

Table des matières

Zen et l'Art de la Radiotélégraphie Morse.....	3
Introduction.....	4
Apprendre la télégraphie Morse.....	6
Les quatre étapes de l'apprentissage.....	7
La feuille de route de l'apprentissage.....	9
La physiologie derrière l'apprentissage.....	11
L'apprentissage et sa propre image.....	13
Premier exercice de relaxation.....	15
Débutez avec le code Morse.....	16
Première semaine.....	17
Groupes de la première semaine	22
Deuxième semaine.....	23
Groupes de la deuxième semaine.....	25
Troisième semaine.....	26
Groupes de la troisième semaine.....	30
Quatrième semaine.....	31
Groupes de la quatrième semaine.....	32
Cinquième semaine.....	33
Groupes de la semaine.....	35
Sixième semaine.....	36
Groupes de la semaine.....	37
Augmentons notre vitesse : écoutons sur l'air !.....	38
Deuxième exercice de relaxation.....	41
Réglage de l'espacement en fonction de la vitesse.....	42
Un QSO en CW	44
Le code de conduite DX.....	47
Augmentation de la vitesse.....	48
La télégraphie à grande vitesse, allons vers le QRQ !.....	52
"Sent la force Luke !"	54
"Vitesse, je suis vitesse".....	55
Entraînement à la visualisation	56
Apprendre de nouveaux mots	57
Entraînement, entraînement, entraînement.....	58
Changez la clé télégraphique.....	59
Découvrez vos limites pour aller au-delà.....	60
Le reste vient par lui-même.....	61
Clés et manipulateurs.....	63
La pioche	64
Les manipulateurs à palettes	67
Le Keyer électronique.....	71
Le Bug ou manipulateur semi-automatique.....	74
Le Sideswiper ou double contact.....	78
Se construire une carrière d'opérateur CW.....	81
Clubs Navals.....	82
Clubs de radiotélégraphistes à grande vitesse.....	84
FOC.....	86
Une perspective linguistique dans la radiotélégraphie amateur.....	87
Le Lexique.....	88
La Syntaxe	89
Analyse linguistique de la radiotélégraphie d'amateur.....	90
CW: L'Esperanto du troisième Millénaire ?	94
Les techniques de manipulation comparées	96
Code Morse et la répartition des lettres.....	97
Clés et techniques de manipulation.....	99

Comparaison quantitative.....	101
Simple palette contre double palette, évaluons le mythe.....	103
En ce qui concerne l'auteur.....	104
Remerciements et dédicaces.....	105
Références Bibliographiques.....	106
Information sur les droits d'auteur.....	107
Historique de cet ouvrage.....	108
Remerciements du Traducteur.....	109

ZEN ET L'ART DE LA RADIOTÉLÉGRAPHIE MORSE

Un ouvrage de Carlo Consoli, IK0YGJ ©

Traduction de Maurice Colombani-Gaillieur F6IIE
Version 20101008 – Juin 2012

Introduction

Cet ouvrage est le résultat de plusieurs années d'expérience en radiotélégraphie amateur. Il suggère, pour la première fois, une méthodologie d'apprentissage sur une approche intégrée et multidisciplinaire conçue pour accompagner l'apprentissage des premières étapes dans l'émission d'amateur, jusqu'à atteindre une classe de niveau mondial de connaissances dans la télégraphie Morse. Cet ouvrage introduit une approche de l'émission d'amateur ad hoc ainsi que des techniques utilisées avec succès par des athlètes de haut niveau, incluant des sports extrêmes comme la plongée en apnée profonde, mais adaptées au processus difficile d'apprentissage de la télégraphie Morse.

Cet ouvrage n'a pas été seulement écrit pour le bénéfice de l'opérateur radioamateur qui veut apprendre cet art magnifique qu'est la télégraphie Morse, mais il rejoint aussi le besoin urgent ressenti par l'auteur dans la narration de son propre chemin de développement qui l'a transformé personnellement et ce, de manière radicale. Cette transformation s'est aussi opérée auprès de nombreux amis avec lesquels il a partagé le plaisir d'un si long processus d'apprentissage, dans l'immense joie de la découverte, que ce soit au niveau de la technique ainsi qu'au niveau du côté humain de cet apprentissage.

La télégraphie sans fil est la discipline qui permet d'envoyer et de recevoir des signaux en code Morse et, bien qu'elle ait débuté "seulement" comme un outil technique, elle a rapidement prouvé que c'était un art. On peut considérer de manière définitive qu'il s'agit d'un art véritable, qui a eu une vie assez courte, un peu à la manière d'un papillon en s'élevant tout au long du XX^{ème} siècle pour tomber à la fin de ce dernier. La première implémentation du code Morse a été créée en 1832, employant un code numérique pour la plupart des mots communs en Anglais ainsi que les nombres, traduits dans une séquence utilisant uniquement deux symboles : le trait et le point.

Le code Morse, tel qu'on le connaît aujourd'hui, par exemple en encodant les lettres et les chiffres en série de points et traits, est une invention d'Alfred Vail, l'assistant de Samuel Morse en 1844. C'est une réalité historique que Samuel Morse, en fait, aurait volé l'idée de son assistant, Alfred Vail. Le code Morse a été créé initialement comme une combinaison de points, traits, longs traits et courts ou longs espaces. Il aura fallu attendre la télégraphie sans fil, et donc le XX^{ème} siècle pour trouver une définition standardisée du code Morse ou un code "Morse international", constitué de points et traits, espacés en accord avec des critères standardisés.

Ce fut grâce au génie de Guglielmo Marconi que la télégraphie Morse "décolla" en quittant le sol (Transmission par câbles) au véritable sens du terme, et venant "sur l'air". C'est au cours de la journée du 12 décembre 1901 que Guglielmo Marconi envoya les premiers signaux en code Morse à travers l'Atlantique. De ce fait, une nouvelle invention voyait le jour avec sa puissance gigantesque : la télégraphie sans fil. Depuis lors, de nombreuses vies ont été sauvées comme par exemple dans le cas très fameux du naufrage du Titanic en 1912 et la télégraphie sans fil a évolué pour tendre vers une excellence que personne n'aurait pu imaginer.

Après un siècle de succès, c'est en 1998 que les stations radiotélégraphiques maritimes côtières ont été remplacées par des communications via satellite, ce qui, éventuellement, pouvait fournir des communications plus sécurisées et fiables. Le résultat de cette action est le fait que la radiotélégraphie comme nous la connaissons semble devenue obsolète. Comme conséquence inévitable et directe, c'est à partir de 2005 que la télégraphie Morse a commencé de disparaître des examens radioamateurs. C'est avec surprise que l'on constate que ce mode de télécommunication, devenu moins utile, a tout simplement élevé la radiotélégraphie Morse au rang d'un art.

Malgré le processus de vieillissement, la télégraphie Morse est toujours très active dans le monde des radioamateurs car elle offre la possibilité de communication sur de grandes distances, tout en utilisant des systèmes de transmission et de réception de faibles coûts. Ces équipements sont même très simples à construire. Un contact basé sur un échange en télégraphie Morse peut être effectué dans un langage universel, comme par exemple l'Espéranto, abaissant de fait toute barrière sociale, géographique et culturelle. L'opérateur radioamateur utilise un code non seulement qui raccourcit la voix et lui permet aussi de communiquer avec des personnes habitant dans n'importe quelle partie du monde, située dans des lieux proches, éloignés, peu importe leur langage ou leur culture. De ce fait, les opérateurs radiotélégraphistes en code Morse ont convenu d'un langage commun, que l'un des deux soit Chinois et l'autre opérateur Guatémaltèque.

La question principale devient alors : Qu'y a-t-il de si spécial au sujet de la radiotélégraphie Morse ? Surtout au cours d'une ère où l'Internet et les communications massives globales sont devenus des règles. Comment peut-on toujours accepter de suivre le chemin ardu et long du processus d'apprentissage du code Morse, requérant un entraînement pratique et mental, tout en essayant d'apprendre ce langage avec toujours autant de difficultés ?

Toute personne débutant le difficile et excitant voyage à travers la radiotélégraphie Morse, sera certainement attirée par le fait de poursuivre un art qui demande style et précision, avec des caractéristiques qui ne peuvent être obtenues qu'à travers l'étude et l'entraînement. C'est aussi la manière esthétique que représente un contact en télégraphie Morse effectué avec précision et respect des procédures et un travail d'art, unique, avec du caractère. L'opérateur radiotélégraphiste en code Morse de nos jours est, non seulement, une personne qui apprend à "s'amuser" avec un instrument très spécial, mais aussi une personne qui apprend un nouveau langage, fait de simples tonalités, et cadencée par des intervalles rythmiques. Tout comme les enfants qui apprennent à parler et se révèlent à un nouveau mode d'expression et de communication avec le monde extérieur. C'est une difficile tâche, ardue, avec l'acquisition d'une expérience demandant une profonde connexion avec l'être humain qui nous caractérise.

La passion pour la radiotélégraphie Morse est telle qu'en Italie, Elettra Marconi, présidente du club Marconi ARI situé à Loano et fille de Guglielmo Marconi, délivre des titres honorifiques d'opérateur radio sans fil à ceux qui excellent dans la pratique de cet art. Oscar Wilde avait l'habitude de dire que l'art est inutile : Comme tel, la radiotélégraphie Morse l'est peut-être aussi. Après être tombée en désuétude pour des applications pratiques, elle vit maintenant son moment de gloire entre les mains de quelques personnes ayant cette attitude dans l'ambiance de doux sons intermittents qui restent bien vivants.

Cet ouvrage est distribué sous licence "Creative Commons" et peut être copié ou distribué gratuitement sous certaines conditions. Voir le chapitre des droits d'auteur pour les détails. Le travail effectué pour la rédaction de cet ouvrage est du type "QSLWare": Si vous l'avez apprécié, envoyez-moi tout simplement une carte QSL via le bureau.

Apprendre la télégraphie Morse

La venue de l'obsolescence de la télégraphie Morse a été discutée avec passion dans le monde des radioamateurs. À l'heure actuelle, la CW a été abandonnée définitivement en Italie ainsi que dans plusieurs parties du monde en ce qui concerne les applications professionnelles : Militaires, maritimes, postales et chemins de fer.

Depuis 1998, toutes les stations radio maritimes côtières opérant en télégraphie Morse ont été remplacées par des liaisons satellites offrant une meilleure fiabilité et sécurité des transmissions. La télégraphie Morse a aussi été supprimée des examens pour les radioamateurs. Le résultat est une occupation massive des parties de bandes HF allouées à la téléphonie, du fait de la facilité de l'examen pour obtenir une licence, véritablement beaucoup plus facile qu'auparavant. De nombreux radioamateurs ont changé leur fusil d'épaule et se sont mis à considérer la télégraphie Morse ou CW sous un autre angle. C'est en grande partie du fait de pouvoir profiter des portions de bandes allouées exclusivement à ce mode de communication bien précis. Mais, aussi par le fait de l'attraction intéressante et constante de cet exercice d'art qu'est la télégraphie Morse au travers de son étude et de sa pratique.

Est-ce que l'art de la radiotélégraphie Morse, protagoniste important des télécommunications du XX^{ème} siècle, va disparaître dans l'éther ? Nous pouvons dire que ce n'est pas du tout le cas en citant Urbano Cavina, I4YTE (Marconisti d'Alto Mare, Ed C&C) : La télégraphie Morse ou CW garde en elle-même suffisamment de puissance et de ressources pour être considérée comme le latin d'une nouvelle ère, et même plus, l'espéranto du nouveau millénaire.

Une fois apprise, la télégraphie Morse ne peut plus être oubliée. Tout le dur labeur est récompensé par cet art précieux qui accompagnera le radioamateur le reste de sa vie. Comme les Anglais le disent : "Il n'y a pas de repas gratuits". L'apprentissage du code Morse est un processus très long qui devra être séparé en plusieurs étapes, avec un entraînement chaque jour sur une période suffisamment longue en ce qui concerne l'étape d'apprentissage. La CW est un art et comme tous les arts, elle ne peut être apprise que par l'étude. Toutefois, aussi durement que vous essayez d'apprendre tout en y passant beaucoup de temps, vous devrez atteindre la condition mentale *d'être* cet opérateur radiotélégraphiste. Et c'est ici qu'est la plus grosse différence dans le processus.

Les quatre étapes de l'apprentissage....

Le talent bien sûr est à prendre en compte. À part cela, ce qui est réellement important ici est votre capacité d'être en contact avec les niveaux les plus profonds de votre esprit afin d'acquérir, jour après jour, les structures mentales pour devenir un véritable opérateur radiotélégraphiste. C'est un véritable voyage en longueur dont le prix n'est autre que le voyage lui-même.

En accord avec l'attitude Zen du Bouddhisme, l'apprentissage est un voyage à travers la conscience et la connaissance en quatre étapes :

- Inconscience du manque de connaissances
- Conscience du manque de connaissances
- Conscience de la connaissance
- Inconscience de la connaissance

L'étape initiale est le manque de connaissance au cours duquel nous ne savons pas ce que nous voulons apprendre. L'étudiant approche le sujet qu'il souhaite apprendre, l'on espère avec un esprit ouvert. Il n'a pas la plus petite idée de ce qui l'attend ainsi que du challenge auquel il devra faire face. L'étudiant ne sait même pas ce qu'il ne connaît pas ! Une importance capitale à cette étape est le rôle conducteur du professeur, celui qui guide et permet d'acquérir la connaissance, étape après étape, à cet étudiant sur la route le conduisant de l'ignorance à la connaissance. Cette phase d'inconscience du manque de connaissance a une durée relativement courte. Un étudiant attentif est capable de comprendre immédiatement ce qu'il a besoin de faire, particulièrement si le chemin est ardu. Dans le processus d'apprentissage de la télégraphie Morse, l'étape de conscience du manque de connaissances débute dès que vous décidez d'apprendre et dès que vous écoutez les sons intermittents des points et des traits. Vous comprenez immédiatement qu'il doit y avoir une forme, une pensée, une structure derrière ces sons harmonieux que vous ne pouvez pas encore percevoir.

Débutez votre voyage avec l'esprit grand ouvert en direction de ce nouvel art, mettez de côté les nombreuses questions et doutes, tout en gardant la volonté d'apprentissage. Restez rassurés, vous serez capables de répondre et traiter tous ces doutes et ces incertitudes.

La deuxième étape est la prise de conscience du manque de connaissances. L'élève débute son étude en contact continu avec le professeur, apprenant étape après étape toutes les bases de l'apprentissage mais il continue de pratiquer avec des incertitudes et sait ce qu'il a appris. Mais il sait qu'il doit améliorer son entraînement. Il sait aussi ce qu'il devra encore apprendre. L'élève sait qu'il n'a pas encore la connaissance. Plus tard, il découvrira qu'il le savait mais il n'en était pas certain. Cette étape dure habituellement juste la durée nécessaire d'apprentissage des éléments de base de l'objet de l'étude. Dans l'étude du code Morse, cette phase est conduite au cours de l'apprentissage du son des lettres, chiffre, et symboles du code. Restez l'esprit ouvert tout au long de cette phase, tout en sautant par-dessus ce que vous risquez de ne pas comprendre. Soyez confiants dans le fait que vous serez capables de retenir tout ce que pourrez décoder dès la toute première fois. Ceci veut dire que dès que vous comprenez un son, la relation entre le son de chaque lettre et le mot dont il fait partie restera votre pour toujours.

La troisième étape est la prise de conscience de la connaissance. L'étudiant a appris et il est parfaitement conscient de ce qui a été appris. À chaque fois, il utilise la connaissance obtenue, il la perçoit et agit en concordance avec les buts qu'il s'est fixé pour lui-même, améliorant de fait la connaissance gagnée. L'élève sait et sait ce qu'il connaît. Cette phase est la plus longue et pour certains arts, elle pourra durer des dizaines d'années. Toutefois, n'en ayez pas peur car c'est aussi la phase qui apporte les plus grandes

satisfactions. Rappelez-vous que le prix de ce voyage, est le voyage lui-même, pas le but final. Dans l'apprentissage de la télégraphie Morse, lors de cette étape vous serez parfaitement capable de comprendre le code Morse mais vous aurez besoin d'un papier et d'un crayon pour écrire ce que vous recevez. Vous serez alors limité en termes de vitesse de réception et de transmission, certains mots vous paraissant incompréhensibles. Au cours de cette étape, il est fondamental de pratiquer de manière journalière. Certains jours, vous irez très vite, et beaucoup moins vite d'autres jours, il vous semblera alors que vous avez tout oublié. Restez calme, concentré et ouvert d'esprit. Ne faites pas cas de chaque erreur, elles se résoudront d'elles-mêmes.

C'est au cours de la quatrième phase que l'on prend conscience de la connaissance de la télégraphie Morse sans avoir à y réfléchir. C'est une prise de conscience tout à fait inconsciente. Celle que l'apprenti télégraphiste a appris tout ce qu'il y avait à apprendre des autres et obtenu des connaissances additionnelles pour la pratique de l'art lui-même. À cette étape, il n'y a plus de conscience de la connaissance, tout vient tout seul. Le radiotélégraphiste sait alors et utilise ce qu'il connaît de manière spontanée.

En CW, c'est l'étape au cours de laquelle vous serez capable de recevoir et transmettre à des vitesses limitées seulement par vos capacités physiques ainsi que par les possibilités mécaniques de votre clé télégraphique. Vous serez alors capable d'écouter et de comprendre des signaux dans des bruits tonitruants ou tout simplement, les écouter tout en faisant autre chose sans aucun effort conscient. Ceci est valable véritablement en mode de transmission autant qu'en mode de réception de la télégraphie Morse.

La feuille de route de l'apprentissage...

Nous approcherons cet apprentissage en quatre étapes, sous une forme conçue spécifiquement pour l'apprentissage de la télégraphie Morse et ce, en trois phases distinctes :

- Apprentissage de l'alphabet des éléments du code Morse avec leurs espacements
- Consolidation de la vitesse jusqu'à un maximum de 20 mots ou 100 caractères par minute, en utilisant crayon et papier pour écrire ce qui est reçu et transmis
- Augmentation de la vitesse avec décodage de "tête"

Au cours de la première phase, d'une durée d'environ six semaines, nous étudierons chacun des éléments du code Morse en apprenant par la lecture au son. Un groupe de caractères par semaine. Entraînez-vous chaque jour, pas plus que le temps imparti pour chaque session d'entraînement. Entraînez-vous souvent, au cours de courtes périodes de temps.

Au cours de cette période, on se concentre exclusivement sur la réception. Pour débiter l'apprentissage de la télégraphie Morse, nous utiliserons un logiciel et, de ce fait on doit être équipé d'un ordinateur. Cet outil nous permettra d'introduire les lettres et les chiffres de manière graduelle. Nous apprendrons les lettres par groupe :

ETANIM / DSOURC / KPBGWL / QHFY / ZVXJ / 12345 / 67890

Les lettres sont groupées ensemble de manière à augmenter leur longueur. Notre entraînement se focalisera sur la réception des lettres et chiffres tout en les notant sur une feuille de papier. Chaque session ne devra pas dépasser environ 10 à 15 minutes par jour. La vitesse de chaque caractère devra débuter avec un minimum de 10, de manière préférable 15 mots par minute (15 WPM). Lorsque vous êtes capables de copier après entraînement sur le papier toutes les lettres d'un groupe, vous devez alors passer au groupe suivant.

Au cours de la seconde phase, qui devrait durer environ cinq à sept semaines, nous introduirons la ponctuation et les signes de procédure. Il sera alors aussi temps de consolider la réception et l'émission jusqu'à 100 caractères ou 20 mots par minute, toujours en utilisant crayon et papier. Au cours de cette étape, on utilisera une clé de type manuel ou pioche. Vous devrez alors essayer de transmettre avec une cadence, un timing et des espacements aussi proches que possible que ce que vous entendez à partir de l'ordinateur. Lorsqu'il vous est possible de copier sur papier environ 90 % des caractères manipulés par l'ordinateur, il faut alors augmenter la vitesse de deux mots par minute. Votre but est d'atteindre une vitesse de 20 mots par minute.

Le but de la troisième phase, d'une durée variable, est alors de passer la délicate transition de l'abandon du stylo et du papier afin de décoder la télégraphie Morse dans sa tête. Ici, vous apprendrez de nouveaux mots et améliorerez votre vitesse de réception de manière graduelle mais inexorablement. Souvenez-vous : *la précision transcende la vitesse* car il est certain qu'il vaut mieux aller plus lentement et être bien compris. Pratiquez l'art de la télégraphie Morse avec style. Bien entendu, atteindre une précision remarquable dans l'émission de la télégraphie Morse nécessite de l'entraînement et, si vous ne vous entraînez pas, vous n'y arriverez jamais. Vous devrez alors trouver des amis parmi vos homologues radioamateurs, suffisamment patients pour effectuer de longs contacts en télégraphie Morse et ce sera un véritable plus pour votre progression. Allez-y, lâchez-vous à des vitesses au-dessus de vingt mots par minute.

Gardez-vous toutefois à l'intérieur de vos propres limites tout en corrigeant vos erreurs, sans vous sentir bloqué ou dépassé par ces dernières. Allez-y, tout simplement !

L'apprentissage de la télégraphie Morse pour un opérateur radio de la marine demande que l'instruction soit effectuée par un opérateur radio qualifié. La principale différence entre un opérateur radiotélégraphiste du service amateur et un officier de marine est que ce dernier a suivi une instruction lui permettant de transmettre et recevoir à une vitesse commerciale d'environ 20 à 30 mots par minute, de manière impeccable, au cours de longue durée et dans des conditions environnementales pas forcément agréables. De telles capacités demandent une approche différente de l'apprentissage de cette télégraphie Morse.

Le radioamateur, quant à lui, apprend la télégraphie Morse pour l'utiliser mais, de manière générale, pendant des périodes relativement courtes, sans stress et dans un environnement optimal. Dans ces conditions parfaites, le radioamateur pourra même opérer à des vitesses aussi rapides que le double de la vitesse des opérateurs radio professionnels de la marine. Une telle façon d'utiliser la télégraphie Morse demande une méthode d'entraînement et d'apprentissage bien spécifique. La méthode proposée dans cet ouvrage est proposée au radioamateur en lui fournissant des informations pour se construire une "carrière" d'opérateur radioamateur télégraphiste dans un chapitre bien particulier de cet ouvrage. Cette méthode, dérivée directement de la propre expérience de l'auteur qui a appris par l'entraînement et les erreurs, les fautes et les corrections, afin de développer une méthode efficace d'apprentissage.

Notre but final semble peut-être être un peu élevé mais si on le découpe en petites étapes, le chemin total se développera par lui-même. Au cours de cet ouvrage, il vous sera donné des buts précis, chacun représentant seulement une petite étape ne requérant qu'une certaine constance dans l'entraînement et l'étude. Restez toujours focalisés sur l'étape suivante et très rapidement, vous serez convaincu que le but de votre voyage est en vue.

Tout particulièrement durant la première étape au cours de la préparation de la télégraphie Morse à grande vitesse, pour la nommer comme chez nous les radioamateurs, la CW QRQ, nous devons là aussi nous entraîner tous les jours. Nous devons absolument faire rentrer dans notre esprit les sons correspondant aux différentes lettres et caractères. Le QRQ deviendra alors une véritable passion autant qu'un amusement tout en faisant face à la troisième phase de cet apprentissage. Cette étape pourra être conduite aussi en utilisant d'autres méthodes basées sur des logiciels utilisant la méthode Koch à partir du site web Learn CW Online :

<http://lcwo.net>

Il a été mis en ligne par Fabian, DJ1YFK. Ce qui compte le plus, ici, c'est de percevoir les caractères comme des sons et sûrement pas comme une composition des différents éléments graphiques distincts.

La méthode proposée dans la première phase de l'apprentissage de cet ouvrage est spécifiquement conçue pour atteindre le plus rapidement possible la transition vers l'étape suivante, délivrant de ce fait une base solide pour la phase CW QRQ. Il est très important de mentionner, à nouveau, que celui qui apprend devra absolument se concentrer sur la lecture au son. Ceci est la raison principale pour mettre de côté la clé de manipulation et de ne pas la toucher avant la fin de la première phase.

La physiologie derrière l'apprentissage

L'apprentissage de la télégraphie Morse implique une approche du processus de cet apprentissage d'une manière complètement nouvelle. On peut considérer que cette approche est complètement nouvelle pour des adultes parce que nous avons déjà subi cette expérience à portée pédagogique dans notre enfance. La télégraphie Morse n'est pas apprise comme des désespérés comme a pu le faire Leopardi, le poète italien. Nous n'avons pas besoin pour cet apprentissage que les choses soient apprises par cœur mais plutôt en appliquant une sédimentation constante et assidue de peu d'éléments à la fois, éléments par ailleurs très simples.

Notre cerveau, avec ses imbrications complexes, est constitué de plusieurs zones, chacune étant dévolu à des fonctions spécifiques. Parmi elles, le cortex, responsable et en charge de la pensée consciente et qui permet d'être utilisé pour les calculs, l'évaluation et la mesure des éléments extérieurs. Le cortex cérébral, plus connu sous l'appellation de "matière grise", est affecté à tout ce qui touche la mémoire, l'attention portée, la pensée, la gestion immédiate sans prise de conscience ainsi que le processus du langage. Il nous permet des calculs particulièrement complexes et c'est une partie très performante et très puissante du cerveau humain. Malheureusement, cette matière grise est aussi puissante qu'elle peut être lente. Lorsque nous apprenons un nouveau langage, nous devons engager le cortex cérébral au début de ce processus d'apprentissage. C'est alors que le cerveau va créer de nouvelles zones, et les construire afin de stocker et comprendre le nouveau langage que l'on vient d'apprendre. La télégraphie Morse ou CW n'est rien d'autre, selon la perspective du cerveau, qu'un autre langage au même titre que les langues étrangères que l'on pourrait apprendre. Nous devons alors apprendre à "écouter" (réception) ou à "parler" (transmission) en mode télégraphique comme pour tout autre langage ordinaire. Pour toutes ces activités, le cortex cérébral est essentiel.

William Pierpont, NOHFF, auteur du livre de référence "The Art & Skill of Radiotelegraphy", nous indiquait dans son introduction quelles sont les difficultés gigantesques auxquelles il a dû faire face pour atteindre un certain seuil en vitesse de réception. Comme beaucoup de radioamateurs, il a appris en premier l'alphabet Morse de manière graphique, fait de points et traits au lieu de sons. Bill nous a dit quels efforts énormes il a dû engager pour surpasser ce handicap et réapprendre les caractères comme des sons en utilisant des zones de son cerveau complètement différentes de celles utilisées pour un apprentissage graphique des signes Morse.

Lorsque nous progressons dans l'apprentissage de la télégraphie, on se rend vite compte que le cortex cérébral nous rend quelque peu maladroit. Son énorme potentiel pour le calcul sera aussi une source d'anxiété, provoquera un sentiment d'incertitude et de dérangement face à ce flot libre de sons que peut être un message télégraphique, que ce soit en réception comme en émission.

Au cours de la réception, en fait, nous devons créer des zones de structures dans notre cerveau devant être utilisées de manière complètement automatique au processus de conversion de sons reçus dans nos oreilles en des idées parvenant à notre cerveau. Attention : Nous ne parlons pas de points, traits, une lettre ou mots mais de concepts. Ce fait est extrêmement important lorsqu'il s'agit de développer votre capacité à recevoir et transmettre cette capacité comme nous le verrons plus tard avec quelques exemples pratiques, cette capacité étant virtuellement sans limite.

Nous voulons atteindre une certaine partie de notre cerveau pendant que nous apprenons la télégraphie. L'amygdale, par exemple, est un cluster de neurones qui se logent dans le lobe temporal et qui est responsable du processus de mémoire ainsi que

des réactions émotionnelles. Cette couche du cerveau est très primitive mais elle possède un avantage énorme dans le but que nous recherchons : Elle est particulièrement rapide.

L'amygdale est directement en relation avec le processus primaire de relations comme la réponse au cours d'un combat ou une attaque avec une vitesse surprenante doublée d'une efficacité redoutable. Un exemple concret serait par exemple que quelqu'un nous réveille en plein milieu de la nuit en criant "au feu". On se retrouve immédiatement sur ses deux pieds avant d'avoir pu réaliser dans quelle situation on se trouve.

Les grands maîtres des arts martiaux font preuve d'un temps de réaction très rapide. Ils sont capables de déchirer un répertoire téléphonique d'un seul coup ou même casser un verre d'un seul coup d'ongle. Ceci est dû à la vitesse de l'action et montre la rapidité d'action de cette partie de notre cerveau, ses possibilités ayant encore été très peu explorées par la science moderne.

La zone du cortex et l'amygdale sont toutefois, par manque de chance, quelque peu en désaccord du fait que le cerveau est structuré en différentes zones. Ce qui se passe c'est qu'une activité prononcée du cortex inhibe (ou sème la confusion) dans les signaux électriques qui traversent l'amygdale. C'est pourquoi nous avons besoin de nous relaxer, et rester relaxé, afin de booster notre processus d'apprentissage de la télégraphie Morse.

Les enfants traversent une phase très caractéristique au cours de laquelle ils mettent souvent des objets à la bouche. Ce comportement est une réponse typique du lobe temporal du cerveau. Les enfants, à cette étape de leur vie, n'ont pas encore le cortex cérébral parfaitement développé et il ne leur est pas encore possible de comprendre la nature des choses en les touchant ou en les observant. C'est pour cela qu'ils les portent à la bouche et c'est la manière par laquelle le cerveau d'un enfant apprend. Le résultat de ce processus d'apprentissage est stocké directement dans le lobe temporal.

Daniel Goleman, dans son ouvrage "*L'intelligence émotionnelle*", nous parle d'une expérimentation faite sur des rats, destinée à mesurer le temps de réaction des réflexes canalisés via l'amygdale. Il a été mesuré à une valeur d'environ 12 millisecondes. Le même réflexe traversant le cortex cérébral dure deux fois plus longtemps. Fabian Kurz, un jeune radioamateur allemand (DJ1YFK) fut la première personne capable de copier de la télégraphie Morse à une vitesse de 1000 caractères par minute. À cette vitesse, un point ne dure que quelques millisecondes. De ce fait, nous pouvons dire qu'il est impossible que Fabian utilise la zone de son cortex cérébral pour décrypter la télégraphie Morse à cette vitesse. Pour atteindre de telles performances, nous devons garder à l'esprit notre expérience infantile lorsque nous avons appris à ne plus toucher de choses trop chaudes ou brûlantes. Il nous est possible éventuellement lorsque l'on touche un objet brûlant d'avoir une réaction instantanée. Cette réaction est générée par l'amygdale. Toutefois, comme adulte, nous avons appris à conduire une voiture grâce au cortex cérébral. Le temps de réaction fournie par l'amygdale est, de beaucoup, plus rapide que celle du cortex.

Les couches primitives du cerveau ont besoin d'instructions simples et directes pour fonctionner. Pour tout ce qui concerne nos doutes, nos incertitudes, nos indécisions introduites à partir du cortex cérébral (Par exemple le processus mental conscient), ils viennent perturber ces couches primitives en apportant une confusion et créant, de fait, des buts contradictoires et une réaction aléatoire. C'est pour cela que nous réagissons à une sensation de brûlure aussi rapidement que Fabian peut recevoir de la télégraphie Morse. Et, si nous pouvons enlever nos doigts du fer à souder très chaud en une fraction de seconde, nous pouvons avec certitude utiliser le même mécanisme cérébral pour recevoir la télégraphie Morse.

L'apprentissage et sa propre image

Dans ce processus d'apprentissage de la CW, nous devons garder le même état d'esprit que nous avions alors que nous étions enfants. Il n'est pas surprenant alors que vous sentiez quelque peu nerveux au cours de votre premier contact en télégraphie Morse par radio. Un peu à la manière d'un petit enfant qui fera un gros effort pour parler, vous aurez les mêmes sentiments et sensations. Soyez rassurés, tout est absolument normal.

Avez-vous observé comment les enfants apprennent ? Ils répètent, répètent et continuent de répéter sans cesse, ne paraissant jamais être fatigués. Ceux qui pratiquent les arts martiaux font de même, répétant sans se fatiguer des séquences de mouvements jusqu'à atteindre la perfection de ces mouvements. Si vous regardez un enfant jouer, la première des choses qui va attirer votre regard est le fait que cet enfant va véritablement prétendre être le personnage qu'il pense être. Le sous-développement de son cortex cérébral à ce moment-là de sa vie lui permet de croire, penser, et se mouvoir, comme s'il était réellement cette autre personne qu'il pense être. En d'autres mots, il est capable de changer de manière temporaire sa propre image.

Un enfant qui s'amuse tous les jours construit lentement un cadre général lui appartenant, une sorte de carte de sa propre personne. Ce cadre inclut les limites primaires physiologiques comme la hauteur, le poids, la couleur et le sexe de manière à définir clairement ses propres caractéristiques personnelles. C'est pour cela qu'un enfant qui chute au sol, même d'une manière un peu difficile, a rarement mal. Idem lorsqu'il refuse de sauter alors que le saut serait sans danger. L'enfant s'autorise uniquement ce que sa propre image lui permet de faire. C'est lorsqu'il se sentira devenu suffisamment fort qu'il essaiera alors d'effectuer le saut demandé. Lorsqu'il se sentira suffisamment capable de tenir son équilibre, il commencera à faire du vélo et ainsi de suite.

Notre propre image personnelle est donc une représentation mentale qui consiste en de véritables connexions à l'intérieur de notre cerveau, construites physiquement. De la même façon qu'un ordinateur enregistre des niveaux électriques dans sa mémoire, le cerveau humain construit des connexions entre ses neurones pour stocker ses perceptions environnementales incluant sa propre image personnelle. Ces structures du cerveau humain sont responsables de la façon dont nous pensons et réagissons.

L'équipe de recherches du docteur Rogers, au cours de l'année 1977, a pu prouver que l'information qui représente notre image personnelle est perçue et utilisée de manière constante grâce à des tests mnémoniques et ce, au cours de toutes les activités humaines. Ce phénomène est appelé "Encodage self référentiel".

L'image personnelle se construit à travers des expériences qui combinent trois facteurs :

- Les sources autorisées d'informations
- Les expériences répétitives
- L'intensité émotionnelle d'une expérience

Les conséquences de ceci sont importantes car les gens qui, au cours de leur période scolaire, sont exposés à des critiques fréquentes, particulièrement par les professeurs, risquent de développer une image d'eux-mêmes négative, leur créant des problèmes dans la vie de tous les jours.

Maxwell Maltz, un chirurgien plasticien observa un phénomène très intéressant cours des années 1930. Quelques personnes ayant souffert d'accidents sérieux, suffisamment destructeurs pour les défigurer et qui ont subi avec succès une chirurgie plastique de

réparation, ont changé de manière importante leur personnalité. Des personnes ayant été, durant une quarantaine d'années, quelque peu timides et maladroitement, sont devenues beaucoup plus imposantes en affirmant leur personnalité. Dans quelques cas, on a pu constater qu'elles allaient largement vers un comportement impudent. Dans quelques autres cas, on a pu aussi constater que des personnes qui avaient un gros nez ou de grosses oreilles depuis des années, malgré une chirurgie plastique faciale de réparation effectuée avec succès, continuaient à se sentir aussi moches qu'auparavant.

