

# SOLUTIONS DE LA CHASSE AU FAJWELWOZAJKUBE

## Préambule

La chasse au Fajwelwozajkubé était une chasse au trésor organisée par l'Antre de Néó (<https://lantredeneo.fr>), dans le cadre de son univers « le monde de Fajwelwozajki ». Le lot de la chasse était le « Fajwelwozajkubé », un objet reprenant le concept du Rubik's cube, mais avec un design original de Fajwelwozajki (art optique en noir et blanc).

**La chasse au trésor était constituée de 6 énigmes**, sortant à un rythme hebdomadaire : la première le 2 avril, jusqu'à la sixième le 7 mai. Chacune de ces énigmes consistait en un visuel dans lequel deux éléments importants mèneraient au trésor : un crypto parcourant l'ensemble du visuel, et des symboles en « Fajwalphabet » situés sur des bandes au centre de chaque image, à l'horizontale et la verticale, et le symbole central était à traiter à part.

**L'explication du Fajwalphabet ne sera pas donnée dans ce document, seulement les messages directement traduits.** Si vous tenez à apprendre à les déchiffrer, de la manière la plus intéressante possible, n'hésitez pas à jeter un œil au jeu « Début du Mystère » de Fajwelwozajki, composé de 9 cartes postales artistiques remplies d'énigmes.

De même, les détails sur les méthodes de cryptage ne seront pas fournis. Il existe d'excellentes ressources sur Internet ou des livres qui expliquent très bien leurs fonctionnement, en commençant par *Les Carnets de Néó* !

**Enfin, sachez que cette chasse avait une grande particularité : elle était présentée comme un jeu de piste à l'envers !** Dès la première énigme, on « savait où creuser » (et pourtant, il était impossible de trouver le cube sans avoir résolu l'ensemble des énigmes).

## Énigme n°1

Lettre centrale : **F**

Message horizontal : **TOUTES LES ÉNIGMES DÉMARRENT**

Message vertical : **N POINT APRÈS LE PREMIER CHIFFRE**

Cette énigme utilisait le code pig pen. L'astuce consistait à prendre le premier symbole en haut à gauche, puis de tourner l'ensemble de l'image de 90 degrés en sens anti-horaire pour relire le symbole en haut à gauche, à nouveau tourner de 90 degrés et lire en haut à gauche, etc.

Une fois un tour complet effectué, il suffisait de prendre le symbole suivant en s'approchant du centre et de poursuivre cet enchaînement.

Message de l'énigme : **LE CUBE SE TROUVE SOUS L'ŒIL DE L'UN D'EUX.**

## Énigme n°2

Lettre centrale : **D**

Message horizontal : **TTE PHRASE COMMENCE PUIS UTIL**

Message vertical : **FRE DE L'UN ET FAITES DE MÊME**

Cette énigme utilisait l'alphabet morse. L'ensemble de l'image contenait 12 groupes de 4 carrés (dépassant ou non de l'image), et chaque carré contenait lui-même une lettre écrite en morse en sens horaire, en partant de la pointe du haut.

Pour lire l'ensemble correctement, il fallait donc traduire chaque lettre, puis les lire chaque groupe en sens habituel de lecture (gauche à droite, haut vers le bas), en prenant les 4 lettres de l'intérieur vers l'extérieur.

Message de l'énigme : **APRÈS CENT MÈTRES, TROUVEZ LE GROUPE DE CINQ VERS LA DROITE.**

## Énigme n°3

Lettre centrale : **R**

Message horizontal : **EN HAUT À GAUCHE ET PEUVENT F**

Message vertical : **UX COMMUNES TROUVÉES LÀ OÙ CE**

Cette énigme utilisait plusieurs techniques de chiffrement : le cavalier d'Euler, le carré de Polybe et le chiffre de Playfair. L'image comportait 4 grilles de 5x5. Contrairement aux autres énigmes, plusieurs étapes étaient nécessaires pour obtenir le message de l'énigme.

En démarrant par la première grille en haut à gauche, on traduisait tous les binômes de chiffres grâce à un carré de Polybe sans W. Ces lettres ne semblaient rien vouloir dire en l'état, mais avec l'astuce du cavalier d'Euler, tout devenait plus clair. En partant de la case tout en haut à gauche et en faisant le bon parcours, un premier message de 25 lettres apparaissait : DROITE MÊME TRAJET CLÉ CHEVAL.

