

Guide de réalisation d'un cryptex pour le Geocaching

Réalisé par Wallace pour le site <http://www.chasses-au-tresor.com>

Introduction

J'ai découvert les cryptex au moment de la sortie du livre de Dan Brown, le Da Vinci Code. Il s'agit d'une sorte de petit coffre-fort transportable (voir l'article de wikipédia : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Cryptex>) . J'ai été séduit par le concept et la symbolique de l'objet. Si d'un côté, je me suis procuré des modèles commerciaux, je me suis aussi décidé à en construire par moi-même et c'est cette expérience que je me propose de partager aujourd'hui.

Quand je me suis lancé dans cette aventure, je me suis basé au départ sur un guide paru sur les forums Groundspeak Geocaching. Le guide étant américain, se posait le problème des unités de calcul et de la disponibilité des pièces PVC ici en France. Après quelques adaptations, j'ai donc décidé de faire ce petit article afin de partager mon retour d'expérience sur ce guide avec des pièces que l'on peut facilement trouver en France. L'article aborde la réalisation d'un cryptex en version micro-cache mais l'adaptation sur des diamètres plus importants est possible assez facilement si l'on applique les principes de bases décrits plus loin. Il est important de prendre connaissance du guide original afin de bien avoir en tête le mécanisme global.

Lien vers les plans originaux :

<http://forums.groundspeak.com/GC/index.php?showtopic=242865>



Photo 1 : Exemples de cryptex terminés

Liste du matériel :

- 2 * bouchons pvc M diam 32 : 0,56€
- 4 * manchons FF diam 32 : 0,30€
- 1 * tube pvc long 1m diam 32 : 1,79€
- 1 * tube IRL 2m diam 25 : 1,40€
- Lot 2 * manchons FF IRL diam 25 : 1,29€
- Lot de 2 manchons diam 20 : 1,12€
- 1 * tube IRL 2m diam 20 : 0,83€
- 5 Clous tête homme de diamètre 2,4mm

Les tubes IRL servent de gaines pour certains travaux électriques et peuvent donc être trouvés au rayon électricité des magasins de bricolage, les tubes pvc de diamètre 32 se trouvent, quant à eux, au rayon plomberie.

Les outils utilisés :

- Scie pvc (scie électrique à onglet)
- Dremel ou assimilé
- Perceuse électrique
- Colle pvc / colle forte
- Bombe de sous-couche pour pvc
- Bombe de peinture déco
- Bombe imperméabilisante pour papier

Le temps nécessaire pour la réalisation d'un cryptex... sujet difficile. En effet, j'ai réalisé ces travaux sur mon temps libre (souvent nocturne !!) et donc en consacrant des temps très variables selon la forme du moment et avec parfois de longues périodes d'inactivité...

J'estime que pour une première approche, il faut environ 8 heures de travail mais avec un peu de pratique je pense que l'on peut descendre à 3 ou 4 heures le temps nécessaire. Je précise également que je ne me considère pas comme un professionnel du bricolage (loin de là) mais plutôt comme quelqu'un de persévérant !

L'idée de base pour la réalisation de cryptex est de se munir de 4 tubes de diamètres proches. Les deux tubes extérieurs serviront à réaliser les anneaux externes et internes tandis que les deux tubes intérieurs serviront à réaliser le mécanisme de "glissière".

Dans notre exemple, les 2 tubes extérieurs sont réalisés à l'aide d'un tube pvc de diamètre 32 et de manchons pvc FF de 32. Les tubes intérieurs sont eux, réalisés à partir de tubes IRL de diamètre 25 et 20 mm.



Photo 2 : Les 4 diamètres de pvc utilisés

On abordera la construction du cryptex en quatre parties :

- Les deux extrémités
- Les tubes réalisant le mécanisme de glissière
- Les anneaux portant les lettres de l'alphabet et permettant d'ouvrir ou de fermer le cryptex
- L'assemblage final

Chapitre 1 : les extrémités

Préparation des extrémités

Utiliser un bouchon avec un manchon de diamètre 32. Repérer sur le manchon la longueur à couper afin que le bouchon et le manchon, une fois assemblé, aient la même longueur. Doubler l'opération pour l'autre extrémité à une différence près : laisser 0,5 cms de manchon supplémentaire dépasser du bouchon. Ce petit espace supplémentaire permettra de dissimuler une pièce importante à la fin du montage : le "bloqueur" qui permet de retenir les anneaux en place sur le tube glissière.