Le Dr Maltz commença alors à observer que la majorité de ses patients développaient une image d'eux-mêmes qui, dans de nombreux cas, restait inchangée même après une intervention chirurgicale. Chez quelques autres personnes, il a constaté un changement immédiat et dans beaucoup de cas, ce n'était pas en relation directe avec l'opération chirurgicale. C'était plutôt le fait que de nombreuses personnes avaient besoin d'un plus haut niveau de confiance en elles-mêmes. Ses patients avaient tout simplement besoin de nouveaux "systèmes" leur permettant de changer la façon dont ils se percevaient eux-mêmes. Pas d'intervention chirurgicale, pas de douleur, juste un jugement et un changement (véritablement complexe) d'attitude vis-à-vis d'eux-mêmes. L'histoire complète du Dr Maltz est racontée dans son best-seller "*La nouvelle Psycho-Cybernétique*".

Toutes les activités humaines qui ne peuvent être oubliées comme par exemple monter à vélo, ont quelque chose en commun. Elles demandent un changement permanent de notre image personnelle. Ces techniques acquises en changeant notre image personnelle deviennent des possibilités permanentes pour notre personne. La capacité de recevoir et transmettre en utilisant le code Morse fait partie de ces possibilités.

Pendant que nous apprenons la télégraphie Morse, nous devons établir et consolider une nouvelle image de nous-mêmes, et lorsque nous le faisons, nous avons besoin d'être relaxés. On devra toujours pratiquer au cours de la même période de la journée et dans un endroit pouvant assurer un confort positif avec plaisir. Lorsque nous faisons une faute, on est immédiatement prêt à se blâmer soi-même. C'est de cette façon que nous apprenons à partir de notre environnement tout au long de notre enfance, souvent en acceptant une faute ou notre propre erreur ainsi que notre faiblesse.

Ce mécanisme potentiellement destructeur pourra être utilisé et servir à construire une image personnelle positive plutôt que de servir à la détruire. Une faute pourra être considérée comme un signal, nous orientant vers la bonne direction. Si vous échouez, laissez passer cette faute, cet échec, sans vous blâmer ni vous irriter. Apprenez la CW en ambiance relaxée tout en appréciant le plaisir d'apprendre quelque chose de nouveau, répétez vos exercices chaque jour et soyez confiants dans vos capacités d'auto programmation de votre image personnelle. Juste quelques minutes par jour, il sera alors temps plus tard de s'atteler à des choses plus sérieuses.

Gardez à l'esprit les trois principaux piliers d'un apprentissage efficace :

- Soyez relaxés
- Apprenez chaque jour
- Acceptez que chaque faute soit une chance pour vous de vous corriger tout en vous focalisant sur la répétition de l'exercice

Premier exercice de relaxation

Cet exercice est basé sur l'exercice d'entraînement auto génique bien connu du Dr Schultz, physiologiste Allemand au cours de la première moitié du siècle dernier. Le Dr Schultz a été le premier à appliquer les techniques de relaxation spécifique prenant en compte l'anxiété et le stress. Ces techniques d'entraînement sont maintenant employées dans des domaines tels que les sports, plus particulièrement le sport de compétition et les sports extrêmes.

Pratiquez cet exercice chaque jour, avant de pratiquer votre entraînement à la télégraphie Morse.

- Soyez certains de ne pas être dérangé pour au moins une durée d'un quart d'heure
- Choisissez un endroit adéquat et confortable, de préférence un fauteuil ou un siège confortable
- Fermez vos yeux, relaxez votre visage et vos muscles, essayez de ressentir le poids de vos mains et bras relaxés
- Si vos pensées sont distraites, essayez de les imaginer incluses dans une sphère de plastique
- Imaginez de mettre cette balle dans une jarre avec un couvercle
- Après un moment, imaginez que vous enlevez le couvercle. La sphère ou balle se mettra à flotter. Écoutez alors le son de cette balle plastique descendant au bas de la jarre
- Appréciez cette nouvelle sensation étourdissante
- Imaginez-vous être en face
- Tendez-vous, contractez-vous un instant, puis, relaxez-vous
- Appréciez cette sensation de relaxation
- Maintenant, relaxez votre cou, vos épaules et votre tronc. Gardez à l'esprit cette différence entre l'attention de la relaxation que vous venez d'expérimenter
- Gardez à l'esprit de manière visuelle cette relaxation
- Après avoir relaxé vos orteils, appréciez cette sensation d'avoir votre corps complètement relaxé
- Avant de vous relever, ouvrez vos yeux et bougez lentement vos jambes et vos bras. Dégourdissez-vous
- Redressez-vous lentement

Débutez avec le code Morse

La première phase devrait durer, en moyenne, environ un mois et demi. Il est très important de respecter votre propre vitesse d'apprentissage : On n'est pas pressé. Après tout, l'apprentissage de la télégraphie Morse n'est pas un travail et devra rester un hobby agréable. À cette étape, on se focalisera exclusivement sur les lettres et les chiffres en ignorant les caractères de la ponctuation ainsi que les signes de procédure.

Avant chaque session d'entraînement, effectuez votre exercice de relaxation dans un endroit tranquille soyez sûrs de ne pas être distrait. Essayez de faire pour le mieux ce type d'exercice à peu près au cours de la même période chaque jour. Il faut oublier tout simplement que les lettres ou les chiffres sont constitués de points ou de traits. Écoutez avec attention le son unique de chaque lettre en termes de présence ou d'absence de tonalité. Laissez la lettre ou le chiffre résonner comme si elle était "votre".

La phase numéro un devrait durer six semaines, chaque semaine étant consacrée à un groupe de lettres :

- Première semaine ETANIM
- Deuxième semaine DSOURC
- Troisième semaine KPBGLW
- Quatrième semaine QHXY
- Cinquième semaine ZVXJ
- Sixième semaine 1234567890

Les groupes proposés sont organisés avec une augmentation de la durée de chaque lettre. Le premier jour de chaque semaine, nous introduisons de nouveaux groupes de lettres et nous nous entraînons seulement à recevoir ce groupe. Au cours des jours restants de la semaine, on s'entraîne sur toutes les lettres étudiées jusqu'à maintenant, en ajoutant à l'entraînement les groupes de lettres apprises au cours des semaines précédentes.

Chaque semaine, notre but est d'apprendre un jeu de nouvelles lettres. À la fin de chaque semaine, vous serez capables de décoder 25 groupes de cinq caractères en les écrivant avec un crayon sur une feuille de papier.

Première semaine

Au cours de la première semaine on se focalise sur les éléments de base en introduisant le premier groupe :

ETANIM

Les cinq lettres du groupe ETANIM sont en relation et elles représentent toutes les permutations et combinaisons possibles entre un ou deux points ou traits.

Vous devrez installer le logiciel de G4FON disponible sur le site :

<http://www.g4fon.net/CW%20Trainer.htm>

Après avoir installé et lancé le programme, dans la fenêtre principale, faites afficher 40 caractères dans la petite fenêtre réservée à cet effet.

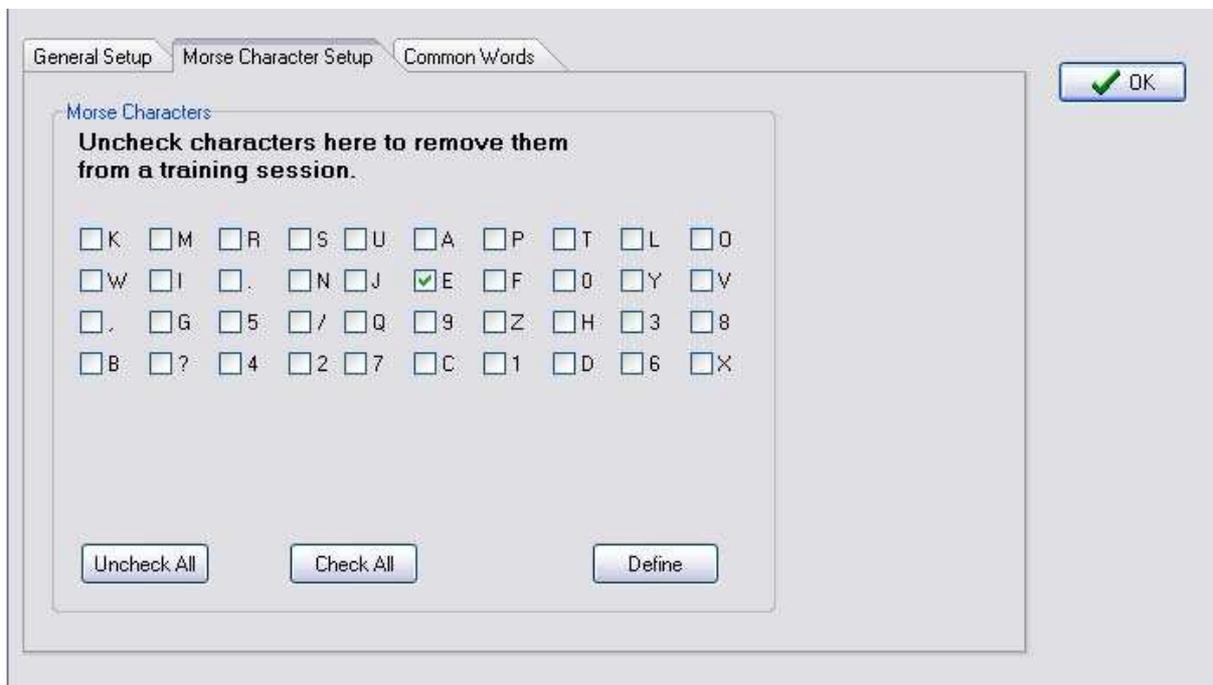


Boîte de commandes des Caractères

Allez ensuite dans la fenêtre de réglage pour ouvrir la fenêtre "Morse Character Setup", afin d'y sélectionner uniquement la lettre E



Bouton Set up

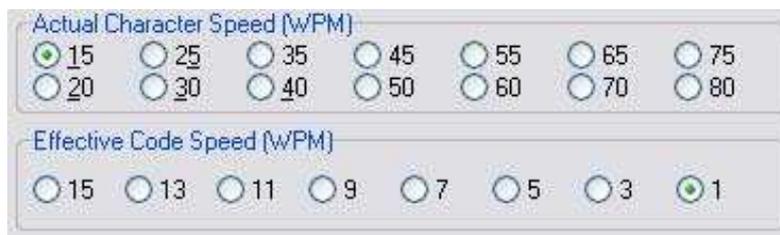


Sélection de la lettre E

Nous sommes maintenant prêts à commencer sans avoir auparavant effectué vos exercices de relaxation et en vous préparant à écouter, de préférence à l'aide d'un casque audio confortable. Les petits écouteurs comme ceux utilisés avec les lecteurs MP3 sont beaucoup plus confortables que les casques audio fermés. Prenez soin d'écouter avec un volume le plus bas possible afin de ne pas être fatigué et que l'écoute soit confortable.

Dans la fenêtre principale sur laquelle vous pouvez lire "Actual Character Speed (WPM)", vous devrez régler la valeur à 15 qui correspond à la vitesse du caractère par minute ainsi que "Effective Code Speed (WPM)" a une valeur de 1, correspondant à une vitesse moyenne d'exécution du texte en mots par minute. Ne vous faites pas de souci au sujet de ces deux paramètres, nous y reviendrons plus tard au cours de cet apprentissage.

Relaxez-vous et focalisez-vous seulement sur les sons. Appréciez cette première expérience avec le code morse.



Sélection de la vitesse du caractère

Écoutez seulement la lettre E : *dit*. Écoutez et percevez la brièveté de ce simple point, puis focalisez-vous sur l'espace entre deux E consécutifs, puis de E consécutifs "E E", séparés par un espace. Nous avons volontairement réglé sur un espace plus large afin de vous allouer plus de temps pour vous souvenir du son du signe précédent. Nous appliquerons un espacement correct plus tard au cours de cet apprentissage.

Le logiciel est conçu pour jouer un premier groupe de lettres et ensuite, l'afficher à l'écran. Écoutez et construisez un lien automatique mental entre le son des lettres et leur image affichée sur l'écran immédiatement après.

Si vous vous entraînez tous les jours, vous atteindrez rapidement le même résultat. Lorsque vous entendrez les mots en télégraphie Morse, de suite après la séparation par un espace, les lettres correspondantes vous apparaîtront automatiquement à l'esprit.

Lorsque vous vous sentez en confiance, ouvrez la fenêtre "Morse Character Setup" et ajoutez la lettre T : *daah*.

Maintenant, écoutez la différence entre la lettre E et la lettre T. La lettre E correspond à un seul point et la lettre T, à un seul trait.

Concentrez-vous sur la différence en termes de longueur de son entre les traits et les points. Écoutez avec une attention toute particulière la relation entre la longueur d'un point, celle d'un trait et l'espace entre les deux. Au cours de la leçon, nous discuterons des détails derrière les concepts d'espacement et de vitesse. Pour le moment, ignorez tout simplement ces détails et relaxez-vous. Écoutez et ne faites rien d'autre.

Lorsque vous vous sentez en confiance avec la différence entre la lettre E et la lettre T, ajoutez la lettre A : *dit-daah*.

Pouvez-vous percevoir la différence de son entre le caractère A et les deux signes consécutifs "ET" ?

Maintenant, enlevez votre casque audio, et réfléchissez au sujet de cette histoire. Elle a été racontée au sujet d'un maître Zen qui rencontrait ses disciples derrière un large tableau noir. Ce tableau était tellement imposant qu'un homme devait marcher plusieurs pas pour aller d'un bout à l'autre. Le maître dessina alors un petit point avec sa craie, si minuscule que les disciples purent à peine l'entendre. Puis il demanda : "*Que voyez-vous ?*"

Maintenant, fermez vos yeux, relaxez-vous, et imaginez la même scène. Imaginez la avant d'avoir lu ce paragraphe. Qu'auriez-vous vu ?

En se concentrant sur le petit point, et en ignorant l'immense tableau sur lequel il est dessiné, c'est l'une des dix erreurs les plus classiques que nous faisons au cours de notre vie de tous les jours. Et bien entendu, c'est une erreur que nous faisons aussi en télégraphie Morse.

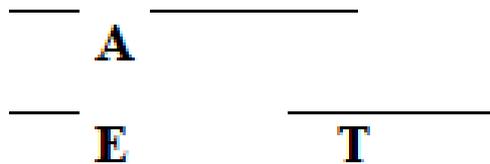
Le conteneur est aussi important que le contenu, et c'est exactement pareil en CW. L'espace entre les éléments est d'une importance absolue.

En CW, la durée du temps au cours de laquelle un signal est présent (Le son) est appelée *Mark*. De la même manière, la séparation entre les *Marks* est appelée *Space*. Le fait de dire que la lettre A est faite d'un point et d'un trait est une grave erreur. Souvenez-vous, concentrez-vous tout le temps sur le point *et* sur le tableau comme dans l'histoire du maître Zen. En fait, la lettre A est constituée d'un *Mark* d'une durée d'un point, d'un *Space* d'une durée à nouveau d'un point, puis d'un *Mark* d'une durée de trois points en longueur, suivi d'un autre *Space*, d'une durée d'un point en longueur.

Maintenant, écoutez à nouveau ces trois caractères en prêtant attention à la différence de son entre les séquences des lettres ET et de la lettre A ; Ci-dessous voici les règles d'espacement qui régissent le code morse. Il n'est pas nécessaire de les apprendre par cœur mais il faut écouter pour percevoir les différences :

- Le point est la base de l'unité de mesure
- Un *dit* est le son pour un point suivi par un silence d'un point
- Un *daah* est le son pour un trait, d'une longueur de trois points, suivi par un silence d'un point
- L'espace entre les lettres est d'une longueur de trois points. Le point qui termine le dit ou daah précédent plus deux points
- L'espace entre les mots est d'une longueur de sept points, trois qui précèdent l'espace avec la lettre précédente plus quatre points

Une transmission en télégraphie Morse qui respecte les règles énoncées ci-dessus peut être considérée comme ayant un *timing* correct, soit un rapport correct entre les *Marks* (timing corrects parmi les marks) et *Space* (timing corrects parmi les Space).



Représentation graphique de la lettre A et de la séquence des lettres ET

Un timing correct ainsi que des espacements corrects sont l'essence même d'une transmission télégraphique en code Morse avec lequel on pourra avoir confiance dans son décodage.

Maintenant, ajoutez la lettre N : *daah-dit*. Écoutez la différence avec la lettre A, essayez de vous dépeindre le son des lettres en créant une image mentale.

Dans le cas de la lettre A (*dit-daah*), on peut dire qu'elle ressemble à un son de voyelle ouverte, comme dans les langages latins. La lettre N (*daah-dit*) quant à elle, semble avoir un son tronqué et qui nous fait nous rappeler quelque peu lorsque l'on presse la langue dans le palais.

Pour finir ajoutez les lettres I (*dit-dit*) et M (*daah-daah*) afin de compléter ce groupe. Écoutez avec attention le groupe entier de lettres tout en vous relaxant. Faites une pause et tenez-vous prêt pour l'exercice de réception. Tous les jours, nous nous entraînerons à recevoir des groupes de cinq caractères. Copiez les lettres de chaque groupe dans un fichier texte et appuyez sur le bouton du logiciel qui se nomme "Text File".



Bouton Text file

Faites en sorte d'être dans une situation confortable et en tout premier lieu, écoutez le fichier en entier, tout en gardant le livre ouvert face à vous en suivant les groupes au fur et à mesure de leur transmission. Restez relaxé en écoutant. Essayez de percevoir les différences subtiles dans le *timing* et les *espacements* (ou *spacing*) entre les lettres de manière individuelle ainsi que les séquences variées pendant que l'ordinateur les transmet.

Maintenant, fermez le livre, prenez un papier et un stylo, tout en vous relaxant. Faites jouer le fichier à nouveau par l'ordinateur en écrivant tous les caractères que vous avez la possibilité de copier sur votre feuille de papier. Pour les caractères que vous avez manqué, ça ne fait rien, laissez-les passer et concentrez-vous sur le flot de caractères alors qu'ils sont manipulés par l'ordinateur. Si vous perdez quelques caractères au passage, ignorez-les. Si vous sautez un groupe complet ou plus, à nouveau, ignorez-les. Resynchronisez votre esprit jusqu'à ce que vous soyez capables de les copier à nouveau.

Vous noterez que cet exercice est fatiguant, malgré le peu de caractères qui ont été transmis. Ce qui compte réellement ici c'est que vous restiez relaxé. Ne vous énervez pas pour les groupes qui sont manqués *physiologiquement*.

Le but de ces exercices n'est pas de *mémoriser* les lettres mais d'établir une *réaction automatique* de votre cerveau pendant qu'on les écoute. Une telle réaction automatique est obtenue uniquement au moyen de la répétition. Gardez à l'esprit que très peu de personnes sont capables d'établir ce processus de manière automatique en très peu de temps. Le rythme journalier proposé de ce fait vous permet *simplement d'essayer*.

Vous n'êtes absolument pas pressé : Si vous pensez que cela pourrait être le cas, répétez simplement le même exercice autant de fois qu'approprié. Si vous n'êtes pas satisfait avec le nombre de caractères copiés chaque jour, vous pouvez toujours répéter l'exercice le jour suivant. Assurez-vous de ne pas dépasser 15 minutes d'entraînement par jour. Vous pourrez aussi, en utilisant la commande d'enregistrement audio des fichiers via le bouton de menu, enregistrer un fichier en MP3 pour sauvegarder un fichier audio qui sera joué par la suite avec votre lecteur. Ce fichier audio pourra même être enregistré et gravé sur un CD-ROM pour être utilisé à partir de lecteurs audio de CD-ROM classique. Il vous sera possible alors d'écouter vos groupes au cours de la période de la journée. Il est crucial que vous vous entraîniez chaque jour.

Si vous décidez de vous entraîner en télégraphie Morse au cours de vos occupations journalières, donc à part de vos sessions d'entraînement journalière, assurez-vous de le faire alors que vous *vous vous occupez d'autres tâches*.

Laissez la télégraphie Morse tourner dans le fond tout en faisant autre chose.

Vous pourrez alors l'incorporer à votre esprit plutôt que de la prendre de manière active. Cette manière d'étudier devrait être utilisée seulement pour une durée de 15 minutes en dehors de votre session journalière de travail. Le jour suivant, après avoir effectué vos exercices habituels de relaxation et être entré directement dans la phase d'écoute, vous devrez lire les groupes à partir du livre et les décoder directement, toujours en utilisant crayon et papier.

Groupes de la première semaine

Jour N°1 :

TANTE NTENT NMEMN MEEII NMMM
ETEII EIMNM AAEMM ITENM NAANA
TMTNE AAIET TETNN ITEEE EIENI
TIMIA NNEAT IMNNA MIMIN TINAM
MMENT AMMTE ANTMA EEETT NNIAE

Jour N°2 :

TEAIM AAETN INATE EAINI EITNI
MIETA NTNEE MEEIE IIIAT ENAIA
MAMIT EAMNI ANEIA TTMIM TAAEA
TETAN IMTIA ENNMM NTIAT IEMAI
TEEMN NAEMN NANAN NITMT EMIAA

Jour N°3 :

EINEN AETMI ATTMT NAMIA TMIIT
ETIEE MIIIT MIAIE MTNAM MENNA
IAAMM ETANM ETNMA IETTM NMNAE
ETAAA TATAI NNANN NMEMA ANTET
AENTE EIIAE ANNAI IENTI TTENN

Jour N°4 :

TIAMA INNAA TMINN TTNTA ENITN
TEAAM NTTNA AMEMI NMMMA NMANE
AIIMN TMIEM NNTTI NMTME NMTMN
IEEET AIEIE TETTE NNENN IMINI
INAE MMTAM ATAMT ANEMA TMMEM

Jour N°5 :

ANATA AMMAM ITIAT IIEEE ATAEM
NAMAM MIETT NIINN IEAEA IMMMN
ITTNM MITTN TIETA TMTMA MITMN
AETET MEMII ITEIE NNIAI TAEET
EITMA MMMNE TMNEN TNTNT MIINT

Jour N°6 :

INIAM AIETI EMAAE AEMEA IIIIE
ANATI MTTAM ITTTI TAEIT TAMMN
ATIIIT MEEMM ATTAT MNEMN TNMMI
TTAIE TEIEM AMIMI EETEM METNE
MITIA EIMIN ITMAT IAINI IMETT

Jour N°7 :

INIAM AIETI EMAAE AEMEA IIIIE
ANATI MTTAM ITTTI TAEIT TAMMN
ATIIIT MEEMM ATTAT MNEMN TNMMI
TTAIE TEIEM AMIMI EETEM METNE
MITIA EIMIN ITMAT IAINI IMETT

Deuxième semaine

La seconde semaine d'apprentissage du code morse est consacrée à l'étude des caractères suivants :

DSOURC

Comme tout au long de la semaine précédente la première session sert à introduire les nouveaux caractères.

N'oubliez pas vos exercices de relaxation. Lancez le logiciel et ouvrez la fenêtre SETUP/MORSE CHARACTER SET. Commencez par enlever les lettres étudiées au cours de la semaine précédente et sélectionner seulement la lettre D: *daah-dit-dit*.

Écoutez ce son, il ressemble au phonème "D", n'est-ce pas ? *daah-dit-dit*

Ajoutez maintenant la lettre S : *dit-dit-dit*, trois. Un son enchaîné délivre un effet de "points de suspension". Cette lettre sonne comme le souffle "sssss" *dit-dit-dit*

Maintenant passez à la lettre O : *daah-daah-daah*. Cette fois, elle délivre un son "complet", un peu comme la "rondeur" de la lettre O.

Lorsque j'essayais avec difficulté d'augmenter ma vitesse de réception et d'abandonner crayon et papier, j'avais l'habitude d'écouter Meteomar, une station météo diffusant un bulletin en télégraphie Morse, en italien et en anglais, sur la fréquence 4292 kHz. La première fois que j'ai entendu le mot "MOSSO" (Mer forte), j'ai été surpris de la manière dont ce son représentait effectivement une grosse vague montante, puis qui s'abaisse, et remonte à nouveau. Essayez de vous représenter une image du son de ce mot à votre esprit. La lettre M prépare l'esprit à une augmentation du son de la lettre O, immédiatement suivie et étouffée par les deux lettres S qui suivent, pour à nouveau augmenter jusqu'à la lettre O finale du mot.

Essayez de créer des images mentales comme celle-ci, essayez de créer des *émotions* pendant l'écoute de la télégraphie Morse. Est-ce que vous vous souvenez des facteurs de succès lorsque l'on change l'image que l'on perçoit de soi-même ?

- Sources d'information autorisée
- Répétition
- Intensité émotionnelle de l'expérience

Continuez de "colorer" votre étude par vos émotions. Vous apprendrez plus rapidement avec une inimaginable simplicité et facilité.

Maintenant, ajoutez la lettre U, qui est le miroir de la lettre D : *dit-dit-daah*. Le trait final ressemble un peu à un accent, ressemblant au son de cette lettre U comme elle pourrait être prononcée en Italien.

La lettre R, *dit-daah-dit*, est spéciale car c'est la première à introduire une syncope, comme un changement de la vitesse, par l'introduction d'un trait entre deux points. Le *daah* du milieu rappelle le son de votre langue contre le palais, typique du phonème de la lettre R.

Finalement, la lettre C : *daah-dit-daah-dit*, le tout premier caractère composé de quatre éléments. Vous l'entendrez à de très nombreuses reprises au cours de votre carrière d'opérateur d'une station radioamateur.

En effet, c'est la première lettre du *CQ*, les deux lettres utilisées pour un appel général plus communément connu sous l'appellation anglaise *seek you*.

La lettre C est probablement la plus fameuse des 26 lettres de l'alphabet, avec son balancement caractéristique, son swing en termes de musique.

Il est maintenant venu le temps de pratiquer la réception de ce nouveau groupe de cinq caractères que nous venons d'introduire. Comme au cours de la première semaine, commencez par écouter les groupes avec le livre ouvert, puis, entraînez votre cerveau à la réception des mêmes groupes en les copiant à l'aide d'un papier et d'un crayon.

Demain, vous irez directement au groupe du deuxième jour qui commence à inclure les groupes étudiés au cours de la semaine précédente. Répétez cet exercice chaque jour, jusqu'à compléter tous les groupes de la deuxième semaine.

Groupes de la deuxième semaine

Jour N° 1 :

CDDDC CSROU SUCCS CDORU SUSCS
UDRSC RDDSC RUCSC SUUOU ORSOS
ODDSS UUDSO RCSSU CRRRR RODDD
CCCOR OCCOS SSSDO URDSR CUDOD
CSCOS CROSO CDDOC SRROC RCSUC

Jour N° 2 :

SNMIT TADND SRNOM RDAMC RMNDR
RCUIO ITDSM RAIDT CSOES EETDO
DSIUS RADER OETRT AODCS CESRA
EOAUD DETIC SCMEO TRSEO AUCCO
TCSST IEUMA TUMMR NDAAA CRIOR

Jour N° 3 :

COINR CMIEM CCIMR OCMSA OIIIT
OTOMN DINRS UASIN OIERD IOCMI
SMAIS CDRRO CUODS AMOER ACTAD
AAEOU EUNEM UATUI OEMD NROUI
INNMC ONAUS TECNM SIREN ISDID

Jour N° 4 :

SSSOS RSMDN RCOTA TUSRR USDAM
MITMA MEEMD OMUDN RAETS CESUC
RUSMR NRDSR DMUII AAACS UODEU
UNIOI SIOEO EMSNR IADMS MNRNS
ODREU SCRES INONR UADUO ORNNE

Jour N° 5 :

DTOUU OSCTC TTCUM UUTRN TNIDD
ESANT RUAAO OCNEU STEID AEMOM
ACNRU IUECA RAIUI NNECT CNCDI
CCMCI ONINM DCCUN OIUUN NNNSI
RSDNU RDTMI INAUT TUTCA MSEOE

Jour N° 6 :

DSUTS AOTRU CUUIT NNTOS ESNOA
MRTTN UTDCU OTTDA MOTTU IMOCN
IMESS SNMMA TRSUC ICOAO UENTO
NIDSS ORRAR MUTTI ISIAD SDACS
MMUTA MUDOR DAEIT OESOU TIRIS

Jour N° 7 :

NOODO IARCO OTOOU MTDAC ATSME
CMAAI NIDDA ERDMD UAMMU REIMA
NUOCA DISRT EDIRE SSMMA MUONR
ROISE ECISN RMUUA UUTST ASNOR
AOTTC CTUTD RTSRE DMDAE RENDN

Troisième semaine

Le groupe de caractères étudiés au cours de cette troisième semaine est le suivant :

KPBGWL

Tous les caractères de ce groupe sont constitués de trois ou quatre éléments. Écoutez avec attention car ils diffèrent des caractères étudiés dans les groupes précédents uniquement dans la façon (traits et points) dont les éléments sont combinés. Par exemple, la lettre K est similaire à la lettre R, avec les points et les traits inversés. La même chose s'applique pour la lettre G et U ainsi que pour la lettre D et W. Souvenez-vous tout le temps d'écouter le son de la lettre. Ceci vous aidera à établir un réflexe automatique de réception entre le son et la visualisation mentale de la lettre correspondante.

Maintenant, relaxez-vous, et lancez le logiciel de G4FON pour le configurer afin de pouvoir écouter une seule lettre, la lettre K : *daah-dit-daah*. Souvenez-vous de manière mentale de la différence avec la lettre R (*dit-daah-dit*). Vous noterez qu'alors que vous la visualisez de manière inversée, les deux lettres ont quand même un son complètement différent.

Maintenant, ajoutez la lettre P : *dit-daah-daah-dit*. Cette lettre P est une consonne avec un son bien distinct car elle possède quatre éléments comme de nombreuses consonnes. Les deux traits centraux lui donnent une image sonore unique. Continuez de l'écouter pendant un moment puis, faites une pause.

L'introduction de la lettre P nous permet de mieux définir le concept de vitesse en télégraphie Morse. L'unité de vitesse est le nombre de mots par minute ou Word Per Minute (WPM), ou aussi le nombre de caractères par minute (CPM).

La lettre E, par exemple ne prend simplement qu'une fraction de temps utilisé par la lettre A. De ce fait, la vitesse mesurée en caractères par minute dépendra de quels caractères sont manipulés. Pour éviter ce problème, un système de standard de mesure de la vitesse a été défini afin d'évaluer cette dernière en nombre de mots par minute. L'unité de base de cette mesure est le mot PARIS.

—	—	—	—	—	—	—	—	P
—	—	—	—	—	—	—	—	A
—	—	—	—	—	—	—	—	R
—	—	—	—	—	—	—	—	I
—	—	—	—	—	—	—	—	S

Éléments des lettres dans le mot PARIS

Effectuons un rapide calcul de l'équivalent du nombre de points, l'unité de base élémentaire du timing :

- Lettre P : 11 points + 3 points de l'espace entre lettres.
- Lettre A : 5 points + 3 points de l'espace entre lettres.
- Lettre R : 7 points + 3 points de l'espace entre lettres.
- Lettre I : 3 points + 3 points de l'espace entre lettres.
- Lettre S : 5 points
- Espacement entre deux mots consécutifs : 7 points.

La somme totale des points est de 50 et elle comprend l'espace entre mots à la fin.

De ce fait, une vitesse de un mot par minute (1 WPM) correspondra à l'équivalent de 50 points par minute. Pour une vitesse de deux mots par minute (2 WPM), cela correspondra à l'équivalent de 100 points par minute et ainsi de suite.

Il a été convenu et agréé au niveau mondial que la vitesse en caractères par minute (CPM) est évaluée en multipliant le nombre de mots par minute (WPM) par cinq. Un mot par minute correspond donc à cinq caractères par minute ou 5 CPM.

Maintenant, examinons le mot PARIS afin de le disséquer en traits, points et espaces :

- 4 traits
- 10 points
- 9 points de séparation entre les points et les traits
- 19 points de séparation entre les caractères, y compris les 7 points de séparation entre mots consécutifs

Soit, un total de 38 points et de 4 traits. Nous avons constaté auparavant que la longueur d'un trait définit le rapport de poids entre les éléments. Donc, la durée d'un point en seconde, tout en prenant compte la relation de poids ou W égale au nombre de points composant un trait est :

$$\Delta p = \frac{60}{WPM \times (38 + 4W)}$$

Lorsque nous appliquons le rapport de poids standard d'une valeur de 3 : 1 avec une longueur de traits égale à trois points nous obtenons la formule simplifiée ci-dessous :

$$\Delta p = \frac{6}{CPM}$$

Dans laquelle CPM est la vitesse en caractères par minute.

Si l'on considère qu'un point est égal à un bit, la vitesse en Bauds est :

$$v = \frac{1}{\Delta p}$$

La table suivante ci-dessous montre la relation entre la vitesse pour un rapport de poids utilisant différentes unités de mesure : mots par minute ou WPM, caractères par minute ou CPM, Bauds et durées du point en millisecondes...

WPM	CPM	Baud	Point (ms)
5	25	4	240
10	50	8	120
15	75	13	80
20	100	17	60
25	125	21	48
30	150	25	40
35	175	29	34
40	200	33	30
50	250	42	24
60	300	50	20
70	350	58	17
100	500	83	12
150	750	125	8
200	1000	167	6

Tableau comparatif des vitesses dans les différentes unités de mesure

Avant de retourner à notre première session de cette semaine, il est très important de porter attention à nouveau sur le rôle de la relaxation. Nous avons mentionné le cas précis de Fabian, DJ1YFK qui peut recevoir à une vitesse de 1000 caractères par minute. C'est le moment de faire quelques petits calculs : 1000 CPM = 200 WPM = 10000 points par minute. Dans une minute il y a 60 secondes, pour un total de 167 points par seconde. À une vitesse de 200 mots par minute, un point ne dure que 6 millisecondes.

Mais, retournons plutôt à un niveau plus "humain" : Quelques radioamateurs s'entraînent à des vitesses de l'ordre de 50 mots minutes, et ce de manière journalière. À cette vitesse, on trouve approximativement 42 points par seconde. Dans cette gamme de vitesse, un point ne dure seulement que 24 millisecondes.

Aux environs de 50 mots par minute, nous sommes aux alentours de la limite de nos capacités physiologiques. Toutefois, de nombreux opérateurs radioamateurs pratiquent de nos jours avec facilité ces vitesses sans se fatiguer. Comment cela est-il possible ?

Le secret réside dans la relaxation et dans les capacités du cerveau humain de rassembler les informations à de très hauts niveaux. Nous reviendrons sur le sujet dans un chapitre spécialement dédié à la télégraphie CW à grande vitesse ou QRQ. Toutefois, gardez bien à l'esprit que la phase d'apprentissage est cruciale pour établir ce réflexe automatique permettant de reconnaître les mots entiers en premier, puis les concepts, sans aucun effort.

Soyez relaxés, attentifs à l'écoute sans faire d'effort conscient. Si vous échouez dans le décodage d'un ou plusieurs caractères, ne vous focalisez pas sur ces erreurs et laissez les passer. Concentrez-vous plutôt sur les caractères que vous recevez et faites confiance à cette incroyable capacité qu'a votre cerveau d'apprendre de manière inconsciente.

Maintenant, ajoutez la lettre B : *daah-dit-dit-dit*. Cette lettre résonne quelque peu de manière "glissante", n'est-ce pas ?

