

Le fil de la mémoire

Bulletin de l'association Armorhistel

Editorial



L'amélioration de la situation sanitaire nous laisse entrevoir un fonctionnement presque « normal » de l'association pour le prochain semestre. Espérons qu'elle se confirme ! dans le cas contraire, nous nous adapterons.

Nous prévoyons une sortie découverte en octobre, dont la date et l'objet seront définis début septembre et trois conférences en physique, au Musée Ferrié; nous participerons au Village des

Sciences du 2 au 6 octobre en partenariat avec l'ACHDR et l'A3C7, sur le thème de l'histoire de la radio.

Nous poursuivons dans ce bulletin l'exploration des six dernières décennies à travers trois sujets qui, je crois, vous intéresseront :

une polémique s'est répandue dans les médias ces derniers mois, visant à dénigrer la politique française sur les choix relatifs aux réseaux de données dans les années 70; Guy Pichon, qui a été un des pionniers de la technologie de commutation par paquets, retrace l'histoire de ces réseaux de leur naissance au développement d'Internet dans les années 90 ; cet article permet à chacun de se faire une opinion.

Jean-Yves Merrien nous rappelle un épisode oublié de l'utilisation des nouveaux moyens de communication et de diffusion des années 60 comme moyen de formation professionnelle des paysans, artisans et pêcheurs.

Philippe Gérard nous retrace l'histoire d'une technologie aujourd'hui largement utilisée dans notre environnement : le WiFi.

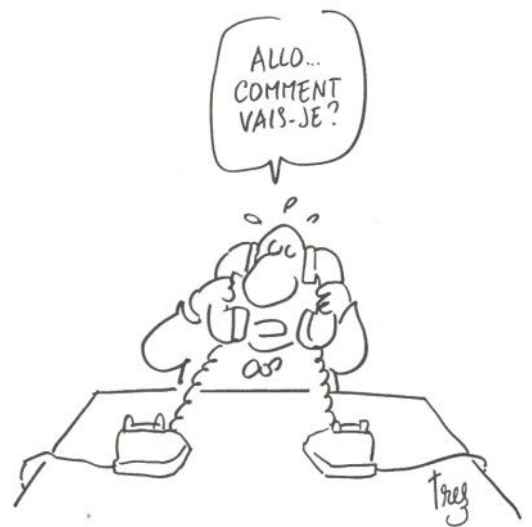
Enfin, je vous renvoie à deux articles vous sollicitant pour deux projets en cours de lancement:

- La reconstitution de l'histoire du Palais du Commerce, qui fut, avant la Mabilais (aujourd'hui le Mabilay) un immeuble rennais emblématique de l'histoire de la Poste et des télécoms de l'Ouest.
- La préparation de l'exposition sur les moyens de communications pendant les années folles qui se déroulera en 2022 au Musée Ferrié.

N'hésitez pas à répondre ou réagir sur ces différents thèmes !

Je vous souhaite une bonne lecture et un très bel été !

Jean URBAN
Président



SOMMAIRE DE CE NUMÉRO

| | |
|---|--------------|
| Editorial | Page 1 |
| Internet aurait-il pu être inventé par des Français ? | Pages 2 à 4 |
| Concours photo 2021 | Page 4 |
| Appel à souvenir sur le Palais | Page 5 |
| Opération hangar | Page 6 |
| Le Village des Sciences 2021 | Page 6 |
| Du WiFi 1 au WiFi 6 | Pages 7 et 8 |
| Quand le radio téléphone s'essaye à la diffusion de masse...Radio Animation Pêche | Pages 9 à 11 |
| Projet d'exposition sur les communications dans l'entre deux guerres | Page 11 |
| Jean-Paul DELAMAIRE | Page 12 |
| Pierre PETOUR | Page 12 |

Internet aurait-il pu être inventé par des Français ?

Elle remonte à plusieurs années déjà (voir l'entretien avec Louis **POUZIN** paru en février 2016 dans « La Jaune et la Rouge » sous le titre « Internet : le libéralisme au service de l'impérialisme »). Elle a été amplifiée par la sortie en août 2020 du livre d'Éric Reinhardt intitulé « Comédies Françaises » qui se veut une histoire d'Internet à la française basée sur les entretiens de l'auteur avec deux de ses protagonistes des années 1970. Cautionnée par la notoriété de son auteur, elle a été entretenue par les nombreux articles parus ensuite dans la presse (Le Monde du 22 août 2020 : « Sur les traces d'un fiasco français », l'express, ...Ouest-France : « Comment la France a refusé d'inventer Internet ! ») ou émissions radiophoniques comme celle de France Culture du 13/09/2020 sur le thème « Pourquoi la France a inventé le minitel plutôt qu'Internet ». Je veux parler d'une rumeur insistante qui pose la question : « Internet aurait-il pu être inventé par des Français ? ».

Question pertinente ou Infox savamment orchestrée ?

Pour essayer d'apporter un modeste éclairage sur le sujet de la part de quelqu'un ayant œuvré de nombreuses années dans le domaine de la transmission de données, voyons les faits tels que celui-ci les a connus.

Et tout d'abord, de quoi parle-t-on ?

