

Introduction aux Probabilités (CM1-CM2)

Les séances qui suivent ont pour objectif d'initier les élèves de CM1-CM2 aux probabilités. En explorant des situations concrètes et ludiques, ils découvriront progressivement les concepts clés de cette branche des mathématiques.

Objectifs :

Hasard et Expériences Aléatoires : Comprendre qu'une expérience aléatoire est une situation dont on ne peut pas prédire le résultat avec certitude (c'est le hasard). Savoir identifier l'événement (l'action) et toutes les issues possibles (les résultats) dans des situations simples (pièce, dé, sac de billes...).

Vocabulaire de la Probabilité : Utiliser un vocabulaire précis : impossible, certain, possible, probable, peu probable, une chance sur deux, autant de chance que, plus de chance que, moins de chance que.

Échelle de Probabilité : Savoir positionner des événements sur une échelle allant de "impossible" à "certain", en passant par "peu probable", "une chance sur deux" et "probable", pour visualiser et comparer leurs chances de se réaliser.

Équiprobabilité et non-équiprobabilité : L'équiprobabilité caractérise les expériences où chaque issue élémentaire a la même probabilité - par exemple, un dé standard où chaque face apparaît avec probabilité $1/6$, ou une pièce équilibrée où pile et face ont chacun probabilité $1/2$. La non-équiprobabilité survient quand les issues élémentaires ont des probabilités différentes dès le départ - comme un dé truqué favorisant certaines faces, ou une pièce déséquilibrée tombant plus souvent sur pile.

Les élèves manipuleront du matériel concret (pièces, dés, billes, roues...), joueront à des jeux, feront des prédictions, observeront les résultats, les noteront dans des tableaux, et apprendront à exprimer les chances sous forme de fractions (et, progressivement, de pourcentages). Ils apprendront à raisonner, à argumenter, et à utiliser un vocabulaire mathématique précis pour décrire le monde qui les entoure.

Objectif final :

L'objectif est de donner aux élèves les bases d'une compréhension intuitive des probabilités, un domaine essentiel pour comprendre le monde, prendre des décisions éclairées, et développer un esprit critique face aux informations chiffrées.

Lundi : Introduction aux Probabilités (Vocabulaire et Hasard)

Activité Unique : Jeu "4 Corners" (45-50 min)

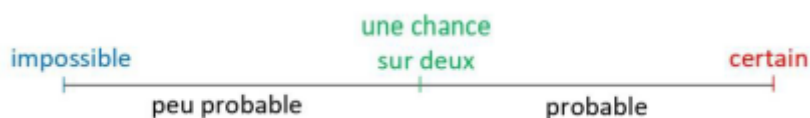
Préparation (5 min) :

Matériel :

Quatre affiches (ou feuilles) : CERTAIN, PROBABLE, PEU PROBABLE, IMPOSSIBLE.

Une affiche supplémentaire (optionnelle) : UNE CHANCE SUR DEUX.

Échelle de probabilité (tableau ou grande feuille).



Disposition : Une affiche dans chaque coin.

Explication des Règles et Introduction du Vocabulaire (10-12 min) :

Enseignant : "Aujourd'hui, nous allons apprendre les bases des probabilités. C'est un mot un peu compliqué, mais vous allez voir, ce n'est pas si difficile. En fait, nous allons parler de *hasard* et de *chance*."

Enseignant : "Pour commencer, nous allons jouer à un jeu : '4 Corners' (Les Quatre Coins). Voici comment ça marche."

Introduction du terme "événement" :

Enseignant : "Je vais vous lire des phrases. Ces phrases décrivent des choses qui peuvent arriver ou ne pas arriver. On appelle cela des *événements*. Un *événement*, c'est quelque chose qui peut se produire ou non."

Exemple 1 (très simple) : "Par exemple, 'Le soleil se lèvera demain'. C'est un *événement*. Est-ce que vous pensez que c'est *certain*, *probable*, *peu probable*, ou *impossible* ?"

