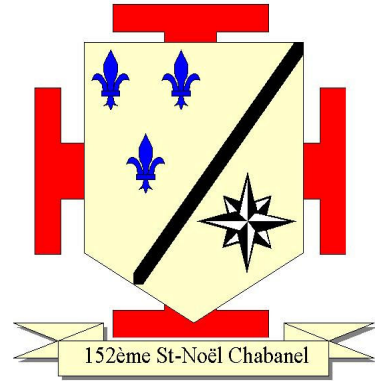


C



O



D



E

Ce carnet appartient à : _____

Mais qu'est qu'un code ou stéganographie ??

Les codes sont utilisés pour transmettre une information. On pourra se servir de l'alphabet et tout simplement écrire son message ou encore, se servir d'un support visuel comme le morse.

On utilise parfois un code secret lorsqu'un message doit demeurer confidentiel. Seuls ceux qui posséderont le code, connaîtront le message.

Un Peu d'Histoire

La stéganographie (du grec *steganos*, couvert et *graphein*, écriture) c'est l'art de cacher un message au sein d'un autre message de caractère anodin, de sorte que l'existence même du secret en soit dissimulée. Alors qu'avec la cryptographie habituelle, la sécurité repose sur le fait que le message ne sera sans doute pas compris, avec la stéganographie, la sécurité repose sur le fait que le message ne sera pas sans doute pas détecté.

Parmi les astuces historiques, on note les encres invisibles, les messages cachés dans des oeufs durs (en écrivant sur la coquille à l'aide d'une solution de vinaigre et d'alun), les minuscules trous d'épingle dans des caractères sélectionnés, les infimes changements dans l'écriture manuelle des caractères ou dans leur espacement, les marques au crayon sur un texte tapé à la machine, les micropoints (une page de texte photographiée et réduite à un point de moins d'un millimètre de diamètre, lequel sera ensuite posé sur une lettre apparemment anodine) etcaetera.

Hérodote, un historien grec vivant au quatrième siècle avant Jésus-Christ, relate l'utilisation d'un des plus étrange moyen de communication que l'on connaisse. Un certain Histée se trouvant à la cours de Perse et voulant prendre contact avec son gendre (le tyran Aristagoras de Milet) choisit un serviteur dévoué, lui rasa la tête, y tatoua le message et attendit la repousse

des cheveux. Histiée l'envoya alors à Aristogoras avec instruction de lui raser le crâne. L'ayant fait, celui-ci put lire le message.

Les principaux codes ont été séparés en 3 niveaux :

Castor niveau jaune :

- Téléphone (année 1)
- Tic Tac Toc (année 2)
- Alphabet numérique (année 2)
- Alphabet inversé (année 2)
- Nuage (année 1)
- Code soleil (année 1)

Louveteau niveau vert :

- Samouraï
- Avocat
- Grille carrée
- Grille en croix
- Code Lapin
- Morse
- Signes de piste

Éclaireur niveau Bleu :

- Sifflet
- Sémaphore
- Code 10

Progression

Lorsque vous passerez le premier niveau un bâton muni d'un œillet vous seras remis que vous pourrez porter à la ceinture. Sur une des 4 faces du bâton il y aura votre nom. Sur les 3 cotés restant il vous sera remis au fil de votre progression une bande qui indiquera le niveau auxquels vous êtes rendu.

Niveau jaune

Rotsac

Castor



Code Téléphone

Sur un clavier de téléphone, des lettres sont inscrites sur certaines touches. Le code du téléphone est ainsi codé :

X : X désigne la touche du numéro X

Y : Y désigne la position de la lettre

Y vaut 1, 2 ou 3 et désigne respectivement la première, la deuxième ou la troisième lettre sur cette touche.

Exemples :

2^1 : A 2^2 : B 2^3 : C

8^1 : T 8^2 : U 8^3 : V

Deux lettres sont absentes sur le clavier du téléphone : Q et Z : Ce n'est pas fait dans la fonte disponible ici, mais on voit parfois l'utilisation du zéro pour ces lettres, il suffit de le dire à ceux qui devront alors décoder :

0^1 pour Q

0^2 pour Z

	A	B	C	D	E	F		
1	2	3						
G	H	I	J	K	L	M	N	O
4	5	6						

Code secret

P	R	S	T	U	V	W	X	Y
	7			8			9	
	*		Q	Z			#	
				0				

Code Tic Tac Toc

.
A	B	C	D	E	F	G	H	I
.
J	K	L	M	N	O	P	Q	R
.	
S	T	U	V	W	X	Y	Z	

Vous devez observer la position des points, des lettres, dans leurs cases respective. Ceci déterminera le mot.

