



Région académique
PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

académie
Nice



Groupe Numérique Disciplinaire

En Mathématiques

JALLIFFIER Laurine

Professeure de mathématiques

Lycée Guillaume Apollinaire – Nice – 06

Outils : Mathlive

Nature : Témoignage RETEX

Objectifs pédagogiques : Travailler les automatismes, introduire des notions

Niveau de classe : Seconde et première

Thématique(s) du programme : Toutes

Pré-requis : Aucun

Résumé de l'article :

Ce témoignage explique l'utilisation que je fais de Mathlive quotidien dans mes classes de lycée et des différentes activités que le site propose.

Mathlive est un site qui propose plusieurs types d'activités à mettre en œuvre en classe ou à la maison. Ce site offre de nombreuses possibilités pédagogiques et les créateurs sont très ouverts pour l'améliorer afin de répondre au mieux à nos besoins.

1. Travailler les automatismes

a) Le quiz express

Le quiz express est un mode qui permet de faire des quiz en classe ou en temps libre. Les élèves doivent répondre, à leur rythme, à toutes les questions avant la correction, ils n'ont pas forcément tous la même question en même temps.

Il présente l'avantage de pouvoir proposer des questions supplémentaires facultatives aux élèves qui finissent plus rapidement (uniquement lorsqu'il est lancé en classe) : cela permet de différencier les rituels.

Un temps d'activité peut être défini et, à la fin, il est possible de faire une correction globale.

Le travail de correction est très intéressant sur Mathlive car, pour chaque question, on peut afficher la bonne réponse mais aussi toutes les erreurs commises par les élèves, cela permet de travailler sur les incompréhensions avec le groupe complet.

Des améliorations sont prévues : des feedbacks automatiques pourront être proposés aux élèves en fonction des erreurs commises.

Pour créer ces quiz express, on peut bien sûr créer ses propres questions mais on peut aussi utiliser l'un des nombreux générateurs proposés sur le site sur une grande partie des chapitres des programmes du collège et du lycée (certains gratuits et d'autres accessibles uniquement pour la version payante), cela permet une création très rapide. D'ailleurs, l'équipe du site est très réactive et peut ajouter rapidement un générateur sur la demande d'un enseignant.

Concrètement, j'utilise ces quiz pour certains rituels et notamment pour travailler sur le calcul littéral. Ce type de quiz peut être fait très rapidement en classe.



Quiz express

Les élèves répondent d'abord à toutes les questions, puis on corrige.

Dans un premier temps, chaque élève doit **répondre à toutes les questions**. La correction se fait dans un deuxième temps, quand les élèves ont terminé leur travail.

[Créer un Quiz express](#)

Affichage obtenu pendant la correction de la question « Factoriser $x^2 + 16x + 64$ »

 12	 3
$(x + 8)^2$	$(x + 8)$
 1	 1
$(x + 64)^2$	$(x + 4)^2$

Affichage obtenu après l'activité dans le bilan

Énoncé ↑	Réponse attendue	Erreur la plus courante	Taux de réussite ↓
Factoriser : $x^2 + 16x + 64$	$(x + 8)^2$	 13% $(x + 8)$	36 %

b) Le quizz classique

Ce quiz reprend le principe du précédent (il ne peut par contre pas être donné en travail en temps libre), seules les modalités changent : tous les élèves reçoivent la même question en même temps et elle est chronométrée (il n'est pas possible de proposer des questions supplémentaires facultatives). La correction est faite directement après chaque question.

Il peut également servir pour les rituels.

c) Le quiz auto

Ce quiz reprend le principe des précédents (il peut être donné en travail en temps libre), seules les modalités changent : tous les élèves répondent aux questions à leur rythme et reçoivent la correction au fur et à mesure.

Il peut servir pour les rituels ou pour un travail de remédiation en classe ou à la maison par exemple.

d) Le quiz collaboratif

Le principe de ce type de quiz est novateur et très intéressant. Les élèves doivent répondre à des questions mais aussi corriger les réponses de leurs camarades (indiquer si la réponse est correcte, si le raisonnement n'est pas terminé ou si la réponse est incorrecte). Cela permet de travailler sur les erreurs classiques et les élèves réfléchissent de plusieurs manières.

La création des quiz se déroule de la même manière que pour les quiz express, il faut juste prévoir un grand nombre de questions pour que le quiz fonctionne correctement et que les élèves aient toujours quelque chose à faire (les générateurs facilitent ce travail). Il y a également une phase de correction qui permet d'étudier les erreurs commises.

Ce type de quiz permet aux élèves de se placer en tant qu'apprenant mais aussi en tant qu'expert correcteur : cela permet de travailler des compétences différentes.