(Laisser les élèves répondre, puis valider : "Oui, c'est certain. Le soleil se lève tous les jours.")

Introduction du terme "issue" :

Enseignant : "Maintenant, un autre *événement* : 'Je lance une pièce de monnaie'. Quelles sont les différentes choses qui peuvent arriver quand je lance une pièce ? Quels sont les résultats possibles ?"

Réponse attendue : Pile ou Face.

Enseignant : "Exactement. 'Pile' et 'face' sont les *issues* possibles de cet *événement*. Les *issues*, ce sont tous les résultats possibles quand on fait quelque chose dont on ne connaît pas le résultat à l'avance."

Introduction du terme "hasard" :

Enseignant : "Quand je lance la pièce, est-ce que je *sais* à l'avance si elle va tomber sur pile ou sur face ?"

Réponse attendue : Non.

Enseignant : "Non, on ne peut pas savoir avec certitude. C'est le hasard. Le hasard, c'est quand on ne peut pas prédire ce qui va arriver."

Explication des Termes de l'Échelle (avec exemples supplémentaires) :

Enseignant : "Regardez l'échelle que j'ai dessinée." (Montrer l'échelle). "Elle va de 'impossible' à 'certain'."

Impossible : "Un événement impossible, c'est un événement qui ne peut jamais arriver. Il n'y a aucune chance."

Exemple : "Obtenir un 7 en lançant un dé à 6 faces."

Exemple : "Rencontrer un dinosaure vivant dans la rue."

Exemple : "Voler dans les airs sans machine."

Certain : "Un événement certain, c'est un événement qui arrive toujours."

Exemple : "Obtenir un nombre entre 1 et 6 en lançant un dé à 6 faces."

Exemple : "Le soleil se couchera ce soir."

Exemple : "Demain, nous serons un jour plus tard qu'aujourd'hui."

Une chance sur deux : "Un événement qui a *une chance sur deux* de se produire, c'est un événement qui a *autant de chance* d'arriver que de ne pas arriver."

Exemple : "Obtenir pile en lançant une pièce équilibrée."

Exemple : "Obtenir un nombre impair en lançant un dé à 6 faces."

Peu probable : "Un événement *peu probable*, c'est un événement qui a *moins* d'une chance sur deux d'arriver. Il a plus de chance de *ne pas* arriver que d'arriver."

Exemple : "Obtenir un 6 en lançant un dé."

Exemple : "Gagner au loto."

Probable : "Un événement *probable*, c'est un événement qui a *plus* d'une chance sur deux d'arriver. Il a plus de chance d'arriver que de ne pas arriver."

Exemple : "Obtenir un nombre plus grand que 1 en lançant un dé."

Exemple : "Obtenir un nombre pair en lançant un dé."

Exemple de Verbalisation (Enseignant/Élèves) pour l'Explication des Règles :

Enseignant : "Alors, comment va se dérouler le jeu ? Je vais vous lire un *événement*. Par exemple, je pourrais dire : 'Je tire une carte dans un jeu de cartes, et j'obtiens un roi'."

Enseignant : "D'abord, vous devrez réfléchir aux *issues* possibles. Quelles sont les cartes que je pourrais tirer ?" (*Laisser les élèves répondre. Les guider si nécessaire : "Est-ce que je peux tirer un as ? Un 2 ? Une dame ? ..."*).

Enseignant : "Ensuite, vous devrez vous demander si c'est le *hasard* qui décide, ou si on peut savoir à l'avance quelle carte je vais tirer." (*Laisser les élèves répondre : "C'est le hasard !"*).

Enseignant : "Oui, c'est le hasard. On ne peut pas savoir à l'avance. Donc, vous devrez choisir le coin qui correspond le mieux à la *chance* que j'ai de tirer un roi : *certain, probable, peu probable, ou impossible* ?"

Enseignant : "Si vous pensez que c'est *certain* que je vais tirer un roi, vous irez dans le coin 'certain'. Si vous pensez que c'est *probable*, mais pas certain, vous irez dans le coin 'probable', etc."