Puis, lorsque vous vous sentirez à l'aise, ajoutez la lettre G : *daah-daah-dit*. Bien qu'elle

ait les points et les traits renversés par rapport à la lettre U, sa sonorité reste incomparable, difficile à manquer.

Avec la lettre W : *dit-daah-daah*, nous terminons la série de lettres de type palindrome. Dans le cas de la lettre W, en plus d'être comme la lettre D avec des traits à la place des points, c'est l'inverse de la lettre G. Contentez-vous d'écouter le son et laissez le mécanisme automatique de transformation son-image opérer pour vous, le reste suivra tout seul.

Avec la lettre L : *dit-daah-dit-dit*, c'est le troisième caractère que nous rencontrons constitué de quatre éléments. L'étude à partir de la semaine suivante se consacrera aux lettres constituées aussi de quatre éléments. Écoutez bien, avec attention !

Maintenant, continuez votre entraînement comme d'habitude, en recevant les groupes du premier jour avec le livre ouvert, puis fermez le livre et commencez à recevoir avec une feuille de papier et un crayon. Au cours du reste de la semaine, on se consacrera à la révision des caractères appris jusqu'à cette date.

Groupes de la troisième semaine

Jour N° 1 :

GKPGP BPKPP WKGLG GBBBW GPGWB
LBPLK WGLLW KPWWG PBGPB KBPBW
PGWKP GWKBW KPBGP KGPLL GBBPW
KGGWG PKPLG BGGWB PKKPG KGKBW
WPLLP GKPLL BLKWG WGKKB BPGGW

Jour N° 2 :

EDGMK IBCUR GWNRB BTISI PWGOS
TOMLD UGUWP CEIPD CBMDB DWTOB
OS CSP ABRGW MIASM GGORA UGURA
GKBTB CSKBD GCOMM MKARA NLALD
PLEKD GUMEO EACPU KANNK TOPRT

Jour N° 3 :

BWLRP LCEIL LCKIR BNMKO RRDLR
LOOTN IOLLE AKKIA SLELA IBKEB
NPTKA GKMCO AWSDO EDGAM TRMNW
LAWCR SLKDU SIAPE IKKSN BDMSM
WSTPR SWENU LMIUW RPMSO BLWLT

Jour N° 4 :

RPAUW PNTDT WILBE WOKPR APPEL
ETULT DGUBP OODBG AKOUI TEAUU
OOKSG CNMOC SIOSK KADWL MSGAO
ISMUG GTCIN APNPL EPRRA RSBWN
DEOWI IWTAE RMTRL GKCMS AASAU

Jour N° 5 :

PSMPN MGDWG SBLOP UIULW KEKPG
LABTB TTRCL WCILA DDDOM EBKLD
SLWIR KOCUG NRKKB SWBEC OMTWO
KTMOB BGRWM OEKEK DSNRI KCKOA
RNLIB MUEKR IBWIB IDPMG WPCBL

Jour N° 6 :

PIRTC AGBCU ARBCC GIDGD TDMAB
OAMSL UTACC UETNB NPSDW CACOD
TGIWI KPWOE GBULO RRAOA CWAOG
BKPLA LREPK UMPOK CCCUO RKEMK
AUTUN LISME TDKWG LEDRR ILOGR

Jour N° 7 :

LAMOC WTCCS DUGNE SIBRR KIIICA
OSAIL MROOE WURDU PKUNN GDRKI
DSIRN KUIBI MEDIB BEROD GNCPL
AUUCC LIGML WKCDG ENLCP MULAO
GTBSA PBBRB BIRWI EBTWN BSUGB

Quatrième semaine

Le groupe étudié au cours de la quatrième semaine ne comprend que quatre caractères.

QHFY

Surtout, n'oubliez pas vos exercices de relaxation et préparez-vous à étudier en écoutant la lettre Q : *daah-daah-dit-daah*. Son rythme rappelle un peu l'hymne national Italien. Les lettres C et Q peuvent être considérées comme les lettres les plus populaires, entendues de manière journalière sur les bandes radioamateur. Écoutez ces deux lettres, sous la forme d'un appel CQ, en immersion dans le bruit de fond, avec un petit récepteur radio et une petite antenne, même si l'on se trouve sur une île isolée en plein milieu de l'océan, c'est vivre une expérience inoubliable !

La lettre H : *dit-dit-dit-dit* complète maintenant la série de lettres constituées uniquement de points comme les lettres E, I, S et H. Ecoutez avec attention la différence de sonorités entre la lettre S et la lettre H. A de grandes vitesses, ces deux caractères deviennent très similaires, à l'exception de petits détails qu'une oreille entraînée et un esprit relaxé peuvent récupérer avec de la facilité.

La lettre F : *dit-dit-daah-dit*, est assez similaire à la lettre L, écoutez-la à nouveau et encore. Il sera peut-être nécessaire d'avoir une séance d'entraînement particulière seulement avec les lettres F et L. Relaxez-vous, écoutez le son et simplement regardez les lettres apparaître sur l'écran, immédiatement après que le son ait été entendu.

Pour terminer, la lettre Y : *daah-dit-daah-daah*, qui diffère de la lettre C pour le trait final mais qui résonne de manière radicalement différente. Ces deux lettres sont incluses dans le groupe de cette semaine. Utilisez les exercices du premier jour de la semaine avec les lettres puis, pour l'entraînement avec les lettres, et ensuite, devenez familiers avec les leçons des lettres Q et Y.

Comme toujours, il est maintenant temps de passer à l'écoute avec le livre ouvert, puis, décidez les lettres avec le livre fermé en les copiant sur une feuille de papier à l'aide d'un crayon.

Groupes de la quatrième semaine

Jour N° 1 :

HFQQY YFFQH YQQQH FYHHQ YHFHY
QYYYY YFFFF FYYHH FQYYF YYHQF
QYQHF QQYQY QFFHH QYHQY FQFFH
FQFQH QHQYY HFHHH YHFYQ YQHQH
QYQQY YFHQH YHQQH YQHGY FQHQQ

Jour N° 2 :

QPRRR EFHPL FICMU FAUQM NQSRR
WHPOO FOHTB AUMGF GUWYE ITYIO
MWPGI BOLSR COOMY MLMOH TMGUB
MNDDE NPCEC NWWDY AFBQM QCUFL
CWHKU EDOKS PFMYD UCUFY EGYTS

Jour N° 3 :

SKMFI ECRNE ETIEW BPCSU QHQDY
TMAWH IANPT ISTAO LCKKO WLATG
BTBBU LLFEP PBHPS AAHKE HTLYH
OCMCM LEFAE BKRNP MEOFY WNRCO
BIFIQ WPLWL LEIOH PIYAR BMCHP

Jour N° 4 :

HIQRR ANQUI MKKOM UPTWT WWBWE
NUEIW RMIDT QUMII BGPCN GHCIP
ESWPO QCSMQ WHBDM NPHRS DRYDM
EAFSA KCEYH BHGCB WDWLE BKLCG
OSTPG QAPUF HACNT LNSKH IFPTI

Jour N° 5 :

IGBRO DGMQU CLNQE STBPT WYONR
LTOSO SRPGQ POSYR ECRCW YBUUS
IKNDI WDYWF BMAEM ULUIM TTTCU
MCCLN NDPMP CAINO EATHB NNNBA
HCGKL TTACC HMECH BGSTM NSLOT

Jour N° 6 :

FPPAM PNQGN OUTCI ONNTC SUTUA
OTLYU WLNPE UCPTG IQNIE FBQDC
GGILS RWTGF UMKDB PYAYA IGBRT
TNMRY CSTGY WIEQE GOPPN MHWIG
FAOEB ROGAG BDUUR KCENW OPEIF

Jour N° 7 :

SOC SL PEMEH NWFQF HHSPT UGBQG
IEQQS UWBAC EQSEW GGDCC OFUDI
FCMGL YUUBU LSWCY ERUAO KSCHB
OFSBG AKHPQ BWKTY QQBFT BSOOG
NTRKC WIUIO IQTNO SOAGY EQYHY

Cinquième semaine

Au cours de la cinquième semaine, nous en aurons terminé avec toutes les lettres de l'alphabet avec l'étude des caractères suivants :

ZVXJ

Comme d'habitude, après les exercices de relaxation habituels, vous commencerez l'étude et l'écoute de la lettre Z : *daah-daah-dit-dit*.

Depuis des années, j'associe le son assez "long" des deux premiers traits et la courte durée de deux points qui terminent ce caractère avec les signes graphiques de la lettre Z. Essayez de visualiser le son, en lui donnant une "forme", une "couleur", ou quelques attributs "tangibles" et acceptables. Le plus de sensibilité vous impliquez dans l'apprentissage de la télégraphie Morse et plus vous aurez des sensations intenses de votre mémoire et de ce que vous venez d'apprendre.

Écoutez maintenant la lettre V: *dit-dit-dit-daah*. Depuis des dizaines d'années, ce caractère a toujours été le début de transmission de signaux de stations d'émission de partout dans le monde. Cette lettre a un son bien caractéristique : Elle ressemble étrangement au début de la cinquième symphonie par Ludwig Van Beethoven. Incidemment, la cinquième symphonie s'indique avec la lettre V en chiffres romains.

La lettre X: *daah-dit-dit-daah* est vraiment unique à cause de ses deux points situés en son centre. Il s'agit de la lettre P avec points et traits inversés, mais, à nouveau, elle a un son complètement différent.

Pour terminer, la lettre J: *dit-daah-daah-daah*, Elle résonne d'une durée assez longue et pourrait être confondue avec la lettre W à cause de son trait final additionnel. Ecoutez avec attention la manière différente de résonner et sa différence avec la lettre W.

Contrairement à tout ce que l'on pourrait s'attendre, les lettres les plus difficiles sont les plus courtes du fait que ces lettres vous demandent de réagir beaucoup plus rapidement. La lettre J, par exemple, a une durée équivalente à la durée de 16 points (Souvenez-vous toujours que l'on compte les marks et les spaces !), Soit deux fois plus longue que la lettre S et quatre fois plus longue que la lettre E.

Il est donc très important d'apprendre les lettres par la lecture au son, et pas par leur contenu graphique. Si vous apprenez en vous aidant du contenu graphique, vous allez rencontrer une série de handicaps qui vont, pour être corrigés, vous demander un travail long et fastidieux.

1. Si vous mémorisez les traits et les points, vous serez obligés de séparer chaque lettre lors de sa réception en éléments. Ceci demande et impose une très longue période de temps pour permettre le décodage.
2. Les lettres les plus longues seront extrêmement difficiles à apprendre.
3. Lorsque la vitesse augmentera, vous serez partagé entre le problème de décodage des lettres les plus courtes car elles sont manipulées très rapidement et le problème de décodage des lettres les plus longues car elles sont trop complexes.

Il sera alors quasiment impossible de dépasser une vitesse de 40 caractères par minute.

En Italie, l'examen pour obtenir la licence radioamateur était à 40 caractères par minute et j'ai donc appris la télégraphie Morse ou CW à cette vitesse.

Je me souviens que cela m'a occasionné des efforts surhumains pour pouvoir passer de 40 à 80/100 caractères par minute, vitesse minimum requise pour un contact satisfaisant en CW sur l'air.

Maintenant, continuez avec les exercices habituels, tout au long de la semaine, et, à

partir de demain et pour une durée de six jours, vous vous entraînerez avec l'alphabet au complet, c'est presque terminé !

Souvenez-vous : Restez relaxés et calmes, laissez les fautes passer et focalisez-vous sur la réception. Éventuellement, sautez les groupes entiers de cinq caractères si vous manquez deux ou plus de caractères. Resynchronisez-vous sur le groupe suivant grâce à l'espace avec le groupe suivant.

Groupes de la semaine

Jour N° 1:

ZJXJJ JZJJX JVVZX VXXZX ZZXJV
JVZZJ ZXVVJ VJJVZ ZZZVX XVXVJ
XXXVX VXJZJ JVZJJ VZVJV ZZZZJ
ZXJJV JJZZX JZVJX ZXJXV VJJXX
JXZJV JJVXJ ZZZVV XJJVX ZJVJZ

Jour N° 2:

JWWRG PSQRK HEDRN BPNAB VRSDO
MCMLG PAKBM XFTJR SZYEN TEEFP
AJPRU OSQBV UYPDD DXXIC UYEUV
HLWIG IJVXY SCRZM ISGZE SOHYD
NWZBF WGYNX DUXLZ VXXHT TQAFK

Jour N° 3:

CHVYQ CSZGZ QVZFC BNXUP PDGMH
OEV LH BHMSK UFFPK KGBIH ZPUIV
FGVFK IVMCY HJBNO HZJZH MGDED
ZTVDH QUGZI HSACZ QZLUW XLQCG
DOOGN MJBK PSAON IOJQB GBMKN

Jour N° 4:

WAWNZ ALEQR RDGUP JPDXM RCJLM
DDL FY DPCLK OQPJY SUJFR PKEJP
WZZQD IVZEP BBCVJ HTTOM RRRIP
IHSFT JNJWT XFRML ADIKX PFUFA
DWOBR VZXAU HAYWY RQMIR QLHIW

Jour N° 5:

JUMTU GPGHS LNQLQ MLUQF OPRZI
JSFBE NAXBH HLWRL ISUSU VXUHA
MSILK ATXVN HQAMT QUAVI MUHRQ
CRSJY ACTMC KWJVB FSXLX GXQZM
KGAOM APGUQ ZBYSY VSLTW TUCRM

Jour N° 6:

XBVOS CPKAE HYMBW ZLRNK XNFJP
MIFBT BDHBB SLUGO FSRXL PQWJU
XQQXP WIVYW MLBKC CHIVS AVJQW
BNWQX ZPUWV KHAPU OZEBL BERSI
ZRNAN XBSWS KOJPD IJXCZ TLKIO

Jour N° 7:

GZQCE ZTPWL ADMRR UURZL ABYXY
EMJFM HXIYE SLITF DWOST CODEK
ATAQH VVFPV EAPJQ JJKVQ JSYFZ
UPBGZ NZLMR BZHMV VYBYM EPNKA
KZIKW DGQTH HEMAS CMZZM VPGEE

Sixième semaine

Au cours de cette nouvelle semaine, nous introduirons tous les chiffres :

1234567890

Dans le cas de cette étude on peut appliquer les règles suivantes :

- Tous les chiffres ont une longueur de 5 éléments.
- Tous les chiffres de 1 à 5 commencent avec 1, 2, 3, 4 ou 5 points.
- Tous les chiffres de 6 à 0 commencent avec un trait, jusqu'à 5 traits pour le chiffre 0.

Vous pouvez directement écouter le jeu complet de chiffres, tous ensemble. Au bout de quelques minutes la règle mnémorique indiquée ci-dessus devient évidente. Le chiffre 0 est tellement long, qu'on ne peut pas se tromper. Prêtez tout particulièrement attention à la différence entre les chiffres 2 et 3, ainsi qu'entre les chiffres 7 et 8.

Les exercices au cours de cette nouvelle semaine sont organisés de manière à ce que l'on ne mélange pas encore les chiffres et les lettres. Faites en sorte que lorsqu'un groupe débute avec des chiffres votre esprit se focalise sur les sons caractéristiques des chiffres appris durant la première session d'entraînement.

Félicitations ! Dès le second jour de cette nouvelle semaine, vous êtes en mesure de décoder l'alphabet Morse complet !

Groupes de la semaine

Jour N° 1:

33141 12525 24435 51213 52411
52425 35413 12515 55335 42215
34512 44514 23554 41243 42122
53221 41354 41145 14253 34154
43132 25521 24153 21331 54155

Jour N° 2:

XVZBQ 68499 HPXWP 60896 QHBJT
BMHPK 93208 XUFXS 16504 VIUME
KLGXF 82508 IGTSL 66304 XMIYJ
UWJKE 16139 JDYHG 33288 EBAMH
NSBVO 78156 EUXKX 79385 IRDRC

Jour N° 3:

OUSNC 78136 AFHSZ 02369 ZIIZO
RTSEN 39103 PBFQD 35514 WLFBQ
NLQTH 04053 IVMZO 04393 TOWNY
FVTKF 67407 PGCNG 73035 EQVDF
ITJVO 76293 ILZFQ 69459 NUUIC

Jour N° 4:

EUUCL 28997 NFNKR 82127 BZPOS
QIKYR 16952 MEGQI 63601 MEBFX
FIJOW 24877 SSKEH 64762 MZZAW
NZGFM 05813 GDGBX 63328 VVHTN
QATJK 49307 FIWEU 45555 NNHYF

Jour N° 5:

WKNOE 45839 FAQAY 83508 HLGMT
DUCPI 09406 NSBMN 11423 DPCZY
OTDPU 61271 ULRMA 67692 HUNEU
BQRTW 42668 NYMSZ 75670 DASRK
OBOFA 31623 DDGHQ 12913 SUNQK

Jour N° 6:

CEAZK 94686 LGYCI 07706 OSDXX
BQYJY 40051 OWAIP 90862 CPDRY
YUUBK 80146 HNALK 19601 OXVBH
ZNLJN 79062 YZOWL 95891 WFKJC
GDTWB 66336 FVLPE 59559 MZNMK

Jour N° 7:

KGFAD 38144 EFLPV 89500 LKVVN
NCBJV 58831 XYRMT 79169 KBAYZ
CRNKK 76717 MVBSB 03521 SHSTN
YRDOM 75330 WJHMP 53191 LDIXO

Augmentons notre vitesse : écoutons sur l'air !

Cette étape très importante sera consacrée à l'augmentation de la vitesse de réception et de transmission jusqu'à pouvoir atteindre la vitesse de 20 mots par minute.

Le travail effectué au cours des six semaines précédentes peut être considéré comme la base solide pour une transmission correcte, en respectant un timing et des espacements corrects. Seule, une série d'écoutes journalières, correctement programmées et conçues, pour une durée suffisamment longue, pourra produire une reproduction et une représentation mentale des sons de chaque lettre. À la fin de cette phase, vous serez capables de transmettre avec un rythme aussi proche que l'ordinateur, avec un rapport de poids de 3:1 entre traits et points et un espacement correct entre les lettres et les mots.

Les sessions d'entraînement doivent se programmer de la même façon :

- ⇒ Ecoute de groupe de cinq caractères
- ⇒ Transmission à l'aide d'une clé télégraphique des mêmes groupes

Afin de vous habituer, vous utiliserez un manipulateur de type pioche. Un chapitre entier de cet ouvrage est consacré à ce type de clé Morse. La clé idéale devrait avoir un bras de manipulation assez long, et devra rester très stable sur le bureau, dans une position confortable. Toutefois, au début, on ne pourra peut-être pas trouver une telle clé souvent appelée "Swedish Key" ou clé Suédoise. En effet, le levier, ou bras de manipulation aurait tendance à tendre les muscles du débutant. La fatigue du poignet à ce stade devra être évitée car il en résulte un timing inconsistant et si l'on évite cette fatigue du poignet, on pourra être parfaitement relaxé au niveau mental aussi bien qu'au niveau physique. Ceci est essentiel au cours d'un processus d'apprentissage correct.

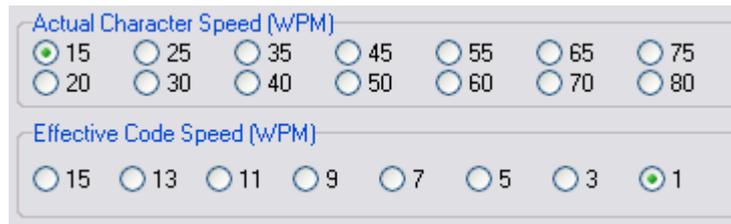
Votre première clé pour opérer en radiotélégraphie Morse devra, de ce fait, être précise et facile à manipuler. Il y a eu de nombreuses productions de clés datant de la deuxième guerre mondiale. Les deux meilleures et particulièrement adaptées au trafic en code Morse manipulé à la main, sont les clés des fabricants Junker et Lionel, le modèle J-38. On peut retrouver ce genre d'articles pour un prix avoisinant les 50 US\$, port compris, sur la plupart des sites d'enchères Internet comme chez les fournisseurs de surplus militaires que l'on peut rencontrer dans des fêtes commerciales.

La deuxième phase devra avoir une durée minimale comprise entre un et deux mois mais il est recommandé qu'elle dure suffisamment longtemps pour vous permettre une absorption parfaite du rythme et de l'espacement des caractères, que ce soit en mode émission autant qu'en mode réception.

Les objectifs de la seconde phase sont les suivants :

- ⇒ Bien accorder l'espacement entre les mots pour une vitesse de 15 mots par minute (15 WPM)
- ⇒ Effectuez vos premiers contacts en CW (QSO)
- ⇒ Augmentez de manière progressive votre vitesse de réception et d'émission jusqu'à atteindre la vitesse de 20 mots par minute (20 WPM)

Au cours de la première phase, nous avons appris les éléments de l'alphabet Morse tout en utilisant un espacement entre les groupes de caractères correspondant à une vitesse bien plus lente que 15 mots par minute (15 WPM).



Fenêtre de sélection de la vitesse du caractère et de la vitesse moyenne d'exécution du texte dans le logiciel de G4FON

Le logiciel de G4FON peut manipuler les caractères avec une vitesse ajustable ainsi qu'un espacement ajustable entre les mots. Nous utiliserons cette possibilité pour faciliter le processus d'apprentissage. On programmera le logiciel de G4FON de sorte qu'il manipule les caractères à 15 mots par minute (15 WPM) avec un espace aussi faible qu'un seul mot par minute (1 WPM). En fait, la façon dont c'est calculé n'est pas tellement claire car, un rapport de un mot par minute, devrait générer environ un groupe de cinq caractères par minute, ce qui apparaît ne pas être le cas. N'importe comment, nous allons utiliser cet avantage de pouvoir étendre l'espace entre les mots, nous permettant d'apprendre les lettres individuellement à une vitesse raisonnable pour nos premiers contacts en télégraphie Morse. Quand nous aurons appris les caractères à une bonne vitesse, on se concentrera exclusivement sur la réduction de cet espace.

Au cours de cette étape, vous devrez vous entraîner pour des sessions d'une durée de cinq minutes en réception pour ensuite faire au mieux et transmettre exactement les mêmes séries de caractères que vous venez de recevoir en les reproduisant à la même vitesse, rythme et espacement que l'ordinateur.

Dès que vous êtes capables de copier sur le papier environ 90 % des caractères manipulés par l'ordinateur, vous devrez augmenter la vitesse graduellement de manière à atteindre 15 mots par minute (15 WPM). Après les hésitations de début au cours de la transmission avec une clé de type pioche, vous noterez immédiatement qu'il est nettement plus difficile de recevoir que de transmettre, bien qu'il faille dire que transmettre avec un timing et un espacement correct ne soit pas particulièrement facile. Ce n'est pas une considération triviale, les choses pourraient s'inverser à plus grande vitesse !

On peut penser que la durée minimale de cette phase devrait durer environ deux mois et si vous avez l'intention de vraiment atteindre l'excellence, elle devra être encore plus longue. En fait, c'est au cours de cette phase que nous atteindrons de manière instinctive les éléments du rythme et de la cadence de la manipulation.

Si vous raccourcissez de manière délibérée cette phase qui devrait, de manière idéale, durer une bonne année, il sera alors très difficile de vous débarrasser des mauvaises habitudes que vous aurez introduites au cours de cette phase.

C'est aussi le moment venu d'effectuer votre premier contact en télégraphie Morse ou QSO en CW. Il est très important qu'au cours de vos sessions d'entraînement, vous puissiez avoir, dans le cadre d'une meilleure approche, un ami pouvant avoir le rôle de "sparring partner", un peu comme chez les boxeurs. D'autre part, il est tout aussi primordial que vous utilisiez des bandes de fréquences assez silencieuses pour effectuer ces sessions d'entraînement.

La bande VHF, plus particulièrement les 150 premiers KHz, est suffisamment calme pour pratiquer des entraînements sans perturbation. Il est essentiel que votre ami qui vous aidera dans ces sessions d'entraînement soit aussi précis que possible au cours de ses périodes de transmission, au moins au cours des premières semaines. Vous atteindrez normalement la vitesse de 15 mots par minute (15 WPM) en un mois et, à ce point, vous êtes prêts pour effectuer des QSO's en CW de manière régulière.

Lorsque vous pratiquez et au cours des séances d'entraînement, commencez à introduire les signes de procédure (Voir dans le paragraphe "Le QSO en CW"), ainsi que les signes de ponctuation indiqués dans le tableau ci-dessous :

?	· · - - · ·
/	- - · · - -
:	- - - - · · · ·
.	· · - - · · - -
-	- - · · · · - -
/	- - · · - - · ·
'	· · - - - - · ·

Signes de ponctuation

Entraînez-vous à transmettre directement les nouveaux caractères, tout en vous concentrant sur le son que vous entendez. Entraînez-vous à transmettre des phrases courtes avec les signes de ponctuation.

Deuxième exercice de relaxation

Au cours de la transmission, il est particulièrement important d'être relaxé de manière mentale et physique. Pour atteindre cet état de relaxation, nous allons intégrer le premier exercice technique de "relaxation dure". Cette technique est directement dérivée des techniques utilisées par le Dr Schultz avec son entraînement auto génique.

- Commencez le premier exercice de relaxation
- Imaginez vos deux mains et visualisez-les clairement
- Imaginez que vos mains deviennent de plus en plus lourdes, en pressant lentement sur le fauteuil grâce à leur propre poids
- Visualisez une bande élastique très épaisse et très forte attachée à votre poignet, vous liant au sol
- Imaginez un ami qui tente de soulever vos bras, mais il n'y arrive pas à cause de la tension de la bande élastique qui vous relie au sol
- Concentrez-vous particulièrement sur le poignet de la main que vous utilisez pour la transmission, par exemple votre poignet droit si vous êtes droitier
- Maintenant, répétez le même exercice pour vos jambes
- Lorsque c'est terminé, appréciez la sensation de relaxation atteinte avec le premier exercice ainsi que la force gagnée avec le second. Passer autant de temps que vous le souhaitez dans cet état
- Bougez maintenant vos bras et vos jambes
- Ouvrez vos yeux et redressez-vous lentement

Maintenant, concentrez-vous sur la sensation de mouvement et de souplesse de votre poignet. Gardez cette sensation de manière à pouvoir vous en souvenir lorsque vous commencerez à transmettre avec votre clé Morse.

Réglage de l'espacement en fonction de la vitesse

Au cours de ces dernières semaines, vous avez appris à utiliser l'alphabet en code Morse à une vitesse de 15 mots par minute (15 WPM), tout en écoutant des groupes de cinq caractères espacés de manière très large délibérément. Ceci vous a donné l'opportunité de visualiser ces caractères et en même temps, de pouvoir les écrire de manière confortable.

Nous avons vu, toutefois, qu'une transmission correcte en télégraphie Morse est directement basée sur la relation entre les Marks et Spaces, suivant un propre rythme. Nous allons maintenant raccourcir l'espace entre les groupes de cinq caractères jusqu'à atteindre un espacement correct, correspondant à une vitesse réelle de 15 mots par minute (15 WPM).

Au cours de la troisième semaine, nous nous sommes intéressés aux concepts de la vitesse. À 15 mots par minute, un point dure 80 ms. La règle de base indique qu'il faut sept points d'espace entre chaque mot, soit un total de 560 ms pour un espace entre mots à cette vitesse, tout juste un peu plus qu'une demie seconde. C'est maintenant notre nouvel objectif !

En laissant les chiffres de côté, vous noterez immédiatement comment peut être puissant un tel processus de visualisation, garanti au travers d'un entraînement journalier. Restez orienté entre la durée de chaque groupe et l'espacement entre les groupes, du fait de ce raccourcissement.

Les sessions d'entraînement sont divisées en deux parties, une pour la réception, et une pour la transmission. Au cours de la partie transmission, faites au mieux pour reproduire les mêmes espacements que vous venez d'entendre au cours de la transmission effectuée par l'ordinateur.

Après être passé par le premier et le second exercice de relaxation, lancez le logiciel de G4FON pour régler la vitesse actuelle (Affichée en anglais à l'écran "Effective Code Speed") à trois mots par minute (3 WPM). Utilisez les groupes du deuxième jour de la sixième semaine, avec chiffres et lettres, puis, commencez à recevoir.

Souvenez-vous, si vous manquez une lettre, laissez-la passer et resynchronisez-vous avec la chaîne de caractères, même si pour ce faire vous devez sauter le groupe entier.

À la fin de la session de réception, prenez votre pioche, et lisez le chapitre de cet ouvrage consacré à ce type de manipulateurs. Amusez-vous un moment avec cette clé, observez-la, appuyez sur son bras de manipulation tout en écoutant le son qui s'est produit à la fermeture du contact. Les opérateurs radio Américains dénomment "Brass Pounding", par "martèlement du cuivre" en Français. Maintenant, commencez à transmettre les caractères que vous venez de recevoir, tout en maintenant le même rythme et les mêmes espacements que lorsqu'ils étaient manipulés par l'ordinateur.

Puis, vérifiez ce que vous venez de recevoir. Si vous avez compilé au moins 90 % des caractères, disons au plus une douzaine de caractères, vous pourrez alors augmenter la vitesse en passant à cinq mots par minute (5 WPM). Prenez note de caractères que vous manquez le plus souvent afin de pouvoir les travailler de manière spécifique grâce au logiciel de G4FON en ne sélectionnant que ces caractères.

Chaque jour, changez les groupes de cinq caractères en les choisissant parmi ceux de la sixième semaine au cours de la phase numéro un. Demain, de ce fait, les groupes deviendront ceux étudiés au cours du troisième jour de la sixième semaine le jour d'après, ceux du quatrième et ainsi de suite. Lorsque vous atteindrez les groupes du septième jour, reparti du second jour (le premier ne contenant que des chiffres). Le fait de répéter des groupes entendus quelques jours auparavant est très bénéfique.

En effet, ce processus renforce votre réflexe de réception automatique. Après quelques semaines, vous aurez peut-être l'impression de tricher un peu car vous aurez

l'impression d'avoir entendu un groupe de caractères que vous connaissez par cœur et c'est le but recherché !

Il s'agira alors d'une association de groupes de sons avec une image mentale. Cette capacité est très intéressante et nous y reviendrons plus tard.

Prenez votre temps : C'est un jeu. Si vous avez atteint ce but en une semaine, c'est très bon, et même s'il vous faut deux mois ou plus de temps, c'est même meilleur ! Vous aurez alors appris cette capacité de manière encore plus intense. Plus vous prendrez de temps pour répéter vos exercices, plus efficace sera votre technicité dans ce domaine se développera.

Un QSO en CW

Lorsque vous êtes prêts et que vous vous sentez d'attaque pour aller sur l'air, vous pourrez alors débiter vos premiers contacts en télégraphie Morse et apprécier vos premiers QSO's. Il vous est recommandé d'effectuer ses premiers contacts à partir du moment où vous aurez ajusté l'espacement pour une vitesse de 15 mots par minute (15 WPM). 75 caractères par minute est une vitesse plus que respectable pour des contacts en télégraphie Morse. A cette vitesse, le son de la télégraphie est simplement spectaculaire, à la condition, bien sûr, que cette télégraphie Morse soit transmise avec un bon rythme et des espacements corrects. A ce stade-là, c'est comme lorsqu'on goûte un brandy datant de nombreuses années, appréciez ce moment.

Le déroulement des contacts en télégraphie Morse est régi par trois éléments très importants :

- Les abréviations et le code Q
- Les signes de procédure. Ils sont indiqués en caractères gras ci-dessous et transmis comme un seul caractère de manière "collée"
- Une structure plus ou moins définie

Le QSO "rag-chew" ou QSO en longueur peut être considéré comme une véritable conversation. La liste suivante montre les codes Q principaux, les abréviations, et les signes de procédure en caractères gras.

QTH:	Position géographique de la station
PSE:	S'il vous plaît
AR	Fin du message
TNX:	Merci
FR:	Pour
UR:	Votre
HR:	Ici
CQ:	Appel général ou "Seek You"
SK :	Fin de transmission
HPE:	J'espère
CUAGN:	Vous rencontrer à nouveau
73:	Amitié
K:	Invitation à transmettre (allez-y)
KN :	Indicatif de la seule station invitée à transmettre
GM, GA, GE:	Bonjour, bon après-midi, bonsoir (à utiliser suivant l'heure)
BT :	Séparatif
OM:	Mon vieux, opérateur radio
ES:	Et ou aussi
QSB:	Fading
QRM:	Bruit généré par d'autres stations
QRN:	Bruit atmosphérique
HW:	Comment me recevez-vous ?
INFO:	Information
RPRT:	Report du signal
DR:	Cher (ami)
OP:	Prénom de l'opérateur, utilisé à la place de NAME
RIG:	Transceiver, émetteur récepteur
ANT:	Antenne
PWR:	Puissance de sortie
WX:	Conditions météo
TMP:	Température

BK: Coupure ou break, utilisé pour passer le manipulateur à une autre station sans donner son indicatif
R: Reçu, je confirme, j'ai compris
FB: Excellent, très bon
VY: Très
TU: Merci
QSL: Cartes postales de confirmation du contact, elle peut être envoyée via le bureau qui est le service de l'association nationale des radioamateurs directement par la poste
QRS: Manipuler plus lentement
QRQ: Manipuler plus rapidement
AGN: Retransmettre les derniers messages
SRI: Désolé
GL: Bonne chance
GD: Bon

Les signes indiqués en caractères gras sont des signes professionnels ou signaux de procédure permettant de contrôler le déroulement du contact en télégraphie Morse. Ils sont manipulés comme une simple lettre :

KN -.- -.

L'appel général ou CQ et manipulés de cette manière :

CQ CQ DE IZ0AAA IZ0AAA PSE K

La procédure de réponse est la suivante :

IK0BBB DE IZ0AAA K

A ce point du contact en télégraphie Morse et à partir du moment où les deux stations s'entendent, la première station répond de la façon suivante :

IK0BBB DE IZ0AAA GM OM **BT** TNX FER CALL **BT** UR RST 599 QSB **BT** MY QTH IS ROME ES MY NAME IS PAOLO **BT** HW? IK0BBB DE IZ0AAA K

La télégraphie Morse ou CW a quelque chose à voir avec la chevalerie. Pour opérer correctement dans ce mode de communication, cela repose sur les règles non écrites suivantes :

- Vous devrez toujours transmettre à une vitesse vous permettant d'éviter les fautes
- Vous devrez toujours féliciter et remercier l'autre station ainsi que répondre à toute question
- Vous devrez toujours réduire votre vitesse en accord avec celles de l'opérateur le plus lent, même si la vitesse est de seulement 10 caractères par minute

Il est reconnu comme une bonne pratique de répéter le nom et le QTH deux fois tout en ayant la possibilité d'omettre le IS et le ES.

Donc, la première station appelante dira bonjour, bon après-midi, bonsoir, tout en remerciant son correspondant pour son appel. Puis, cette station appelante donnera un report du signal en utilisant le code RST. La lettre R correspond à la lisibilité du signal, pouvant aller de 1 à 5. La force du signal est indiquée par un chiffre allant de 1 à 9. Pour terminer, la qualité de la tonalité est représentée par un chiffre allant aussi de 1 à 9.

Si l'on rencontre des difficultés de réception comme le QRM, le QRN ou du QSB, cette information sera délivrée après le report grâce au système RST.