Photo 3 : Bouchon et manchon pvc diam .32



Photo 4 : Assemblage de l'extrémité après réduction du manchon

La première extrémité (on la note A) doit recevoir le tube de diamètre 25. Afin que celui-ci s'ajuste bien dans le bouchon, utiliser un bout de manchon FF IRL de 25, coupé aux dimensions de l'extrémité.



Photo 5 : Extrémité A avec réduction de manchon IRL diam 25

La seconde extrémité (B), qui dispose donc d'une petite longueur de manchon supplémentaire par rapport au bouchon, doit, elle recevoir le tube de IRL de 20mm. Toujours afin que le tube s'ajuste correctement dans le bouchon, il faut cette fois utiliser 3 morceaux différents en les emboîtant les uns dans les autres : 1 morceau de manchon FF IRL 20, 1 morceau de tube de diamètre 25 et enfin morceau de manchon FF de diamètre 25. Il peut être nécessaire ici de poncer légèrement des pièces afin de faciliter leur emboîtement. La longueur de ces trois bouchons doit être égale à la longueur du bouchon (en excluant donc la longueur de manchon supplémentaire)

Sur cette seconde extrémité, il est possible de faire des variantes concernant la position du bloqueur. Par exemple, il est possible de laisser le manchon et le bouchon exactement de même longueur et de laisser la place pour le bloqueur à l'intérieur du bouchon en réduisant la longueur des raccords à l'intérieur de l'extrémité comme sur les photos ci-dessous.



Photo 6 : les 3 morceaux de pvc utilisés pour adapter l'extrémité B avec le tube



Photo 7 : Assemblage des morceaux de pvc



Photo 8 : Assemblage de l'extrémité B

Chapitre 2 : Les anneaux

Préparation des anneaux extérieurs

Couper 5 anneaux de 1cm de longueur dans des manchons FF de 32mm. (photo)

Attention la découpe précise est assez difficile de part les faibles dimensions (1cm) d'une part mais aussi car le plastique des manchons est "moins tendre" que celui des tubes pvc.

Préparation des anneaux intérieurs

Couper 5 anneaux de 0,5cm de longueur dans un tube de 32mm. Dans chaque anneau, effectuer une encoche d'environ 0,45cm.



Photo 9 : Anneau intérieur

Assemblage des anneaux

A l'aide de colle pvc, assembler un anneau extérieur et un anneau intérieur de façon à ce que les bords des anneaux affleurent sur un côté.



Photo 10 : Assemblages des anneaux

Lettrage des anneaux.

Le lettrage peut être réalisé à la toute fin du montage au moment de l'assemblage final. Il est possible également de mettre en peinture les anneaux. La mise en peinture est abordée dans le chapitre assemblage final.

A l'aide d'un logiciel de dessin, réaliser des bandes de 0,9 cm de large sur 11,5 cm de long et comprenant des séparations tous les 0,46cm. Ces dimensions permettent de constituer un alphabet entier.

Découper chaque bande et les coller sur chaque anneau en prenant soin de faire correspondre l'encoche de l'anneau intérieur à la lettre souhaitée.

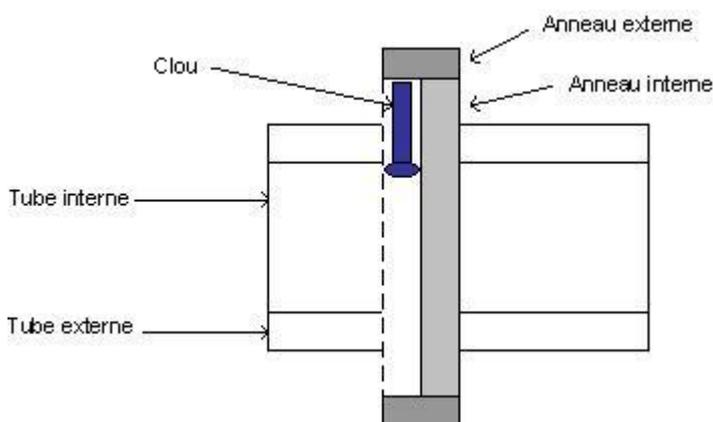
A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D
E	E	E	E	E	E
F	F	F	F	F	F
G	G	G	G	G	G
H	H	H	H	H	H
I	I	I	I	I	I
J	J	J	J	J	J
K	K	K	K	K	K
L	L	L	L	L	L
M	M	M	M	M	M
N	N	N	N	N	N
O	O	O	O	O	O
P	P	P	P	P	P
Q	Q	Q	Q	Q	Q
R	R	R	R	R	R
S	S	S	S	S	S
T	T	T	T	T	T
U	U	U	U	U	U
V	V	V	V	V	V
W	W	W	W	W	W
X	X	X	X	X	X
Y	Y	Y	Y	Y	Y
Z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