Enseignant : "Une fois que vous serez dans votre coin, vous *discuterez* avec les autres élèves qui ont fait le même choix que vous. Vous expliquerez *pourquoi* vous avez choisi ce coin."

Enseignant : "Ensuite, je demanderai à quelques élèves de *chaque* coin d'expliquer leur choix à toute la classe."

Enseignant : "Et enfin, je vous dirai quelle était la réponse la plus adaptée, et on verra ensemble pourquoi."

Jeu "4 Corners" (25-30 min) :

Enseignant : Lire une série d'événements (voir liste ci-dessous).

Structure pour *chaque* événement :

Lecture de l'événement : "Événement : ..."

Question (issues) : "Quelles sont les *issues* possibles pour cet *événement* ?"

Question (hasard) : "Est-ce que c'est le *hasard* qui décide, ou est-ce qu'on peut savoir à l'avance ce qui va se passer ?"

Choix du coin : "Réfléchissez, et allez dans le coin qui correspond : *certain, probable, peu probable, ou impossible*."

Discussion en groupe : "Discutez avec les autres. Pourquoi avez-vous choisi ce coin ?"

Restitution : Demander à des élèves de *chaque* coin d'expliquer leur choix.

Validation/Correction : Valider/corriger, en expliquant et en réutilisant le vocabulaire.

Positionnement: Demander aux élèves de positionner l'événement sur l'échelle.

Liste d'Événements :

Très simple (pour commencer) :

"Le soleil se lèvera demain." (Certain)

"Je vais rencontrer un éléphant rose dans la cour de récréation." (Impossible)

"Je vais manger aujourd'hui." (Certain, ou presque !)

"Je vais avoir une bonne note à mon prochain contrôle de maths." (Probable/Peu probable, selon l'élève – bonne occasion de discuter !)

Avec "une chance sur deux" :

"Je lance une pièce et j'obtiens pile." (Une chance sur deux)

"Je lance un dé et j'obtiens un nombre pair." (Une chance sur deux)

"Je tire une carte dans un jeu, et c'est une carte rouge (cœur ou carreau)." (Une chance sur deux, avec un jeu standard)

Avec "peu probable" (mais pas impossible) :

"Je lance un dé et j'obtiens un 6." (Peu probable)

"Je tire une carte, et c'est l'as de pique." (Peu probable)

"Je vais gagner au loto si j'achète un billet." (Très peu probable!)

"Il va neiger en plein été." (Peu probable, mais pas impossible dans certains endroits).

"Je vais rencontrer le président de la république." (Peu probable)

Avec "probable" (mais pas certain) :

"Je lance un dé et j'obtiens un nombre plus grand que 1." (Probable)

"Je tire une carte, et ce n'est *pas* l'as de pique." (Probable)

"Il va pleuvoir dans l'année." (Probable, dans la plupart des régions).

Avec des nuances (pour la discussion) :

"Il va pleuvoir demain." (Dépend de la météo !)

"Je vais avoir une glace aujourd'hui." (Dépend des circonstances !)

"Mon équipe de foot préférée va gagner son prochain match." (Dépend de l'équipe, de l'adversaire...)

"Je vais tirer une carte noire dans un jeu de cartes" (Une chance sur deux).

"Je vais tirer un pique dans un jeu de cartes" (Peu probable).

"Je vais tirer une figure dans un jeu de cartes" (Peu probable)

"Dans un sac, il y a 10 billes, 9 billes sont rouges et une est bleue. Je tire une bille rouge" (Probable)

"Dans un sac, il y a 10 billes, 9 billes sont rouges et une est bleue. Je tire une bille bleue." (Peu probable)

"Dans un sac, il y a 10 billes, 9 billes sont rouges et une est bleue. Je tire une bille." (Certain)

"Je prends mon petit déjeuner demain matin"

"Je vais à l'école demain"

"Je vois un ami ce week-end"

"Je lis un livre ce soir."

"Je regarde un écran dans la journée."

Conclusion (5 min) : Récapitulation et Synthèse

Enseignant : "Nous avons terminé le jeu. Récapitulons ce que nous avons appris."

