

Probabilités

En acquérant une pensée probabiliste, les élèves éviteront la confusion entre probabilité et proportion, et démythifieront certaines fausses conceptions liées au hasard, telles que le biais associés à l'équiprobabilité, à la disponibilité et à la représentativité. Ils seront ainsi mieux préparés à exercer leur jugement critique dans différentes situations.

Au primaire, les élèves ont fait des expériences liées au concept de hasard. Ils ont prédit qualitativement des résultats à l'aide des concepts de résultat (certain, possible ou impossible) et d'événement (plus, moins ou également probable). Ils ont dénombré les résultats d'une expérience aléatoire à l'aide de tableaux et de diagrammes en arbre et ils ont comparé les résultats obtenus avec des résultats théoriques connus.

Au 1^{er} cycle du secondaire, les élèves passent d'un raisonnement subjectif, souvent arbitraire, à un raisonnement basé sur différents calculs. Ils approfondissent le concept d'événement, qui devient la pierre angulaire dans le calcul de probabilités, et ils sont initiés au langage ensembliste. Ils apprennent à dénombrer des possibilités en utilisant différents registres (modes) de représentation, à calculer des probabilités et à comparer des probabilités fréquentielles et théoriques. Avec ce bagage, ils sont en mesure de faire des prédictions et de prendre des décisions éclairées dans divers types de situations.

Au 2^e cycle du secondaire, les élèves poursuivent le travail amorcé au cycle précédent. Ils utilisent les résultats de l'analyse combinatoire (permutations, arrangements et combinaisons) et ajoutent à leur répertoire le calcul de probabilités dans des contextes de mesure. Selon la séquence, ils distinguent les probabilités subjectives des probabilités fréquentielles ou théoriques. Ils interprètent et distinguent différents rapports : la probabilité d'un événement et les *chances pour* ou les *chances contre*. Ils recourent également à l'espérance mathématique pour déterminer l'équitabilité d'un jeu ou pour juger de l'éventualité d'un gain ou d'une perte. Finalement, ils analysent des situations et prennent des décisions à partir de probabilités conditionnelles.

Les tableaux qui suivent présentent les connaissances relatives aux probabilités. C'est en s'appuyant sur les concepts et les processus visés que les élèves peuvent développer les trois compétences du programme. Le fait de développer ces compétences leur permet en retour de mieux intégrer les concepts et processus mathématiques en cause.

Sens des données issues d'expériences aléatoires						
	→ L'élève apprend à le faire avec l'intervention de l'enseignante ou de l'enseignant.	★ L'élève le fait par lui-même à la fin de l'année scolaire.	L'élève réutilise cette connaissance.	Primaire	Secondaire	
					1 ^{er} cycle	2 ^e cycle
A. Traitement de données tirées d'expériences aléatoires	6 ^e	1 ^{re}	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e
1. Simuler des expériences aléatoires avec ou sans outils technologiques	★					
2. Expérimenter des activités liées au hasard en utilisant du matériel varié (ex. : roulettes, prismes à base rectangulaire, verres, billes, punaises, dés à 6, 8 ou 12 faces)	★					
3. Dans des activités liées au hasard,						
a. reconnaître, s'il y a lieu, la variabilité des résultats possibles (incertitude)	★					
b. reconnaître l'équiprobabilité lorsqu'elle s'applique (ex. : quantité d'objets, symétrie d'un objet tel un cube)	★					
c. prendre conscience, s'il y a lieu, de l'indépendance entre les tours (ex. : lancers, piges)	★					
4. Utiliser des tableaux ou des diagrammes pour colliger et mettre en évidence les résultats d'une expérimentation	★					
5. Comparer les résultats d'une expérience aléatoire aux résultats théoriques connus	★					
6. Distinguer la prédiction du résultat obtenu	★					
7. Réaliser ou simuler des expériences aléatoires à une ou plusieurs étapes (avec ou sans remise, avec ou sans ordre)		→	★			