



Fiche pédagogique

Activité : Escape game : Saveurs

Objectifs pédagogiques : Découverte ou réemploi de notions et techniques abordées dans plusieurs activités, à savoir Pentominos, Couplage logique, Coloration de graphes, et Tango.

Notions abordées :

Géométrie : Symétrie, rotation, translation, pavage.

Code de Huffman.

Logique : déduction, si... alors..., négation.

Combinatoire : combinaisons, contraintes.

Graphe : ensemble indépendant, graphe biparti ou triparti.

Compétences développées :

★ **Chercher** : Organiser, tester et ajuster différentes stratégies pour résoudre un problème.

★ **Modéliser** : Reconnaître des situations pouvant être modélisés par un graphe ou un tableau.

★ **Représenter** : Utiliser des outils pour représenter un problème : schémas, graphes, tableaux, diagrammes, ...

★ **Raisonner** :

- Appliquer un algorithme simple.
- Reconnaître des schémas, des configurations, des invariants.
- Progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui.

★ **Communiquer** :

- Expliquer sa démarche ou son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange.

Matériel nécessaire : Jeu de pentominos. Bâches pour le jeu de l'indépendant, couplage logique et tango. Le faux magazine et d'autres indices. 4 pions de couleur (bleu si possible). 18 salières et 18 poivrières à l'imprimante 3D (à défaut en dessin).

Niveau : A partir du cycle 3.

Durée : 1h environ.



Introduction

Les joueurs doivent décrypter plusieurs énigmes successives qui permettent d'ouvrir un coffre transparent dans lequel se trouve le chronomètre qu'ils doivent arrêter. Le but est de le faire le plus rapidement possible.

Les énigmes et des indices sont disséminés dans la pièce. Si certaines énigmes sont indépendantes, certaines doivent impérativement être faites avant d'autres car elles fournissent un indice pour ces dernières. Les indices permettent de comprendre les énigmes, de savoir comment les enchaîner, et de les résoudre.

Au départ, le maître du jeu relate l'histoire suivante aux joueurs.

« Vous êtes férus de cuisine et avez invité votre meilleure amie à regarder la nouvelle émission culinaire chez vous ce soir pour découvrir la fameuse recette secrète dont tout le monde parle sans pour autant la connaître. En acceptant l'invitation, votre amie vous a révélé qu'elle avait deviné quelle était la recette secrète en examinant tous les indices à sa disposition. Elle a cependant refusé de vous révéler la recette, vous affirmant d'un air taquin que vous n'aviez qu'à réfléchir. Toutefois, pour prouver sa bonne foi, elle a écrit la lettre sur un papier qu'elle a enfermé dans un coffre dont la combinaison est donnée, dit-elle, par la recette elle même. Votre amie vient de s'absenter faire une course vous laissant seul-e-s dans son studio. Saurez-vous, comme votre amie, découvrir la recette secrète afin de l'épater ce soir en la lui cuisinant. »

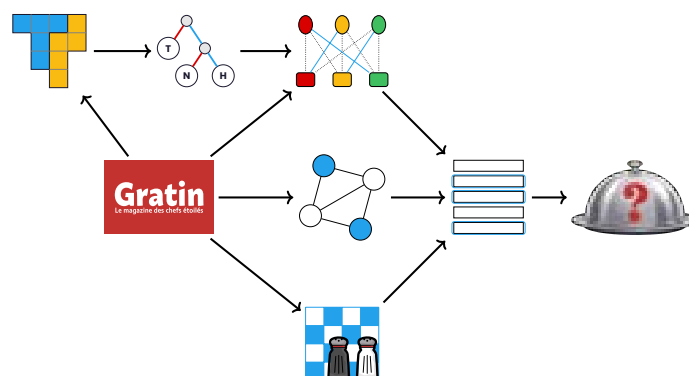
Les indices

Les participants disposent de tout un ensemble d'indice disposés en vrac sur la table.

L'un d'entre eux est le schéma représentant l'enchaînement des énigmes, chaque énigme étant représentée par son logo.

	PENTOMINO		HUFFMAN		LOGIGRAMME
	INDÉPENDANT		TANGO		RECETTE

En plus de ces énigmes, le logo du magazine Gratin est représenté sur ce schéma car celui-ci comporte des indices pour la plupart des énigmes. Ces indices doivent être extraits du magazine par les participants. Pour les aider, en bas de chaque page figurent les logos des énigmes dont un indice peut être trouvé dans la page.