Exemple : mieux = _____

Code Alphabet Numérique

A = 1	H = 8	O = 15	V = 22
B = 2	I = 9	P = 16	W = 23
C = 3	J = 10	Q = 17	X = 24
D = 4	K = 11	R = 18	Y = 25
E = 5	L = 12	S = 19	Z = 26
F = 6	M = 13	T = 20	
G = 7	N = 14	U = 21	

Vous devez changer chaque lettre de chaque mot par des chiffres.

Exemple : De notre mieux = 45 141520185 13952124

L'alphabet inversé

A = Z	H = S	O = L	V = E
B = Y	I = R	P = K	W = D
C = X	J = Q	Q = J	X = C
D = W	K = P	R = I	Y = B
E = V	L = O	S = H	Z = A
F = U	M = N	T = G	
G = T	N = M	U = F	

Il y a plusieurs façons d'inverser les lettres d'un message :

- 1- Chaque mot est inversé. Par exemple la phrase : allez vers le peuplier devient : ZELLA SREV EL REILPUEP
- 2- Pour compliquer la lecture, les mots sont coupés irrégulièrement : ZEL LAS REVEL REIL PUEP

Code Nuage

C'est un code très utile pour les petits castors : chaque lettre est représentée par un nuage et il y a autant de boules dans le nuage que le rang de la lettre dans l'alphabet. Ainsi, A est un rond, B a deux boules, ... E a 5 boules, ... Z a 26 boules. Pour trouver la lettre, le jeune n'a qu'à réciter son alphabet en suivant les boules et ce, pour chaque nuage.

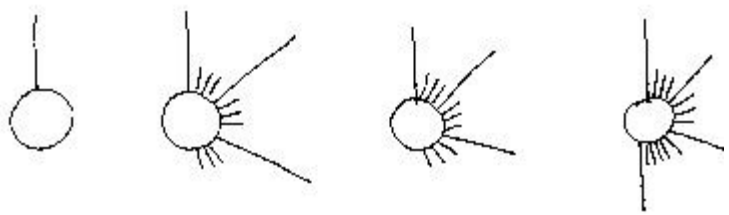
Exemple : le mot ALLO =



Code Soleil

Autre code facile pour les plus jeunes : chaque lettre est représentée par un soleil et il y a autant de rayons dans le soleil que le rang de la lettre dans l'alphabet, et les voyelles sont faites avec les rayons plus longs. La première grande barre au dessus du cercle, c'est la lettre A , les petites barres c'est B,C,D, grande barre la lettre E, petites c'est F,G,H. La grande barre c'est la lettre I, petites c'est J,K,L,M,N, la grande c'est la lettre O, les petites sont les lettres P,Q,R,S,T, la grande c'est la lettre U, les petites sont V,W,X, la grande c'est la lettre Y, et la dernière petite c'est la lettre Z. Évidemment, on arrête de dessiner des barres lorsqu'on atteint la lettre désirée.

La lettre A est au dessus et la lettre O est en dessous.. Pour trouver la lettre, le jeune n'a qu'à



réciter son alphabet en suivant les rayons et ce, pour chaque soleil (ou ceux qui sont plus habiles avec l'alphabet n'ont qu'à partir de la dernière voyelle et continuer avec les petits rayons pour trouver la lettre).

