

Explication donnée en 1927 par l'Abbé Duchain dans son livre "Seine-Port"

Sainte-Assise est le centre de transmission des communications radioélectriques de la compagnie Radio-France.

Pour bien comprendre le rôle de Sainte-Assise, une explication de l'organisme des radiocommunications modernes s'impose.

Le problème était le suivant : organiser à Paris, au centre des affaires, un bureau de poste permettant de communiquer avec des correspondants placés à des points plus ou moins reculés de Paris en employant la voie la plus rapide, c'est-à-dire par télégraphie sans fil et sans relais humains. Pour cela, il fallait construire un organe de transmission par TSF et un organe de réception de TSF à l'endroit même du bureau de poste pour que ce dernier pût transmettre ses télégrammes par l'intermédiaire du poste de transmission et pour qu'il pût recevoir également directement les télégrammes et les accusés de réception des correspondants.

Il était impossible cependant de mettre côte à côte les organes de transmission et de réception à cause des perturbations que le premier organe causerait à l'autre. Il n'était pas possible, sinon très difficile, de construire à Paris même l'organe de réception, à cause de toutes les perturbations électriques qu'on aurait pu y rencontrer : tramways, métropolitain, proximité de la tour Eiffel, etc., qui gêneraient d'une façon appréciable les réceptions venant de pays éloignés, tels que l'Amérique par exemple.

Pour une raison d'encombrement, il ne fallait pas songer non plus à y installer l'organe de transmission, l'antenne d'une des stations de transmission couvrant à elle seule 120 hectares. Le bureau de poste, l'organe de transmission et l'organe de réception devaient donc, pour toutes ces raisons, être éloignés l'un de l'autre et être reliés directement ensemble par fils pour former un ensemble comme s'ils étaient côte à côte.

Le bureau de poste, appelé bureau central radioélectrique, ou par abréviation BCR, est installé au 166, rue Montmartre, au centre des affaires, près de la Bourse.

L'organe de réception (appelé centre de réception) est installé à Villecresnes, à peu près à mi-chemin entre Paris et Melun.

L'organe de transmission (centre de transmission) est installé à Sainte-Assise, à 40 kilomètres de Paris environ.

Sainte-Assise et Villecresnes sont reliés directement par fils spéciaux au bureau central radioélectrique de Paris.

On peut comparer cet ensemble à l'organisme humain, dont le cerveau serait Paris ; l'oreille, à Villecresnes et la bouche, à Sainte-Assise.

Cet ensemble constitue l'élément complet français d'une liaison : c'est le centre radioélectrique de Paris. Un élément semblable se trouve chez le correspondant étranger.

L'ensemble de ces deux éléments français et étranger constitue une liaison.

Tout se passe comme si le bureau central français était relié directement au bureau central correspondant à l'étranger, aussi bien pour la transmission que pour la réception, qui peuvent d'ailleurs se faire simultanément.

Chaque élément français permet, en outre, de communiquer chacun avec un certain groupe de correspondants, formant ainsi plusieurs liaisons avec l'étranger par chaque élément français.

La compagnie Radio-France possède actuellement cinq éléments.

Il y a donc à Sainte-Assise cinq postes de transmission, commandés chacun directement par la table de trafic de la liaison correspondante du bureau central de Paris :

1° Le poste de transmission Paris-Londres : 3 chevaux ;

2° et 3° Un poste double à la station continentale permettant deux liaisons simultanées pour l'Europe et l'Asie Mineure : 25 à 50 kilowatts par élément ;

4° et 5° Un poste double à la station transcontinentale permettant deux liaisons simultanées pour l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud : un élément pouvant aller de 250 à 500 kilowatts et l'autre de 500 à 1.000 kilowatts

La transmission des télégrammes est réalisée par des ondes électriques qui émanent des antennes. Les antennes sont formées par un réseau de fils aériens placés à une certaine distance de la terre.

Ces ondes électriques sont formées par des variations périodiques et très rapides d'un courant le long de l'antenne et créé par des machines tournant à grande vitesse (alternateurs à haute fréquence). Ce bureau central de Paris commande directement la durée de l'établissement de ce courant dans l'antenne au moyen d'un relais électrique placé à la sortie des machines, durée plus ou moins longue suivant les signaux du code Morse.

Ces ondes se propagent dans l'espace à la vitesse de 300.000 kilomètres à la seconde et vont influencer l'organe récepteur du correspondant éloigné qui est réglé sur cette onde.

Le bureau central manipule le télégramme de Paris soit directement à la main au moyen d'un manipulateur, soit automatiquement par l'intermédiaire d'une machine à écrire spéciale qui transforme les lettres en signaux Morse.

