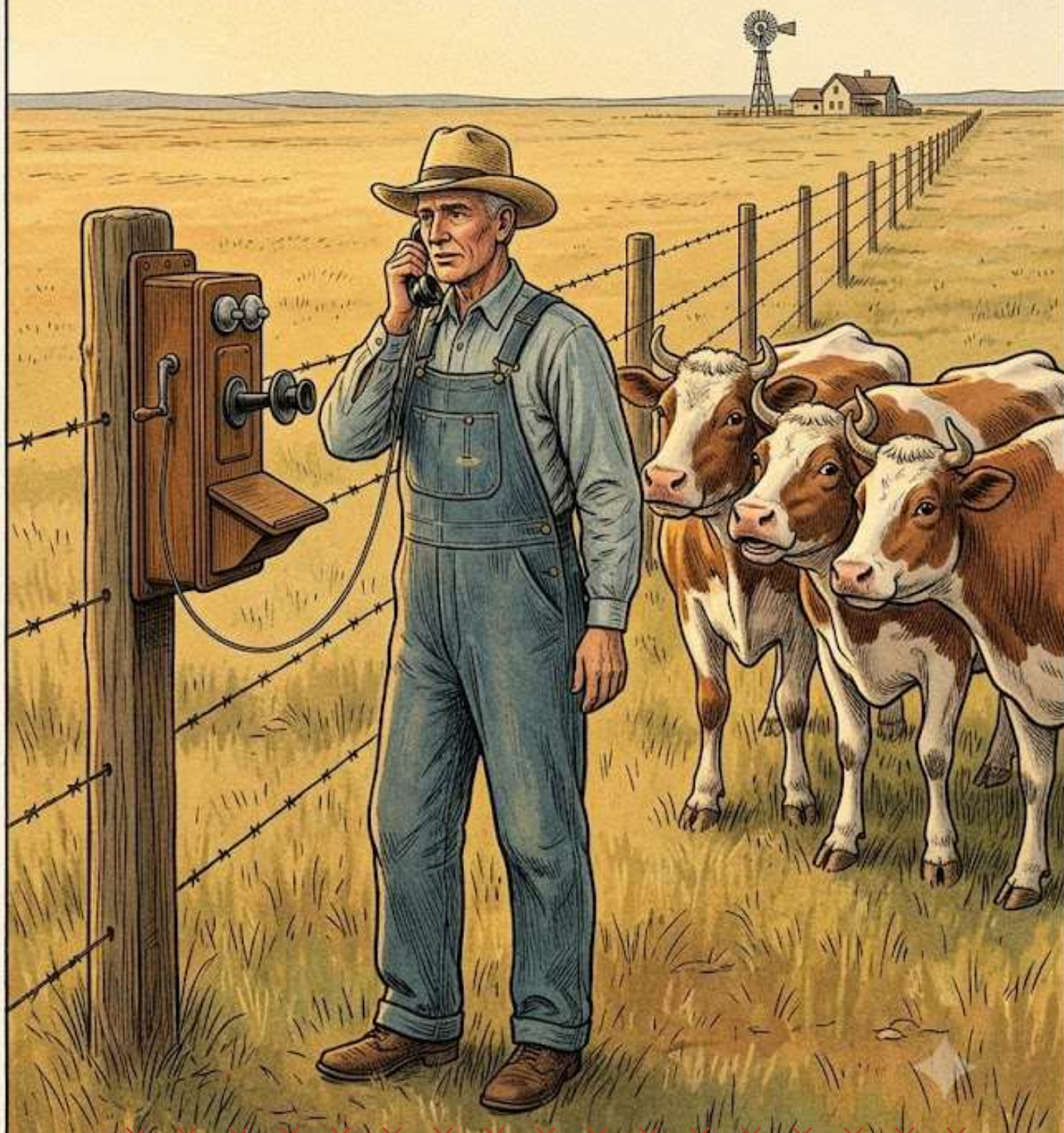


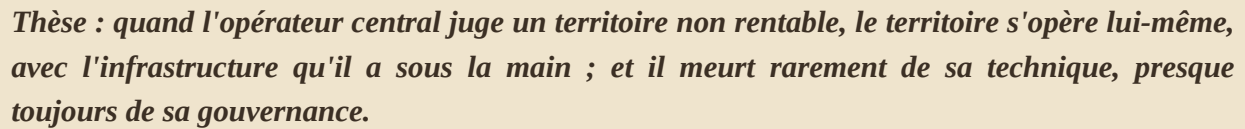
L'Atelier de BDSN · Essai

Le réseau barbelé

*Comment les fermiers américains ont inventé
le réseau communautaire sur du fil à vaches*