Exemple : le mot allo =

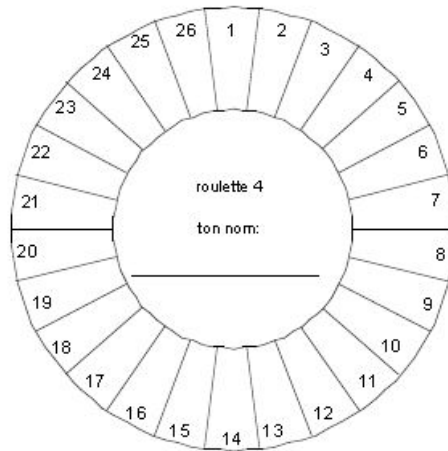
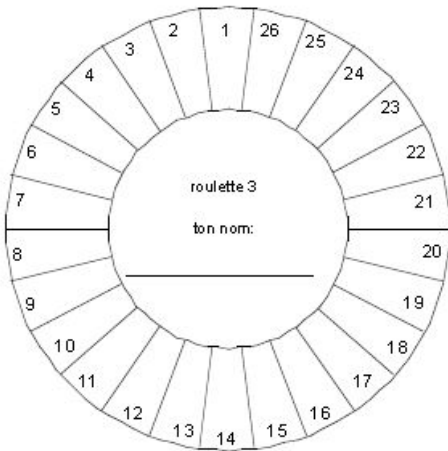
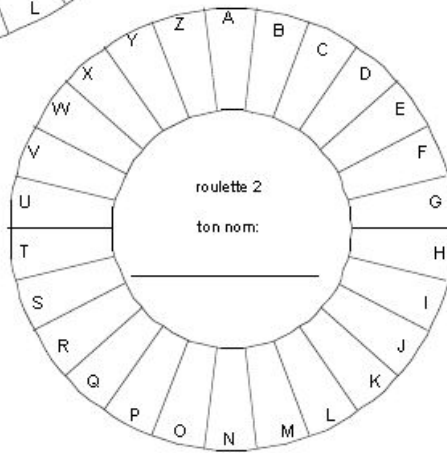
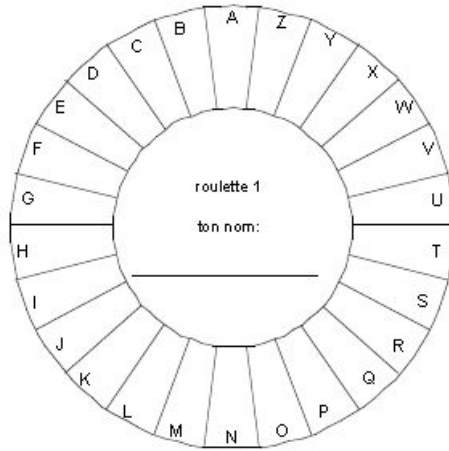
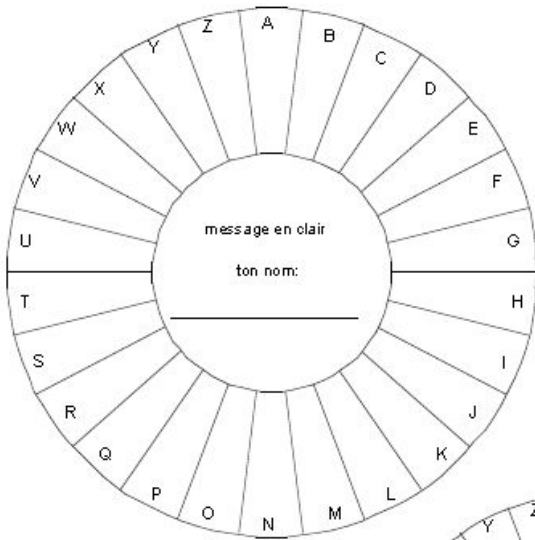
Roulette de code

Pour fabriquer : Découper les roulettes. Coller la plus grande sur un carton.
Coller les petites deux par deux dos à dos.

Le message en clair est lu sur la grande roulette, le message codé est lu avec une petite roulette posée sur la grande. Exemple pour le code Avocat (A codé vaut K en clair), on met la roulette 2 sur la grande roulette et on pivote la petite roulette pour que son A soit vis à vis le K de la grande.

Si le message codé est composé de nombre, on utilise les petites roulettes 3 ou 4 mais on utilise les petites roulettes 1 ou 2 s'il est composé de lettres.
Truc pour décoder sans indice : chercher les mots fréquents de une ou deux lettres : A, Y, IL, UN, LE, LA, ON, EN. On peut se partager le travail entre plusieurs membres du groupe.