Révision du vocabulaire : Poser des questions, en demandant aux élèves de donner des *définitions* et des *exemples* :

"Qu'est-ce qu'un *événement* ?"

"Qu'est-ce qu'une *issue* ?"

"Qu'est-ce que le *hasard* ?"

"Qu'est-ce qu'un événement *certain* ?"

"Qu'est-ce qu'un événement *impossible* ?"

"Qu'est-ce qu'un événement *probable* ?"

"Qu'est-ce qu'un événement *peu probable* ?"

"Qu'est-ce que cela veut dire, '*une chance sur deux*' ?"

Échelle : Montrer à nouveau l'échelle et demander aux élèves de positionner quelques événements.

Mardi : Hasard et Fréquence (Pile ou Face, Dé)

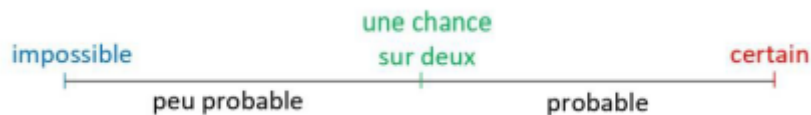
Activité 1 : Pile ou Face (Fréquence et Échelle)

Introduction (10 min) : Vocabulaire et Échelle

Matériel : Tableau de l'échelle de probabilité (préparé).

Enseignant : "Aujourd'hui, nous allons commencer à explorer les probabilités. Nous allons parler de *hasard*, de *chance*."

Dessiner l'échelle au tableau :



Explications et exemples :

- **"Impossible :** Cela ne peut *jamaïs* arriver. Par exemple, obtenir un 7 en lançant un dé à 6 faces, c'est impossible." (Écrire "Obtenir un 7 avec un dé à 6 faces" sous "impossible").
- **"Certain :** Cela arrive *toujours*. Par exemple, obtenir un nombre entre 1 et 6 en lançant un dé à 6 faces, c'est certain." (Écrire "Obtenir un nombre entre 1 et 6" sous "certain").
- **"Une chance sur deux :** Cela a *autant de chance* d'arriver que de ne pas arriver. Par exemple, obtenir pile en lançant une pièce équilibrée." (Écrire "Obtenir pile" sous "une chance sur deux").
- **"Peu probable :** Cela a *moins* d'une chance sur deux d'arriver." (Écrire "Obtenir un 1 en lançant un dé" sous peu probable)
- **"Probable :** Cela a *plus* d'une chance sur deux d'arriver" (Ecrire "Obtenir un chiffre pair en lançant un dé" sous probable)
- **Autres exemples :** Demander aux élèves de proposer d'autres événements et de les placer sur l'échelle ("Gagner au loto", "Voir le soleil demain", etc.).

Collectif (5 min) : Exploration de Pile ou Face

Matériel : Une pièce de monnaie.

Enseignant : "Regardez cette pièce. Si je la lance, qu'est-ce qui peut arriver ?"

Question : "Quelles sont les issues possibles quand on lance une pièce ?" (Réponse : Pile, Face).
L'enseignant écrit "Pile" et "Face" au tableau.

Enseignant : "Pile et Face sont les issues. Ce sont les résultats possibles. L'événement, c'est l'action : lancer la pièce."

Question : "Avant de lancer, peut-on savoir si ce sera pile ou face ?" (Réponse : Non).

Enseignant : "Non, on ne peut pas savoir. C'est le hasard."

Expérience : Lancer la pièce 3-4 fois, noter les résultats (P ou F) au tableau.

Question : "Où place-t-on 'obtenir pile' sur l'échelle ?" (Réponse : "Une chance sur deux").

Question : "Est-ce certain ? Impossible ?" (Réponse : Non, possible, mais pas certain).

Question : "Pile et face ont autant de chance ? Pourquoi ?" (Réponse : Oui, la pièce est équilibrée, normalement).

