



Gravure d'époque - allposters.com

Par Gérard Hawkins

INTRODUCTION

Au printemps 1861, lorsque les premiers obus s'abattent sur Fort Sumter, rares sont ceux qui imaginent que l'une des armes les plus décisives du conflit à venir ne sera ni le fusil, ni le canon, mais un simple fil de fer parcouru par l'électricité.

La guerre de Crimée fut le premier conflit à utiliser le télégraphe de manière significative, notamment par les Britanniques qui, dès 1855, posèrent un câble télégraphique sous-marin entre la Londres et la mer Noire. Toutefois, l'usage du télégraphe resta limité à des transmissions diplomatiques et logistiques ponctuelles, servant davantage à relayer les nouvelles vers les grandes métropoles qu'à diriger les opérations militaires en temps réel.

La guerre civile américaine marque un tournant décisif dans l'histoire des communications militaires. Pour la première fois, la hiérarchie opérationnelle utilise le télégraphe de façon systématique et intégrée. Plus de quinze millions de messages seront échangés via le réseau du United States Military Telegraph Corps, desservi par vingt-quatre mille kilomètres de câbles. La transmission instantanée des dépêches deviendra un élément influençant directement l'issue du conflit.

Ce nouvel outil transformera la conduite des campagnes en réduisant significativement les distances de communications entre les états-majors et les champs de bataille. En outre, il permettra au président Lincoln et au département de la Guerre de maintenir une lien direct avec les généraux opérant à des centaines de kilomètres de Washington, et de réajuster rapidement leurs décisions en fonction de la situation sur le terrain.

LE TELEGRAPHE AVANT LA GUERRE

Le 24 mai 1844, Samuel Morse transmet le premier message télégraphique entre Washington et Baltimore : *What hath God wrought*, tiré d'un verset de la James Bible ou Bible du roi Jacques I^{er} d'Angleterre, et qui signifie *Ce que Dieu a accompli*. Cette phrase historique inaugure une révolution dans la communication à distance. Désormais, les mots voyagent plus vite que les trains ou les chevaux, bouleversant les rythmes politiques, économiques et sociaux.

Samuel Morse voit le jour en 1791 à Charlestown au Massachusetts. Dès 1805, il étudie à Yale College, où il s'intéresse à la peinture et aux sciences. Après ses études, entre 1811 et 1815, il poursuit sa formation artistique à l'Académie des Beaux-Arts de Paris où il perfectionne sa technique et rencontre des intellectuels et des scientifiques européens. De retour aux Etats-Unis en 1815, il acquiert une certaine renommée grâce à ses portraits et à ses tableaux historiques, réalisés pour des institutions et des églises. Parallèlement à son activité dans le domaine des arts, il s'intéresse à l'électricité et aux technologies émergentes. En 1832, au cours d'une traversée transatlantique, il surprend une conversation sur les propriétés de l'électricité et se persuade qu'il serait possible de transmettre des messages à distance grâce au courant électrique, une intuition qui posera les bases de son invention du télégraphe.

Reposant sur un code simple à apprendre et fiable en toutes circonstances, le télégraphe Morse s'impose progressivement face à plusieurs inventions concurrentes. Parmi elles figurent le système à aiguilles de Cooke et Wheatstone, celui à impression chimique d'Alexander Bain ainsi que le télégraphe Beardslee, tous plus complexes, peu adaptés aux longues distances et inappropriés à un usage militaire. Dès les années 1850, le système Morse devient la norme dans le monde anglo-saxon.

Après la première transmission de Samuel Morse, le réseau télégraphique se développe à un rythme fulgurant, symbole de la modernité triomphante de l'Amérique du milieu du XIX^e siècle. Dès la fin des années 1840, des compagnies privées rivalisent d'ambition pour s'emparer de ce nouveau marché des communications instantanées. La Magnetic Telegraph Company, fondée par Amos Kendall, ancien associé de Morse, étend rapidement ses lignes de New York à Boston, puis vers l'ouest. D'autres sociétés, telles que la New York and Mississippi Valley Printing Telegraph Company, future Western Union, entreprennent de relier les grands centres commerciaux et industriels du Nord, du Midwest et du bassin du Mississippi.