Code secret



NIVEAU VERT


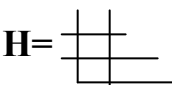
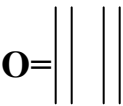
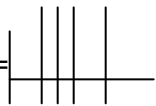



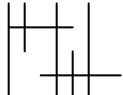


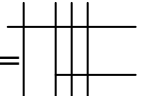
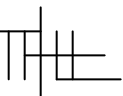

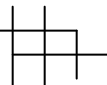
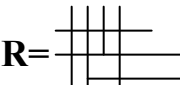



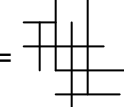
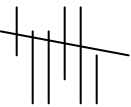

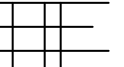
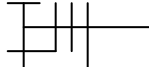
VYEFODOKEH
LOUVETEAUX


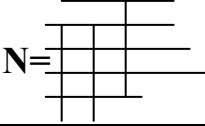



Code Samourai

On parcourt d'abord les lignes verticales en récitant les voyelles dans l'ordre : A, E, I, O, U, puis, on récite les lettres de l'alphabet qui suivent la dernière voyelle obtenue pour les lignes horizontales : ainsi, si on a 3 lignes verticales et 2 lignes horizontales, on va dire A, E, I (pour les 3 lignes verticales) puis, J, K (pour les 2 lignes horizontales). La lettre correspondant à 3 lignes verticales et 2 lignes horizontales est donc le "K"

Horizontale =  Verticale = 

A = 	H = 	O = 	V = 
B = 	I = 	P = 	W = 
C = 	J = 	Q = 	X = 
D = 	K = 	R = 	Y = 
E = 	L = 	S = 	Z = 
F = 	M = 	T = 	

G = 	N = 	U = 	

Code L'Avocat

C'est un des cas de décalage de l'alphabet, ainsi nommé car "A vaut K"

Pour tous les décalages de l'alphabet : Coder : prendre la lettre à décoder dans la ligne du haut, et la remplacer par la lettre correspondante dans la ligne du bas
 Décoder : Prendre la lettre codée dans la ligne du bas, et remplacer par la lettre correspondante de la ligne du haut.

Notez bien qu'il faut s'entendre sur le moment où "A vaut K", c'est-à-dire, le vaut-il au moment où l'on code le message ou au moment du décodage?

A = K	H = R	O = Y	V = F
B = L	I = S	P = Z	W = G
C = M	J = T	Q = A	X = H
D = N	K = U	R = B	Y = I
E = O	L = V	S = C	Z = J
F = P	M = W	T = D	
G = Q	N = X	U = E	

Exemple : ALLO devient KVVY

Si on s'entend que A vaut K au moment du décodage, il faut utiliser les lignes suivantes pour coder :

A = Q	H = X	O = E	V = L
B = R	I = Y	P = F	W = M

Code secret

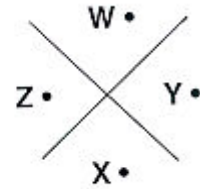
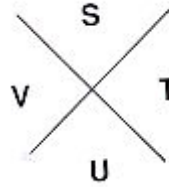
C = S	J = Z	Q = G	X = N
D = T	K = A	R = H	Y = O
E = U	L = B	S = I	Z = P
F = V	M = C	T = J	
G = W	N = D	U = K	

Le Code des 2 grilles

La forme de la case et la présence ou l'absence de point indique la grille à utiliser pour décoder.

A	B	C
D	E	F
G	H	I

J•	K•	L•
M•	N•	O•
P•	Q•	R•



Exemple : message = ∨ ∨

Code Lapin

On garde le principe de grille mais les coordonnées ne sont pas des chiffres, mais le mot LAPIN, donc a=LL, b=LA ... z=NN

	L	A	P	I	N
L	A	B	C	D	E
A	F	G	H	I	J
P	K	L	M	N	O
I	P	Q	R	S	T
N	U	V	X	Y	Z

Exemple : "Le scoutisme" devient : PALN IILPPNNLINAIIPPLN

Si on a besoin d'un W, on l'écrit tel quel...

Une infinité de variantes est possible avec n'importe quel mot de cinq lettres, ou aussi en mettant deux mots différents horizontalement et verticalement, par exemple :

	L	A	P	I	N
--	----------	----------	----------	----------	----------

Code secret

E	A	B	C	D	E
C	F	G	H	I	J
R	K	L	M	N	O
O	P	Q	R	S	T
U	U	V	X	Y	Z

Ici, "le scoutisme" devient : RAEN OIEPRNULONCIOIRPEN

Code Morse

Trucs mnémotechniques pour le code morse

Dans le truc "voyelle-consonne", à chaque lettre est associé un mot où les voyelles seront les points et les consonnes les tirets. Les variantes des mots à retenir sont indiquées entre parenthèses. Ce qui est entre crochets [] sert à mieux retenir le mot mais ne compte pas dans les voyelles et consonnes pour coder la lettre en morse.