Contre-exemple : "Si je dis : 'Demain, il pleuvra ou il ne pleuvra pas', est-ce qu'il y a une chance sur deux qu'il pleuve ?" (Réponse : Non, cela dépend de la météo).

Binômes (15 min) : Expérimentation et Fréquence

Matériel : Une pièce par binôme, Tableau 1 (voir ci-dessous).

Lancer	Résultat (P ou F)
1	
...	
20	
Total Piles	
Total Faces	
Fréquence de pile	

Instructions :

"Vous allez travailler par deux. Vous allez lancer la pièce 20 fois (10 fois chacun)."

"Avant de commencer, parlez-en ensemble : selon vous, combien de fois allez-vous obtenir pile ? Combien de fois allez-vous obtenir face ? Notez votre prédiction."

"Ensuite, lancez la pièce et notez chaque résultat dans le tableau (P pour pile, F pour face)."

"Quand vous aurez terminé les 20 lancers, calculez la fréquence de pile. La fréquence, c'est le nombre de fois où vous avez obtenu pile, divisé par le nombre total de lancers (20). Écrivez le résultat sous forme de fraction."

Collectif (10 min) : Mise en Commun et Conclusion

Mise en commun : chaque binôme présente sa prédiction et sa fréquence de pile (fraction).

Discussion :

"Est-ce que tout le monde a obtenu la même fréquence ?" (Réponse : Probablement non).

"Pourquoi ?" (Réponse : C'est le hasard, il y a des variations).

"Est-ce que les fréquences sont proches de la probabilité théorique ?" (La probabilité théorique sera revu plus tard, il faut pour l'instant dire que cela devrait être proche de $\frac{1}{2}$)

"Si on lançait la pièce 100 fois, 1000 fois, est-ce que les fréquences se rapprocheraient encore plus de la probabilité théorique ?" (Oui)

Activité 2 : Lancer de Dé (Fréquence, Équiprobabilité, Échelle)

Collectif (10 min) : Exploration et Vocabulaire

Matériel : Un dé à 6 faces.

Enseignant : "Nous allons maintenant travailler avec un dé."

Question : "Quand je lance ce dé, quelles sont toutes les issues possibles ?" (**Réponse :** 1, 2, 3, 4, 5, 6).
Écrire les chiffres au tableau.

Question : "Est-il possible d'obtenir un 7 en lançant ce dé ?" (**Réponse :** Non, c'est impossible).

Question : "Où place-t-on 'obtenir un 7' sur l'échelle de probabilité ?" (**Réponse :** Sur le trait "impossible").

Question : "Est-il certain d'obtenir un nombre entre 1 et 6 ?" (**Réponse :** Oui, c'est certain).

Question : "Où place-t-on 'obtenir un nombre entre 1 et 6' sur l'échelle ?" (**Réponse :** Sur le trait "certain").

Lancer le dé quelques fois.

Question : "Chaque chiffre a-t-il autant de chance de sortir qu'un autre ?" (**Réponse :** Oui, si le dé n'est pas truqué).

Enseignant : "On dit que les issues sont équiprobables."

Question : "Où place-t-on 'obtenir un 6' sur l'échelle ?" (**Réponse :** Entre "impossible" et "une chance sur deux", plus près de "impossible" : c'est peu probable).

Contre-exemple : "Imaginez un dé à 10 faces. Chaque face a autant de chance de sortir. Mais ai-je autant de chance d'obtenir un 1 avec un dé à 6 faces qu'avec un dé à 10 faces ?" (**Réponse :** Non, j'ai moins de chance avec le dé à 10 faces).

Binômes (15 min) : Expérimentation et Fréquence

Matériel : Un dé par binôme, **Tableau 2 (voir ci-dessous)**.

Instructions :

"Vous allez lancer le dé 30 fois et noter chaque résultat dans le tableau de fréquences."

Prédiction : "Avant de commencer, discutez avec votre binôme. Selon vous, quel chiffre va sortir le plus souvent ?" (Noter la prédiction).

Après les 30 lancers, vous compterez combien de fois vous avez obtenu chaque chiffre et vous calculerez la fréquence.

