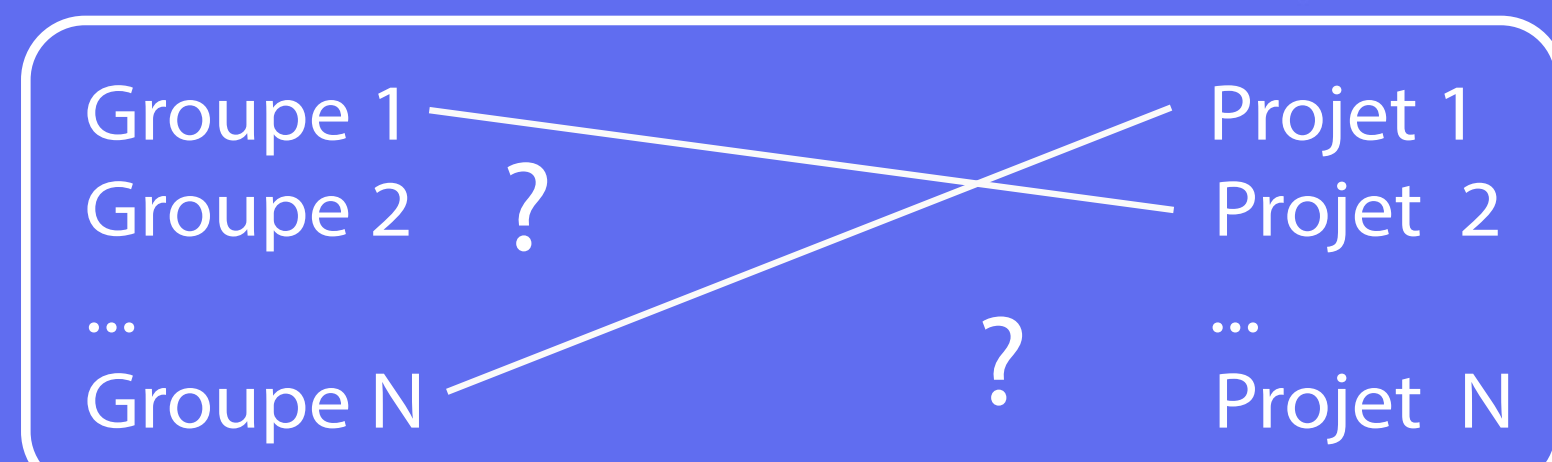


# alphapair

## Assignment intelligente de projets

### Introduction

Imaginez que nous ayons N groupes et N projets disponibles et que nous devons assigner un projet à chaque groupe. **Comment le faire de manière intelligente en prenant en compte les préférences de chaque groupe ?**

