



**Amicale des Retraités Philips, Section TRT, BP 313, 92156 Suresnes Cedex
Tph.: 01 47 72 28 46 ; mail : amitrflu@free.fr ; site : <http://amitrflu.free.fr>**

Contact N° 59 – Décembre 2015

Mot du Président de la Section

Chers Amis,

Quand je lis, sur notre site, les premiers numéros du bulletin CONTACT, je suis impressionné par la différence existant entre la présentation des éditions actuelles et celle des années 80. On peut apprécier l'évolution des moyens personnels à notre disposition aujourd'hui comparés à ceux dont disposaient nos prédécesseurs. Ils nous permettent de vous offrir une mise en page régulière et agréable à feuilleter. Au-delà de la présentation, je vous incite à parcourir ces premiers numéros et à revivre un peu les débuts de l'amicale et les activités de la société. CONTACT, à cette époque, avait l'avantage d'informer les retraités de la vie de TRT ! Que de souvenirs professionnels et humains !

Dans ce numéro, nous vous faisons participer comme à l'accoutumée aux activités de notre section à travers le récit des sorties du semestre. Vous découvrirez également une reconversion réussie, en lisant l'histoire d'un « Village Gaulois » dans le Trégor, en Bretagne. Cet article vous

donnera peut-être envie d'aller visiter cette réalisation surtout si vous êtes accompagnés de petits enfants. Vous apprécierez, j'en suis sûr, l'article rédigé par un groupe d'experts animé par notre ami Yannik Schifres. Ils nous font revivre les différents défis que les équipes ont relevés pour obtenir ce succès technique et commercial dont notre société avait le secret.

Face aux événements tragiques de novembre à Paris, le bureau exprime sa tristesse et sa compassion, à la mémoire de toutes ces personnes victimes de la folie meurtrière de fanatiques. Il formule le souhait que des solutions soient mises en place rapidement, pour permettre à chacun de vivre en sécurité.

Malgré ce, la vie continue et je vous souhaite de bonnes fêtes de fin d'année et vous présente mes vœux de bonne santé et de joie pour 2016.

PS : Notez dans vos agendas l'Assemblée Annuelle de la section qui se déroulera le jeudi 21 janvier. Vous recevez avec ce bulletin votre invitation.

Pierre JEGOU

Sommaire

- Vie de la section TRT
- Meva Schmit, Championne de France
- Liste des sorties passées et à venir
- Une balade dans le Marais - De l'Hôtel de Ville à la Place des Vosges
- Voyage dans le Morbihan
- Visite du Château de Champs sur Marne
- Visite du Musée des Transports Urbains à Chelles
- Dans la rubrique « Reconversions... » - Le Village Gaulois
- Le FLD15 - Premier faisceau hertzien numérique de TRT
- La Fourchette 2015

Vie de la Section TRT

Évolution de nos effectifs

À ce jour, le fichier de notre Section réunit 338 membres pour 346 il y a six mois et 354 au début 2015. Ces chiffres marquent une baisse appréciable liée essentiellement à des démissions ou à des exclusions pour non-paiement de cotisation. Sur l'année, 18 amis ont été retirés de nos listes mais seuls 10 d'entre eux ont régulièrement démissionné. Ce n'est pas très élégant de la part des autres ; car cela amène notre Secrétaire à procéder à trop de relances.

Nous représentons toujours une part appréciable de l'effectif global de l'Amicale des Retraités Philips. Ces derniers risquent de diminuer au cours des prochaines années du fait de l'abandon par le Groupe des activités télévision et éclairage. Il faut aussi penser au nouveau fonctionnement de la VAP.

Adhésion : Nous venons de recevoir l'adhésion de **Jean-Claude BRANCHU**. Il a appartenu à PHILIPS, SOCRAT, TRT et TRT Défense.

Nous vous répétons inlassablement que vous connaissez certainement parmi vos anciens collègues un adhérent éventuel.

Pensons à ceux qui sont dans la peine

Nous n'avons été informés d'un certain nombre de décès directement ou par l'intermédiaire d'un ancien collègue, nous vous les communiquons :

Romain FABRISSIN : Sa fille nous a fait part de son décès le 1^{er} août à Souesmes. Il allait avoir 90 ans. Originaire du Frioul, au nord-est de l'Italie, bordant la Slovénie et très maltraité par l'Allemagne nazie. Il faisait partie de l'équipe de base des Câbles Hertzien venue de la Compagnie des Compteurs.

Tempérament méridional, très communicant, il reste une figure emblématique qui mettait une certaine poésie dans la technique. Il l'avait au bout des doigts et pouvait appliquer ses talents dans tous les domaines : modulation, démodulation, amplificateurs ou générateurs en microondes, etc., ceci sans trop d'équations, mais avec un bon sens et des astuces incroyables. C'était, tout le monde se le disait, un collègue et ami affable, travailleur acharné, toujours prêt à plaisanter ou à rendre service suivant les cas. Ceci était vrai, hors du labo, à l'usine ou sur le terrain.

Il s'est retiré à Souesmes et ses dernières années furent difficiles. Sa femme souffrait d'une maladie neurodégénérative qui conduisit à la placer dans un établissement spécialisé. Lui-même nous avait inquiétés dès 2011 lors d'un déjeuner. En dehors de grandes difficultés liées à l'arthrose, il semblait « déboussolé ». Par la suite, il n'a plus pu conduire, se déplaçant en ville avec un tricycle électrique. Pour ses derniers mois, il n'a pas dû pouvoir rester dans sa maison. Il nous laisse à tous le souvenir d'un véritable ami.

Michel GOERENS : décédé cet été, à 85 ans. Il était entré à SIPL en 1946, à l'âge de 16 ans. A TRT, il avait travaillé à la DAP aux bobinages, notamment à l'ajustage des pots ferrite, puis au service Alimentations jusqu'en 1989. Il a le grand mérite d'avoir pris soin, chez lui, de sa femme atteinte d'une maladie totalement invalidante.

Michel THIEFFINE : Alain BOS nous a informés de son décès survenu le 21 octobre à 85 ans, au terme d'une hospitalisation liée à une longue maladie contre laquelle il se battait avec courage. Il travailla à TRT de 1962 à 1988, d'abord aux Travaux Extérieurs puis à la Direction Commerciale Militaire Aéronautique. Passionné par son métier et très compétent, il laisse le souvenir de sa gentillesse, mais aussi d'une grande culture. Il a aussi laissé un excellent souvenir à ses anciens collègues et à ceux qui l'ont côtoyé.

Marcel PIERRE : Notre ami Pierre Verdier qui le connaissait bien, nous a fait part de son décès le 8 mai 2015 à l'âge de 95 ans. Il est entré à SIPL en 1937, à l'âge de 17 ans. Pendant la guerre, il a travaillé à une des usines de Planquignon, puis à Neuilly. A TRT, il travailla dans le secteur Radio Militaire. C'était un expert horloger auquel beaucoup d'entre nous se sont adressés ; peut-être ses talents ont-ils été appliqués à la reprise d'étude de la boîte d'antenne à accord automatique du SEM25 pour SEL Lorentz. Il prit sa retraite en 1980.

Michèle CHAUTARD : Christine Fouhety nous a annoncé son décès le 30 octobre dans sa 73^e année. Elle était entrée chez Philips-Hyperélec à Brive en 1966, puis elle est montée à TRT, rue Brillat-Savarin en 1973. Elle termina sa carrière en 2002 au Plessis-Robinson à la Logistique Commerciale.

Que leur conjoint, leur famille ou leurs proches sachent que nous voulons, même par la pensée, leur témoigner notre cordiale sympathie.

Jean-Daniel KOENIG

Meva Schmit, Championne de France...

La fille de notre ami de Bali, Michel Schmit, a fait irruption dans la chronique golfique cet été, en devenant à Bordeaux, Championne de France des Benjamines. On la voit ici, à gauche sur la photo, devant le tableau des résultats, où elle montre son nom et sa performance : -2 (elle a fait 71 sur 72, pour chacun des 2 parcours de la compétition) ; le même résultat total ayant été réalisé par une autre concurrente, il a fallu les départager par un « play-off » qu'elle a brillamment remporté (birdie). Nous envoyons toutes nos félicitations à Meva, ainsi que nos meilleurs souhaits pour la suite de sa carrière. Il faut aussi féliciter les parents, bien sûr, dont le père qui a fait une reconversion originale pendant sa retraite, en devenant « caddie » pour sa fille : il faut garder la forme, car porter le sac, avec ses 14 clubs, la boisson, sur 7 ou 8 km, tout en donnant des conseils, ça ne s'improvise pas...



Si vous aussi, avez des petits enfants « au top », n'hésitez pas à nous en parler...

