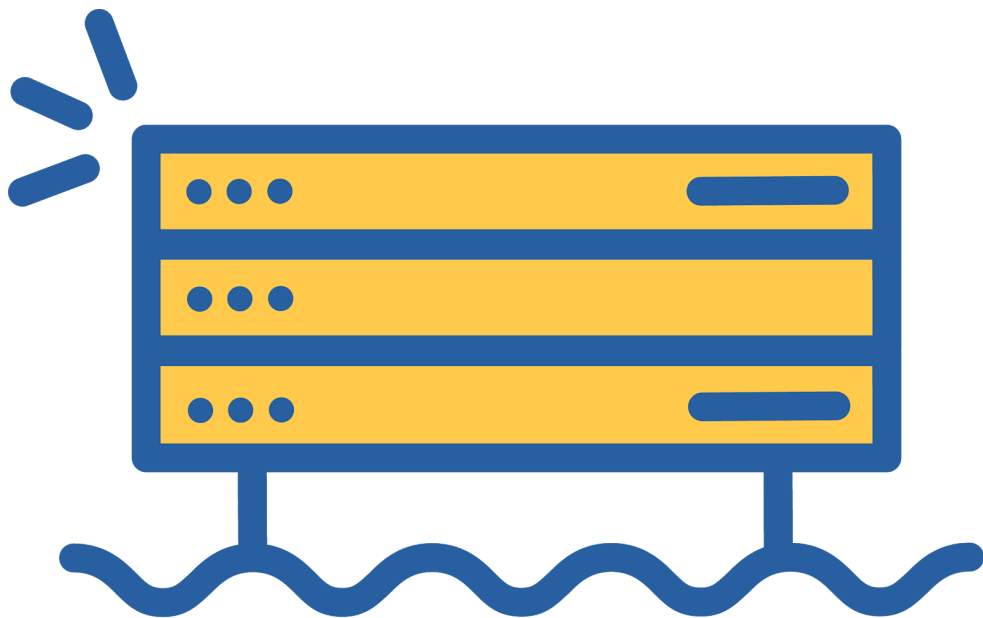

La Plateforme_

Le miel et les abeilles



La Pl**a**t**e**f**o**r**m**e_

Un arbre, des fleurs et des abeilles ...

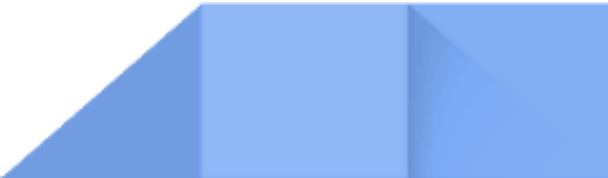
Un colonie d'abeilles a construit sa ruche dans un arbre, un pommier sauvage, qui trône au beau milieu d'un champ de fleurs mellifères, un mélange de pissenlits et de sauges des prés.

A son arrivée dans l'arbre (qui est un pommier sauvage), la colonie était constituée de 101 abeilles, dont une [reine](#).

Afin de se nourrir, elles, leur reine et leurs larves, les abeilles doivent partir en quête de nourriture. Un champ de fleurs mellifères (mélange de pissenlits et de sauges des prés) se trouvant tout autour de l'arbre, trouver le nectar nécessaire ne devrait pas être un souci ...

Ne connaissant pas les lieux, les abeilles vont partir au hasard au travers du champ, butiner chacun des pissenlits (mais aussi chacune des sauges des prés) avant de rentrer à la ruche.

La reine de la ruche, étant connue pour son envie de prospérer et son élitisme, souhaite améliorer, au fil du temps, l'efficacité de sa colonie. Les abeilles ayant butiné l'ensemble des pissenlits (et des sauges ...) le plus rapidement devront s'accoupler et transmettre leur connaissance du champ de pissenlits (et de) à leurs enfants, et les abeilles les plus lentes seront bannies afin de maintenir la colonie à 101 individus (dont une reine).



Une ruche en plein essor

En utilisant un algorithme génétique, représenter informatiquement l'évolution des connaissances du champ de pissenlits (....) au fil des générations.

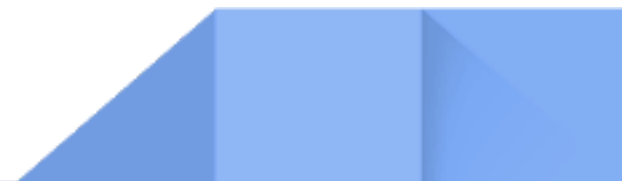
Le paramétrage final de l'algorithme devra être justifié (mutation rate, mutation rate fixe ou évolutif, taux de reproduction, système de reproduction, calcul de fitness, ...) par des comparaisons entre différents paramétrages.

Une ruche en plein essor

Pas peu fière des résultats obtenus par sa méthode de sélection naturelle, Maya, la reine des abeilles, souhaite pouvoir visualiser et présenter ses résultats.

Vous devrez donc ajouter la possibilité de générer un graph de points (représentants les positions des fleurs) reliés les uns aux autres afin de représenter le chemin d'une abeille. Ce graph sera utilisé pour visualiser l'évolution de chemins parcourus par les abeilles au fil des générations.

Vous devez aussi générer un graph représentant l'évolution du temps de parcours moyen d'une génération d'abeille au cours du temps.



Le champ de pissenlits et de sauge des prés

Ci après, les coordonnées des fleurs dans le champ. La ruche, point de départ obligatoire, se situe en (500, 500).