On passait donc au carré suivant (celui en haut à droite), et il fallait reproduire exactement la même démarche, mais en utilisant la clé « CHEVAL » dans notre carré de Polybe. Dernière astuce pour que tout fonctionne correctement : le parcours du cavalier était le même, mais en symétrie selon l'axe vertical séparant les carrés. Nouveau message : RÉPONSE BAS CHIFFRE PLAYFAIR.

Cette fois, l'énigme est presque terminée. On reproduit le trajet du cavalier en faisant les bonnes symétries en bas à droite, puis en bas à gauche. Les lettres obtenues sont les suivantes :

HZLPXUKDQAOUHVIZLOKSZHIZVKCXQVOQVSXCXAIAPSVCSNGTHEV

Il n'y a plus qu'à traduire cela avec la méthode du chiffre de Playfair et la clé CHEVAL.

Message de l'énigme : **AU BOUT DE SEPT CENT CINQUANTE MÈTRES, PARTEZ ENCORE À GAUCHE.**

## **Énigme n°4**

Lettre centrale : **L**

Message horizontal : **MÉTRIES, OU BIEN MÊME DES DEUX**

Message vertical : **ISEZ LA PHRASE COMPLÉMENTAIRE**

Cette énigme utilisait l'alphabet des fenêtres de Friderici. Pour reconstituer chaque lettre, il fallait prendre les formes correspondantes par symétries dans chaque carré (la première tout en haut à gauche du carré haut gauche, associée à celle tout en haut à droite du carré haut droite, celle tout en bas à droite du carré bas droite et tout en bas à gauche du carré bas gauche). Cela donnait une combinaison de quatre éléments qui pouvaient être des espaces pleins, des points ou des espaces vides. On obtenait un ensemble de 36 lettres de l'alphabet des fenêtres de Friderici.

Message de l'énigme : **PRENEZ CELLE PROCHE DE LA PERPENDICULAIRE.**

## Énigme n°5

Lettre centrale : **B**

Message horizontal : **AIRE USAGE DE ROTATIONS, DE SY**

Message vertical : **APRÈS LA DEUXIÈME DE L'AUTRE**

Cette énigme utilisait une technique de stéganographie où l'emplacement des éléments dans l'image détermine la lettre associée. Chacune des quatre zones de l'image contenait 13 bâtonnets et 13 carrés. Il fallait commencer par comprendre le fonctionnement de la première zone (en haut à gauche) : en la découpant en 26 sections de même longueur dans le sens horizontal, chaque bâtonnet remplissait exactement une section. On pouvait donc en déduire une lettre par bâtonnet : première section = A, deuxième = B etc.

Sur un même plan horizontal, chaque bâtonnet était associé à un carré noir. En étudiant tous les carrés, on se rendait compte qu'ils n'étaient jamais alignés verticalement. En prenant le carré le plus à gauche, le bâtonnet associé donnait un D : la première lettre du message était un D. Le deuxième carré était associé au bâtonnet qui donne un I : la deuxième lettre du message est un I. En poursuivant ainsi, on obtenait 13 premières lettres : DIRIGEZVOUSVE

Comme d'autres énigmes précédentes, la suite se passe dans la zone en haut à droite. À nouveau 13 carrés et 13 bâtonnets, 1 par ligne... et pourtant, la technique ne semble pas fonctionner ! C'est là où les messages en Fajwalphabet traduits depuis le début peuvent aider. En effet, l'un d'eux n'a qu'un but : donner un indice général sur la façon de résoudre les énigmes. À ce stade de la chasse, c'est le seul message complet : TOUTES LES ÉNIGMES DÉMARRENT EN HAUT À GAUCHE ET PEUVENT FAIRE USAGE DE ROTATIONS, DE SYMÉTRIES, OU BIEN MÊME DES DEUX. Cette énigme fait en effet usage de symétries ET de rotations ! En passant dans une nouvelle zone, les bâtonnets subissent une symétrie (donc pour les zones de gauche, on va de A à Z, pour celles de droites, on va de Z à A), et les carrés subissent une rotation ! Sachant cela, il faut un peu jongler pour tout remettre en ordre et traduire chaque zone, dans l'ordre habituel : en haut à gauche, en haut à droite, en bas à droite, et enfin en haut à gauche.

