fréjus)



Regard PAM eaux pluviales, rond-point de la
gendarmerie, à Fréjus-Plage

Dans le domaine de la production du matériel métallique de voirie, la Société des Fonderies de Pont-à-Mousson – PAM – rattachée au Groupe Saint-Gobain, est en position dominante sur le marché des collectivités locales. L'aventure industrielle de cette société débute en Lorraine en 1856. Chacun de ses produits est reconnaissable avec le logo implanté dans le métal par *Ivoire* un procédé d'identification par puces à radio fréquences, qui permet de rendre les pièces communicantes et interchangeables⁵. PAM doit son succès à l'introduction vers 1950 de la fonte ductile, un procédé de fabrication qui dote le matériau d'une haute limite élastique doublée d'une grande résistance à la traction, aux surcharges et aux chocs, résultat obtenu par la projection au moyen d'une centrifugeuse de billes de graphite au cœur de la fonte en fusion. À Pont-à-Mousson, lors de démonstrations spectaculaires, il me fut donné d'assister à des séances au cours desquelles deux « gros bras » se livraient à l'aide d'énormes masses à la destruction de lots de canalisations : la fonte *grise* classique se brisait net sous le choc tandis que la fonte ductile résistait à tous les assauts des deux hercules. Le succès commercial fut immédiat et le brevet initial tourné par la concurrence. Longtemps anonymes, les plaques modernes, outre la marque et le logo du fabricant mentionnent désormais la norme de certification EN 124 approuvée par le CEN à Bruxelles concernant les dispositifs de voirie et adoptée dans chaque pays européen, la marge de résistance à la rupture exprimée en kilonewtons (kN), d'autres précisions, etc...

À mesure de l'extension des réseaux de fluides, d'énergie, de télécommunications, chaque cité veut imprimer sa marque, et chaque constructeur pérenniser son image. De très beaux tampons portant la fleur de lys ou les armes de la ville se remarquent sur les trottoirs des grandes cités de caractère (Lille, Le Mans, Saint-Malo...). Nice a imposé un modèle type. Fréjus possède quelques rares spécimens à son nom, comme par exemple dans la rue de l'abbé Espitalier. Bien entendu, si une voie pénétrante est classée départementale, le conseil

⁵ Voir le catalogue général de la Société des Fonderies de Pont-à-Mousson.



Regard assainissement rue Espitalier
Centre ancien de Fréjus



Trappe de visite du réseau des égouts
Saint-Malo

général revendique une plaque à son image, comme c'est le cas dans le Val-de-Marne. On peut penser que la région voudra un jour marquer son territoire si elle se trouve dans l'avenir, en charge de la gestion de nouveaux ouvrages qui jailliraient d'une percée technologique ou de l'hyperactivité de cerveaux innovants ou imaginatifs. Voyez par exemple La Méridienne 2000 qui, sans passer d'ailleurs par Fréjus, trace sa ligne en de nombreux lieux avec ses



Méridienne verte
Dunkerque-Barcelone
(L'Hay-les-Roses)

disques dorés. Les signes gravés sur les plaques symbolisent le fluide transporté. Ainsi, les sinusoides en relief sont censées représenter l'écoulement des eaux pluviales. Inconvénient : cette impression en relief permet l'accumulation des mégots de cigarettes ou autres débris poussés par le vent. Désormais, les grilles ou avaloirs de classe C250 adoptent un profil étudié pour favoriser l'absorption et empêcher l'obstruction par des feuilles ou des objets divers, un design anti-salissures, en somme. Il existe des regards ventilés ou non ventilés, avec ou sans vérins d'assistance, en bref de multiples variétés⁶.

D'autres dispositifs placés sous les grilles agissent comme des clapets pour prévenir les remontées d'odeurs par les cheminées.

L'image d'une cité.

Il peut paraître surprenant de s'intéresser à ces mobiliers urbains que le passant qualifie trivialement de « bouches d'égout ». Et pourtant, chaque plaque faite du travail des fondeurs, a sa propre histoire qui se conjugue avec l'histoire sociale et sociétale de la cité. Il suffit de compulsier les actes administratifs et de les comparer aux années de pose des ouvrages pour découvrir de quelle manière l'évolution des réseaux et de leurs accessoires suit exactement l'évolution des temps. Ainsi les plaques modernes sont conçues pour faciliter l'accès des personnes handicapées à la voirie et aux espaces publics, dont nul ne se souciait voici peu

⁶ À titre d'information, dans la gamme Pamrex, le prix d'un regard type D 400 en 2011 varie de 380 à 1 310 € selon qu'il est simple non ventilé ou assisté d'un vérin s'il est ventilé, avec un verrou de sécurité.

d'années encore. Avec les grandes mutations technologiques, l'ouverture à la concurrence et l'irruption d'un libéralisme débridé, les « opérateurs » de service public se substituent progressivement aux concessionnaires historiques. Initialement, ces opérateurs – dont certains sont encore virtuels – utilisaient en temps partagé les réseaux des concessionnaires moyennant un « droit de péage ». Mais à présent, chacun veut avoir la maîtrise de ses installations. Ainsi, comme à Nice, les plaques de trottoirs aux logos multiples fleurissent sur les trottoirs : Bouygues, Free, France-Télécom... La rue Cassini, qui mène de la statue de Garibaldi jusqu'au port de Lympia en offre une image saisissante. Alors, pour que chaque opérateur puisse se faire une place au soleil, on ouvre, on fore, on défonce, on comble et on défonce à nouveau sans trop de soucis pour la coordination des travaux.

Avec un tel rythme de croissance, et si l'on ajoute à tout ce mobilier de voirie un nombre sans cesse accru de plaques antidérapantes au droit des carrefours, est-il interdit de penser que dans une trentaine d'années le passant posera ses pas sur des trottoirs constitués exclusivement de pièces métalliques ? Auquel cas le promeneur ne marcherait plus à côté de la plaque, mais sur un tapis de plaques.



Curiosité : dispositif d'écoulement des eaux
Château de Combourg (Ile-et-Vilaine), ayant appartenu au père de Chateaubriand