Règle et codes télégraphiques LUGAGNE

Daniel TOUSSAINT mai 2019

Le transfert, la reproduction et l'impression sont autorisés pour un usage strictement personnel et privé.

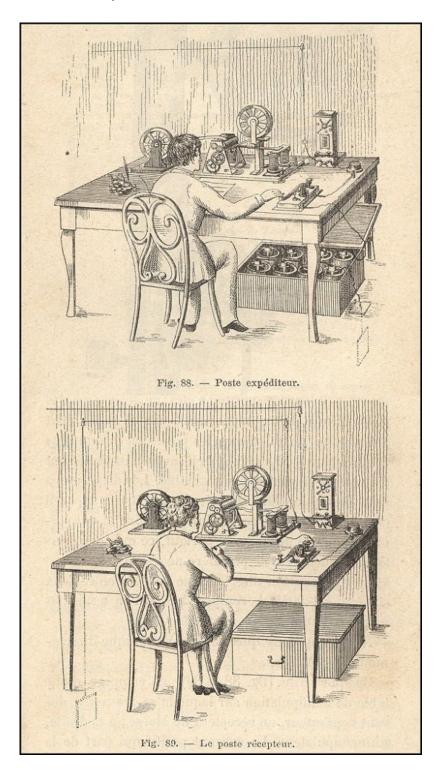
Pour toute autre utilisation, une autorisation préalable doit être demandée à: postmaster@linealis.org

Les photographies sont propriété de l'auteur.

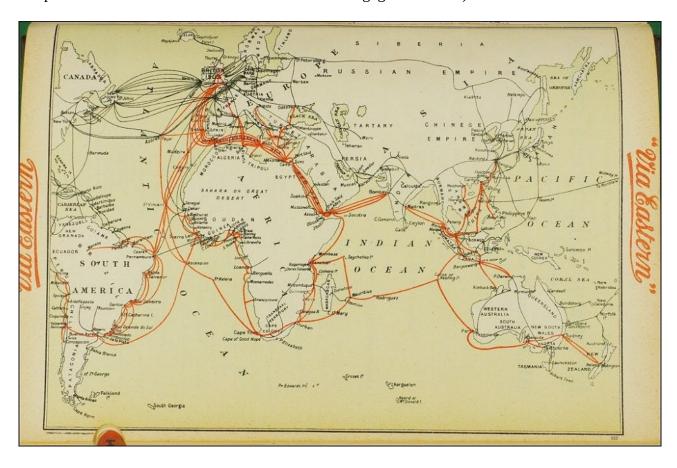
Mai 2019 1

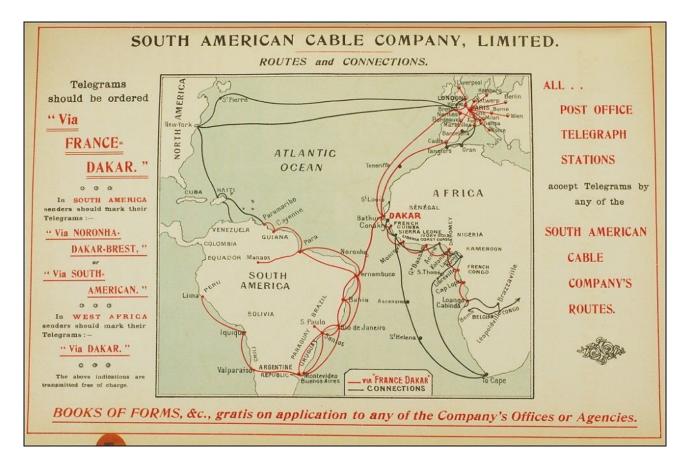
Règle et codes télégraphiques LUGAGNE

La télégraphie électrique a commencé à se développer en France vers 1850. En 1877, la longueur du réseau aérien français atteignait 55 500 Km. Les télégrammes étaient transmis entre des postes émetteurs et récepteurs comme ceux-ci (illustration tirée de "Le Télégraphe", 1877, Paul LAURENCIN)

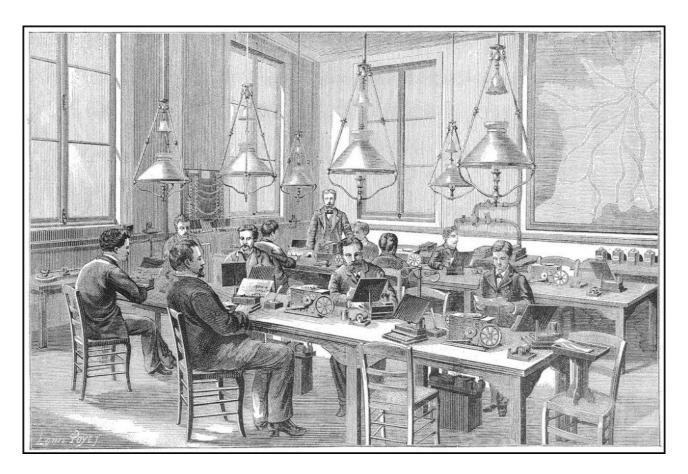


Les réseaux étaient privés ou dépendaient de différents états, les deux cartes suivantes, donne les plans de deux réseaux internationaux vers 1912, les réseaux Via Eastern et South American (extrait des publicités insérées dans le "Code International Lugagne de 1914")