Internet (à ne pas confondre avec le World Wide Web) est un réseau informatique mondial accessible à tous ou qui devrait l'être si à certains moments des états totalitaires n'en bloquaient l'accès à leur population pour des raisons de politique intérieure). Il s'agit d'un **réseau de réseaux** autonomes, aussi bien publics que privés, universitaires, gouvernementaux, d'entreprises..., fonctionnant tous selon une même technique, celle de la **commutation par paquets**, et utilisant des protocoles d'échange compatibles.



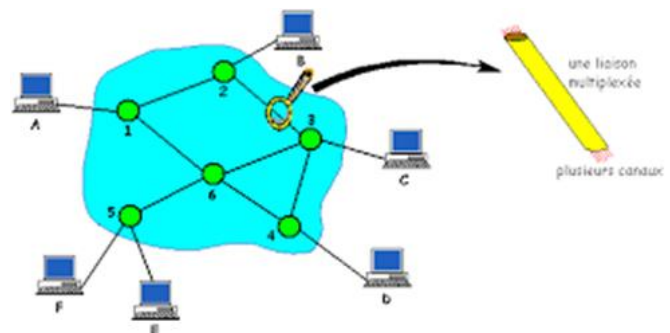
Le terme « **Internet** » est dérivé du concept d'*interneting* (en français : « interconnecter des réseaux »), dont la première utilisation documentée remonte à octobre 1972, dans le cadre de la première *International Conference on Computer Communications* (ICCC) à Washington. Le nom « Internet » lui ne deviendra officiel qu'une dizaine d'années plus tard.

Mais, revenons quelques années en arrière.

A la fin des années 50, en plein contexte de guerre froide, les autorités américaines cherchent tous les moyens de sécuriser leur territoire, en particulier leurs communications informatiques. Émerge alors l'idée d'inventer un maillage des réseaux de calculateurs existant. Plusieurs équipes de chercheurs

se penchent sur la question.

En 1961, Léonard **KLEINROCK**, du MIT (Massachusetts Institute of Technology), publie la première théorie sur la **commutation par paquets**. Il s'agit de découper les messages à transmettre en paquets qui seront acheminés par le réseau, indépendamment les uns des autres. Pour permettre cet acheminement et contrôler la non perte ni altération des données, chaque paquet contiendra en plus d'une partie du message à transmettre des données dites de service.



En 1962, Joseph **LICKLIDER**, également membre du MIT et spécialiste des technologies de l'information, décrit de nouveaux procédés d'interactions à travers un réseau d'ordinateurs favorisant la robustesse des transmissions de données. Il devient chef de projet pour la DARPA (la Defense Advanced Research Projects Agency, l'organisme de recherche technologique du département de la Défense des États-Unis chargé de développer de nouvelles technologies) Il encadre plusieurs équipes de chercheurs qui travaillent à la recherche de solutions permettant de remédier à la vulnérabilité des réseaux informatiques.

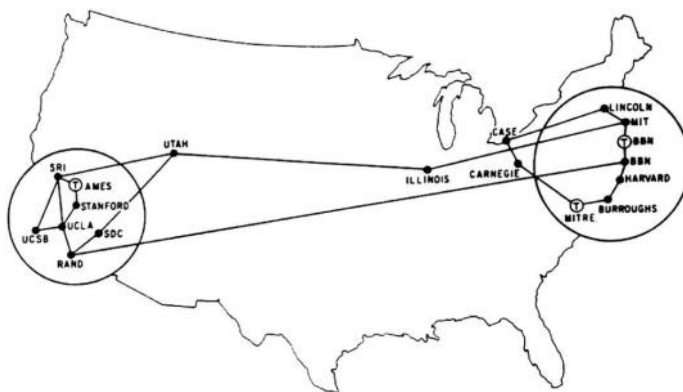
En 1964, Léonard **KLEINROCK** publie un premier livre sur le sujet.

En 1965, Larry **ROBERTS** (de son vrai prénom Lawrence, qui travaille au Lincoln laboratory sur le transfert de données entre ordinateurs) teste la première connexion informatique à longue distance entre le Massachusetts et la Californie. Ce test montre que pour de telles communications le mode de communication par commutation de circuits est inadapté. Le concept de commutation par paquets théorisé par **KLEINROCK** s'impose. L'année suivante il est engagé à la DARPA pour concevoir le réseau ARPANET (Advanced

Research Projects Agency NETwork)

En 1968, Larry ROBERTS a finalisé les spécifications du futur réseau et une consultation pour le développement et la mise en œuvre d'un premier réseau reliant l'institut de recherche de Stanford, les universités californiennes de Santa Barbara et de Los Angeles (UCLA) et l'université de l'UTAH est lancée.

Le premier message (« login ») sera transmis sur l'ensemble du réseau le 29 octobre 1969, après que un mois auparavant un premier échange soit intervenu entre les deux premiers nœuds de l'UCLA et de Stanford.



La carte du premier réseau Arpanet

Parallèlement à la conception et la réalisation d'ARPANET, considéré par beaucoup comme ancêtre de l'internet compte tenu de son mode de fonctionnement, un groupe de chercheurs du British National Physical Laboratory (NPL), emmenés par Donald DAVIES, ainsi qu'un groupe de RAND corporation, sous la houlette de Paul BARAN, travaillent indépendamment sur le même sujet. Dès 1967, Donald DAVIES, après un séjour au MIT, décrit un mode de fonctionnement sans connexion et crée le mot anglais *packet switching*. Quant aux travaux de Paul BARAN, ils conduiront à un rapport qui restera purement théorique, ne donnant lieu à aucune suite concrète.