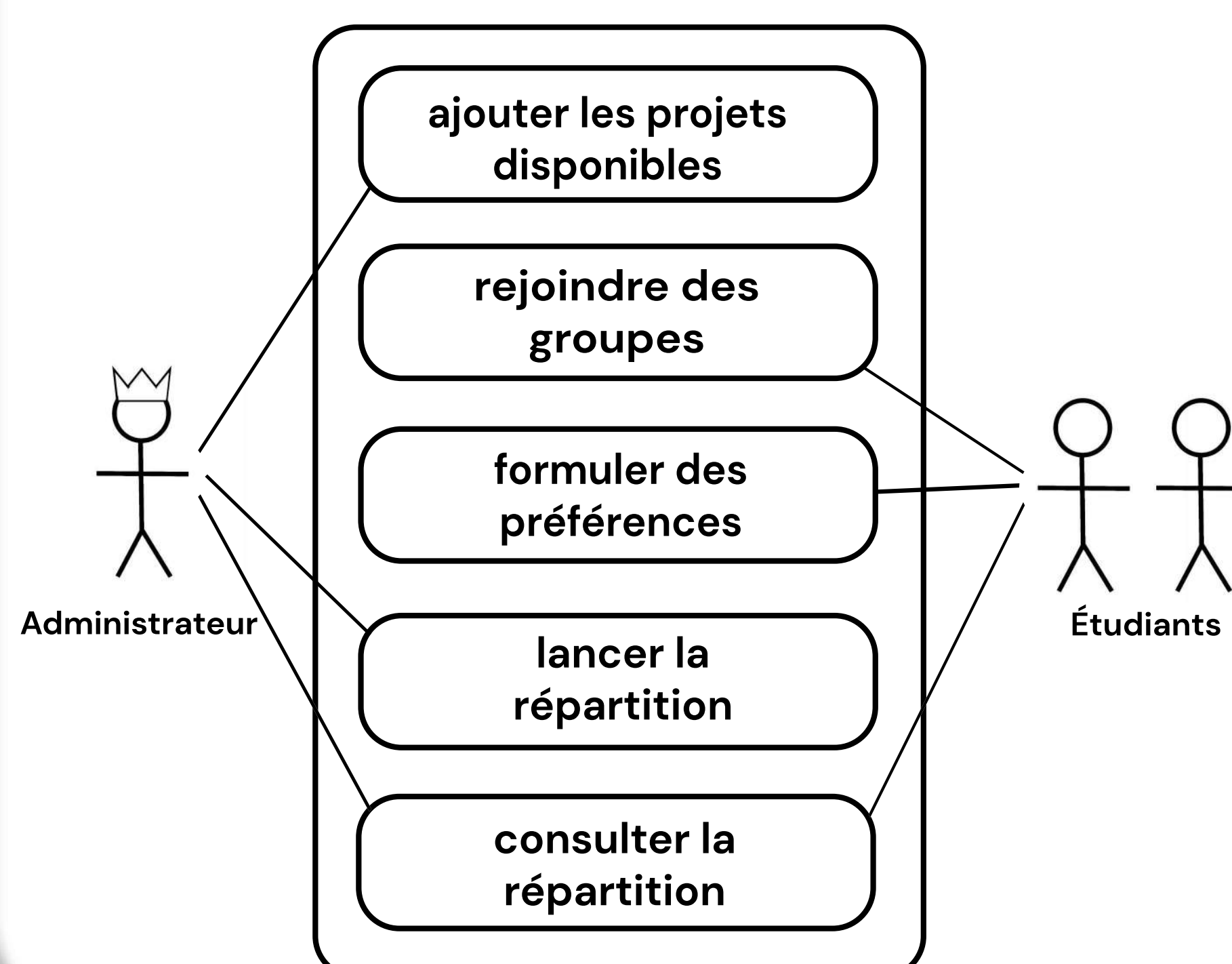


Répartir les projets est souvent fastidieux car il peut y avoir des conflits entre les préférences de chaque groupe. La plateforme **Alphapair** permet aux groupes de choisir leurs projets souhaités, puis se charge d'assigner de manière intelligente les projets de 3ème année en fonction des préférences formulées par les groupes.

On peut la voir comme un équivalent de Parcoursup.