La station à qui l'on demandera grâce à l'abréviation HW ou "comment m'avez-vous reçu" donnera à son tour le report RST comme indiqué ci-dessous :

IZ0AAA DE IK0BBB = GM DR OM PAOLO TNX FR RPRT = UR RST IS 599 = QTH ROMA OP

PIERO = MY RIG IS FT 817 PWR 5W ES ANT IS VERTICAL = HR WX IS SUNNY TEMP 10C
= IZ0AAA DE IK0BBB K

Si une des deux stations ne copie pas quelque chose, une question pourra être posée sans oublier d'utiliser l'abréviation PSE pour "please" ou s'il vous plaît, sans avoir à répéter les indicatifs de la station appelante et appelée, tout en utilisant les signes de services **BK**, comme indiqué ci-dessous.

BK DE IZ0AAA PSE UR PWR IS 5W? **BK**

BK DE IK0BBB R MY PWR IS 5W **BK**

Si vous n'avez pas compris la réponse, vous serez amenés alors à demander la répétition du dernier message de la manière suivante :

BK DE IZ0AAA ?? SRI QRM PSE AGN **BK**

Si le correspondant vous dit qu'il ne copie toujours pas, il est impératif de répéter l'information demandée, plus lentement, deux ou trois fois de la manière suivante :

BK DE IK0BBB R MY PWR PWR IS 5W 5W **BK**

Après la réponse, vous devrez confirmer que vous avez bien compris et continuer avec le QSO comme indiqué ci-dessous :

BK DE IZ0AAA R R TNX FR INFO VY FB UR PWR ES 5W QRP **BT** MY RIG IS FT 817 PWR 5W ES ANT IS DIPOLE **BT** HR WX IS CLOUDY TEMP 12C IK0BBB DE IZ0AAA K

Vous noterez qu'il est approprié dans ce cas en tout premier lieu de remercier pour l'information reçue, puis de retourner le même type d'informations à votre correspondant.

Arrivé à ce point de la liaison et du QSO, on pourra le terminer ou continuer sur d'autres sujets, même si la plupart du temps il se termine à ce stade-là bien sûr avec des commentaires habituels comme vous pouvez le lire dans le message qui suit :

IZ0AAA DE IK0BBB DR PAOLO TNX FER INFO ES FER QSO MY QSL VIA BURO **BT** IZ0AAA DE IK0BBB 73 ES HPE CUAGN **SK** TU

Habituellement, après le TU ou "Thank You", indiquant le remerciement final on entend souvent le classique point final constitué de deux points consécutifs (*dit - dit*). A nouveau le correspondant retourne ses remerciements comme ci-dessous :

BK DE IZ0AAA TNX FER VY FB QSO DR OM PIERO MY 73 GL ES GD DX IK0BBB DE IZ0AAA 73 **SK** TU

Lorsque vous allez débiter la pratique des QSO's, essayez dès le début de mettre le papier et les crayons de côté en écrivant seulement les informations principales, comme le nom ou la ville de résidence de votre correspondant afin de vous en souvenir.

Le code de conduite DX

Utiliser la télégraphie Morse ou CW pour établir des liaisons à grande distance ou DX est une activité particulièrement intéressante et excitante. L'opérateur faisant preuve d'une haute technicité devra montrer un comportement directement inspiré d'une éthique parfaite. L'auteur de cet ouvrage encourage le respect du code de conduite DX édicté par Bob, G3PJT et disponible sur Internet à l'adresse suivante :

<http://www.dx-code.org/>

- J'écoute, j'écoute, et j'écoute encore et encore avant d'appeler
- J'appelle uniquement la station DX que si je peux l'entendre de manière correcte
- Je ne fais surtout pas confiance aux clusters DX et je dois m'assurer de connaître parfaitement l'indicatif de la station avant d'appeler
- Je ne dois pas interférer avec la station DX ni tout autres stations qui l'appellent et je ne devrais pas m'accorder sur la fréquence de la station DX ni dans la partie de la bande qu'elle écoute
- Je dois attendre la fin du contact avec la station DX avant de l'appeler à mon tour
- Je dois toujours manipuler mon indicatif en entier
- Je dois appeler et écouter à intervalles raisonnables, je ne dois pas appeler de manière continue
- Je ne dois pas transmettre lorsque l'opérateur de la station DX appelle une autre station que mon indicatif
- Je ne dois pas transmettre lorsque l'opérateur de la station DX s'adresse à une autre station que la mienne
- Je ne dois pas transmettre lorsque la station DX demande à être appelée par des stations d'une autre aire géographique que la mienne
- Lorsque l'opérateur de la station DX m'appelle enfin, il ne m'est pas nécessaire de répéter mon indicatif à moins qu'il ne l'ai pas copié de manière correcte
- Je dois dire merci si j'ai pu effectuer le contact
- Je dois respecter mes homologues, radio amateurs, et me conduire de manière à pouvoir être respecté moi-même

Augmentation de la vitesse

L'objectif de cette phase est d'augmenter de manière effective la vitesse de transmission et de réception jusqu'à atteindre environ vingt mots par minute (20 WPM), une vitesse limite de réception pratiquée pour copier sur un papier avec un crayon, à moins que vous n'ayez subi un entraînement spécial pour copier à des vitesses plus élevées. Jusqu'à maintenant vous avez été capables de recevoir et de transmettre en télégraphie Morse avec un espacement particulièrement consistant, avec une vitesse de quinze mots par minute (15 WPM), correspondant à 75 caractères par minute sur la base du mot Paris. Les exercices de montée en vitesse se déroulent de la même façon : Vous recevez en premier les groupes de cinq caractères, puis vous les répétez en les transmettant à l'aide d'un manipulateur de type pioche.

Lorsque vous êtes capables de copier les caractères et que vous n'en manquez, au plus, qu'une douzaine, augmentez légèrement la vitesse. Au début, nous aurons un véritable saut de vitesse du caractère pour atteindre 20 mots par minute tout en diminuant la vitesse effective moyenne du texte à 10 mots par minute comme dans les chiffres indiqués sur le tableau ci-dessous :

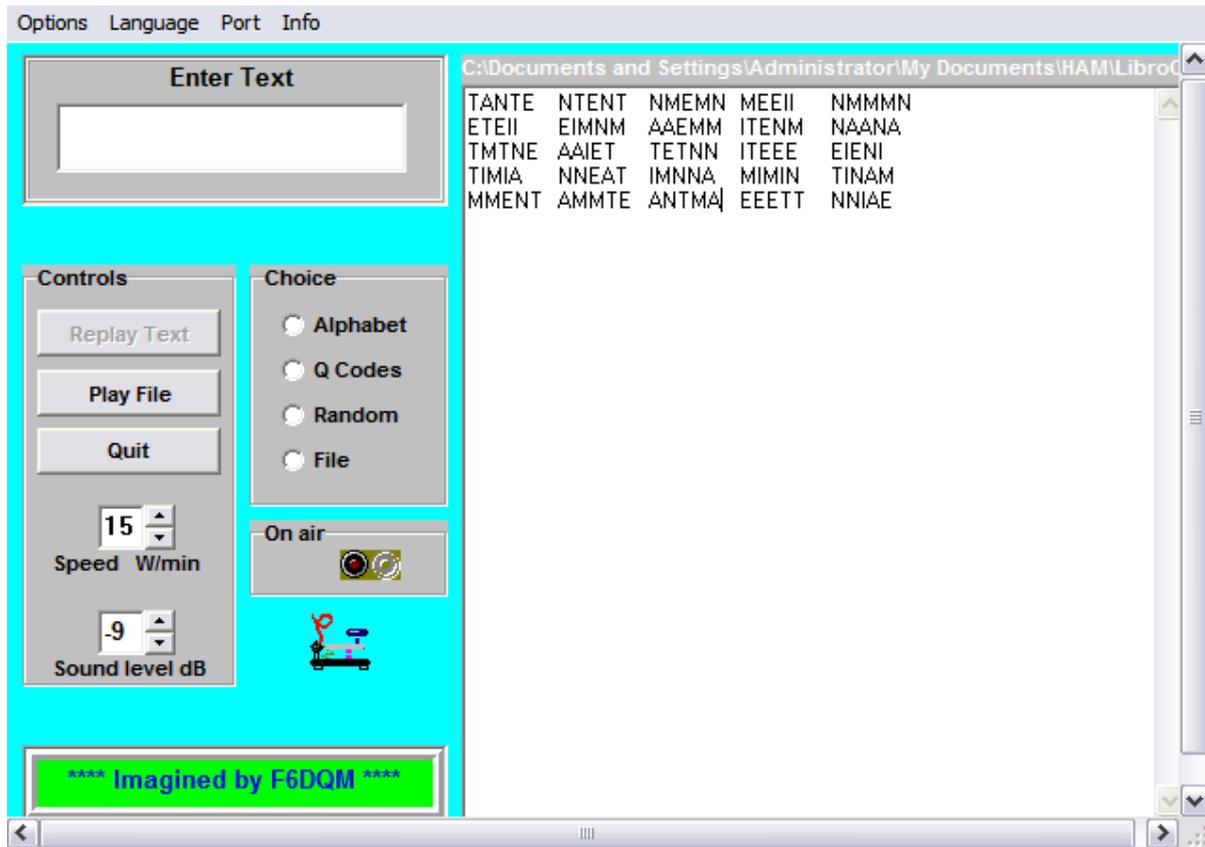
Actual Character Speed (WPM)							
<input type="radio"/> 15	<input type="radio"/> 25	<input type="radio"/> 35	<input type="radio"/> 45	<input type="radio"/> 55	<input type="radio"/> 65	<input type="radio"/> 75	<input type="radio"/> 80
<input checked="" type="radio"/> 20	<input type="radio"/> 30	<input type="radio"/> 40	<input type="radio"/> 50	<input type="radio"/> 60	<input type="radio"/> 70	<input type="radio"/> 80	
Effective Code Speed (WPM)							
<input type="radio"/> 20	<input type="radio"/> 17	<input type="radio"/> 15	<input type="radio"/> 12	<input checked="" type="radio"/> 10	<input type="radio"/> 7	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 2

Réglages d'initialisation avec le logiciel de G4FON Pour l'entraînement à 20 mots par minute (20 WPM)

Au fur et à mesure des progrès réalisés au cours de votre travail et de votre entraînement, vous ajusterez les espacements en accord avec la vitesse. Cette approche est assez similaire à la méthode de travail utilisé au cours de la phase précédente.

L'augmentation en vitesse est considérable, un tiers plus rapide. Nous devons aussi réduire la vitesse effective à 10 mots par minute pour s'assurer de donner un petit peu plus de temps à notre processus de décodage introduit tout autour de la progression de l'apprentissage de manière à récupérer les "images" associées au son de chaque caractère au cours de la réception.

Si vous trouvez que l'augmentation de vitesse est trop importante, télécharger le logiciel CWPLAYER à l'adresse suivante : Ce logiciel permet d'augmenter la vitesse en étape de seulement un mot par minute (1WPM).



Le logiciel CWPLAYER

Pour écouter les fichiers avec les exercices en groupe à l'aide de CWPLAYER, vous devrez suivre les étapes suivantes :

- Sélectionnez la vitesse de 15 mots par minute (15 WPM)
- Sélectionnez le bouton fichier
- Chargez le fichier avec les groupes du jour
- Cliquez sur le bouton 'Play File'

Pour un espacement adéquat, assurez-vous que les groupes de caractères sont séparés par un espace et non pas par le caractère de tabulation. Avec CWPLAYER, il est possible de s'entraîner à la réception des codes Q.

Vous pourrez alors utiliser le logiciel de votre choix, G4FON ou CWPLAYER, en fonction du style de votre apprentissage. Si vous trouvez plus difficile de copier des lettres mais que vous avez des difficultés à transcrire le groupe avant le début du groupe suivant, vous devriez être plus à l'aise avec le logiciel de G4FON. Si vous avez l'oreille musicale et préférez aller de l'avant avec des caractères également espacés, alors le logiciel CWPLAYER sera plus adapté à votre manière de travailler.

Au cours du processus d'apprentissage de la télégraphie Morse, il est très important d'être au contact de *votre intérieur personnel*, d'être à l'écoute de vous-même tout en essayant de déterminer le mode d'apprentissage qui vous permet d'être à l'aise au maximum. L'indicateur principal sera votre niveau de relaxation. Vous devrez choisir tout le temps un endroit, une heure, des méthodes et outils qui vous rendront le plus relaxé et serein que possible. Cette phase est très délicate et devra être conduite avec une politique de "petites étapes" et il est donc totalement inapproprié, à ce stade-là, de changer votre manipulateur de type pioche.

Au cours de cette étape, utilisez les caractères de la sixième semaine, phase 1. Puis, chaque jour, passé au groupe suivant du jour. Au cours de la transmission, et comme d'habitude, concentrez-vous sur un rythme correct avec un espacement parfait.

Si nécessaire, essayez d'écouter à nouveau tout ou partie des caractères que vous venez de recevoir.

Limitez la durée des sessions d'entraînement à 15 minutes, pas plus. Plutôt que de vous entraîner plus avec votre ordinateur, augmentez le nombre de QSO's effectués sur l'air. Souvenez-vous qu'un apprentissage efficace, à n'importe quelle étape, sera basé sur la répétition et la relaxation. Si vous ne pouvez pas trouver une période de calme dans la journée ni un endroit calme pour cet entraînement, vous aurez plus de chance demain. Il est important d'éviter de s'entraîner dans des conditions de nervosité, d'anxiété ou de stress.

L'augmentation de votre vitesse et une phase très délicate du processus d'apprentissage. Respectez votre rythme personnel et *faites confiance à vos capacités personnelles d'apprentissage*, toutes les difficultés auxquelles vous devrez faire face sont physiologiques. Les problèmes qui se font jour au cours de cette phase sont communs à tout le monde.

Parmi tous les problèmes connus, on rencontre :

Le plateau : C'est aux alentours de 15 mots par minute (15 WPM) que vous noterez des difficultés considérables pour augmenter votre vitesse. Ce problème est un phénomène bien connu. On appelle ce problème le "Plateau" au seuil. Continuez tout simplement à vous entraîner et à travailler, lorsque vous aurez progressé au-delà de ce plateau, vous avancerez beaucoup plus rapidement jusqu'au suivant. Habituellement, les personnes qui étudient la télégraphie Morse trouvent des plateaux à des vitesses autour de 15, 20, 30, et 40 WPM. Le plateau le plus important est sans aucun doute celui que l'on rencontre lorsque l'on essaye d'abandonner le papier et le crayon pour commencer à copier de tête. Lorsque vous rencontrez un plateau, il est inutile de vous entraîner de manière plus ardue. Avec quelques contacts, quelques QSO's durant quelques minutes par jour que vous finirez par dépasser cette barrière.

Le sentiment de régression : Tout particulièrement au cours de la transmission. Il vous semblera alors d'avoir le sentiment de performance pires que celles comparées avec les jours précédents. C'est un bon signe, cela veut dire que votre cerveau est en train de dépasser l'un des plateaux et, de manière soudaine, un matin, vous effectuerez des QSO's sans aucun problème tout en ayant augmenté votre vitesse de quelques mots par minute. Essayez de diminuer un peu la fréquence de vos entraînements.

La tendance à anticiper les caractères : il se présentera inévitablement le fait que vous anticipiez mentalement la fin des mots en cours de transmission, souvent, les résultats de cette habitude seront que vous risquez de perdre le mot entier ou même la phrase. Si cela vous arrive, ce n'est pas grave. Demandez simplement la répétition du message manqué. Essayez de rester concentrés sur le son de la chaîne de caractères tout en oubliant les caractères que vous venez de recevoir et en ignorant ceux qui sont encore à recevoir. Réfléchissez un peu sur cette histoire d'un maître Zen, chassé par un tigre et qui tomba d'une falaise... pour s'accrocher à une fraise. La fraise était magnifique, rouge et donnant envie, mais aussi très délicate. La tige du fraisier se brisa sous le poids du maître Zen qui à son tour tomba. Tout en tombant le maître mangea la phrase. Sa dernière pensée fut "cette fraise est délicieuse". Quoi que vous fassiez, dans n'importe quelles conditions, *vivez le moment, ici et maintenant*, peu importe ce qui a été et ce qui sera. Concentrez-vous sur ce qui *est en train de se passer*. Ceci s'applique aussi à la télégraphie Morse.

La fatigue: Lorsque vous commencez à utiliser la télégraphie Morse, après quelques minutes, vous pourrez noter un déclin de vos performances en réception autant qu'en transmission. Ce déclin se perçoit d'ailleurs le plus souvent sur la partie transmission. C'est absolument normal, votre cerveau apprend à travailler de manière différente, en artisan, et en sculptant de manière physique de nouvelles aires de sa morphologie. Ceci peut être fatigant. Ne vous inquiétez pas et surtout, ne vous blâmez pas, c'est dans notre nature humaine.

Si éventuellement vous vous sentez fatigués, éteignez votre poste radio et allez faire quelque chose d'autre.

Comme un sport, il est totalement inutile de demander encore plus à un muscle fatigué, il est préférable de le laisser se détendre. Donc, relaxez-vous tout en faisant autre chose. Si vous le souhaitez, écoutez de la musique classique, aller prendre l'air, marchez ou faites quoi que ce soit d'autre qui pourrait vous relaxer. Comme les muscles, le cerveau est entraîné à répondre à un stimulus de stress, puis il change sa forme pour s'adapter. Prenez votre temps.

Vous souvenez-vous des quatre étapes de l'apprentissage ? Bon, vous êtes maintenant dans l'étape de *conscience consciente*. Jusqu'à maintenant, vous vous êtes entraînés durant quelques mois, vous avez effectué quelques centaines de QSO's et vous êtes parfaitement conscients de ce que vous pouvez faire et où se trouvent vos limites d'opérateur radio télégraphiste. Vous savez aussi ceux qui vous manque et à quel endroit vous devriez vous améliorer. Quand vous êtes capables de recevoir et transmettre à vingt mots par minute (20 WPM), il est vraiment important de continuer l'entraînement pour une durée suffisamment longue. Trouvez-vous une excellente clé de manipulation télégraphique, de préférence un modèle de type suédois ou avec un long bras de manipulation. Appréciez ce type de clé, c'est un objet fantastique.

Vous allez devoir vous amuser avec ce type de clé suffisamment longtemps pour devenir tellement familier avec la télégraphie que les concepts de rythme et d'espacement sont comme "câblés" en vous-même. Ceci à un tel point que vous allez en *oublier que vous utilisez une clé de manipulation*, un peu de la même façon que vous avez oublié que vous êtes en train de conduire votre voiture tout en rentrant fatigué de votre travail.

La télégraphie à grande vitesse, allons vers le QRQ !

Maintenant, le moment est venu de glisser vers la *connaissance inconsciente*, et pour ce faire, vous allez devoir abandonner le crayon et le papier et changer de modèle de clé télégraphique. Vous allez donc utiliser une clé avec des palettes.

Abandonner le crayon et le papier veut dire que vous allez devoir quitter les modes de décodage qui ont été introduits jusqu'à maintenant. Faisons une petite expérience : Mettez en route la radio ou la télévision pour écouter votre programme favori. Essayer de répéter les mots lorsque vous les entendez. Pourquoi donc est-ce si difficile ?

Lorsque vous écoutez le dialogue, vous n'enregistrez pas de manière instantanée mot après mot. Plutôt, vous *absorberez* littéralement des concepts alors qu'ils vous sont formulés. Chaque concept est représenté comme un tout pour votre cerveau et non comme des mots individuels. Lorsque nous essayons de répéter les mots que nous venons d'entendre, nous activons deux aires distinctes de notre cerveau, une pour l'écoute et l'autre qui sert à l'expression des concepts en termes de mots que vous venez juste d'entendre. Lors de la répétition des mots nous appliquons donc un processus de *recodage*. Le travail d'interprète est un travail particulièrement difficile. L'interprète doit connaître le langage, mais il doit aussi être capable de recoder de manière plus ou moins instantanée chaque concept dans un autre langage.

Avec la télégraphie Morse, réécrire les caractères sur le papier est un processus additionnel qui consomme énormément de ressources mentales vous empêchant d'atteindre de grandes vitesses. Il n'y a pas eu d'expérimentation spécifique sur le sujet mais on peut raisonnablement penser qu'il est virtuellement impossible de copier sur le papier à des vitesses plus élevées que 25 à 30 mots par minute (25-30 WPM) de manière correcte.

Une approche avec succès de la télégraphie à grande vitesse (ou QRQ) demandera un apprentissage destiné à votre cerveau qui devra travailler d'une manière spécifique. Il y a de nombreux exemples d'opérateur radio télégraphiste, excellent à recevoir et transmettre à grande vitesse en télégraphie Morse et qui trouveront difficile de mémoriser une chaîne d'indicatifs (Sans répétition) à des vitesses de moins de la moitié de leur vitesse maximum de réception. En tant qu'opérateur télégraphiste à grande vitesse, j'ai utilisé un logiciel, CW Freak. Ce logiciel peut manipuler 25 indicatifs à une vitesse débutant à 25 mots par minute (25 WPM) et augmentant la vitesse de manipulation chaque fois qu'un indicatif est copié correctement en rentrant cet indicatif à l'aide du clavier. Bien qu'habituellement j'ai la possibilité de faire des QSO's au double de cette vitesse, j'ai eu besoin d'un peu d'entraînement aux copies et la séquence des indicatifs, suffisamment pour atteindre une vitesse maximum située juste au-dessus de 40 mots par minute (40 WPM). Surprenant pour moi car cette vitesse est de 20 % plus basse que ma vitesse opérationnelle !

Voici un autre exemple : Nicola, IN3LBQ, et un opérateur radio amateur Italien capable de décoder jusqu'à une vitesse remarquable de 625 caractères par minute soit 125 mots par minute (125 WPM). Étonnamment, Nicola nous a dit qu'il avait eu à apprendre pour effectuer des QSO's réels, n'ayant eu seulement que des activités de réception de la télégraphie Morse. Il s'est entraîné durant des années avec le logiciel RUFZ, conçu spécifiquement pour s'entraîner à recevoir des indicatifs.

De ce fait, mon automatisme mental a été entraîné depuis quinze années à effectuer des QSO's, que ce soit pour effectuer des contacts conventionnels ou DX, en Italien ou en Anglais, mais pas pour simplement copier des indicatifs et les frapper au clavier ensuite. Nicola, quant à lui a construit au cours de ces années un réflexe mental automatique lui permettant de copier des indicatifs à des vitesses qui semblent impossibles pour l'être humain ordinaire mais qui ne lui permettait pas d'effectuer un simple contact ou QSO, même si celui-ci était conduit à une fraction minime de sa vitesse maximum.

Alors, pas de surprise, nous avons développé chacun des capacités spécifiques résultats de sessions bien particulières d'un entraînement personnel.

Nicola lui-même mentionne souvent un leitmotiv Russe : "La répétition est mère de l'apprentissage".

Pour faire de la télégraphie à grande vitesse vous devrez donc créer un réflexe automatique mental et physique, un peu de la même manière que vous marchez jusqu'à la salle de bains à travers tout le couloir dans la pénombre, chez vous. Les athlètes en plus de leur entraînement journalier, utilisent des techniques sophistiquées de relaxation et de visualisation renforçant leur entraînement pour améliorer leur "espace mental". Le record de saut en hauteur est aussi le résultat de leur propre image de l'athlète qui se visualise lui-même approchant des poteaux, se tournant sur son arrière, sautant par-dessus les poteaux, retire ses jambes pour enfin retomber sur le sol.

Le best-seller du Dr. Maltz, *Psycho-Cybernetics*, affirme que le cerveau humain est équipé d'un système automatique, connu sous le nom de servomécanisme qui, pour fonctionner de manière correcte, doit être instruit avec des objectifs clairs et bien définis. Combien de fois avez-vous quitté votre domicile avec de grands doutes d'avoir vraiment fermé à clé la porte ? C'est ce fameux système automatique qui a effectivement fermé la porte à clé pour vous, sans même vous faire prendre conscience de l'avoir effectué. Votre servomécanisme personnel travaille de manière automatique de telle manière qu'il *vous paraît difficile de vous rappeler d'une action effectuée par vous-même*. C'est l'exemple parfait de la connaissance inconsciente. Le fait de fermer sa porte à clé est devenu une tâche tellement triviale et normale que vous ne vous en souvenez plus. Et si nous devions écrire tous les types de tâches impliquées dans ces actions de connaissance inconsciente, nous remplirions des volumes de plusieurs centaines de pages. Malgré l'immense complexité des instructions données par votre cerveau à votre bras, et aux muscles de votre main pour fermer la porte, vous n'avez, non seulement, pas réalisé avoir effectué cette action de fermeture, mais si vous rencontrez quelqu'un qui vous demanderait "As-tu fermé la porte à clé ce matin ?", vous commenceriez à y réfléchir, y penser toute la journée.

Est-ce que je vous ai mis le doute ? Faites plutôt confiance à votre servomécanisme personnel la porte est fermée.

Votre servomécanisme a besoin d'objectifs clairs, de situations simples et non ambiguës. Donnez un ordre clair et laissez le travailler pour vous, par lui-même, *sans interférence venant de doutes, d'incertitudes ou anxiétés* et il accomplira pour vous les résultats escomptés. N'oubliez pas que c'est votre servomécanisme personnel qui vous ramène à la maison chaque soir et qui conduit la voiture ! Sigmund Freud prétend, par exemple, que les absences de conscience et la distraction ne sont pas entièrement aléatoires. Si vous oubliez systématiquement les clés de la maison, celles-ci arrivent car au plus profond de votre cœur, vous ne vous sentez pas à l'aise à la maison. Les absences et attentions arrivent parce que notre servomécanisme est instruit avec des commandes ambiguës et embarrassé par l'anxiété, le stress et l'incertitude.

Dans le domaine de la télégraphie à grande vitesse ou QRQ, nous avons besoin de décoder de manière spontanée et automatique, avec une facilité d'esprit et de la relaxation, en activant les processus automatiques nous permettant d'écouter de transmettre avec un rythme et l'espacement approprié à la vitesse utilisée. Mettre de côté le crayon le papier est assez délicat car c'est une étape demandant l'introduction de nouveaux processus de décodage, basé sur une nouvelle activité du cerveau. A grande vitesse et de par sa nature, la télégraphie Morse requiert un état mental spécifique plutôt que des jeux de techniques et pose un véritable challenge majeur parce qu'elle ne se traite pas avec l'étude de nouvelles manière de procéder, mais avec la transformation de la perception de notre propre personne. De manière ultime, faire de la télégraphie à grande vitesse demande une technicité qui est l'essence même de la télégraphie Morse a elle-même : vous ne pouvez pas faire de la télégraphie, vous devez être *un radiotélégraphiste !*

"Sent la force Luke !"

Il s'agit d'une des plus fortes répliques de l'histoire du cinéma utilisée dans le film de *George Lucas, Star Wars*, en 1978. L'appliquer à la vie réelle peut sembler ridicule mais... *faites confiance dans le mécanisme de réception automatique de la télégraphie Morse.*

L'un des aspects les plus incroyables des arts, et aussi de la télégraphie à grande vitesse, c'est le fait qu'après avoir acquis un certain niveau de capacité, nous continuons d'apprendre, non pas en utilisant de nouvelles techniques, mais en supprimant des attitudes, éléments, et habitudes que l'on peut considérer comme superflu. Le véritable artiste *évolue par la synthèse* et sûrement pas en augmentant la complexité des choses. Le jazz par exemple en est l'un des exemples du côté musical. Si l'on écoute et compare le morceau de musique progressive datant des années 1970, *Catfood* de King Crimson tiré de l'album *The Wake of Poseidon* avec le même titre dans sa version jazz, tiré de l'album *The King Crimson Songbook Volume One*, enregistré par le trio *Crimson Jazz Trio*, nous pouvons observer que la dernière version peut paraître plus simple. Il y a en effet "moins de sons" et "moins d'instruments". Parmi ces deux versions, on constate que c'est la version jazz qui se révèle être d'une sophistication unique.

Pour évoluer en synthétisant les choses, on devra enlever ou supprimer tout ce qui n'est pas absolument nécessaire, pour distiller l'essence des choses. La première étape de l'évolution par synthèse en télégraphie Morse, sera d'abandonner le crayon et le papier : *Vous n'en avez pas besoin !*

Actuellement, vous êtes déjà capables de décoder à des vitesses plus rapides que celle que vous utilisez couramment, c'est ce que vous avez câblé dans le servomécanisme de votre cerveau. Vous savez déjà comment procéder.

Essayez cette petite expérience : Lancez le logiciel de G4FON et réglez la vitesse à 40 mots par minute (40 WPM). Puis, écoutez des groupes aléatoires durant deux minutes. Maintenant relaxez-vous, et répétez le même exercice cette fois tout en écoutant un QSO, toujours à 40 mots par minute (40 WPM). Laissez-passer tous les mots que vous ne comprenez pas, contentez-vous de continuer à écouter. Vous noterez que de manière occasionnelle, quelques mots apparaîtront clairement à votre esprit. C'est votre servomécanisme personnel qui s'active. Avez-vous noté comment il "coupe sa puissance" automatiquement lorsque vous pensez à ce que vous êtes en train d'écouter ? C'est pour cela qu'avec le logiciel CW Freak, il est si difficile d'atteindre de grande vitesse avec facilité. Lorsque nous recevons un indicatif qui est déjà dans notre tête, aussitôt que nous prenons conscience de ce dernier, on oublie de frapper quelques caractères. C'est notre servomécanisme qui se met en attente suite à l'irritation qui en découle.

Vous n'avez pas besoin d'apprendre quelque chose de nouveau, vous avez simplement à donner la permission à votre servomécanisme de rester en service. Ne partez pas de l'idée que vous devez avoir à apprendre à décoder sans crayon et papier, partez plutôt avec la conviction que vous êtes *déjà capables de le faire*. Faites des QSO's et continuez vos écoutes, tout en écrivant seulement le strict minimum des informations comme par exemple l'indicatif, le prénom et la ville de votre correspondant. De temps en temps, pratiquez l'entraînement sans émettre, simplement en manipulant notre pioche. Sentir la force en vous, c'est libérer votre servomécanisme et le laisser faire des merveilles pour vous.

"Vitesse, je suis vitesse"

Avec les dessins animés de la série *Cars*, *Lightning McQueen* joue le rôle d'une course de voitures, jeune, arrogante et terriblement rapide. Le film s'ouvre sur McQueen qui imagine la course dans ses plus petits détails, y compris le son des moteurs, déroule sur l'asphalte et les opposants qui courent comme dans un enfer. McQueen utilise une technique reconnue en psychologie est adoptée pour tous les sports de compétition : La visualisation. Imaginez-vous d'être immergé dans une activité de compétition avec la plus grande diversité et richesse de détails, c'est une technique de valeur pour amener ce fameux servomécanisme vers les performances que nous escomptons. Essayez ! Il n'y a aucun risque.

Relaxez-vous en faisant le premier et le second exercice de relaxation puis, imaginez-vous écoutant de la télégraphie Morse à votre vitesse opérationnelle courante. Bien évidemment, avec vos yeux fermés et vos bras relaxés, il vous est impossible d'écrire. Cet exercice renforce la self perception et la facilité de la tâche *d'acceptation votre nouvelle capacité à recevoir sans effort*. Entraînez-vous à visualiser aussi souvent que possible et avant de mettre en service votre poste radio. Les résultats se matérialiseront rapidement.

La technique de *visualisation créative* est souvent adoptée par les cultures orientales, par exemple avec le Yoga qui, dès le IX^{ème} siècle avant Jésus-Christ, et qui deviendra populaire dans notre monde occidental, grâce à *New Thought* et sa tête à penser, Wallace Wattles, entre le XIX^{ème} et le XX^{ème} siècle. Wallace Wattles, dans son ouvrage *The Science of Getting Rich*, nous indiquait qu'en visualisant de manière intense, constante et répétitive, des objectifs spécifiques pouvaient devenir des accomplissements dans notre vie réelle. Sans faire entrer des tendances ésotériques, derrière tout ceci réside une vérité fondamentale : la visualisation riche en détails, avec des sons, des sensations tactiles, des odeurs et ainsi de suite, peut produire un changement réel de sa propre image et, par conséquent, l'efficacité avec laquelle nous nous approchons de nos buts. Plus nous visualiserons de manière vivace nos buts et plus nous serons clairement capables d'instruire notre servomécanisme à poursuivre de manière indépendante sous notre responsabilité.

Les techniques d'entraînement et de visualisation modèlent votre propre image en accord avec vos désirs et vos souhaits, et par conséquent, augmente de manière drastique les probabilités de notre propre succès. Inventez-vous un leitmotiv, une phrase, ou une image ou trouvez un objet qui représentera de manière métaphorique votre objectif. Celui de McQueen dans le dessin animé des studios Pixar est le suivant : "Speed, I am speed" ou en Français, "Vitesse je suis vitesse".

Ne sous-estimez pas la puissance des mots et des images capables d'une véritable programmation mentale. Usain Bolt est le coureur le plus rapide au monde. Aux jeux olympiques de Pékin, en 2008, il a couru le 100 m en 9,69 secondes... en regardant par-dessus ses épaules tout en courant avec une chaussure en moins. A la fin de la course, il a indiqué aux journalistes devant les caméras : "I am the Bolt" (Je suis le Bolt). A la fin de la course, ce phénomène de classe mondiale, né en 1986 sera appelé Bolt, et ce n'est pas un surnom, son père se nomme William Bolt ! Mis ensemble, l'athlétisme, l'entraînement sans fatigue et un nom de famille est déjà un présage, le reste vient par lui-même.

Entraînement à la visualisation

Le but de cet exercice est de recréer, avec la plus grande vivacité possible, les sensations d'un contact en télégraphie Morse. Plus grande sera la vivacité et plus forte seront les effets de cet entraînement.

- Effectuez le premier et second exercice de relaxation.
- Attendez quelques minutes puis, imaginez-vous assis à votre station radio et ressentez la pression du fauteuil qui s'exerce sur vos jambes.
- Imaginez-vous mettant en service l'alimentation et votre poste de radio tout en ressentant la puissance lors de la mise en route.
- Imaginez-vous auprès positionnant votre clé Morse sur votre bureau, sentez son poids.
- Imaginez-vous mettre vos doigts sur le bouton de manipulation ou sur les palettes de la clé, sentez le bout de vos doigts et la pression exercée sur la clé.
- Maintenant, imaginez-vous effectuer un QSO, écoutez le bruit, le signal avec son standing, le cliquetis des palettes ou le martèlement de la pioche.
- Imaginez-vous que votre émission est continue, le flot est ininterrompu, sans aucune gêne.
- Si vous imaginez faire une faute, laissez-la simplement passer, continuez à transmettre mentalement.
- Ouvrez vos yeux, détendez vos muscles et relevez-vous.

Apprendre de nouveaux mots

Après plusieurs centaines de QSO's, il est temps de débiter la réception émission en mode conversationnel. Écoutez les QSO's de ce type ; le flot ininterrompu ressemble à un canon qui crache ses balles ou une cascade. Quand vous commencez à écouter des stations qui communiquent dans des langages variés, vous découvrirez rapidement que chacun des langages à ses propres caractéristiques sonores. Le Français sonne de manière particulière à cause des groupes suivant fréquemment utilisé : TON, SON, EU; l'Allemand sonne aussi de manière particulière avec les groupements de lettres ICH, SS, BER, VER. Comme dans le monde "réel", des langages différents ont des "empreintes auditives" différentes.

