

Séance 2 : Notion d'indépendance (2 évènements successifs)

Objectif : Comprendre la notion d'indépendance lors de la répétition de la même expérience aléatoire.

Durée	Déroulé	Matériel
15 min	Introduction – Phase collective 15' <u>Objectif</u> : Définir la notion d'expérience aléatoire <i>Nous allons aujourd'hui parler d'expériences (comme en sciences), expériences que nous allons répéter plusieurs fois. Je vais vous décrire 2 expériences :</i> • Expérience 1 : On remplit une grosse caisse avec de l'eau du robinet et on y plonge délicatement une balle de pingpong et on regarde le comportement de la balle de pingpong. • Expérience 2 : On jette un dé à 6 faces non truqué et on regarde le nombre affiché sur la face du dessus. <i>Quelles différences voyez-vous entre ces deux expériences ?</i> Amener les élèves à constater que dans la première, on connaît le résultat à l'avance, contrairement à la seconde. Si les élèves n'évoquent pas que le résultat est connu d'avance, il faut que l'enseignant resserre le questionnement : <i>Est-ce que l'on connaît le résultat de la première expérience ? Est-ce que l'on connaît le résultat de la seconde expérience ?</i> Expérience aléatoire : Expérience dont le résultat dépend du hasard et dont les résultats possibles sont connus. <i>Connaissez-vous d'autres expériences aléatoires ?</i> Jeu de pile ou face... La partie des mathématiques qui étudie ces expériences aléatoires s'appelle les probabilités.	Support de présentation pptx « Slides consignes » : Ressource S2 Étape 3- Consignes Affiche pour prise de notes : Réponses orales des élèves

10 min	Recueil des représentations – Phase individuelle 10' <u>Objectif</u> : Evaluer les représentations des élèves sur la notion d'indépendance. <i>Avant de réaliser l'expérience où on jette une pièce, on vous donne un questionnaire pour savoir comment vous imaginez les choses.</i> Situation Proposée : Anissa jette trois fois de suite la même pièce et obtient : PILE – PILE – PILE. 1. Selon toi que va-t-elle obtenir au quatrième jet ? Explique ta réponse. 2. Si elle obtient le tirage PILE – FACE – PILE, quel serait selon toi le prochain tirage et pourquoi ? <i>On ramasse les réponses et on en reparlera en fin de séance.</i> Les productions seront analysées ensuite.	Questionnaire « recueil avant séance »(X25) : Ressource S2 Étape 3- Recueil avant séance
20 min	Expérimentation – En binômes 20' <u>Objectif</u> : Comprendre la notion d'indépendance en répétant une expérience aléatoire. <i>On va maintenant faire le même travail qu'Anissa.</i> 1. Réalisation des lancers : Chaque élève lance la pièce 20 fois. Son camarade note les résultats (ex : F P P P F P...). Chaque binôme obtient ainsi une suite de 40 lettres. 2. Analyse de l'historique (sur feuille ou brouillon) : ○ On s'intéresse d'abord au résultat "Pile" : les élèves cherchent chaque "Pile" dans leur liste et notent le résultat obtenu juste après. ○ Ils comptent le nombre de "P" et de "F" obtenus spécifiquement après un "Pile". 3. Compilation des résultats (Collectif) : Le PE complète un tableur via vidéoprojecteur avec les données de chaque groupe. <i>Que remarquez-vous ?</i> 4. Relance : On effectue le même relevé pour ce qui est obtenu après chaque "Face". Le PE questionne chaque groupe et complète en direct les résultats obtenus. On obtient un total par colonne.	Pièces de monnaie 1€ Fiche « tableau résultats élèves » : Ressource S2 Étape 3- tableau résultats élèves Tableur Excel vidéoprojeté : Ressource S2 Étape 3- Tableur Projection

10 min	Interprétation des résultats- Phase collective 10' À partir du total obtenu par colonne dans le tableur, la classe tire une conclusion mathématique. <i>Que peut-on en conclure ?</i> Observations attendues : - Après un « pile », toutes les situations peuvent arriver on a presque autant de chances d'avoir un face qu'un pile. - Après un « face », idem on a presque autant de chances d'avoir un face qu'un pile. - Le résultat d'après ne dépend pas de ce qu'il vient de se passer. Institutionnalisation : - On dit que les 2 évènements « Pile » et « Face » sont indépendants.	Cahier ou classeur de maths
5 min	Retour sur les représentations initiales – Phase collective 5' Le PE redistribue les questionnaires du début de séance. <i>Après ce que vous venez d'apprendre et d'expérimenter, répondez à nouveau aux deux questions concernant les lancers d'Anissa.</i>	Questions « recueil après séance » (x25) : Ressource S2 Étape 3- Recueil après séance