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

Enfin, protéger éventuellement le lettrage a l'aide d'une bombe imperméabilisante pour papier. (disponible dans les grandes surfaces de bricolage).

Chapitre 3 : Les tubes de mécanisme

Le schéma de coupe ci-dessous illustre l'agencement des différentes parties du cryptex et notamment la position d'un anneau et d'un ergot (réalisé avec un clou).



Préparation du tube extérieur

Le premier tube (diamètre 25mm) est utilisé comme "glissière" et il recevra les anneaux. La longueur totale de ce tube doit être égale à :
la longueur de l'extrémité A + la longueur des anneaux extérieurs (5 fois 1 cm) + une longueur supplémentaire de 0,5 cm qui recevra le bloqueur et qui permet de maintenir les anneaux solidaires de ce tube.
Procéder à une découpe transversale dans le tube d'une largeur de 0,4cm environ. Cette découpe peut être faite à l'aide d'un outil type Dremel.



Photo 11 : Découpe transversale dans le tube de diamètre 25mm

Noter des repères sur le tube correspondant à chaque anneau. Si la découpe des anneaux est peu précise, numéroter chaque anneau afin de faire correspondre les repères notés sur le tube aux bons anneaux.



Photo 12 : Repérage des anneaux sur le tube

Préparation du tube intérieur

Le second tube (diamètre 20mm) recevra lui les ergots qui permettront de maintenir ou libérer les anneaux. Ces ergots seront réalisés à l'aide de clous de diamètre 2,4mm. La longueur totale de ce tube soit être égale à : la longueur de l'extrémité B + la longueur des anneaux extérieurs (5 fois 1cm) + 1 longueur supplémentaire possible mais qui doit être inférieure à l'extrémité A.

Sur ce second tube, tracer un trait sur toute la longueur.



Photo 13 : Les clous devront être fixés en suivant ce repère.

A ce stade, procéder à un assemblage temporaire du cryptex en réunissant les extrémités et les tubes mais sans les anneaux. Faire coïncider la découpe transverse dans le tube A avec le trait sur le second tube. Puis à l'aide des repères de la position des anneaux tracés sur le tube, repérer les positions des futurs trous.

Percer le tube de pvc à l'aide d'une mèche de diamètre 2.5mm. Préparer les clous en les coupant de sorte à ce qu'une fois mis en position à l'intérieur du tube (la tête du clou, plus large, est positionnée à l'intérieur du tube) ils puissent à la fois bloquer les anneaux lorsque la partie intérieure de l'anneau est pleine ou au contraire libérer l'anneau lorsque la partie intérieure est creuse.



Photo 14 : Clous découpés pour réaliser les ergots.

La mise en place des clous (la tête doit être à l'intérieur du tube) dans les trous du tube est particulièrement difficile et peut nécessiter de longues minutes de patience. Il est possible d'utiliser un aimant télescopique qui permettra de glisser les clous de manière (un peu) plus aisée. Une fois en place, utiliser de la colle forte afin de les maintenir en place.



Photo 15 : Seconde moitié du cryptex avec les ergots

Chapitre 3 : Assemblage final

Avant de coller les différentes parties, il est important de bien vérifier et tester l'agencement des éléments entre eux. Commencer d'abord par assembler les extrémités avec les tubes A et B puis mettre en place les anneaux et enfin le bloqueur. Vérifier que les anneaux peuvent tourner librement sans contrainte. Si besoin, ajuster les pièces : recoupage léger des clous ou ponçage de l'intérieur des anneaux.