La confidentialité des télégrammes n'était absolument pas assurée, de nombreux postes relais assuraient la retransmission des messages, tout particulièrement lorsque ceux-ci devaient être acheminés d'un réseau à l'autre. Des stations comme celle-ci servaient de relais (extrait de "La Nature", 11 mars 1882)



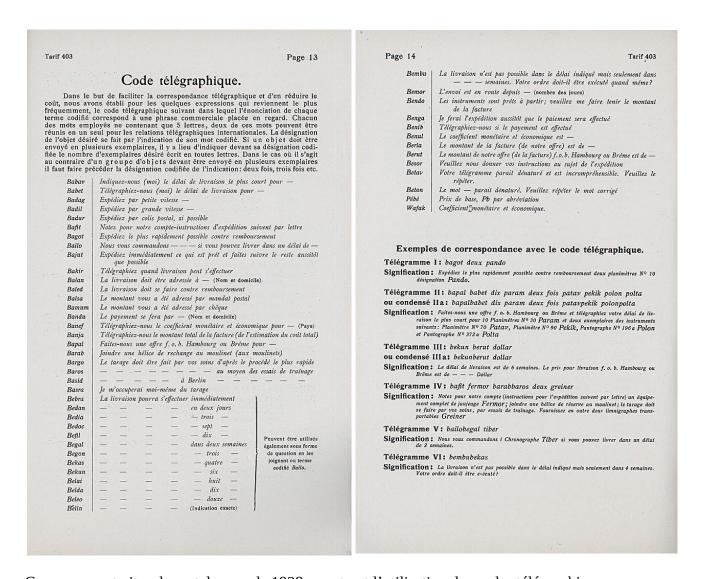
Cependant, dans de nombreux cas, la confidentialité était indispensable, les utilisateurs se servaient de "langages convenus" provenant de livres de code ou de dictionnaires privés. Ils ont existé dans de nombreux pays, en tout format, du code de poche pour les voyageurs aux volumineux livres de code pour les utilisations à poste fixe. En voici quelques exemples :

OMNIBUS, code télégraphique français ce poche 1900, V. de KIRCHEISEN, éditions Boyveau et Chevillet, 144 pages 16x10 cm, reliure souple en cuir.

A-Z, Code télégraphique français 1903, Chevillet, éditions Boyvaut et Chevillet, 308+40 pages 28x22,5 cm.

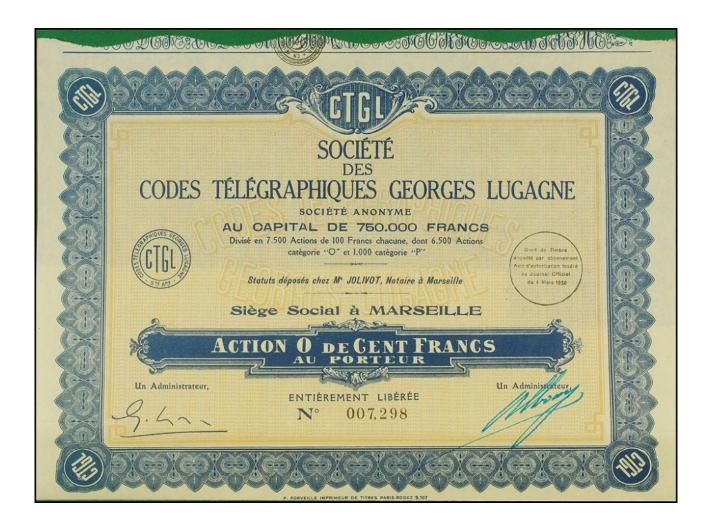
Code national français NATIO 1928, éditions Ricour, Chevillet & Cie, 680 pages 27,5x22 cm.

Un exemple est donné par les catalogues 303 et 403 de la société OTT, qui commercialisait des planimètres, des pantographes, du matériel de topographie et de dessin.



