Enigme n° 4

L'ascenseur

Un immeuble a un ascenseur spécial, il n'y a que trois boutons:

- un bouton pour aller au rez-de-chaussée,
- un bouton pour monter de 3 étages,
- un bouton pour monter de 4 étages.

→ Pour aider les élèves à trouver les réponses on pourra représenter les étages des immeubles par des cases, et l'ascenseur (ou la personne dans l'ascenseur) par un jeton.
Les élèves doivent comprendre qu'on ne peut monter que de 3 ou 4 étages à la fois.
On ajoute les nombres d'étages les uns aux autres, mais l'ordre dans lequel on appuie sur le bouton compte aussi (ainsi 3 – 4 et 4 – 3 sont deux façons différentes d'arriver au 7e étage).

La situation peut aussi être vécue en salle de motricité ou dans la cour en utilisant des cerceaux pour représenter les étages.

1) Comment faire pour monter au 7e étage ?
Les élèves peuvent proposer 2 façons de faire : appuyer sur le bouton qui fait monter de 3 étages puis sur celui de 4 ou inversement. (3 – 4 / 4 – 3)

2) Comment faire pour monter au 10e étage ?
3 possibilités : 3 – 3 – 4 / 3 – 4 – 3 / 4 – 3 – 3

3) Comment faire pour monter au 12e étage ?
2 possibilités : 4 – 4 – 4 / 3 – 3 – 3 – 3

3) Et si on veut aller au 14e étage, de combien de façons différentes peut-on le faire ?
6 façons différentes : 4 – 3 – 4 – 3 / 3 – 4 – 3 – 4 / 4 – 3 – 3 – 4 / 3 – 4 – 4 – 3 / 4 – 4 – 3 – 3 / 3 – 3 – 4 – 4

4) Mon voisin veut rentrer chez lui au 22e étage. Peut-il utiliser l'ascenseur ?
22 n'étant ni un multiple de 3, ni de 4 ni de 7 (somme des 2), on ne peut se rendre au 22e étage.
On fera découvrir/remarquer aux élèves qu'il n'y a pas de combinaison possible faisant 22 en utilisant les boutons 3 et 4 (on pourra cependant aller au 21e ou au 24e).