Rien n'a alors encore été amorcé en France sur le sujet. Il faudra attendre le début des années 1970 pour que de premières études voient le jour.

En 1970, le CNET lance une investigation générale en vue de la création d'un réseau spécialisé pour les données distinct des réseaux téléphoniques et télex.

En 1971, il en résulte un rapport qui évalue la possibilité de mettre en place un réseau basé sur la commutation de circuits. Ce rapport comporte un petit chapitre sur la commutation par paquets, présentée comme possible service à ajouter le cas échéant. Une équipe, dirigée par Rémi DESPRES, est chargée d'en approfondir les conditions techniques et la viabilité économique.

Parallèlement, dans le cadre du Plan Calcul, est prise la décision politique de créer un ARPANET français avec l'appui de la CII. Louis POUZIN, recruté à l'IRIA (l'Institut pour la Recherche en Informatique et Automatique), se voit confier sous l'égide de la Délégation à l'Informatique un projet d'échanges inter-ordinateurs baptisé CYCLADES, projet devant être réalisé en collaboration avec le CNRS (le Centre National de la Recherche Scientifique).

Les choix techniques de base retenus par les équipes du CNET et de l'IRIA seront d'emblée différentes. Dans le cas du projet CYCLADES, inspiré d'ARPANET, les paquets constitutifs des messages seront acheminés par le réseau indépendamment les uns des autres. Les machines réceptrices devront effectuer les contrôles de non perte ni altération de paquets, demander éventuellement la retransmission des paquets perdus ou altérés, réordonner les paquets à l'arrivée pour reconstituer les messages initiaux... Ces paquets autonomes seront ultérieurement baptisés « datagrammes ».

Pour le CNET il s'agit d'offrir un service public qui permette la mise en relation de terminaux et ordinateurs aux caractéristiques différentes. Le réseau devra pouvoir asservir les plus rapides aux plus lents, permettre le dialogue entre équipements utilisant des protocoles de transmission différents, assurer la délivrance des paquets dans l'ordre exact de leur soumission afin que les destinataires n'aient pas de traitement de réordonnancement à effectuer... Naîtra le concept de « circuit virtuel » consistant en l'établissement préalable d'un chemin à travers le réseau, chemin qui sera ensuite emprunté par tous les paquets d'un même message. Avantage : une qualité de service mieux maîtrisée, avec contrôle d'erreurs, respect de l'ordre des paquets et débit moyen garanti.

Débute un long conflit d'écoles « Circuits virtuels » vs « Datagrammes ». Mais là n'est pas le propos de cet article. Disons juste que si le premier concept fut longtemps la clé de voûte des réseaux publics de données (dont Transpac) qui permirent des avancées significatives dans l'informatisation de la société, le second, base de l'internet d'aujourd'hui, l'a ensuite détrôné après des évolutions technologiques importantes au niveau des équipements informatiques et des applications. Peut-être un jour reviendrons-nous sur le sujet.

1972 voit le démarrage de réflexions approfondies au sein de la commission VII du CCITT (commission consacrée aux « Réseaux publics pour données ») visant à dégager la supériorité éventuelle de la commutation par paquets sur la commutation de circuits pour la réalisation des futurs réseaux publics de téléinformatique apparus nécessaires dans de nombreux pays.

Des groupes de travail avec rapporteur sont mis en place, non seulement au CCITT mais aussi à la CEPT (Conférence Européenne des administrations des Postes et Télécommunications). Objectif : jeter les bases d'une future normalisation en commutation par paquets, indispensable pour permettre à terme l'interconnexion des différents réseaux prévus.

Tout au long de l'année 1973, les échanges se multiplient entre la France, la Grande-Bretagne, les Etats-Unis, le Canada, le Japon et les Pays Scandinaves en vue de rapprocher les études en cours dans les différents pays et de progresser dans le choix de solutions techniques compatibles, sinon comparables, afin de faciliter à terme l'interconnexion des réseaux.

Je passerai sur ce qui caractérisa les années suivantes pour m'arrêter à mars 1976. C'est ce mois-là que la Commission VII du CCITT adoptait l'Avis X.25 décrivant le mode de raccordement aux réseaux publics à commutation par paquets des terminaux synchrones. Cet Avis, entériné par la commission plénière le mois de juin suivant, enterrait le datagramme au profit du circuit virtuel pour la réalisation des réseaux publics.

Mais pendant ce temps les tenants du datagramme poursuivaient leurs travaux, convaincus qu'à terme le datagramme s'imposerait. Conscients des points faibles d'Arpanet et s'inspirant des études des équipes CYCLADES, Robert KAHN et Vinton CERF mettaient au point les protocoles TCP/IP qui s'imposent progressivement lorsque que leur partie IP, la plus délicate, sera totalement maîtrisée.

Le 1^{er} janvier 1983, la suite des protocoles TCP/IP remplacera NCP sur l'ensemble du réseau ARPANET, marquant le vrai début d'Internet.

Le début des années 1990 marque la naissance au CERN (le Centre Européen de Recherche Nucléaire) du World Wide Web (plus communément désigné sous le vocable de WEB). D'abord destiné à faciliter l'échange d'informations entre les chercheurs des équipes internationales menant leurs expériences au CERN, et couplé à l'essor de la microinformatique, il contribuera beaucoup, à partir de 1983, époque où il passera dans le domaine public, à l'appropriation d'Internet par le grand public.

