

### Sujet 9 : Toujours par deux ils vont ...

On veut créer un jeu de cartes portant un certain nombre de symboles, en respectant les contraintes suivantes :

- toutes les cartes ont le même nombre de dessins ;
- chaque fois qu'on prend 2 cartes au hasard, elles ont toujours un et un seul symbole en commun.

Quelle est la taille maximale d'un jeu à 2 symboles ? 3, 4, ...1000 ?  
Et si on impose de plus que chaque symbole apparaisse sur le même nombre de cartes ? Est-ce toujours possible ? Avec combien de cartes ?