A l'aube de la guerre de Sécession, le télégraphe est devenu une infrastructure majeure, comportant plus de cinquante mille kilomètres de lignes en service. Ces réseaux desservent en priorité la presse, les compagnies ferroviaires et les milieux financiers, qui tirent parti de cette technologie pour accélérer la diffusion de l'information, optimiser la gestion du trafic et réagir aux fluctuations des marchés boursiers. Le gouvernement fédéral commence aussi à en mesurer l'intérêt stratégique, tandis que dans les grandes villes, les bureaux télégraphiques deviennent de véritables carrefours de nouvelles et de rumeurs venues du pays tout entier.

Cependant, au déclenchement du conflit, le télégraphe demeure peu utilisé à des fins militaires. Son emploi se limite à des situations isolées, telles que des interventions ponctuelles lors d'escarmouches frontalières ou de troubles dans les territoires de l'Ouest, où il sert à transmettre des dépêches entre forts ou postes avancés. L'armée américaine ne dispose pas encore d'un service spécialisé dans l'exploitation de cette technologie. Ce sont les structures civiles qui en maîtrisent le savoir-faire et contrôlent les réseaux.

TECHNOLOGIES TELEGRAPHIQUES

• **Télégraphe de Cooke et Wheatstone**

Inventé en 1837, le télégraphe de Cooke et Wheatstone repose sur l'utilisation d'un courant électrique qui, en circulant dans des fils conducteurs, active des électroaimants mettant en mouvement de petites aiguilles placées sur un cadran. En se déplaçant, ces aiguilles pointent vers différentes lettres, ce qui permet de coder et décoder un message. Ce télégraphe a l'avantage d'offrir une lecture visuelle directe : l'opérateur n'a qu'à observer la position des aiguilles pour comprendre le message reçu.

Dès les années 1840, ce système est adopté dès les années 1840 par plusieurs compagnies ferroviaires britanniques. Il est d'abord installé entre les principales gares de Londres, puis progressivement entre la capitale et d'autres grandes villes du pays. Il s'étend ensuite aux principaux terminaux et postes de signalisation de Grande-Bretagne, améliorant considérablement la sécurité et la coordination du trafic ferroviaire grâce à une communication quasi instantanée. Son principal usage concerne la circulation des trains, permettant aux employés d'annoncer le départ, le passage et l'arrivée des convois, et d'éviter ainsi les collisions sur les lignes à simple voie.

La télégraphie de Cooke et Wheatstone n'utilise que vingt lettres de l'alphabet. Les lettres C, J, Q, U, X et Z sont absentes et remplacées : C par K, J par I, Q par K, U par V, X par KS et Z par S. Ainsi, par exemple, le mot *CAT* est transmis comme *KAT*, *JAMES* comme *IAMES*, ou encore *QUEEN* comme *KWEEN*. Comme l'usage principal de ce télégraphe est la signalisation ferroviaire, l'orthographe exacte n'est pas essentielle, les opérateurs connaissant les messages standard et les noms de lieux ou localités.

Ce type de télégraphe est abandonné vers 1850 parce qu'il présente plusieurs limites techniques. D'une part, l'inclinaison des aiguilles nécessite plusieurs fils conducteurs, jusqu'à cinq dans les premiers modèles, ce qui rend son installation coûteuse et complexe, surtout sur de longues distances. D'autre part, il demande une lecture attentive des cadrons et ne permet pas une transmission aussi rapide ni aussi simple que l'alphabet Morse.

