

Une entreprise
Qui oublie
ses racines,
Qui n'a plus de
mémoire
collective,
Est comme une
famille qui perd
son âme...



Association Armoricaine de Recherches Historiques
sur les Télécommunications

Année :
23
N° 38
Décembre
2015

Directeur de la publication : Christian Drouynot
Espace Ferrié - Musée des Transmissions
6, avenue de la Boulais 35510 CESSON SEVIGNE
Courriel: contact@armorhistel.org - www.armorhistel.org

Dans ce
numéro :



Edito

Pour cet éditorial de fin d'année j'ai choisi d'aborder le thème des partenaires. En effet, comme c'est le cas pour la plupart des associations, une grande partie de notre activité repose sur la conclusion de partenariats.

Partenaire étant un mot polysémique, je retiendrai le sens *d'associé pour un projet commun*.

Nous avons des *partenaires permanents*. Il s'agit de nous les adhérents d'Armorhistel, personnes physiques et personnes morales et de notre fédération la FNARH.

Pour mener à bien nos projets, conférences, témoignages, expositions, nous devons nouer des *partenariats occasionnels*. Ils peuvent prendre trois formes : financier, accompagnement, bénévolat et donc correspondre à trois types de partenaires.

Le *partenaire financier*. Il est souvent le plus difficile à trouver car nous ne sommes jamais seuls à sa recherche. C'est pourquoi il nous faut toujours présenter des projets de qualité en nous appuyant sur notre savoir faire, sur la richesse de nos collections et notre capacité à associer des partenaires bénévoles et d'accompagnement. En 2015, la FNARH avec une contribution spécifique, la Région Bretagne et Rennes Métropole ont accepté de nous accompagner lors de la reprise de Com'Art à Saint-Malo.

Le *partenaire d'accompagnement*. Il met à notre disposition sa compétence, ses structures, ses moyens. En 2015 ils furent nombreux : l'ACHDR (Association du Centre Historique de la Diffusion Radiophonique), nos adhérents personnes morales, la Collection Historique d'Orange, et cette année comme en 2013 la Ville de Saint-Malo.

Le *partenaire bénévole*. Il peut être un conférencier, ce fut le cas pour les conférences de l'année 2015 « La télévision de demain » et « La fibre optique ». C'est souvent aussi un adhérent d'Armorhistel qui devient alors concepteur, journaliste, cadreur, réalisateur, guide de visite, superviseur d'exposition, transporteur, adhérent sans qui aucun de nos projets ne serait possible.

Pour des projets dans lesquels Armorhistel n'est pas pilote, nous pouvons être partenaires de certaines manifestations, ce sera le cas en 2016 avec le festival numérique de Fougères.

C'est donc la volonté, le professionnalisme, la disponibilité, l'engagement de nous tous adhérents qui permettent à Armorhistel d'être reconnue localement, régionalement et nationalement, en particulier au sein de la FNARH. La notoriété d'Armorhistel progresse, notre association se développe et son attractivité accrue peut attirer de nouveaux partenaires.

Jean-Pierre Serre
Vice-Président d'Armorhistel

<i>Editorial</i>	<i>P 1</i>
<i>Assemblée générale 2016</i>	<i>P 2</i>
<i>Infos Espace Ferrié</i>	<i>P 2</i>
<i>Infos FNARH</i>	<i>P 2</i>
<i>Armorhistel au village des Sciences</i>	<i>P 3</i>
<i>Escapade d'automne en pays de Rennes</i>	<i>P 4</i>
<i>Armorhistel au théâtre</i>	<i>P 5</i>
<i>Num'Art à Cesson Sévigné</i>	<i>P 5</i>
<i>Autour d'un objet de la collection d'Armorhistel</i>	<i>P 6, 7</i>
<i>Festival numérique à Fougères</i>	<i>P 8</i>
<i>Pub 1947</i>	<i>P 8</i>

Assemblée Générale 2016

Vous recevrez courant janvier une invitation personnelle précisant le détail de notre prochaine assemblée générale mais notez-en d'ores et déjà la date et le lieu :

Mardi 2 février 2016 – 16 heures
Amphithéâtre Yannick Thévenin
Espace Ferrié – Musée des transmissions

Vous savez l'importance de ce rendez-vous annuel. Le conseil d'administration compte sur votre présence. Ne prenez donc aucun autre engagement pour l'après-midi de ce jour là.