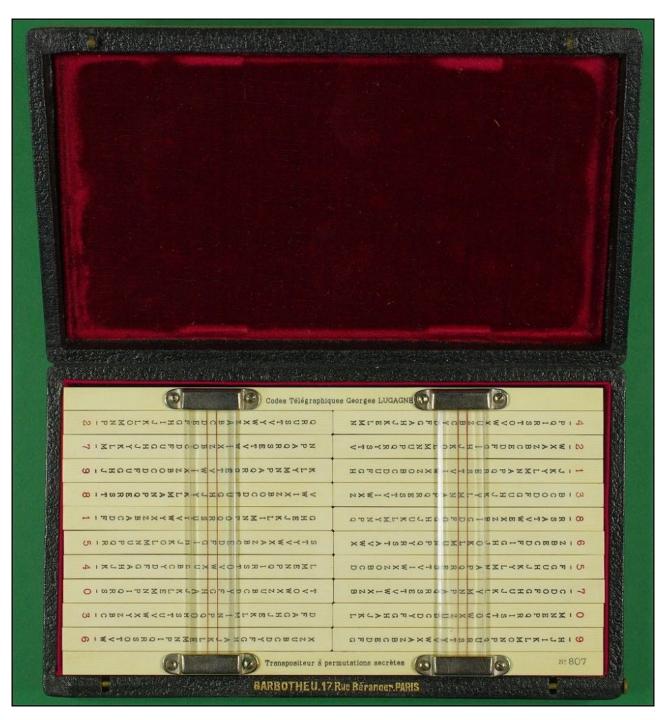
Ces pages, extraites des catalogues de 1928, montrent l'utilisation des codes télégraphiques.

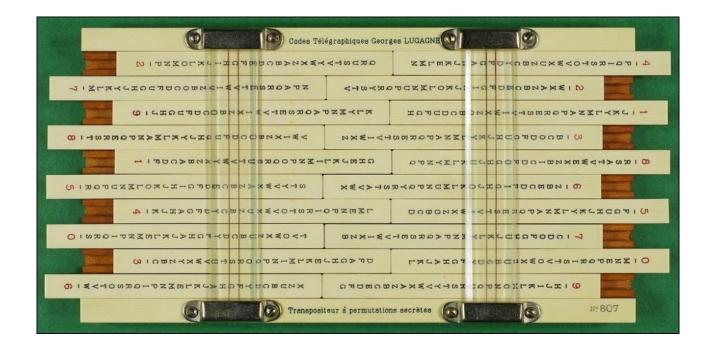
La sociéte LUGAGNE



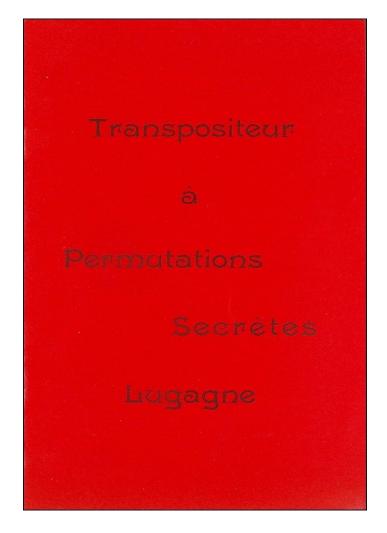
Action Lugagne (de 1930)

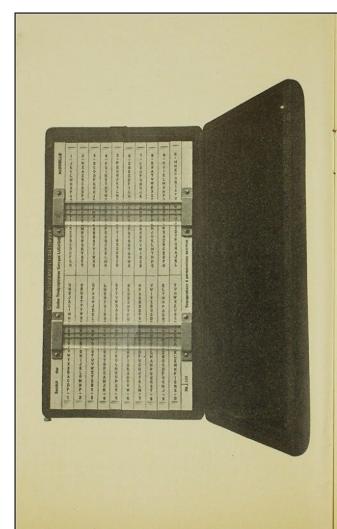
Georges Lugagne, avec la collaboration de Gabriel Lugagne, a mis au point un système complet dés 1912, composé d'un livre de code qui servait de compresseur (réduction de la taille des messages) et d'un Transpositeur à permutations secrètes, règle de cryptage comprenant 20 réglettes mobiles et interchangeables, dont la fabrication a été confiée à BARBOTHEU.





Quelques extraits de la notice originale de la règle de transposition.





PRÉFACE

De tout temps, les hommes d'Etat, Ministres, Diplomates ainsi que les différents Etats-Majors de l'Armée et de la Marine, sans compter les Missionnaires, Banquiers et nombreux particuliers, ont fait usage, pour leurs relations télégraphiques et postales, de grilles destinées à rendre leur correspondance aussi secrète que possible.

Ces grilles, aussi ingénieux que soient leurs dispositifs ont, géneralement, le défaut capital, de ne pas assurer le SECRET ABSOBUL.

On peut, en effet, presque toujours par l'itempements et

On peut, en effet, presque toujours, par tâtonnements et même à l'aide de calculs rigoureusement mathématiques, (probabilités, fréquences, récurrences, etc...) trouver, au bout d'un temps plus ou moins long. la clef du système.

Dès lors, la sécurité de transmission sur laquelle on est en droit de compter devient absolument illusoire.

Il fallait supprimer ce gros inconvénient.

