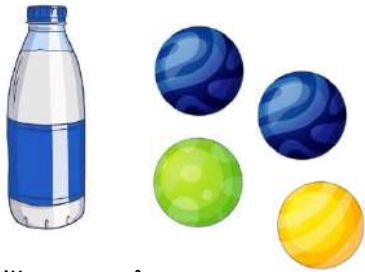


PROBABILITES

Dans la bouteille, j'ai :

- 1 bille verte
- 1 bille jaune
- 2 billes bleues



A chaque retourné, on voit une bille apparaître.

Lorsqu'on cherche la probabilité qu'un événement se produise, on évalue les chances que cet événement arrive.

Exemples d'événements :

.....

.....

A chaque essai, on a plusieurs issues possibles.

Ici, on a 3 issues possibles :

.....

On évalue les chances qu'un événement se produise en plaçant l'événement sur une échelle de probabilité.



Obtenir une bille bleue	Obtenir une bille bleue, jaune ou verte	Obtenir une bille noire	Obtenir une bille verte
Obtenir une bille jaune	Obtenir une bille jaune ou verte		

PROBABILITES

Dans la bouteille, j'ai :

- 1 bille verte
- 1 bille jaune
- 2 billes bleues



A chaque retourné, on voit une bille apparaître.

Lorsqu'on cherche la probabilité qu'un événement se produise, on évalue les chances que cet événement arrive.

Exemples d'événements :

.....

.....

A chaque essai, on a plusieurs issues possibles.

Ici, on a 3 issues possibles :

.....

On évalue les chances qu'un événement se produise en plaçant l'événement sur une échelle de probabilité.



Obtenir une bille bleue	Obtenir une bille bleue, jaune ou verte	Obtenir une bille noire	Obtenir une bille verte
Obtenir une bille jaune	Obtenir une bille jaune ou verte		

FICHE DE SEQUENCE

CYCLE : 3

NIVEAU : CM1 /CM2 / 6ème

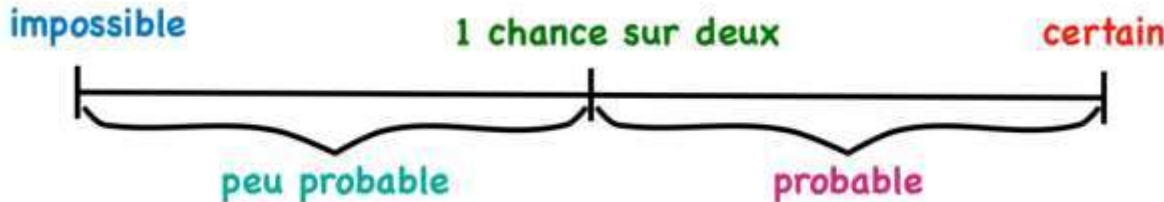
TITRE DE LA SEQUENCE : PROBABILITES

OBJECTIFS DE LA SEQUENCE :

- Comprendre et utiliser le vocabulaire approprié : « impossible », « possible », « certain », « probable », « peu probable », « une chance sur deux »
- Comparer des issues d'expériences aléatoires ou des évènements selon leur probabilité de réalisation
- Comprendre que ce n'est pas parce qu'il y a deux issues possibles que chacune a une chance sur deux de se réaliser
- Reconnaître des situations d'équiprobabilité

