


Ateliers — Probabilités

Seconde | Réaliser en groupe l'atelier sélectionné avec le matériel fourni — activités actives et collaboratives. --
→ Construire son propre badge au fil du parcours — colorier une branche à la fin de chaque atelier. Le badge complet sera attribué en fin de parcours — validation finale du chemin réalisé.

N°	Activité	Modalité	Matériel
1	Parcours Elea	Parcours Elea Probabilités	PC portable
2	Learning Apps	learning apps PROBABILITES  Genially proba	PC portable
3	Multi Maths — Expériences à 2 épreuves	<i>S'entraîner sur les expériences à deux épreuves</i>	PC portable
4	Chronomaths — Calculs de probabilités	<i>Compléter le tableau en se chronométrant</i>	Carte autocorrective
5	Méthode de Monte Carlo	<i>Répondre aux 4 questions puis à la problématique</i>	PC portable
6	Jeu 421	<i>Déterminer la probabilité de gagner —</i> Parcours différenciés	PC portable - Parcours Capytale — NoteBook Python
7	Lancer de punaises	<i>Quelle est la position la plus probable ?</i> 	Matériel à demander

ATELIER 1 — Parcours Elea

Consigne :

Réaliser le parcours Elea dont le lien est :

<https://communs.elea.apps.education.fr/course/view.php?id=4377>

ATELIER 2 — Learning Apps

À réaliser sur PC portable

Consigne :

Se connecter aux exercices interactifs et répondre aux questions sur les probabilités.



Lien : learningapps.org/view6936269

Lien 2 : view.genially.com/6079b38e1c02190d523cfa2d

L'autocorrection est intégrée au site.

Rappel — Vocabulaire à maîtriser :

Expérience aléatoire : résultat imprévisible à l'avance.

Issue : résultat possible de l'expérience.

Univers (Ω) : ensemble de toutes les issues possibles.

Événement : ensemble d'issues. Sa probabilité est entre 0 et 1.

Événement contraire : $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$

Parcours différenciés :

[Initiation] Activité 1 (vocabulaire)

[Intermédiaire] Activités 1 et 2

[Expert] Toutes les activités + lien Genially

ATELIER 3 — Multi Maths — Expériences à 2 épreuves

À réaliser sur PC portable

Consigne :

Se connecter à Multimaths, rubrique **Probabilités > Expériences à 2 épreuves**.
S'entraîner jusqu'à obtenir au moins **80 %** de réussite.

Rappel — Tableau à double entrée :

Pour dénombrer les issues d'une expérience à **deux épreuves** :

1. Placer les issues de la 1re épreuve en ligne.
2. Placer les issues de la 2e épreuve en colonne.
3. Chaque case = une issue de l'expérience complète.

Nombre total d'issues = nb lignes × nb colonnes

Parcours différenciés :

[Initiation] Niveau 1 — expériences simples (dé, pièce)

[Intermédiaire] Niveau 2 — urnes, cartes

[Expert] Niveau 3 — événements complexes + contraire

ATELIER 4 — Collège / Chronomaths — Calculs de probabilités

Carte autocorrective disponible

Consigne :

Compléter le tableau ci-dessous le plus rapidement possible. Penser à se chronométrer !
Vérifier ensuite avec la carte autocorrective.

Temps :

Pour chaque situation : l'expérience est équiprobable, calcule $P(A)$.

Expérience	Nb d'issues total	Nb d'issues favorables	$P(A) = ?$	Vérification
Situation 1	8	3	.....	...
Situation 2	6	5	.....	...
Situation 3	10	4	.....	...
Situation 4	...	...	.....	2/5

Questions supplémentaires (si tu as terminé) :

1. Situation 1 : Quelle est la probabilité de l'événement contraire \bar{A} ?
2. Situation 3 : Combien d'issues sont *non* favorables à A ?
3. Invente ta propre situation 5 et donne-la à vérifier à ton voisin.