La suite vous la connaissez, vous l'avez vécue.

Peut-on attribuer à une personne en particulier la paternité d'Internet, et si oui cette personne aurait-elle pu être française ? A chacun de se faire son opinion.

Créé en 2012, et décerné par l'Internet Society (ISOC), le **temple de la renommée d'Internet** (*Internet Hall of Fame*) qui récompense les personnes ayant contribué significativement au développement d'Internet cite de nombreux pionniers (dont une majorité d'américains, 2 anglais et 1 français) sans attribuer à aucun le titre de contributeur premier.

Sa première liste de pionniers, établie en 2012, était la suivante :

-   Paul Baran
-  Vint Cerf
-  Danny Cohen (Informaticien)
-  Steve Crocker
-  Donald Davies
-  Elizabeth J. Feinler
-  Charles Herzfeld
-  Robert Kahn
-   Peter T. Kirstein
-  Leonard Kleinrock
-  John Klensin
-  Jon Postel[†]
-  Louis Pouzin
-  Lawrence Roberts

Guy PICHON



De gauche à droite: Larry Roberts, Bob Kahn, Vint Cerf

Appel à souvenirs, anecdotes, histoires et témoignages sur le Palais du Commerce

En 2019, la Ville de Rennes et Poste Immo, filiale immobilière du Groupe La Poste, ont lancé l'ambitieux projet de transformation du Palais du commerce en un pôle « emblématique » de ce que veut représenter Rennes en ce XXI^{ème} siècle : la cohabitation harmonieuse du commerce, des loisirs et de la communication.

Des générations de salariés de la vénérable institution des PTT, devenue au gré de réformes successives France Télécom, Orange, la Poste, sont passées par ce Palais du commerce, le mal nommé, puisque pendant plus d'un siècle on y a surtout développé des activités de services de communication conçues comme services de l'État : le courrier, le télégraphe et le téléphone.

Ce nouveau Palais du commerce, dont les travaux débuteront en 2022 pour une inauguration prévue en 2025, collera mieux à son appellation. On y logera hôtels, restaurants, grands magasins, cellules commerciales espaces de loisirs et de détente... Une Poste « nouvelle génération » ainsi qu'une « conciergerie numérique », concept sans doute encore à inventer, seront également présents.

Collecter la mémoire du Palais du Commerce

« Le Palais du commerce est un bâtiment emblématique de Rennes » a déclaré Nathalie Appéré, le Maire de Rennes. Les architectes sauront valoriser l'architecture de ce bâtiment. Tout aussi significatifs d'une époque mais le plus souvent enfouies et oubliées, le vécu et les expériences de ceux qui y ont travaillé. Cette imposante bâtisse a vu passer des générations de fonctionnaires, traversé deux guerres, des révolutions des technologies et des métiers, des mutations économiques et sociales. Armorhistel veut profiter de cet « entre-deux » que sera la construction du nouveau Palais du Commerce pour rassembler la mémoire de plus d'un siècle. Nous nous proposons de recueillir vos témoignages, anecdotes personnelles ou collectives, documents, faits heureux ou tragiques que vous avez vécus ou dont vous avez eu connaissance.



Comment ?

Vous êtes en possession de textes, documents, photos ? Manifestez-vous auprès d'Armorhistel : nous numériserons ces documents que nous archiverons pour constituer un fonds documentaire « Palais du commerce ». Et bien sûr nous vous restituons les pièces prêtées.

Vous avez des souvenirs, des témoignages, des expériences professionnelles susceptibles d'être racontées parce que témoignant de pratiques ou de l'ambiance d'une époque ? Signalez-vous aussi auprès d'Armorhistel. Vous relaterez vos expériences ou souvenirs devant la caméra. Armorhistel diffusera cet interview, avec votre accord bien sûr, dans la rubrique « Télémoignages » créée il y a quelques années par notre ami André Renault.

Nous vous attendons...

Vous pouvez nous joindre soit via le formulaire accessible sur l'espace adhérents du site web d'Armorhistel (<https://armorhistel.org>) soit par mail à l'adresse suivante:

contact@armorhistel.fr

Jean-Yves MERRIEN

Opération hangar 2021

Depuis plusieurs années, nous mettons en place un plan d'action visant à valoriser notre patrimoine.

Un des volets de ce plan concerne la sélection et la protection des objets. Sélection en limitant le nombre d'objets identiques et protection en recherchant les solutions adaptées aux différents objets (rareté, dimension, état).

La pandémie nous a empêché d'organiser en 2020 ces opérations. Le mois de juin 2021 a permis la reprise de ces travaux. Ainsi lors de deux opérations le 1^{er} et le 15 juin 2021 nous avons pu poursuivre la mise en caisse de certains objets (24 caisses supplémentaires, la dernière porte le numéro 85) afin de mieux les protéger de la poussière et des chocs. Les objets les plus anciens de notre collection, liés au télégraphe, ou plus fragiles tels que les tubes électroniques, ont fait l'objet d'un rangement spécifique.

Nous avons profité de la séance du 15 juin pour inaugurer une nouvelle série d'étiquettes de marquage dotées du nouveau logo et de deux tailles afin de préserver au mieux le visuel des objets. L'inventaire de notre documentation a bien avancé, ainsi 5 armoires ont pu être explorées, le résultat figure désormais dans notre base GPAT à travers un fichier Excel.