Accroissement des collections au musée des Transmissions

Le musée des transmissions a acquis, grâce au financement conjoint de l'association des amis du musée de tradition de l'arme des transmissions (AMTAAT) et de l'association pour la promotion de l'arme des transmissions (APPAT), et à une subvention de la Direction de la mémoire, du patrimoine et des archives (DMPA) du ministère de la défense, une collection de postes de radio français couvrant les années 1919 à 1930 et comportant 350 pièces.

Cette collection a été rassemblée par Monsieur Gérard Paumier, compagnon du devoir, professeur en génie thermique en lycée professionnel ancien professeur de génie civil.



Passionné depuis l'âge de 15 ans par la radio et ses mystères, il souhaite devenir radio électricien. Au tournant des années 2000, grâce à un article lu dans la presse, il décide de se consacrer à sa passion d'adolescent. Il commence à s'intéresser à l'histoire de la radio et consulte de nombreuses revues. Il se fait la main sur des appareils radio des années 50 qu'il répare pour comprendre le fonctionnement des appareils. Assez rapidement, il cerne le sujet véritable de sa passion : l'histoire de la TSF civile des années suivant la 1^{re} guerre mondiale : les années 1920 à 1930.

Obligé de se séparer de sa collection, M. Paumier s'est adressé au musée car il ne souhaitait pas voir celle-ci dispersée. Le processus d'acquisition est alors engagé et environ 18 mois après les premiers contacts, sa collection de TSF est devenue propriété de l'Espace Ferrié- musée des Transmissions.

L'état de conservation est absolument parfait, et surtout, grâce à l'intérêt du collectionneur pour les éléments complémentaires et la documentation, chaque appareil est absolument complet.

Capitaine Valérie Caniart
Conservateur

Promotion d'un ouvrage FNARH

Après « Postes et Télécommunications françaises, une chronologie du XXe siècle », ouvrage qui a connu un franc succès et qui est aujourd'hui épuisé, la FNARH s'est attelée à l'écriture d'un ouvrage similaire pour le XIXe siècle.

Cet ouvrage, sorti cette année sous le titre : « **Postes, Télégraphes, Téléphones en France, une chronologie illustrée du XIXe siècle** » débute par un état des lieux en 1800 facilitant l'entrée dans le XIXe siècle, et comporte plus de 400 pages richement illustrées. Il est complété par plusieurs annexes (listes des ministres et des directeurs, statistiques, lois importantes...).

Armorhistel a pu s'en procurer un certain nombre d'exemplaires à un prix particulièrement intéressant (28€ au lieu de 40€, prix public auquel il convient d'ajouter 10€ de frais de port s'il est commandé directement à la FNARH). Le conseil d'administration a décidé d'offrir cet ouvrage à prix coûtant aux adhérents présents à l'assemblée générale du 2 février qui en feront la demande, dans la limite des exemplaires disponibles (réservation auprès de Guy Pichon / guy-pichon@orange.fr).

Guy Pichon

Postes, Télégraphes, Téléphones
en France



Une chronologie illustrée
du XIXe siècle

FNARH

Armorhistel au Festival des Sciences 2015

Cette année 2015, Armorhistel s'est mobilisée doublement en organisant sa conférence d'automne et en participant à nouveau au Village des Sciences. La conférence s'est déroulée le 8 octobre à l'école CentraleSupélec sur le thème :



La Fibre optique Infrastructure de l'internet global

Par Hervé Février
(Vice-Président de Xtera communications)



Elle a été appréciée grâce à la qualité du conférencier et de sa prestation. Nos trois partenaires, l'Espace des Sciences, Rennes-Métropole, CentraleSupélec ont largement contribué au succès de la soirée. Sur le site web de l'Association, chacun peut revivre cet événement à travers les vidéos réalisées.

En accompagnement de la conférence, Orange, SFR et Rennes Métropole ont présenté dans le hall de l'école leurs politiques de déploiement. Nous avons pu assister à diverses manipulations très intéressantes, notamment la soudure de fibres.



Le Village des Sciences 2015, véritable fourmilière dédiée à la culture scientifique, a été accueilli au Diapason par l'Université Rennes1 du 9 au 11 octobre.

Le vendredi 9 octobre, les élèves des écoles (1400), ont défilé devant notre stand (15x5m), un certain nombre d'entre eux ont joué les présentateurs de JT et de météo.



Les samedi et dimanche étaient ouverts au grand public, offrant aux anciens la possibilité de revivre la bonne époque des débuts de la télévision.

ACHDR, France 3 Bretagne et Armorhistel ont vécu ensemble une aventure dans laquelle l'amitié était au cœur du travail réalisé.

Un grand merci
à tous.



D'ores et déjà, l'équipe pense au village 2016, les idées de thème ne manquent pas, mais ce sera une autre histoire.