### Alphapair : qu'est ce que c'est ?

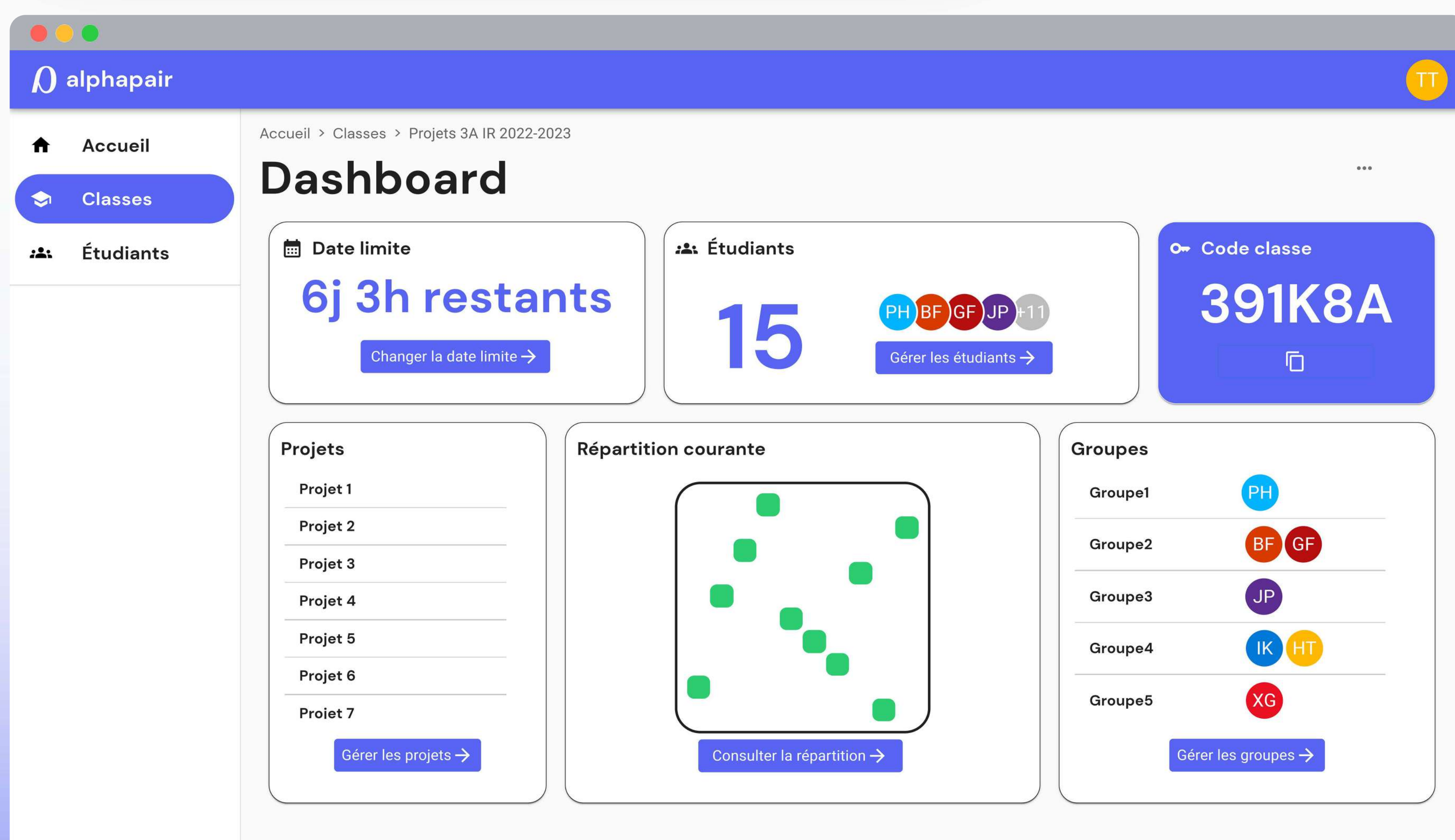
La plateforme **Alphapair** est une application web pour déterminer la répartition des étudiants sur les projets de 3ème année.



Les préférences de chaque groupe sont un top 3 des projets les plus souhaités par le groupe.

	Groupe
1 <sup>er</sup> choix	Projet 1
2 <sup>ème</sup> choix	Projet 4
3 <sup>ème</sup> choix	Projet 2

Lors de l'assignation des projets, l'application essaie au maximum d'assigner à chaque groupe son premier choix.



### Algorithme d'assignation

L'**algorithme hongrois** est la procédure que nous utilisons permettant d'assigner les projets.

Prenons par exemple une situation avec 4 groupes et 4 projets. Sur la plateforme **Alphapair**, chaque groupe a formulé ses préférences :

	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4
1 <sup>er</sup> choix	Projet 1	Projet 3	Projet 1	Projet 4
2 <sup>ème</sup> choix	Projet 4	Projet 1	Projet 2	Projet 3
3 <sup>ème</sup> choix	Projet 2	Projet 4	Projet 3	Projet 1

A partir de ces préférences, on construit ce que l'on appelle la **matrice des coûts** :

colonne du projet 2	1	3	9	2
ligne du groupe 4	2	9	1	3
	1	2	3	9
	3	9	2	1

Le groupe 1 n'est pas intéressé par le projet 3, d'où cette valeur arbitrairement grande

