

Objectif principal : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utiliser l'outil informatique pour trouver la solution à un problème donné 	Contenus Mathématiques : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Puissances de 2 et ordre de grandeur
Compétences Mathématiques : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Calculer, appliquer des techniques et mettre en œuvre des algorithmes Compétences Algorithmiques : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ecrire, mettre au point et exécuter un programme en réponse à un problème donné. 	Matériel & Organisation : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Logiciel de programmation Python (EduPython) ➤ En salle informatique ➤ En groupe de 2 ou 3 élèves

Le roi Belkib promet une récompense fabuleuse à qui lui proposerait une distraction qui le satisferait. Lorsque le sage Sissa lui présenta le jeu d'échecs, le souverain lui demanda ce qu'il souhaitait en échange de ce cadeau extraordinaire.

Sissa demanda au prince de déposer un grain de riz sur la première case, deux sur la deuxième, quatre sur la troisième, et ainsi de suite pour remplir l'échiquier en doublant la quantité de grain à chaque case (Un échiquier comporte 64 cases en tout).

Le prince accorda immédiatement cette récompense sans se douter de ce qui allait suivre. Son conseiller lui expliqua qu'il venait de précipiter le royaume dans la ruine car les récoltes de l'année ne suffiraient pas à payer Sissa.



1 – Un algorithme pour traduire le problème

Ecrire l'algorithme ci-dessous pour qu'il traduise et réponde au problème de Sissa :

2 – Programmation de notre algorithme en langage Python

Créer une fonction `sisso()` permettant de retourner le nombre de grains total que devrait recevoir Sissa en récompense par le roi :

```
def sissa() :
    .....
    .....
    .....
    .....
```

Une fois votre fonction écrite sous Python, vous l'exécuterez. Pensez à taper `sisso()` dans votre console pour avoir l'affichage du résultat.

Le nombre de grains de riz promis à Sissa est donc égal à :

3 - Est-ce si famélique ?

A l'aide des informations ci-dessous :

- La production mondiale annuelle de riz est estimée par le FAO à **511 millions de tonnes** en 2018.
- La masse d'un grain de riz est difficile à estimer mais elle tournerait autour de **0,02 g**.

1. Calculer, en grammes puis en tonnes, la quantité de riz demandée par Sissa ?
2. Combien d'années faudrait-il (à l'heure d'aujourd'hui !) pour produire la quantité de riz demandée par Sissa ?