Chaque élève va recevoir un certain nombre de questions, parfois il devra répondre et parfois il devra corriger la réponse d'un camarade.

En classe, je l'utilise pour faire un bilan de chapitre ou de la remédiation. Ce type de quiz prend plus de temps, il ne convient pas forcément pour faire un rituel de début de cours par exemple.

Affichage obtenu lors de la correction d'une question (on trouve au centre les réponses des élèves, à gauche la correction majoritaire faite par d'autres élèves, à droite la correction du professeur)

Arrondir à l'unité : 133,9961		X	
133,9961		Correction	
✗ 66.67%	≈ 133	✗	
✓ 66.67%	≈ 134	✓	
Réponse attendue :			
134			



Quiz classique

Des questions chronométrées qu'on corrige à la fin du temps imparti.

Les élèves reçoivent **la même question en même temps** et sont chronométrés. A la fin du temps imparti, on corrige les réponses.



Quiz auto

Les élèves répondent aux questions à leur rythme et sont corrigés automatiquement.

Correction : [automatique](#)

[en classe](#) ou [en DM](#)

Chaque élève reçoit des questions choisies par l'enseignant ou générées de façon aléatoire. Les réponses sont **corrigées automatiquement**. L'élève peut accéder à une explication détaillée de la correction après chaque réponse.



Quiz collaboratif

Les élèves doivent à la fois répondre et corriger leurs camarades.

Chaque élève reçoit une question **à répondre** ou la réponse d'un autre élève **à évaluer**. Les échanges entre élèves permettent d'arriver à la fin d'un raisonnement collectivement.

e) Retour sur les tests de positionnement de seconde

L'équipe de Mathlive a récemment créé une activité qui permet de rejouer la partie spécifique sur les automatismes des tests de positionnement de seconde avec des valeurs numériques aléatoire.

Le lien de l'activité est le suivant :

<https://www.mathlive.fr/teacher/activityPage/quizAuto/67b5d38092587c044e88c26a/>

2. Introduire de nouvelles notions

Mathlive propose également plusieurs types d'activités qui permettent d'introduire des nouvelles notions.

a) Courbes collaboratives

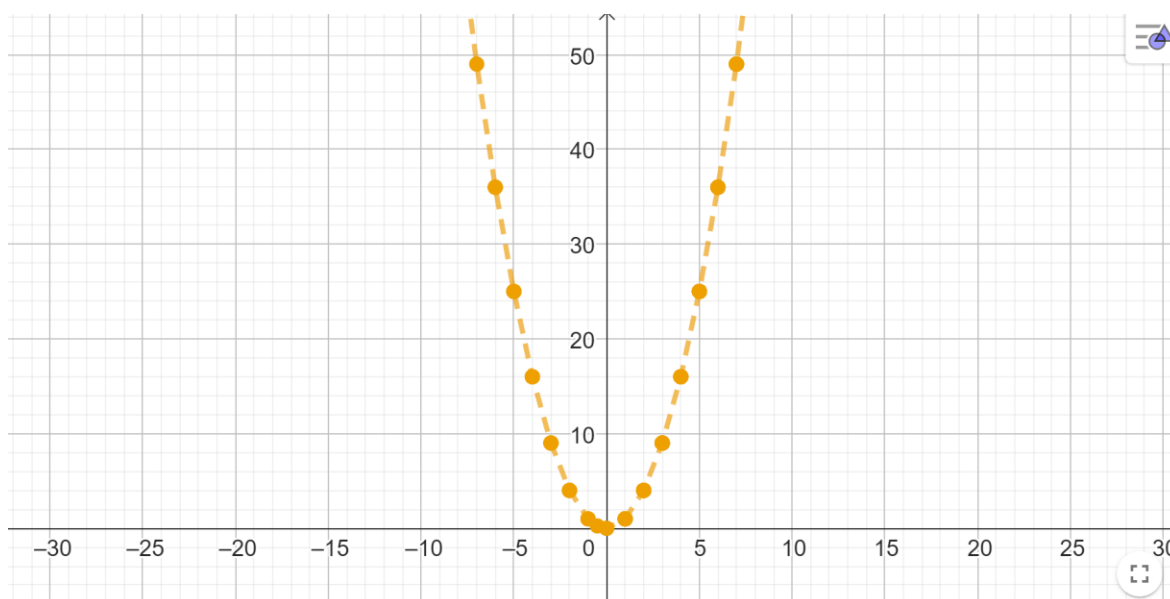
Les activités de type courbe collaborative peuvent par exemple permettre d'introduire de nouvelles fonctions de référence.