Le schéma (ci-dessus) indique les choses suivantes :

- pour résoudre toutes les énigmes, il y a des indices dans Gratin.
- pour résoudre HUFFMAN, il faut avoir résolu PENTOMINO.
- pour résoudre LOGIGRAMME, il faut avoir résolu HUFFMAN.
- pour trouver la recette secrète, il faut avoir résolu LOGIGRAMME, INDÉPENDANT et TANGO.
- une fois qu'on a trouvé la recette secrète, on devrait trouver le code qui fait gagner.

Sur les indices et support papier de chaque énigme apparaissent le logo de l'énigme en question.

Liste des indices et supports

- Schéma enchainement des énigmes.
- Magazines Gratin (au moins autant que de participants).
- Support PENTOMINO + 10 pentominos pourvus de gommettes de couleur de manière appropriée + indice PENTOMINO.
- Deux indices HUFFMAN.
- Supports LOGIGRAMME (graphe et tableau) + 2 indices LOGIGRAMME.
- Support INDÉPENDANT, 4 pions bleus, indice INDÉPENDANT.
- Support TANGO, 18 salières et 18 poivrières, deux indices TANGO.
- Support recette, 10 languettes avec les instructions et numéros au dos, tableau cuisiner en colonne et lignes ordre et ingrédients.
- feutres effaçables de différentes couleurs.

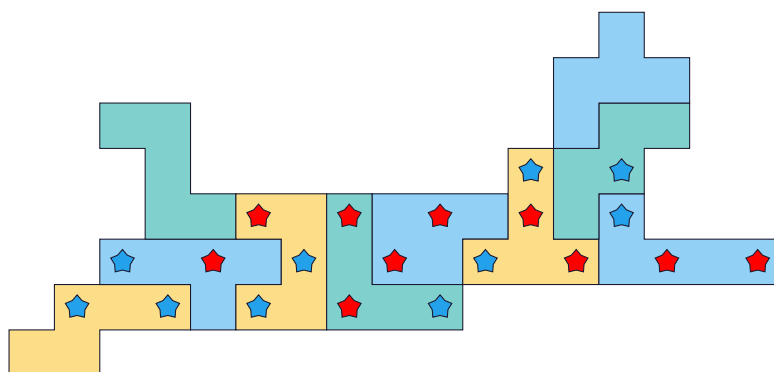
La saveur préférée de Kevin Lagnic

De l'interview de Kevin Lagnic, on comprend que pour trouver la saveur dont il est le spécialiste, il faut décrypter ce qui est écrit sur le pelage du chat.

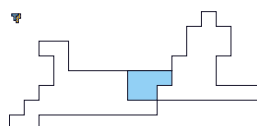


PENTOMINO

Les joueurs disposent d'une feuille sur laquelle est représentée une forme de chat et de 10 pentominos sur lesquels se trouvent des étoiles de deux couleurs différentes. En reconstituant la forme avec les pentominos, ils obtiennent la solution ci-dessous. (Celle-ci est unique).



Pour les aider, les joueurs disposent d'un indice supplémentaire : un dessin du chat avec une pièce déjà bien placée.



Ordre de passage

Dans l'article sur "De Toque en Toque" figurent les informations suivantes. La recette secrète a été concoctée conjointement par les cinq cuisiniers : Anne-Marie Piton, Kevin Lagnic, Jean-Paul Traquenard, Marité et Patrice Echobost. Chacun des chefs est le spécialiste mondial d'une des cinq saveurs : sucré, salé, acide, amer et umami. Les chefs ont à tour de rôle effectué une opération chacun. Pour savoir qui est spécialiste de quelle saveur et dans quel ordre ils sont intervenus, les participants doivent résoudre un problème logique appelé logigramme.



Avec les énigmes précédentes, on a l'indice :

1. Kevin Lagnic est spécialiste de l'acide.

L'article sur "De Toque en Toque" nous apprend aussi que

2. Anne-Marie Piton n'est pas spécialiste de l'umami.

Dans l'interview de Marité, on apprend que

3. Marité est spécialiste du salé.
4. Kevin Lagnic est le premier à être intervenu et Jean-Paul Traquenard n'est pas le dernier à être intervenu.

Ce dernier indice figure aussi sur les bâches qui représentent le logigramme, l'une sous forme de graphe, et l'autre sous forme de tableau. (Voir Figure 1.)