André Renault

Escapade d'automne en Pays de Rennes

Au programme de ce mardi 3 novembre : visite de la station d'épuration de Rennes Métropole et du journal Ouest-France en soirée



Nous étions 27 à se retrouver à l'entrée de l'usine d'épuration de Beaurade dans le quartier de la Prévalaye. Cette usine, mise en service en 1996, traite l'essentiel des eaux usées de Rennes Métropole. Elle est depuis 2013, date où une installation de traitement complet des boues d'épuration a été mise en service, l'une des plus performantes en France.

L'usine a une capacité de 360 000 équivalent-habitants, 45 000 à 80 000 m³ d'eau y transitent chaque jour avant de retourner à la Vilaine. Une trentaine de personnes travaillent au sein de la station.

Après cette visite guidée, fort intéressante, qui nous a permis de découvrir les différentes opérations du traitement de l'eau et des boues jusqu'au traitement des odeurs, nous nous retrouvâmes en fin de journée au restaurant Le Comptoir pour un dîner bien convivial.



21H30, il était temps de rejoindre le site du journal Ouest-France dans la zone industrielle voisine où chaque soir tournent 5 rotatives pour imprimer les 950 000 exemplaires du journal en un temps record (60 000 ex. à l'heure).



Chacune d'elles mesure 40 mètres de longueur, pour 11 de hauteur. 140 tonnes de papier sont consommées chaque soir à partir du procédé offset.

Les journaux sont ensuite mis en paquets et expédiés majoritairement dans les départements du grand ouest en 53 éditions différentes.



23H45, il est temps de rentrer à la maison avec le journal du lendemain en mains

Armorhistel au théâtre

Le 27 octobre dernier, notre association a été sollicitée par une troupe de théâtre de Chartres de Bretagne pour un spectacle intitulé :

"ICI ON CHANTE ON BOIT ET ON RIT DEMAIN ON MEURT "

Présenté au centre culturel Pôle Sud de CHARTRES DE BRETAGNE les 13 14 et 15 novembre, cette pièce de théâtre a fait salle comble.



Signature de la convention de prêt

Ce spectacle était lui-même inscrit dans le cadre d'un hommage aux poilus, et à toutes les victimes de 1914-1918, il mettait en scène Georges Clémenceau à son bureau téléphonant à ses alliés. Armorhistel a fourni le téléphone d'époque (Marty).



Georges Clémenceau à son bureau avec le téléphone d'Armorhistel

André Renault

Exposition Num'Art

La ville de Cesson-Sévigné organise du mercredi 2 mars au vendredi 22 avril un événement autour du numérique. Le nom de Num'Art a été retenu. Le lieu choisi est le **Pont des Arts** (anciennement Centre culturel).

Armorhistel, sollicité, y participera. Ce sera pour nous l'occasion de présenter à nouveau des œuvres et objets issus de l'exposition Com'Art déjà présentée deux fois : à l'Espace Ferrié en 2014, à Saint-Malo en 2015.

La participation d'Armorhistel est une reconnaissance de la qualité de nos expositions et du professionnalisme que nous apportons chaque fois avec une forte implication des adhérents comme ce fût le cas à Saint-Malo.

Nous devrions prochainement définir avec la ville de Cesson-Sévigné les contenus et notre rôle dans Num'Art, qui pourrait être la participation à l'élaboration de la scénographie, la participation à l'installation des œuvres et objets exposés ainsi que l'accompagnement de visites guidées organisées.

Jean-Pierre Serre

Num'Art

Association Armorhistel



Le monde des technologies de l'information et de la communication inspire le monde de l'art : de la littérature au cinéma, en passant par le design, la peinture, la sculpture, l'architecture, les chansons, les sketches...

Entrée libre

DU MERCREDI 2 MARS AU VENDREDI 22 AVRIL



Autour d'un objet de la collection d'Armorhistel

Le patrimoine d'Armorhistel est riche de plus de 1200 objets. Pour la plupart, ils sont un témoignage de l'histoire des différentes techniques mises en œuvre dans les télécommunications, mais ayant été produit à des milliers, voire des millions d'exemplaires, ils n'ont en général rien de remarquable. En général seulement car il en existe d'un grand intérêt, dont on se demande comment ils sont arrivés là.



L'échantillon de câble ci à coté en fait partie. Il sera décrit plus loin.

Il faut d'abord commencer par un peu d'histoire des techniques, et pour cela revenir vers 1935.