Liste des sorties passées et à venir

- Sorties 2015

- . Mardi 19 mai : visite-promenade dans le quartier du Marais avec une conférencière (17 participants).
- . Voyage 2015 – 9/10/11 juin : Belle-Ile/Quiberon/Vannes (33 participants).
- . Jeudi 1er octobre (15 participants)
 - Matin : château de Champs sur Marne
 - déjeuner au restaurant Le Clos du Château à 150 m du château
 - Après-midi : musée des Transport Urbains à Chelles
- . Lundi 3 novembre : Musée du Barreau - histoire des avocats depuis Louis XIV à nos jours avec conférencier du musée (22 participants).
- . Jeudi 19 novembre : La Fourchette - restaurant Gallopin (44 participants).

- Sorties 2016

- . 21 janvier : Assemblée Annuelle au FIAP
- . A étudier :
 - Mars : Musée Picasso
 - Avril : Fondation Louis Vuitton
 - Mai/juin : Quartier St Antoine
 - Octobre/novembre : Musée d'Orsay
 - Voyage 2016 – début juin - Villages d'Alsace : voyage de trois jours. Colmar, Kaysersberg, Riquewihr, Eguisheim,...

UNE BALADE DANS LE MARAIS

De l'Hôtel de Ville à la Place des Vosges

Mardi 19 mai 2015



Hôtel de Ville de Paris

Cette balade nous a permis de plonger dans le passé d'un quartier très pittoresque de Paris, malgré quelques giboulées qui n'ont pas réussi à entamer notre curiosité. Le rendez-vous était fixé « place de l'Hôtel-de-Ville ».

La place de Grève devenue en 1803 place de l'Hôtel de Ville, abrite le siège de la municipalité parisienne depuis 1357, quand Etienne Marcel, prévôt des marchands, acquiert à cet endroit la « maison aux piliers ». L'Hôtel de Ville actuel est un bâtiment qui a été reconstruit entre 1874 et 1882. C'est pendant la Commune de Paris, en mars 1871, qu'un incendie déclenché par un groupe de communards avait réduit le

précédent palais en cendres.

Nous partons pour notre petit périple dans le Marais. Ce quartier doit son nom à ses origines, espace marécageux aménagé en pâturages dès le IX^e siècle, puis en maraîchages dès le XII^e siècle.

- En 1240, l'Ordre du Temple y construit un prieuré entouré de murailles, à l'extérieur de l'enceinte de Philippe Auguste qui protège Paris.
- En 1361, Charles V fait construire un ensemble de bâtiments pour y résider, par défiance des parisiens ; les rois Charles VI, Charles VII et Henri II feront de même.
- À partir du XVII^e siècle, ce quartier devient mondain avec la construction d'hôtels particuliers édifiés par des nobles de haut rang, à la suite de la construction de la Place Royale (future Place des Vosges).
- Depuis la Révolution, occupé par une population d'artisans et d'ouvriers, ce quartier n'a pas été transformé par Hausmann.
- À partir de 1964, André Malraux fait du Marais le premier « secteur sauvegardé » de Paris.

Après ce court historique, nous débutons notre périple par l'église Saint-Gervais-Saint-Protais, cette dernière située derrière l'Hôtel de Ville.

C'est une église de style gothique flamboyant pour l'intérieur. Elle a été construite à l'emplacement d'une basilique mérovingienne du V^e siècle. Sa construction s'est poursuivie pendant 150 ans à partir du XVI^e siècle, d'où la superposition de styles différents : à l'intérieur le triforium (galerie haute) a été supprimé permettant la mise en place de hauts vitraux dont plusieurs de facture moderne. La façade est ornée de trois styles de colonnes : dorique, ionique, corinthien.



Église St Gervais - St Protais



Mur des Justes

Pour la petite histoire, Madame de Sévigné s'y est mariée. Pour la grande (histoire) un obus de la Grosse Bertha est tombé sur l'église en 1918 pendant l'office du Vendredi Saint, tuant 91 personnes, en blessant 63.

Nous continuons notre chemin par la rue des Barres, la rue du Grenier sur l'Eau dont une partie est l'Allée des Justes, voie piétonne longeant le Mémorial de la Shoah dont le mur porte le nom des Justes de France ayant sauvé des juifs durant l'occupation nazie.

Rue de Montmorency, nous passons devant la maison à colombages de Nicolas Flamel, écrivain public, copiste. Il est surtout connu par la légende ultérieure qui en fit un alchimiste et attribua sa fortune à la découverte de la pierre philosophale. On considère que c'est la plus ancienne maison de Paris (mais restaurée en 1900).

Puis rue François Miron, nous nous dirigeons vers l'Hôtel de Beauvais. Nous passons devant une maison médiévale, une des plus anciennes maisons moyenâgeuses de Paris datant du XIV^e siècle.



Rue François Miron
Maison médiévale



Hôtel de Beauvais

Nous entrons dans la cour de l'Hôtel de Beauvais, hôtel particulier datant de 1660 qui est le siège de la Cour Administrative d'Appel de Paris depuis 2004.

Au XVIII^e siècle, l'ambassadeur de Bavière y a accueilli Mozart et son père.

Puis au n°1 de la rue du Figuier, nous admirons l'Hôtel des Archevêques de Sens construit entre 1475 et 1519. Il constitue l'un des rares vestiges d'architecture médiévale civile de Paris. Depuis 1961, il abrite la bibliothèque Forney spécialisée dans les métiers d'art et leurs techniques.



Hôtel des Archevêques de Sens



Hôtel des Archevêques de Sens

Rue des Jardins Saint-Paul, on peut voir un mur sur l'arrière du lycée Charlemagne qui est un vestige de l'enceinte de Philippe Auguste.

Nous passons à la rue Saint-Paul, puis dans le petit passage Saint-Paul au bout duquel se trouve une entrée latérale de l'église Saint-Paul - Saint-Louis dont la façade est sur la rue Saint-Antoine. Elle fut construite sous Louis XIII qui en posa la première pierre.

Le Père jésuite Louis Bourdaloue y prêchait pendant des heures, si bien que des femmes venant de loin apportaient leur pot de chambre pour ne pas manquer un mot du prêche ! Madame de Sévigné assista à tous ses sermons.

L'architecture se distingue par une coupole au-dessus de la croisée du transept ; la façade est très semblable à celle de Saint-Gervais - Saint-Protais.



Eglise St Paul - St Louis



Hôtel de Sully

Par l'arrière, on accède par un couloir situé au niveau du n° 7 de la Place des Vosges. Celle-ci s'appelait Place Royale : elle fut construite sous Henri IV et Louis XIII. C'est un carré de 140 m de côté.



Place des Vosges

Sous les arcades, se trouvent les boutiques. Au centre, la statue équestre de Louis XIII date du XIX^e siècle, l'original fut fondu sous la Révolution. Dans un des angles se trouve la maison de Victor Hugo.



Fin de notre visite du quartier du Marais
Place des Vosges

En traversant la rue Saint-Antoine, on arrive à l'entrée principale de l'Hôtel de Sully construit vers 1630. Il a été transformé en immeuble de rapport au XIX^e siècle et devient propriété de l'État en 1944. Une longue période de restauration se termine en 1973 par la remise en état de l'Orangerie. L'hôtel abrite le Centre des Monuments Nationaux où l'on trouve une librairie abondamment pourvue en ouvrages consacrés au patrimoine.



Place des Vosges

Son architecture est caractéristique, associant le chaînage de pierres au parement de briques avec une couverture d'ardoises. Il y subsiste encore aujourd'hui de nombreux hôtels particuliers. C'était en fait la réplique de la Place Ducale de Charleville-Mézières.



Sous les arcades de la Place des Vosges

La visite de ce prestigieux quartier de Paris étant terminée, nous prenons congé de notre aimable guide.

Daniel CYPARYS
Photos de Jean-Yves AUCLAIR et Jean-Marc MOTTE

Voyage dans le Morbihan – Juin 2015



En cette année 2015, 33 personnes ont participé au voyage organisé par notre Amicale les 9, 10 et 11 juin. La destination de ce périple de trois jours était le Golfe du Morbihan.

Mardi 9 juin

Lieu de rendez-vous : La ZIPEC du Plessis-Robinson. A 6h00 du matin, tout le monde est présent : en route pour la Bretagne.

Vers 11h15, quelques kilomètres après Rennes, nous laissons à notre droite la forêt de Paimpont, parfois identifiée à la forêt de Brocéliande. Nous n'aurons pas l'occasion d'y saluer Merlin l'Enchanteur et sa fiancée, la fée Viviane. Ce sera pour un prochain voyage, peut être !

Notre première étape est **Pluherlin** pour un déjeuner dans une sympathique auberge.

Puis, nous partons visiter la **commune de Rochefort-en-Terre**. Bâtie sur une crête rocheuse bordée au Nord par les Landes de Lanvaux, elle est entourée par les communes de Pluherlin et de Malansac.

La cité s'enrichit au XII^e siècle d'un château construit sur l'éperon rocheux par les Seigneurs de Rochefort.