Message de l'énigme : **DIRIGEZ-VOUS VERS SON JUMEAU VINGT-DEUX KILOMÈTRES AU NORD-EST.**

## Énigme n°6

Lettre centrale : **U**

Message horizontal : **PRENEZ LE CODE INSEE DES DE**

Message vertical : **POUR LES COORDONNEES, PLACEZ UN**

Cette énigme nécessite d'avoir la solution de toutes les énigmes précédentes. Les symboles qui apparaissent dans le visuel représentent les lettres centrales des autres énigmes (D, L, F, B ou R). Au centre de chaque symbole se trouvait parfois un chiffre, écrit soit en sens normal, soit mis en miroir. La technique pour traduire tout cela consistait à prendre l'emplacement exact du symbole et regarder quelle lettre était codée dans l'énigme associée. Le chiffre permettait ensuite de transformer cette lettre, en augmentant son rang dans l'alphabet si le chiffre était à l'endroit, ou en le baissant dans le cas d'un chiffre en miroir. Par exemple, le premier symbole est un R et fait donc référence à l'énigme 3. À cet emplacement précis, l'énigme 3 donnait un D. Or, le symbole comporte le chiffre 3 en miroir... on baisse donc D de 3 rangs dans l'alphabet, pour obtenir un A. En poursuivant ainsi, on lisait le nom de deux communes françaises dans le sens habituel de lecture.

Message de l'énigme : **ASCHÈRES-LE-MARCHÉ, SAINT-YAGUEN.**

## Assemblage final

Les lettres centrales de chaque énigme n'ont pas été choisies au hasard. Il s'agit d'une codification très connue dans le domaine du Rubik's cube. Ces lettres désignent en effet chacune des faces, par rapport à leur appellation en anglais : **Up, Down, Right, Left, Back, Front** (haut, bas, droite, gauche, arrière, avant). Cela permettait de savoir où allaient chacune des énigmes sur le cube, sachant que l'information était clairement donnée dans le règlement de la chasse : « Le lot de cette chasse au trésor est le Fajwelwozajkubę, un cube reprenant le concept du Rubik's Cube, avec **un design reprenant les images de chacune des 6 énigmes sur ses faces (une énigme par face)**, dépourvu de tous les éléments cryptographiques de la chasse. ».

On pouvait tout à fait s'en sortir sans remettre les faces en place, mais cela permettait de n'avoir aucun doute, que tout était « bien fait », puisque les messages en Fajwalphabet devenaient tous complets. L'un d'eux a déjà été évoqué dans l'énigme n°5. Ce sont les deux autres messages qui nous intéressent :

1. PRENEZ LES CODES INSEE DES DEUX COMMUNES TROUVÉES LÀ OÙ CETTE PHRASE COMMENCE PUIS UTILISEZ LA PHRASE COMPLÉMENTAIRE.
2. POUR LES COORDONNÉES, PLACEZ UN POINT APRÈS LE PREMIER CHIFFRE DE L'UN ET FAITES DE MÊME APRÈS LE DEUXIÈME DE L'AUTRE.

On doit donc commencer par prendre les codes INSEE de Aschères-le-Marché et de Saint-Yaguen, respectivement **45009** et **40285**. En suivant la deuxième consigne, une seule possibilité mène à une coordonnée en France Métropolitaine : **45.009, 4.0285**, qui mène à un lieu nommé **LE VILLARD**.

À partir de cet instant, il faut remonter les énigmes en sens inverse pour trouver l'emplacement exact du cube.