• **Télégraphe de Bain**

Mis au point dans les années 1840, le télégraphe d'Alexander Bain se distingue par l'emploi d'un procédé d'impression chimique, une idée novatrice pour l'époque. Le principe repose sur l'envoi d'impulsions électriques le long d'un fil conducteur. Produites par l'opérateur au moyen d'une clé, ces impulsions correspondent à des points et des traits semblables à ceux utilisés dans le code Morse. Au poste récepteur, une bande de papier imprégnée d'une solution chimique sensible défile régulièrement grâce à un mécanisme d'horlogerie. Chaque passage du courant provoque une réaction d'électrolyse qui marque la bande : de brèves impulsions laissent apparaître de petits points, tandis que les signaux plus longs forment des traits. Le message se constitue ainsi directement sur le ruban, sous la forme d'une écriture visible et permanente.

Ce système présente l'avantage notable de fournir un enregistrement durable des dépêches, permettant leur lecture, leur vérification et leur archivage sans dépendre de la seule habileté de l'opérateur. Toutefois, il souffre de plusieurs difficultés techniques : la bande doit rester constamment humide pour que la réaction chimique s'effectue correctement, et la synchronisation exacte entre l'émetteur et le récepteur, assurée par les horloges des deux appareils, demeure délicate à maintenir.

Malgré ces limites, le télégraphe de Bain est expérimenté en Grande-Bretagne et aux Etats-Unis à partir de la fin des années 1840. Il attire l'attention des scientifiques pour la précision et la modernité de son principe, mais se heurte rapidement à la concurrence du télégraphe de Samuel Morse. Ce dernier engage d'ailleurs une action en justice contre Bain, l'accusant d'avoir enfreint son brevet concernant l'usage de son code. Le tribunal donne raison à Morse, et le système de Bain, plus complexe et plus fragile, disparaît progressivement au cours de la décennie suivante.

• **Le télégraphe Beardslee**

Conçu par Jesse Beardslee en 1859, le télégraphe qui porte son nom fonctionne selon un principe original. L'émetteur comme le récepteur possède un large disque circulaire fixe sur le pourtour duquel sont inscrites les lettres de l'alphabet. Un pointeur tournant désigne la lettre choisie. Du côté de l'émetteur, l'opérateur tourne une manivelle qui fait deux choses à la fois : déplacer le pointeur jusqu'à la lettre désirée par crans successifs, et actionner un magnéto générant des impulsions électriques. Celles-ci parcourent la ligne jusqu'au récepteur, où elles actionnent un électroaimant couplé à un mécanisme qui fait avancer le pointeur du disque récepteur jusqu'à indiquer la même lettre que celle sélectionnée à l'émission. Avant de choisir un nouveau caractère, il faut cependant ramener le pointeur à sa position de départ, ce qui ralentit sensiblement la transmission. Il s'agit donc d'un système synchrone, les pointeurs des deux cadrans devant impérativement rester parfaitement alignés pour transmettre correctement un caractère.

Grâce à ce système ingénieux, l'opérateur n'a pas besoin de connaître de code : il sélectionne simplement la lettre sur le cadran, et celle-ci apparaît directement sur celui du récepteur, ce qui rend l'appareil accessible au personnel peu formé. Cependant, la portée du télégraphe Beardslee est limitée à environ huit kilomètres, car le courant produit par le magnéto est faible. Il convient surtout pour des communications de camp à camp, et non pour la transmission de messages sur une longue distance.

Le télégraphe Beardslee rend des services ponctuels, notamment dans les campagnes où la rapidité d'installation et l'absence d'opérateurs spécialisés constituent des atouts. Il est notamment adopté par le Signal Corps, une organisation militaire chargée des communications tactiques sur le champ de bataille, dirigée par le major Albert J. Myer, pour fournir une solution autonome et facile à déployer lors des opérations mobiles. Il est utilisé au début du conflit, notamment en 1862 durant la campagne de la Péninsule.

Malgré son ingéniosité, le télégraphe Beardslee présente plusieurs défauts majeurs. Son rayon d'action est limité, et son efficacité dépend d'une synchronisation mécanique parfaite entre les cadrans d'émission et de réception ; toute désynchronisation provoque des erreurs de lecture. De plus, le système n'est pas compatible avec le réseau Morse, prédominant à l'époque. Ces faiblesses conduisent à son abandon progressif.

