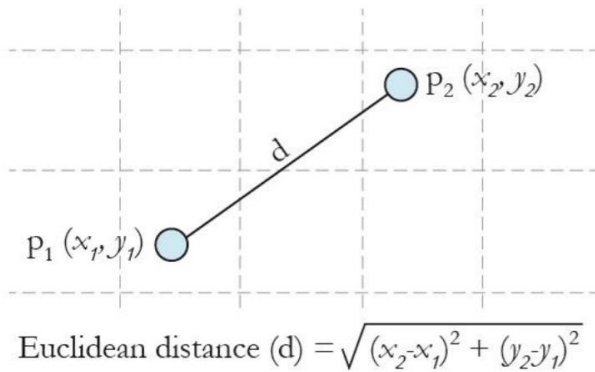


## Prévoir la langue d'un texte

Le rôle de chaque fonction est détaillé ci-dessous. Les exemples sont donnés dans les tests du fichier. Les tests doivent passer sans déclencher d'erreur. Vous DEVEZ respecter les noms des fonctions et des variables.

### Distance :

La fonction retourne la distance entre deux tuples passés en arguments (comme si les tuples étaient des coordonnées de points et la distance correspond à la longueur du segment entre ces points).



### compteFreq :

Cette fonction prend en argument un texte et le découpe en phrase. Pour chaque phrase, on calcule la fréquence d'apparition des U (nb de U/ nb de caractères) et des H. Elle renvoie une liste dont chaque élément est une liste contenant 2 éléments : la fréquence des U et celle des H.

### Apprentissage :

La fonction prend en argument les listes de listes de fréquences des lettres créée par la fonction `compteFreq` (première liste pour le texte en anglais la deuxième pour le texte en français).

Elle ajoute les éléments des deux listes dans une seule liste en ajoutant la langue du texte (selon s'il vient de la liste 1 ou 2).

[[[0.25, 0.5], 'F'], [[0.1, 0.0], 'F'], [[0.4, 0.2], 'F']]

Chaque élément de la liste retournée contient une nouvelle liste dont le premier élément est une liste de fréquence et le deuxième F ou A selon la langue.

### Liste\_distance :

La fonction calcule la distance entre un tuple de fréquences inconnues et chaque couple de fréquences de la liste produite par la fonction `apprentissage`. Elle retourne une liste de listes dont le premier élément est la distance et le deuxième la langue correspondant à la distance calculée.

### Predicton :

Cette fonction prend en arguments la liste contenant les données des fréquences des lettres des phrases du texte inconnu et des langues détectées par la fonction `Liste_distance` et le nombre de voisins choisis k.

Une fois la liste produite, on la trie par ordre croissant pour récupérer les k éléments dont la distance est la plus faible.

Le fichier `main` appelle le fichier contenant les fonctions. Il est prérempli pour exécuter les différentes étapes de l'apprentissage et de la prédiction.

Il se termine par une représentation graphique des données pour que vous visualisiez le résultat. La représentation graphique n'étant pas au programme elle est donnée dans son intégralité.