

## Jeu du Baray

Auteur : Claude Bourlès, 1996.

Utilisation : Brise-glace, énergiseur, travail sur le groupe, travail sur la communication.

Durée : 30 minutes, plus 30 à 60 mn de débriefing.

Lieu : Il est préférable de faire l'activité en intérieur avec un tableau et de quoi écrire pour chacun.

Matériel : Un ensemble de cartes Baray par équipe.

Objectifs : Développer les capacités à utiliser l'information, à communiquer, au calcul mental, à la créativité et à la pensée latérale.

Défi : Communiquer verbalement l'information fournie, déterminer la nature du problème, représenter schématiquement...

Taille du groupe : 5 à 9 participants par équipe. Plusieurs équipes peuvent travailler en parallèle.

### Scénario de démarrage

**Situation** : Nous sommes au neuvième siècle, dans l'empire KHMER, sous le règne du roi Jayavarman II, entre 877 et 889. Vous êtes des membres de la famille de KANDAL, architecte du roi et vous vivez à ROLUOS, capitale du royaume. L'architecte KANDAL vient de recevoir pour mission de réaliser un Baray, sorte de grand réservoir pour l'irrigation.

**Incident de santé** : L'architecte est sorti la semaine dernière sans se faire accompagner de son serviteur porte-ombrelle. Il a pris un coup de soleil sur la tête et il a depuis ce moment-là l'esprit dérangé. Il est devenu incapable de raisonner et il peut tout au plus répéter ce qu'on lui a dit. Vous ne savez pas combien de temps cela peut durer.

**Menace** : Si le roi se rend compte que son architecte est devenu gâteux, il risque de le renvoyer de la cour et d'engager quelqu'un d'autre à sa place. Il vous faudra tous quitter Roluos et vous perdrez alors tous vos privilèges.

**Décision collective** : Vous venez de décider collectivement d'aider KANDAL à réaliser le projet du roi. Pour cela, vous êtes allés sur le chantier pour prendre des renseignements.

**Prudence** : Vous avez, chacun de votre côté, interrogé des ouvriers, des contremaîtres et des sardars, mine de rien, car la maladie de l'architecte doit rester secrète.

**Réunion de famille** : Vous mettez en commun les informations que vous avez glanées, et vous préparez les réponses que KANDAL devra donner au roi.

**Contrainte** : La plupart des membres de la famille ne savent pas lire, d'où la contrainte de communiquer verbalement.

**Préparation** : S'il y a plusieurs équipes, prévoir un paquet de cartes *Baray* par équipe. Vérifier la composition des jeux. Mélanger les cartes avant de les donner. Chacune contient une information unique.

**Contraintes** : Les participants ne doivent pas se montrer leurs cartes, ni les donner, ni les échanger. L'information doit être communiquée **verbalement**. Il n'est pas utile qu'il y ait un observateur pour cette activité, car l'objectif ne peut pas être clair pour un spectateur.

### Déroulement :

- 1 - Distribuer les cartes aux participants jusqu'à épuisement du paquet.
- 2 - Rappeler aux participants qu'ils ne doivent pas se montrer leurs cartes, ni les donner, ni les échanger.
- 3 - Donner deux minutes pour que chacun puisse prendre connaissance de l'information qu'il y a sur ses cartes.
- 4 - Dire aux participants qu'ils peuvent commencer à échanger des informations et qu'ils disposent de 30 mn pour identifier le problème et en proposer une solution.

### Debriefing

- Comment s'est organisé le partage de l'information ?
- Avez-vous été dérouté par l'aspect "exotique" de l'activité ?

- Avez-vous été dérouté par le système d'unités inhabituel ?
- Vous a-t-il été difficile de vous concentrer sans connaître l'objectif au préalable ?
- Est-ce-que quelqu'un a commencé à faire un schéma ?
- Y-a-t-il eu un moment de "déblocage" ?
- La réponse a-t-elle été vérifiée ?

### **Solution**

1 - Trouver d'abord la question à laquelle il faut répondre en premier : combien faudra-t-il creuser le Baray pour construire la digue ? Lorsque l'on saura cela, il sera possible de répondre à l'autre question : Quelle sera la contenance du Baray ? Cette contenance résultera de l'addition de deux volumes : celui du parallélépipède défini par la digue et celui du parallélépipède défini par le surcreusement.

1.1 - Déterminer le volume de matériaux nécessaire à l'édification de la digue. Ce volume est représenté par la section de la digue (40 X 20) soit 800 coudées au carré multiplié par le périmètre du baray ((8 X 2) + (2 X 2)) soit 20000 coudées au carré. Cela nous fait 20000 X 800 soit 16 chenangs. Mais attention, ce n'est pas tout !