séance	Objectifs	Déroulement	modalités	matériel						
Séance 1	Combattre les croyances erronées sur le hasard	1 Répondre à un questionnaire HASARD OU PAS HASARD	Indiv	Annexe 1						
		2 Questionner ses croyances REPONDRE à un questionnaire - Le hasard ne se mesure pas : En lançant une pièce de monnaie, penses-tu que tu as plus de chances d’obtenir PILE ou FACE En lançant un dé normal (à 6 faces), penses-tu que tu as le plus de chances d’obtenir un 2 ou un 6 ? Pourquoi ? - L’illusion du contrôle : Si je lance le dé très fort ou si je le lance doucement : est-ce que ça change le chiffre qui va apparaître ? Pourquoi ? Si je lance la pièce très fort ou si je le lance doucement : est-ce que ça change la face qui va apparaître ? Pourquoi ? - L’effet mémoire : Est-il possible d’obtenir PILE PILE PILE en 3 lancers ? Au bout de 3 lancers j’ai obtenu 3 PILE est-il possible d’obtenir « PILE » au 4 essai ? - Le biais d’équiprobabilité : Au loto, penses-tu que tu as autant de chances de gagner que de ne pas gagner ? Combien de chance a-t-on d’obtenir « PILE » au 1 ^{er} jet Combien de chance a-t-on d’obtenir « PILE » au 2 ^{ème} jet Combien de chance a-t-on d’obtenir « PILE » au 3 ^{ème} jet	Par 2 / 3	Annexe 2						
	Comprendre et utiliser le vocabulaire approprié : « impossible », « certain », « une chance sur deux »	1. Emettre des hypothèses sur le contenu de chaque sac Pour chaque sac tirer 12 fois une bille/un jeton et deviner ce que chaque sac contient (après chaque tirage remettre la bille dans le sac) ➔ les élèves remplissent un tableau (nombre de billes vertes tirées) et devinent ce que chaque sac contient. Quand les élèves sont convaincus, les sacs sont ouverts et le contenu est exhibé. <table><tr><td>SAC 1</td><td>SAC 2</td><td>SAC 3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> 2. Le contenu des sacs est à nouveau invisible mais connu	SAC 1	SAC 2	SAC 3				Par 2	sacs opaques contenant : 1 ^{er} sac : 2 billes/jetons rouges 2 ^{ème} sac : 2 billes/jetons vertes 3 ^{ème} sac : 1 bille/jeton rouge 1 bille/jeton vert Distribuer à chaque groupe un sac (faire tourner les sacs entre les groupes) Les sacs peuvent être remplacés par des grandes enveloppes et les billes par des jetons
SAC 1	SAC 2	SAC 3								

		Demander « A-t-on avis est-il possible de tirer une bille verte dans chaque sac ?» Associer à chaque sac une étiquette « impossible » « une chance sur deux » « certain » Puis expérimenter par les tirages . 3. Trace écrite : institutionnalisation en introduisant le vocabulaire impossible/certain/ 1 chance sur 2 Obtenir une bille verte <table><tr><td>SAC 1</td><td>SAC 2</td><td>SAC 3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>impossible</td><td>Une chance sur deux</td><td>certain</td></tr></table> 4. Réinvestir avec des questions : Dans mon sac j'ai 3 billes rouges, est-il possible de tirer une bille verte ? Dans mon sac j'ai 3 billes rouges, est-il possible de tirer une bille rouge? Dans mon sac j'ai 1 bille jaune, et 1 bille verte. A-t-on plus de chance d'obtenir une bille jaune ou une bille verte ? Dans mon sac j'ai 2 billes jaunes et 2 billes vertes. A--ton plus de chance de tirer une bille jaune ou une bille verte ? Point de vigilance: Il faudrait aussi travailler la notion de « une chance sur deux » quand le sac contient 4 billes (2 vertes / 1 rouge / 1 noire) → séance 2 ???	SAC 1	SAC 2	SAC 3				impossible	Une chance sur deux	certain		Annexe 3 Annexe 4
SAC 1	SAC 2	SAC 3											
													
impossible	Une chance sur deux	certain											
Séance 2	Comprendre et utiliser le vocabulaire approprié : « probable », « peu probable »	1. Le contenu des sacs est invisible et inconnu. « tirer une bille et noter la couleur de la bille que vous avez tirée / remettez la bille dans le sac ». A la fin des 12 tirages, de chaque sac, essayez de deviner le contenu de chaque sac de 10 billes en composition verte/rouge Mise en commun. Rappeler le tableau construit à la fin de la séance 1 aux élèves : Obtenir une bille verte ? <table><tr><td>SAC 1</td><td>SAC 2</td><td>SAC 3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>impossible</td><td>Une chance sur deux</td><td>certain</td></tr></table> Sommes-nous dans le même cas de figure ici ? Pourquoi ?	SAC 1	SAC 2	SAC 3				impossible	Une chance sur deux	certain	Par 2/3	sacs opaques contenant : Sac 1 : 10 billes : 1 bille verte et 9 billes rouges Sac 2 : 10 billes : 5 billes vertes et 5 billes rouges Sac 3 : 10 billes : 9 billes vertes et 1 bille rouge Annexe 5
SAC 1	SAC 2	SAC 3											
													
impossible	Une chance sur deux	certain											

		Alors que pourrions-nous mettre comme termes d'après vos tirages ? Ouverture des sacs pour se rendre compte de leur composition. 2 Trace écrite sous cette forme avec institutionnalisation des termes probables/peu probables/une chance sur deux. <table><tr><td>SAC 1</td><td>SAC 2</td><td>SAC 3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Peu probable</td><td>Une chance sur deux</td><td>probable</td></tr></table>	SAC 1	SAC 2	SAC 3				Peu probable	Une chance sur deux	probable		
SAC 1	SAC 2	SAC 3											
													