Dans le truc "syllabe avec-sans o", à chaque lettre est associé un mot où les tirets sont les syllabes contenant la lettre "o" et le point toutes les autres syllabes. Ce qui est entre crochets [] sert à mieux retenir le mot mais ne compte pas dans les syllabes pour coder la lettre en morse.

Lettre	Codée en morse	Truc voyelle-consonne	Truc syllabe avec-sans "o"
A	· _	AS	Allo
B	_ . . .	BEAU	Bonaparte
C	_ . _ .	COCO	Coca-cola
D	_ . .	DUO	Docile
E	·	* E I S H	Et
F	· . _ .	EIFE (AIDE)	Farandole
G	_ _ .	GLU	Gondole
H	· . . .	* E I S H	Hilarité
I	· .	* E I S H	Ici
J	· _ _ _	[j'] OFFR[e] (ARTS)	Jablonovo (Jupon nouvo)
K	_ . _	KIM	Kohinor

Code secret

L	•_••	ELIE	Limonade
M	__	* T M O CH	Moto
N	_•	NU	Noël
O	____	* T M O CH	Oporto
P	•_••	APTE	Philosophe
Q	__•_	PHOQ[ue] (FLIC)	Quocorico
R	•_•	ERE	Ramoneur
S	•••	* E I S H	Sardine
T	_	* T M O CH	Thon
U	••_	OUF	Union
V	•••_	OEUF	Valparaiso
W	•__	ONF (IVR[e])	Wagon-post
X	_••_	NOIX (DEUX)	Xocadéro ([e]xonération)
Y	_•__	LYNX	Yoshimoto
Z	__••	ZZOO	Zoroastre

Dans le truc "voyelle-consonne":

* Les lettres composées uniquement de points ou de traits se mémorisent comme suit :

Points : E I S H (1, 2 ,3 ,4 points respectivement) Traits : T M O CH (1, 2 ,3 ,4 tirets respectivement)

Petit outil pour décoder le code morse :

Des arbres de décision :l'arbre du E , commençant par un point, et l'arbre du T , commençant par le tiret.

Pour en faire des petites cartes : Imprimer les 2 arbres, puis en faire des photocopies réduites de 50%, ensuite photocopier recto-verso en s'assurant qu'à un arbre du E au recto correspond un arbre du T au verso, et enfin, plastifier. Cela donne une petite carte qu'on peut glisser n'importe où et conserver sous la main en tout temps, par exemple dans la petite sacoche de l'uniforme.

Pour utiliser ces arbres pour décoder :

On choisit l'arbre du E ou du T selon le premier symbole à décoder (point ou

tiret), puis on suit les branches en suivant le point ou le tiret et on s'arrête quand il n'y a plus de points ou de tirets.

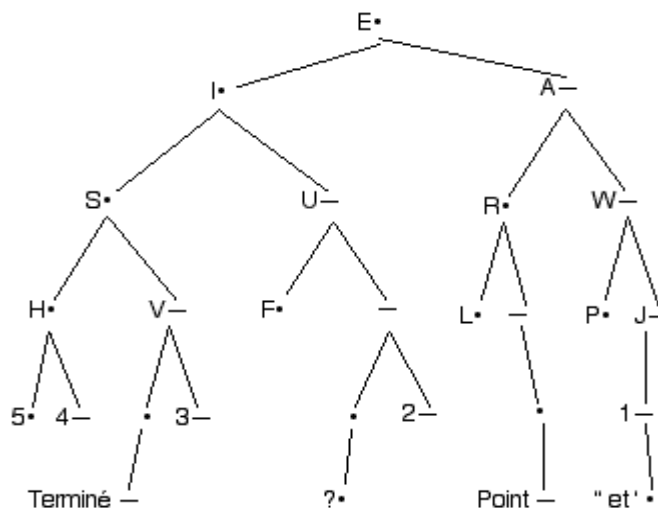
Exemple 1 : si on veut décoder $\cdot-\cdot$: on prend l'arbre du E qui commence par le point, on descend du côté du tiret (à droite), puis on descend du côté du point (à gauche), et on trouve la lettre R.