Le principe est le suivant : on définit une fonction dont on veut étudier les propriétés. Les élèves doivent alors calculer des images par cette fonction (on peut imposer les antécédents ou laisser les élèves les choisir) et les points obtenus sont placés progressivement dans un repère et reliés pour obtenir dynamiquement l'allure de la courbe représentative de la fonction.

En quelques minutes, on découvre ainsi l'allure de la courbe représentative d'une fonction tracée à partir de nombreux points, on peut alors avoir un dialogue avec les élèves à propos des propriétés de la fonction : ensemble de définition, parité si c'est pertinent, sens de variation, signe, ...

J'ai déjà utilisé ce type d'activité pour introduire les différentes fonctions de référence en seconde ou encore étudier les propriétés de la fonction exponentielle en première.

Affichage d'une allure de courbe obtenue lors d'une découverte de la fonction carrée (seuls certains points sont visibles, il y en avait 165 au total)



Par ailleurs, il existe le même type d'activité pour :

- construire des courbes de fonctions dérivées à partir de lectures graphiques de coefficients directeurs de tangentes,
- construire des représentations graphiques de suites numériques (nuages de points) à partir d'une formule explicite ou d'une relation de récurrence.

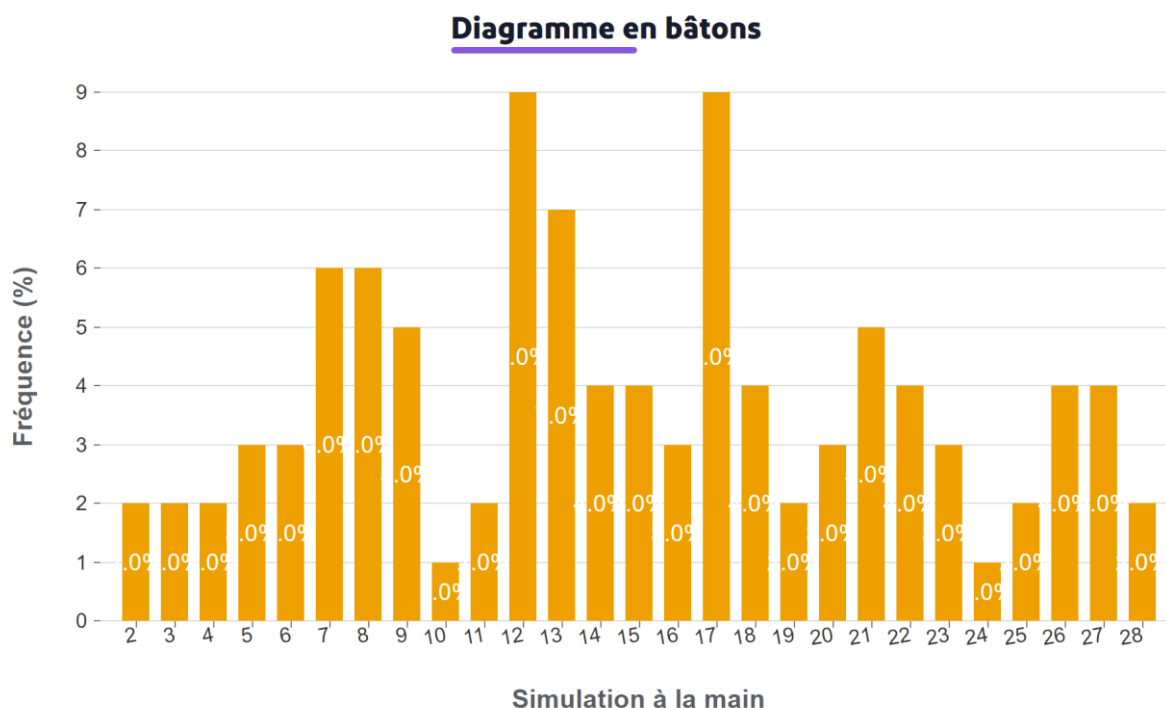
b) Statistiques collaboratives

Les activités de type statistiques collaboratives permettent de recueillir les résultats de la classe sur un exercice, une activité ou un TP.

Cela permet de mettre rapidement en commun des résultats et d'obtenir des représentations graphiques très parlantes.

Je l'ai par exemple déjà mise en œuvre dans un TP de probabilités pour récolter les résultats d'une simulation d'un lancer de dé à la main par les élèves. Cela a permis d'obtenir très rapidement une représentation graphique des résultats ainsi que les fréquences de chaque issue, les élèves ont ainsi pu discuter la pertinence d'un modèle de probabilités.

