

Déroulement de la séquence sur les probabilités *à partir des représentations des élèves*

Séance	Objectifs	Description	Ressources pour la mise en œuvre
<u>Séance 1</u> : impossible, peu probable, probable, certain CM1 – CM2 	- Recueillir les représentations initiales des élèves - Identifier des expériences aléatoires - Introduire le vocabulaire : impossible, certain, probable, peu probable	À partir d'un questionnaire initial et de situations de manipulation, les élèves sont amenés à s'interroger sur des phénomènes liés au hasard. Ils découvrent progressivement le vocabulaire « impossible », « peu probable », « probable » et « certain » en observant et en comparant les résultats de tirages de jetons dans différentes enveloppes. La séance permet également d'identifier ce qui relève d'une expérience aléatoire et de faire émerger les premières représentations des élèves sur les probabilités	- Ressource S1 - Fiche de préparation - annexe et questionnaire - Ressource S1 – Présentation Hasard- pas hasard
<u>Séance 2</u> : consolidation et institutionnalisation CM1 – CM2 	- Comprendre et utiliser le vocabulaire approprié : impossible, possible, certain, probable, peu probable - Institutionnaliser les savoirs	Réinvestir le vocabulaire et la compréhension des différents termes. Reprendre les illustrations des programmes : les élèves doivent dessiner les jetons dans le sac et inventer une situation peu probable, probable, impossible, certain. Vérification avec le matériel. Institutionnalisation : construction de l'échelle des probabilités	Ressource S2 : Support d'institutionnalisation à projeter.

Séances d'entraînements (rituels) CM1 – CM2 	• Comparer des issues d'expériences aléatoires ou des événements selon leur probabilité de réalisation	<u>Exemples de situations rituelles :</u> Jeu de cartes autocorrectif, jeu des 4 coins, diaporama questions flash, création de situations par les élèves, colorier les billes dans le sac, tableau d'événements à cocher, pince à linge à placer sur l'échelle des probabilités, manipulations à refaire...	• Ressource S2 – Suite rituels (exemples de situations) • Ressource S2 – Question Flash à projeter • Ressource S2 – Suite rituels pince à linge
<u>Séance 3</u> : une chance sur deux CM1 – CM2 	• Comprendre et utiliser le vocabulaire approprié : impossible, possible, certain, probable, peu probable • Introduire le vocabulaire : impossible : une chance sur deux	Retour sur un questionnaire de départ : Quand tu lances une pièce, peux-tu savoir à l'avance si cela va tomber sur 'pile' ou 'face' ? Pourquoi ? Situations de manipulation : pièce de monnaie, enveloppes avec jetons pour faire découvrir la notion de « une chance sur deux ». À partir de situations de manipulation, les élèves sont amenés à faire des prédictions, à réaliser des essais, à observer les résultats obtenus et à les confronter afin de construire progressivement les notions de probabilités visées. Institutionnalisation : placer le « une chance sur deux » sur l'échelle des probabilités <u>Points de vigilance :</u> - Accompagner la verbalisation de « une chance sur deux » en passant par l'expression « autant de chances que ». - Il faut un nombre de tirages conséquent pour permettre de mettre en exergue la notion de « une chance sur deux »	

Séances d'entraînements (rituels) CM1 – CM2 	• Comparer des issues d'expériences aléatoires ou des événements selon leur probabilité de réalisation (avec « une chance sur deux »)	<u>Exemples de situations rituelles :</u> Jeu de cartes autocorrectif, jeu des 5 coins, diaporama questions flash en intégrant « une chance sur deux », colorier les billes dans le sac, une chance sur deux : vrai ou faux, création de situations par les élèves, tableau d'événements à cocher, pince à linge à positionner sur l'échelle des probabilités, roues colorées...	Ressources à projeter : • Ressource S3 - Suite rituel - Place cet événement sur ton échelle des probabilités • Ressource S3 - Suite rituel - une chance sur deux VRAI ou FAUX • Ressource S3 - Suite rituel - Colorier les billes • Ressource S3 - Suite rituel - Tableau à cocher
Focus CM1 – CM2 	• Comprendre que ce n'est pas parce qu'il y a deux issues possibles que chacune a une chance sur deux de se réaliser.	Utilisation de la <u>roue</u> avec 2 secteurs (ou plus) colorés équilibrés / déséquilibrés Outils pour créer des roues : - Outil sur les ENI - Word → Insertion → Graphique → Secteurs - multimaths.net - Probabilités <u>Point de vigilance :</u> dans le cas où les deux issues ont la même chance de se réaliser, l'élève verbalise avec les expressions « une chance sur deux », « autant de chances ».	
<u>Séance 4 :</u> situations d'équiprobabilité CM2 	• Reconnaître des situations d'équiprobabilité	Retour sur un questionnaire de départ : Au loto, penses-tu que tu as autant de chances de gagner que de ne pas gagner ? À partir de situations de manipulation, les élèves sont amenés à faire des prédictions, à réaliser des essais, à observer les résultats obtenus et à les confronter afin de construire progressivement les notions de probabilités visées. <u>Point de vigilance :</u> Le terme « équiprobabilité »	