Le groupe 4 a choisi le projet 4 comme 1<sup>er</sup> choix, d'où cette valeur 1

L'algorithme prend en paramètre cette matrice des coûts qui indique les préférences de chaque groupe. En sortie de l'algorithme, on obtient la répartition suivante :

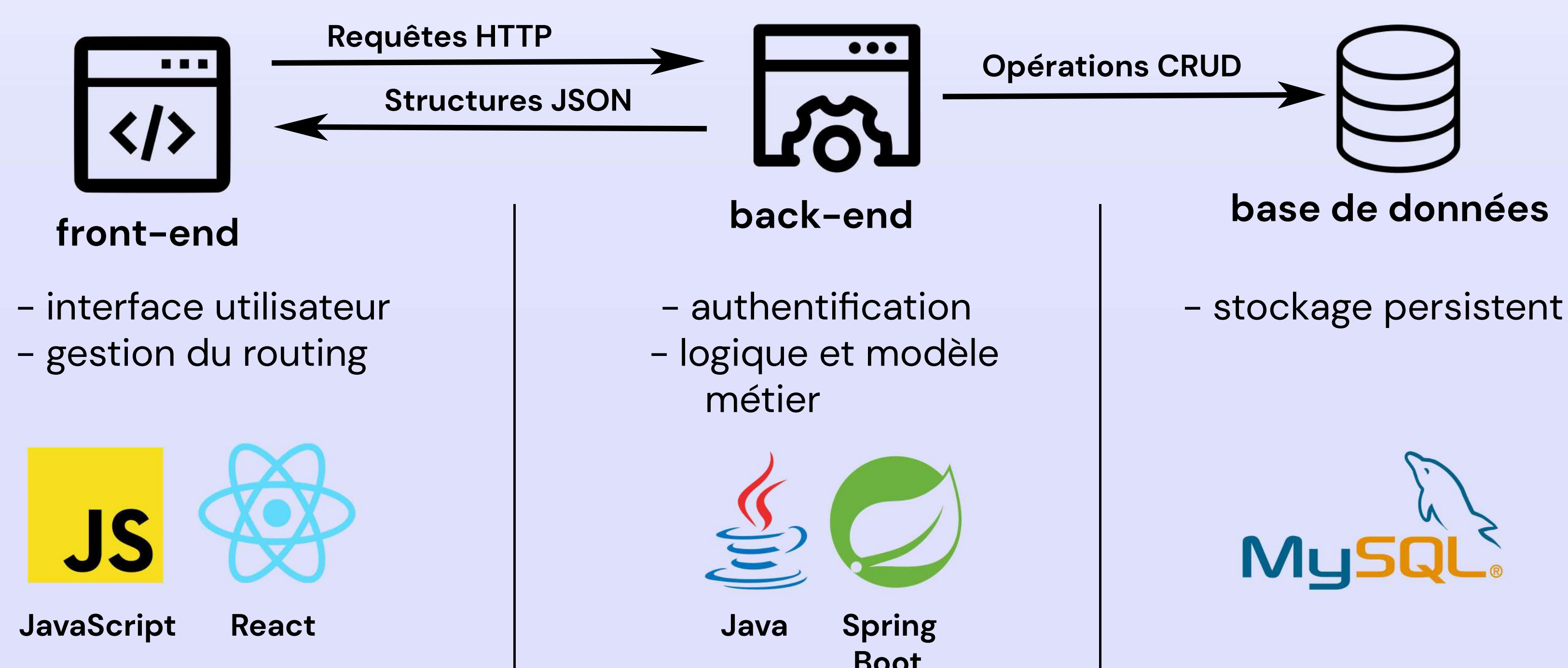
1	3	9	2
2	9	1	3
1	2	3	9
3	9	2	1

Le groupe 3 a reçu le projet 2, qui était son 2<sup>ème</sup> choix

L'algorithme choisit la répartition de sorte à minimiser la somme des nombres en vert.

On peut lancer plusieurs fois cet algorithme et il donnera à chaque fois un résultat différent, choisi aléatoirement parmi toutes les solutions minimales.

### Architecture de l'application



### À propos

@alphapairTeam  
alphapair

N° 28