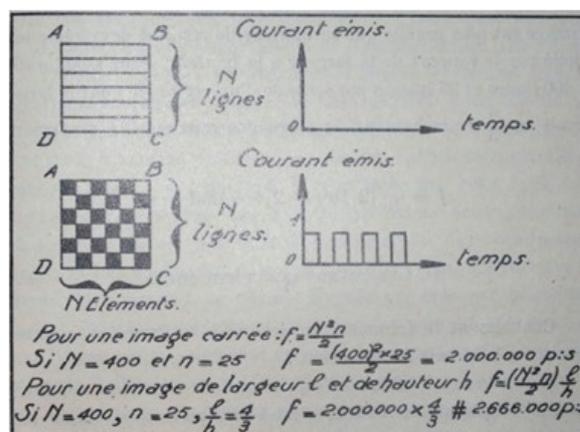
La télévision naissante est encore mécanique mais l'iconscope qui permettra l'analyse électronique de l'image, inventé vers 1933 va bientôt être mis au point. Les essais faits en télévision mécanique avec une image de 30, puis 60 lignes atteignent une qualité qui permet d'envisager un développement commercial. Il existe à ce moment un seul émetteur à la tour Eiffel, la couverture du territoire est envisagée. La question qui se pose est bien sur : comment transporter le signal télévisuel au loin, et que doit on transporter. En 1935, on envisage une image de 15X15 cm constituée de point carré de 0.1 mm de côté, soit 2.250.000 points, ramenés à une séquence de 120.000 pour tenir compte des performances du nerf optique (voir les annales des PTT avril 1935 pages 301 sq.), elle sera répétée 25 fois par seconde. Après toutes les simplifications possibles on trouve à ce moment 500.000 Hz comme bande passante à transmettre.

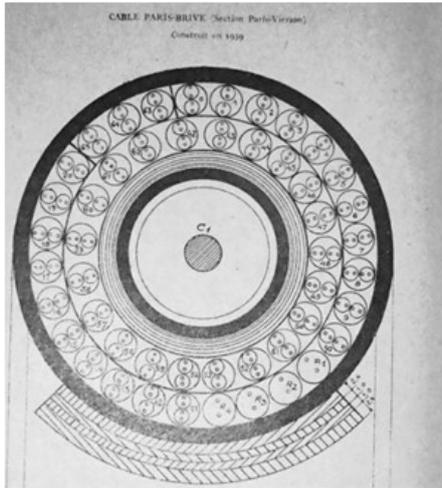
Les moyens à la disposition du transmetteur sont alors limités. Les moyens radioélectriques en ondes courtes (métriques) ou ultra courtes (centimétriques) sont jugés inappropriés. Les câbles à paires symétriques ont une bande passante trop faible (10khz pour les câbles chargés, 100khz pour les câbles non chargés), les lignes en fils nus sont meilleures mais trop inconstantes. Il faut autre chose, ce sera le câble coaxial, déjà connu et étudié (voir CR académie des sciences tome 109 -1894- pages 1198 sq. un article d'Aimé Vaschy) mais pas utilisé comme tel. D'autant que la télévision à tube cathodique permet des images d'au moins 400 lignes -le nombre de lignes est alors fluctuant- et nécessite une bande passante de plus de 2.6 mégahertz.

En juillet 1937 les premiers tronçons du câble Paris Bordeaux n°2 sont commandés : Paris Vierzon à LTT, Vierzon Limoges et Bordeaux Coutras à la SAT, une branche Brive Toulouse est prévue ultérieurement. Il comporte une paire coaxiale 5/18 mm, primitivement destinée pour une partie à un futur multiplex téléphonique de 600 KHz (120 voies) et pour l'autre au transport du signal de la télévision avec 3 mhz réservé, les amplificateurs sont espacés de 18 km. Il comportera aussi des paires symétriques pupinisées. Paradoxalement c'est l'usage pour la télévision qui était prévu en premier, ce signal quoique de large bande ne constituait finalement qu'une seule "voie de télévision", si j'ose dire, alors que les techniques de démultiplexages nécessaires à l'exploitation téléphonique étaient loin d'être maîtrisées (on en était au 12 voies).

Sur le tronçon Paris Brive, seront posés simultanément deux câbles (identiques de Paris à Vierzon) dans la même tranchée. Au delà il n'y aura qu'un câble contenant les deux paires coaxiales 5/18.

Pourquoi un Paris Bordeaux II ? Il existait déjà un câble Paris Bordeaux, on pouvait expérimenter sans être trop pressé, l'itinéraire prévu allait permettre de desservir des villes : Vierzon, Châteauroux, Brive qui n'étaient pas alors pourvues de câbles souterrains et puis le fait que Georges Mandel, député de la Gironde, soit ministre des PTT de novembre 1934 à juin 1936 a peut être aussi joué un rôle (conjecture!). Il devait aussi comporter des paires radios, dont celles destinées au grand émetteur national d'Allouis.