Merci à tous ceux ayant participé à ces opérations.

Nous devrions continuer ces travaux lors d'une prochaine opération en septembre ou octobre 2021.



Jean-Pierre SERRE

Du WiFi 1 au WiFi 6

Les origines

En 1971, ALOHAnet est le premier réseau radio de transmission de données utilisant le même canal radio.

Il permet de connecter les îles hawaïennes avec un réseau en mode paquets. ALOHAnet et le protocole ALOHA ont été les précurseurs d'Ethernet, puis des standards IEEE 802.11, norme qui définira les réseaux sans fils ou WLAN.

En 1985, une décision de la Commission fédérale des communications des États-Unis libère la bande ISM (industriel, scientifique et médical) pour une utilisation sans licence. Il s'agit des fréquences de la bande 2,4 GHz, les mêmes que celles utilisées par des équipements tels que les fours à micro-ondes, plaques à induction mais aussi Bluetooth. Ces bandes dites partagées sont forcément sujettes à des interférences.

Les premiers WLAN (réseaux radio) ont des performances médiocres et peinent à atteindre des débits acceptables en raison des problèmes de réflexions des ondes sur les parois. Les trajets multiples font référence à la réception simultanée de plusieurs signaux provenant d'une même source et qui arrivent par des chemins séparés avec des délais différents. Ces signaux peuvent interférer entre eux jusqu'à s'annuler.

En 1977, le Dr John O'Sullivan, alors qu'il travaillait au radio Observatoire aux Pays Bas, développe une technique pour éliminer le bruit galactique en radioastronomie. Celle-ci répond aussi à la problématique de la transmission des signaux des réseaux sans fil « sur terre ». Brevetée en 1996, elle permet principalement de réduire les interférences par trajets multiples des signaux radio notamment en transformant un défaut, la réflexion des signaux en une qualité : les signaux réfléchis deviennent grâce à cette technique essentiellement contributifs et non destructifs.

En 1999, la Wi-Fi Alliance est créée en tant qu'association commerciale pour détenir la marque Wi-Fi sous laquelle la plupart des produits seront vendus.

La principale percée commerciale a lieu lorsque Apple adopte le Wi-Fi pour sa série d'ordinateurs portables iBook en 1999 sous le nom « Airport ». Il s'agissait du premier produit de grande consommation à offrir une connectivité réseau Wi-Fi. Un an plus tard, IBM fait de même avec sa série ThinkPad et ouvre la voie au monde PC/Windows.

De nombreuses évolutions

| Norme WiFi | Réseaux |
|------------|----------|
| WiFi 1 | 802.11b |
| WiFi 2 | 802.11a |
| WiFi 3 | 802.11g |
| WiFi 4 | 802.11n |
| WiFi 5 | 802.11ac |
| WiFi 6 | 802.11ax |

Au fil du temps, les différentes classifications de réseaux Wifi ont reçu plusieurs conventions de nom.

En septembre 1999, apparaît la première version (802.11b) ; elle utilise une modulation à étalement de spectre dans la bande 2,4 GHz. Le débit maximum est de 11 Mbits/s.

En 2001, la norme 802.11a réservée à la bande 5 GHz introduit la modulation OFDM déjà présente dans le Télévision numérique terrestre et dans l'ADSL. Cette technique est résiliente aux phénomènes multi trajets évoqués plus haut.

En juin 2003, la 802.11g reprend ce schéma pour la bande 2,4 GHz en gardant la rétrocompatibilité avec le matériel 802.11b En 2009, la norme 802.11n ajoute des antennes à entrées et sorties multiples (MIMO) qui créent 4 flux spatiaux. La norme 802.11n fonctionne à la fois sur les bandes 2,4 GHz et 5 GHz. Il fonctionne à un débit de données net maximum de 54 Mbit/s à 600 Mbit/s.

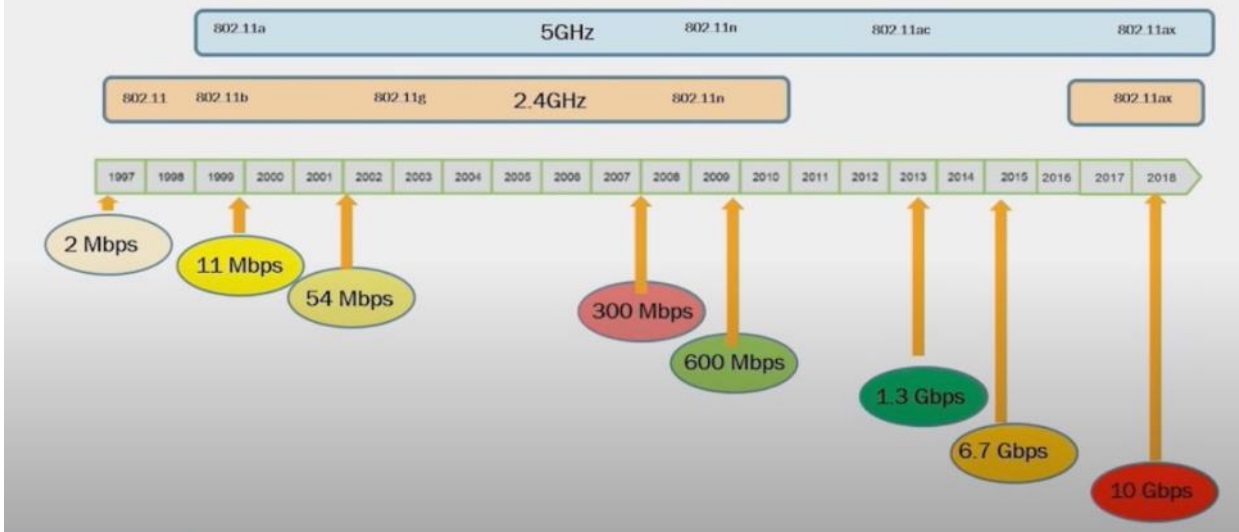
En 2013, la norme 802.11ac (Wi-Fi 5) inclut des canaux plus larges (80 ou 160 MHz contre 40 MHz) dans la bande 5 GHz, plus de flux spatiaux (jusqu'à huit contre quatre), une modulation d'ordre supérieur (jusqu'à 256-QAM contre 64-QAM) et l'ajout du MIMO multi-utilisateur (MU-MIMO), ce qui permet d'obtenir un débit de données allant jusqu'à 433,3 Mbit/s par flux spatial, soit 1300 Mbit/s au total, sur des canaux de 80 MHz.