L'auberge St Hernin



Rochefort-en-Terre : Le Château



Église Notre-Dame-de-la-Tronchaye Rochefort-en-Terre



Église du Château de Rochefort-en-Terre



Le Grand Menhir brisé

En fin d'après-midi, rendez-vous sur le site **des mégalithes de Locmariaquer**.

Le Grand Menhir brisé : ce monolithe, le plus monumental de la préhistoire occidentale – énorme bloc de granit de 21 mètres de long – gît aujourd'hui en quatre morceaux. Il atteignait 18,5 mètres au-dessus du sol lorsqu'il était dressé. Taillé dans un granit étranger à la presque île de Locmariaquer, ce bloc de 280 tonnes a été transporté sur plusieurs kilomètres par les hommes du néolithique.

Le Dolmen de la Table des Marchands – Daté de 3 700 ans avant J-C. Orienté nord-sud. Ce dolmen, long d'environ 12m, présente une chambre dont la hauteur est inhabituelle dans ce type de monument : près de 2,50m ! La restauration du monument a permis de mieux comprendre comment se présentaient ces sépultures au néolithique, recouvertes d'une énorme masse de pierres sèches, le cairn.



Dolmen de la Table des Marchands



Tumulus d'Er Grah ou Er Vinglé

Le Tumulus d'Er Grah ou Er Vinglé – Vers 4 000 ans avant J-C. Le caveau de ce tombeau, sans accès depuis l'extérieur, était dans une première phase entouré d'un cairn de pierres, puis il fut agrandi par la construction de deux extensions de pierres et de terre, portant sa longueur totale à près de 140m !



Chambre du Dolmen

Après cette première journée de visite, nous regagnons notre hôtel situé à **Sainte-Anne d'Auray**.



Ste Anne d'Auray - L'esplanade de la basilique

Capitale spirituelle, Sainte-Anne d'Auray est le premier site de pèlerinage catholique en Bretagne.



Notre hôtel à Sainte-Anne-d'Auray

Mercredi 10 juin

Le «clou du voyage» est la **visite de Belle-Île-en-Mer**. Après 45 minutes de traversée, nous atteignons le port de Le Palais, chef-lieu de l'île. Face à Quiberon dans le golfe du Morbihan, Belle-Île-en-Mer, est la plus grande des îles bretonnes. C'est une île d'une superficie de 9 000 ha, elle est constituée de 4 communes avec 4 Maires.



Le Palais : La citadelle Vauban

Mars 1683, Sébastien Le Prestre de Vauban, Commissaire général a souhaité faire de la citadelle de Belle-Île «l'une des meilleures places du royaume». Il prévoit de l'intégrer dans un dispositif complet de défense insulaire. Mais ses recommandations ne seront pas écoutées. En

1761, au cours de la guerre de Sept Ans, les anglais prennent la citadelle, rendue vulnérable par l'absence d'enceinte urbaine.



Quiberon : Embarquement pour Belle-Île

Les Britanniques occupent Belle-Île jusqu'en 1763 lorsque, à l'issue du traité de Paris, elle est rendue à la France en échange de Minorque et de l'Acadie.



Le Palais : L'arrière port

Nous rejoignons Laurent, notre chauffeur-guide. Départ pour une excursion commentée en autocar pour une première rencontre avec l'île.



Le grand phare de Kervilahouen ou phare de Goulphar

- Le grand phare de Kervilahouen ou phare de Goulphar

C'est une tour de granit de 92 mètres au-dessus de la mer. Elle a été édifée de 1826 à 1835, d'après le projet du physicien Augustin Fresnel, ingénieur en chef et secrétaire de la Commission des phares à Paris. De nos jours, sa portée est d'environ 50 kilomètres, ce qui en fait l'un des plus puissants d'Europe.

- Claude Monet et Belle-Île-en-Mer

Au cours de l'été 1886, Claude Monet évoque le projet d'une «grande tournée en Bretagne, mais en simple touriste». En fait de Bretagne, elle se résumera à Belle-Île. Arrivé le 12 septembre 1886 « pour 15 jours », il en repart finalement 75 jours plus tard. Travaillant sans relâche, 39 toiles naissent de ses pinceaux en 10 semaines. À travers ses lettres, il commente son séjour dans une auberge de Kervilahouen en compagnie des pêcheurs. Il découvre les aiguilles de Port-Coton et de Port-Goulphar.



Les Aiguilles de Port Coton

- **La Pointe des Poulains**, tant aimée autrefois par l'actrice Sarah Bernhardt qui découvre Belle-Île en 1894.



La pointe des Poulains

La pointe des Poulains est une presqu'île située sur la commune de Sauzon à l'extrémité nord-ouest de Belle-Île-en-Mer.



Le phare des Poulains

Le phare des Poulains construit en 1868, se trouve au bout de la pointe. Automatisé, avec une portée d'environ 40 km, son autonomie est désormais

assurée par des panneaux solaires.

- Sauzon - Le port de Sauzon

En 1831, la municipalité voulut remercier le roi Louis-Philippe d'avoir accordé des crédits pour aménager le port. Il fut décidé alors de débaptiser Sauzon pour l'appeler Port-Philippe. Ce nom lui resta plus de cinquante ans, jusqu'à ce que le Président Félix Faure lui redonne le nom de Sauzon.



Sauzon



Sauzon : L'arrière port

Vers 17h15, de retour à Quiberon, c'est la conserverie de la Belle-iloise qui nous accueille, pour une visite guidée. Depuis un couloir surplombant les zones de production, nous assistons à la fabrication des conserves de poissons. A la sortie, le processus de la mise en boîte des sardines bretonnes « n'a plus de secret pour nous ».

Jeudi 11 juin - Vannes

« petite mer » en breton. Au nord, l'arrière-pays s'étend jusqu'aux Landes de Lanvaux.

Vannes est bordée au sud par le Golfe du Morbihan, qui signifie



Vannes : Le port



Vannes : Château de l'Hermine

Entre 1341 et 1364, les guerres de succession ruinent l'économie du duché de Bretagne. Deux familles se disputent le titre de Duc. Vannes est assiégée plusieurs fois. Jean IV, victorieux, fait construire le château de l'Hermine.

Le lavoir voit défiler peintres et photographes, comme autrefois se succédaient les lavandières de Vannes venues battre leur linge dans le cours de la Marle.



Vannes : Les lavoirs



Vannes : La Porte St Vincent

Porte Saint-Vincent - Au-delà du porche, la rue est bordée d'immeubles du 17e siècle. Autour de la place des Lices, où se déroulaient les tournois du Moyen-Age, les hôtels particuliers voisinent avec les maisons à pans de bois.

Vannes et sa femme

Les Vannetais les adorent. « Vannes et sa femme » sont les bustes de deux personnages peints, sculptés dans le granit. Larges sourires et bonhomie, ils sont les témoins des grandes et petites histoires du cœur de la vieille ville.



Sculptés dans la pierre, voici le maître et la maîtresse de cette maison du 16e siècle.

11 h00 - Visite chez un Ostréiculteur avec dégustation à Arradon

14h45 - Saint Goustan



Le port, la place Saint-Sauveur et quai Franklin vus depuis les rampes du Loch

Le port Saint-Goustan est un ancien port de pêche et de commerce, situé en bordure de la rivière d'Auray. Aux XVI^e et XVII^e siècles, le trafic du vin et des céréales en font le troisième port breton. Les souvenirs résonnent encore sur les dalles de granit, rappelant que l'Américain Benjamin Franklin a accosté ici en 1776 pour rencontrer Louis XVI.



Dégustation en cours...



St Goustan - Pont de pierre du 13e siècle



Le retour vers la région parisienne s'est fait sous un bel orage. Mais nous étions tous satisfaits d'un séjour bien organisé.