Peu probable	Une chance sur deux	probable											
Comprendre et utiliser l'échelle des probabilité	1. Construire avec eux l'échelle des probabilités. Sur un segment remettre dans l'ordre les étiquettes « impossible » « peu probable » « une chance sur deux », « probable », « certain »  Reconstitution = TRACE ECRITE ! 2. Utiliser l'échelle des probabilités : EXO 1 : définir la probabilité dans un contexte de Lancer d'un dé 6 faces Faire placer les événements suivants sur l'échelle des probabilités - Obtenir 3 - Obtenir 0 EXO 2 : construire un échantillon pour répondre à une probabilité	PAR 2/3	ANNEXE 6 ANNEXE 7										
Séance 3	...	...		...									

ANNEXE 1

HASARD / PAS HASARD ?

	HASARD	PAS HASARD
Se brosser les dents avant de dormir ?		
Être mangé par un dinosaure ?		
Gagner à PILE ou FACE ?		
Gagner à la tombola ?		
Faire un 4 en lançant un dé ?		
Manger un yaourt au prochain repas ?		
Apprendre ses leçons pour demain ?		
Tirer un jeton bleu ?		

HASARD / PAS HASARD ?

	HASARD	PAS HASARD
Se brosser les dents avant de dormir ?		
Être mangé par un dinosaure ?		
Gagner à PILE ou FACE ?		
Gagner à la tombola ?		
Faire un 4 en lançant un dé ?		
Manger un yaourt au prochain repas ?		
Apprendre ses leçons pour demain ?		
Tirer un jeton bleu ?		

HASARD / PAS HASARD ?

	HASARD	PAS HASARD
Se brosser les dents avant de dormir ?		
Être mangé par un dinosaure ?		
Gagner à PILE ou FACE ?		
Gagner à la tombola ?		
Faire un 4 en lançant un dé ?		
Manger un yaourt au prochain repas ?		
Apprendre ses leçons pour demain ?		
Tirer un jeton bleu ?		

HASARD / PAS HASARD ?

	HASARD	PAS HASARD
Se brosser les dents avant de dormir ?		
Être mangé par un dinosaure ?		
Gagner à PILE ou FACE ?		
Gagner à la tombola ?		
Faire un 4 en lançant un dé ?		
Manger un yaourt au prochain repas ?		
Apprendre ses leçons pour demain ?		
Tirer un jeton bleu ?		

ANNEXE 2

En lançant une pièce de monnaie, penses-tu que tu as plus de chances d'obtenir PILE ou FACE

En lançant un dé normal (à 6 faces), penses-tu que tu as le plus de chances d'obtenir un 2 ou un 6 ? Pourquoi ?

Si je lance le dé très fort ou si je le lance doucement : est-ce que ça change le chiffre qui va apparaître ? Pourquoi ?

Est-il possible d'obtenir PILE PILE PILE en 3 lancers ?

Au bout de 3 lancers, j'ai obtenu 3 PILE. A-t-on plus de chances d'obtenir Face au 4ème lancer ?

Au loto, penses-tu que tu as autant de chances de gagner que de ne pas gagner ?

Combien de chance a-t-on d'obtenir « PILE » au 1^{er} jet

Combien de chance a-t-on d'obtenir « PILE » au 2^{ème} jet

Combien de chance a-t-on d'obtenir « PILE » au 3^{ème} jet

En lançant une pièce de monnaie, penses-tu que tu as plus de chances d'obtenir PILE ou FACE

En lançant un dé normal (à 6 faces), penses-tu que tu as le plus de chances d'obtenir un 2 ou un 6 ? Pourquoi ?

Si je lance le dé très fort ou si je le lance doucement : est-ce que ça change le chiffre qui va apparaître ? Pourquoi ?

Est-il possible d'obtenir PILE PILE PILE en 3 lancers ?

Au bout de 3 lancers j'ai obtenu 3 PILE est-il possible d'obtenir « PILE » au 4^{ème} essai ?

Au loto, penses-tu que tu as autant de chances de gagner que de ne pas gagner ?

Combien de chance a-t-on d'obtenir « PILE » au 1^{er} jet

Combien de chance a-t-on d'obtenir « PILE » au 2^{ème} jet

Combien de chance a-t-on d'obtenir « PILE » au 3^{ème} jet

En lançant une pièce de monnaie, penses-tu que tu as plus de chances d'obtenir PILE ou FACE

En lançant un dé normal (à 6 faces), penses-tu que tu as le plus de chances d'obtenir un 2 ou un 6 ? Pourquoi ?