Troisième volet de la série sur les réseaux maillés, après
« La topologie est politique » et « La guerre des réglages »





Nouveau-Mexique, 1899. Quelque part dans l'État, un train flambant neuf de la ligne vers l'Arizona écrase deux taureaux de race. La compagnie ferroviaire, plutôt que de sortir le chéquier, dédommage les *homesteaders* (ces colons-exploitants installés par la loi de 1862) du comté de Hidalgo d'une façon qu'aucun juriste n'avait prévue : elle les autorise à brancher leurs téléphones sur le fil barbelé qui clôture son emprise. Emma Marble, jeune femme installée sur ces terres, racontera plus tard la règle théorique (ne décrocher qu'à sa propre sonnerie) et la pratique universelle (toutes les femmes de la ligne se ruaient sur le combiné à chaque sonnerie). L'anecdote, [documentée par Atlas Obscura](#), contient en miniature toute la stratégie des télécommunications : une infrastructure détournée de son usage, un opérateur improvisé, un protocole social en guise de chiffrement, et un besoin de lien plus fort que tout le reste.

Deux brevets se croisent dans les années 1870 sans se connaître. En 1874, Joseph Glidden brevette le fil barbelé, qui va découper l'Ouest ouvert en parcelles closes. En 1876, Alexander Graham Bell brevette le téléphone, qui va câbler les grandes villes. Entre les deux, un angle mort : la campagne. Les compagnies téléphoniques naissantes calculent vite qu'un abonné rural coûte des kilomètres de poteaux pour un revenu de misère, et passent leur chemin.

Acte II : la technique, ou l'art du presque

Le système est imparfait, et c'est précisément ce qui le rend intéressant. Les clôtures ne sont pas continues : un portail, une route, une rivière, et il faut tirer un fil aérien ou enterré pour franchir la coupure. L'acier galvanisé conduit moins bien que le cuivre, et les piquets de bois, honnêtes isolants par temps sec, deviennent des fuites à la première pluie. Le réseau a même une capacité de charge sociale : trop d'oreilles

décrochées, et le signal s'affaiblit au point qu'il faut crier dans le combiné pour demander aux curieux de raccrocher. On appelait ces lignes les « squirrel lines », les lignes à écureuils. Le terme dit assez la considération que leur portaient les gens sérieux. Les gens sérieux avaient tort.

Anatomie d'une ligne barbelée (vers 1900)

Jusqu'à vingt postes partagent le même brin : pas de central, pas d'abonnement, pas de secret

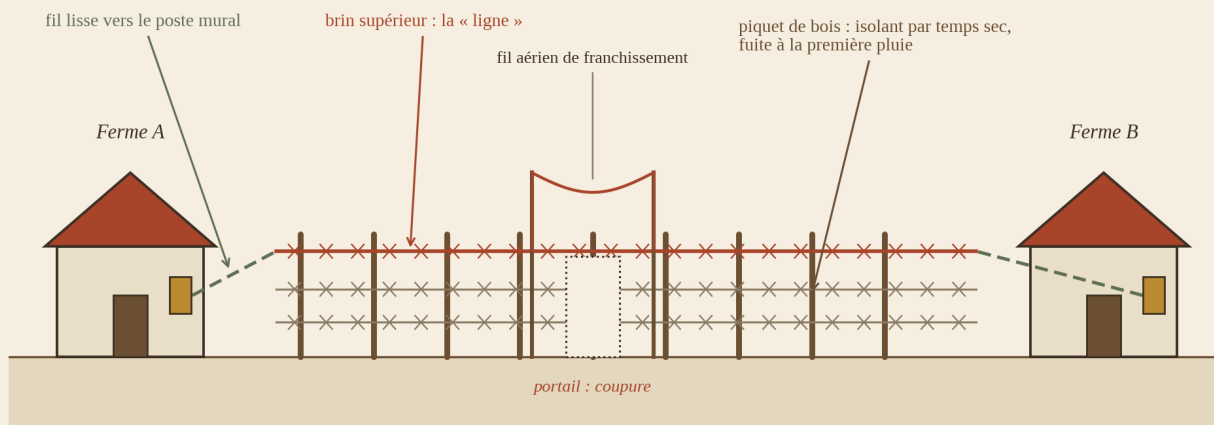


Figure 1 : la ligne barbelée et ses points de rupture.

Acte III : l'apogée, en chiffres qui piquent

Car pendant que les gens sérieux souriaient, le phénomène changeait d'échelle. En 1903, le système Bell compte 1 278 000 abonnés sur 1 514 centraux ; les indépendants en revendent environ deux millions sur 6 150 centraux, sans même compter les coopératives rurales à but non lucratif. Relisez cette phrase : moins de dix ans après l'expiration du brevet, le monopole est minoritaire chez lui.