Le wifi 6

Enfin en 2019, arrive le Wi-Fi 6 ou 802.11 ax qui cette fois prend en compte les environnements denses en dispositifs et objets connectés comme les aéroports, centres commerciaux. Cette capacité à mieux gérer les objets connectés est permise par l'utilisation de la modulation OFDMA déjà présente dans les réseaux 4G, 5G. Avant le wifi 6, la totalité de la bande est attribuée à un seul utilisateur par intervalle de temps : on parle de partage temporel de la ressource radio.

Avec le wifi 6, la bande est subdivisée en sous bandes réservées à chaque utilisateur : on parle de partage fréquentiel et temporel.

21 Years: 2 Mbps → 10 Gbps



Avant le wifi 6, lorsque le nombre d'appareils connectés au point d'accès était important, les services de streaming audio et vidéo risquaient des micro-coupures. Le wifi 6 résout ce défaut en adaptant dynamiquement la ressource radio à chaque type d'objets connectés.

Sur le schéma ci-dessus, on montre à un instant donné la répartition de la ressource fréquentielle par utilisateur (ou client) dans les deux cas OFDM (un seul à la fois) et OFDMA (wifi 6). En outre, le Wifi 6 permet de réduire la consommation énergétique



en utilisant un mécanisme de mise en veille des appareils, le « target wake time ».

Situation en France

En France, à ce jour, seuls SFR et Bouygues ont mis sur le marché des box wifi 6. Orange propose de son côté une extension wifi 6 à sa livebox 5.

Et après

Le wifi 6 doit prochainement étendre ses services dans la bande 6 GHz en cours d'aménagement.

Enfin, la norme IEEE 802.11ay en cours d'élaboration, définira une nouvelle couche physique afin de fonctionner dans le spectre des ondes millimétriques de 60 GHz.

Philippe GERARD

Quand le radio téléphone s'essaye à la diffusion de masse...Radio Animation Pêche

25 mars 1975. À bord des bateaux de pêche de la côte sud de la Bretagne, la radio du bord est calée sur Radio St Nazaire, ainsi que l'on nomme le radio-téléphone maritime. Mais ce midi-là, au lieu des vacances habituelles, pour la météo, les échanges familiaux trop impersonnels ou codés, un son inhabituel grésille, répétitif. C'est le bruit émis par un sonar, l'indicatif de Radio Animation Pêche. Radio Animation Pêche est une émission de débat, d'information, de sensibilisation aux sujets techniques, économiques et sociaux soulevés par la modernisation de la pêche artisanale. Les promoteurs et réalisateurs de ce programme sont conscients du travail à mener pour intéresser puis fidéliser ce public de marins aux heures même d'un labeur que chacun sait particulièrement prenant et difficile.

Remettons-nous dans le contexte de ces années 1960/1975. C'est la deuxième tranche des « trente glorieuses » selon l'appellation de l'économiste Jean Fourastié pour désigner cette révolution économique et sociale de l'après-guerre 1939-1945. De Gaulle est Président de la République et son Premier ministre Michel Debré a, entre autres objectifs politiques, celui de doter la France de structures de formation professionnelle accompagnant cette révolution en cours. M. Debré était « *un fidèle admirateur de l'œuvre de Jules Ferry, qu'il voulait poursuivre en offrant une deuxième chance à ceux qui n'avaient pu tirer tout le profit de leur scolarité* »¹. Et il va légiférer en ce sens par deux fois. En 1959, en tant que Premier ministre, il légifère sur la promotion sociale, puis une seconde fois, en tant que Ministre des finances, en faisant voter une loi sur la formation professionnelle.

