**Problème 431 – La grande réunion des Playmobil**

**Niveaux : Cinquième (accessible en Sixième)**

**Chapitres : Proportionnalité, Volumes, Cercles (Tâche complexe)  
Inédit, publié le 12/02/2024**



En Février 2024, la grande famille des Playmobil a fêté le 50ème anniversaire de sa création. De la première figurine née le 2 Février 1974 jusqu’à ce jour, la marque de jouet a recouvert la Terre entière pour l’imagination des plus jeunes, même si aujourd’hui peut se poser la question de la quantité de plastique ainsi utilisée. Que se passerait si toutes ces figurines étaient réunies ? Quelle place serait nécessaire ? C’est ce que nous allons essayer de voir dans ce problème.

On admet ici, pour simplifier ; que **toutes les figurines Playmobil ont une taille de 7,5 cm et une masse moyenne de 12 g**, même si en réalité il existe des plus petits formats. On admettra également qu’à ce jour, **10% des figurines fabriquées initialement ont été jetées ou recyclées et donc qu’elles n’existent plus.**

**A l’aide des documents fournis ci-dessous, répondre aux 3 questions suivantes :**

Question 1 : si on faisait la somme des tailles de toutes les figurines Playmobil existantes actuellement, dépasserait-on la distance qui sépare la Terre de la Lune? Si non, combien faudrait-il de figurines ?

Question 2 : si les figurines Playmobil étaient couchées (pieds contre tête) pour former une ligne, combien de fois pourrait-on ainsi faire le tour de la Terre ?

Question 3 : si toutes ces figurines Playmobil étaient fondues pour former un cube, quelle serait, au mètre près, la taille de l’arête du cube ainsi obtenu ?

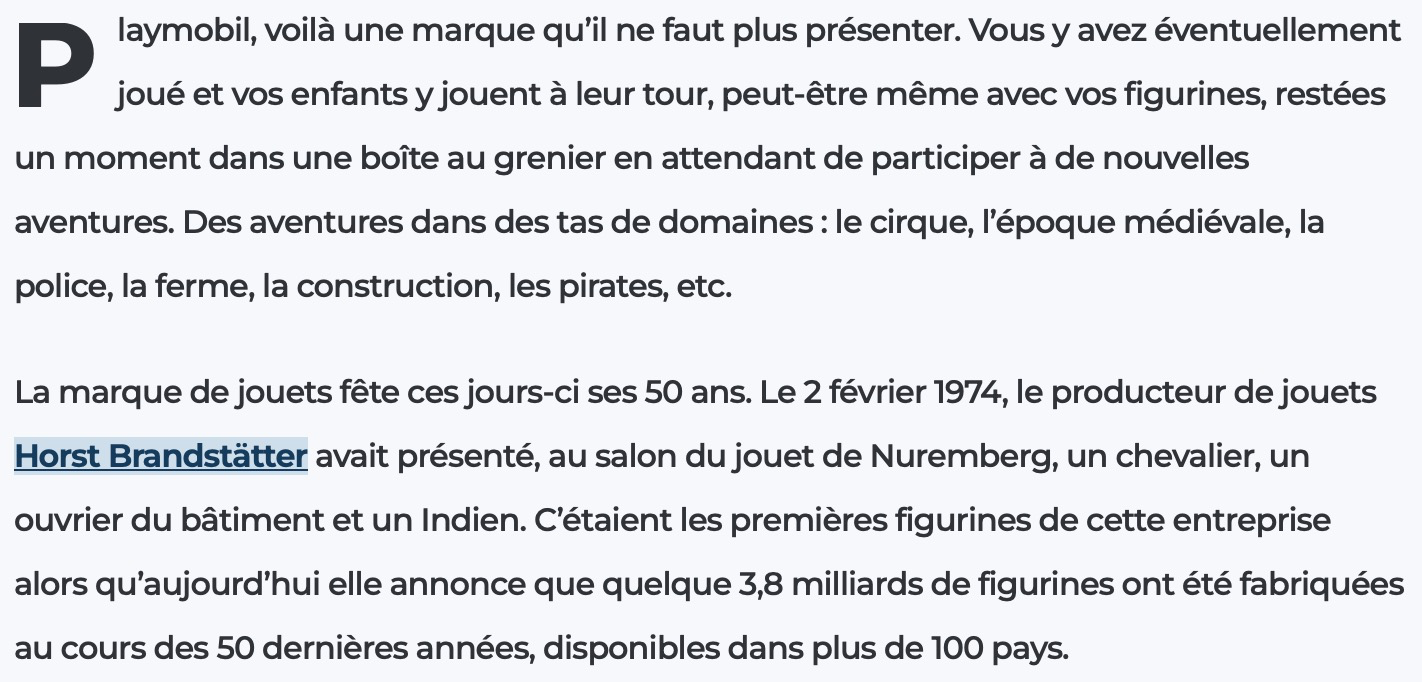
*Remarque : pour cette question, on pourra utiliser la calculatrice pour tester des valeurs d’arêtes.*

**Document 1** : Article de presse de la RTBF

**Document 2 :** Terre et Lune

**Document 3** : A propos du matériau des Playmobil

**Document 1 : Article de presse de la RTBF daté du 02/02/2024(1)**



**Document 2 : Terre et Lune(2)**



**Document 3 : A propos du matériau des Playmobil**



Les Playmobil sont faits à base d’un plastique nommé l’ABS (acrylonitrile butadiène styrène). Ils sont fournis sous forme de petits granulés, puis fondus à haute température pour former une pâte. Celle-ci est injectée dans des moules qui donnent la forme de la figurine voulue, une fois le plastique refroidi. Ce matériau est recyclable.

1 dm3 de ce matériau pèse environ 1,05 kg.

*(1) Source :* [*https://www.rtbf.be/article/playmobil-la-marque-fete-ses-50-ans-et-compte-se-recentrer-sur-son-adn-sans-oublier-laspect-durabilite-11321374*](https://www.rtbf.be/article/playmobil-la-marque-fete-ses-50-ans-et-compte-se-recentrer-sur-son-adn-sans-oublier-laspect-durabilite-11321374)

*(2) Source : Wikipedia*