Deux autres indices sont écrits sur des papiers sont disséminés dans la salle.

5. Patrice Echobost est intervenu avant les spécialistes du sucré et de l'umami.
6. Marité a participé après le spécialiste de l'amer et avant celui de l'umami.

Notons que les personnages sont identifiables à l'aide des "photos" dans le magazine, en particulier celle de la page centrale.

La solution du logigramme est :

Anne-Marie Piton – Sucré – Cinquième

Patrice Echobost – Amer – Deuxième

Kevin Lagnic – Acide – Premier

Jean-Paul Traquenard – Umami – Quatrième

Marité – Salé – Troisième

De cette solution, on retient **l'ordre** dans lequel les cuisiniers sont intervenus dans la recette : **Premier : Kevin Lagnic ; Deuxième : Patrice Echobost ; Troisième : Marité ; Quatrième : Jean-Paul Traquenard ; Cinquième : Anne-Marie Piton.**

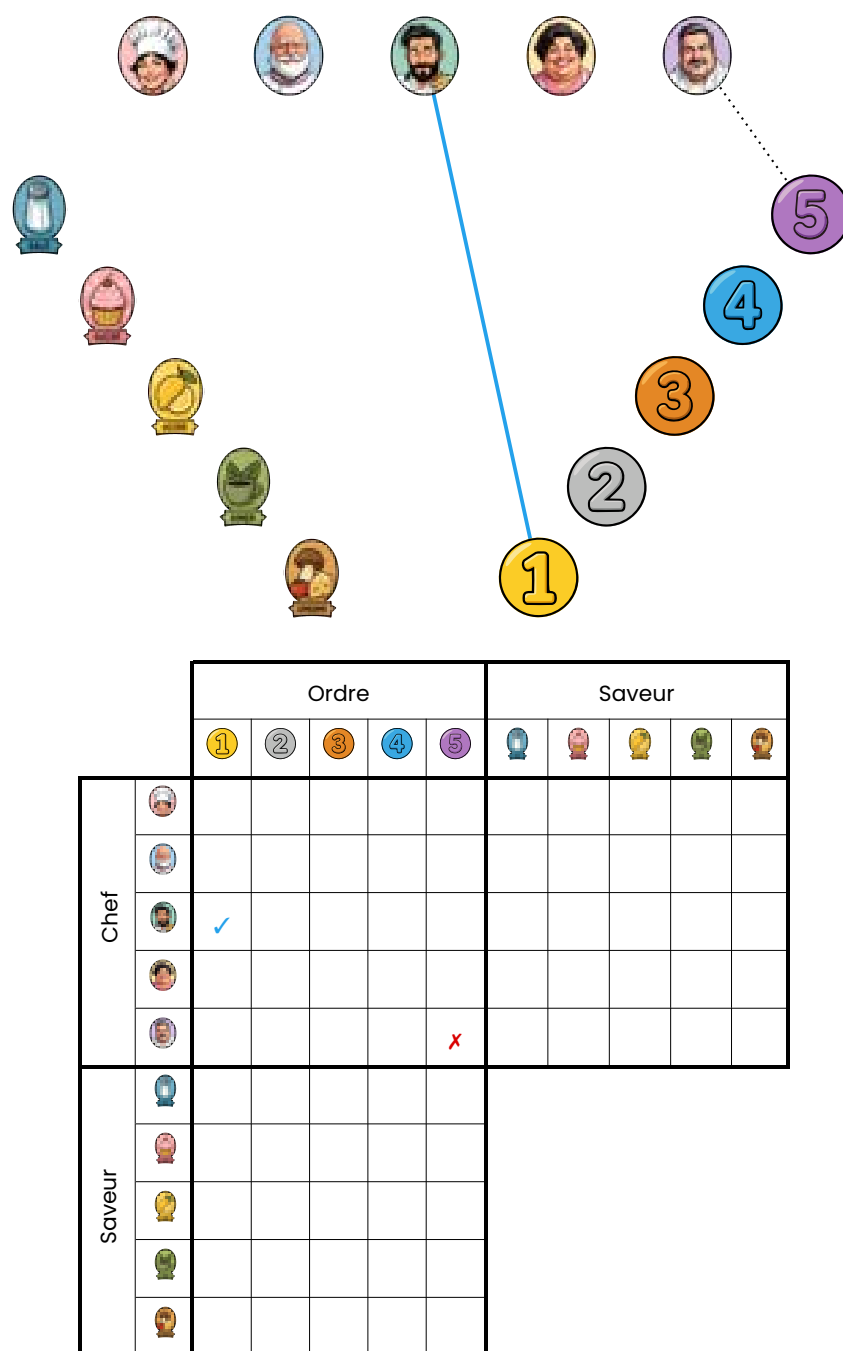


FIGURE 1 – Représentation du logigramme sous forme de graphe (en haut) et de tableau (en bas) avec deux indices indiqués.

