



[Accueil](#) [Ateliers Mathématiques](#) [Activités Mathématiques à Chevaleret](#) [Liens](#) [Contact](#) [Membres](#)

## Présentation de l'activité

Le mathémagicien et son assistant se présentent devant les enfants. Ils sont allés ramasser 23 châtaignes dans la forêt magique quelques jours plus tôt, châtaignes que le mathémagicien étale sur la table devant les enfants après les avoir comptées avec eux. Ils forment trois équipes de 5 enfants. Au chef de la première équipe, le mathémagicien donne une châtaigne, à celui de la deuxième équipe, il en donne deux, et à celui de la troisième équipe, il en donne trois. Ces châtaignes sont disposées aux pieds des enfants, et devront rester visibles jusqu'à la fin du tour. Puis le mathémagicien explique aux enfants la consigne qu'ils devront respecter en son absence. Les trois équipes vont devoir se répartir une pomme, une banane et un kiwi (un et un seul fruit par équipe) : dans l'équipe qui aura pris la pomme, un seul enfant viendra prendre autant de châtaignes que ce que le mathémagicien a donné à son chef d'équipe dans l'équipe qui aura pris la banane, deux enfants viendront prendre autant de châtaignes que ce que le mathémagicien a donné à leur chef d'équipe ; dans l'équipe qui aura pris le kiwi, quatre enfants viendront prendre autant de châtaignes que ce que le mathémagicien a donné à leur chef d'équipe. Les fruits et les châtaignes pris par les enfants en l'absence du mathémagicien devront être cachées. Le mathémagicien quitte la pièce et les enfants se répartissent les fruits avec l'aide de l'assistant. Le mathémagicien revient et devine qui a pris la pomme, la banane et le kiwi, en faisant parler les châtaignes magiques... On recommence le tour (l'assistant essaie d'orienter les enfants afin que la répartition des fruits soit différente la deuxième fois de la première). Puis, s'engage une discussion avec les enfants sur la façon dont le mathémagicien a deviné la répartition des fruits.

## Mais comment le mathémagicien fait-il ?

A son retour, le mathémagicien observe le nombre de châtaignes restantes. Il y en avait 23 au départ, il en a distribué 6 aux chefs d'équipe, il en restait donc 17 sur la table avant qu'il ne s'absente. Il y a une correspondance entre les répartitions des fruits et les nombres de châtaignes restant sur la table au retour du mathémagicien :

Equipe 1	Equipe 2	Equipe 3	Châtaignes prises par les enfants	Châtaignes restant sur la table
pomme 1*1	banane 2*2	kiwi 4*3	17	0
<b>banane</b> <b>2*1</b>	<b>pomme</b> <b>1*2</b>	<b>kiwi</b> <b>4*3</b>	<b>16</b>	<b>1</b>
pomme 1*1	kiwi 4*2	banane 2*3	15	2
banane 2*1	kiwi 4*2	pomme 1*3	13	4
kiwi 4*1	pomme 1*2	banane 2*3	12	5
kiwi 4*1	banane 2*2	pomme 1*3	11	6

Ainsi, supposons (exemple en gras dans le tableau ci-dessus) que l'équipe à laquelle le mathémagicien a donné une châtaigne (équipe 1) ait choisi la banane, que celle à laquelle il a donné deux châtaignes (équipe 2) ait choisi la pomme, et que celle à laquelle il a donné trois châtaignes (équipe 3) ait choisi le

kiwi. En l'absence du mathémagicien, deux enfants de l'équipe 1 prendront chacun une châtaigne, un enfant de l'équipe 2 prendra deux châtaignes, et quatre enfants de l'équipe 3 prendront chacun trois châtaignes. Les enfants auront pris (et caché) 16 châtaignes. Comme les chefs d'équipe en ont reçu 6 au départ ( $1+2+3$ ), il reste sur la table  $23-6-16=1$  châtaigne au retour du mathémagicien. Celui-ci en déduit la répartition des fruits.

Documents pour aider les enfants à comprendre le tour :

- [en cycle 1](#)
- [en cycle 2](#)

## Variantes

En petite section de maternelle, l'activité se fait avec 8 châtaignes, deux fruits et deux équipes de deux enfants auxquelles le mathémagicien donne au départ respectivement une et deux châtaignes. Dans l'équipe qui a choisi la pomme, un seul enfant prend autant de châtaignes que ce que le mathémagicien a donné à l'équipe. Dans l'équipe qui a choisi la banane, chacun des deux enfants prend autant de châtaignes que ce que le mathémagicien a donné à l'équipe. Il n'y a que deux répartitions possibles. Lorsque l'équipe qui a reçu une seule châtaigne au départ a choisi la pomme, il ne reste plus de châtaignes au retour du mathémagicien. Lorsque l'équipe qui a reçu une seule châtaigne au départ a choisi la banane, il ne reste qu'une seule châtaigne sur la table au retour du mathémagicien. On effectue le tour deux fois en mettant en évidence les deux cas de figure.

En cycle 2, ce ne sont plus trois équipes de 5 enfants, mais trois enfants qui prennent chacun, une fois, deux fois ou quatre fois le même nombre de châtaignes que ce que le mathémagicien leur a attribué au départ.