Réalisation du reportage : Jean-Marc MOTTE
Photographies de Jean-Yves AUCLAIR, Roger LUCAS,
Pierre MOLIERE, Jean-Claude SONZOGNI, JM MOTTE

- 1 – Jean-Yves Auclair
- 2 – Pierre Molière
- 3 – Monique Fidelin
- 4 – Pierre Fidelin
- 5 – Pierre Jégou
- 6 – Marie-France Jégou
- 7 – Liliane Préaubert
- 8 – Maurice Marques
- 9 – Emilien Portat
- 10 – Marie-Hélène Auclair
- 11 – Jean-Louis Deviller
- 12 – Chantal Rieger
- 13 – José Sanchis
- 14 – Jean-Marc Motte
- 15 – Yvette Besch
- 16 – Josette Portejoie
- 17 – Bernard Hénon
- 18 – Mme Lemière
- 19 – Françoise Pou-Dubois
- 20 – Jean-Claude Sonzogni
- 21 – Roger Lucas
- 22 – Odile Lucas
- 23 – Brigitte Hénon
- 24 – Mireille Sonzogni
- 25 – Danièle Flory
- 26 – Jean-Marc Rieger
- 27 – Mme Deviller
- 28 – Gérard Lemière
- 29 – Michelle Edon
- 30 – Michel Stein
- 31 – Françoise Molière



Photo du groupe à St Goustan

En médaillon, nos photographes : Jean-Yves Auclair et Pierre Molière

Visite du Château de Champs-sur-Marne

Le jeudi 1^{er} octobre 2015



Paul Poisson de Bourvallais, financier du roi Louis XIV, propriétaire d'une résidence Place Vendôme à Paris (aujourd'hui le Ministère de la Justice), se fait construire une maison de plaisance entre 1703 et 1707 par l'architecte Jean-Baptiste Bullet de Chamblain, à Champs sur Marne. Son arrestation le contraint à la vendre en 1718 à la Princesse de Conti qui la donnera à son cousin Le Duc de la Vallière. La marquise de Pompadour la loue de 1757 à 1759 et fait décorer sa chambre en style rocaille à la mode sous Louis XV. A la

révolution, le domaine est saisi et le mobilier dispersé. Plusieurs propriétaires se succèdent, mais c'est le banquier Louis Cahen d'Anvers qui le rachète en 1895 et décide de le restaurer et de le meubler en gardant le style XVIII^e, tout en préservant un certain confort. Son fils Charles, voulant fuir le nazisme, émigre en Argentine. Il donne la propriété à l'état français et lui vend le mobilier. Le Château accueillera les chefs d'état étrangers de 1939 à 1974.



Empruntant l'escalier d'honneur, nous débutons notre visite au premier étage par le salon de musique dont les grandes baies vitrées nous permettent d'admirer



Salle de bains de Madame

les jardins à la française créés par un neveu de Le Nôtre, Claude Desgot et restaurés par Duchêne en 1895.

La chambre d'honneur, pour les invités, avec son grand lit à la duchesse, un bonheur du jour (bureau de dame), ses tables en marqueterie, une balustrade qui isole l'alcôve, est une pièce d'apparat dans le style XVIII^e.

Les pièces suivantes étaient celles utilisées par Louis Cahen et sa famille : le salon d'angle était son bureau avec un portrait de « Louis XIV dans sa minorité », la chambre de Madame et Monsieur qui rompt avec l'usage de faire chambre à part, le boudoir de Madame, la salle de bains et la chambre de Madame. Toutes ont gardé le mobilier d'époque.



Salon d'angle



Chambre de Madame et Monsieur



Grande salle à manger

Louis XV sont recouverts de tapisseries illustrant les fables de La Fontaine.

En septembre 2006, le plafond du Salon chinois s'effondre, heureusement sans faire de victime. Un champignon, la méréule, a sournoisement colonisé les poutres. Le château, humide et en mauvais état, est fermé. De grands travaux d'un montant de 6 millions d'euros commencent dans tout le rez-de-chaussée, l'électricité est entièrement refaite. Toutes les pièces des collections sont restaurées. Le château rouvrira en 2013. Près de 900 pièces (mobilier, tableaux, vaisselle...) y sont exposées.



Salon chinois



Les Guignols ont également enregistré des émissions car l'entrée côté cour d'honneur ressemble au perron de l'Elysée.



Avant cette restauration, le château a été très utilisé pour des tournages de films : les Liaisons Dangereuses, Vatel, Ridicule, Marie Antoinette... Maintenant ce n'est plus possible, car il faut déplacer tout le mobilier qui est trop fragile.



Malheureusement nous n'aurons pas le temps de visiter le jardin à la Française et le parc, le domaine s'étendant sur 85 hectares, car le restaurant Le Clos du Château nous attend.

En résumé, une très belle visite avec une guide passionnante qui nous a fait oublier le stress des embouteillages du matin.

Texte d'Odile LUCAS
Photos de Roger LUCAS et Jean-Yves AUCLAIR

Musée des Transports Urbains

Le jeudi 1^{er} octobre 2015

L'association pour le Musée des Transports Urbains, Interurbains et Ruraux (AMTUIR), créée en 1957 préserve les anciens véhicules et les restaure. Basée dans d'anciens dépôts de bus RATP à Malakoff, puis à Saint Mandé, elle rejoint Chelles en 2005, où sont présentés 60 véhicules anciens, les plus représentatifs. Les bénévoles, souvent issus de la RATP, entretiennent les véhicules et les maintiennent en état de marche pour participer à des manifestations culturelles, historiques ou des tournages de films.



La collection de l'AMTUIR compte près de cent vingt véhicules datant de 1863 à nos jours, et originaires de tout le pays, avec la présence de quelques pièces étrangères. Les véhicules exposés relatent l'évolution technologique des transports collectifs, de l'omnibus hippomobile au tramway, exposant la plupart des évolutions ayant existé : tramways à chevaux, à vapeur et à air comprimé, dont une automotrice

Mékariski de Nantes, seul exemplaire de tramway à air comprimé conservé au monde.

Nous remontons donc le temps en admirant d'abord trois omnibus à chevaux dont l'un est à impériale.

Puis c'est un taxi G7 Renault de 1933 d'un beau rouge foncé qui nous attire le regard.



Plus imposants, les tramways déclinent leur évolution : du tram de Nantes qui fonctionne à air comprimé (1879 – 1917), rouge avec sa publicité

« Petit-Beurre LU » sur le toit, au tram hippomobile de Neuchâtel, puis aux trams électriques de villes de province (Marseille, Lille, Toulouse, Bordeaux...). Parmi eux, la première pièce de la collection acquise par l'AMTUIR, la motrice de Versailles.



Quelques trolleybus les accompagnent : autobus, propulsés par un moteur électrique alimenté grâce à deux caténaires, ils sont apparus vers 1920.

Puis vient la collection des bus RATP et certains retrouvent alors leur souvenirs d'enfance et



montent avec plaisir sur la plateforme. Quelle évolution depuis leur début en 1906. Il fallait alors que le conducteur soit agile pour atteindre son siège, sans parler du confort vraiment spartiate. Le premier modèle, avec des roues à bandage, n'avait même pas de pare-brise. Il faudra attendre la fin de la guerre de 14-18 pour avoir un poste de conduite fermé et un peu plus de confort pour les passagers. Que d'évolutions pour arriver à nos bus actuels !



Et quel est ce petit engin ? Cela ressemble à un vélo, mais c'est beaucoup plus compliqué. Il s'agit d'un tricycle graisseur de voies de tramway. Il fallait être très sportif pour faire ce métier !

Une belle découverte ce musée !

Texte d'Odile LUCAS
Photos de Roger LUCAS et Jean-Yves AUCLAIR

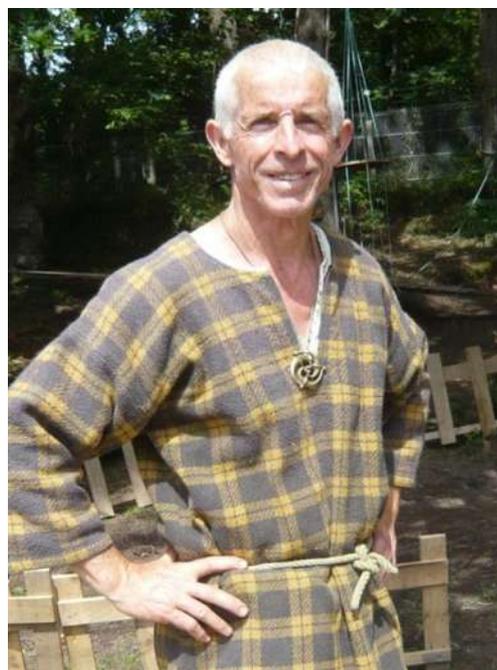
Dans la rubrique RECONVERSIONS...

Le Village Gaulois

Si vous avez l'occasion, ou plutôt la bonne idée, de visiter le Trégor, en Bretagne, vous ne manquerez pas, bien sûr, la Côte de Granit Rose, et donc le Radôme de Pleumeur-Bodou, haut lieu des télécoms modernes. Le Radôme abrite toujours l'antenne cornet de 350 tonnes qui suivait le satellite pendant une petite demi-heure, entre son lever et son coucher, lors des premières transmissions des signaux de télévision entre les Etats-Unis et



la France (1962). Entre le radôme, devenu musée à spectacle son et lumière, et le planétarium voisin, dans le vallon, vous emmènerez vos petits-enfants au Village Gaulois.