Si je lance le dé très fort ou si je le lance doucement : est-ce que ça change le chiffre qui va apparaître ? Pourquoi ?

Est-il possible d'obtenir PILE PILE PILE en 3 lancers ?

Au bout de 3 lancers j'ai obtenu 3 PILE est-il possible d'obtenir « PILE » au 4^{ème} essai ?

Au loto, penses-tu que tu as autant de chances de gagner que de ne pas gagner ?

Combien de chance a-t-on d'obtenir « PILE » au 1^{er} jet

Combien de chance a-t-on d'obtenir « PILE » au 2^{ème} jet

Combien de chance a-t-on d'obtenir « PILE » au 3^{ème} jet

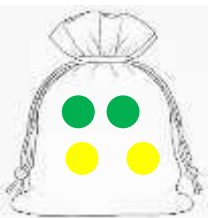
ANNEXE 3

SAC 1	SAC 2	SAC 3
Nombre de billes vertes tirées :	Nombre de billes vertes tirées :	Nombre de billes vertes tirées :

SAC 1	SAC 2	SAC 3
Nombre de billes vertes tirées :	Nombre de billes vertes tirées :	Nombre de billes vertes tirées :

SAC 1	SAC 2	SAC 3
Nombre de billes vertes tirées :	Nombre de billes vertes tirées :	Nombre de billes vertes tirées :

ANNEXE 4

Contenu du sac	Question	Oui	Non	Je ne sais pas	Je vérifie : Je fais 12 tirages, je colorie et je complète le nombre de billes vertes que j'ai obtenu	Sur mon schéma j'entoure la bonne réponse
	Est-il possible de tirer une bille verte ?				Nombre de billes vertes tirées :	Impossible ———— certain X ———— X ———— X 1 chance sur 2
	Est-il possible de tirer une bille rouge ?				Nombre de billes vertes tirées :	Impossible ———— certain X ———— X ———— X 1 chance sur 2
	A-t-on plus de chance d'obtenir une bille jaune ou une bille verte ?				Nombre de billes vertes tirées :	Impossible ———— certain X ———— X ———— X 1 chance sur 2
	A-t-on plus de chance d'obtenir une bille jaune ou une bille verte ?				Nombre de billes vertes tirées :	Impossible ———— certain X ———— X ———— X 1 chance sur 2

ANNEXE 5

SAC 1	SAC 2	SAC 3
A ton avis quel était le contenu du sac ? ... billes verts ... billes rouges	A ton avis quel était le contenu du sac ? ... billes verts ... billes rouges	A ton avis quel était le contenu du sac ? ... billes verts ... billes rouges

SAC 1	SAC 2	SAC 3
A ton avis quel était le contenu du sac ? ... billes verts ... billes rouges	A ton avis quel était le contenu du sac ? ... billes verts ... billes rouges	A ton avis quel était le contenu du sac ? ... billes verts ... billes rouges

SAC 1	SAC 2	SAC 3
A ton avis quel était le contenu du sac ? ... billes verts ... billes rouges	A ton avis quel était le contenu du sac ? ... billes verts ... billes rouges	A ton avis quel était le contenu du sac ? ... billes verts ... billes rouges

ANNEXE 6

Découpe et replace les étiquettes sur cette échelle de probabilité :



peu probable

impossible

certain

probable

1 chance sur deux

Découpe et replace les étiquettes sur cette échelle de probabilité :



peu probable

impossible

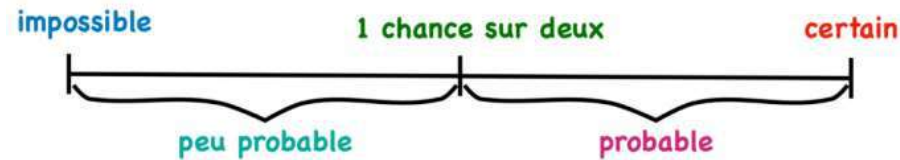
certain

probable

1 chance sur deux

ANNEXE 7

1. Place les événements suivants sur cette échelle de probabilité en écrivant le numéro au bon endroit :

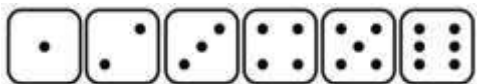
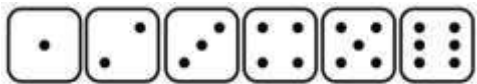
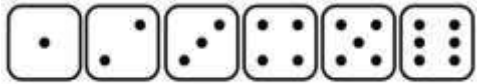
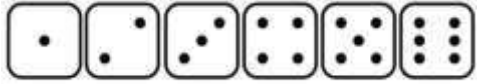
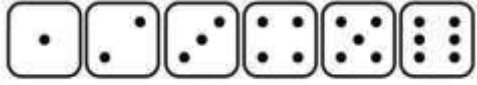


