

# Heureux Hasard

DE L'ENSEIGNEMENT ET  
L'APPRENTISSAGE DES SCIENCES

## Stage - Programmation Objet

### Présentation de l'entreprise

Heureux Hasard crée, développe et vend des outils numériques intelligents pour l'enseignement et l'apprentissage des sciences. Heureux Hasard offre deux outils : MathLive pour les mathématiques et XpLive pour la physique-chimie.

[MathLive \(https://mathlive.fr/\)](https://mathlive.fr/) est l'outil éducatif de mathématiques, qui permet de réaliser, en classe ou en devoirs, des quiz/exercices et activités collaboratives parfaitement adaptés aux programmes de mathématiques (collège, lycée GT & lycée PRO). Les exercices de MathLive permettent la production automatique de questions, la correction intelligente ainsi que le bilan et le suivi des résultats des élèves. Les contenus pédagogiques de MathLive sont clés en main et également personnalisables selon vos besoins.

[XpLive \(https://www.xplive.fr/\)](https://www.xplive.fr/) est basé sur les mêmes principes que MathLive mais se destine aux sciences expérimentales (notamment physique-chimie).

Chez Heureux Hasard, nous recherchons des personnes ouvertes, curieuses, motivées et qui présentent un goût pour la Science et le partage des savoirs. Au sein d'une jeune startup, vous aurez l'occasion de découvrir et d'œuvrer sur les nombreuses facettes du développement de l'entreprise.

**Langage :** 100% Typescript

**Stack:** NodeJS, React, Material UI, GraphQL, Apollo, MongoDB

**Cloud:** GitLab, AWS (EC2, S3, CloudFront), MongoDB Atlas

**Outils:** VSC, Sentry, Discord

Envoyer la candidature à [job@mathlive.fr](mailto:job@mathlive.fr)

## Descriptif du poste

MathLive permet de réaliser des quizzes sous différentes modalités. Dans ces quizzes, les questions sont générées de façon aléatoire grâce à des algorithmes développés par nos soins. Ces algorithmes sont regroupés dans la librairie NPM : <https://www.npmjs.com/package/math-exercises>

### Description de la librairie

- Cette librairie génère des exercices mathématiques destinés aux élèves de collège et lycée.
- Chaque question produite est accompagnée :
  - De sa réponse
  - D'un générateur de réponses invalides permettant de proposer des QCM
  - D'une fonction de vérification de la validité de la réponse d'un élève
- Les questions et réponses sont écrites en LaTeX. Elles peuvent intégrer des images et des graphiques Geogebra.
- Pour produire ces questions, la librairie implémente un CAS (Computer Algebra System) qui permet de générer des expressions mathématiques sous forme d'arbres.
- Le système de vérification des réponses élèves est en cours de refonte. C'est un chantier qui demande des réflexions poussées sur la manipulation d'arbres informatiques.

### Ton rôle :

- Développer de nouveaux générateurs d'exercices suite à des demandes d'enseignants
- Développer et optimiser le CAS
- Développer et optimiser le système de vérification des réponses élèves, et participer à des brainstorms autour de sa refonte

## Profil recherché

- Tu es à l'aise avec l'écriture d'algorithmes.
- Tu es à l'aise avec la programmation orienté objet.
- Tu es à l'aise en Typescript.
- Tu as des connaissances solides en mathématiques (niveau L1 minimum)
- Tu connais Geogebra
- Tu es polyvalent, motivé, ouvert, curieux et à l'écoute
- Tu as des bases en développement web : HTML, CSS, Javascript.
- Tu as la culture du détail et une attention fine à la qualité des réalisations.
- Idéalement, tu as des travaux que tu peux nous présenter.

### Bonus:

- Tu as des connaissances en React.
- Tu as des connaissances en GraphQL, Apollo & MongoDB.
- Tu as le goût des sciences.
- Bien évidemment il n'est pas requis d'avoir toutes les compétences citées, n'hésite pas à te présenter, c'est aussi ta personnalité qui compte.

Envoyer la candidature à [job@mathlive.fr](mailto:job@mathlive.fr)

## Détails du poste

- Bureaux localisés à Marseille.
- Une journée en présentielle obligatoire par semaine.
- Journée de 7h.
- Stage rémunéré