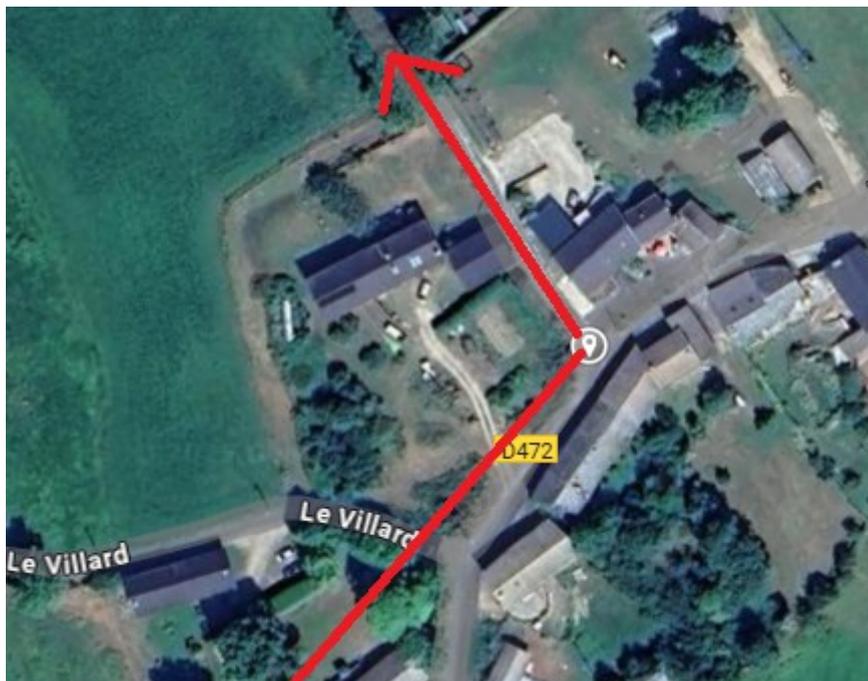
Énigme n°5 : DIRIGEZ-VOUS VERS SON JUMEAU VINGT-DEUX KILOMÈTRES AU NORD-EST.

En cherchant d'autres lieux nommés « Le Villard », il n'y en a qu'un situé à 22 kms au nord-est. On arrive précisément au point GPS suivant : **45.142113, 4.236491**.



Énigme n°4: PRENEZ CELLE PROCHE DE LA PERPENDICULAIRE.

On prend alors la route partant de manière presque perpendiculaire au point d'arrivée, par rapport à notre point de visée précédent.



Énigme n°3: AU BOUT DE SEPT CENT CINQUANTE MÈTRES, PARTEZ ENCORE À GAUCHE.

Il était encore possible de vérifier que la piste était bonne sans se déplacer. En effet, avec des outils comme Google Maps ou Géoportail, on voyait très bien qu'au bout de 750 mètres se trouvait un embranchement, où il fallait décider d'aller soit à gauche, soit à droite. Le fait que les consignes disent ENCORE à gauche permettant de confirmer la perpendiculaire trouvée précédemment.



Énigme n°2: APRÈS CENT MÈTRES, TROUVEZ LE GROUPE DE CINQ VERS LA DROITE.

C'est à partir de cet instant qu'il n'était possible de vérifier ses théories qu'en se rendant sur place. L'équipe qui a déchiffré toutes les énigmes et compris la finalité en premier était composée de membres qui étaient tous très loin du spot, et ils ont mis plusieurs jours à trouver quelqu'un d'assez motivé (ou inconscient?!) pour traverser la France entière afin de récupérer le cube... plus de 1500 kms aller-retour ! La personne en question a fait de jolies photos. Voici donc le « groupe de cinq » qu'il a trouvé à sa droite après avoir parcouru 100 mètres.



Énigme n°1 : LE CUBE SE TROUVE SOUS L'ŒIL DE L'UN D'EUX.

L'un des cinq arbres avait un nœud qui ressemblait très fortement à un œil, et afin de ne laisser vraiment aucun doute, un habitant du monde de Fajwelwozajki s'était amusé à peintlurer cet œil pour qu'il ne ressemble à rien d'autre qu'à un œil.



Il ne restait plus qu'à creuser pour déterrer un petit coffre contenant les instructions pour se déclarer gagnant, ainsi que la vraie récompense : le Fajwelwozajkuba !



**Félicitations à l'équipe gagnante, composée de Eipo, Fenrell, Jeanjean954, Motiver7 et... Stik, celui qui a parcouru la France entière pour s'emparer du coffre !**