À ces vitesses, vous devrez vous entraîner à apprendre le son des mots les plus communs qui devront être copiés de tête, sans les transcrire. Débutez l'écoute de stations opérant dans votre propre langage. Dès le début, vous comprendrez quelques mots et ne les oublierez plus jamais. Récupérer quelques articles de journaux sous la forme de textes et faites-les manipuler par le logiciel de G4FON en sélectionnant votre vitesse opératoire préférée et continuez d'écouter sans écrire. On découvrira rapidement qu'on a formé un véritable vocabulaire de mots qui résonnent immanquablement à nos oreilles. Essayez de recevoir à de grandes vitesses (25-30 WPM) tout en effectuant quelque chose d'autre. Vous pouvez sauvegarder les fichiers sous la forme de fichiers MP3 et vous préparez des CD-ROM audio que vous pourrez écouter en toute occasion. Assurez-vous d'être dans une attitude parfaitement relaxée, sans même vous demander si vous êtes capables ou non de décoder, contentez-vous d'écouter.

Lorsque j'ai commencé l'entraînement pour le Very High Speed Club (VHSC), un club qui accepte les membres capables de décoder et de manipuler à une vitesse minimale de 40 mots par minute (40 WPM) pour une durée minimale de 30 minutes, au cours de QSO's de type conversationnel, je me suis préparé un CD-ROM audio de manière à pouvoir l'écouter dans la voiture. Les divers textes étaient en relation directe avec les différentes possibilités d'augmenter sa vitesse en télégraphie Morse. Au cours de plusieurs mois, j'ai constaté que certains points de la transmission m'étaient impossibles à comprendre. Un jour, alors que j'attendais à un feu rouge, et que je regardais à travers la fenêtre, j'entendis et visualisais la phrase "KEEP THE SESSIONS SHORT" (Faites des sessions courtes), d'un seul coup, dans ma tête. J'avais complètement oublié que le CD-ROM audio était en train de jouer un fond sonore. J'ai même baissé le volume après un appel téléphonique ! Aussitôt après avoir stoppé ma concentration de manière consciente sur le décodage, le servomécanisme de mon cerveau venait d'accepter le but fixé de décodage en me présentant les résultats attendus depuis si longtemps. Quelle ne fut pas ma surprise : Je venais tout simplement de décoder sans l'avoir vraiment voulu. Aujourd'hui, je me rappelle encore cette phrase, trois ans plus tard. Quelques temps plus tard, j'ai pu obtenir les parrainages dont j'avais besoin pour devenir membre du club.

Entraînement, entraînement, entraînement

Finalement, par chance, vous n'avez pas plus à apprendre. Il vous reste à continuer le travail commencé et être actif. En résumé : Entraînement, entraînement et encore entraînement. Augmentez la durée et la fréquence de vos sessions d'entraînement et donnez-vous à vous-même un but. Par exemple, celui de devenir membre du HSC, (High Speed Club). A ce sujet, référez-vous au chapitre concernant la carrière d'un opérateur radio amateur radio télégraphiste. Effectuez autant de QSO's avec autant de stations que possible, tout en accordant de manière parfaite les vitesses de réception et de transmission.

À cette étape, nous risquons de voir apparaître des phénomènes opposés à comparer avec les débuts : *Il est beaucoup plus difficile de transmettre de manière correcte que de recevoir*. A des vitesses qui se situent entre 25 et 30 WPM, commencera à noter qu'il est difficile de se débarrasser des mauvaises habitudes comme un mauvais timing et de mauvais espacements vous auriez pu avoir au cours des phases précédentes. Ces habitudes demanderont souvent un travail difficile pour les abandonner. La transmission à grande vitesse devient un art par lui-même, requérant beaucoup d'entraînement ainsi qu'une oreille entraînée. Il est intéressant de vous enregistrer vous-même au cours de votre transmission et de réécouter, tout en essayant de vous décoder vous-même. Les appareils de décodage automatique comme les interfaces multimodales de type AEA PK232 ainsi que la machine CW de Piero Begali pourront être d'une aide précieuse.

Bien évidemment, atteindre une qualité et une précision remarquable au cours de l'émission demande de l'entraînement, et si vous n'essayez jamais, vous n'aurez jamais aucun succès. Il vous sera essentiel de trouver un collègue ou un ami, armés tous deux d'une sainte patience accompagnant vos QSO's informels en QRQ. Manipulez, tout simplement, en essayant éventuellement de corriger vos fautes mais surtout ne vous bloquez pas à cause d'elles.

Changez la clé télégraphique

Si au moins une année s'est écoulée après vos débuts en télégraphie Morse, essayez de trouver une clé qui sera la mieux adaptée à vos besoins. Après avoir lu les chapitres de cet ouvrage dédiés pour faire de la télégraphie Morse, vous aurez à choisir entre une clé semi-automatique plus communément appelée "Bug" ou bien une clé de type iambic communément appelée "Paddle". La clé de type pioche est la mieux adaptée pour les vitesses les plus lentes alors qu'avec une clé semi-automatique ou double contact, vous serez amenés à utiliser des vitesses intéressantes et pratiquer à un haut niveau, très valorisant. Le choix d'une clé permettant des vitesses plus importantes vous poussera à transmettre plus rapidement, et de ce fait, améliorera vos capacités de réception en termes de vitesse en même temps.

Le changement d'une clé n'est pas sans problèmes mais c'est une étape nécessaire. Continuer d'essayer et de vous habituer même si c'est difficile. Si vous trouvez que le progrès à faire est trop difficile, essayez de suspendre ou de rallonger le délai entre les sessions d'entraînement tout en gardant une activité dans vos QSO's habituels et DX.

Bien que, de manière historique, le manipulateur de type double contact soit né avant la clé semi-automatique, ce dernier est rarement utilisé par les OM's, parce qu'il s'agit d'un dispositif mécanique exigeant une technique qui n'est pas insignifiante.

Si vous pouvez, empruntez une clé de chaque modèle pour les essayer toutes les deux avant de prendre la décision avec laquelle vous voulez opérer.

Il est conseillé d'adopter la clé avec laquelle vous pourrez augmenter votre vitesse opératoire de manière constante. Quelques-uns préféreront le double contact quelques autres, un semi-automatique, d'autres, une simple clé. Choisissez tout simplement la clé qui vous convient. Il n'y a pas de définition commune et habituelle du QRQ, mais disons que c'est plutôt à partir de 25 mots par minute (25 WPM) et au-dessus que vous êtes en train de "courir".

Découvrez vos limites pour aller au-delà

Avez-vous déjà accéléré avec une vieille voiture jusqu'à la vitesse maximum ? A partir d'un certain moment, le véhicule commence à vibrer, les roues vibrent et provoquent des résonances avec des vibrations notables.

Le Dr. Maltz nous a parlé d'une expérience particulièrement intéressante : essayez d'introduire un fil dans le chas d'une aiguille. Tant que nos mains restent éloignées elles restent stables et sans mouvement. Dès que l'on approche le bout du fil du chas de l'aiguille, nos mains commencent à trembler. Émotion ? Pas vraiment. Ce qui se passe à ce moment-là, c'est que le cerveau commence à contrôler les muscles au travers des mécanismes de correction automatique d'erreur, découverts et engrangés à partir de sa propre expérience. Dans cette expérimentation, nous essayons d'obtenir de notre mécanisme automatique une précision bien au-delà des conditions pour lesquelles nous nous sommes entraînés par le passé. C'est pour cela que notre servomécanisme commence à compenser de trop égard de ce comportement jusqu'à entrer en oscillation. En d'autres termes, lorsque nous approchons du chas de l'aiguille, nous réalisons que nous avons besoin de corriger la position d'une valeur de millimètres en tout premier, puis de dixièmes de millimètre et ainsi de suite. Finalement, nous atteignons un point auquel des impulsions de notre cerveau sont envoyées aux muscles provoquant des corrections trop importantes, et il en découle des compensations de position dans la direction opposée. Ces oscillations sont le signe annonciateur des limites structurelles de nos performances.

Au cours de l'apprentissage de la télégraphie Morse, ce phénomène se manifeste lui-même clairement lorsque nous poussons nos performances vers nos limites. Que ce soit en réception aussi bien qu'à l'émission, si nous "oscillons", par exemple si une autre technique opératoire est quelque peu parfaite ou déformée à d'autres moments, c'est que nous avons clairement identifié nos limites opératoires. Dans le sport de compétition, cet état de fait est souvent nommé le *plafond*.

Essayez de travailler autour de ce plafond, identifier clairement sa variabilité et utiliser l'information obtenue pour déterminer l'amélioration réelle. Ne soyez pas trop préoccupés des résultats, *continuez tout simplement de travailler là-dessus*.

En travaillant aux alentours de ce plafond de manière assidue, vous aurez alors rapidement stoppé votre travail de manière consciente et serez entré dans un état d'esprit particulier, de très près similaire au vide mais avec un esprit ouvert et actif. Cet état d'esprit puissant vous permettra d'amener vos performances au top niveau.

Le reste vient par lui-même

Avez-vous constaté les efforts faits par un enfant apprenant à parler ? Rendez-vous compte de ce qu'il ressent : le concept est clair dans sa tête mais il ne sait pas comment l'exprimer. Il apprend, jour après jour, il active les différentes aires de son cerveau qui n'ont pas encore été utilisées auparavant. Il *sait qu'il peut le faire*, mais il ne peut toujours pas.

La sensation que vous aurez lorsque vous effectuez vos premiers QSO's sont plus ou moins comparables avec ce qui est expérimenté par cet enfant apprenant à parler. Vous le savez, avec entraînement, tout vient à point à qui sait attendre. Ce qui est intéressant ici et le fait que, plus on essaye de se corriger, plus on est inquiet de faire des fautes, et plus on en fait. Dans la pratique de la télégraphie à grande vitesse ou QRQ, ce phénomène devient évident, à un tel point que c'est un peu comme si tous se mélangeait, que nous ne sommes plus capables de comprendre quoi que ce soit et que notre transmission pourrait être complètement déformée. Cessez de vous inquiéter, tout va bien.

Le problème est résolu *simplement en arrêtant et en essayant de le résoudre*. Laissez votre message télégraphique sortir comme il sort. Si vous vous trompez, ce n'est pas grave. Votre correspondant comprendra votre message de toute façon mais bien entendu, ceci ne doit pas être pris comme une excuse pour cesser de s'améliorer. Ceci est particulièrement vrai si vous faites des contacts conversationnels. Transmettre un mot avec ou sans deux lettres est signifiant au cours d'une liaison conversationnelle, car vous serez compris de toute façon. Par contre assurez-vous la fois suivante de faire mieux.

Un enfant apprend à cause de sa spontanéité, il ne fait pas attention s'il fait des fautes quand il parle. Il sait qu'il pourra être compris de toute façon. Pour un adulte, malheureusement, tout est beaucoup plus difficile car il a besoin d'être regardé comme une personne capable, fort sans pouvoir être rabaisé. Lorsque l'on utilise la télégraphie Morse ou même dans la vie de tous les jours, c'est un fardeau dont nous devrions nous libérer mentalement nous-mêmes.

Depuis longtemps je suis inscrit à une école d'apnée où j'ai pu réaliser que j'avais une sorte de *limite incorporée*. Les tests de plongée en apnée dans cette école sont conduits de différentes manières. Un premier test en apnée statique consiste à rester relaxé, la tête faisant face sous la surface de l'eau, pour une durée aussi longue que possible. Un deuxième test, en apnée dynamique, consiste à nager sous la surface de l'eau dans une piscine, aussi longtemps que possible. Le troisième test consiste en une plongée libre en une descente en eau profonde, aussi profond que possible. Après deux années au sein de cette école, j'ai pu atteindre 100 m en apnée dynamique d'une durée d'une minute et quarante-cinq secondes, deux minutes et quarante-cinq secondes en apnée statique et dix-neuf mètres de profondeur en apnée libre. Après avoir atteint 100 m au cours de l'entraînement, je pouvais prétendre à participer à la deuxième catégorie nationale, avec 80,25 mètres atteints lors d'une compétition officielle. La chose étrange ici et avec les autres athlètes, capable d'obtenir des performances entre 80 et 100 m en apnée dynamique, ils avaient été bien meilleurs en performances d'apnée statique que je pouvais être capable de faire (environ quatre secondes) et une plongée en apnée libre à environ 25 m.

Mon instructeur attira mon attention sur le fait qu'en apnée dynamique, je me déplaçais comme si j'étais moi-même dissous dans l'eau alors qu'au cours des autres compétitions, j'étais beaucoup plus rigide. J'ai alors réalisé que cette différence résultait de mon attitude mentale. Au cours de l'apnée dynamique, pour des raisons innées, le fait de se mouvoir me distrayait complètement du fait que je devais rester sous l'eau.

Au cours de la compétition, j'ai obtenu une bonne performance car j'ai complètement oublié que j'étais dans l'eau.

La conscience consciente, dans le domaine artistique ou le sport est un véritable obstacle à nos performances. Cela peut conduire à de l'anxiété, de l'incertitude, une autocorrection excessive ainsi qu'à un blocage de nos capacités innées.

Dans la plongée libre en apnée, la simple conscience d'être immergé dans de l'eau, sans pouvoir respirer, peut être suffisante pour avertir l'organisme entier et consommer votre réserve d'oxygène en une fraction de seconde.

Relaxez-vous et laissez-la CW "couler" d'elle-même.

Clés et manipulateurs

Ce chapitre vous donne des informations sur les clés permettant d'opérer en télégraphie Morse de manière à, selon l'opinion de l'auteur, éviter les problèmes physiologiques au cours du processus d'apprentissage. Comme nous le savons, de nos jours il existe quatre types de clés CW par ordre chronologique :

- La pioche
- Le double contact, une seule palette
- Le semi-automatique
- Le double palette

Au cours des championnats mondiaux de radiotélégraphie à grande vitesse organisés par l'IARU en 2008 et qui se sont tenus à Pordenone, en Italie, l'équipe de Biélorussie nous a présenté une clef hybride entre une double palette et un double contact une seule palette. Avec ce type de clé, une équipe de Biélorussie a atteint l'étonnante vitesse de transmission de plus de 70 mots par minute (70 WPM). Ce modèle de clés a été par la suite produit par Piero Begali, i2RTF et porte le sigle HST. Il s'agit tout simplement d'une clé avec une palette unique, conçue d'une manière si particulière qu'elle pourrait être considérée comme la clé du cinquième type.

La pioche

La pioche droite a été à l'origine conçue en 1844 par Alfred Vail, l'assistant de Samuel Morse, qui construit un prototype destiné aux expérimentations d'une ligne télégraphique par câble établie par Samuel Morse. Il s'agit d'un objet d'une extrême simplicité : un bras de levier qui repose dans une position horizontale sur une pointe dans une vis. Cette vis contrôle le bras de levier lorsqu'il retourne à sa position de repos à l'aide d'un ressort. Le bras de levier ferme le circuit électrique sur des contacts prévus à cet effet avec un espacement entre contacts réglables à l'aide d'une vis. Tous les réglages sont bloqués par un écrou une fois effectués.

Très peu de choses ont changé sur le principe au cours des 150 années passées. Les premiers changements du concept se sont surtout appliqués sur le bras de levier. Les exemples de tels changements sont visibles sur les premiers prototypes de ce que l'on appelle des crèmes Morse en forme de dos de chameau avec cette bosse caractéristique sur le bras de levier, à partir de 1848. A la fin du siècle, un autre type de clé est apparue et produit en grand nombre : La "clé de bureau postal". Elle possède un bras de levier court, droit et un petit bouton de manipulation. A partir de la fin de la deuxième guerre mondiale, les clés utilisées pour le trafic radiotélégraphie en code Morse ont commencé à être du type "Clé Suédoise" ou "Pioche", avec leurs bras de levier typique particulièrement long et un ressort de rappel constitué d'une feuille très fine de métal et situé au-dessus du bras de manipulation.

La clé de type pioche est un mécanisme très simple qui délègue au poignet de l'opérateur toute la précision requise pour une transmission correcte en termes de timing et d'espacement des éléments du code transmis. Elle devra être utilisée et "jouée" comme s'il s'agissait d'un instrument de musique. Souvenez-vous que le point sert d'unité de mesure basique pour la construction du message dans son intégralité. Il détermine l'espacement entre les éléments en accord avec les règles établies dans le chapitre précédent :

- Point: 1 unité
- Espacement entre les traits et les points : 1 unité
- Traits: 3 unités
- Espacement entre les lettres dans un mot : 3 unités
- Espacement entre les mots : 7 unités

Pour ce qui concerne ses règles, il n'est pas question de les apprendre par cœur mais elles doivent être comprises au fur et à mesure que vous "jouez" et manipulez avec la pioche.

Avec cette pioche, la transmission doit être effectuée avec le poignet relâché, l'index et le doigt du milieu reposant sur le dessus du bouton de manipulation, avec le pouce situé légèrement au-dessous. Une autre position populaire pour un autre style est de placer le pouce et le doigt du milieu au-dessous et seulement l'index sur le dessus du bouton de manipulation. Les traits sont obtenus en abaissant le poignet et les points en abaissant le bout des doigts. Assurez-vous d'avoir suffisamment de place sur la table, de manière à ne pas être dérangé par des objets proches au cours de la transmission et qui pourraient empêcher le mouvement correct du poignet. De même, assurez-vous que la base soit suffisamment longue pour passer sous le bouton de manipulation. Ceci évitera de soulever l'arrière de la clé au cours de la manipulation. Le poignet même et l'avant-bras devront être relâchés. Vous devrez faire particulièrement attention à éviter ce que l'on appelle, parmi la communauté des opérateurs radiotélégraphistes, le "bras de cristal". Il s'agit d'une inflammation du tendon situé près du coude.

L'épicondylite est un syndrome typique de l'inflammation d'un tendon provoqué par des mouvements répétitifs d'une certaine intensité. La relaxation est essentielle et de ce fait, il faut manipuler avec le moins d'efforts possibles.

Concentrez-vous sur la reproduction des espacements et des caractères tels qu'ils sont manipulés par votre ordinateur.

A nouveau, on peut mentionner le modem multi mode de chez AEA, type PK-232 ou le keyer sophistiqué de chez Begali afin de surveiller votre propre manipulation au cours des séances d'entraînement. Quelques logiciels comme par exemple Super Morse vous permettront de connecter votre clé directement à l'ordinateur, sur le port série et d'autres logiciels, comme CWGET, permettent de copier la télégraphie à une vitesse donnée en utilisant un microphone.

L'utilisation correcte d'une clé de type pioche est un préalable essentiel de l'apprentissage de la télégraphie. Il y a assez peu de personnes qui peuvent sauter directement d'un modèle à l'autre de type doté comme passer de la pioche à une clé double palette ou même une clé semi-automatique. Sûrement, le fait d'avoir une oreille musicale peut aider à monter en vitesse et atteindre une meilleure compréhension du timing et des espacements lorsque l'on utilise la télégraphie Morse. La vitesse maximum atteinte avec précision, lorsque l'on utilise une clé de type pioche, se situe aux alentours de 25 mots par minute (25 WPM). Ceci va sans dire qu'il y a évidemment des exceptions représentées par des professionnels avec des performances rares, capable d'atteindre de très grande vitesse.

Souvenez-vous du leitmotiv de la communauté des opérateurs radiotélégraphistes : "La précision transcendant la vitesse".

La clé de type pioche n'est rien d'autre qu'un ensemble mécanique, une machine, et comme toutes les machines, elle devrait être conservée en parfait état de marche : nettoyée, ajustée et graissée. Elle est constituée des éléments suivants :

- Une embase rigide et lourde
- Un bras de levier avec son bouton de manipulation
- Un axe avec palier de pivotement
- Un ressort de réglage de la résistance au mouvement du bras de manipulation
- Une vis d'ajustement de la distance entre les contacts au repos
- Des contacts sur l'embase et le bras de manipulation

Utiliser un manipulateur radio télégraphique de type pioche est d'une simplicité déconcertante. L'opérateur place ses doigts sur le bouton de manipulation, appuie vers le bas, la résistance au mouvement étant ajustée par un ressort, et cela ferme un contact après un mouvement d'une certaine distance dans la direction verticale vers le bas. Ce type de manipulateur et construit pour être un élément essentiel est très efficace.

L'embase des clés de type pioche devrait être conçu pour éviter tout déplacement au cours de la manipulation. Le bras de manipulation, le bouton devront être d'une taille permettant à l'opérateur de manipuler dans le plus grand confort, avec un poignet relaxé et un effort nécessaire le plus faible possible. L'ensemble de pivots détermine la position de repos du bord de manipulation sur la base et détermine de ce fait le mouvement nécessaire. Selon la position, l'intensité de l'effort requis pour fermer les contacts sera plus ou moins importante. Le réglage de la dureté du ressort de rappel permet un réglage très fin de l'énergie nécessaire requise pour la manipulation. Si vous avez un "poignet lourd", vous devrez alors régler votre manipulateur de manière plus "dure", nécessitant un petit peu plus de force pour la manipulation. La distance entre les vis de contact déterminera le "temps de vol" entre le moment où vous commencez à appuyer sur le bouton de manipulation et la fermeture du contact. Cela devrait être réglé en fonction de votre vitesse opératoire mais aussi selon le degré de rigidité de votre poignet. Lors de la manipulation, un poignet rigide demandera en principe un espace entre contacts plus faible et vice versa, avec un plus grand espacement entre contacts pour ceux opérant avec un poignet plus souple.

La première étape pour avoir une clé de type pioche efficace, sera de nettoyer les contacts, nettoyer l'ensemble de pivots et les lubrifier, et faire briller les contacts autant

que possible. Le graissage à l'aide d'une huile pour la petite mécanique, genre machine à coudre, est nécessaire pour s'assurer des mouvements parfaitement souples du bras de manipulation. Tout ceci permettra des contacts propres, fermes, avec une tonalité de la note CW parfaite.

L'oxydation des contacts produit un son caractéristique, des contacts incertains quelquefois carrément interrompus.

Maintenant, posez votre index et deuxième doigt ainsi que le pouce sur le bouton de manipulation, laissez votre poignet souple et appuyer sur le bras de manipulation. Si vous ressentez ce mouvement comme s'il était en train de "tomber", augmentez la dureté du ressort de rappel. De la même manière, si vous sentez une résistance trop importante à votre poignet, diminuez la dureté du ressort de rappel.

Commencez par faire une série de V. Si vous sentez que le rythme, et plus particulièrement les espacements entre points sont vraiment trop larges, par exemple que le contact ne s'établit que plus tard que ce que vous auriez pensé, réduisez la distance entre les contacts. Si, au contraire, vous pensez que la fermeture du contact semble être trop en avance, augmentez l'espace entre contacts. La durée et la distance entre les contacts sera déterminée par la vitesse de manipulation et vous devrez trouver la combinaison qui vous permet de respecter un rapport aussi proche que possible de la valeur 3:1. En général, à des vitesses plus élevées, la distance entre les contacts demande à être réduite avec un effort à appliquer sur le bras de manipulation légèrement plus important. D'un autre côté, si l'on augmente de trop la force de résistance du ressort de rappel, cela rendra la manipulation plus difficile. C'est le prix à payer pour avoir un retour rapide à sa position de repos du bras de manipulation, de manière à pouvoir manipuler l'élément suivant du caractère le plus vite possible.

La première phase de l'apprentissage proposé dans cet ouvrage est cruciale. Lorsque vous manipulez la clé pour la première fois, vous devrez d'ores et déjà avoir les concepts matures déjà développés de manière instinctive du timing et des espacements, de manière à "jouer" avec la clé de manière spontanée, sans effort, naturellement et dans une manipulation totalement relaxée. La clé manuelle de type pioche est un appareil de physique mais, pour s'en servir correctement, elle devra quelque peu "disparaître" de votre perception consciente. Au cours de la transmission, il est très important d'avoir le sentiment que vos intentions vont produire le son de la télégraphie Morse. En résumé, vous devrez agir un peu comme si cet accueil n'existait pas.

L'essence de tout ceci est qu'une manipulation parfaite est celle que vous allez oublier lorsque vous utilisez une clé pour faire de la télégraphie Morse.

Les manipulateurs à palettes

Le tout premier article concernant une manipulation électronique a été publié dans le magazine QST par Harry Beecher, W2ILE, en 1940. Nous avons eu à attendre la fin de la deuxième guerre mondiale et l'année 1948 pour voir apparaître le premier keyer électronique sur les étagères : Il s'agissait du Mon-Key fabriqué par la société Electric Eye Equipment Co. Deux années plus tard, en 1950, la société Eldico "Electronic Key" commence à distribuer le modèle EE-3. Le véritable premier keyer électronique est apparu seulement en 1959 et une année plus tard, la société Vibroplex introduisit sur le marché le modèle Vibro-Keyer, un keyer à simple palette.

Depuis lors, le marché a vu apparaître toute une succession de nouvelles inventions, la plupart orientés sur l'électronique. Toutefois, l'histoire du manipulateur à palettes reste encore à écrire avec pas mal de sociétés s'étant orientée vers la production de ces ensembles mécaniques de manipulation comme Bencher, Kent, GHD, Vibroplex ainsi que des fabricants de mécanique de précision comme Piero Begali, Alberto Frattini, Salvatore Canzoneri, Schurr etc...

Le manipulateur à palettes est disponible en deux versions : Simple et double palette. Ce type de manipulateur permet d'atteindre des vitesses beaucoup plus élevées qu'une clef de type pioche (60 WPM). Si l'on regarde la chronologie des inventions, la clé à palettes est une évolution du bug ou semi-automatique. C'est grâce à la facilité de manipulation offerte sur ces clés à palettes que la plupart des radioamateurs a évité le passage par le semi-automatique. La vaste majorité des OM's est passée directement au keyer électronique.

En fait, la clé à double palettes n'est ni plus ni moins que deux commutateurs de contact, actionnés par deux bras de levier sur lesquels sont fixées les palettes de manipulation : D'un côté les points et de l'autre les traits. Étant "seulement" un double commutateur, la clé double palettes devant être suivie et utilisée avec un *keyer électronique* ou simplement *keyer*.

Le double contact à simple palette, pour un opérateur droitier, fonctionne comme suit :

- En appuyant sur le côté droit de la palette, on transmet les traits, et lorsque l'on reste appuyé dessus, le keyer manipule une série de traits
- En appuyant sur le côté gauche de la palette, on transmet les points, et lorsque l'on reste appuyé dessus, le keyer manipule une série de points

Le double contact double palettes permet de transmettre alternativement des séries de traits ou points au travers d'une technique appelée *squeezing* ou pincement des palettes en même temps :

- Lorsque l'on presse la palette de droite et on la garde appuyée, et que l'on presse ensuite sur la palette de gauche, tout en maintenant appuyé, le keyer électronique manipule alors une série de traits-points.
- Lorsque l'on appuie sur la palette de gauche, que l'on garde la palette de gauche appuyé puis on appuie sur la palette de droite en la maintenant appuyée, le manipulateur envoie alors une série de points-traits.

Les surprenants résultats obtenus au cours des championnats de télégraphie HST 2008 à grande vitesse qui se sont tenus à Pordenone, en Italie, ont montré que la technique de *squeezing* ou pincement des palettes serait moins efficace à de très hautes vitesses (Au-dessus de 70 WPM en Transmission) que celle d'une manipulation appliquée avec une technique de non pincement sur une clé mono palette conçue pour cela.

Depuis 2009, Piero Begali est le seul fabricant à avoir créé ce type de clé simple palette qui a été baptisée HST pour High Speed Telegraphy. Le manipulateur à palettes est

constitué des éléments suivants :

- Embase rigide et lourde.
- Double ou simple palette.
- Double ou simple système de pivot.
- Contacts pour les points et les traits.
- Vis de réglage et de blocage des réglages d'espacement entre contact.
- Système de ressort de rappel magnétique ou à ressort pour adapter la force de rappel des palettes.
- Palettes pour le contact avec les doigts.

Comme lorsqu'il s'agit d'une clé de type pioche, toutes les clés utilisées pour faire de la télégraphie Morse devront avoir une embase aussi lourde que possible, de manière à faire en sorte que la clé soit stable. Les palettes sont manipulées de manière horizontale dans chaque direction, de ce fait il est extrêmement important que la clé reste stable sur la table, comme si elle était clouée au bureau. Un mouvement de seulement quelques millimètres n'est pas acceptable et pourrait changer le timing même des 25 mots par minute (25 WPM), situation suffisamment gênante pour provoquer des erreurs de manipulation.

Le bras de manipulation, qu'il soit simple ou double, devra être léger et rigide tout en réagissant et donnant une sensation consistante durant la manipulation. La précision et la souplesse de l'axe de pivotement dans lequel cet axe est logé est particulièrement cruciale. Il est d'une importance fondamentale que les roulements de pivot soient protégés de la poussière et de la saleté. La distance entre les palettes et l'axe de pivot définira le rapport de bras de levier. La plupart des clés conçues pour faire du trafic en télégraphie à grande vitesse ou QRQ possèdent un rapport de bras de levier proche de 1:1.

Les contacts et les vis d'ajustement et de réglage devront être réalisés dans ces matériaux ne pouvant s'oxyder. Les vis de réglage vous permettent de calibrer la distance entre les contacts. Les contacts devront être maintenus sans oxydation afin de permettre une fermeture de contact rapide et fiable

Le système de rappel des bras de manipulation, qu'il soit de type magnétique ou à ressort, est utilisé pour ajuster la force de résistance de rappel des bras de manipulation à leur position de repos. Les réglages de type magnétique auront l'avantage de produire un réglage plus souple tout en supprimant des composants mécaniques, le ressort, pouvant se détériorer dans le temps.

Pour finir, les palettes elles-mêmes devront être réalisées dans un matériau rigide et confortable au toucher. Elles ne doivent pas laisser de marque sur vos doigts au cours de longues conversations (QSO's), et de manière conséquente, délivrer à l'opérateur une expérience de manipulation moins infatigable, plus agréable.

La transition lorsque l'on vient d'une clé de type pioche et que l'on passe vers une clé à palettes reste obligatoire si l'on veut atteindre une vitesse de transmission au-dessus de 25 mots minutes (25 WPM). La transition ne se fait pas sans douleur : vous aurez à changer complètement votre style de manipulation. C'est pourquoi, à ce stade, les éléments de base du timing et des espacements devront être acquis à la perfection.

Lors du passage vers la clé à palettes, vous vous trouverez vous-même comme vous débutez la manipulation et il est très important d'avoir une image mentale claire du *son que vous voulez avoir*, de manière à respecter parfaitement les espacements avec un rapport de trois pour un (3:1).

Prenons la lettre C par exemple, elle sera manipulée en pinçant la palette des points et traits puis, en les relâchant toutes les deux lorsque la lettre C a été complètement transmise. La lettre F est obtenue en appuyant sur la palette des points, puis, en touchant juste la palette des traits, et en la relâchant immédiatement tout en maintenant un appui sur la palette des points. Idem pour la lettre L saufs que le toucher de la palette des traits devra se faire un petit peu avant.

Les signes suivants E, I, S, H, 5, T, M, O, et 0 ne demande avec un keyer électronique que l'appui sur l'une des deux palettes, tout en conservant l'appui sur cette dernière jusqu'à la fin du caractère manipulé.

Le passage avec succès vers le manipulateur à palettes s'effectuera au travers de l'apprentissage nouveau de la manipulation de lettres de manière individuelle en code Morse. Chacune de ces lettres, en fait, est caractérisée par une séquence spécifique de manipulation des palettes. La recette est simple : Prenez un texte écrit et entraînez-vous à transmettre ce texte, jusqu'à ce que l'ennui vous gagne, en commençant à une vitesse aux environs de 20 mots par minute (WPM). A partir de maintenant ce n'est simplement qu'une question d'entraînement.

Le choix du manipulateur à palettes devrait être fait avec soin en prenant en compte de nombreux facteurs :

- Si vous avez la main lourde et une manière de manipuler un peu "brusque", vous devrez choisir plutôt une clé à palettes avec une embase large et lourde.
- Si vous avez de grosses mains et des gros doigts, optez plutôt pour une clé à palettes dont celle-ci ont un espacement largement d'au moins 15 mm. Normale ou petite il vaut mieux utiliser une clé avec un espace entre palette d'environ 12 à 14 mm. Pour déterminer la largeur de palettes qui fera parfaitement l'affaire à votre type de manipulation et votre morphologie, mettez une main au repos sur les palettes. Si vous sentez vos muscles se contracter quand vous tirez sur les palettes après un court laps de temps, cela veut dire que les palettes sont espacées de manière trop large.
- Si vous n'êtes pas un adepte du trafic en QRQ, et que vous n'avez pas l'intention de le devenir, vous pourrez opter pour une clé tout à fait conventionnelle et produite en masse comme par exemple un modèle de la société Kent ou Bencher. La clef Kent, en particulier, pourra même être utilisée à de grandes vitesses mais se caractérise par un espace entre palette assez large. Le modèle Bencher, quant à elle, se caractérise plutôt par son mécanisme plus conçu pour des vitesses plus basses mais c'est aussi une clé légère et magnifique.
- Si votre activité en télégraphie Morse est plutôt effectuée avec votre station en portable, considérez plutôt l'achat d'une petite clé télégraphique, fabriquée par de nombreux fournisseurs au niveau mondial. Ce type de clé légère, précise, fonctionne très bien.

Si vous voulez vous procurer une clé qui vous accompagnera tout au long de votre carrière de radioamateur, vous devrez alors effectuer votre choix parmi les produits fabriqués par des spécialistes. Des productions de qualité mondiale vous sont proposées, que ce soit au niveau du point de vue de la technique et de l'esthétique. Le coût et les temps d'attente seront récompensés par la qualité de l'objet acquis.

Les palettes sont manipulées avec le pouce sur la palette du point et l'index sur la palette des traits, tout en gardant les doigts à une distance adéquate afin de respecter une manipulation avec des espaces corrects. C'est cette distance qui détermine le *temps de vol*, temps nécessaire entre votre intention de déplacer les doigts et le toucher lui-même des palettes. Les difficultés rencontrées dans les débuts de la manipulation de clé à palettes sont tout simplement physiologiques du fait que vous aurez un système qui générera de manière automatique les espaces, les points, et les traits alors que les caractères ainsi que les espaces entre mots seront laissés à votre technique. Un espacement correct entre deux éléments d'une lettre est effectué par la fermeture du contact suivant, avec ou sans pincement, dans un temps égal ou plus court que la longueur de l'élément en cours, dépendant du mode iambic sélectionné sur la partie électronique du keyer. Cette technique de manipulation permet au keyer de manipuler l'élément suivant avec espacement correct d'un point.

Par exemple la manipulation avec un espacement correct de la lettre B est effectuée de la façon suivante :

1. Frappez en relâchant immédiatement la palette des traits.
2. Au cours de ce premier trait, appuyez sur la palette des points.
3. Conserver la palette des points appuyés jusqu'à avoir émis trois points.
4. Attendez la durée correspondante de trois points avant de transmettre la lettre suivante.