Affichage obtenu lors de la réalisation du TP en demi-groupe pour une centaine de lancers de deux dés



Il existe le même type d'activité pour construire collaborativement des nuages de points et faire afficher des indicateurs statistiques correspondant à ce nuage (moyenne, variance, écart-type, ...).

c) Autres types d'activités

Il existe également de nombreuses activités prêtes à l'emploi pour introduire des notions sur Mathlive.

Par exemple, une activité est proposée pour découvrir la notion d'espérance d'une variable aléatoire.

On propose un jeu d'argent aux élèves et on leur demande s'ils seraient prêts à jouer à ce jeu. Ensuite, on réalise une simulation collaborative. Enfin, on leur redemande si le jeu semble rentable et on observe le gain moyen.

Affichage de la description du jeu proposé

Introduction

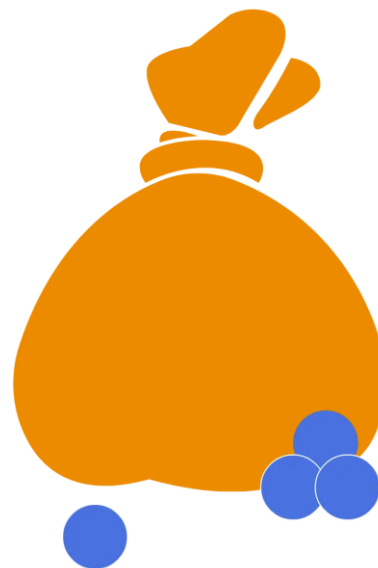
Jeu de billes

Un sac contient 9 billes bleues et 1 bille orange.

On vous propose de jouer au jeu suivant :

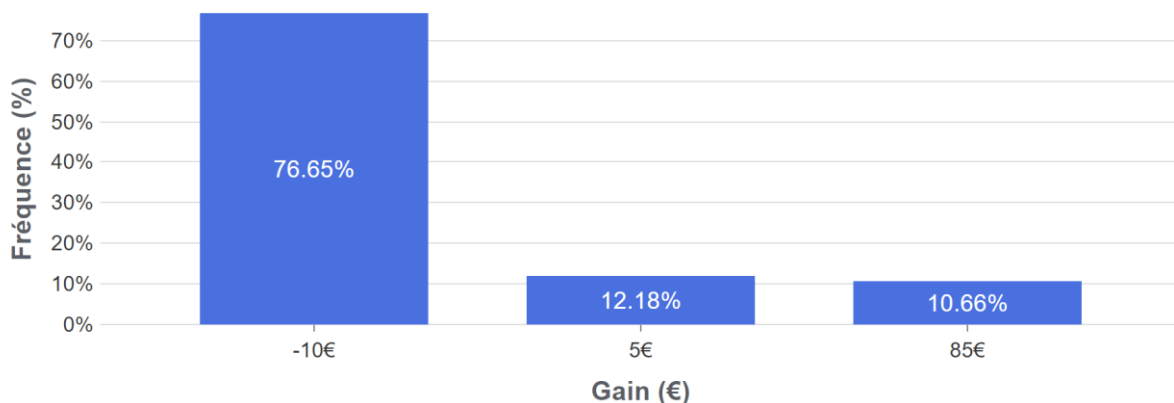
- Tirez une bille au hasard dans le sac.
- Si vous obtenez la bille orange, **vous gagnez 5€** et le jeu s'arrête.
- Si vous obtenez une bille bleue, alors vous devez tirer une autre bille. Dans ce cas :
 - Si vous obtenez la bille orange, alors **vous gagnez 85€**.
 - Sinon, **vous perdez 10€**.

Acceptez-vous de jouer à ce jeu ?

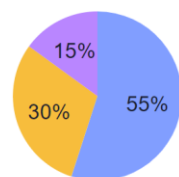


Affichage des résultats obtenus près les différentes phases

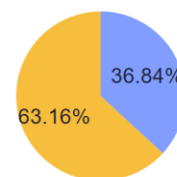
Résultats



Accepteriez-vous de jouer à ce jeu ?



Opinion initiale



Opinion finale

Voici quelques autres exemples d'activités prêtes à l'emploi pour introduire différentes notions :

- problème de Monty Hall (introduction des probabilités conditionnelles),
- planche de Galton (introduction de la loi binomiale),
- construction collaborative des courbes représentatives des fonctions trigonométriques à partir du cercle trigonométrique

3. Activités supplémentaires

Il existe enfin d'autres activités qui permettent d'approfondir certaines notions du cours, en voici quelques unes :

- course aux nombres (travail sur les différentes opérations),
- listes de courses (travail sur la proportionnalité),
- conjecture de Syracuse (travail sur les suites numériques et leur comportement).

Cette présentation est non exhaustive, vous pourrez découvrir encore d'autres activités sur le site de Mathlive.