Le recensement fédéral, qui suit la téléphonie depuis 1902 et signale la construction massive de « farmer lines », avoue sa perplexité dans son rapport de 1922 : ces lignes sans propriétaire central, parfois sans nom, sont presque impossibles à dénombrer. L'Oklahoma seul, l'année de son accession au statut d'État en 1907, aligne 715 systèmes téléphoniques, 168 000 kilomètres de fil et 68 000 postes. En 1912, on compte plus de 3 200 systèmes ruraux dans le pays ; au pic de 1927, environ 6 000 organisations mutuelles. Sur ces lignes transitent les incendies, les cours du bétail, les résultats sportifs et, surtout, le lien social. La *party line*, la ligne partagée, est un proto-réseau social : tout le monde y parle, tout le monde y écoute, et la confidentialité y est exactement celle d'un groupe WhatsApp familial, c'est-à-dire nulle, mais consentie.

Trois quarts de siècle sur le fil (1874-1949)

La technique naît en vingt ans, triomphe en trente, meurt de sa gouvernance en dix, et l'État ramasse le fil

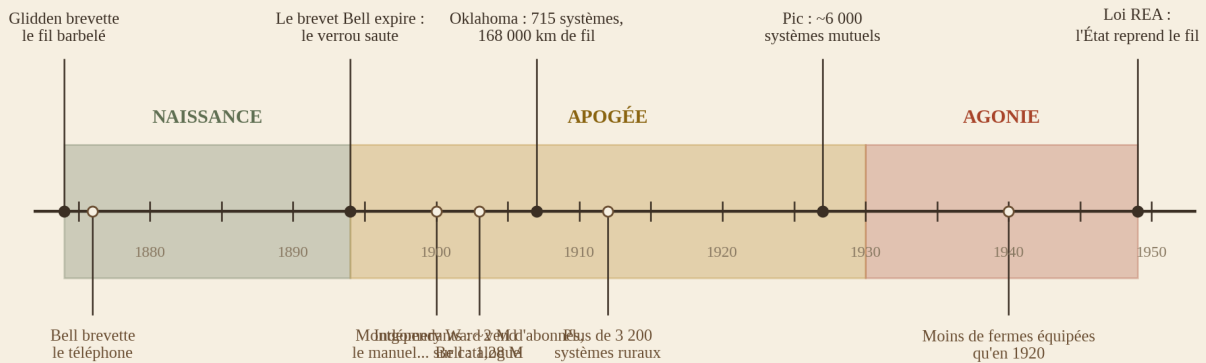


Figure 2 : trois quarts de siècle sur le fil.

Acte IV : la mort par la gouvernance

Voici le chapitre que les enthousiastes du réseau communautaire préfèrent oublier, et que cet essai tient à leur infliger. Les réseaux barbelés ne sont pas morts assassinés par Ma Bell. Ils sont morts de l'intérieur. Comptabilités inexistantes, cotisations impayées, maintenance reportée sine die : dès les années 1930, les systèmes mutuels se dégradent, et en 1940, statistique vertigineuse, moins de fermiers américains disposent du téléphone qu'en 1920. Le pays a régressé. Il faudra une loi de 1949, étendant à la téléphonie les prêts fédéraux à long terme du modèle de la Rural Electrification Administration, pour relancer la machine. Certaines lignes barbelées, elles, fonctionnaient encore dans les années 1940, entretenues par des communautés qui tenaient à leur indépendance.

La leçon est brutale et transposable : un réseau communautaire ne meurt presque jamais de sa technique, qui est robuste par nature (elle a survécu à des vaches). Il meurt de sa gouvernance. L'enthousiasme fondateur ne finance pas le remplacement des isolateurs. Lecteurs de « La guerre des réglages », vous reconnaissez le motif : la fragmentation des réglages tue l'effet réseau, la négligence de la maintenance tue le réseau tout court.

Acte V : ce que le barbelé enseigne au LoRa

Résumons ce que trois décennies de fil de fer nous apprennent, en cinq lois. **Un** : la connectivité précède l'infrastructure. Le besoin de lien est si fondamental qu'il se fraye un chemin dans n'importe quel conducteur disponible. **Deux** : l'infrastructure détournée bat l'infrastructure absente. Le barbelé de 1899 est l'exact ancêtre du module LoRa à trente euros vissé sur un toit : un support existant, bon marché, sans permission à demander. **Trois** : la topologie est politique, déjà. Un réseau possédé par ses utilisateurs répond à ses utilisateurs, pas à un plan d'affaires. **Quatre** : tout réseau partagé a un contrat social implicite, et il vaut mieux l'explicitier avant la première dispute. Les fermiers criaient « raccrochez ! » dans le combiné ; les communautés Meshtastic s'écharpent sur les paramètres de modulation ; c'est le même problème à un siècle d'écart. **Cinq** : la gouvernance est la couche la plus fragile du modèle OSI, et elle n'y figure même pas.