Photo 16 : Assemblage des différents éléments



Photo 17 : Bloqueur

Il est possible de mettre en peinture le cryptex. afin d'assurer une bonne prise de la peinture. Utiliser une sous couche en bombe pour pvc avant d'appliquer une peinture décoration toujours en bombe.



Photo 18 : Mise en peinture des anneaux et extrémités.

Voilà le moment de vérité. Commencer par coller, avec de la colle PVC, les extrémités avec les tubes, puis assembler les anneaux sur le premier tube et placer le bloqueur en le collant avec de la colle forte (plus précis que la colle pvc).
Assembler le cryptex et tester.

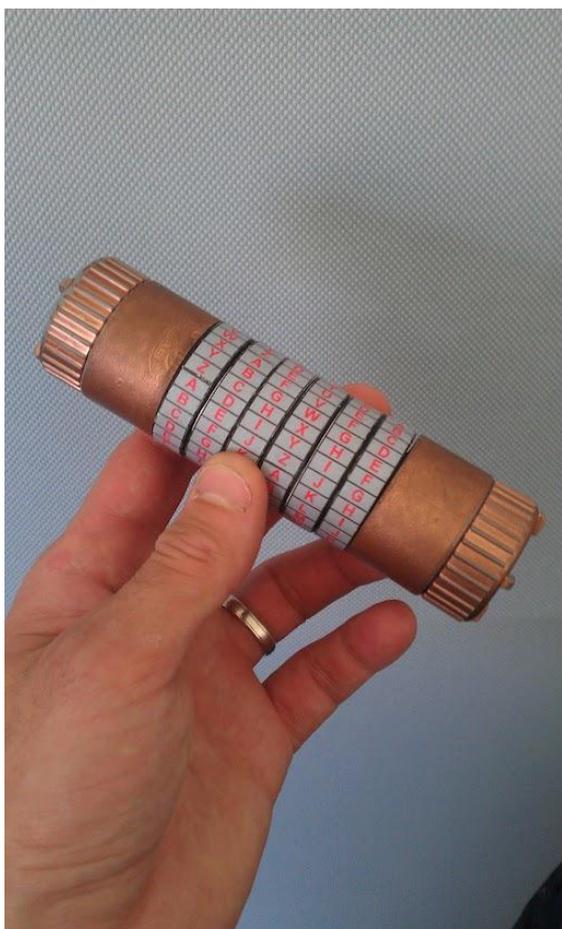


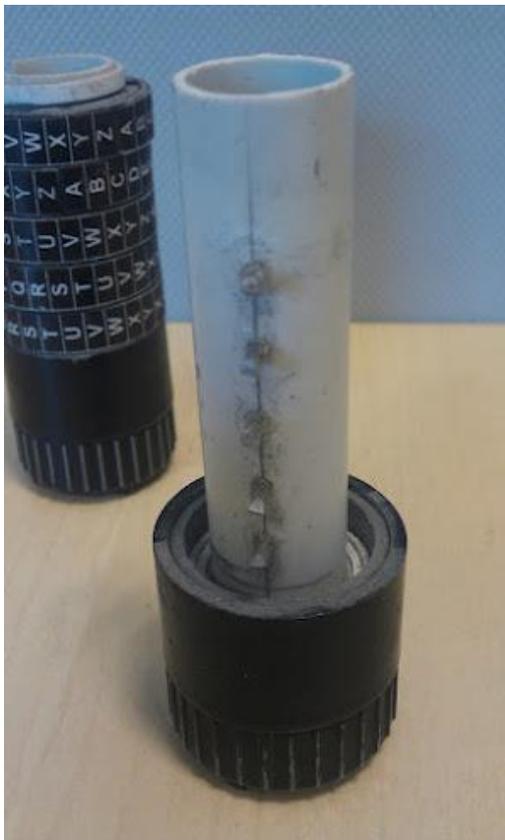
Photo 19 : Future microcache Cryptex !!



Photo 20 : Regular ou micro cache cryptex ?

Il ne vous reste plus qu'à trouver le lieu idéal pour cette micro-cache particulière et une bonne énigme !!

Ci-dessous quelques photos de détails d'un cryptex fini.





Bon geocaching !

Wallace