La description ci-dessus a pour seul but de vous faire comprendre comment l'électronique du keyer fonctionne et ne devra pas être mémorisée. Toutes ces opérations ne sont pas réalisées d'une manière consciente, mais automatisées au travers d'exercices répétés au cours du temps l'écoute du son venant de votre keyer vous aidera à corriger votre manipulation de manière instinctive et automatique, jusqu'à ce que la lettre B ne résonne plus à vos oreilles comme une lettre T suivie de trois lettres E. Vous devrez continuer d'essayer jusqu'à ce que *le son que vous entendez corresponde à une image mentale parfaite de timing et d'espacement*. Il est maintenant clairement établi que si le temps que vous avez passé avec votre clé de manipulation manuelle de type pioche a été insuffisant pour construire des bases solides de sons correspondant à une manipulation parfaite avec un espacement d'un rapport de 3:1, la transition vers un manipulateur à palettes sera d'autant plus difficile.

Cette procédure est consacrée en tout premier à optimiser la force de la résistance ainsi que la distance entre contact afin qu'elle soit adaptée parfaitement à la vitesse de transmission. Avec un ensemble mécanique de précision conçu pour piloter un keyer électronique, les palettes conservent toujours leurs caractéristiques essentielles d'un double commutateur, peu importe les réglages effectués. L'avantage, sans aucun doute, de ce type de clé à palettes est le fait que bien ou mal réglé, le son sera correct de toute façon. Il va sans dire que si l'on veut obtenir une manipulation avec des espaces correctement manipulés, tout particulièrement à de grandes vitesses, vous aurez besoin de régler avec précision la force de rappel des palettes à leur position de repos ainsi que les espacements entre contacts. Par-dessus tout, il est essentiel pour les grandes vitesses que les mécanismes de ce type de clé à palettes soient aussi précis que possible afin de rester parfaitement réglé au cours du temps.

L'espacement entre contacts devra être ajusté de manière à ce que le minimum de temps soit nécessaire entre le début du mouvement du bras de manipulation et la fermeture du contact, plus *le temps de vol* que cela prend à bouger vos doigts depuis la position de repos jusqu'au toucher des palettes elles-mêmes, correspondant à environ à la durée d'un point. Au plus la vitesse sera élevée, plus petit devrait être l'espacement entre contact. Donc pour réduire le temps de vol, les doigts devront être conservés le plus proche possible des palettes de manipulation.

A nouveau, la force de résistance dans la palette devrait être ajustée pour devenir progressivement de plus en plus dure avec l'augmentation de la vitesse, tout en vous assurant de ne pas introduire une résistance trop élevée, afin de ne pas fatiguer les muscles de votre main. Une attention toute particulière devra être portée à la différence de la puissance des muscles entre le pouce et les autres doigts.

On sait que le pouce est le doigt le plus fort par rapport à la moyenne des autres doigts et vous devrez régler cette force de rappel des palettes en adéquation. Les exercices de relaxation dans cet ouvrage vous aideront à mieux comprendre et sentir que vos muscles deviennent fatigués, même de manière imperceptible, vous devrez utiliser ces constatations afin d'effectuer des réglages corrects sur votre clé à palettes.

Le Keyer électronique

Le keyer électronique pourra être considéré comme l'autre moitié de l'ensemble de manipulation avec la clé à palettes. C'est la partie ultime de l'ensemble qui manipule le transceiver en fonction des commandes que nous lui envoyons. Il était à palettes construites avec les mécanismes sophistiqués est virtuellement d'aucune utilité à moins qu'elles ne soient accouplée avec un système électronique de bonne qualité. Le keyer incorpore toutes les fonctions essentielles permettant de gérer votre manipulation comme, par exemple, la vitesse, le rapport de poids, et d'autres fonctions additionnelles présentes sur certains modèles avec un jeu de mémoires.

Bien que ce type de keyer électronique équipe tous les transceivers modernes, la communauté des opérateurs radiotélégraphistes utilise souvent un keyer externe. De nos jours, sur le marché, il est possible de trouver de nombreux modèles de keyers dans une large gamme de prix. Au cours de ce chapitre, nous introduirons les principales fonctions des modèles standards de ce type de keyers. Cet ensemble électronique fournira toutes les fonctions dont on aura besoin pour piloter la partie manipulation d'un émetteur récepteur grâce aux séquences de manipulation sur les palettes. Un bon keyer pourra être utilisé en portable, à faible vitesse, ou depuis la station fixe, éventuellement en QRQ et l'on devra le choisir pour qu'il soit en adéquation avec ses besoins, celui de l'opérateur débutant ainsi que celui parmi les plus expérimentés. Avec les modèles conventionnels, on trouvera de très nombreuses fonctions comme l'émulation de mode de manipulation ou même une balise programmable. Nous allons nous focaliser sur quelques petits exemples de fonction pour vous montrer les capacités que vous allez rencontrer sur un modèle de keyer commercial.

Un modèle standard de début de gamme aux alentours de 20 \$US, d'une taille physique d'une pièce de monnaie comme le Dale Botkin PicoKeyer, jusqu'à être un système beaucoup plus puissant, comprenant un affichage de type LCD et intégrant des fonctions de décodage, interfaces avec l'ordinateur et ainsi de suite comme par exemple la Machine CW de I2RTF, Piero Begali. Un bon keyer devra posséder, en premier lieu, des possibilité de base comme par exemple des mémoires programmables, la possibilité de régler le poids des éléments, une vitesse réglable jusqu'à au moins 50 mots par minute (50 WPM) avec pour ce faire, un potentiomètre permettant de régler cette vitesse.

Certains modèles de keyers sont souvent disponibles sous la forme de kit à construire soi-même avec une petite poignée de composants, un petit haut-parleur et une batterie optionnelle au lithium. Même un novice pourra assembler ce type de montage en quelques heures.

Les possibilités requises pour un keyer de qualité seront sa *versatilité* : Il devra être conçu pour opérer avec d'excellentes performances, que ce soit avec un poste de puissance QRP ou les transceivers les plus élaborés techniquement. Un haut-parleur incorporé sera nécessaire de manière, surtout pour les keyers alimentés sur piles, de manière à ce qu'il puisse être utilisé pour l'entraînement pour différents modes de manipulation, automatique, semi-automatique ou manuel.

Quelques-uns de ces modèles, proposés sous la forme de kit à construire soi-même, pourront être chaînés avec tout type de transceiver, y compris des transceivers d'époque ancienne. Ce type de kits incorpore souvent un régulateur de tension plutôt qu'une batterie de type lithium, et les rendant extrêmement simple que ce soit de manière mécanique ou électrique à construire, et à utiliser avec différents équipements.

Avec les modèles conventionnels de keyers, bien qu'ils possèdent des possibilités énormes comme par exemple la numérotation des contacts ou QSO's, ou le mode balise, certaines de ces fonctions ne sont pas utilisables lors des concours. En effet, elles sont utilisées pour faire dérouler les menus. Pour être utilisable au cours de concours, le keyer devra posséder des fonctions supplémentaires sélectionnables à l'aide de quatre boutons de commande, certains de ces boutons donnant aussi accès au menu de configuration.

La partie électronique devrait bien évidemment posséder une fiche Jack d'entrée et de sortie pour être reliée au transceiver.

L'utilisation d'un keyer est assez simple, on règle la vitesse à l'aide du potentiomètre de réglage de la vitesse de transmission, dans une gamme comprise entre 5 et 60 WPM, soit entre 25 et 300 caractères par minute. Bien que ces réalisations commerciales ne possèdent pas forcément un potentiomètre de réglage de la vitesse, on considère que c'était un plus incontestable pour l'utiliser de manière aisée. La vitesse est augmentée en tournant le potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre et pour diminuer, dans le sens inverse.

Sur quelques modèles de ces keyers, on aura la possibilité de régler la vitesse au travers de configuration. Cette option est adoptée à la conception de manière à réduire la taille du keyer et d'éviter d'utiliser un potentiomètre rendant plus complexe la construction mécanique. D'un autre côté, sans se potentiomètre, ce n'est pas une tâche facile de régler la vitesse car cela implique à l'opérateur d'accéder au menu de configuration pour effectuer ce changement.

Chacun de ces keyers possède un mode de réglage ou *setup* à l'aide duquel il est possible de configurer les paramètres de la manipulation de l'émetteur. Bien évidemment, le keyer manipule en CW la lettre correspondant au menu de l'option à laquelle on accède. Chaque modèle de keyer possède ses propres fonctions de réglage et le paragraphe qui suit introduira les principales.

Calibration de la vitesse

Bien évidemment, la plupart des keyers opèrent entre une vitesse minimale et une vitesse maximale. Pour s'adapter aux habitudes de transmission et à vos besoins, le keyer pourra être configuré pour manipuler à l'intérieur d'une certaine gamme de vitesse, allant d'une vitesse minimale avec le potentiomètre tourné à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, jusqu'à une vitesse maximale avec le potentiomètre tourné à fond dans le sens des aiguilles d'une montre. Par exemple si je suis un opérateur novice et que je souhaite opérer à des vitesses plus basses que vingt mots par minute (20 WPM), vous pourrez configurer via les menus de réglage le keyer pour qu'il opère dans les limites d'une gamme des vitesses situées entre cinq et vingt mots par minute qui sera alors la vitesse maximum d'utilisation du keyer (De 5 à 20 WPM).

Réglage du générateur de son

Ce réglage permettra de le mettre en service ou hors service. Habituellement, c'est votre émetteur qui fournira cette tonalité de contrôle et vous devrez alors mettre la tonalité interne du keyer hors service. Une option dans les menus vous permettra aussi de changer la hauteur de la tonalité utilisée. Réglée par défaut à une valeur de 600 Hz sur certains modèles, il sera possible de la régler à une fréquence suivant votre besoin et votre goût.

Mode message

On trouve de plus en plus des keyers possédant des mémoires auquel on accède par une courte pression sur le bouton de commande. Ses mémoires sont utilisées pour stocker des messages prédéfinis, rendant plus facile l'utilisation du keyer lors des concours. Ces messages sont associés avec les boutons de commande et pourront être groupés dans des banques de mémoire. L'opérateur peut alors enregistrer les messages pour chaque bouton de commande et les transmettre en télégraphie Morse comme si c'était fait à l'aide des palettes, où les entrer sur un écran d'ordinateur.

Des caractères spéciaux pourront être utilisés pour générer des macro-commandes, caractères de formes spécifiques, permettant la répétition du message, un délai à l'intérieur du message ou des fonctions de pause et ainsi de suite.

Rapport de poids entre les traits et les points

Cette commande spécifique permet de configurer le rapport de la durée entre chaque point et chacun des traits, que l'on augmente où l'on diminue sa valeur pour être en

adéquation avec ses besoins. Par défaut, ce rapport de poids est calibré à une valeur de 50 %, ce qui correspond à un rapport de 3:1. Si vous l'augmentez, les traits seront alors rallongés.

Sélection du mode d'émulation du keyer

Les keyers furent inventés il y a une cinquantaine d'années. Depuis lors, beaucoup de choses ont changé et de nombreux styles de manipulations ont été créés et appliqués. Les keyers électroniques les plus élaborés sont capables d'émuler plusieurs types de keyers conçus par le passé. Aujourd'hui, la principale différence que vous trouverez dans un keyer sera la manière dont est géré le pincement des palettes. Parmi tous ces types d'émulation, et dans notre but de formation personnelle, nous nous focaliserons seulement sur les différences les plus significatives dans les modes *iambic mode A et B*. Le mode Iambic définit et gère de quelle manière le pincement est effectué ou, plus précisément, ce qui se passera si les deux palettes sont pincées et relâchées simultanément. Dans le mode A, le keyer, lorsque les deux palettes sont relâchées, termine l'élément en cours, que ce soit un point ou un trait. Par contre, dans le mode B, le keyer ajoutera l'élément opposé si les palettes sont encore pincées au milieu du dernier élément, que ce soit un point ou un trait. Par exemple, lorsque l'on relâche les palettes dans le mode B lorsque le keyer manipule un trait, le keyer transmettra le trait en cours *plus* un point additionnel à la suite, même si les contacts de palettes ne sont plus fermés à la fin de ce trait. Si vous ne savez pas comment faire pour choisir entre ces deux modes iambic, essayer tout simplement de transmettre. Si vous trouvez que le keyer vous "vole" souvent un point, tout particulièrement avec la lettre C ou un trait dans le signe de service **AR**, vous pouvez être certains que vous serez plus à l'aise avec le mode iambic B. Les anciens keyers de la marque Curtis opèrent en mode A alors que les keyers les plus récents utilisent le mode B. Quelques-uns de ces keyers sont configurés par défaut dans le mode A. Le mode iambic B est toutefois plus facile à apprendre car il pardonne beaucoup de fautes subtiles dans le timing de la manipulation par l'opérateur.

Mode de clé télégraphique

La plupart des keyers permettent le choix entre trois types de clé télégraphique : la pioche, le keyer sera alors "transparent" et la clef sera alors utilisée comme un simple commutateur. Appuyez sur la clef et l'émetteur passera en l'émission. Il y a aussi le mode semi-automatique, une des palettes pouvant être utilisée pour générer de manière automatique les points, les traits quant à eux seront réalisés de manière manuelle par l'opérateur.

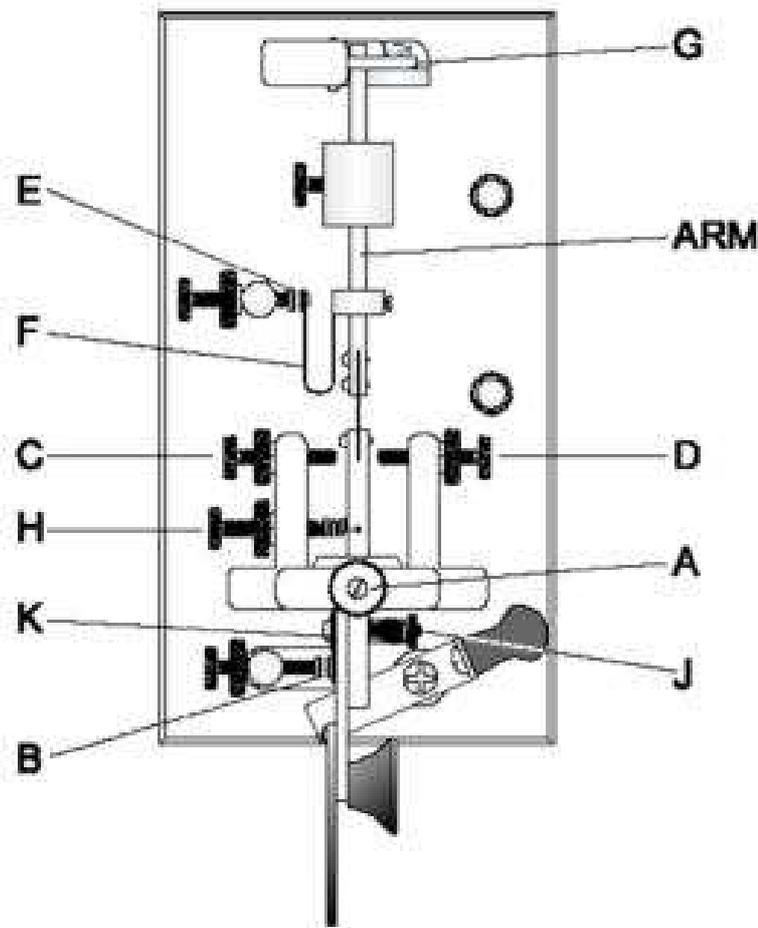
Le Bug ou manipulateur semi-automatique

Le manipulateur semi-automatique ou Bug est né au début du XX^{ème} siècle en réponse aux besoins grandissants de transmettre le code Morse à une vitesse plus élevée sans fatiguer l'avant-bras. Dès 1902, Horace G. Martin présenta une clé télégraphique capable de générer les points de manière automatique et les traits de manière manuelle. C'est de là qu'est venu le nom de *semi-automatique*. Il dépose alors un brevet pour cette clé baptisée Autoplex afin de s'assurer l'exclusivité de toutes les versions mécaniques de clé pouvant générer de manière automatique les points. A cette époque, Martin et la société Vibroplex, leader incontesté de la production de ce type de clé semi-automatique. La société est toujours active et continue de produire. Vous trouverez sur leur site Web toutes les informations historiques sur cette prestigieuse compagnie. En 1904, débuta la production du modèle Vibroplex Original, toujours en production est commercialisé de nos jours. Par la suite, Horace Martin continua de travailler autour de ce brevet déposé en créant le modèle Mecograph, le premier manipulateur semi-automatique à angle droit au cours de l'année 1906.

Après une bataille légale et l'achat de Mecograph, Martin s'est assuré la production exclusive de ces manipulateurs semi-automatiques, les appelant "Albright Bug" en tant que marque commerciale de sa production d'origine. C'est en 1914 que Martin commença à produire le modèle Blue Racer, une modèle caractéristique avec son embase bleue et étroite. Quelques spécimens de l'époque sont encore disponibles sur le marché aujourd'hui et l'on devra s'acquitter d'un prix souvent prohibitif malgré une mécanique qui fonctionne parfaitement près d'un siècle après leur fabrication. Le modèle Lightning Bug a été créé en 1923 et il est resté en production jusque dans les années 1970. Horace Martin a quitté la société Vibroplex en 1930 tout en continuant d'inventer des clés de manipulations télégraphiques, toutes destinées à laisser une marque dans l'histoire comme les modèles Les Logan, Speed-X ainsi que la Flash Key.

En 1942, l'U.S. Signal Corps a retenu la société Vibroplex afin qu'elle produise des clés pour la télégraphie Morse au cours de la deuxième guerre mondiale. La société a répondu par la création d'un modèle spécial du Lightning Bug, une version spéciale du modèle J-36. Au cours du conflit, Vibroplex n'a pas pu assurer avec le volume de production demandé, et des contrats ont été passés chez Lionel, fabricant de jouets. Au cours des années, le modèle Lionel J-36 s'est avéré être le meilleur modèle de clé télégraphique de ce type fabriqué. C'est au cours des mêmes années qu'est apparu le modèle Melehan Valiant, très rare et capable de générer de manière automatique aussi bien les traits que les points.

C'est au cours des années suivantes que c'est établi le succès de la société Vibroplex parfaitement installé dans cette niche du marché des clés de manipulations télégraphiques, même en présence de productions agressives en édition limitée comme les équipements fabriqués par Ted McElroy, un opérateur radiotélégraphiste particulièrement talentueux de l'époque. La société Vibroplex est toujours active de nos jours, elle est dirigée par Scott Robbins, W4PA, qui en fit l'acquisition au cours de l'année 2009.



Représentation schématique d'une clé semi-automatique ou Bug

La clé semi-automatique est le précurseur des clés à palettes. Ces deux clés peuvent être comparées à un piano et un orgue électronique. Les sons offerts par la clef semi-automatique est unique, on ne peut le confondre. Il est possible d'opérer à des vitesses de l'ordre de 40 mots par minute (40 WPM) avec ce type de clé, voire plus, sans fatiguer l'avant-bras, provoquant ce phénomène caractéristique d'épicondylite bras de verre.

Une clé semi-automatique est constituée d'un bras horizontal pendulaire (Bras), retenu par un châssis (A) et s'amortissant à l'aide d'un étouffoir(G). L'opérateur bouge le bras dans la direction du contact des points (A) et le ressort fourni la répulsion de ce contact lui-même en initialisant un mouvement d'oscillation, contrôlée par la position d'un poids fixé sur le bras (ARM) et produisant alors une série de contacts. Les traits sont générés de manière manuelle, en bougeant le bras de manipulation vers le contact des traits (B). Les réglages C, D, H, J permettent de contrôler avec précision des paramètres importants comme l'espacement entre les points, la tension des ressorts des contacts points et traits, le degré d'amortissement et énergie résiduel cinétique du bras pendulaire au cours de son mouvement. Pour utiliser un manipulateur de type semi-automatique avec aisance, il est primordial de connaître par le détail ses composants mécaniques. La clef semi-automatique reste une machine très complexe, chaque modèle possédant sa "voix" propre et une gamme de vitesse opératoire propre à chaque clé.

L'embase des manipulateurs semi-automatiques devrait être de construction permettant une réelle stabilité et rigidité car elle doit absorber l'énergie mécanique du bras en mouvement. Sur certains modèles de bugs, on rencontre une embase étroite (Vibroplex Blue Racer, Zephyr) afin d'améliorer la portabilité mais on est souvent obligé d'utiliser la main gauche pour le maintenir en place au cours de la manipulation.

Le cœur du système mécanique est le bras pendulaire (repéré sur le dessin par *ARM*). Il est souvent réalisé avec une tige fine, ronde ou plate, relié à la partie avant à un bras plus épais par une charnière sur pivot. Attachés aux brins sont les ressorts des contacts des points (*E*) et des traits (*B*). Le poids pouvant se déplacer sur le bras pendulaire déterminera la fréquence d'oscillation de ce bras et de ce fait, déterminera la vitesse de transmission lors de l'utilisation de la clef.

Le bloc de pivot près du bras de levier pendulaire supporte les vis de réglage du pivot d'axe de l'épingle verticale sur laquelle tourne les bras de levier pendulaire.

L'amortissement est effectué à l'aide d'un étouffoir ou amortisseur (*G*) constitué d'une structure mobile ou d'un disque de caoutchouc pour étouffer l'oscillation du bras de levier pendulaire sur sa position de repos. Le bras de vibrations retournant un peu d'énergie cinétique au ressort supportant le contact des points (*E*).

Le ressort du contact des points, recevant une énergie mécanique lors de chaque contact, repousse le bras pendulaire vibratoire dans la direction opposée avec une énergie proportionnelle à sa compression. De manière idéale, il devrait être d'une masse négligeable et posséder les réponses proportionnelles à sa compression. Il devra être réalisé dans un matériau de qualité pour conserver ses propriétés élastiques dans le temps.

La vis de blocage (*C*) déterminera l'excursion du bras pendulaire en direction du contact des points et de ce fait, l'énergie devient disponible pour faire vibrer ce bras pendulaire. En combinaison avec les réglages du contact des points en face du ressort (*E*), on pourra déterminer la relation entre le mark et le space au cours de la transmission des points. Ces deux réglages sont d'une importance cruciale pour atteindre un rapport de 1:1 entre la longueur d'un point et l'espacement entre deux points consécutifs.

La vis de réglage (*H*) contrôle la compression du ressort des points qui est attaché au bras pendulaire vibratoire. Ce ressort, avec les vis de contrôle et de réglage du point d'appui détermine la résistance mécanique que l'on perçoit au cours de la manipulation des points.

Pour terminer, le contact des traits (*B*) doit venir toucher sa contrepartie fixée sur le bras (*K*) afin d'y établir le contact lorsque les traits sont manipulés, pendant que le ressort des traits (*J*) permettra de régler la force de résistance pendant cette manipulation.

Avec une telle complexité mécanique, il est évident que la calibration d'une clé semi-automatique est véritablement cruciale pour obtenir un rapport de 3:1, avec des éléments correctement espacés. Voici la procédure de calibration :

- Nettoyez les contacts B et E.
- Lubrifiez la jonction entre le bras pendulaire vibratoire (*ARM*) et le bloc de pivotement(*A*).
- Débloquer le ressort H tout en élargissant le réglage C.
- Comprimez le ressort H d'environ deux tours.
- Calibrez le réglage D de manière à ce que le bras vibratoire touche l'amortisseur G très légèrement.
- Relâchez le ressort H d'environ d'un tour et demi tout en testant que le bras pendulaire continu de toucher l'étouffoir.
- À l'aide d'un keyer électronique, ajuster les contacts C et E jusqu'à ce que le bug émette une série de points espacés avec un son identique au keyer.
- Ajustez le réglage B suivant votre goût en le positionnant à une distance comparable du contact des traits situés en E.
- Ajustez la dureté du ressort des traits en J pour permettre la transmission d'une série de traits séparés par un espacement parfait.

La manipulation d'une clé semi-automatique est effectuée à l'aide de l'index et du majeur sur la palette des traits avec le pouce dans sur le bouton des points.

La clé semi-automatique ou bug est un instrument mécanique dont on joue virtuellement

avec le corps entier, un peu à la manière d'un piano.

L'espacement du pouce et de l'index, la légère rotation du poignet, l'énergie cinétique donnée par le bras sont toutes des actions fondamentales de la manipulation. Il est très important de trouver votre style personnel, à condition que vous atteigniez un timing parfait avec un espacement ayant un rapport de 3:1 entre les points et les traits. La manipulation parfaite d'une clé semi-automatique est obtenue lorsque la manipulation entendue a le même son que le manipulateur à palettes utilisé avec un keyer électronique.

Du fait de cette complexité mécanique inhérente au système de manipulation semi-automatique lui-même, la transition vers ce semi-automatique reste un processus ayant comme impératif d'avoir en tête le concept parfait de timing et d'espacement, d'être mentalement parfait en CW. De la même manière qu'avec les manipulateurs à palettes, chaque lettre possède une séquence spécifique de manipulation et devra être apprise par la pratique en insistant. Les plus grandes difficultés sont rencontrées habituellement avec une série de traits comme avec la lettre O ou le chiffre 0. Ces deux caractères mettent en avant le point faible du bug : Le ressort de rappel du contact des traits. La réponse de ce ressort, en fait, n'est pas toujours régulière car, dans une série de traits, cela fonctionne comme un pré-chargement conditionné. Il arrive souvent que le bras ne soit pas capable de retourner suffisamment rapidement afin de permettre la séparation correcte entre deux traits consécutifs. Pour éviter ce problème, vous devrez apparemment manipuler tout en tournant votre poignet légèrement, plutôt que de presser votre index et le majeur en direction des palettes.

Comme avec chaque type de clé télégraphique, même avec un semi-automatique, vous devez vous entraîner de manière à atteindre une manipulation spontanée et non "rationnelle". La clé devra être calibrée et manipulée en concordance parfaite avec votre style de manipulation de manière à écouler le flot de la transmission CW sans entrave, ni fatigue. Le code morse à manipuler doit être espacé de manière correcte, sans interruptions, ni incertitudes, une technique qui est, habituellement, obtenu grâce à la pratique et à l'entraînement. La recette est très simple et directe, transmettez autant que vous pouvez, tout en, peut-être, écoutant un enregistrement de votre manipulation de manière à vous corriger vous-même promptement.

Le Sideswiper ou double contact

Le sideswiper est apparu en 1888 avec la société Bunnel qui l'a commercialisé sous le nom du "Double Speed". Ce type de clé, assez rare, a été conçu pour solutionner un problème dû à un phénomène terrible appelé le "bras de cristal". Terrible, véritablement, car il imposa à certains opérateurs radiotélégraphistes du monde entier de se mettre au repos, car ils étaient devenus incapables de travailler pour une longue durée. Le sideswiper ou double contact offrit alors une solution simple et radicale : plutôt que de se mouvoir de manière verticale, le bras de manipulation se déplace de manière horizontale, fermant une paire de contact, un à droite et l'autre à gauche. L'histoire de cette clé renseigne pratiquement ici car le semi-automatique était en cours de développement et sera adopté très rapidement. Dès que Horace Martin inventa le semi-automatique, le double contact ou sideswiper tomba dans l'oubli. Au milieu des années 50, ce type de clé a été renommé "cootie-key" du fait de sa simplicité mécanique qui la caractérise. De très nombreux opérateurs radiotélégraphistes Russe l'ont utilisée pour le trafic radio maritime, qu'ils soient militaires ou civils. De nos jours, en 2009, peu de radio amateurs l'utilisent de manière régulière. On peut les compter sur le bout des doigts et les techniques de manipulation avec ce type de clé ont été largement oubliées.

Le sideswiper ou double contact est constitué d'une embase, pas nécessairement lourde, avec un levier central terminé avec une palette de manipulation et deux contacts. Le câblage électrique peut être fermé au cours de la manipulation pour établir le contact de chaque côté, à droite ou à gauche. A première vue, on pourrait penser qu'il s'agit d'un simple contact avec un seul bras de manipulation. Les deux clés sont très différentes. Le système de pivotement sur un sideswiper se trouve du côté opposé à la palette de manipulation. Le sideswiper possède un bras de manipulation plus long à comparer d'une clé à simple palette qui est raccourcie mécaniquement par la présence de l'axe de pivotement au milieu de la masse. Tous ces facteurs conduisent à une réponse mécanique de la palette qui la prédispose à une utilisation avec un keyer électronique

L'efficacité de ce type de clé reste toutefois est frappante : il est possible facilement de transmettre dans une gamme de vitesse atteignant les 30 mots par minute (30 WPM) avec un degré de fatigue assez faible. La manipulation, en fait, est simplement une alternance de votre poignet de la droite vers la gauche, avec la fermeture des contacts que ce soit à droite ou à gauche. Que l'élément en cours soit un point ou un trait, vous continuez de manipuler de la même façon gauche/droite tout en prêtant attention à maintenir un timing et des espacements parfaits. Le secret de ce type de manipulation résidait dans la rotation du poignet et dans l'espacement correct du pouce et de l'index, ceci permet à un *temps de vol* consistant en adéquation avec la vitesse de transmission.

Le sideswiper est toujours produit de manière commerciale par exemple par une société Japonaise, GHD, ainsi que par deux fabricants Italiens qui réalisaient des versions de ce fameux sideswiper : Salvatore Canzoneri, IK1OJM et Alberto Frattini, I1QOD. Ces fabricants ont utilisé au départ et à l'origine des solutions adoptées par la société Bunnel et qui ne permettent pas beaucoup de variations sur ses créations, juste la distance entre le bras de levier et les contacts. Avec le retour d'intérêt sur ce type de clé, ces fabricants Italiens ont introduit dernièrement des techniques pour améliorer de manière drastique ce mécanisme simple. Notamment, le remplacement des ressorts de rappel en position de repos du bras de manipulation par des aimants, une solution déjà implémentée et expérimentée sur les clés de type iambic à palettes. Cette technique est une amélioration très importante rendant la manipulation plus facile et moins fatigante. Le sideswiper, en fait, est resté inchangé au cours des années à cause de sa popularité assez faible parmi les professionnels, avec la conséquence que son design initial n'a jamais évoluée ou été développé comme cela aurait pu se faire avec un produit commercial.

La transition vers le sideswiper n'est pas facile car elle demande un style de manipulation véritablement personnel. Il est très important de comprendre de quelle façon s'effectue une rotation du poignet correcte qui s'établit d'une manière telle qu'elle ne peut pas être

comparée avec celle utilisée avec un manipulateur semi-automatique.

Avec un bug, le poignet effectue une rotation le long de l'axe de l'avant-bras. Avec un sideswiper, le poignet alterne des mouvements à gauche ou à droite en utilisant le poignet comme pivot. En d'autres mots, le poignet "vibre" ou oscille à droite ou à gauche, laissant le pouce et l'index et le majeur décrire un arc de cercle.

L'aspect le plus complexe de l'utilisation d'un sideswiper est la manipulation de points et traits pouvant se trouver sur le contact de gauche ou celui de droite. Ce type de clé est un test particulièrement sévère pour l'opérateur radiotélégraphiste car il montre, de manière mécanique, qu'il est absolument nécessaire d'avoir intégré mentalement un timing et des espacements parfaits. Une clé à palettes ou un bug convertissent la différence entre les traits et les points en une expérience physique. C'est que, lorsque l'on manipule une de ces deux clés, nous faisons de manière instinctive le trait avec la pression appliquée à la palette et au mouvement de droite à gauche, et le point avec le mouvement opposé. Le résultat de cette manipulation est que la distinction entre les points et traits est manifestée de manière physique, car chaque élément vient de l'expérience de l'appui sur une palette dans une ou l'autre direction, causant une perception distincte du point ou du trait. Une approche plus instinctive de la radiotélégraphie, toutefois, demande à ce que ces différences deviennent floues, ou plutôt, que l'opérateur est intégré et acquis le sens de chaque élément ainsi que la posture de la transmission d'une manière telle qu'il en arrive à l'oublier. Une clé de type sideswiper ou double contact est très difficile à manipuler car elle élimine la différence initiale : Les traits et points sont effectués au cours d'un mouvement constant pendulaire gauche-droite et la manipulation en devient la modulation d'un flot continu alternatif de points, traits et espaces entre eux en accord parfait respectant un timing de 3:1 et des espacements corrects.

Il s'agit d'une approche quasiment similaire à celle des mots parlés. Les poumons émettent le flux d'air, les cordes vocales transformant ce flux en sons et la bouche module l'ensemble en éléments structurés. Avec un sideswiper, le mouvement pendulaire de la main correspond au flux d'air généré par les poumons, la modulation effectuée par la bouche est donnée par la fermeture des contacts avec un timing approprié pour les points et les traits, et pour terminer, la voix est fournie par la tonalité de la manipulation au bout du compte, exactement comme le feraient les cordes vocales. Il est bien clair qu'une mauvaise concentration sur un seul des deux éléments, mouvement pendulaire et durée du contact, qui soit à droite ou à gauche, est un obstacle sérieux à une manipulation correcte. Le secret toujours le même, il s'agit de *laisser couler la modulation en total accord avec les caractéristiques mécaniques de votre clé*. Garder simplement votre confiance dans le mécanisme de contrôle automatique, en alternant le poignet et exécution des traits et points, peu importe où il se trouve. Garder ces mouvements souples, tout en écoutant le retour venant du générateur de tonalité.

On peut conseiller d'approcher cette manipulation d'un sideswiper de la manière suivante : *Construisez-vous en tout premier lieu ce mouvement pendulaire oscillatoire qui devra avoir des caractéristiques instinctives. Puis, différenciez-le en points et traits*. Commencez simplement à travailler avec votre sideswiper, en répétant une série de poèmes, chacun espacé de la même façon. Un son représentant un point et un espace d'une durée d'un point, et ainsi de suite. Afin de comparer, mettez en service un keyer électronique en le réglant sur une vitesse confortable pour vous, entre 15 et 20 mots minutes (15 et 20 WPM) tout en bloquant le côté des points sur la clé. Écouter le son puis, essayez de reproduire la même chose en utilisant le sideswiper.

Par la suite, faites le même exercice avec les traits, tout en sentant de manière instinctive le rapport de :1 et en manipulant en accord avec ce dernier. Maintenant, appuyer sur le côté traits de votre manipulateur à palettes pour en écouter le son. Sentez cette différence. Pour terminer, entraînez-vous à transmettre huit points, quatre traits et huit points afin de comparer votre manipulation entre le sideswiper et ce qui est généré par votre clé à palettes. Lorsque vous êtes suffisamment en confiance, il est temps d'aller de l'avant et d'effectuer votre premier QSO.

Le plus de QSO's vous pourrez effectuer et plus rapide sera la transition vers ce type de clé sideswiper ou double contact. Sur Internet, il existe un groupe d'opérateurs télégraphistes tentant de faire revivre cette clé. Il s'agit du Sideswiper Net. Vous pouvez trouver les adeptes de ce type de réseau sur Internet à l'adresse suivante :

<http://sites.google.com/site/sideswipernet2/home>

Pour terminer, un exercice très Zen : Fermez vos yeux, relaxez-vous, baisser le volume du générateur audio complètement et commencer à manipuler par la toute première chose qui va vous venir à l'esprit. Une manipulation correctement espacée avec une clé de type sideswiper est une véritable méditation. Tout se passe dans la tête, on n'a pas besoin du générateur audio.