Ce Village Gaulois est un petit parc de loisirs, à vocation écologique et tiers-mondiste. Il est l'œuvre de Jean-Marc Le Bail, qui fut pendant six ans dessinateur industriel dans les équipes de Maurice Le Dorh à TRT Lannion. Après avoir dessiné les circuits imprimés de Gaston, de l'IRT 1500 et bien d'autres, Jean-Marc eut envie d'autre chose. Sa créativité, tenue en laisse, pour les circuits, même multicouches, avait déjà pris le large à de multiples reprises. Une fresque, dans l'entrée de TRT Lannion, représentait une scène de pêche en mer dans laquelle on reconnaissait ses collègues dont le regretté Robert Scoazec, chef du personnel. Il avait aussi fait quelques vignettes remarquées lors de la marée noire de 1978. Ayant quitté l'entreprise en 1983, avec déjà son idée en tête, il créa une Association : « Le Monde des Enfants pour les Enfants du Monde » (MEEM) qui va devenir propriétaire de ce petit parc de loisirs. Très

rapidement, le vallon dans lequel jouait Jean-Marc quand il était enfant, de superficie 3 hectares, est acquis. Sa situation est idéale : quasiment au pied du Radôme.

Mais tout reste à faire : débroussailler, assainir, nettoyer le ruisseau et la fontaine, agrandir l'étang, empierrer pour faire des chemins et des cours..., dresser le menhir !... Et bien sûr, construire les 25 bâtiments (chaumières, cases, labyrinthe...) et les nombreux jeux, bateaux, balançoires, manèges...



Une partie du travail fut accompli par des bénévoles, membres de l'association (dont pas mal d'anciens de TRT), ou pendant quinze ans, par de jeunes participants de chantiers internationaux. Le terrain fut payé par des lavages de voitures et des vide-greniers sur les marchés. Une autre partie fut réalisée par des professionnels : la sécurité fait mauvais ménage avec l'amateurisme. Certaines grandes chaumières aux formes très étudiées sont des œuvres d'art. Le labyrinthe en trois dimensions (avec escaliers donc) en pierres et mortier, est un modèle du genre, où l'obscurité totale ne doit pas apporter de risque. Certaines chaumières ont un rôle didactique : l'une d'entre elles montre comment on y vivait dans le passé lointain, au temps des gaulois. Une autre, plus récemment équipée (ci-dessus), abrite un super cadran solaire, donnant l'heure à la seconde près (à condition qu'il y ait du soleil...). Un ingénieur de l'ex-CNET (Jean-Paul Cornec) y a apporté sa remarquable compétence. L'exploitation commerciale du parc commença en 1988.

La philosophie du parc de loisirs est

clair : c'est l'enfant qui fait tout. Le manège est un grand arbre qui tourne, avec des sièges en forme



de hérisson, de canard... accrochés aux branches, mais il ne tourne que si on le fait tourner manuellement, à la manivelle ! Les parents s'y collent, ou les copains, chacun son tour... On peut se faire arroser : deux équipes au tir à la corde, avec un seau d'eau en haut du mât... Une douzaine de bateaux sur l'étang, dont certains (les drakkars) sont arroseurs... Le livreur de « potion magique » (seule concession faite par Goscinny, en personne, en allusion à Astérix), avec son train de 3 tonneaux (un enfant dans chaque tonneau) est un visiteur bénévole, parent ou enfant pour le tirer. Il y a des échasses (une occasion pour les grands parents d'en remonter à leurs petits-enfants...), un chamboule-tout avec des gaulois et des romains, un énorme sanglier en hêtre (?) qu'il faut propulser pour qu'il projette des ballons vers les bateaux, des catapultes... Tous ces jeux sont gratuits. Seule l'entrée du parc est payante : adultes 6€, 3 -14 ans 5€, moins de 3 ans gratuit. Une exception cependant : la pêche à la ligne est payante, 1€, pour accrocher des



poissons habituels en plastique ; ce qui l'est moins c'est la récompense, une médaille en étain-plomb frappée à la forge voisine, où l'on voit effectivement la fonte, le moulage, la frappe de la médaille, dans une forge artisanale avec son soufflet. Et bien entendu, la crêperie, sous sa grande chaumière, n'est pas non plus gratuite.



Une petite partie du parc est constituée de cases africaines, avec des jeux africains. Il existe aussi à l'entrée du parc un petit magasin de produits africains. La composante tiers-

mondiste est revendiquée et explicitée dans la chaumière « Historique et Gestion ». Les résultats financiers sont affichés à la main quotidiennement ! Les chiffres sont en bois. Les bénéfices (78 000 €



en 2014) sont envoyés au nord du Togo, où des écoles peuvent exister et s'équiper, grâce à ces dons assurés (2 500 enfants concernés). On peut même s'initier à la gestion d'entreprise, tant les résultats sont détaillés... L'Association a entre 4 et 6 salariés, et ce depuis trente ans.

Les enfants aiment beaucoup ce type de parc, très simple, très rustique, à l'esprit très familial, où l'enfant a l'initiative. Les touristes anglais, hollandais, allemands et des pays nordiques sont d'excellents

clients. Mais les élèves des écoles locales sont aussi très intéressés.

Jean-Marc Le Bail vient de prendre sa retraite, il a 63 ans, mais il fait encore ses 35 heures hebdomadaires, pour aider à la gestion et... animer le tir à la corde, par exemple ! Il faut signaler aussi Christian Logiou, actuel directeur du camp, qui a vécu toute l'aventure, (en tant que trésorier de l'association dès 1983, à la fondation) tout en continuant à travailler dans le labo de TRT, puis Lucent, puis Alcatel-Lucent... Sa retraite est ainsi bien occupée... D'autres anciens de TRT, retraités maintenant, prêtent toujours main forte à l'Association MEEM. Pour assurer la pérennité du Village Gaulois, en gardant le même esprit, les Collectivités Locales (Région, Département...) participent aux discussions sur le futur...



Texte et photos de Henri BADOUAL

Le FLD15

Premier faisceau hertzien numérique de TRT

Une réussite de lobbying commercial

TRT avait réussi, en dépit de la forte présence de Thomson-CSF (maintenant Alcatel-Lucent qui vient d'être racheté par Nokia !) et de SAT auprès des P&T, à vendre des équipements de téléphonie analogique à l'administration (RTK11 - 120 voies téléphoniques à 11 GHz sur Bayonne-Artzamendi à la fin des années 60, LHP4 - 600 voies à 4 GHz sur St Gaudens-Luchon en 1969, ER4D - 960 voies à 4 GHz sur Nice-St Raphaël en 1972, mais n'avait jamais obtenu un marché d'étude dans ce domaine. En tirant profit de la division des études de faisceaux numériques entre le CNET Issy-les-Moulineaux (fréquences inférieures à 10 GHz) et le CNET Lannion (fréquences supérieures 10 GHz), des succès remportés à l'export et d'un lobbying efficace, TRT put proposer au CNET Lannion l'étude d'un faisceau hertzien pour desserte régionale à 2 Mbit/s (étendu rapidement à 8 Mbit/s) dans la bande 15 GHz. Après une visite au CNET Lannion, au début des années 1970, de C. Tempé, J.D Koenig et Y. Schifres avec un avant-projet qui tenait sur deux pages, ils en repartirent avec l'engagement du CNET de financer cette étude. Tout restait à faire...

Des problèmes techniques à résoudre

Extérieur ou intérieur ?

L'installation traditionnelle des faisceaux hertziens consiste à mettre les équipements dans un bâtiment au niveau du sol et à les relier à l'antenne par un guide d'onde (tube rectangulaire ou elliptique en cuivre qui permet de transmettre le signal avec une faible perte, perte qui croît avec la fréquence). Même si les longueurs des liaisons locales à réaliser devaient être courtes, donc avec des hauteurs d'antenne faibles (plus la longueur d'une liaison est grande plus les antennes doivent être hautes à cause de la rotondité de la terre), la perte due au guide d'onde à 15 GHz et son prix ont conduit au rejet de ce type d'installation au profit d'une installation dans le pylône, proche de l'antenne. Les circuits radio devaient donc être placés dans un coffret étanche. Un tel coffret ayant été développé pour les faisceaux hertziens de reportage de télévision TRT tel le FLR 7000, il a été adapté pour ce nouvel équipement. Pour limiter au maximum le nombre des circuits électroniques dans le coffret extérieur, exposé à des contraintes climatiques importantes, il a été décidé de le relier à l'équipement au sol par un câble multiconducteur. Pour diminuer, du moins en apparence, le prix du matériel, ce câble a été incorporé au matériel d'installation !

Générer un signal à 15 GHz ?