Il fallait aussi trouver une clef simple d'emploi et facile-

ment transportable.

Nous y avons pensé Nous avons cherché

Nous avons trouvé.

Après avoir longtemps travaillé dans le but d'assurer, enfin, à tous ceux que la chose intéresse, l'inviolabilité absolue de leur correspondance, nous sommes heureux de présenter aujourd'hui le fruit de nos travaux sous la forme du

" TRANSPOSITEUR A PERMUTATIONS SECRÈTES LUGAGNE"

Convaincus que le principe nouveau de cet appareil ne peut manquer de séduire, nous vous prions de lire attentivement les quelques pages suivantes où vous pourrez vous rendre compte que:

1°. — Son format et son poids relativement réduits le rendent transportable dans une poche.

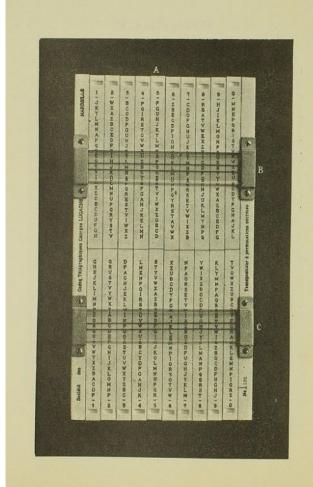
2°. — Il permet de transmettre directement du style clair dans le style secret sans avoir recours à aucun code, toujours plus ou moins encombrant, dont l'emploi, aussi parfait soit-il, complique et allonge la rédaction et la traduction des telégrammes.
3°. — Il peut être égaré sans que les personnes qui le

3°. — Il peut être égaré sans que les personnes qui le trouvent puissent s'en servir pour déchiffrer les télégrammes qu'elles pourraient intercepter.

4°. — Le secret qu'il garantit est mathémathiquement et pratiquement absolu.

5°. — Son emploi est simple et rapide.
6°. — Il permet de correspondre en toutes langues.
Nous espérons que cette lecture suffira à vous convaincre de la supériorité de l'appareil que nous soumettons à votre appréciation.

Mai 2019 10



DESCRIPTION DE L'APPAREIL

Le « TRANSPOSITEUR A PERMUTATIONS SECRÈTES LUGAGNE », construit avec des matières de tout premier choix qui garantissent la parfaite précision de son fonctionnement malgré les variations de température, se compose essentiellement d'une table en bois étuvé (A).

Cette table qui est rectangulaire, est creusée de vingt rainures (10 dans la moitié supérieure, 10 dans la moitié inférieure, faisant suite aux premières).

Dans ces rainures glissent, à frottement doux, deux séries de dix règlettes, numérotées de 0 à 9, mobiles et **interchangeables** (nous insistons sur ce mot car c'est sur cette particularité que repose le principe de l'appareil).

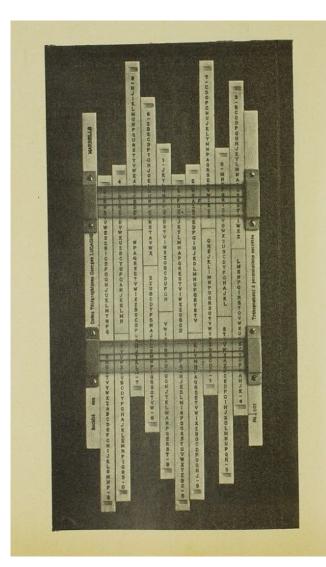
Chacune des règlettes porte toutes les lettres de l'alphabet, dans un ordre différent et mathématiquement choisi.

Deux plaquettes de cristal (B) et (C) que nous appellerons les « Lecteurs », fixées transversalement sur l'appareil et munies, chacune, de deux filets conducteurs, servent à l'envoi et à la réception des textes.

Indiquons pour terminer, que l'appareil, dont les dimensions ont été réduites au minimam indispensable, peut se placer aisément dans la poche.

En outre, il est renfermé dans un élégant écrin qui, tout en le mettant à l'abri des détériorations, en fait un véritable objet de luxe.

N.B. - Dans le cas où une réglette serait cassée ou égarée, il n'y aurait qu'à s'adresser à la Société des Codes Télégraphiques Georges LUGAGNE pour en obtenir le remplacement.



MODE D'EMPLOI

ENVOI DES TÉLÉGRAMMES

Vous avez vu dans le chapitre précédent que les réglettes sont interchangeables ; cela permet de les disposer les unes par rapport aux autres de 13.168.189.440.000 façons différentes. C'est assez dire combien le secret est assuré!

Les correspondants doivent commencer par choisir une de ces combinaisons.

ces combinaisons.

Ils conviennent pour cela de deux nombres quelconques de dix chiffres chacun (appelons-les "Matricules") destines à donner l'ordre des réglettes, l'un pour le jeu supérieur, l'autre pour le jeu inférieur (1).