Le United States Military Telegraph Corps reprend alors le contrôle des communications militaires en s'appuyant sur les lignes et le matériel civils, utilisant le code Morse, standard largement adopté à l'époque. Cette évolution met à l'écart le major Albert J. Myer, fondateur du Signal Corps, dont la vision repose sur l'indépendance totale de son service et sur des méthodes de transmission distinctes. Officier novateur et pionnier des communications militaires, Myer refuse de coopérer avec les télégraphistes civils du USMTC et de renoncer à son propre système. Ce désaccord conduit à sa suspension temporaire, bien que ses travaux demeurent à la base de la réorganisation des transmissions militaires après la guerre.

• Le télégraphe Morse

Le télégraphe utilisé durant le conflit américain repose presqu'exclusivement sur le système Morse, aussi bien dans le Nord que dans le Sud. Conçu autour d'un code alphabétique composé de points et de traits, il s'impose grâce à sa simplicité, sa fiabilité, ainsi qu'à la rapidité avec laquelle il peut être maîtrisé. Un élément essentiel est qu'il ne nécessite qu'un seul fil de transmission, le courant électrique revenant par la terre, ce qui facilite son déploiement sur le terrain.

Le télégraphiste transmet des impulsions électriques au moyen d'un manipulateur activant un électro-aimant à l'extrémité de la ligne. Celui-ci fait vibrer un levier, produisant un signal sonore ou inscrivant le message sur un ruban de papier à l'aide d'un registre. Cette technique simple permet de transmettre entre vingt-cinq et quarante mots par minute, selon l'habileté de l'opérateur. Les signaux sont rapidement interprétés par des techniciens expérimentés, capables de convertir en texte les impulsions sonores émises par le récepteur acoustique.

Chaque poste de télégraphie comprend une clé, ou interrupteur manuel, générant les impulsions électriques. A partir de 1862, le modèle le plus couramment utilisé par l'Union est la *Phelps key*, conçue par l'ingénieur George May Phelps. Appréciée pour sa réactivité et la précision de son levier à ressort, elle deviendra un standard parmi les opérateurs du futur United States Military Telegraph Corps.

Les lignes de transmission sont généralement constituées de fils de fer galvanisé, suspendus à des isolateurs en verre ou en céramique pour éviter les pertes de courant. Cependant, en campagne, les câbles peuvent être simplement déroulés au sol ou fixés à des arbres, des piquets ou tout autre support disponible. L'alimentation électrique repose sur des piles galvaniques portatives de type Grove ou Daniell, transportées dans des caisses renforcées. Couplées en série, ces batteries sont capables de fournir une tension relativement élevée, stable et suffisante pour assurer la transmission des messages.

L'un des défis majeurs du conflit réside dans la mobilité du télégraphe. Pour suivre les armées en mouvement, l'Union met au point un dispositif novateur : les chariots télégraphiques. Transformés en véritables postes de communication roulants, ces véhicules transportent tout le matériel nécessaire pour établir une ligne temporaire en quelques heures : câbles enroulés sur tambours, isolateurs, clés, batteries, outils, et parfois même poteaux ou supports de fortune. Ce système permet de maintenir une liaison rapide et continue entre les états-majors avancés et le réseau principal, reliant ainsi les champs de bataille à Washington ou autres centres logistiques.

La standardisation du matériel contribue fortement à l'efficacité du dispositif nordiste. Elle facilite la formation rapide de centaines d'opérateurs, souvent recrutés dans les chemins de fer, la presse ou les compagnies privées de télégraphie, qui maîtrisent déjà les équipements. Conçu pour être à la fois robuste, adaptable et facilement réparable, le télégraphe Morse devient ainsi un rouage vital de la stratégie militaire de l'Union.

A suivre ...