C'est dans un cadre législatif et financier consolidé par cette législation que vont naître dans l'Ouest de la France des initiatives de formation professionnelle et de promotion sociale utilisant les moyens de communication à distance que sont la télévision, la radio, sans oublier le radio-téléphone. Sont particulièrement ciblés par ce type de communications, les travailleurs indépendants, agriculteurs, artisans, commerçants, marins, qui n'ont pas les structures d'accueil et de formation dont disposent les salariés en entreprise

Louis Malassis, professeur d'économie à l'École nationale supérieure d'agriculture de Rennes (ENSAR) lance en 1966 Télé Promotion Rurale. Au cours de l'hiver, des émissions télévisées diffusées en matinée, après la traite des vaches, et discutées en groupes de réception. Après un déjeuner pris en commun, les questions soulevées dans les groupes sont centralisées à Rennes et débattues lors de multiplex confrontant les experts aux groupes qui les ont posées.

Sur le même principe d'organisation l'Association pour le développement de la promotion sociale en Bretagne (ADPSB) va diffuser Télé Promotion Artisans.

Mais comment s'adresser à cette population indépendante certes mais toujours en déplacement que constituent les ma-



rins ? Le Centre d'études et d'action sociales maritimes (CEASM), avec le soutien de l'ADPSB cité plus haut et du Crédit Maritime, propose à la Délégation de la formation professionnelle et à la promotion sociale, instance rattachée au Premier ministre, de lancer en direction des marins-pêcheurs des émissions de radio sur ce qu'on appelle communément la « gamme marine », en l'occurrence un service de radio téléphone proposé par France Télécom aux gens de mer. La Délégation accepte de financer l'opération. La toute nouvelle société FR3 Pays de Loire, (l'ORTF vient de disparaître 4 mois plus tôt) met à la disposition de Radio Animation Pêche, réalisateur, preneur de son, moyens techniques contre finances, tandis que France Télécom diffuse au rythme de deux émissions par semaine, à 12h 30, reprises le soir même à 22h. Les sujets abordés sont à caractère économique, le marché du poisson, coûts et marges de la distribution, à caractère technique ou scientifique, la B.L.U, le système de navigation TORAN, ou encore traitent des organisations professionnelles, coopératives, mutuelles de femmes de marins etc...

Le premier accueil est encourageant et riche d'enseignements pour la suite. Les marins satisfaits de voir leur profession prise en compte lui font bon accueil. Les organisations professionnelles soutiennent cette initiative. La zone de diffusion est rapidement élargie et Radio Le Conquet diffuse bientôt ces émissions.

Pourtant, à l'usage, les limites de cette initiative apparaissent. Les émissions sont reçues sur le poste de téléphonie du bord et donc dans la passerelle de pilotage occupée principalement par le patron. Cet état de fait rend, pour l'équipage, l'accès à l'écoute plus difficile. De plus, lors de la rediffusion à 22h, le patron dort dans la cabine la plus proche de la timonerie et bien souvent le marin de quart n'ose pas allumer la radio.

Radio Animation Pêche s'adapte à cette situation en dupliquant ses émissions sur cassettes accompagnées d'un livret d'informations complémentaires relatives aux sujets traités. Cette initiative a peu de succès : l'écoute de ces émissions est difficilement compatible avec la vie à bord. Une fois à quai,

les marins ont d'autres préoccupations.

Malgré tout la Délégation à la formation professionnelle maintient son soutien mais la formule s'essouffle au fil des ans. Pour éviter une fermeture qui se dessine les salariés de Radio Animation Pêche imaginent de réorienter le projet sous forme d'une « radio de la mer » en FM. Le concept : des informations sur la mer et des « musiques aquatiques ». En novembre 1992 une radio associative, « Fréquence Mer » est créée et diffuse sur trois fréquences à partir de Concarneau, Lorient et Quimper. Mais les fonds ne suivent pas. TDF qui n'a pas été payée arrête la diffusion quatre mois après la mutation de Radio Animation Pêche en Fréquence Mer.

Difficile de faire le bilan de ces années d'effort de formation, de recherche d'un support de diffusion adapté à un public par

définition quasi-injoignable, tant est spécifique du point de vue d'une offre de formation le contexte économique, sociologique et professionnel des marins de la pêche côtière ou semi-hauturière. Il reste qu'un patrimoine sonore sur une population méconnue, les marins-pêcheurs, matelots et patrons, de Bretagne et de Vendée, a été rassemblé. Avis aux historiens, économistes, anthropologues qui voudraient exploiter ce fonds pour mieux connaître cette population que Victor Hugo nommait « les travailleurs de la mer » .

Jean-Yves MERRIEN

1) Michel Debré et la formation professionnelle 1959-1971. Pierre Benoist Histoire de l'éducation 2004

Le village des Sciences 2021

Notre association participera cette année, en association avec nos amis de l'A3C7 et l'ACHDR, au Village des Sciences qui se tiendra, comme les deux années précédentes, aux Champs Libres à Rennes. Compte-tenu du contexte sanitaire, pour limiter l'affluence des visiteurs, la manifestation s'étendra du 2 au 10 octobre et les exposants se verront allouer un créneau sur cette période ; pour nous, celui-ci ira du 2 au 6 octobre; les 5 et 6 octobre seront principalement dédiés aux groupes scolaires.

Nous avons choisi comme thème pour cette édition l'histoire de la radio, 2021 étant l'année du centenaire.

A travers des présentations sur panneaux, des vidéos et des démonstrations didactiques, nos visiteurs pourront faire un voyage dans le temps qui partira de la découverte de l'électricité, de l'électromagnétisme et des ondes radio, et s'achèvera avec le DAB (né au CCETT) et les webradios, en passant bien entendu par toute la période de diffusion analogique.