Après avoir disposé l'appareil selon la convention adoptée par les correspondants soit : 8496152703 et 2076839154, il suffit, en faisant glisser les réglettes, de faire apparaître dans le lecteur du jeu supérieur les lettres composant les mots du texte à transmettre.

Soit par exemple : RIEN 3 LAIDE.

texte à transmettre.

Soit, par exemple : RIEN A FAIRE.

Les réglettes étant dans cette position, pousser au contact les réglettes du jeu inférieur.

Le mot conventionnel à envoyer sera constitué par les 10 lettres apparaissant dans le lecteur du jeu inférieur, soit, dans le cas présent :

QOYMODYAXY

RÉCEPTION DES TÉLÉGRAMMES

Pour la réception, opérer en sens inverse, soit :
Après avoir disposé l'appareil ainsi que convenu avec l'expéditeur, faire apparaître le mot reçu dans le lecteur inférieur et le mot, en langage clair, vient automatiquement se placer dans le lecteur du haut.

(1) Indiquons, en passant, un moyen mnémotechnique de se rappeler les matricules adoptés :

Il consiste à prendre deux mots de dix lettres dans lesquels la même lettre n'est jamais répétée 2 fois, par exemple :

PERNAMBOUC & CYLINDRAGE

Numéroter ensuite les lettres composant ces mots de 1 à 0 selon leur ordre respectif dans l'alphabet :

respectif dans l'alphabet :

PERNAMBOUC CYLINDRAGE

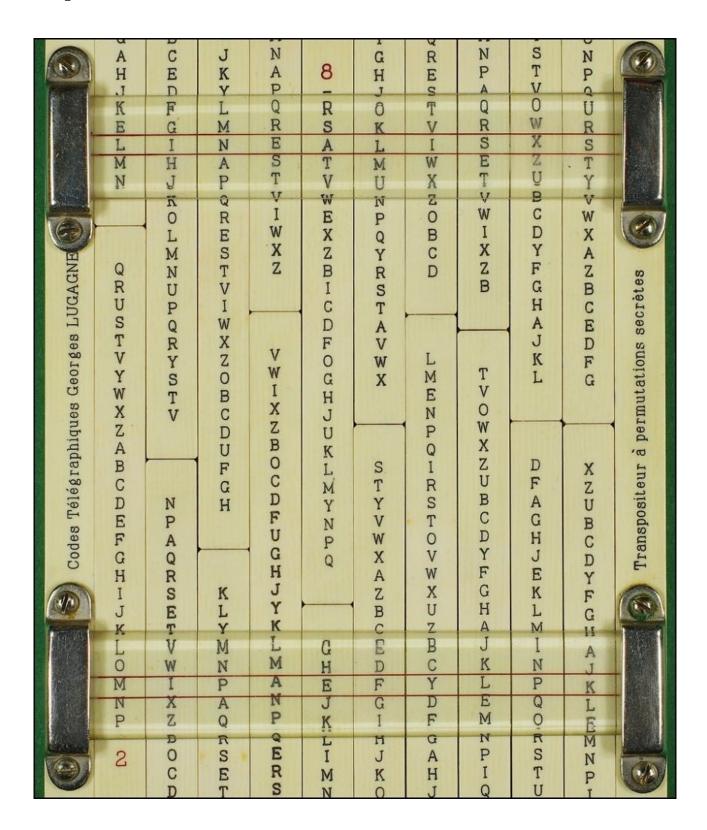
8 4 9 6 1 5 2 7 0 3 2 0 7 6 8 3 9 1 5 4

Les matricules adoptés seront alors :

8496152703 & 207683915 4

On voit qu'on peut ainsi se rappeler facilement la convention établie et même la changer télégraphiquement par ce système.

Mai 2019 12 Le codage d'un mot différait selon sa position dans la ligne, ainsi l'exemple suivant donne deux codages différents de linealis.



Codes Télégraphiques Georges LUGAGNE	V W X U Z B C Y D F G A H J K E L M N	E D F G I H J K O L M N U P Q R Y S T V	1 - JKYLMN APQRESTVIWXZOBCDUFGH	RESTVI W X Z B O C C	UKLMYN PQ GHEJKLIMN	6 - ZBECDFIGHJOKLMUNPQYRSTAVWX	KYLM NAPQRESTVIWXZOBCD	F G H II J K L Y M N P A Q R S E T V W I X Z B	MNEPQRISTVOWXZUBCDYFGHAJKL	ONPOURSTYVWXAZBCEDFG	Transpositeur à permutations secrètes
Codes Télégraphiq	QRUSTVYWXZAB CDE GHI	NPAQRSETVWIXZBOCDFU	BCDUFGH KLYMNP AQRS	VWIXZBOCDFUGHJYKLMANPQERST-8	GHEJKLIMNPOQRSUTVWYXZBACDF 1	Y R S T A V W X X X X X X X X X X X X X X X X X X	LMENPQIRSTOVW XUZB	T V O W X Z II B C D Y F G H A J	AJKL DFAGHJEKLMINP	X Z U B C D Y F G H A J K L E M N P I	Transpositeur à pe

