|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Titre de la vidéo | **Prisonniers et bonbons** | |  |
| Rubrique | Logique | |  |
| Objectif(s) | Former la capacité d’extrapoler des informations à partir d’un problème, de travailler par exclusion. | |  |
| Durée | 20min | |  |
| Lieu du camp |  | |  |
| Facilitateurs |  | |  |
| N. des étudiants |  | |  |
| Date |  | |  |
| Les ressources  nécessaires | Stylo, papier, 11 bonbons (ou une substitution) pour chaque groupe de 4 apprenants | |  |
| Préparations | La division en groupes de 4 est optionnelle: les groupes ne devraient pas être compétitifs, mais plutôt aider à vérifier mutuellement les solutions | |  |
|  | | | |
| **Temps de la vidéo** | **Ce que fait le facilitateur** | **Ce que font les apprenants** | |
| 00:00 - 00:26 | Vidéo générale introduisant le CVM | |  |
| 00:26 - 00:53 | Titre et dessins | |  |
| 00:53 - 02:10 | Énoncer l'énigme | |  |
| 02:10 - 02:28 | Introduction de la première expérimentation | |  |
| Après avoir regardé la vidéo | * Faciliter le processus, susciter des pensées * Lorsqu'une solution possible est suggérée, demander aux apprenants de répondre à la série de questions dans le cas de la solution suggérée et de vérifier que chaque réponse peut être expliquée. | * Se demander quelles informations ils peuvent obtenir de l’énoncé de l'énigme * Déterminer quels sont les cas pouvant être exclus * Proposer des solutions possibles | |

**ERRATA CORRIGE :** La vidéo dit que chaque mathématicien a un nombre de bonbons "supérieur" à un. Ça devrait plutôt être “supérieur ou égal à un”!

**Suggestions de questions pour aider les apprenants:**

* **Question**: Un prisonnier poserait-il la question : "savez-vous si vous avez plus de bonbons que moi ? s'il avait le nombre minimum de bonbons?  
  **Réponse**: Oui
* **Question :** Si un prisonnier est certain qu'il ne peut pas avoir plus de bonbons que le prisonnier précédent, Est-ce qu'il répondra "Je ne sais pas" à la question "savez-vous si vous avez plus de bonbons que moi"?  
  **Réponse**: Non, il répondrait: "Je sais que je ne l'ai pas".

**Solution:**

Si chaque prisonnier a au moins un bonbon (la vidéo dit "supérieur à un", mais ceci devrait en fait être “supérieur ou égal à un”), cela signifie qu'ils ont tous 1 + un certain nombre de sorte que la somme soit 11.

À partir de maintenant, nous pouvons oublier l'unique bonbon que chacun doit avoir, et se concentrer sur les sept autres bonbons (11 - 4 = 7). Par conséquent, chaque prisonnier peut avoir de 0 a 7 bonbons, et la somme de tous les bonbons doit être sept.

* Lorsque le prisonnier 2 dit au prisonnier 1 qu'il ne sait pas s'il a plus de bonbons que lui, tout le monde sait que le prisonnier 2 a au moins un bonbon. En effet, si le prisonnier 2 n'avait pas de bonbons, il aurait répondu "Je sais que je n'ai pas plus de bonbons que toi"
* Lorsque le prisonnier 3 dit au prisonnier 2 qu'il ne sait pas s'il a plus de bonbons que lui, tout le monde sait que le prisonnier 3 a au moins deux bonbons. En effet, si le prisonnier 3 avait un ou deux bonbons, il aurait répondu "Je sais que je n'ai pas plus de bonbons que toi", puisque le prisonnier 3 sait mais le point précédent que le prisonnier 2 a au moins un bonbon.
* Nous savons maintenant que le prisonnier 2 a au moins un bonbon et que le prisonnier 3 a au moins deux bonbons, et que les quatre restants peuvent être distribués de toutes les manières possibles. Lorsque le prisonnier 4 dit aux autres qu'il sait combien de bonbons possède chaque prisonnier, nous savons que le prisonnier 4 doit avoir les quatre bonbons restants, car c'est la seule façon pour lui d'avoir toutes les informations.
* La réponse est donc que les bonbons des quatre prisonniers sont (0,1,2,4).