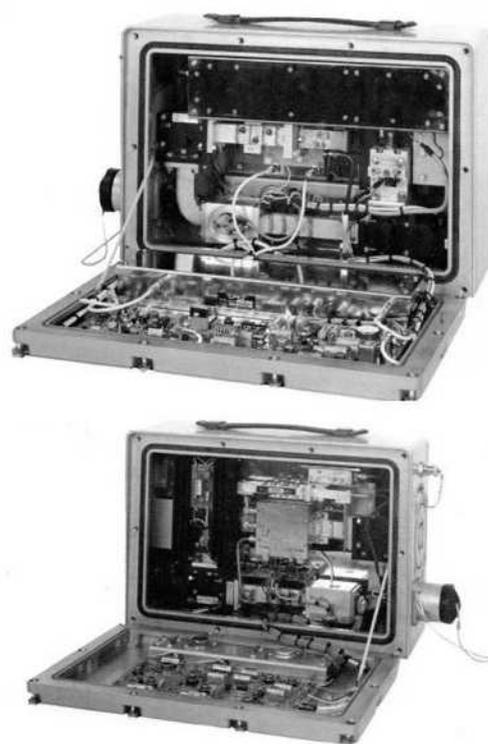
Le schéma type d'un émetteur-récepteur consiste à mélanger un signal radio généré par l'équipement avec une fréquence intermédiaire (FI) modulée par le signal à transmettre en émission. Un autre mélangeur, alimenté par un signal radio de faible puissance produit localement, permet de transposer le signal radio reçu en réception pour obtenir à nouveau la FI, la valeur normalisée de cette FI étant 70 MHz. Un tel schéma était trop compliqué et coûteux pour un équipement destiné à des liaisons d'un seul bond, il a été décidé de moduler directement la porteuse. Un semi-conducteur était présent sur le marché : la diode Gunn, qui avait la propriété de générer un signal à très haute

fréquence quand elle était traversée par un courant. Cette fréquence pouvait être stabilisée quand la diode était associée à une cavité résonante. Comme la puissance était trop faible pour être émise directement, un amplificateur constitué d'une diode Gunn synchronisée par l'oscillateur a permis d'atteindre une puissance de 100 mW, suffisante pour les liaisons à réaliser.

Cependant, les diodes Gunn étant une technologie nouvelle, avant le choix définitif entre les fournisseurs, des essais de fonctionnement ont été effectués pendant une longue durée.

Comment moduler par un signal numérique ?

La bande de fréquences allouée au FLD15 étant particulièrement étroite (quatre canaux de 10 MHz dans chaque demie bande entre 14,4 et 14,5 MHz), en choisissant une modulation de fréquence à deux états avec un indice de modulation de 0,5 (excursion de fréquence égale à la moitié du débit binaire), il était possible d'obtenir un spectre émis « bavant » peu dans les canaux adjacents et dans le récepteur associé et, d'autre part, sans modulation d'amplitude donc compatible avec l'option d'amplificateur synchronisé choisie. Pour piloter la fréquence de l'oscillateur Gunn, une diode varactor, dont la capacité varie avec la tension appliquée a été couplée à la cavité. La modulation était donc appliquée à cette diode après l'embrouillage destiné à obtenir des transitions 0/1 même en l'absence de signal numérique à l'entrée.



FLD15 - coffret radio

Stabiliser la fréquence ?

Cependant, la cavité de l'oscillateur ne pouvait pas assurer seule la stabilité de fréquence nécessaire. L'oscillateur local du récepteur qui était piloté par quartz a fourni la référence nécessaire. Il alimentait d'une part le mélangeur du récepteur qui délivrait une FI de 70 MHz envoyée à un démodulateur et, d'autre part, un second mélangeur alimenté par ailleurs, via un coupleur par une petite fraction du signal émis. Le signal à 130 MHz obtenu était, après division de fréquence, comparé à une référence pilotée par quartz qui délivrait un signal d'erreur à la commande de fréquence de l'oscillateur Gunn. Les deux mélangeurs et le coupleur ont été réalisés par des microcircuits gravés sur un substrat de quartz, ce qui était très nouveau pour l'époque.

Influence des hydrométéores (la pluie) ?

Les très hautes fréquences sont plus sensibles à la pluie qu'aux phénomènes d'évanouissement communs aux fréquences plus basses. Il n'y avait pas de statistiques fiables sur ces phénomènes à 15 GHz et il était donc difficile de faire des prévisions de disponibilité des liaisons. Un programme de mesures simultanées d'atténuation des ondes à 15 GHz (TRT avait réalisé un mesureur de champ à cet effet) et des intensités de pluie a été mis en œuvre par le CNET et Météo France. Une liaison expérimentale de 8 km a été installée entre Lannion et Ploubezre à cet effet. Une carte de France a été dressée pour indiquer les pourcentages de temps correspondant à des précipitations d'intensité donnée

et donc d'affaiblissement des signaux radioélectriques. Comme on pouvait s'y attendre, le climat breton est bien plus favorable que le climat méditerranéen !

Comment transmettre une voie de service ?

Le CNET nous a demandé, pour des besoins d'exploitation, de pouvoir disposer d'une voie de service entre les deux stations d'une liaison. Elle a été réalisée en modulant en amplitude la porteuse à la sortie de l'amplificateur avec un très faible indice par une sous-porteuse à 100 kHz, elle-même modulée en fréquence. Outre la voie de service, cette sous-porteuse transmettait quatre porteuses en supra-phonie dont la disparition signalait une alarme.

Le déroulement de l'étude

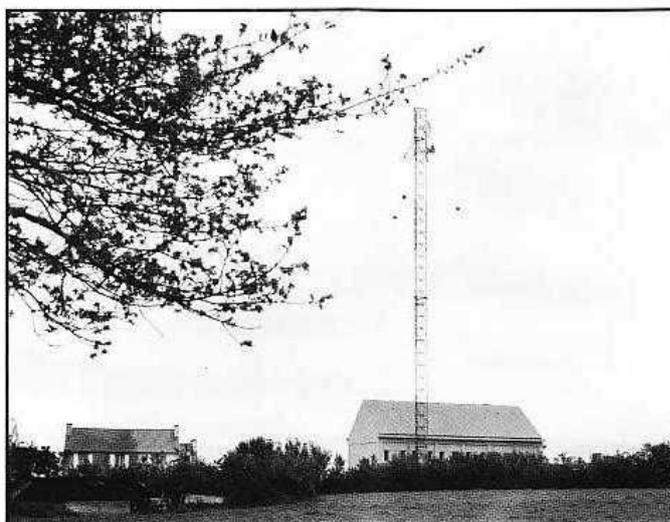
Après soumission d'une proposition d'étude un peu plus épaisse que les deux pages initiales, un marché d'étude a été obtenu avec le CNET Lannion et l'étude a commencé mi 1972. Les premières étapes ont été dédiées à la levée des hypothèques relatives à la durée de vie des diodes Gunn, vingt oscillateurs équipés de diodes provenant de deux fournisseurs différents ont été essayés pendant environ un an à haute température, un des fournisseurs a donné satisfaction, ce qui a été confirmé en exploitation réelle. L'autre inconnue concernant l'influence de la pluie a donné lieu aux essais décrits ci-dessus.

Faute d'expérience dans ce domaine et de temps pour en acquérir, l'oscillateur Gunn modulable dont des fournisseurs étaient présents sur le marché a été sous-traité. Le fournisseur a ultérieurement arrêté cette fabrication, sans doute insuffisamment rentable, et TRT a développé son propre produit. Le circuit gravé sur quartz a été sous-traité au département microélectronique de TRT. L'étude s'est ensuite déroulée sans trop d'aléas si ce n'est des évolutions du cahier des charges : passage de la capacité de 2 Mbit/s à 8 Mbit/s, introduction d'une voie de service et d'une télésurveillance simplifiée. Une liaison maquette de 33 km a été mise en place en juillet 1974 entre Lannion et Plougonver. Un premier lot de dix prototypes a ensuite été livré pour constituer des liaisons expérimentales, trois en Bretagne dont une de deux bonds et une dans la région de Nice. Les résultats ayant été satisfaisants, le lancement des ventes et de la production a pu être engagé.

Un succès commercial (et quelques problèmes sur le terrain)

Un besoin des P&T français (Postes et Télécommunications à l'époque)

Dans les années 70, la demande en lignes téléphoniques croît fortement. Les P&T s'équipent de nouveaux centraux numériques qui permettent le déport des unités de concentrations des abonnés. Le raccordement des unités déportées au central s'effectue par des liaisons numériques à 2 Mbit/s. Ces liaisons du réseau local sont réalisées par câbles lorsque l'ingénierie câble est disponible ou facilement adaptable au nouveau besoin. Cependant, dans de nombreux cas, les réseaux locaux existants ne sont pas adaptés et les travaux de génie civil peuvent être longs et coûteux. La réalisation



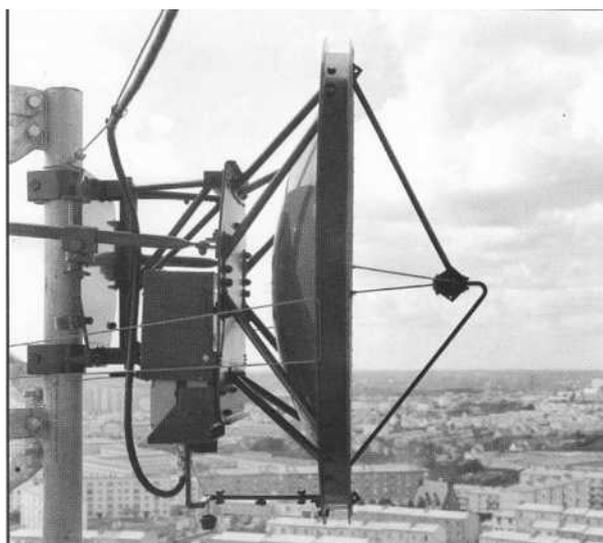
de ces liaisons locales à l'aide de faisceaux hertziens permet d'offrir une solution alternative très attractive grâce à une infrastructure légère et une mise en œuvre rapide.