Source d'erreur : oublier les quatre coins. Chaque coin représente un volume de : 40 X 40 X 20 soit 32chenangs. Cela nous fait un volume secondaire de (4 X 32) 128 chenangs.

Si l'on fait un schéma en plan du baray en représentant l'épaisseur de la digue, cela peut aider à éviter l'erreur.

1.2 - Creusement pour le volume principal : la surface du baray représente (8 X 2) 16de coudées au carré. Si l'on creuse d'une coudée de profondeur, on obtient 16 chenangs.

1.3 - Creusement pour le volume secondaire : il peut être utile de savoir ce que représente le volume secondaire par rapport au volume principal : 128/16 soit 1/125. Le surcreusement représente 1/125 ème du volume principal. Si l'on prête attention au système de mesure, on se rend compte que 1 poil représente 1/125 ème de coudée. Conclusion : il faut creuser un poil de plus.

Réponse complète : il faut creuser une coudée et un poil.

2 - Ayant trouvé combien il faudra creuser, on peut ensuite chercher la contenance :

2.1 - La contenance sera définie par la surface du baray (16 coudées au carré) multipliée par la profondeur.

2.2 - La profondeur sera définie par la hauteur de la digue (20 coudées) augmentée de la profondeur de surcreusement (1 coudée plus 1 poil). On pourra comme précédemment distinguer un volume principal et un volume secondaire.

2.3 - Le volume principal représente 16X 20 soit 320 chenangs.

2.4 - Le volume secondaire représente 16X (1 + (1/125)) soit 16 chenangs.

2.5 - Le volume total sera donc de : (320+ 16) 336 chenangs. Il s'agit bien entendu là d'une capacité maximum théorique comme si le baray était rempli à ras bord.



Le roi  
**JAYAVARMAN**  
**II** gouverne le  
pays depuis 877.



Chaque année,  
une longue  
saison sèche  
succède à de  
fortes pluies.



La capitale du  
pays s'appelle  
**ROLUOS**.



Le roi  
**JAYAVARMAN**  
**II** a décidé de  
faire creuser un  
**BARAY**.



Le climat du  
pays est chaud  
et humide.



Le **BARAY** sera  
entouré d'une  
digue.



La digue sera  
construite avec  
les matériaux du  
creusement.



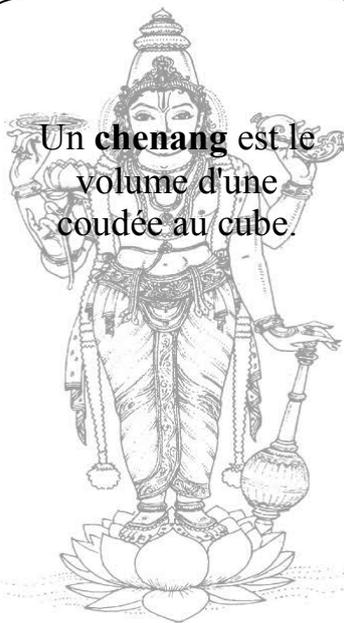
Un **BARAY** est  
un grand  
réservoir d'eau  
pour irriguer les  
rizières durant la  
saison sèche.



La hauteur de la  
digue sera de 20  
coudées.



Le **BARAY** aura une largeur de 2000 coudées



Un **chenang** est le volume d'une coudée au cube.



Il faut cinq **pouces** pour faire une **paume**.



Il faut cinq **poils** pour faire un **pouce**



Le **BARAY** est un grand bassin de forme rectangulaire.



Il faut cinq **paumes** pour faire une **coudée**



Combien faudra-t-il creuser le **BARAY** pour construire la digue ?



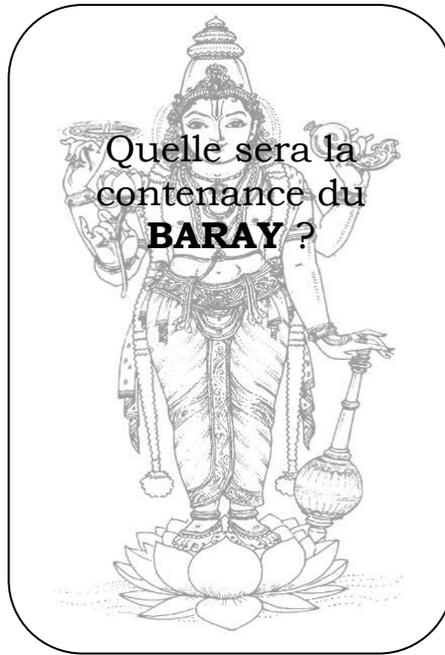
La largeur de la digue sera de 40 coudées.



La contenance (volume) du **Baray** est considérée en tenant compte de la digue.



Le **BARAY** aura  
une longueur de  
8000 coudées.



Quelle sera la  
contenance du  
**BARAY** ?