Séances d'entraînements (rituels) CM1 – CM2 	Identifier toutes les issues possibles lors d'une expérience aléatoire simple CM1 / identifier toutes les issues réalisant un événement dans une expérience aléatoire simple CM2	Réinvestissement des notions à partir de situations de manipulation (dés, pièces, jetons, roues). Les élèves recensent les issues possibles, identifient les événements réalisés et comparent des probabilités dans des cas simples.	- Ressource S4 - Suite Rituel - issues - Ressource S4 - Suite Rituel - équiprobabilités
<u>Séance 5</u> : A chances sur B CM2 	Dans une situation d'équiprobabilité, lors d'une expérience aléatoire simple, exprimer la probabilité d'un événement sous la forme « A chances sur B »	Retour sur un questionnaire de départ : 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 ? À partir d'un jeu de cartes, les élèves dénombrent les issues possibles et les issues favorables afin d'exprimer la probabilité d'un événement sous la forme « A chances sur B » et de réinvestir le vocabulaire des probabilités. <u>Point de vigilance</u> : Pas d'écriture chiffrée sur la forme de fraction → uniquement écriture littérale « a chances sur b »	- Ressource S5 - Fiche de préparation - Ressource S5 - Diapo - lister les issues - Ressource S5 – Mémo jeu de cartes
Séances d'entraînements (rituels) CM2 	Comparer des probabilités dans des cas simples : dire si un événement a plus ou moins d'une chance sur deux de se produire	<u>Exemples de situations rituelles</u> : <u>Rituels CM2</u>  : - Entraînement : donner la probabilité d'un événement (sous la forme A chances sur B) ⇒ Faire le parallèle avec le vocabulaire : impossible / peu probable / probable / certain - Comparer des probabilités	- Ressource S5 - Suite Rituel – Donner la probabilité - Ressource S5 - Suite Rituel – Comparer des probabilités

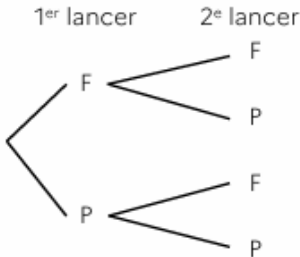
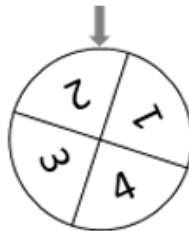
		<u>Rituels pour aller plus loin CM2-6^{ème} :</u> - Dire si une probabilité donnée sous la forme « a chances sur b » est supérieure, égale ou inférieure à « une chance sur deux », et justifier sa réponse en comparant a avec la moitié de b. (tableau) - Ranger des événements par ordre de probabilité croissante Retour sur un questionnaire de départ : Est-ce que certaines personnes “ont plus de chance” que d’autres dans les jeux de hasard ? Pourquoi ? <i>En faisant référence au jeu de cartes (hasard)</i>	
<u>Séance 6 et 6 bis (si besoin) :</u> CM2 	• Dans des situations d’équiprobabilité, recenser toutes les issues possibles d’une expérience aléatoire <u>en 2 étapes</u> dans un arbre afin de déterminer les probabilités	Dans le cas d’expériences aléatoires en deux étapes aux issues équiprobables : recenser toutes les issues possibles en utilisant un arbre pour être certain de n’en oublier aucune et de ne pas en comptabiliser certaines deux fois. ⇒ Arbre (exemples : 2 lancers d’une pièce de monnaie, 2 tirages dans un sac de jetons, 2 lancers de roue à 4 secteurs...) 	• Ressource S6 – Situation problème – arbre 1 • Ressource S6 bis – Situation problème – arbre 2
<u>Séance 7 :</u> CM2  -> 6^{ème}	• Dans des situations d’équiprobabilité, recenser toutes les issues possibles d’une expérience aléatoire <u>en 2 étapes</u> dans un	Les élèves transforment un arbre de dénombrement en tableau à double entrée afin d’organiser toutes les issues possibles d’une expérience aléatoire en deux étapes. Ils exploitent ensuite ce tableau pour rechercher, exprimer et comparer des probabilités dans des situations d’équiprobabilité.	• Ressource S7 – Situation problème – arbre et tableau

	tableau afin de déterminer les probabilités	Tableau (exemple : 2 tours de roues / couleurs ou numéros) <table><tr><th></th><th colspan="4">2^e tour</th></tr><tr><th>1^{er} tour</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr><tr><td>1</td><td>(1;1)</td><td>(1;2)</td><td>(1;3)</td><td>(1;4)</td></tr><tr><td>2</td><td>(2;1)</td><td>(2;2)</td><td>(2;3)</td><td>(2;4)</td></tr><tr><td>3</td><td>(3;1)</td><td>(3;2)</td><td>(3;3)</td><td>(3;4)</td></tr><tr><td>4</td><td>(4;1)</td><td>(4;2)</td><td>(4;3)</td><td>(4;4)</td></tr></table>		2 ^e tour				1 ^{er} tour	1	2	3	4	1	(1;1)	(1;2)	(1;3)	(1;4)	2	(2;1)	(2;2)	(2;3)	(2;4)	3	(3;1)	(3;2)	(3;3)	(3;4)	4	(4;1)	(4;2)	(4;3)	(4;4)	
	2 ^e tour																																
1 ^{er} tour	1	2	3	4																													
1	(1;1)	(1;2)	(1;3)	(1;4)																													
2	(2;1)	(2;2)	(2;3)	(2;4)																													
3	(3;1)	(3;2)	(3;3)	(3;4)																													
4	(4;1)	(4;2)	(4;3)	(4;4)																													
<u>Fin de séquence</u>	• Vérifier l'évolution des représentations initiales	Reprise du questionnaire initial afin de vérifier l'évolution des représentations des élèves sur le hasard et les probabilités et de réinvestir les notions construites au cours de la séquence.	• Questionnaire Ressource S1																														