Dans ce cadre, les P&T vont s'attribuer deux plans de fréquences (2 GHz et 15 GHz) pour le développement d'une part importante de leur réseau local numérique en transmission hertzienne.

La prospection régionale et ses succès

A l'époque, la direction du réseau national des P&T (DTRN) développe son réseau en utilisant des artères hertziennes et des artères câbles, et donc dispose de toutes les compétences pour la réalisation de liaisons hertziennes. Par contre, pour le réseau local, les directions régionales (DRT) sont très peu utilisatrices de faisceaux hertziens. L'éventualité d'avoir à gérer cette nouvelle technique génère fort peu d'enthousiasme pour la majorité d'entre elles. Le premier objectif est donc d'aider ces DRT à se familiariser avec la transmission par faisceaux hertziens et de les sensibiliser aux avantages du FLD15 pour le développement de leur part du réseau local.

En accord avec les services centraux des P&T, TRT a proposé de développer un programme de visites avec des présentations dans les DRT. Les présentations comprennent des études de configuration de liaisons sur le réseau local de la région, incluant des règles simples d'ingénierie. Ces études soulignent comment utiliser la flexibilité du produit, comment l'intégrer au mieux dans l'environnement. Soit :



FLD15_Antenne et Coffret Radio

- Les faibles dimensions des antennes.
- La bonne directivité des antennes permettant de constituer des stations nodales desservant de nombreuses directions.
- L'utilisation de réflecteurs passifs pour aboutir directement aux sites, sans déport par câble.
- L'utilisation d'un pylône/support de petites dimensions grâce au faible dégagement radioélectrique nécessaire à 15 GHz.
- Pas (ou peu) de génie civil.

Des représentants des services centraux vont participer à ces présentations, citons :

- Le Centre National d'Etude des Télécommunications (CNET) pour les aspects de technique et de propagation entre autres.
- La direction de la production (DPR) qui gère les DRT, regroupe leurs besoins pour passer des marchés groupés avec les industriels...
- La Direction des Affaires Industrielles et Internationales (DAII) pour le contrôle des prix notamment.
- La Direction des Télécommunications du Réseau National (DTRN) assiste les DRT pour la définition des liaisons hertziennes.

Rapidement, le produit FLD15 va être « normalisé DPR » avec des listes d'articles et des bordereaux de prix négociés, comme le sont les autres produits utilisés par les DRT. Les besoins des DRT sont regroupés à la DPR et le premier marché groupé (annuel) de FLD15 peut être signé. Les travaux d'installation sont commandés liaison par liaison par les DRT.

Les installations des liaisons FLD 15

Les liaisons sont définies dans les marchés groupés (Configuration, capacité et fréquences). Pour chaque liaison, le Service installation TRT effectue, avec la DRT/DOT, une visite des sites afin de définir les prestations d'installation nécessaires, et ensuite présente au service commercial TRT un projet chiffré d'installation de la liaison. Le service Commercial TRT utilise toutes ces données pour établir la proposition commerciale de la liaison, en conformité avec les bordereaux de prix et comprenant les prestations spécifiques éventuelles. Les propositions commerciales sont contrôlées, acceptées ou négociées avec la DAI, et un marché est établi avec la DRT/DOT concernée.

Les références

Parmi les premières liaisons installées, deux réseaux illustrent particulièrement bien l'intérêt du FLD15 pour la réalisation de liaisons numériques locales. Ils ont été présentés aux principaux services des P&T :

- La liaison de Rambouillet – Houdan, le 11 mai 1979.
- Le réseau de Quimper, le 18 octobre 1979.

Le succès de ces présentations marque le début du déploiement du FLD15 dans le réseau local des P&T.



**Inauguration liaison Rambouillet-Houdan
Présentation du 11 mai 1979
Environ 70 personnes**

Liaison RAMBOUILLET - HOUDAN

La liaison RAMBOUILLET - HOUDAN illustre l'intérêt de l'utilisation de faisceaux hertziens à 15 GHz pour la réalisation des liaisons locales numériques, liaisons dont le nombre est appelé à augmenter considérablement au cours des prochaines années.

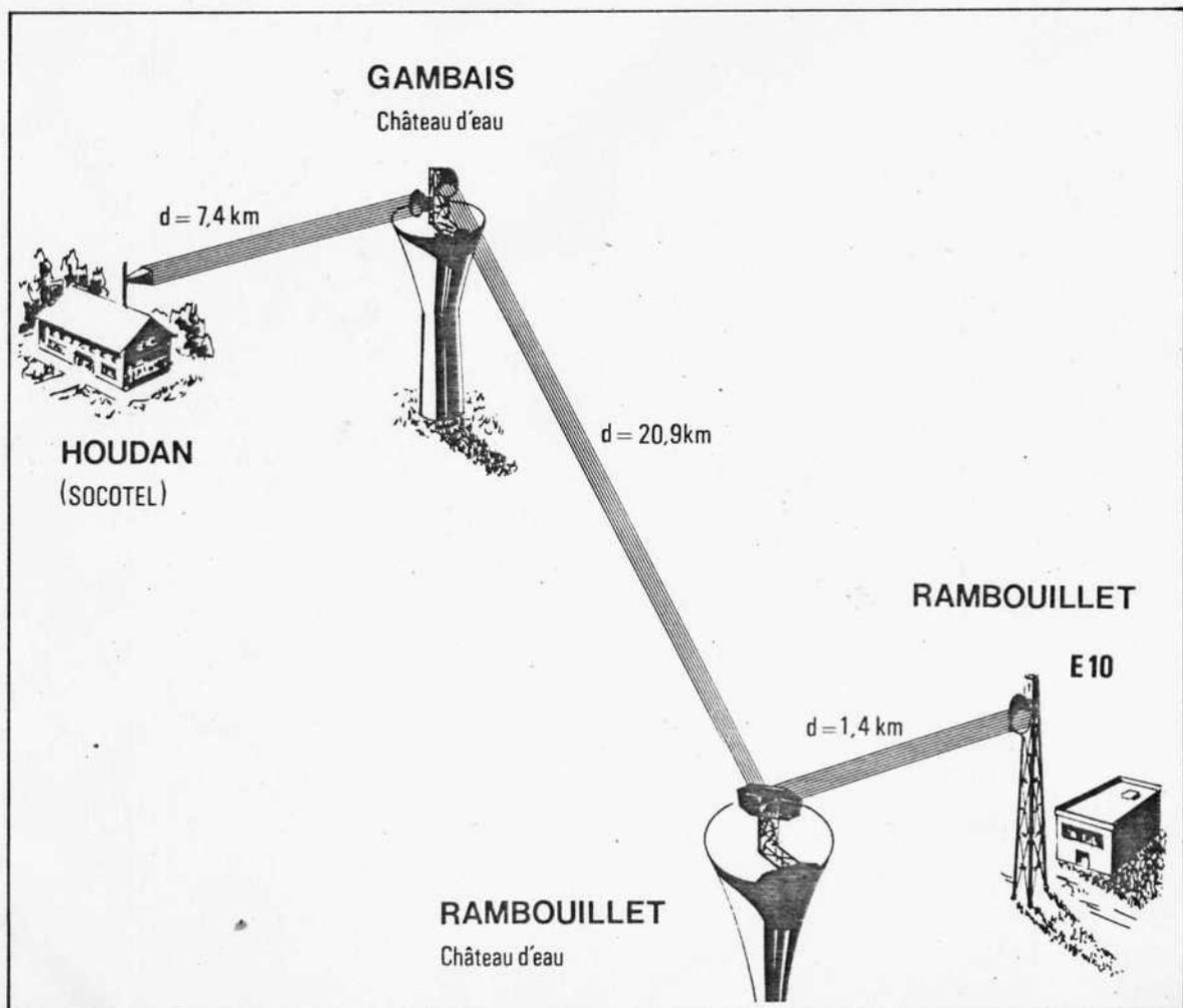
Les réseaux locaux nécessitent en effet des liaisons hertziennes de 15 à 20 km en moyenne, ce qui permet d'assurer sur la majeure partie du territoire national une excellente disponibilité à 15 GHz, malgré l'affaiblissement notable dû à la pluie au-dessus de 10 GHz.

Cette bande de fréquence présente en outre l'avantage d'utiliser des antennes et des réflecteurs passifs de faibles dimensions.

C'est ainsi que, grâce au réflecteur passif de RAMBOUILLET - CHATEAU D'EAU, il a été possible de faire aboutir la liaison directement dans le bâti de l'autocommutateur, évitant ainsi un déport par câble toujours coûteux.