Exemple 2 : si on veut décoder $-\cdot-\cdot$: on prend l'arbre du T qui commence par le tiret, on descend du côté du point (à gauche), puis on descend du côté du tiret (à droite), enfin, on descend du côté du point (à gauche), et on trouve la lettre C.

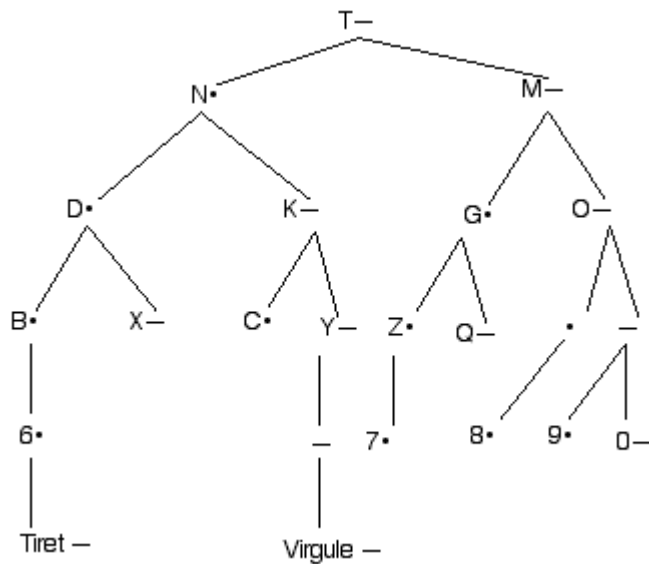
Exemple 3 : si on veut décoder \cdot : on prend l'arbre du E qui commence par le point, et comme on n'a pas d'autres symboles qui suivent le point, on trouve tout de suite la lettre E.

Exemple 4 : si on veut décoder $-----$: on prend l'arbre du T qui commence par le tiret, on descend du côté du tiret (à droite), puis on descend du côté du tiret (à droite), on descend encore du côté du tiret (à droite) et enfin, on descend du côté du tiret (à droite), et on trouve le chiffre 0.

L'arbre du E



L'arbre du T



Autres façons d'écrire du morse :

1- On peut aussi utiliser une corde. Un noeud simple représente un point, et un noeud en huit représente un tiret. On laisse un plus grand espace entre les mots.

2- Représenter les points par une lettre et les tirets par une autre (par exemple, respectivement P et Z). Le mot "allez" deviendrait ainsi : PZ PZPP PZPP P ZZPP

HISTORIQUE

Stéganographie et substitution : le chiffre des templiers

Plutôt que de remplacer chaque lettre par une autre, certains (essentiellement des membres de société plus ou moins secrète) ont préféré remplacer les lettres par des symboles pour diffuser leurs messages codés. C'est ainsi qu'ont procédé les francs-maçons au XIX^e s. avec le chiffre de PigPen.

Le Temple était un ordre de moines fondé au XII^e s., dont la mission première était d'assurer la sécurité des pèlerins en Terre Sainte. Rapidement, les templiers se détournèrent de cet objet, et s'enrichirent considérablement au point de devenir les trésoriers du roi et du Pape. Pour coder les lettres de crédit qu'ils s'échangeaient, ils remplaçaient chaque lettre par un symbole,

À part la difficulté liée au fait qu'on manipule des symboles peu courants, facilement surmontée par un petit temps d'adaptation, le chiffre des Templiers ne peut être considérée comme plus sûr que n'importe quelle code par substitution.

Le code des templiers (le code Pigpen est vraiment tout à fait similaire) n'est pas exactement de la stéganographie, car le message n'est pas vraiment caché (noyé...) dans quelque chose d'anodin. Au contraire, même, puisqu'intercepter un message avec de tels symboles éveille plutôt la curiosité. En revanche, on peut le rapprocher du Morse, même si la finalité est toute autre.

Document préparé par Robert Long (CHIL) exclusivement pour les jeunes du gr. Scout 152 St- Noel Chabanel

Référence : **Une ressource à la rescousse des animateurs scouts
Les scouts de l'Estrie et le 5e groupe de Coaticook**

www.callisto.si.usherb.ca/~amoreau/resscout.htm

www.les-scouts.ch/codage/

www.bibmath.net/crypto/substi/cryptcesar.php3

De notre mieux