



## Le tableau effacé - Solution de l'énigme

publié le 16/03/2012

---

### Descriptif :

Pour les élèves de sixième et de cinquième

---

### Sommaire :

- Comptage
  - Chiffre des dizaines de milliards du plus grand nombre possible
  - Chiffre des unités de milliards du plus grand nombre possible
  - Chiffre des centaines de millions du plus grand nombre possible
  - Le plus grand nombre possible
- 

► [Voir l'énoncé de l'énigme](#)

### Solution :

#### ● Comptage

- Lorsqu'on écrit sur le tableau les vingt nombres entiers dans l'ordre croissant de 1 à 20, on peut alors compter **31** chiffres.
- On doit en effacer 20 ; il restera donc un nombre de **11** chiffres inscrit sur le tableau.

#### ● Chiffre des dizaines de milliards du plus grand nombre possible

- Si on veut le plus grand nombre possible, son premier chiffre devra être un 9.
- Il y a seulement deux fois le chiffre 9 dans notre liste et le deuxième (celui de 19) est beaucoup "trop loin".
- On doit donc effacer les huit premiers chiffres pour faire commencer notre nombre par **9**.
- On a effacé huit chiffres ; il nous en reste donc douze à effacer ( $20 - 8 = 12$ ).

#### ● Chiffre des unités de milliards du plus grand nombre possible

- Pour avoir le plus grand nombre possible inscrit sur le tableau, on doit chercher à avoir le plus grand chiffre possible en deuxième position.
- Les chiffres 9, 8, 7, 6 sont "trop loin" car il faudrait effacer plus de douze chiffres pour les atteindre.
- Par contre, en effaçant onze chiffres, on obtient un **5** comme deuxième chiffre de notre nombre inconnu.

#### ● Chiffre des centaines de millions du plus grand nombre possible

- On avait effacé huit chiffres au début et maintenant, on vient d'en effacer onze ; il nous en reste plus qu'un à enlever.
- Pour avoir le plus grand nombre possible inscrit sur le tableau, il nous reste à enlever le 1 qui suit le 5 qu'on a gardé.
- De cette façon, le troisième chiffre du nombre restant inscrit au tableau sera un **6**.

● Le plus grand nombre possible

- Chaque chiffre effacé a été remplacé par un tiret.

----- 9 ----- 5 - 617181920

- Le plus grand nombre obtenu est donc **95 617 181 920**.



Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.

Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.