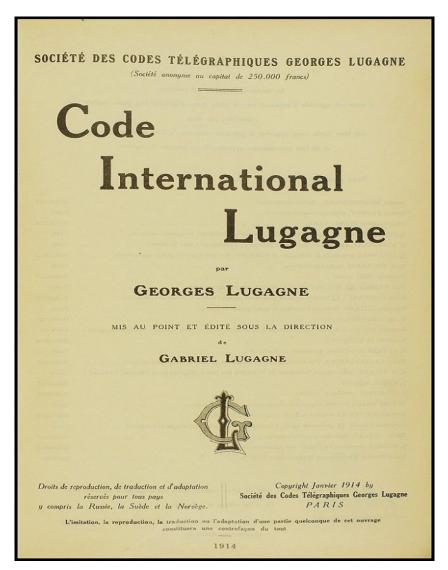
Le code International Lugagne de 1914, 1010 pages environ, 28x19 cm, conforme aux prescriptions de la Convention Internationale de Lisbonne de 1908 comportait des index en français, anglais, portugais, espagnol, allemand, italien et espéranto qui permettaient de coder, décoder et traduire simultanément les messages dans les 7 langues.

Les télégrammes étaient coûteux, des mots ou segments de phrase tels que "pourriez-vous ? ... could you ? / might you ? ... würden Sie können ? " étaient codés en un mot de 3 lettres "saj".

Ce mot "saj" se voyait attribué un nombre codé - ici 34. 3 mots étaient mis bout à bout pour composer une séquence de 9 lettres. La somme des 3 nombres codés était recherchée dans un tableau des nombres de contrôle et produisait une lettre clé qui était placée à droite des 9 lettres précédemment obtenues et constituait un mot télégraphique de 10 lettres.

Ce mot pouvait être transmis tel que, mais la sécurité était minimale, Le code International Lugagne était imprimé à des dizaines de milliers d'exemplaires (l'exemplaire que je possède porte le N° 23095).

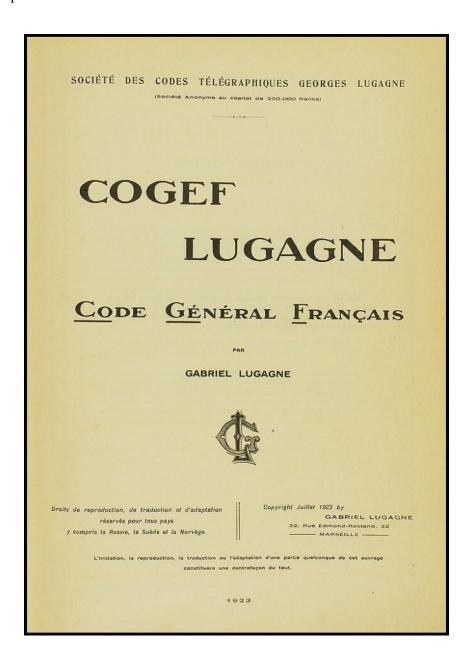
Il pouvait aussi être crypté à l'aide du transpositeur, et alors la sécurité de la transmission était absolue à l'époque. Ce système était très fiable bien que peu rapide quand il était nécessaire de transmettre des messages longs. Avant l'usage de moyens informatiques de décryptage, il pouvait être considéré comme étant l'un des plus fiable.