Venez nombreux nous retrouver sur notre stand !

Jean URBAN



Projet d'exposition sur les communications dans l'entre deux guerres 1919-1939

Les travaux de préparation de la future exposition en liaison avec le Musée des transmissions de Cesson-Sévigné sont entrés dans la phase de validation du scénario. Les travaux de conception commencent dès maintenant. Le calendrier est calé pour une ouverture fin juin, début juillet 2022.

Les visiteurs pourront se baigner dans l'ambiance de l'époque par deux reconstitutions. D'abord celle d'un bureau de Poste et sa cabine téléphonique, ensuite celle d'un salon bourgeois permettant d'exposer postes téléphoniques, de radio et un téléviseur de 1936. Le Musée recherche des vêtements, des objets décoratifs, du mobilier de l'époque pour constituer ce salon. Si vous êtes en possession de tels éléments et si vous souhaitez les prêter, merci de prendre contact avec moi.

De nombreux objets, affiches, documents seront présentés pour illustrer quatre secteurs : le télégraphe, le téléphone, la radio et la télévision.

Des maquettes seront mises à disposition des visiteurs. Deux d'entre elles seront créées par Armorhistel. Une première maquette sera réalisée afin de montrer de manière ludique comment sont établies de manière simplifiée des communications de plusieurs types par voie manuelle et automatique. Le visiteur assemblera des éléments nécessaires à l'établissement de divers types de communications (par voie manuelle, distantes, locales, par voie automatique). La maquette sera réalisée autour d'un écran tactile. Une deuxième maquette permettra au visiteur d'établir lui-même tout ou partie d'une communication téléphonique manuelle. La maquette sera construite à partir de matériaux « intemporels » et permettra au visiteur, dans une version de base, de visualiser la demande d'appel d'un abonné par l'allumage d'une lampe ou un dispositif équivalent, d'établir une communication téléphonique en utilisant un dicorde, d'émettre un courant de sonnerie vers le demandé. Une version améliorée de la maquette permettrait de simuler des postes téléphoniques.

Merci à celles et ceux qui seraient intéressés pour participer à ces travaux de maquettes de me le faire savoir via mon adresse e-mail. Le cahier des charges pour ces deux maquettes figure sur le site internet de l'association www.armorhistel.org

Contactez jeanp.serre@wanadoo.fr

Jean-Pierre SERRE

Concours photo 2021

Le concours photo 2021 est lancé. Profitez de la période pour présenter le fruit de vos recherches !

Cette année le concours aura une visibilité accrue car les résultats seront présentés lors d'une mini exposition au Musée des transmissions à l'occasion de la nouvelle exposition (voir article page 11).

Le thème du concours entre pleinement dans son périmètre. L'adresse à laquelle envoyer les photos :

concoursphoto@armorhistel.org

Jean-Pierre SERRE

LA POSTE armorhistel orange

CONCOURS PHOTO 2021
(4^{ème} édition)

Partons à la recherche des traces de la période
1919-1939
laissées sur les façades de certains bâtiments,
souvent des bureaux de Poste, avec la marque
"POSTES TELEGRAPHES TELEPHONES"
ou/et le logo "PTT" de l'époque.

Règlement et conditions de participation sur :
armorhistel.org
portail-malin.com
welcome.com.intraorange

Jean-Paul DELAMAIRE



Notre ami Jean-Paul Delamaire nous a quitté en octobre dernier à l'âge de 78 ans. Compétence, gentillesse et discrétion le caractérisaient. Jean-Paul a rejoint notre association lors de son départ en retraite en 2008 après une carrière professionnelle au CELAR.

Armorhistel adresse toutes ses condoléances à sa famille.

Le CA

Pierre PETOUR



Il avait 84 ans, Pierre vient de nous quitter emporté par le Covid. Adhérent fidèle d'Armorhistel, il ne manquait aucune des activités de l'Association (sorties, conférences, expositions et AG).

Pupille de la nation, né à Vannes, il avait ses racines dans le pays de Saint-Malo à Cherrueix. Après de brillantes études terminées à la Sor-

bonne (doctorat en Géophysique), il exerça son activité au CEA puis à la CII où il fut chargé de l'installation du premier

ordinateur de la faculté des sciences de Rennes). Ensuite il rejoignit la SEMS (alors filiale de Thomson) et termina sa carrière chez Bull.

Toute sa vie, Pierre s'est engagé pour la Bretagne, par exemple à Granit pendant son activité professionnelle et à Armorhistel pendant sa retraite. L'histoire locale le passionnait, c'est ainsi qu'il est l'auteur de publications sur les patrimoines des villes de Thorigné-Fouillard où il habitait et de Cherrueix le pays de son enfance.

Nous garderons un excellent souvenir de Pierre qui était vraiment une belle personne.

Le CA



LE FIL DE LA MÉMOIRE BULLETIN D'INFORMATION D'ARMORHISTEL

Directeur de la Publication:

- Jean URBAN



Association Armorhistel
Espace Ferrié - Musée des Transmissions
6, avenue de la Boulais
35510 CESSON SEVIGNE



contact@armorhistel.org

www.armorhistel.org



twitter.com/Armorhistel

Armorhistel est membre de la FNARH (Fédération Nationale des Associations de personnel de la Poste et d'Orange pour la Recherche Historique)

www.fnarh.com