

Probabilité

Niveau	<i>Seconde professionnelle</i>
Module	<i>STATISTIQUE ET PROBABILITÉS</i>
Capacités et connaissances	<i>Expérimenter puis modéliser informatiquement pour monter la stabilisation de la fréquence et approcher la notion de probabilité. Développer l'esprit critique par rapport à une démarche expérimentale.</i>
Thématique	<i>Vie sociale et loisir</i>
Question	Comment déterminer la répartition des Dragibus dans un sachet sans le vider ?
Attitudes	L'enseignant devra être dans une posture active. Il est conseillé de mettre les élèves en situation d'investigation. Il faut présenter l'activité et ensuite interroger les élèves sur les démarches possibles pour répondre à la question. (le document sera distribué après cette phase aux élèves).

Consignes professeur

Le nombre total de Dragibus est 14 par sachet.

La séquence se déroule en binôme.

Chaque groupe a 1 sachet.

Chaque sachet contient le même nombre de Dragibus de chaque couleur. ($14 = 6 + 3 + 2 + 2 + 1$)

Nous n'utiliserons que les Dragibus de couleur noir, jaune marron, rouge et vert. Les paquets du commerce contiennent aussi des Dragibus de couleur orange qui ne seront pas utilisés. Le but est ainsi de restreindre les choix pour avoir des résultats permettant une analyse.

Durée prévue : 55 minutes

Une feuille tableur prête à l'emploi est jointe à ce document.

Comment déterminer la répartition de Dragibus dans un sachet sans le vider ?



1^{ère} partie : expérimentation

1.1. Faire une série de 12 tirages en remettant à chaque fois le Dragibus trouvé dans le sachet. (mélanger bien entre chaque tirage). Noter le résultat de chaque tirage dans le tableau ci-dessous :

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
couleur												

(noter R pour rouge ; V pour vert ; N pour noir ; M pour marron ; J pour jaune ; O pour orange)

1.2. Compter le nombre de Dragibus de chaque couleur. Compléter le tableau suivant :

Dragibus	Nombre
Noir	
Jaune	
Marron	
Orange	
Rouge	
Vert	

1.3. Faire une deuxième série de 12 tirages et compléter le tableau ci-dessous :

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12
couleur												

1.4. Compléter de la même manière que ci-dessus le tableau suivant :

Dragibus	Nombre
Noir	
Jaune	
Marron	
Orange	
Rouge	
Vert	

1.5. Dire si les valeurs trouvées entre la 1^{ère} et la 2^{ème} série égales :

.....

1.6. Est-il possible en effectuant une seule série de tirages de trouver la répartition de Dragibus dans le sachet ?

.....

2^{ème} partie : mise en commun et analyse

2.1. Le tableau suivant regroupe les valeurs totales de Dragibus trouvées par la classe. Compléter le tableau suivant :

1 paquet contient
14 Dragibus

Catégorie	Effectif de chaque catégorie (de toute la classe)	Proportion rapportée à un paquet de 14 (arrondir à 0,1)
noir 	$7+5+5+3+8+4+3+3+7+1+2=$ 48	2,55
jaune 	$3+4+7+1+3+3+6+3+2+2+4=$ 38	2,02
marron 		0
Orange 	$3+3+3+1+4+4+2+3=$ 23	1,22
Rouge 	$8+7+7+16+6+8+10+13+12+$ $15+12=$ 114	6,05
vert 	$3+5+0+3+3+5+5+3+3+3+6=$ 39	2,07
TOTAL	$11*12*2=$ 264	14

2.2. Peut-on donner une estimation du nombre de Dragibus de chaque catégorie dans le paquet ?

.....

2.3. Comment vérifier ce résultat ?

.....

2.4. Observer les résultats obtenus à partir de la simulation. Conclure sur une estimation de la répartition.

.....

2.5. Vider le sachet. Compléter le tableau suivant :

Dragibus	Proportion obtenue par simulation	Nombre réel dans le sachet	Proportion réelle dans le sachet
Noir 		2	
Jaune 		2	
Marron 		0	
Orange 		1	
Rouge 		6	
Vert 		3	

Que remarque-t-on ?

.....

3^{ème} partie : un pas vers les probabilités

3.1. On tire au hasard un Dragibus dans le sachet. Quelle chance y a-t-il pour que ce soit un Dragibus rouge ?

.....6 sur 14.....

3.2. On tire au hasard un Dragibus dans le sachet. Quelle chance y a-t-il pour que ce soit un Dragibus vert ?

3 sur 14..

3.3. Un jeu consiste à tirer au hasard un Dragibus dans le sachet. Si c'est un vert ou un jaune on peut le manger sinon on le remet dans le sachet. Combien y a t-il de chance de manger un Dragibus ?

5 sur 14..

3.4. Manger les Dragibus 