Tableau 2 (Lancer de Dé - Tableau de Fréquences) :

Issue (Chiffre)	Nombre de fois	Fréquence
1		
2		
3		
4		
5		
6		
Total	30	

Collectif (10 min) : Mise en Commun et Discussion

Mise en commun : chaque binôme présente son tableau de fréquences et sa prédiction.

Discussion :

"Est-ce que tout le monde a obtenu les mêmes fréquences ?" (**Réponse :** Probablement non).

"Pourquoi ?" (**Réponse :** C'est le hasard).

"Est-ce que certaines fréquences sont plus grandes que d'autres ?" (Possible, mais les différences ne devraient pas être énormes).

"Vos prédictions étaient-elles justes ?"

"Si on lançait le dé 1000 fois, est-ce que les fréquences seraient plus proches les unes des autres ?"
(Oui)

Jeudi : Événements non Équiprobables (et Échelle)

Activité 1 : Pile ou Face (Deux Pièces et Échelle)

Collectif (10 min) : Exploration et Arbre des Possibilités

Matériel : Deux pièces de monnaie de *couleurs différentes* (ex : une Pièce_1, une Pièce_2).

Enseignant : "Aujourd'hui, nous allons lancer *deux* pièces en même temps."

Question : "Quelles sont *toutes* les issues possibles quand on lance deux pièces ?"

Important :

Pièce_1 = Pile, Pièce_2 = Pile (PP)

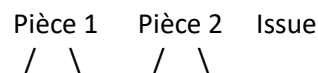
Pièce_1 = Pile, Pièce_2 = Face (PF)

Pièce_1 = Face, Pièce_2 = Pile (FP)

Pièce_1 = Face, Pièce_2 = Face (FF)



Représentation : Faire un *arbre simple* au tableau :



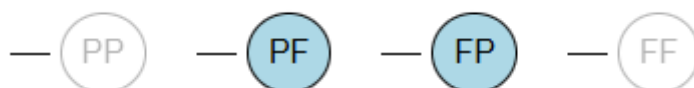
Question : "Combien y a-t-il d'issues possibles en tout ?" (**Réponse :** 4).

Question : "Ces quatre issues sont-elles équiprobables ?" (**Réponse :** Oui, si les pièces sont équilibrées).

Question : "Quelle est la probabilité d'avoir *deux* piles ?" (**Réponse :** 1 chance sur 4, $1/4$).



Question : "Quelle est la probabilité d'avoir *une* pile et *une* face (peu importe l'ordre) ?" (**Réponse :** 2 chances sur 4, $2/4 = 1/2$).



Question : "A-t-on *autant de chance* d'obtenir deux piles que d'obtenir une pile et une face ?" (**Réponse :** Non, on a deux fois plus de chance d'obtenir une pile et une face).

Échelle :

"Où place-t-on 'obtenir deux piles' sur l'échelle ?" (**Réponse** : Entre "impossible" et "une chance sur deux" – *peu probable*).

"Où place-t-on 'obtenir une pile et une face' sur l'échelle ?" (**Réponse** : "Une chance sur deux").

Binômes (15 min) :

Matériel : Deux pièces, **Tableau 3 (ci-dessous)**.

Instructions :

"Lancez les deux pièces 20 fois. Notez les résultats dans le tableau (PP, PF, FP, FF)."

Prédiction : "Selon vous, qu'est-ce qui va arriver le plus souvent : deux piles, deux faces, ou une de chaque ?" (Noter la prédiction).

"Calculez la *fréquence* de 'une pile et une face'."

Tableau 3 (Pile ou Face - Deux Pièces) :

Lancer	Pièce 1	Pièce 2	Issue (PP, PF, FP, FF)
1			
...			
20			
Total PP			
Total PF			
Total FP			
Total FF			
Fréquence (1P et 1F)			

Collectif (10 min) :

Mise en commun : chaque binôme présente ses résultats (fréquence de "une pile et une face").

Discussion : "Les fréquences sont-elles proches de 1/2 ?" (Normalement, oui).