Les ingrédients secrets

Dans l'interview de Kevin Lagnic on apprend que **l'ingrédient préféré de Kevin Lagnic est la confiture de fraises**. Dans celle de Marité, on apprend que Kevin a utilisé cet ingrédient pour la recette secrète.

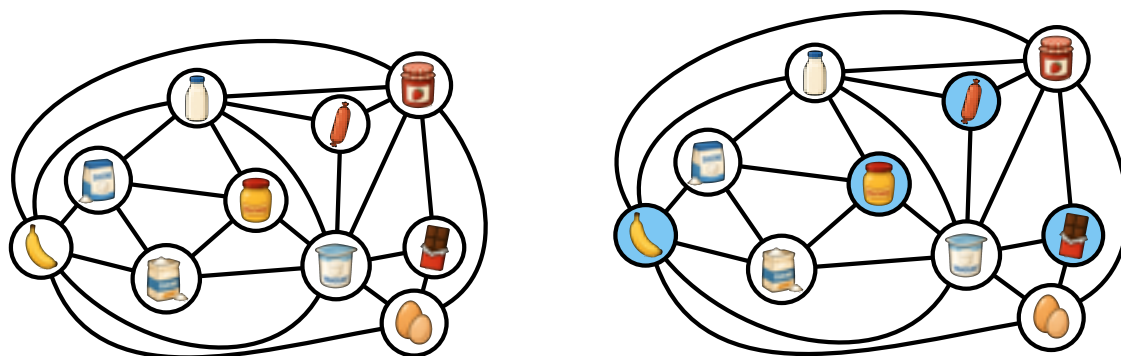


INDÉPENDANT

Il y a 10 ingrédients à savoir Farine (🍞), Oeufs (🥚), Chocolat (🍫), Saucisse (🌭), Banane (🍌), Sucre (🍬), Confiture de fraises (🍓), Lait (🥛), Moutarde (🧄), Yahourt (🥛).

Dans l'interview de Marité dans le magazine Gratin, on apprend que des règles d'incompatibilité entre aliments existent et qu'un schéma a été fait pour les représenter. C'est le graphe ci-dessous à gauche, qui apparaît aussi dans le magazine.

Dans la même interview, on apprend que les cuisiniers ont pris quatre aliments compatibles et que Kevin Lagnic a pris son aliment préféré (donc la confiture de fraise). Dans le graphe, il y a un seul ensemble de 4 sommets deux à deux non reliés (ensemble indépendant). Ce sont les sommets qui apparaissent en bleu dans le dessin de droite, à savoir banane, chocolat, moutarde et saucisse.

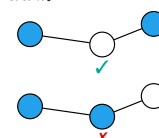


En plus de la **confiture de fraises**, les ingrédients utilisés sont donc **les bananes, le chocolat, la moutarde et les saucisses**.

Remarques : Dans l'interview de Marité, on apprend également qu'elle a utilisé le chocolat. Cet indice n'est pas nécessaire pour trouver la solution de ce jeu, mais aide à la trouver plus rapidement.

Pour les plus jeunes, on peut ajouter l'indice qui donne la règle du jeu de l'indépendant. Cela permet de comprendre plus aisément que les indices obtenus dans le magazine Gratin se traduisent par trouver un indépendant maximum (de taille 4) dans le graphe des aliments.

28
Deux ronds reliés ne peuvent pas être tous les deux colorés.





Tango

Dans l'interview de Marité se trouvent certaines informations. Il y avait des aliments disposés sur une table carrée ainsi que du sel et du poivre avec un aliment ou condiment par carreau. On a une bâche avec la disposition ci-dessous à gauche. Le jeu Tango de Patrice Etchobost de la semaine utilise le placement des salières et poivrières qui étaient sur la table. Ce jeu est donné sur une autre bâche, qui peut être transparente afin de pouvoir la superposer à la bâche de la table si on le souhaite. Les règles du Tango (L'équilibre entre sel et poivre) sont données dans la rubrique "Gratin de ménages".