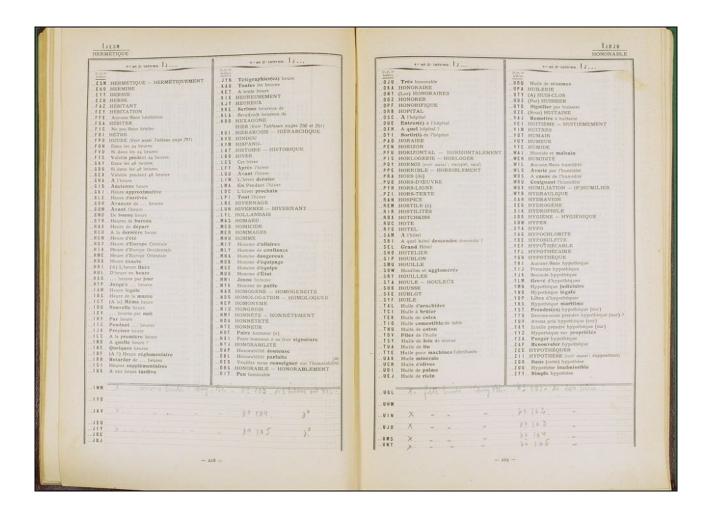


	200		Français		English	L	Portuguez	Español	1	1	Deutsch		Italiano	Espera	nto		
	30	cun	Bassorah		Basserah	. 8	lassorah	Basserah	CU	n s	Basserah 1997 1997	. 8	lassorah	Bassorah			0754
		CUO	Batavia		Bataria	8	latavia	Batavia	CD		Batavia	. 8	Bafavia	Batavia		3	0752
	31	CBD	Bathurst		Bathurst	. 8	lathurst	Bathurst	CH	28	Bathurst		Sathurst	Bathurst			0753
	32	COL	batiste		eambrie		ambraia	batista	CI	103	Ballet	. 8	attista	batisto		(3	0754
	33		Batoum		Batum	. 8	latum /	Batúm	L CI	0.0	telam Leisen		Batům 3004	Batumo		-	0755
	34	cut	bazar		bezat	. 0	azar	bazar	CE		Bazaf	. 1	bazar	bazaro			0756
		CUV	beau		fine, nior, beautiful	b	ello	bello, hermoso	- CI	38	echōn	1	bello	bela		.419	0757
1)		CUW	beauseup		much, many, plenty of		nuito, muitos,	muche, muches:			viel, (e)	-	molto, molta,	muite			0758
		CUX	beauté		a great deal of beauty		elleza		- ct	UX	Schänheit		bellezza	. beleco			0759
	19	сву	Beira		Beira.	8	Seira	Beira.	L 01	ay	Beira		Beira	Beira		***	0760
	38	COZ	Beltust		Belfast	. 8	Selfast	Belfast		MZ.	Belfast		Belfast	Belfast			0764
	34	cva	belge		Belgian	. 8	Selga	belga	. 0	wa	Beigier, belgisch		belga.	belga, Belge			0762
	32 1	CAS	Belgique		Bolgiom	. 8	lelgica	Bélgica	li c	98	Belgien voi on on on on		Belgio	Belglande		-8	0763
	33	cvi	Belgrade		Belgrade	. 10	Selgrade	Belgrade	6	ivi	Belgrad		Belgrado	Belgrade			0784
	34	CAO	bénétics		profit, benefit	. 6	eneficio, lucro	beneficio	L C	CAS	Gewinn, Benefiz		beneficio, utile	gajno, profito			0785
	35	CAN	Bengazi		Beogazi	. 8	lengazi	Bengazi	L., C	EAR	Bengazi		Bengasi	Bengazi		***	0766
	36	cvy	Berdlansk		Berdlansk	- 8	Serdiansk	Berdiansk	0	cvy	Berdiansk		Berdiansk	Berdiansk		222	0767 8768
	3.2	CMS	Bergen		Bergen (. 8	Bergen	Bergen	1. (cwa	Bergen		Bergen Caralliania	Bergen W.			0789
	33	CMS	Berlin		Berlin	. 8	Serlim	Berlin	- 1	cwe	Berlin		Berlino	Berlins			0770
	34	CHI	Berne		Berne Carrie La	. 8	Berna	Berna	2. 1	cwi	Bern		Berna III	Bern			0771
	35	CWO	Berangen		Besançon	. 8	lesanção	Besanzón		CWO	Везапрая		Besançon	Bestagen			0772
	36	CWU	besoln		want, need, requirement		ecessidade	necesidad, falta	in l	CWU	Bedürfnis, Bedarf		bisogno	se bezone			077
	37	035	au bessis ,		if necessary, in case of	f e	m caso de necessidade	en caso de necesidad	i per	cwy	nitigenfalls, im Notfalle, notfalls		al bisogna, eccorrendo				077
	15		bétall, bestiaux		cattle, live-stock	. 9	ado	ganado (s) ···		суа	Vieh =227 527		hestiame	ferumita bet			077
		cyb			reinferced concrete.	. 0	eton armado	hormigón armado.		cyb	Eisenbeton		cemento armato	beto			077
		cyc	betterave	***	bestreet ,	. 6	eterraba	remolacha	art Si	cyc	Runkelrübe		barbabietola	Beyrouth			077
	100	cys	Beyreuth	ciý.	Seyrauth	. 8	Seyruth	Beyruth	.je	cyd	Brirut		Beirut	Bibby Line			077
		cye	Bibby Line		Bibby Line		Sibby Line	Bibby Line	ar.	cye	Bibby Line		Bibby Line	bicikleto			077
	Glat	cyf	bicyclette		bicycle	, b	icicleta, velocipede	bicicleta	See	cyf	Fahrrad.,		bicicletta	tada botelo.			078
	25	cyg	bidoa		can, tin		rasilha, caneca	lata, bidón	Qet .	cyg	Blechflasche, Blechkanne		ad use liquid)				

Une nouvelle édition du Code Lugagne a été éditée en 1923, par Gabriel LUGAGNE le COGEF LUGAGNE, Code Général Français, exclusivement en français. 638 pages 28x18,5 cm environ.