Activité 2 : Le Sac de Billes (Introduction et Échelle)

Collectif (15 min) :

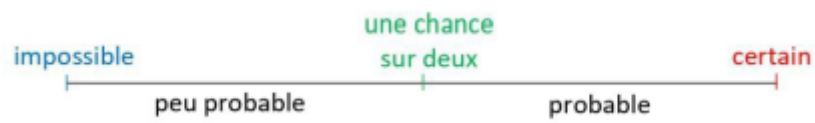
Matériel : Un sac opaque, 8 billes Rouges et 2 billes Bleues (cachées).

Enseignant : "Dans ce sac, il y a des billes Rouges et des billes Bleues. Je ne vous dis pas combien."

Tirage avec remise : Tirer une bille *sans regarder*, la montrer, la noter (R ou B), remettre. Répéter 5-6 fois.

Question : "Quelle couleur a *plus de chance* de sortir ? Pourquoi ?" (Laisser les élèves discuter et formuler des hypothèses : "Il y a peut-être plus de Rouges, car on a tiré plus de Rouges").

Question: Ou placer "obtenir une bille Rouge" et "obtenir une bille Bleue" sur l'échelle ?



Binômes (10 min):

Matériel: Sac opaque avec 8 billes Rouges et 2 billes Bleues par binôme.

Tirer une bille 10 fois *avec remise*. Noter la couleur à chaque fois.

Collectif (5 min) :

Révélation : "Je vais vous montrer le contenu du sac." (Montrer les 8 Pièce_1s et 2 Pièce_2s).

Explication : "Comme il y avait plus de Rouges, il y avait *plus de chance* de tirer une Rouges"

Vendredi : Probabilités Théoriques (Fractions et Échelle)

Activité 1 : Lancer de Deux Dés (Exploration)

Collectif (10 min) : Introduction et Premiers Lancers

Matériel : Deux dés à 6 faces (de couleurs différentes, c'est important).

Enseignant : "Aujourd'hui, nous allons aussi travailler avec deux dés. Mais cette fois, nous allons les lancer ensemble."

Introduction du terme "expérience aléatoire" (NOUVEAU) :

Enseignant : "Avant de commencer, il faut qu'on se mette d'accord sur un mot important : expérience aléatoire. Une expérience aléatoire, c'est une action, quelque chose qu'on fait, et dont on ne peut pas prédire le résultat avec certitude. On sait quelles sont les issues possibles, mais on ne sait pas laquelle va arriver. C'est le hasard qui décide."

Exemples :

"Lancer une pièce, c'est une expérience aléatoire. On sait que les issues possibles sont pile ou face, mais on ne sait pas à l'avance ce qui va tomber."

"Lancer un dé, c'est aussi une expérience aléatoire. On connaît les issues possibles (les chiffres de 1 à 6), mais on ne sait pas quel chiffre va sortir."

Contre-exemple : "Ouvrir un livre à la page 10, ce n'est pas une expérience aléatoire. On sait exactement ce qui va se passer."

Question : "Si je lance ces deux dés, est-ce que c'est une expérience aléatoire ?" (Réponse attendue : Oui).

Enseignant : "Oui, c'est une expérience aléatoire, car on ne peut pas savoir à l'avance quels chiffres vont sortir."

Question : "Si je lance ces deux dés, qu'est-ce qui peut se passer ? Comment je peux décrire le résultat ?" (Laisser les élèves s'exprimer).

Important : Faire émerger l'idée qu'on peut additionner les chiffres obtenus sur les deux dés.

Lancers : Lancer les deux dés plusieurs fois. À chaque fois, demander aux élèves de dire la somme des deux dés. Noter les sommes au tableau.

Binômes (15 min, au lieu de 20) : Expérimentation et Tableau de Fréquences

Matériel : Deux dés (couleurs différentes) par binôme, Tableau 4 (voir ci-dessous).

Instructions :

"Vous allez lancer les deux dés ensemble 20 fois. À chaque fois, vous noterez la somme des deux dés dans le tableau."