Se construire une carrière d'opérateur CW

La CW ou télégraphie Morse est une véritable passion et en tant que telle, de nombreuses personnes dans le monde entier trouvent qu'il est nécessaire d'être relié entre eux au sein de groupes spécialisés et dédiés à l'intérêt porté à cette passion. De manière inévitable, se fait conduit à la création de clubs nombreux et variés. La plupart de ces clubs sont ouverts aux radioamateurs internationaux qui demandent à s'y joindre, alors que quelques-uns de ces clubs ne sont accessibles qu'en fonction de certaines conditions que les futurs membres doivent remplir. Comme, par exemple, avoir servi comme opérateur radiotélégraphiste professionnel (militaires ou civils) ou aussi avoir satisfait à des QSO's tests sous certaines conditions afin d'obtenir ce que l'on appelle un parrainage. En résumé, il s'agit d'un certificat d'appréciation provenant d'un certain nombre de membres du club.

Atteindre une telle technicité pour devenir membre de différents clubs internationaux pourra être interprété comme un véritable déroulement de carrière. Les conditions requises pour devenir membre de chaque club peuvent représenter de véritable challenge, demandant en tout premier lieu un véritable développement de vos capacités et, aussi bien, une étiquette comportementale parfaite et positive qui se distinguera parmi les autres.

Le nombre de clubs qui regroupent ensemble les adeptes de la télégraphie Morse dans le monde entier est impressionnant. FISTS, AGCW, Marconi Club ARI Loano, iQRP, pour n'en nommer que quelques-uns. Il est, bien évidemment, impossible de les décrire ou les mentionner tous. Toutefois, quelques un de ces clubs avec un nombre limité de membres ou des conditions d'accès restrictifs ont droit à une mention spéciale à cause de leurs critères d'accès tendant vers l'excellence.

Les chapitres suivants décrivent les clubs internationaux les plus importants ouverts aux radioamateurs ainsi que les conditions particulières pour devenir membre de ces clubs. En développant vos capacités de manière à devenir membre de tels clubs pourra vous construire une véritable carrière d'opérateur radiotélégraphiste, poussant votre technique et vos capacités d'opérateur vers le sommet. Ce sont des clubs prestigieux, fondés il y a des dizaines d'années pour la plupart et entrer dans ces clubs sera une grande satisfaction, pas seulement pour vous mais aussi pour le monde de la télégraphie Morse en général.

Clubs Navals

Les clubs navals existent dans plusieurs pays et admettent, comme membre ordinaire, les opérateurs radiotélégraphiste ayant servi dans la marine (Marchande, militaire et service radio télégraphique généralement en relation directe avec les armées) et possédant une qualification d'opérateur radio. Les clubs navals de ce fait admettent comme membre ordinaire toutes les personnes qui ont travaillé dans le domaine des télécommunications utilisant la radiotélégraphie. Quelques clubs navals admettent aussi des membres associés comme les radioamateurs détenteurs d'une licence générale, capables d'opérer avec technique et diligence en radiotélégraphie, et qui peuvent contribuer à la connaissance et la dissémination de la télégraphie Morse.

Au sein de ces clubs navals, les membres ordinaires sont donc, soit des professionnels, ou des membres opérateurs radiotélégraphistes radioamateurs avec des capacités telles qu'ils peuvent être perçus comme des professionnels. Dans quelques clubs, des restrictions s'appliquent pour les membres associés et membres ordinaires mais être membre d'un club est un véritable honneur pour un opérateur radiotélégraphiste radio amateur. Quelques-uns de ces clubs aussi ne sont pas ouverts aux opérateurs non professionnels mais ils pourront admettre des radioamateurs dans leurs rangs parmi ceux ayant atteint une excellente technique ou pour des mérites particuliers. Pour joindre ces clubs en tant que membre associé, vous devrez obtenir le parrainage d'autres membres. Ceci permet de s'assurer que votre degré de technicité et vos capacités dans l'étude et l'utilisation de la radiotélégraphie Morse est de haute tenue. Il est aussi demandé aux membres de suivre certaines règles des diptyques et de *bon ton*. Tous les membres devant s'engager à avoir une conduite parfaite, ne pouvant générer des reproches envers le club naval et, de manière générale, être respectueux de ces règles non écrites qui définissent *l'esprit radioamateur*.

Si vous êtes intéressés pour devenir membres de ces clubs, soyez actifs sur les bandes, cette preuve de vos capacités et de votre technicité, ensemble en termes de capacité à recevoir à transmettre ainsi que la manière dont vous allez gérer un QSO.

Ce qui est particulièrement populaire parmi les clubs navals n'est pas la vitesse, de nombreux QSO's s'effectuent entre les membres avec une clé de type pioche aux alentours de 20 mots par minute (20 WPM), mais c'est plutôt la passion qui les anime. Bien entendu, la transmission des messages avec un très grand style est un must.

Les membres de ces clubs sont actifs tous les jours sur les bandes principales. Ils sont ouverts, auront de la bonne volonté pour aider les novices à développer leurs capacités comme opérateur radiotélégraphistes sans fil. Ne vous inquiétez pas s'ils restent quelques incertitudes dans votre manipulation ou si elle est trop lente, ils vous aideront, c'est certain. Passez un peu de temps à l'écoute tout en identifiant les membres les plus actifs. Essayer de capter leur style de manipulation et la manière dont ils se comportent sur l'air. Prenez les choses avec facilité, mais toujours dans les limites du sens commun à savoir il faut garder à l'esprit que la majorité de ces membres de clubs navals sont ou ont été des opérateurs radio professionnels, qu'ils ont fait de la télégraphie Morse leur métier et ils ont des dizaines d'années d'expérience.

Soyez diligent et efficace, les mêmes membres commenceront à vous remarquer et proposeront probablement votre indicatif pour un parrainage. Évitez absolument de demander explicitement ce parrainage.

Le niveau des capacités techniques requis pour entrer dans un club naval peut être obtenu avec l'étude et la pratique constante, un mixage adéquate de l'entraînement avec des ingrédients provenant de la télégraphie Morse divers et variés. La clé de ses capacités sera d'opérer de manière effective au cours de QSO's ou de liaisons DX.

Ceci arrivera à point nommé pour montrer vos capacités pendant les concours majeurs, dans le monde entier.

Pendant un concours, vous pouvez montrer votre style d'exploitation de votre station, qui doit être impeccable. Entraînez-vous avec Morse Runner, logiciel d'entraînement au Morse. Il s'agit d'un logiciel public que l'on trouve facilement sur Internet et qui vous permettra d'apprendre à gérer un pile-up, un peu comme si ça se passait sur l'air.

Le deuxième point clé est la capacité d'effectuer des QSO's en mode conversationnel ou "ragchew". La vitesse n'est pas le critère primordial ni importante, mais vous devrez savoir comment faire pour discuter en télégraphie Morse assez longtemps, suivant votre volonté et en langage clair. Appréciez ces discussions, vous y trouverez beaucoup d'histoire de la part de tous ces opérateurs radiotélégraphistes ou des histoires de mer et de radio. Soyez détendu, peut-être dans un fauteuil agréable, avec un bon casque d'écoute et une clé que vous appréciez particulièrement, devant une tasse agréable de thé. Les heures voleront et, finalement, vous aurez le son de la mer dans vos oreilles.

Bien que ce ne soit pas une exigence ou condition, en effet, une clé droite serait plus qu'assez. Cela va sans dire qu'il vous faudra savoir comment opérer avec toutes sortes de clés pour la radiotélégraphie car ce sera un plus. La capacité de trafic à vitesse plus grande est moins importante car le plus important, c'est d'avoir une précision absolue, mais cela pourra être un autre facteur positif.

Voici une liste des clubs navals que l'on peut trouver dans le monde :

- ANARS Australian Naval Amateur Radio Society (Australie)
- ARMI Associazione Radioamatori Marinai Italiani (Italie)
- BMARS Belgian Maritime Amateur Radio Society (Belgique)
- FNARS Finish Naval Amateur Radio Society (Finlande)
- INORC Italian "Navy Old Rhythmers Club" (Italie)
- MARAC Marine Amateur Radio Club Netherlands (Netherlands)
- MF Marinefuncker-Runde e.V (Allemagne)
- MFCA Marine Funker Club Austria (Autriche)
- NRA Núcleo de Radio Amadores da Armada Portugal (Portugal)
- RNARS Royal Naval Amateur Radio Society (United Kingdom)
- YO-MARC Romanian Marine Radio Amateur Club (Roumanie)

Clubs de radiotélégraphistes à grande vitesse

C'est au cours des années 1950, lorsque la radio d'amateur et la télégraphie Morse ont grandi pour devenir populaire que se sont créés de nombreux clubs internationaux. Parmi ces clubs, on compte ses quatre clubs que sont le HSC, VHSC, SHSC et EHSC, chacun consacré à une vitesse d'exploitation minimale de 25, 40, 50 et 60 WPM, respectivement.

Le HSC, ou High Speed Club, club de télégraphie à grande vitesse a été fondé en 1951 au sein de l'association nationale des radioamateurs Allemands, le DARC. Dans un certain sens on pourrait considérer cela comme "la ceinture noire" d'un opérateur radiotélégraphiste, car reconnu internationalement. Le club HSC est membre de l'association européenne pour la CW (EUCW) et travaille en collaboration étroite avec d'autres clubs pour la conservation de télégraphie, à un niveau international. Jusqu'à présent, soixante ans après sa création, le club HSC compte presque 1900 membres dans 70 pays. Les exigences pour devenir membre du HSC sont très simples : Un membre doit pouvoir transmettre et recevoir à 25 WPM, ou 125 caractères par minute, la même vitesse d'exploitation que les opérateurs radio professionnels. L'amateur qui souhaite se joindre doit soumettre au secrétaire du HSC 5 cartes de confirmation (QSL) avec la déclaration explicite du sponsor déclarant qu'un QSO d'au moins 30 minutes à 25 WPM, sans l'aide de décodeurs électroniques, a été tenu entre les deux stations.

Chaque premier samedi du mois, les stations DL0HSC et DK0HSC, transmettent le bulletin du club HSC en Anglais, (à 25WPM, bien sûr) à 1500 UTC sur la fréquence 7025 kHz et à 2100 UTC (2000 UTC pendant la période estivale) sur la fréquence 3555 kHz. L'écoute du bulletin est une occasion utile pour se former à la réception sur les normes requises exigées par le club HSC. Deux fois par an, le club HSC organise un concours et un Marathon, des occasions importantes de se mettre en contact avec les membres du Club et se former au style qui caractérise ce club.

Le QSO de test est vraiment exigeant et requiert une capacité parfaite à la réception et la transmission (toujours dans de certaines limites, les erreurs dans la transmission sont d'ordre physiologiques). Vous devez pouvoir répondre aux questions au cours d'un QSO (éventuellement en mode full break-in ou QSK intégral), simple en ce qui concerne le contenu, mais créant un challenge pour l'opérateur qui devra s'engager dans un véritable dialogue en télégraphie Morse conversationnelle. La langue n'est pas un obstacle, puisque le club a plusieurs opérateurs dans le monde entier. La requête d'un sked ou rendez-vous sur l'air pour un QSO test via le courrier électronique est une pratique généralement acceptée et courante, compte tenu du relativement petit nombre des membres.

Afin de se préparer pour le QSO test, il est vivement recommandé d'écouter des fichiers audio enregistrés avec un lecteur audio MP3 ou des séances d'entraînement préparées sur CD Rom audio, plusieurs fois par jour, à une vitesse de 25 WPM et de se forger des capacités de décodage parfaites. Pour ce qui concerne la manipulation, il est nécessaire d'être bien formé pour des durées minimales de QSO d'au moins 30 à 40 minutes avec n'importe quel texte, afin de réduire au strict minimum le nombre d'erreurs. Finalement, ce n'est que la pratique et l'entraînement au cours de QSO's en mode conversationnel avec des amis, aussi longtemps que possible (une heure ou plus) qui vous permettront cela. On peut raisonnablement s'attendre à ce que cela se réalise et vous donne les capacités exigées pour le club après au moins trois ans d'activité dans la télégraphie, puisqu'il est nécessaire d'acquérir une capacité parfaite de transmettre et recevoir, ayant ainsi passé la pierre angulaire d'abandonner le papier et le stylo, en étant capable de conduire et gérer ce type de QSO en télégraphie Morse au cours de longues périodes de trafic sur l'air. Capacités qui somme toute ne peuvent que s'acquérir qu'avec un entraînement assidu.

Le VHSC (Club à très grande vitesse) a été fondé en 1961, toujours au sein du DARC, l'association nationale des radioamateurs Allemands et rassemble les opérateurs

radioamateurs qui peuvent décoder et transmettre au moins à une vitesse de quarante mots par minute (40 WPM). Le club regroupe moins de 400 membres dans le monde entier. Pour devenir membre du club VHSC, vous devrez rassembler 4 parrainages, toujours par la confirmation par carte QSL, avec 4 membres différents du VHSC pour certifier la capacité de décoder et transmettre à 40 WPM au cours d'une liaison d'une durée minimale 30 minutes, avec la difficulté supplémentaire de ne pas pouvoir demander explicitement un QSO test. Les parrains doivent être rassemblés dans une durée maximale de temps de trois années. L'admission au club est donc compliquée par des facteurs comme le petit nombre des membres, l'impossibilité de demander explicitement un QSO test et la durée limitée de validité des parrainages.

Une fois que les quatre parrainages et les cartes QSL sont obtenus, le candidat envoie alors une demande au secrétaire du club, qui, à son tour, informe de la demande à tous les membres via un bulletin d'information. Le processus d'adhésion stipule aussi un délai de 3 mois, au cours duquel un membre peut émettre une objection à la demande formulée. A la fin de cette "période d'essai", le candidat devient un membre effectif du VHSC.

L'expérience exigée pour conduire un QSO test de 30 minutes à 40 WPM est telle que toutes ces difficultés sont surmontées par le niveau de compétence acquis. Quelques années de pratique en télégraphie Morse sont nécessaires pour atteindre la norme standard exigée par le club, et, en vous y conformant, vous serez parfaitement équipés pour ses prérequis exigeants.

La préparation pour le VHSC est semblable à celle exigée pour le HSC, mais l'endurance exigée encore plus importante, nécessitant de longues sessions de formation en trafic sur l'air et beaucoup de pratique dans la manipulation. Il est absolument nécessaire de développer vos capacités opératoires afin que vous ne vous sentiez pas fatigués : un peu comme le marathon, la seule recette pour la formation est l'entraînement pour courir.

A partir de maintenant, il y a un phénomène important : *Il est plus facile de transmettre que de recevoir*. La barrière réelle est ici la capacité de transmettre correctement, étant donné les vitesses élevées utilisées. A partir de 200 caractères par minute au cours de la manipulation, n'importe quelle augmentation de la vitesse doit être entretenue avec de l'entraînement car elle risque d'être perdue sans cet entraînement et provoquer même une régression.

Le SHSC (Club à super grande vitesse) et le EHSC (Club à vitesse extrêmement élevée) ont été créés tous les deux en 1982, avec un nombre encore plus faible de membres, moins de 200 pour le SHSC et autour 100 pour l'EHSC. Les exigences pour ces deux clubs sont "seulement" de 3 cartes QSL's de parrainage, avec la déclaration explicite de la durée du QSO qui ne peut pas être inférieure à 30 minutes et une vitesse de, respectivement, 50 et 60 WPM (250 et 300 caractères par minute). Pour devenir membre de ces clubs, étant donné le nombre très faible des membres dans le monde entier, on ne vous demandera que 3 cartes de parrainage qui seront "suffisantes" pour préparer votre dossier d'admission à ces clubs et l'envoyer au secrétaire. L'amateur qui rejoint ces deux clubs SHSC ou EHSC aura, sans aucun doute, et depuis longtemps, prouvé par ses antécédents de trafic qu'il a lors du passage des QSO test, passé tous les pièges de l'étude de la télégraphie Morse, bref, qu'il est dans la phase de connaissance inconsciente. Il ne pratique plus la CW consciemment, c'est devenu une deuxième nature.

A partir de 250 caractères par minute, la seule difficulté se trouve dans la transmission, qui est physiquement fatigante, difficile à maintenir à une allure appropriée dans le temps et qui exige une formation constante, compliquée par la régression spontanée naturelle qui arrive si la formation n'est pas exécutée de manière assidue.

Pour entretenir ses capacités de manipulation et même les développer, en fait, il faut atteindre un nombre limité d'erreurs de transmission. Pour ce faire, la seule solution reste un entraînement quasi journalier.

FOC

Le FOC (le Club des opérateurs CW de première classe) est un club international, fondé en 1938 et limité à un certain nombre. Il n'y a que 500 membres dans le monde entier. L'esprit de ce club est celui d'une fraternité proche parmi les membres et leurs familles, qui sont actifs au cours de nombreux événements et réunions de rencontres des membres. Le but du FOC est de promouvoir et encourager de hautes normes en ce qui concerne les capacités opératoires en radiotélégraphie Morse ainsi qu'un comportement exemplaire lors du trafic sur l'air.

Il est exigé de l'opérateur membre d'être absolument remarquable dans tous les aspects de la CW, avec, par exemple, une précision absolue de sa manipulation à une vitesse minimale de 25 WPM, ce sera un must. Une certaine éthique est aussi exigée de la personne elle-même, que ce soit socialement et sur l'air, est vivement recommandée parmi les membres FOC. Les membres sont choisis d'une telle façon qu'ils démontrent l'excellence absolue. Une connaissance solide de la langue anglaise est un "must" : le candidat FOC doit pouvoir conduire de longues périodes de trafic conversationnel en CW, sans pour autant montrer un quelconque signe de fatigue.

Le processus pour devenir membre du FOC est long, mais proportionné aux normes établies par ce club : Vous devez rassembler cinq parrainages venant d'au moins deux continents, dont un doit être au Royaume-Uni. Le candidat doit montrer l'excellence absolue tant à la réception qu'à la transmission pendant une période prolongée. Il ne peut pas demander le QSO test ou, pire, le solliciter auprès d'un parrain potentiel, mais être simplement actif sur les bandes et être entendu. Après le premier QSO de parrainage, les autres sponsors sont exigés et devront être rassemblés pendant une période de six mois, après laquelle le candidat est promu à une liste des membres potentiels au cours des trois mois suivants. Si aucune objection venant d'un membre du FOC n'est faite au cours de cette période, vous recevez la lettre d'invitation à vous joindre au club et votre numéro de membre du FOC.

Les membres du FOC se doivent d'être actifs sur les bandes radioamateurs mais aussi, ils doivent assister aux événements sociaux, qui se tiennent surtout en Angleterre, en Allemagne et aux États-Unis. Un nouveau membre ne peut pas effectuer de parrainage avant une année après son admission au club. Bien sûr, même après être reconnu du club, un membre doit adhérer à un code explicite de comportement et d'éthique sur l'air, tout en étant actif sur tous les fronts : Le membre doit être actif sur l'air mais aussi faire de la promotion pour la radiotélégraphie sans fil sous toutes ses formes. Le membre du FOC devra se conformer au code de *conduite du FOC*, un code de conduite formel avec tout un jeu de principes édictés permettant d'atteindre l'excellence.

L'obtention des parrainages pour le FOC est une tâche complexe, le candidat doit manifester non seulement qu'il possède les capacités requises dans la transmission et la réception CW, mais aussi avoir un niveau constant d'activité sur au moins deux bandes radioamateurs. Le parrainage ne s'effectue donc pas au moyen d'un QSO test, comme dans les clubs xHSC, mais seulement après une période raisonnable d'activité.

Une perspective linguistique dans la radiotélégraphie amateur

La télégraphie est née comme un encodage du langage naturel, permettant de transmettre des messages sur une ligne de transmission (le câble ou la radio), pour les raisons suivantes :

- Le message n'est pas ambigu
- La réception du message est vérifiable et on peut la certifier
- Le message est aussi court que possible

Depuis le milieu du dix-neuvième siècle, le télégraphe a été employé pour transmettre des messages sur des lignes télégraphiques filaires, avec la certitude presque absolue qu'un message envoyé serait reçu. Au vingtième siècle, avec l'invention de la radio, la télégraphie a été utilisée avec grand succès au cours d'émissions sur l'air (la télégraphie sans fil). Le langage utilisé en télégraphie a été étendu pour incorporer des signaux de contrôle, de procédure ou "prosigns", conçus pour fournir aux opérateurs un protocole de contrôle qui leur permet de contrôler si le message envoyé a été en réalité bien reçu.

La télégraphie et la télégraphie sans fil, donc, avaient une simple connotation procédurale. Moins qu'une langue, elle n'est qu'un processus de codage, réglé selon des procédures spéciales, pour permettre d'envoyer et recevoir des signaux.

À la fin du siècle dernier, la radiotélégraphie Morse, telle que nous la connaissons, a été progressivement abandonnée, et, depuis 1998, tous les systèmes de radio maritimes dans les stations côtières radio maritimes ont été remplacés par des satellites qui donneraient une meilleure sécurité et fiabilité pour les liaisons avec les navires.

La radiotélégraphie Morse, cependant, est toujours en vogue dans la communauté des radioamateurs parce qu'elle offre le moyen de communiquer en réalisant des contacts sur des distances plus longues avec moins de puissance que des modes de communication comme la radiotéléphonie. De plus, ce mode de communication ne demande que des dispositifs de transmission beaucoup plus simples et moins chers. La majorité des opérateurs radioamateurs connaît la CW : Pour obtenir la licence, jusqu'en 2006, il était obligatoire de l'apprendre et on peut affirmer qu'aujourd'hui encore, 30 à 40 % d'opérateurs radioamateurs l'utilisent toujours.

D'une perspective linguistique, ce fait est important : tant que la télégraphie a été utilisée pour des buts professionnels, c'est resté rigide dans des structures définies, sans possibilité de changement. L'opérateur radiotélégraphiste avait une obligation professionnelle de strictement observer autant la cadence de transmission que les procédures. L'amateur, heureusement, n'est pas forcé de respecter des règles strictes et il est pratiquement libre de se faire plaisir avec l'utilisation de cette langue à volonté.

Bien que la CW ait cessé d'être utilisée pour toutes les applications professionnelles, les derniers développements montrent, avec bonheur, un "excellent bulletin de santé" pour ce langage.

Non seulement la radiotélégraphie Morse est un langage toujours utilisé dans le monde entier, mais il montre un niveau de vitalité inattendue : des millions de radioamateurs l'utilisent, indépendamment de leur emplacement géographique. Ce chapitre est écrit en collaboration avec le professeur Augusto Ancillotti, Professeur de linguistique à l'Université de Perugia, Italie, et traite en détail les aspects linguistiques de la CW, comme elle est utilisée encore aujourd'hui. Voici, analysé pour la première fois, les aspects linguistiques de la radiotélégraphie chez les radioamateurs.

Le Lexique

Le lexique (ou le vocabulaire) en radiotélégraphie Morse chez les radioamateurs est composé de trois sortes de termes :

- ⇒ Le code "Q" : des "mots" de 3 lettres codés qui commencent par Q, emprunté au langage de communication de la radiotélégraphie navale
- ⇒ Les abréviations (surtout de mots en Anglais)
- ⇒ Les signaux procéduraux

•

La liste ci-dessous montre juste un exemple de codes Q :

QTH : Emplacement de la station
QSB : Evanouissement des signaux, fading
QRM : Interférence d'autres stations
QRN : Bruit atmosphérique
QSL : Confirmation de contact
QRS : Manipuler plus lentement

Les codes Q ont été à l'origine inspirés par le code utilisé dans la Marine, mais la signification a changé au fil du temps et a été adaptée aux besoins spécifiques opératoires parmi les radioamateurs.

Les exemples d'abréviations sont :

GM, GA, GE : Bonjour / Bon après-midi / Bonne soirée
73 : Amitiés
OM : Opérateur radio amateur, mon vieux
HW : Comment me copiez-vous ?
INFO : Informations
RPRT : Rapport de signal

Les abréviations viennent principalement de l'Anglais, mais aussi du premier code qui a été historiquement utilisé dans la télégraphie (le Morse américain) et a impliqué l'utilisation de chiffres au lieu des lettres. Ainsi '73' était un moyen codé d'envoyer ses amitiés et '88' des baisers, etc...

Finalement, les signaux procéduraux

AR : Fin de message

SK : Fin de transmission

KN : Appel à transmettre seulement à la station appelée

BT : Séparateur

BK : Pause, utilisé pour répondre à un message sans répéter les indicatifs.

Ces signes sont manipulés comme s'ils n'étaient qu'une seule lettre et les sons résultants sont très caractéristiques.

La Syntaxe

Les radioamateurs ont développé un système procédural qui permet de gérer des contacts radio basés sur une syntaxe très simple : une partie nominale (habituellement assez impersonnelle), suivie d'une partie verbale et une partie nominale (objet direct). Cette syntaxe est appliquée pour construire des expressions simples, enrichies par une série de modèles conventionnels, conçus pour contrôler le contact radio d'une manière typique comme suit : Un appel, la réponse / l'arrangement de confirmation.

L'exemple suivant montre un contact hypothétique entre deux stations radiotélégraphiques I0AAA et UA0AAA, suivant ce modèle simple énoncé ci-dessus. La station d'émission UA0AAA fait un appel général de cette façon

CQ CQ DE UA0AAA UA0AAA **AR** K

(Traduction: *UA0AAA appelle et écoute, y-a-t-il quelqu'un à l'écoute ? Transmettez*)

La station radio I0AAA répond

UA0AAA DE I0AAA **AR** K

(*UA0AAA de I0AAA, à l'écoute*)

Lorsque les deux correspondants s'entendent, la première des deux stations commence à transmettre le message suivant :

I0AAA DE UA0AAA GM OM TNX FER CALL **BT** UR RST IS 599 QSB **BT** MY QTH IS MOSCOW ES MY NAME IS SERGEJ **BT** HW ? I0AAA DE UA0AAA K

(*I0AAA de UA0AAA bonjour et merci pour l'appel. Votre report est de 599 avec un peu de fading sur votre signal. Ma station se trouve à Moscou et mon prénom est Sergej. Comment me recevez-vous ? I0AAA de UA0AAA à vous.*)

L'autre station qui vient de recevoir son report en ce qui concerne son signal, répond alors à son tour pour donner ses informations personnelles :

UA0AAA DE I0AAA **BT** GM DR OM SERGEJ TNX FER RPRT **BT** UR RST IS 599 **BT** QTH ROMA OP MARIO **BT** MY RIG IS FT 817 PWR 5W ES ANT IS VERTICAL **BT** HR WX IS SUNNY TEMP 10C **BT** UA0AAA DE I0AAA K

(*UA0AAA de I0AAA hello cher Sergej et merci pour le report du signal. Votre report est de 599. Ma station se trouve à Rome et mon prénom est Mario. Mon émetteur-récepteur est un FT817 avec 5 Watts de puissance et mon antenne est une verticale. Le temps ici est ensoleillé avec une température de 10 degrés centigrade. UA0AAA de I0AAA, à vous.*)

La réponse suivante utilisera la même confirmation et les mêmes informations en retour :

BK DE UA0AAA R TNX FER INFO VY FB UR PWR ES 5W QRP **BT** MY RIG IS IC706 PWR 50W ES ANT IS DIPOLE **BT** HR WX IS CLOUDY TEMP 12C I0AAA DE UA0AAA K

(*De UA0AAA reçu et merci pour l'info, très bien, avec votre puissance faible de 5 watts. Mon transceiver est un IC706 avec 50 Watts de puissance et mon antenne est un dipôle. Le temps ici est nuageux et la température de 12 degrés centigrade. I0AAA de UA0AAA, à vous.*)

Le contact entre ces deux stations se termine alors, selon une procédure quelque peu habituelle :

UA0AAA DE I0AAA DR SERGEJ TNX FER INFO ES FER QSO MY QSL VIA BURO **BT** 73 ES HPE CUAGN UA0AAA DE I0AAA **SK** TU

(Traduction: *UA0AAA de I0AAA. Cher Sergej, merci pour l'information et le contact, ma carte de confirmation sera envoyée par le bureau. Cordialités et j'espère vous rencontrer à nouveau. UA0AAA de I0AAA fin de transmission. Merci.*)

Analyse linguistique de la radiotélégraphie d'amateur

Ce langage possède, d'un point de vue linguistique, des propriétés très intéressantes :

- ⇒ C'est une sorte de jargon, utilisé par un groupe de personnes homogène, les radioamateurs dans ce cas
- ⇒ Il possède un lexique en constante évolution
- ⇒ Il peut exprimer, bien que ce soit dans une certaine mesure, les émotions
- ⇒ Il est une expression des caractéristiques culturelles des personnes l'utilisant
- ⇒ Il a été spontanément produit par une communauté de diffusion et d'individus également dans le monde entier et c'est un langage partagé
- ⇒ Son vocabulaire est tiré de codes divers et de langues (l'anglais, l'Alphabet morse Américain et le code naval)
- ⇒ Il a une structure syntaxique et aucune structure morphologique
- ⇒ C'est un langage procédural
- ⇒ Il change constamment, c'est-à-dire, de nouveaux termes sont ajoutés au lexique, ayant souvent de nouvelles significations
- ⇒ Il montre des signes de spécialisation en ce qui concerne des domaines sous culturels.

Sûrement, la radiotélégraphie d'amateur ne peut pas exprimer des concepts complexes; Elle est limitée pour transmettre des informations sur un petit nombre de sujets, tandis que le contenu plus divers peut seulement être exprimé en utilisant directement un langage naturel codé dans l'Alphabet morse. Une phrase complexe comme : "*Aujourd'hui moi me suis réveillé avec le mal de ventre et je ne mangerai rien jusqu'à ce soir*", pourra seulement être exprimée en utilisant un langage naturel. Dans ce cas, l'alphabet Morse est utilisé comme un simple processus de codification.

En raison de son manque de potentiel expressif, la radiotélégraphie Morse d'amateur, donc, n'a pas la qualité d'une langue en elle-même.

Cependant, la radiotélégraphie Morse a deux variétés : le premier est lié aux contextes particuliers d'utilisation et le dernier est un moyen de communication au sein d'un petit groupe choisi d'opérateurs radioamateurs qui utilisent un langage naturel à l'extérieur en marge du groupe lui-même. La radiotélégraphie d'amateur, ainsi, est un code avec lequel certains des besoins de communication sont accomplis, tandis que pour d'autres l'utilisation d'un langage naturel est exigée.

Est-ce que la radiotélégraphie d'amateur, en tant que langage, peut être réduite à une collection de jargons ou d'argot alors ?

Le jargon est une langue basée sur le traitement conventionnel des mots d'une langue ou un ou plusieurs dialectes, avec une connotation exotique ou des articles lexicaux nouvellement inventés, utilisés par ceux qui appartiennent à des groupes limités pour garantir l'identité du groupe et ne pas être compris par les personnes externes au groupe lui-même. De jargons perspectifs, typiquement linguistiques sont le jargon militaire et l'argot d'étudiant, qui sont à l'origine développés comme une langue alternative partielle dans des baraques, des écoles et des collèges ou universités. Toutes ces situations sont telles que la vie collective crée une solidarité spéciale parmi les membres.

De telles situations sont typiquement caractérisées par des lexèmes dont l'utilisation est limitée aux petits groupes d'orateurs ou locuteurs, visée pour éviter la compréhension des membres à l'extérieur de ce groupe en établissant un haut niveau d'exclusivité d'adhésion.

Souvent, il arrive que quelques individus continuent à utiliser ces termes d'argot même après qu'ils ne soient plus au sein du groupe ou perdent leur statut de membre, divulguant ainsi ces termes au monde extérieur.

En conséquence, il devient nécessaire de remplacer de tels termes par de nouveaux mots dans le jargon. Ceci permet un développement de la langue d'argot, bien que dans une gamme très limitée. Le lexique d'un jargon, comme la langue utilisée par les radiotélégraphistes radioamateurs, consiste en lexèmes venant de sources diverses, et

dans le cas précis, venant de l'Anglais, l'alphabet Morse Américain et le code Q naval.

Ainsi, le jargon est le jeu d'outils expressifs que, parmi des termes alternatifs et des expressions, permet d'établir le dialogue de deux membres de la même classe sociale ou du petit groupe immédiatement reconnaissable. En fait, quand deux opérateurs radioamateurs se rencontrent, ils peuvent utiliser des expressions comme "Ce soir je QSY avec mon XYL" au lieu de dire, "Ce soir, je sors avec mon épouse".

La radiotélégraphie d'amateur cependant ne fournit pas une simple collection de mots alternatifs ou des expressions, mais aussi une structure d'une langue alternative, qui est valable pour les gens provenant de contextes culturels et internationaux différents.

Ces jargons ne sont pas utilisés comme des expressions ; ceci est une caractéristique typique des langues que l'on appelle *pidgin*.

Un *pidgin* est le résultat d'une simplification d'une ou plusieurs langues pour obtenir un outil de communication principal entre les différents orateurs qui sont, au départ, de langues différentes. Ceci est toujours un hybride qui n'est pas reconnu comme étant une langue maternelle par aucun utilisateur, mais peut servir d'un outil de communication parmi des groupes de nations différentes.

Les caractéristiques typiques des *pidgins* sont :

- La fonction d'un "véhicule de communication" pour servir d'outil linguistique commun parmi des communautés différentes.
- Le résultat de contacts réguliers parmi des cultures différentes, qui doivent communiquer en absence d'une langue commune.
- Des structures simplifiées de Sujet/Verbe/Objet sans compléments complexes ou structurés.
- La réduction totale de queues syllabiques, presque tous les termes sont constitués seulement par une forme de base ou même monosyllabe.
- Le passé, le pluriel et les formes superlatives sont très simplifiées.

Comme les jargons et les *pidgins*, la radiotélégraphie amateur a des variations locales et/ou des utilisations individuelles. Comme les *pidgins*, elle a une connotation internationale forte.

La radiotélégraphie amatrice comme un jargon, en fait, ne montre pas les caractéristiques suivantes :

- Ce n'est pas et ce n'est pas destiné à être utilisé comme un signe d'identité sociale, c'est-à-dire, mettre en évidence le fait d'appartenance au groupe d'opérateurs radio amateurs.
- Il n'est pas utilisé pour exclure d'autres groupes sociaux de la communication.
- Ce n'est pas fait pour l'utilisation exclusive par un groupe défini.

Un autre aspect intéressant de la radiotélégraphie amateur est qu'elle commence à montrer des signes de spécialisation linguistique. Les communautés amatrices diverses, selon le contexte culturel qui les caractérise, ont développé des expressions typiques. De telles expressions viennent d'un contexte culturel homogène utilisant des termes spécifiques comme des signes ou "marqueurs".

Ainsi, par exemple, parmi des opérateurs radioamateurs qui sont aussi d'ex-professionnels se distinguant par plusieurs caractéristiques de leur style expressif. Par exemple, en Italie, tous les officiers de radio marins n'utilisent jamais le caractère 'la virgule'.

La virgule a été en fait utilisée dans la marine pour insulter le correspondant et rapporter des défauts sérieux à sa manipulation en télégraphie. De nouveau, un officier de radio utilise souvent le terme QSP presque inutilisé par les opérateurs radioamateurs, avec un signifiant semblable à celui à l'origine utilisé dans la Marine, mais adapté au contexte de radio d'amateur.