Sa coupe est donnée à gauche.

En juin 1940, il était posé et exploité en BF entre Paris et Vierzon, et posé de Vierzon à Limoges.

Pendant l'occupation, la fonderie de récupération des PTT, située à Aubervilliers détourna 6000 tonnes de plomb et de cuivre de récupération et les expédia à Limoges et à Riom où ils furent transformés en différents types de câbles, dont celui nécessaire pour atteindre Toulouse fin 1943,

Toulouse au lieu de Bordeaux, car l'un était en zone non occupée et l'autre en zone occupée. Les allemands n'évacuèrent pas la France sans endommager tout ce qu'ils purent.



Les centres d'amplifications furent systématiquement détruits, 85 centres sur 130 subirent de gros dégâts, 2000 coupures sur le réseau de câbles souterrains (pas toutes du fait des Allemands) furent constatées. Les mises en état des câbles commencèrent dès l'été 1944 et fin décembre 1944 89% des circuits existants en 1939 étaient rétablis.

A partir de 1945, on reconstruisit les stations détruites. Et pour notre câble, il fut prêt en 1947 à recevoir ses nouveaux équipements uniquement destinés à la téléphonie.

En effet, il n'était plus alors question de télévision, parce que ce n'était pas prioritaire, mais aussi parce que la guerre avait favorisé le développement de l'utilisation des ondes ultra-courtes dans les radars mais aussi pour ce qui allait devenir le vecteur privilégié du transport d'images animées : le faisceau hertzien. Et le 29 juillet 1947 était inaugurée la liaison Paris Toulouse, avec 60 voies téléphoniques graduellement portée ensuite à 600 voies.

Ce type de câble n'eût cependant pas d'avenir, la paire 5/18 sera remplacée par la paire 2.6/9.5 qui elle, ne sera que marginalement utilisée pour la télévision. Elle sera encore une fois mise en œuvre sur une liaison entre Saint Amand (centre d'exploitation terminal parisien des lignes à grande distance, près de la place l'Alleray) et le centre hertzien de Meudon, pour alimenter l'émetteur de télévision de Lille, ce qui permettra de relayer depuis Lille, le célèbre reportage du couronnement d'Élisabeth II en provenance de Londres.

Venons en maintenant à notre câble.

On y voit, la paire coaxiale 5/18, à droite, les paires symétriques en deux couches l'une de 21 quarts (groupe de 4 fils) et l'autre de 28 quarts ou paires.

Sa constitution est globalement celle du tronçon Paris Vierzon à l'exception des paires radios. Il vient probablement du tronçon Vierzon Brive



Tout cela est bien loin de Rennes, et j'aimerais savoir comment ce morceau d'histoire des systèmes de transmission est parvenu dans la collection d'Armorhistel.

Pierre Arcangeli

Un festival numérique à Fougères ...

A l'initiative de l'ape2A (Association pour la Promotion de l'Enfance, de l'Adolescence et de l'Adulte) *, un festival numérique sur 2 journées est envisagé au printemps 2016 avec pour objectif d'initier et d'organiser un temps fort avec les jeunes et les partenaires du Pays de Fougères autour des pratiques du numérique.

Objectifs :

- mettre en valeur la créativité grâce aux supports numériques
- faire réfléchir et bouger les représentations sociales
- interroger les pratiques des professionnels dans leur engagement
- mettre en débat les enjeux locaux autour du numérique
- favoriser un espace d'échange et de dialogue intergénérationnel

Publics visés

Jeunes, familles, professionnels...

Partenaires

Conseil Départemental, ville de Fougères, pays de Fougères, Mission locale, maisons des jeunes, écoles...

Armorhistel contribuera à ce projet avec une exposition sur l'évolution du téléphone réalisée sur la base d'une présentation de matériels et de posters, de vidéos et une participation à l'animation d'ateliers.



(*) L'ape2A est une association de solidarité créée à l'origine pour la population du Pays de Fougères. Aujourd'hui, l'association accompagne aussi les populations de l'Est du département. Elle mène des actions éducatives, thérapeutiques et sociales au plus près des lieux de vie d'enfants, d'adolescents, d'adultes et de familles en situation de fragilité psychique, en difficulté sociale et/ou d'insertion. Elle est soutenue par les institutions et organismes locaux et par le Conseil Général d'I&V. www.ape2a.fr

Christian Drouynot

Pub 1947