Parcours différenciés :

[Initiation] Situations 1 et 2 uniquement

[Intermédiaire] Les 4 situations

[Expert] Les 4 situations + questions supplémentaires

ATELIER 4 — Lycée / Chronomaths — Calculs de probabilités

Carte autocorrective disponible

Consigne :

Compléter le tableau ci-dessous le plus rapidement possible. Penser à se chronométrer !
Vérifier ensuite avec la carte autocorrective.

Temps :

Pour chaque situation : l'expérience est équiprobable, calcule $P(A)$.

	$P(A)$	$P(B)$	$P(A \cup B)$	$P(A \cap B)$
Situation 1	0.4	0.5	.....	0.25
Situation 2	.....	0.18	0.24	0.05
Situation 3	0.45	0.6	0.75	.....
Situation 4	0.23	.....	0.62	0.11

ATELIER 5 — Méthode de Monte Carlo

À réaliser sur PC portable

Consigne :

Ouvrir le logiciel Multi Maths, rubrique **Probabilités > Méthode de Monte Carlo**.

Étape 1 : Répondre aux 4 questions de la mise en œuvre.

Étape 2 : Répondre à la problématique posée par le logiciel.

Étape 3 : Rédiger une conclusion dans ton cahier.

Parcours différenciés :

[Initiation] Étapes 1 et 2 guidées (questions posées à l'écran)

[Intermédiaire] Étapes 1, 2 et début de l'étape 3

[Expert] Les 3 étapes + comparaison avec la probabilité théorique

ATELIER 6 — Jeu 421 — Algorithme Python

PC portable — Capytale

Problématique :

Quelle est la probabilité de gagner au jeu 421 en un seul lancer ?

Au jeu 421, on lance 3 dés. On gagne si on obtient exactement 4, 2 et 1 (dans n'importe quel ordre). On peut relancer chaque dé jusqu'à 3 fois. L'ordre des dés n'importe pas.

[Initiation] — Simulation simple

On ne peut lancer **qu'une seule fois** chaque dé.

Code Capytale : 7532-10755740

Compléter le code et le texte sur Capytale.

[Intermédiaire] — Simulation avec relances

On simule le jeu complet avec **les relances possibles**.

Code Capytale : e18a-10755746

Compléter le code et le texte sur Capytale.

[Expert] — Calcul théorique

Code Capytale : 0bfd-10755753

Question 1 : Déterminer la fréquence de gagner en simulant 100 puis 1 000 parties.

Question 2 : Calculer la probabilité théorique de gagner en un seul lancer.

Aide : l'univers = toutes les combinaisons possibles de 3 dés. Combien d'issues donnent (4,2,1) ?

Question 3 : Quel bilan peut-on dresser entre simulation et calcul théorique ?

ATELIER 7 — Lancer de punaises

Matériel à demander au professeur

Problématique :

Quelle est la position la plus probable d'une punaise après l'avoir lancée ?

Une punaise lancée peut tomber dans deux positions :



Position A — tête en haut (la pointe vers le bas)



Position B — tête en bas (la pointe vers le haut)

Protocole expérimental :

1. Lancer la punaise **10 fois**, note les résultats dans le tableau.
2. Recommencer pour obtenir **20 lancers au total**, puis **50 lancers**.
3. Calculer la fréquence d'apparition de chaque position.
4. Mettre en commun avec la classe pour obtenir le cumul.

Lancers	Nb tête en haut	Fréquence haut	Nb tête en bas	Fréquence bas
10				
20				
50				
Lancers cumulés par la classe				

Questions :

1. La fréquence change-t-elle quand le nombre de lancers augmente ?
2. Peut-on parler de probabilité *théorique* pour la punaise ? Justifier.
3. Quelle est la position la plus probable ? Rédiger une conclusion.

Parcours différenciés :

[Initiation] Questions 1 et 2 (tableau + fréquences)

[Intermédiaire] Questions 1 à 3 + mise en commun

[Expert] Toutes les questions + rédaction de la conclusion + lien avec la loi des grands nombres