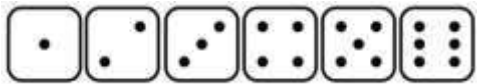
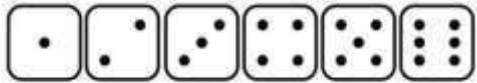
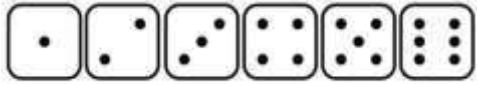
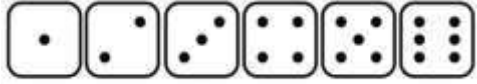
- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. Obtenir 3 | 5. Obtenir l'un de ces nombres : 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 2. Obtenir 0 | 6. Obtenir un nombre plus petit ou égal à 3 |
| 3. Obtenir un multiple de 3 | 7. Obtenir un nombre plus grand que 4 |
| 4. Obtenir un nombre pair | |

2. Dans chaque sac, dessine le nombre de billes pour répondre à l'événement :

Nbre de billes dans le sac ?	Couleurs billes à utiliser	Événement	Probabilité ?	Dessin
8	Rouge Verte	Tirer une bille rouge	Impossible	
8	Rouge Verte	Tirer une bille rouge	1 chance sur deux	
8	Rouge Verte	Tirer une bille rouge	Peu probable	

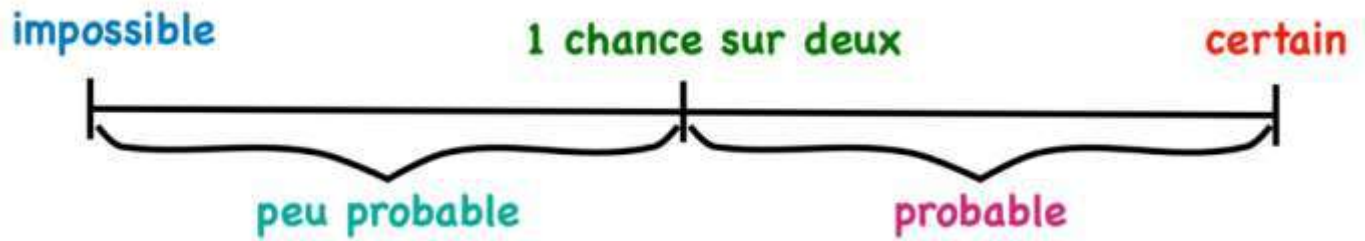
Nbre de billes dans le sac ?	Couleurs billes disponibles	Événement	Probabilité ?	Dessin
8	Rouge Verte Jaune	Tirer une bille jaune	probable	
8	Rouge Verte Jaune	Tirer une bille jaune	certain	
8	Rouge Verte Jaune	Tirer une bille jaune	1 chance sur 2	

1. Obtenir 3	
2. Obtenir 0	
3. Obtenir un multiple de 3	
4. Obtenir un nombre pair	
5. Obtenir l'un de ces nombres : 1, 2, 3, 4, 5, 6	
6. Obtenir un nombre plus petit ou égal à 3	
7. Obtenir un nombre plus grand que 4	

1. Obtenir 3	
2. Obtenir 0	
3. Obtenir un multiple de 3	
4. Obtenir un nombre pair	
5. Obtenir l'un de ces nombres : 1, 2, 3, 4, 5, 6	
6. Obtenir un nombre plus petit ou égal à 3	
7. Obtenir un nombre plus grand que 4	

Associe à chaque situation le bon mot de l'échelle des probabilités :

Impossible ; Peu probable ; 1 chance sur deux ; Probable ; Certain



1. Lancer un dé et faire un 8. → _____

2. Lancer une pièce et faire PILE. → _____

3. Le soleil se lèvera demain matin. → _____

4. Tirer un as dans un jeu de 32 cartes. → _____

5. Piocher une bille bleue dans un sac qui contient 90 billes bleues et 10 billes rouges. → _____