Ce dernier procédé est pour ainsi dire uniquement employé, car il permet une vitesse de transmission des télégrammes beaucoup plus grande qu'avec la manipulation à la main, vitesse pouvant aller jusqu'à cent cinquante mots par minute au lieu de vingt à vingt-cinq.

Chez le correspondant étranger, ces ondes arrivent au bureau central étranger par l'intermédiaire de son centre de réception, où elles se transforment en courant électrique et sont traduites instantanément en lettres (caractères d'imprimerie) sur une bande, par un appareil traducteur.

En résumé, quand l'employé du bureau central de Paris tape une lettre sur la machine à écrire, cette lettre est transformée en signal Morse qui actionne le relais de Sainte-Assise ; ce relais transforme le signal Morse en onde de même durée que le signal ; cette onde franchit l'espace séparant des deux correspondants, influence le poste récepteur du correspondant, se transforme en courant électrique de même durée que l'onde elle-même, fait fonctionner un relais du traducteur, qui transforme ce courant en lettre imprimée. Tout ceci se passe pour chaque lettre pendant une fraction infiniment petite de seconde. Vitesse courant employée : soixante à cent mots par minute.

Mais, pour que ceci fonctionne, il faut que les machines de Sainte-Assise soient en route. Le rôle de Sainte-Assise consiste à mettre en route les machines dès l'ouverture du trafic, le matin, de surveiller leur marche, de maintenir la vitesse de chaque machine à sa valeur et d'assurer les bons réglages sur les différentes antennes.

La longueur d'onde dépend, en effet, de la vitesse de chaque machine et du réglage du circuit d'accord sur antenne. Si la vitesse des machines varie de 1 p. 1.000 de sa valeur, la longueur d'onde émise varie également de 1 p. 1.000. Si la vitesse des machines dépasse cet écart permis, l'onde ne touchera pas le correspondant, qui ne serait plus réglé sur la nouvelle longueur d'onde.

Les appareils de contrôle permettent de vérifier si cet écart de vitesse n'est jamais atteint.

Puisque nous avons cinq postes de transmission à Sainte-Assise, il ne faudra pas qu'ils soient tous sur la même longueur d'onde ; sans quoi, le correspondant recevant les cinq postes simultanément ne pourrait rien déchiffrer. Il faut donc que chaque poste ait sa longueur d'onde bien définie, d'accord avec le correspondant.

On a ainsi, pour chaque poste, des alternateurs qui tournent à des vitesses différentes et qui doivent conserver chacun leur vitesse respective, à moins d'un millième près.

Poste à lampes – Liaison Paris-Londres. Type tout à fait différent des autres postes de Sainte-Assise.

Les oscillations électriques sont produites par des lampes à trois électrodes.

Alimentation du poste par secteur (moteur asynchrone) ou moteur à essence (secours) chargeant une batterie d'accumulateurs par l'intermédiaire d'une dynamo à courant continu.

Antenne : trois prismes supportés par un pylône de 100 mètres.

Continentele – Liaison Europe et Asie Mineure. Correspondants : Beyrouth, Bucarest, Prague, Oslo, Belgrade, Vienne, Madrid.

Quatre alternateurs de 25 kilowatts ; antennes pouvant se coupler deux à deux ; vitesse de rotation 6.000 tours-minute et 5.700 tours-minute ; longueur d'onde, 9.250 mètres et 9.750 mètres.

Alimentation du poste par secteur (moteurs asynchrones) ou par deux moteurs diesel de 150 chevaux chacun, entraînant des génératrices à courant continu de 220 volts.

Antennes : deux antennes semblables en parapluie, supportés par un pylône de 250 mètres.

Transcontinentale – Liaison Amériques du Nord et Amérique du Sud. Correspondants : New-York et Buenos-Aires.

Deux alternateurs de 250 kilowatts ; vitesse de rotation, 3.000 tours-minute ; longueur d'onde, 14.000 mètres, et deux alternateur de 500 kilowatts, 2.500 tours-minutes, 20.000 mètres de longueur d'onde, pouvant se coupler deux à deux pour obtenir des puissances doubles.

Antennes : deux antennes semblables en nappes de vingt brins chacune et supportées chacune par deux rangées de quatre pylônes de 250 mètres, séparés chacun de 400 mètres.

Alimentation du poste par secteur (moteurs asynchrones) ou par deux moteurs diesel de 1.500 chevaux chacun, entraînant des génératrices à courant continu de 500 volts.

M Grenier, ingénieur à Sainte-Assise.