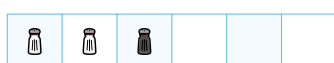
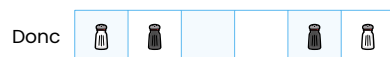
Dans l'interview de Marité, on apprend également que des contraintes au sujet des ingrédients utilisés sont issues de ce jeu. Patrice Etchobost a utilisé un ingrédient situé sous une poivrière de la première ligne. Jean-Paul Traquenard n'a utilisé aucun des ingrédients situés sous les salières de la troisième ligne.

La solution du jeu est ci-contre. Elle est cependant assez difficile à trouver. Pour aider les participants, les deux indices ci-dessous donne des exemples de mini-raisonnements qui permettent de débloquent le casse-tête.





Il manque une salière.



Il manque une salière.



On déduit de la solution que Patrice Etchobost a utilisé les oeufs, le sucre ou les bananes. L'ingrédient utilisé par Patrice Etchobost est donc les bananes car les autres ne sont pas dans la liste donnée par le jeu de l'indépendant. On en déduit également que Jean-Paul Traquenard n'a utilisé ni la farine, ni le chocolat, ni les saucisses. Les bananes ayant été utilisées par Patrice Etchobost, il a nécessairement utilisé la moutarde.

Rappelons que l'interview de Marité nous a informé qu'elle avait utilisé du chocolat et que Kevin Lagnic avait utilisé son aliment signature que l'on sait être la confiture de fraises.

En groupant tout cela, on obtient les ingrédients utilisés par chacun : **Kevin Lagnic : confiture de fraises ; Patrice Etchobost : bananes ; Marité : chocolat ; Jean-Paul Traquenard : moutarde ; Anne-Marie Piton : saucisses.**

Pour aider les participants, le tableau ci-dessous est donné afin qu'ils puissent noter les informations qu'ils obtiennent au fur et à mesure.

Saveur					
Ordre			1		
Ingrédient					

La recette secrète et le code

Les dix instructions fondamentales sont fournies sous forme d'une languette de papier par instruction. Chaque languette a au dos un numéro.

- (0) Mettre 200g de farine.
- (1) Casser trois œufs, les battre, et les incorporer.
- (2) Saupoudrer de chocolat râpé.
- (3) Ajouter deux saucisses de Toulouse crues (mais tièdes).
- (4) Ecraser trois bananes bien mûres.
- (5) Mélanger 100 g sucre à la préparation.
- (6) Verser un bon bol de confiture de fraise.
- (7) Délayer petit à petit avec du lait (demi-écrémé) préalablement chauffé.
- (8) Inclure une bonne dose de moutarde de Dijon (extra forte).
- (9) Déposer un ou deux yahourts nature.

Les indices précédents nous fournissent,

- l'ordre des interventions : **Premier : Kevin Lagnic ; Deuxième : Patrice Etchobost ; Troisième : Marité ; Quatrième : Jean-Paul Traquenard ; Cinquième : Anne-Marie Piton.**
- les ingrédients utilisées par chacun : **Kevin Lagnic : confiture de fraises ; Patrice Etchobost : bananes ; Marité : chocolat ; Jean-Paul Traquenard : moutarde ; Anne-Marie Piton : saucisses.**

En mixant tout ça, on arrive à la recette suivante qui n'est autre que celle du gloubi-boulga.

- (6) Verser un bon bol de confiture de fraise.
- (4) Ecraser trois bananes bien mûres.
- (2) Saupoudrer de chocolat râpé.
- (8) Inclure une bonne dose de moutarde de Dijon (extra forte).
- (3) Ajouter deux saucisses de Toulouse crues (mais tièdes).

Il y a une sorte de chemise où il est écrit Recette dans laquelle on peut glisser les cinq languettes instructions. Au dos de la chemise, se trouve un jour qui laisse voir les numéros au dos des quatre dernières instructions. En retournant la chemise le code **4283** apparaît.

Il suffit d'entrer ce code sur le cadenas pour que celui-ci s'ouvre. On peut alors ouvrir la boîte, arrêter le chronomètre et trouver un message avec la tête de Casimir félicitant pour avoir trouvé la recette du gloubi-boulga.