Le fil barbelé fut inventé pour séparer. Les hommes en ont fait un outil pour se relier. Il n'existe pas de meilleure définition de ce qu'est, au fond, un réseau : une intention de lien plus têtue que l'objet qui la porte.

Du télétype au barbelé hertzien

J'ai commencé ma vie d'officier du numérique sur ANTINEA, à faire transiter de la messagerie formelle par des télétypes TM-30, pendant que nos premiers réseaux informatiques couraient sur du câble coaxial entre des PC sous Windows 3.11. Trente ans plus tard, je fais tourner des nœuds Meshtastic sur les toits : trente euros de LoRa, pas d'opérateur, pas d'abonnement, pas de permission. Entre les deux, j'ai passé une carrière à observer la même loi : le lien se moque du support. Les fermiers de 1899 injectaient leur voix dans du fil à vaches ; j'injecte mes paquets dans les bandes ISM. Je pratique, en somme, le barbelé hertzien. Et comme eux, j'ai appris que le plus dur n'est jamais de tendre le fil : c'est de s'accorder sur les règles avec ceux qui s'y branchent (les lecteurs de « La guerre des réglages » savent de quoi je parle).

Sources

- Atlas Obscura, « Barbed Wire Telephone Lines Brought Isolated Homesteaders Together » (récit d'Emma Marble, comté de Hidalgo) : <https://www.atlasobscura.com/articles/barbed-wire-telephone-lines-homesteaders-prairie-america-history>
- Crown Jewels of the Wire, mai 2006 : « Rural Telephone Lines and How to Build Them », livret Montgomery Ward, début des années 1900 : <https://www.cjow.com/archive/article.php?month=5&a=05RURAL+TELEPHONE+LINES+and+HOW+TO+BUILT+THEM.htm&year=2006>
- Northern Electric & Mfg. Co., « How to Build Rural Telephone Lines », 1910 (Internet Archive) : https://archive.org/details/cihm_75298
- Wikipedia, « Independent telephone company » (expiration du brevet Bell en 1894, chiffres 1903) : https://en.wikipedia.org/wiki/Independent_telephone_company
- NTCA, The Rural Broadband Association, « History of Rural Telecommunications » (3 200 systèmes en 1912, pic de 1927, régression de 1940, loi de 1949) : <https://www.ntca.org/about-us/history-rural-telecommunications>
- Oklahoma Historical Society, « Telephone Industry » (statistiques 1907) : <https://www.okhistory.org/publications/enc/entry?entry=TE004>
- Bureau of the Census, « Telephones: 1917 » (recensements téléphoniques depuis 1902, lignes de fermiers) : <https://www2.census.gov/prod2/decennial/documents/1917telephones.pdf>
- Will Rinehart, « A brief history of competition in telephony 1880-1900 » (citation du recensement de 1922) : <https://www.williamrinehart.com/2020/a-brief-history-of-competition-in-telephony-1880-1900/>
- HowStuffWorks, « Ranchers Hacked Barbed Wire Fences to Create Phone Lines » (montage technique, vingt postes par ligne) : <https://history.howstuffworks.com/historical-events/ridiculous-history-barbed-wire-fences-create-phone-lines.htm>
- KnowledgeNuts, « Barbed Wire Fences Were The First Rural Telephone System » (vie de la party line, persistance jusqu'aux années 1940) : <https://knowledgenuts.com/2014/05/16/barbed-wire-fences-were-the-first-rural-telephone-system/>
- Lori Emerson, « A brief history of barbed wire fence telephone networks » (définition des squirrel lines) : <https://loriemerson.net/2024/08/31/a-brief-history-of-barbed-wire-fence-telephone-networks/>
- Brewminate, « How Barbed Wire Became America's First Rural Telephone Network » (déclin graduel, mémoire muséale) : <https://brewminate.com/how-barbed-wire-became-americas-first-rural-telephone-network/>
- Bruno DE SAN NICOLAS, « La topologie est politique », bdsn.eu, 2026 : <https://bdsn.eu/la-topologie-est-politique/>
- Bruno DE SAN NICOLAS, « La guerre des réglages », bdsn.eu, 2026 : <https://bdsn.eu>