Prédiction : "Avant de commencer, discutez : selon vous, quelle somme allez-vous obtenir le plus souvent ?" (Noter la prédiction).

"A la fin vous calculerez la fréquence de chaque somme."

Tableau 4 (Lancer de Deux Dés - Exploration) :

Somme des 2 dés	Nombre de fois	Fréquence
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
Total		

Collectif (10 min) : Mise en Commun et Premières Observations

Mise en commun : chaque binôme présente ses résultats (tableau de fréquences) et sa prédiction.

Discussion :

"Quelle somme est apparue le plus souvent ?"

"Est-ce que tout le monde a obtenu les mêmes résultats ?" (Probablement non).

"Pourquoi ?" (Hasard, fluctuations).

"Est-ce que certaines sommes semblent plus fréquentes que d'autres ?" (Oui, normalement, les sommes autour de 6, 7, 8 devraient apparaître plus souvent).

Question (difficile) : "À votre avis, pourquoi certaines sommes sont-elles plus fréquentes ?" (Laisser les élèves formuler des hypothèses. Ne pas donner la réponse tout de suite).

Explication détaillée (pour l'enseignant) :

Il n'y a qu'une seule façon d'obtenir une somme de 2 (1+1).

Il y a deux façons d'obtenir une somme de 3 (1+2 et 2+1).

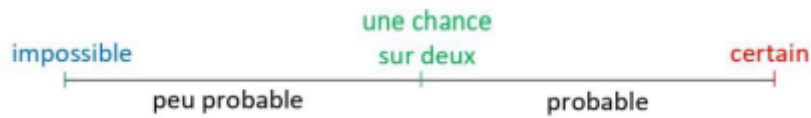
Il y a trois façons d'obtenir une somme de 4 (1+3, 2+2 et 3+1).

... et ainsi de suite.

Il y a six façons d'obtenir une somme de 7 (1+6, 2+5, 3+4, 4+3, 5+2, 6+1).

Il n'y a qu'une seule façon d'obtenir une somme de 12 (6+6).

Positionner chacune des sommes sur l'échelle de probabilité.



Activité 2 : La Roue des Fractions (et Échelle)

Collectif (10 min) : Fractions et Probabilités

Matériel : Une roue de loterie divisée en secteurs de couleurs inégales (par exemple : $\frac{1}{2}$ rouge, $\frac{1}{4}$ bleu, $\frac{1}{4}$ vert).

Enseignant : "Regardez cette roue. Si je la fais tourner, quelle est la *probabilité* que la flèche s'arrête sur la partie rouge ?"

Réponse attendue : $\frac{1}{2}$ (car la moitié de la roue est rouge).

Enseignant : "Oui, la probabilité est de $\frac{1}{2}$. Cela veut dire qu'il y a une chance sur deux que la flèche s'arrête sur le rouge."

Question : "Où est-ce qu'on place 'obtenir du rouge' sur l'échelle de probabilité ?" (**Réponse :** Sur le trait "une chance sur deux").

Question : "Quelle est la probabilité d'obtenir du bleu ?" (**Réponse :** $\frac{1}{4}$).

Question : "Où est-ce qu'on place 'obtenir du bleu' sur l'échelle ?" (**Réponse :** Entre "impossible" et "une chance sur deux" - c'est *peu probable*).

Question : "Quelle est la probabilité d'obtenir du vert ?" (**Réponse :** $\frac{1}{4}$).

Question : "A-t-on *autant de chance* d'obtenir du rouge que du bleu ?" (**Réponse :** Non, on a deux fois plus de chance d'obtenir du rouge).

Individuel/Binôme (15 min) : Expérimentation et Fréquences

Matériel: Une roue.

Consigne: "Vous allez faire tourner la roue 20 fois chacun."

Consigne: "A chaque fois, notez la couleur obtenue dans un tableau."

Consigne: "Ensuite, calculez la *fréquence* de chaque couleur."

Rappel: La fréquence est le nombre de fois où une couleur est sortie, divisé par le nombre total de tours (20).