Dans la Marine, les bateaux ont longtemps reçu des listes de messages de stations côtières, en attendant leur tour pour recevoir et devaient être rapides et efficaces dans l'enregistrement de tels messages parce que la station côtière n'avait pas de temps supplémentaire à consacrer à la répétition des messages. Parfois, cependant, les conditions de réception étaient si faibles et, pour des raisons diverses, la surcharge de fréquence, des conditions météorologiques sévères (graves), etc... qu'un opérateur pouvait perdre tout ou partie des messages. Cet événement était, malheureusement assez fréquent et souvent, d'autres bateaux ont agi comme 'un répéteur' pour le message perdu. Les officiers opérateurs radiotélégraphistes étaient en fait très loyaux l'un envers l'autre; si un bateau avait été incapable de communiquer avec la station côtière, donc le message (dans le code Q il est appelé QTC) était répété par un autre navire qui avait une meilleure liaison en radio.

Ce mode de transmission a été appelé, dans le code de Q, un QSP.

Qu'est-ce qui est resté de tout cela dans la radiotélégraphie parmi les radioamateurs ?

Un marin opérateur radio utilise le terme QSP dans une signification adaptée à de nouveaux besoins : "retransmettez-vous à ... ?". Par exemple, si une station veut que la station IK0AAA dise à IK0BBB de changer la fréquence, il transmettrait : IK0AAA PSE QSP TO IK0BBB QSY.

Ceci est une caractéristique commune sous toutes formes de communication humaine et, donc, ainsi que dans des jargons et les *pidgins*.

La radiotélégraphie d'amateur montre aussi les signes du désaccord régional, et cela s'exprime selon la zone géographique d'origine de l'opérateur au moyen des expressions appropriées et des idiomes. Par exemple, chez plusieurs amateurs des anciens pays du bloc Soviétiques, ont commencé à utiliser le terme RIG, qui signifie l'émetteur-récepteur ou transceiver, pour indiquer la puissance émise plutôt que le modèle d'émetteur-récepteur utilisé lui-même. Ainsi, tandis que le reste du monde des radioamateurs dira : MY PWR IS 100W, quelques Russes disent que MY RIG IS 100W. Remarquez que cette 'erreur' est utilisée dans le contexte culturel homogène des anciens pays du bloc Soviétiques et sert de véritable marqueur de ce contexte. La véritable raison la plus probable pour l'expression sous cette forme est le fait que les équipements de radio de fabrication maison est très populaire en Russie, et dans un tel cas, cela ne signifierait pas qu'il soit véritablement intéressant de parler du modèle et du fabricant de de l'émetteur-récepteur, en donnant plutôt ses caractéristiques électriques et des détails sur ses fonctions spécifiques du fait de sa fabrication.

Il y a plusieurs autres exemples pertinents en ce qui concerne le phénomène de spécialisation linguistique dans la télégraphie et plusieurs autres se produisent de manière continue : Le langage utilisé avec la radiotélégraphie amateur n'est donc pas stable, mais plutôt en perpétuelle évolution. De nouveaux termes ou des éléments procéduraux sont ajoutés de temps en temps et 'se propagent' sur l'air lorsque les opérateurs radioamateurs décident de les utiliser. Lorsque l'utilisation de ces nouveaux termes ou éléments procéduraux devient assez répandue, les nouveaux termes ou les idiomes deviennent un héritage permanent à chacun.

Un exemple saisissant est le besoin de communiquer des émotions. Dans la radiotélégraphie navale, évidemment, un terme consacré pour communiquer des émotions n'a pas été défini, du fait que la radiotélégraphie est un moyen professionnel de communiquer spécifiquement destiné à la communication technique.

Parmi les radioamateurs, au lieu de cela, on peut considérer que ce besoin est bien présent et vivant.

Au cours des années, l'utilisation du terme HI est devenue fréquente pour indiquer un rire. Ce n'est pas juste un groupe de deux caractères "H" et "I", c'est un nouveau véritable terme réel avec une fonction de signe spécifique. "La libéralisation" du langage radiotélégraphique amateur conduit même à produire des phénomènes d'articulation 'phonétiques'.

Dans la Marine, les messages devaient être transmis avec un timing et des espacements parfaits. Tous les éléments sont encodés avec des règles spécifiques. Un trait durera donc trois points, la séparation parmi entre les traits et les points est d'une durée d'un point et les mots doivent être séparés par une pause plus large, d'une longueur de sept points. Il est exigé de tous les opérateurs de respecter ces règles, dans un souci de clarté. Essentiellement, ils ont été instruits au sein d'écoles de manière à 'jouer' tous de la même façon.

Avec la radiotélégraphie d'amateur, bien sûr, il n'y a aucune école spécifique, donc chacun apprend à gérer les espacements et le timing au cours de la transmission d'une façon spontanée.

Cette liberté de manipuler une clé de télégraphie Morse produit des phénomènes très intéressants : Le rire, ou HI, par exemple, n'est pas transmis précisément H (quatre points), suivi, avec l'espacement approprié, par le I (deux points), mais plutôt transmis comme quatre points, suivis d'une légère syncope, un point, puis une autre syncope et un point final. Le son résultant est incroyablement semblable à celui d'un rire réel. Une fois entendu, il ne peut pas être oublié.

Ce phénomène est une articulation réelle de langage, véhiculant une signification spécifique : Le message télégraphique est articulé de différentes manières pour communiquer à partir du même message différentes choses pour le même terme utilisé.

Le terme HI signifie, en fait, aussi "haut", de là venant le besoin d'envoyer les deux termes différemment.

Un autre exemple d'articulation de mots est l'utilisation du signe procédural de "fin de transmission" (SK) qui est souvent tendu de manière démesurée et, ensuite, suivi par deux points rapides. Le son est très distinctif et identifie un opérateur radio amateur très expérimenté, souvent un ancien opérateur radio des services radio maritimes.

CW: L'Esperanto du troisième Millénaire ?

La radiotélégraphie chez les radioamateurs a, donc, une qualité de langue égale ou très proche à celui d'un *pidgin*, en fait :

- C'est une "interlangue" véritable qui permet au monde des radiotélégraphistes de communiquer par une langue commune.
- Elle provient d'une langue et est codifiée et développée indépendamment par des contacts réguliers entre des cultures différentes. Des expressions spontanées comme "HELLO" ou "A BIENTOT" sont typiquement utilisées même parmi les personnes qui n'ont pas à l'origine utilisé ces expressions.
- Elle a un sujet simplifié, un verbe, une structure d'objet, sans spécificités complexes ou structurées supplémentaires (ex. MY QTH IS ROME, ou HR WX IS CLOUDY).
- Elle représente une réduction totale des queues syllabiques; presque tous les termes sont constitués seulement par une forme de base ou monosyllabique. Les termes sont en fait des codes, des abréviations ou signes de service comme par exemple QTH, HPE, CUAGN.
- Elle a des formes passées, plurielles et des superlatifs qui sont très simplifiés, empruntés de l'Anglais (La terminaison utilisant le S pour le pluriel, l'utilisation de MORE ou MOST, et l'utilisation de seulement l'auxiliaire BE, HAVE, WAS et HAD.

La radiotélégraphie Morse utilisée par les radioamateurs est donc un *pidgin*. Les langues de type *pidgin* (si elles survivent assez longtemps) peuvent se développer dans une langue appelée le *Créole*, à condition que ce processus ait des conditions spécifiques.

Le processus d'évolution du *pidgin* au *Créole* est très complexe et exige d'abord le besoin de l'échange entre les gens, donc les peuples de langues différentes. Un *pidgin* est donc utilisé comme une langue de conversation bilatérale, une sorte de troisième langue, parmi les orateurs étant de langues différentes. Son utilisation est limitée au besoin spécifique d'échange entre des orateurs non natals, apprise par chacun comme si c'était une langue elle-même consolidée par une norme, une sorte de standard de facto. Le *pidgin* le plus largement utilisé est aujourd'hui le Néomélanésien, dont la structure morphosyntaxique est essentiellement invariable dans la juxtaposition de mots (surtout à base d'Anglais) et la lexicalisation de fonctions grammaticales principales (primaires) comme le pluriel, le futur, le passé, etc, par exemple *plentimàn* "des hommes en nombre" est le pluriel "d'homme".

La radiotélégraphie d'amateur est caractérisée par le besoin de communication parmi les amateurs de radio de langues différentes. Cependant, cette condition n'est pas suffisante. Les enquêtes effectuées par les sociolinguistes ont montré qu'un *pidgin* peut être créé au cours de deux ou trois générations. La même période de temps est exigée pour une langue *créole*.

Une langue de type *créole* est une langue mixte (mêlée) qui provient d'un jeu de langues initiales, adoptée alors de manière permanente à l'intérieur d'une communauté, devenant finalement la langue maternelle de la communauté, dans laquelle il identifie son appartenance ethnique. Bien sûr, pour arriver à cela, la participation de chaque individu au sein de la communauté culturelle est exigée pour perdre l'utilisation de sa langue maternelle au cours de son utilisation quotidienne. Ceci arrive souvent à cause de raisons différentes. Par exemple, les circonstances qui ont favorisé la formation des langues *créoles* des Caraïbes sont en raison de la transplantation violente d'esclaves avec des langues variées, intentionnellement remaniées et redistribuées dans les plantations des îles et sur les côtes des Caraïbes. Ces zones ont été précédemment vidées de leurs populations indigènes par des massacres et des maladies.

Dans chaque plantation, la seule langue utilisée était la langue des colons blancs. Les

esclaves, même pour communiquer entre eux, ont été forcés d'utiliser la même langue étrangère de leurs propriétaires qui l'utilisaient avec eux, apprise à la hâte et reproduite selon leurs habitudes vocales.

Au cours de seulement deux ou trois générations, ce *pidgin* est devenu la seule langue de la communauté locale et a été appris et utilisé comme une langue maternelle, tandis qu'en même temps les possibilités expressives se sont enrichies et "ont été compliquées" pour atteindre la complexité d'une langue standard. Ainsi, nous avons aujourd'hui des langues *créoles* à base de Français (la Guyane, le Trinidad, les Antilles, Haïti, la Louisiane), des langues à base d'Anglais (la Guyane, la Jamaïque, le Honduras, la Virginie) et à base de Portugais (Curaçao). Beaucoup d'autres langues *créoles* ont été alors absorbées par des langues Européennes et ont finalement disparu (le Brésil, les États-Unis).

Pour permettre à la radiotélégraphie Morse utilisée par les radioamateurs d'évoluer dans son processus de croissance comme une langue, le temps doit passer d'abord et, ce qui est plus important, les gens l'utilisant devraient perdre la capacité d'utiliser leur propre langue maternelle et être forcé d'utiliser seulement la langue télégraphique comme moyen d'échange.

On remarquera que ces conditions sont déjà partiellement en place : Un opérateur radioamateur, devant son équipement, semble être transplanté sur un terrain "virtuel" où en fait, il ne peut pas utiliser directement sa langue maternelle. Inutile de dire, à la fin d'un contact radio, chaque opérateur retourne à la maison!

La radiotélégraphie Morse est non seulement une langue vivante, un peu comme un passe-temps élégant de ses connaisseurs. Elle démontre qu'elle peut se développer dans une langue elle-même. Ainsi, tandis que comme une langue internationale telle que l'Espéranto qui a trouvé l'adoption dans une communauté plus ou moins stable d'environ 120 pays dans le monde entier - Principalement entre l'Europe et la Chine - la diffusion de la radiotélégraphie amateur se diffuse également tout autour de la planète et se développe de manière constante.

Que la radiotélégraphie Morse d'amateur se développe dans une langue elle-même, c'est seulement le temps qui nous le dira. Nous sommes juste des amateurs mais nous jouons un rôle décisif. Chaque fois que nous utilisons la CW, nous ne la gardons pas seulement vivante, mais nous continuons aussi à aider son processus de croissance et son évolution. Nous devenons des participants actifs à un phénomène linguistique très intéressant qui abrite une lumière très réconfortante sur l'état de santé de cette langue magnifique.

Les techniques de manipulation comparées

Les résultats remarquables récents obtenus au cours des championnats du HST (Télégraphie à grande vitesse) ont créé un débat intense parmi la communauté CW sur l'utilité effective des keyers de type iambic avec deux palettes par rapport à des clés équipées d'une seule palette. Ces analyses ont détaillé les techniques de manipulation différentes d'une clé droite, un bug, une clé simple palette et double palettes sur un keyer de type iambic.

Les techniques de manipulation ont été comparées en comptant le nombre de gestes de pression sur les palettes tout en prenant en compte de manière pondérée la distribution en termes de fréquence des lettres et ce, dans cinq langues : Anglais, Français, Allemand, Espagnol et Italien. L'analyse résultante montre les faits intéressants suivants : les Lettres qui peuvent être émises utilisant la technique de pincement ou "squeezing", sont ici repérées comme "des lettres iambiques", sont fréquentes avec une fréquence de récurrence de l'ordre de 16,43 % pour la langue Allemande à 18.96 % pour la langue Espagnole.

La manipulation d'un bug ou semi-automatique, avec un seul bras de manipulation non iambic peut être considéré comme "une compression" de la manipulation d'une clé droite. Des taux de compression différents sont évalués pour les cinq langues, avec un sommet de 40,6 % pour la manipulation de type iambic dans la langue Anglaise.

La manipulation iambic est la plus efficace, aboutissant à un taux de compression global aux environs de 11,3 %, pour l'Allemand, 13,1 % pour la langue Italienne (Comparée avec une manipulation de type non iambic).

D'autre part, au cours des championnats HST, tous les opérateurs de niveau supérieur réalisent les meilleurs résultats en utilisant des clés avec un bras de levier unique de manipulation particulièrement long. Ce fait sera aussi discuté dans ce chapitre.

Code Morse et la répartition des lettres

Dans des langues différentes, pas toutes les lettres ne seront utilisées de manière égale. Si nous évaluons la répartition des lettres, chaque langue a sa propre "empreinte" qui est unique, comme indiqué dans la table suivante :

Lettre	Anglais	Français	Allemand	Espagnol	Italien
A	8,17%	7,64%	6,51%	12,52%	11,74%
B	1,49%	0,90%	1,89%	1,42%	0,92%
C *	2,78%	3,26%	3,06%	4,67%	4,50%
D	4,25%	3,67%	5,08%	5,85%	3,73%
E	12,70%	14,72%	17,40%	13,67%	11,79%
F *	2,23%	1,07%	1,66%	0,68%	0,95%
G	2,02%	0,87%	3,01%	1,00%	1,64%
H	6,09%	0,74%	4,76%	0,69%	1,54%
I	6,97%	7,53%	7,55%	6,24%	11,28%
J	0,15%	0,55%	0,27%	0,43%	0,00%
K *	0,77%	0,05%	1,21%	0,00%	0,00%
L *	4,03%	5,46%	3,44%	4,96%	6,51%
M	2,41%	2,97%	2,53%	3,14%	2,51%
N	6,75%	7,10%	9,78%	6,70%	6,88%
O	7,51%	5,38%	2,51%	8,67%	9,83%
P	1,93%	3,02%	0,79%	2,50%	3,05%
Q *	0,10%	1,36%	0,02%	0,87%	0,51%
R *	5,99%	6,55%	7,00%	6,86%	6,37%
S	6,33%	7,95%	7,27%	7,97%	4,98%
T	9,06%	7,24%	6,15%	4,62%	5,62%
U	2,76%	6,31%	4,35%	3,92%	3,01%
V	0,98%	1,63%	0,67%	0,89%	2,10%
W	2,36%	0,11%	1,89%	0,01%	0,00%
X	0,15%	0,39%	0,03%	0,21%	0,00%
Y *	1,97%	0,31%	0,04%	0,89%	0,00%
Z	0,07%	0,14%	1,13%	0,51%	0,49%
Autres lettres (accentuées)	0,00%	3,12%	0,00%	0,11%	0,05%

L'alphabet morse a été, à l'origine, conçu pour assigner des codages plus courts aux lettres les plus fréquentes. En consultant la table ci-dessus, nous constatons en effet qu'en Anglais, les lettres E et T sont les plus fréquentes : 12,7 % et 9,06 % respectivement. A ces lettres leur sont assignées uniquement un codage d'un point (E) et un trait (T), et la procédure de construction du jeu de code entier continue d'une façon semblable.

Les langues latines ont aussi accentué quelques lettres, rarement utilisées en CW, à part la langue Française où ils apparaissent à plus de 3 % du texte entier. Le but de cette analyse, "les autres" catégories ont été uniformément réparties parmi les autres 26 lettres d'alphabet. Ce choix apporte une approximation qui est un peu plus importante dans le cas de langue Française et presque négligeable pour les autres langues.

Dans la table ci-dessus, quelques lettres sont repérés en rouge avec un astérisque (*) : Ces caractères peuvent être "pincés" (Nous les appellerons "des lettres iambiques"), lors

de l'utilisation d'une clé de type double palettes reliée à un keyer de type iambic. La table suivante compare la fréquence des lettres iambic et celles qui ne le sont pas :

	Anglais	Français	Allemand	Espagnol	Italien
Caractères Iambic	17,86%	18,89%	16,43%	18,96%	18,85%
Caractères Non-iambic	82,14%	81,11%	83,57%	81,04%	81,15%

Nous nous rappelons que pour le "pincement" du caractère, il s'agit d'effectuer une pression sur les deux palettes du trait et du point en même temps. Dans ces calculs, les lettres peuvent être pincées, mais le pincement est considérablement équivalent à la technique de manipulation conventionnelle (comme un "A" ou un "N") et sont comptabilisées comme "non-iambic". Le premier résultat important de cette analyse est que ce pincement, bien qu'en relation avec des lettres moins fréquentes, est appliqué dans la manipulation pour moins de 16 % des lettres d'un texte. Dans des langues latines, des lettres iambiques sont présentes dans un peu moins qu'un ratio d'un à cinq et, ainsi, le pincement ou "squeezing" peut être considéré comme loin d'être négligeable.

Clés et techniques de manipulation

La table suivante compare le nombre de pressions sur les clés nécessaires pour la manipulation en fonction du type de clé utilisée : la clé de type pioche demande autant de pressions effectuées sur le bouton de manipulation que le nombre d'éléments d'une lettre, le bug ou semi-automatique émet des points automatiquement et des traits manuellement, le non iambic à simple palettes et le iambic à double palettes :

	Pioche	Bug	Non-iambic	Iambic
A	2	2	2	2
B	4	2	2	2
C *	4	4	4	2
D	3	2	2	2
E	1	1	1	1
F *	4	3	3	2
G	3	3	2	2
H	4	1	1	1
I	2	1	1	1
J	4	4	2	2
K *	3	3	3	2
L *	4	3	3	2
M	2	2	1	1
N	2	2	2	2
O	3	3	1	1
P	4	4	3	3
Q *	4	4	3	2
R *	3	3	3	2
S	3	1	1	1
T	1	1	1	1
U	3	2	2	2
V	4	2	2	2
W	3	3	2	2
X	4	3	3	3
Y *	4	4	3	2
Z	4	3	2	2
TOTAL	82	66	55	47

Examinez maintenant la colonne de la clé de type pioche : Autant d'éléments sont présents dans une lettre, autant de pressions seront nécessaires sur le bouton de manipulation et exigées pour émettre la lettre utilisant ce type de clé droite ou "pioche". Par exemple, la lettre "A" est faite d'un point et un trait et elle exige 2 pressions sur la clé de type pioche, la lettre "G" 3, la lettre "J" 4 etc... Rappelez-vous s'il vous plaît que les codages les plus longs dans l'alphabet Morse sont assignés aux lettres les moins fréquentes.

Un bug ou semi-automatique exige moins de manipulations et de pressions que sur la clé de type pioche parce qu'il transmet les série de points automatiquement. Ainsi, pour transmettre un "B" nous utiliserions 2 pressions sur la clé au lieu de 4 sur une clé de type pioche. Le bug ou semi-automatique est conçu pour encoder ensuite, mécaniquement, notre série de pressions sur la clé afin d'effectuer une série plus longue de fermetures de contact.

Cela signifie que, avec bug, si nous faisons une série de deux pressions sur la clé correspondant à la lettre B, le bug les convertira en série de fermetures de contact, avec l'équivalent de 4 pressions sur la clé d'une clé de type pioche. Dans un tel cas, un bug ou semi-automatique réalisera un taux de compression de 50 %.

Dans la table ci-dessus, les colonnes liées à la clé simple palette de type non-iambique et la clé double palettes de type iambique diffèrent seulement pour ce qui concerne les lettres iambiques. Il est important de se rappeler que de telles lettres iambiques sont loin d'être rares dans un texte : Elles apparaissent dans avec une fréquence d'environ 16 % à 19 % du temps, selon la langue. Jetez maintenant un coup d'œil à la table entière et vous remarquerez que chaque sorte de clé "compresse" (mécaniquement ou électroniquement) les pressions à effectuer par l'opérateur et les encode dans le contact correspondant dont la fermeture est exigée comme si l'on opérait avec une clef de type pioche.

Comparaison quantitative

Pour comparer chaque technique de manipulation dans les langues diverses nous devons trouver le nombre moyen d'éléments que nous nous attendons à manipuler, prenant en compte la distribution de fréquence de chaque langue et le nombre de pressions à effectuer pour chaque type de clé. Pour trouver ce nombre, nous avons besoin d'une mesure statistique spéciale appelée "la valeur attendue", une formule qui pondère chaque mesure en utilisant la fréquence de l'élément auquel il est lié. La formule "de la valeur attendue" se lit comme suit :

$$E(x) = \sum_{i=1}^{26} p(x_i)m(x_i)$$

Où le $m(x_i)$ est la mesure associée à l'élément x_i et $p(x_i)$ est la probabilité de trouver l'objet x_i dans notre échantillon.

Par exemple, si nous voulons connaître le nombre moyen de pressions à effectuer sur la clé attendue pour une clé de type pioche tout en manipulant en langue Anglaise, nous devons calculer la somme suivante de 26 éléments :

$$E(x) = 8,17\% \times 2 + 1,49\% \times 4 + \dots + 0,07\% \times 4 = 2,54$$

(lettre. A) (lettre. B) (lettre. Z)

Cela signifie que, en clair, nous devrions nous attendre à trouver 2,54 éléments (des points et des traits) dans une lettre. Remarquez s'il vous plaît que cette sorte d'évaluation prend en compte la fréquence de chaque lettre, iambic inclus.

La table suivante compare les valeurs attendues pour des langues différentes et des clés différentes :

	Pioche	Bug	Non-Iambic	Iambic
Anglais	2,54	1,98	1,72	1,51
Français	2,50	2,01	1,79	1,56
Allemand	2,44	1,87	1,72	1,53
Espagnol	2,54	2,08	1,81	1,58
Italien	2,53	2,07	1,79	1,55
Moyenne	2,51	2,00	1,77	1,55

La table peut être interprétée comme suit : Etant donné un texte dans la langue Anglaise, le nombre de pressions à effectuer sur la clé que l'on peut s'attendre pour transmettre chaque caractère du texte est de 2,54 lors de l'utilisation d'une clé de type pioche, 1,98 lors de l'utilisation d'un bug ou semi-automatique, 1,72 lors de l'utilisation d'une simple palette non-iambique et 1,51 lors de l'utilisation d'une clé double palette iambique.

Les différences pourraient apparaître négligeables, mais, si nous évaluons le pourcentage de gain (ou la réduction, ou la compression) de la clé d'une clé ou l'autre, la perspective résultante est tout à fait claire :

	Pioche	Bug	Non-Iambic	Iambic
Anglais	0,0%	22,2%	32,5%	40,6%
Français	0,0%	19,8%	28,6%	37,5%
Allemand	0,0%	23,4%	29,5%	37,5%
Espagnol	0,0%	17,8%	28,5%	37,8%
Italien	0,0%	18,4%	29,4%	38,6%

Un bug ou semi-automatique exige 22,2 % de moins de pressions sur la clé qu'une clé simple ou pioche, 32,5 % lorsqu'il s'agit d'une clef simple palette non iambic et 40,6 % quand il s'agit d'une clé double palette de type iambic. En particulier, si nous observons de combien la compression s'améliore en utilisant une clé iambique par rapport à une clé non-iambique, nous voyons que nous obtenons une bien meilleure compression, c'est-à-dire nous devons effectuer moins de travail pour opérer sur la clé dans une valeur comprise entre 11,3 % à 13,1 %, selon la langue :

Anglais	12,0%
Français	12,5%
Allemand	11,3%
Espagnol	13,0%
Italien	13,1%

Le tableau ci-dessus montre que pour la langue Anglaise, si nous opérons avec une clé de type iambic à deux palettes, nous fermerons les contacts d'environ 12% de moins de fois qu'avec une clé non iambique à simple palette. Les avantages du double palettes iambique sont encore plus élevés avec les langues latines comme par exemple avec le Français.

Simple palette contre double palette, évaluons le mythe

D'un point de vue statistique, alors, il n'y a aucun doute que la technique de manipulation la plus efficace reste la clé double palette de type iambique. Une telle efficacité est même encore améliorée en utilisant le mode Iambique B avec mémoire point trait car ce mode réduit encore plus le temps (et, ainsi, l'effort) nécessaire pour garder les palettes en appui sur les contacts.

Même si des lettres rares, iambiques sont, collectivement, probablement transmises au cours d'un message QTC, aux environs de 18 % et, particulièrement au cours du trafic QRQ, elles doivent être manipulées correctement par l'opérateur, qui peut compter sur la bonne technicité du système de manipulation iambique pour éviter des erreurs de manipulation.

Pourquoi, alors, les champions du monde utilisent des clés à simple palette au lieu de doubles ?

La manipulation de type iambique a un inconvénient significatif : Le manque de retour d'information mécanique. Dans le mode iambique, l'opérateur n'est pas conscient quand le keyer émettra le point d'alternance suivant ou le trait lors du pincement des palettes. Aux vitesses plus élevées (40WPM et au-dessus) ce fait augmente la probabilité de faire des erreurs. Au cours des compétitions HST, le maximum permis est de 3 erreurs non corrigées et chaque erreur devra être corrigée pour éviter des pénalités.

Le facteur de forme d'une clé simple palette est aussi très important. En manipulant une clé simple palette construite selon le cahier des charges et les spécifications pour participer au HST, avec un long levier et un axe de pivot à l'opposé de la palette de manipulation, les sensations de l'opérateur sont exacerbées d'une manière indubitable par le retour d'information de chaque fermeture de contact. D'autre part, pour déplacer un tel levier, un effort nécessairement plus important est en effet exigé. En résumé, pendant ces compétitions, l'opérateur favorise l'exactitude de retour d'information au prix d'un peu plus de fatigue : il est préférable de faire un peu plus d'effort et être sûr d'éviter des erreurs. Même aux vitesses inférieures (30 WPM ou moins), ces modèles de clés HST sont si précis que l'opérateur sent une sorte de "buffering" ou mise en mémoire, c'est-à-dire qu'il a la sensation d' "indexer à l'avance", tout en fermant d'abord le contact et en entendant ensuite le moniteur audio en retour. C'est grâce au retour d'information mécanique plus important que l'opérateur n'entendra pas le moniteur audio lui-même, puisque il a déjà ressenti le contact retournant à ses doigts.

Tous ces avantages ont leur propre prix : l'opérateur doit déplacer le bras de manipulation et sa palette plus longtemps, environ 12 % plus de temps. L'exactitude dans le changement de l'effort musculaire est tout à fait bénéfique et équitable au cours d'une compétition mais aussi pour le trafic QRQ en général. Aux vitesses inférieures, cet effort sera moins favorable, selon le style d'exploitation et les goûts personnels de chaque opérateur. Cependant, 12 % de plus d'effort est loin d'être négligeable et, lors des QSO's de type conversationnels qui durent très longtemps risquent de devenir trop fatigants en ce qui concerne le trafic avec une clé à double palette conventionnelle.

En ce qui concerne l'auteur

Carlo Consoli, IK0YGJ, est né en 1969 à Rome, Italie. Il a commencé son aventure dans le monde de radio d'amateur dès 1989 comme un opérateur CB. Aujourd'hui, **il opère** uniquement en CW, avec toutes sortes de clés : Pioche, à palettes simple ou double, sideswiper, bug ou semi-automatique.

Il est membre des clubs de radioamateurs suivants :

AGCW, CTC, CWOPS, EHSC, FOC, HSC, INORC, iQRP, MARCONISTA, SHSC, SKCC. VHSC.

Il a commencé par la CB radio en 1989, a ensuite passé la licence générale (144 MHz et au-dessus) comme IW0DKQ en septembre 1990. En septembre 1994, il a passé l'examen CW pour la licence extra avec pour indicatif IK0YGJ et, depuis lors, n'a jamais arrêté la pratique de la télégraphie Morse ou CW. Il avait dû mettre un peu de côté l'émission d'amateur pendant quelques années, en raison des réalités plus importantes de la vie comme l'obtention d'un diplôme en science informatique, trouver un domicile, se marier et avoir un enfant, et a de ce fait suspendu ses activités de radioamateur de 1998 à 2003. Il est revenu sur l'air en CW seulement, bien sûr, dès 2003 et est devenu membre du HSC, du club Naval italien INORC et du Club Marconi en 2004. En 2006 il est devenu membre du VHSC, tandis qu'au cours de la même année, il a été classé dans la liste des vitesses de pointes mondiales effectuées avec le logiciel RUFZ (> 70 WPM). Il est devenu membre du SHSC en 2008, de l'EHSC en 2009, CWOPS et FOC en 2010. Il a été nommé membre du Conseil d'Administration de l'INORC pour 2010-2013.

Il a publié de nombreux articles consacrés à la télégraphie Morse CW et son art dans le Magazine de radio Italien RadioRivista, et vers la fin de 2008, il a écrit l'édition Italienne de ce livre "Lo Zen e l'Arte Della Radiotélégrafia". Il est un grand fan des artisans fabricants Italiens de clefs télégraphiques comme Piero Begali I2RTF, Salvatore Canzoneri IK1OJM, Alberto Frattini I1QOD et possède une collection toujours croissante de clés Vibroplex. Vous pouvez trouver des informations supplémentaires sur son site Web :

<http://ik0ygj.ham.org>

Quand il peut laisser sa famille et son travail, il ne manque jamais une chance de s'arrêter en passant chez son ami et mentor Claudio, IK0XCB, qui possède une super-station avec un pylône de 25 m de hauteur. Claudio est un sommelier professionnel et possède un restaurant de première classe où les bouteilles les plus rares et précieuses de vin peuvent être goûtées, et où l'on peut, sans problème tester sa station et ses installations. Si vous vous demandez s'il se sent coupable d'utiliser la station de son ami Claudio, tourner tous les boutons de sa radio, faire tourner ses antennes où bon lui semble, tout en goûtant un vin rare du restaurant Cantina tandis que son ami travaille dur pour gagner sa vie, la réponse est... bien sûr : Non.

Remerciements et dédicaces

Je souhaite remercier Claudio Tata, IK0XCB, m'ayant appris pratiquement tout ce que je connais de la télégraphie sans fil. Ce livre a été entièrement traduit par moi, à partir de zéro; grâce à Antonio Giudici IOGOJ qui, entre une session QRQ et une autre, m'a poussé à effectuer ce travail. Merci aussi à Giordano Giordani, IK0XFD pour m'avoir soutenu) dans de longues conversations en CW depuis 1994. A mes amis des Club Navals INORC pour m'avoir appris la véritable télégraphie, faite de sacrifices, d'habileté, de compétence et d'une endurance remarquable. A Giuliano Sandal, I1SAF et Sandro D'Onofrio, I7ALE pour la relecture des sections sur l'INORC et le FOC. À Maurizio Orienti, IZOGPP qui, parlant de gestes, dans une situation qui aurait desséché la volonté de n'importe quel être humain sur cette terre, a radicalement changé mon approche à la vie et m'a donné la force pour ne jamais abandonner dans n'importe quelle circonstance. Mes remerciements au professeur Augusto Ancillotti, professeur de linguistique à l'Université de Perugia, pour la contribution importante dans le chapitre sur l'analyse linguistique. Je dédicace cet ouvrage à mon épouse Marika qui, avec une patience infinie, a été près de moi dans ces dernières années aussi bien qu'au cours de difficultés extrêmes et de danger ainsi qu' à mon fils de huit ans, Marco, avec bon espoir de lui enseigner que la passion est la seule force véritable et créative.

Références Bibliographiques

Toutes les références bibliographiques sont expressément faites au cours des chapitres appropriés. Ce livre est inspiré par beaucoup de sources, parmi celles-ci, le lecteur intéressé peut consulter les ouvrages suivants :

Urbano Cavina, I4YTE Marconisti d'Alto Jument

William Pierpont N0HFF, l'Art et la Compétence en Radiotélégraphie

Daniel Goleman, Intelligence Émotionnelle

Maxwell Maltz, Nouvelle Psychologie cybernétique

Nyogen Senzaki et Paul Reps, 101 Histoires Zen

Information sur les droits d'auteur



Zen et l'Art de Radiotélégraphie par Carlo Consoli, IK0YGJ possède une licence sous Creative Commons - Aucune Oeuvre dérivées 3.0 Licence Non portée.

Vous êtes libres de copier, distribuer et transmettre cet ouvrage dans les conditions suivantes :

L'Attribution - Vous devez attribuer ce travail à Carlo Consoli, IK0YGJ mais sous aucune façon qui suggère qu'il approuve votre utilisation de cet ouvrage.

Aucune modification de cet ouvrage n'est autorisée - Vous ne pouvez pas changer, transformer, ou adapter cet ouvrage.

Avec la compréhension que :

La Renonciation - N'importe laquelle des susdites conditions peut être refusée si vous n'obtenez pas l'autorisation de l'auteur Carlo Consoli, IK0YGJ.

Le Domaine Public – Cet ouvrage ou n'importe lequel de ses éléments sont dans le domaine public conformément à la loi applicable, ce statut n'est nullement affecté selon la licence.

Autres droits :

- Vous ne pouvez pas utiliser les droits de publication ou d'autres exceptions de droits et limitations.

Droits moraux de l'auteur :

- Il s'agit des droits d'autres personnes qu'elles peuvent avoir sur cet ouvrage lui-même et la manière dont il est utilisé comme la publicité et droits privatifs.

Note :

Pour toute utilisation ou redistribution, vous devrez vous assurer de la clarté des termes de cette licence de droits d'auteur. Pour de plus amples informations sur le système de Creative Commons licence, connectez-vous sur le site web suivant :

<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/>

Ce travail et cet ouvrage sont du type "QSLWare": Si vous avez apprécié cet ouvrage, envoyez moi simplement une carte QSL via le bureau.

Historique de cet ouvrage

Version Numéro	Détails et Modification des Versions
ZART_r20100118	Première édition
ZART_r20100209	Typographie / correctifs
ZART_r20100601	Mise à jour du chapitre "Au sujet de l'auteur"
ZART_r20100812	Chapitres additionnels "Historique de cet ouvrage" "Techniques de manipulation comparées"
ZART_r20101008	Additif du paragraphe "Code de conduite DX"

Remerciements du Traducteur

Je tiens à remercier tous ceux qui m'ont aidé à effectuer la correction des textes de cet ouvrage, tout particulièrement le Team UTF en la personne de Michel, F5LBD et aussi Alain, F6DHV pour leur aide ô combien précieuse. Et bien entendu, Carlo, IK0YGJ sans qui cette traduction n'aurait pas été possible.