Cette édition comportait des pages de "code en blanc" permettant à l'utilisateur de codifier ses liste de destinataires ou ses termes spécifiques. Le coût des télégrammes avait baissé, des codes de 5 lettres sont utilisés, un algorithme subtil permet de retrouver les erreurs, rendant inutile la lettre clé. Mon exemplaire a le N° 1778.

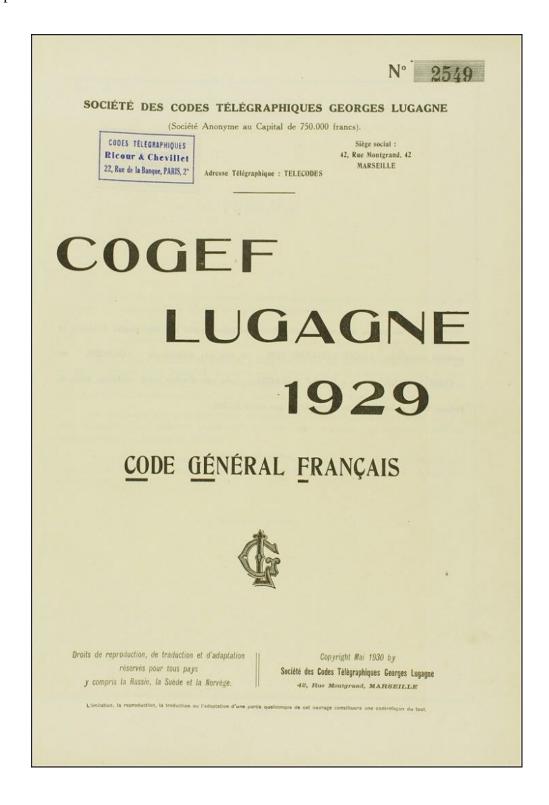


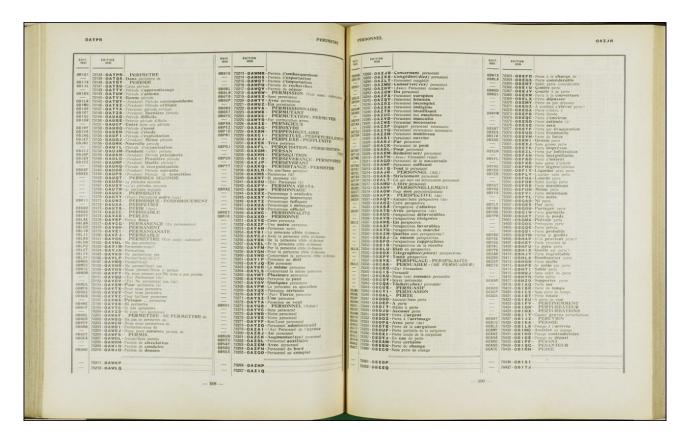


Une nouvelle édition est sortie en 1929, Le COGEF LUGAGNE 1929 988 pages 31x24 cm.

Il est conforme à la Convention de Bruxelles de 1928 et est basé sur des mots de 5 lettres. Il permet aussi d'assurer la compatibilité avec l'édition de 1923 et comprend aussi les codes de cette édition. Il comporte des pages de "code en blanc" permettant à l'utilisateur de codifier ses liste de destinataires ou ses termes spécifiques.

Mon exemplaire à le N° 2549.





Il est à remarquer que tous les codes Lugagne étaient diffusés par les Editions Ricour & Chevillet.

Des témoignages oraux indiquent que les codes Lugagne et le transpositeur ont été utilisés jusqu'aux années 1980 environ.

Le transpositeur Lugagne a été breveté sous les références :

FR 461217 en 1912 ,France GB 23204 en 1913 ,Angleterre DRP 326739 en 1913, Allemagne

Un autre modèle a été breveté en 1922 sous le N° FR 537446, composé de 20 roues s'engrenant, il ne semble pas qu'il ait été fabriqué.

Une version mécanisée de la règle, en alliage de zinc moulé, à vue le jour vers 1925 sous le non de "Sphinx", les réglettes comportaient à leur verso des crémaillères qui étaient entraînées par des boutons moletés. La manipulation était accélérée mais le principe était le même.

Elle a été brevetée par des collaborateurs de la société LUGAGNE, Paul Godillon et Albert Gentet sous les N° FR 710604 et FR 812481 ainsi qu'aux USA sous le N° USP 1956384.

Bibliographie sommaire

Les livres de code précédemment cités La notice originelle LUGAGNE (1912) de la règle Barbotheu précédemment citée Le Télégraphe – P. Laurencin, éditions J. Rothschild, 1877 Les codes secrets décryptés – Didier Müller – City Editions, 2007 Langages secrets – Fred B. Wrixon – Editions Könemann, 2000