La bonne directivité des antennes et leur faible encombrement permettront de constituer une station nodale sur le château d'eau de GAMBAIS, lors de l'extension du réseau.

Enfin, il a été possible à HOUDAN, où les problèmes posés par le respect du site étaient importants, de placer la station hertzienne dans le bâtiment, situé au centre de la ville, où est placé le concentrateur, grâce à l'utilisation d'un cornet respectant l'environnement, à treize mètres du sol seulement, le dégagement au-dessus du sol étant obtenu facilement à 15 GHz.



Quelques problèmes sur le terrain

Un coffret conçu pour être étanche ne l'est pas toujours. En dépit des joints toriques faisant le tour des portes latérales des entrées d'eau étaient toujours possibles en raison de différence de pression entre l'intérieur et l'extérieur. C'est la raison pour laquelle un orifice bouché par une pastille en bronze fritté, destiné à laisser passer l'air mais non l'eau avait été créée. Après une certaine durée d'exploitation, les techniciens des P&T se sont aperçus qu'il y avait des rentrées d'eau. Après des essais effectués en laboratoire, il a été constaté que le bronze fritté laissait passer l'eau ! Une capsule remplie de déshydratant a été ajouté sur l'orifice. Ce défaut, associé au fait que les exploitants rechignaient à monter dans les pylônes en cas d'incident, ont amené les PTT à réaliser des liaisons avec le coffret radio au niveau du sol avec une liaison à l'antenne en guide d'onde elliptique. Mais cela a permis de mettre en évidence un défaut concernant l'antenne.

Le raccordement par guide d'onde a rendu nécessaire une pressurisation de ce dernier pour éviter les entrées d'eau. Un exploitant a un jour découvert que la pompe de pressurisation fonctionnait en permanence. La fuite provenait du guide d'alimentation du cornet qui rayonnait sur le réflecteur parabolique. Le fournisseur avait fixé ce guide en cuivre par un collier en zinc, sans autre protection que la peinture qui recouvrait le tout. Le couple électrique avait favorisé la croissance d'oxyde de zinc qui avait percé le guide ! Il a fallu, aux frais du fournisseur, remplacer plusieurs antennes.

Les résultats

De 1977 à 1980, la DPR signe avec TRT des marchés groupés pour la fourniture d'environ 400 Emetteurs/Récepteurs FLD 15. De 1980 à 1982, poursuite des marchés groupés de 120 E/R environ par an. Fin 1982 suite à un changement d'organisation des Postes et Télécommunications, les derniers marchés FLD 15 de fournitures et installation sont passés directement avec les DRT/DOT.

Les principales réalisations régionales, par nombre de liaisons FLD15 installées, sont sur :

- La Bretagne
- Les Pays de la Loire
- La Provence, Alpes, Côte d'Azur (PACA)
- La région de Toulouse, Albi.
- Paris extra-muros
- La Picardie

Au total, 800 E/R ont été fournis à l'Administration.



LIAISONS HERTZIENNES
MICROWAVE LINKS

Liaisons locales 15 GHz
15 GHz local networks
2-8-34 Mbit/s



Extrait cartes éditées par l'Institut Géographique National

FRANCE

Après le FLD15

Dans les années 80, la croissance du nombre des lignes téléphoniques se poursuit et rapidement les P&T demandent des liaisons de plus forte capacité. Pour répondre aux nouveaux besoins des régions et aux extensions des réseaux FLD15, TRT va développer un faisceau hertzien (XTN15 000 à 15Ghz) complémentaire au FLD15 et permettant un débit de 34 Mbit/s.

Le 5 octobre 1989, la production du 1 000 ème XTN15 000 fera l'objet d'une visite d'une importante délégation des services centraux des P&T et marquera la concrétisation du succès de TRT dans le domaine des faisceaux Hertiens à 15Ghz.

Marcel BOULICOT, Michel DAOUT, Jean-Paul DESPERQUES, Yannik SCHIFRE

TRT, le FLD15... et les autres

Avant d'évoquer les débuts de CH, je voudrais vous signaler à tous le remarquable travail fait sur notre site « amitrtlu.free.fr » pour enregistrer les exemplaires de Contact ainsi qu'un certain nombre d'articles remarquables. Notre ami Jean-Yves Auclair a orchestré et réalisé ce très beau travail commencé par Emmanuel Lefort. Vous trouverez l'essentiel des motifs de fierté de TRT en le recherchant :

- *Le livre de Raymond GUIRIMAND, **TRT 1921-1989** que vous ne possédez peut-être pas*
- ***Cinquante ans de TRT**, par André Laurens. Contact N°33*
- *Et pour les faisceaux hertiens **Contact 31** page 18 et suivantes, Une grande famille à TRT : les FH*

Fin 1952, la nouvelle TRT décida de créer un département « Câbles Hertiens », ceci après la présentation par le LEP (laboratoire de recherche Philips à Paris) d'un équipement à 3,4 GHz qu'il avait réalisé autour d'un klystron multiréflex 10 W, le « CZ » du Nat-Lab Eindhoven.

La Compagnie des Compteurs avait une division télévision et radio, c'est là que la future équipe fondatrice de CH se fit la main en réalisant un relais de reportage TV à 11 GHz inspiré d'un matériel de déport d'images radar américain, décrit dans une collection d'ouvrages du MIT (Massachusetts Institute of Technology). Il fut présenté à Turin, puis testé par la RTF avec laquelle André Laurens établit de solides relations. En mars 53, il fut recruté par TRT et y fit venir peu à peu ses poulains de la Compagnie des Compteurs.

Il fut décidé d'adapter la maquette du LEP destinée à la téléphonie pour en faire un équipement plus transportable qui permette grâce à sa puissance de 10 W d'assurer des liaisons de plus de 100 km. La RTF fut très intéressée et put ainsi réaliser un exploit, le reportage en direct des 24 heures du Mans.

Parallèlement CH s'attaqua à un équipement de reportage, à 11 GHz plus maniable et plus fiable.

Enfin, Western Electric avait réalisé l'exploit de relier New York à San Francisco à 4 GHz, via 101 stations relais sans démodulation, acheminant 12 canaux à 600 voies téléphoniques. Avec un tube Philips EC56, plus puissant que le 416 B de Western, et avec l'appui de PTI-Huizen, nous pouvions développer un matériel pour longues distances. C'était un domaine où l'on pouvait s'attendre de gros contrats.

La grande opportunité : les PTT ne disposaient pas de l'infrastructure nécessaire à l'acheminement national de la télévision, notamment du 819 lignes. Ils autorisèrent donc la RTF à créer son propre réseau. TRT lui présenta un matériel capable de transmettre, par canal radio, une image à 819 lignes et le son associé, dans la bande attribuée : 3 400-3 800 MHz. La RTF nous confia la réalisation de tout son réseau. Ce matériel n'était pas exportable. Nous avons alors développé des matériels successifs, téléphonie ou télévision aux normes CCIR. Ceci nous a permis de gros succès à l'exportation.

Le premier matériel numérique 140 Mbit/s pour longues distance de la famille STN a été lancé en études en 1982, il en a été vendu 3000 exemplaires. Mais la fibre optique, amenant le tout numérique, et d'énormes débits a eu raison de ce type de matériels, ne laissant de place qu'aux matériels frères cadets du FLD15, tel le MDL38, livrés par TRT à plus de 10 000 exemplaires.

Jean-Daniel KOENIG

La Fourchette

Le jeudi 19 novembre 2015

Le restaurant Gallopin est situé tout près de la Bourse de Paris, bâtiment dont la construction démarra en 1808 suivant les plans d'Alexandre-Théodore Brongniart et qui fut inaugurée le 4 novembre 1826.



La même année, Gustave Gallopin invente la mesure de bière qui porte encore son nom et qui représente 20cl. Cette spécialité était servie dans une chope d'argent qui permettait de garder la bière fraîche.



Le 1er septembre 1876, Gustave Gallopin signe le bail au rez-de-chaussée d'un bel immeuble Louis Philippe, au 40 rue Notre-Dame des Victoires. Cet établissement n'est alors qu'un débit de bières et de vin au détail.



Depuis cette date, la maison a changé plusieurs fois de propriétaire. De nombreuses rénovations ont été faites, mais toujours en conservant « l'âme de la maison ». Gallopin reste une table d'affaires et un lieu de rendez-vous des comédiens.



En ce 19 novembre 2015, ce sont 44 membres de notre Amicale qui eurent le plaisir de se retrouver dans ce cadre de style ancien, mais néanmoins sympathique.

Nous nous sommes quittés vers 16h00, en espérant renouveler notre Fourchette l'année prochaine. Nous nous en remettons à notre commission « Loisirs » pour le choix d'un autre site.

Réalisation Jean-Marc MOTTE
Photos de Pierre MOLIERE et Jean-Marc MOTTE