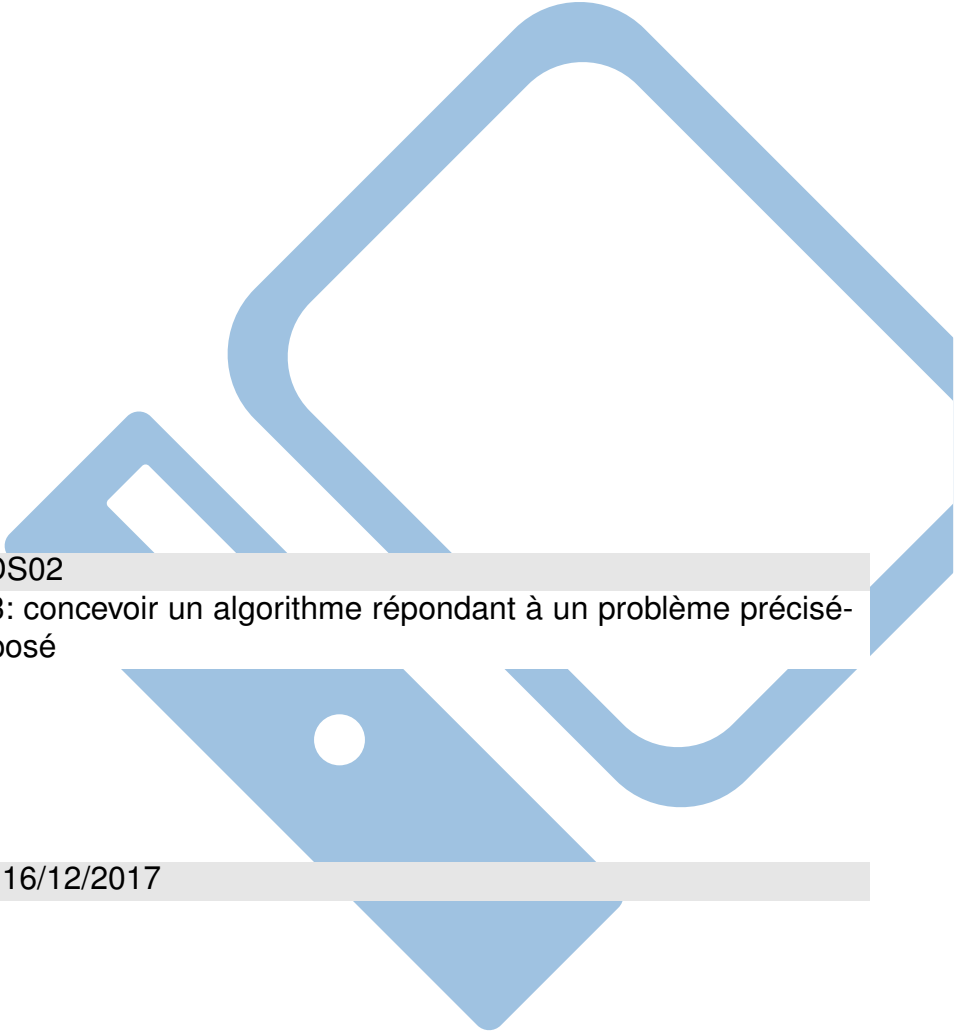


Devoir surveillé

A large, stylized blue geometric pattern, resembling a mountain range or a series of interconnected shapes, is positioned in the background of the lower half of the page.

| | |
|--|--|
| Référence | S02- DS02 |
| Compétences | Alg-C3: concevoir un algorithme répondant à un problème précisément posé |
| Alg-C11: traduire un algorithme dans un langage de programmation | |
| Description | Fait le 16/12/2017 |

Seuls les éléments affichés à l'exécution du script seront évalués.

En cas de blocage, vous avez la possibilité de faire appel à un enseignant. Vous serez limité à une demande pour toute la durée de l'épreuve.

Avant toute chose, il faudra récupérer les fichiers `liste_coordonnees.csv` et `Nom_Prenom.py`. Il faudra renommer le fichier `Nom_Prenom.py` en utilisant vos Nom et Prénom.

Le fichier `liste_coordonnees.csv` contient l'ensemble des points présents sur la figure 1. Cette figure présente des points qui se trouvent « approximativement » autour d'un cercle, d'une droite et d'un carré.

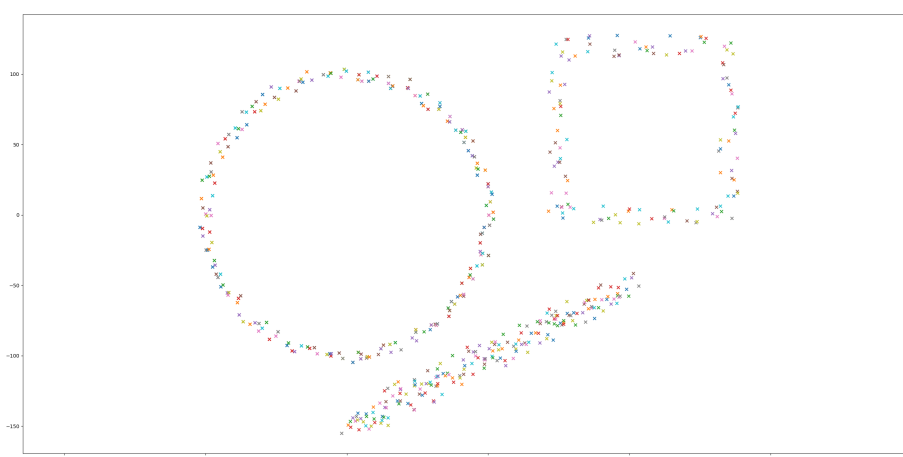


FIGURE 1 – Tracé du nuage de points

1 Import de données

Question 1 : Écrire dans une variable appelée `contenu` le contenu du fichier `liste_coordonnees.csv`.
Afficher la valeur de `contenu`.

Question 2 : Écrire dans une liste appelée `contenu` chaque ligne de contenu séparée par un `\n`. Par conséquent. Vérifier que `print liste[0]` donne `-104.004864744; -8.79647261304`.
Afficher `liste[124]`.

Question 3 : Créer une liste appelée `coord`, donc chaque élément est une liste contenant les deux coordonnées de chaque point. Vérifier que `print coord[0]` donne `[-104.004864744, -8.79647261304]`.
Afficher la coordonnée sur x du point `[145]`.

La fonction `trace_coord(coord)` permet de tracer la figure correspondant aux points de la liste `coord`.

Question 4 : Tracer la figure correspondant à la liste `coord`, vérifier qu'elle correspond bien à la figure 1.

Question 5 : **Créer** une liste appelée `coord2` qui ne contient que les points situés autour du cercle. Vous pourrez pour cela recopier des points de la liste `coord` vers la liste `coord2` si ceux-ci respectent la condition de position correspondante.

Tracer la figure correspondant à la liste `coord2`, vérifier que correspond bien au cercle de la figure 1.

Question 6 : **Créer** une liste appelée `coord3` qui ne contient que les points situés strictement à l'intérieur du cercle de rayon 100 et centré sur le point (0,0). Vous pourrez pour cela recopier des points de la liste `coord` vers la liste `coord3` si ceux-ci respectent la condition de position correspondante.

Tracer la figure correspondant à la liste `coord3`.

Question 7 : **Compter** à l'aide d'un script le nombre de points de la liste `coord2` situés strictement à l'intérieur du cercle de rayon 100 et centré sur le point (0,0), ceux situés strictement à l'extérieur de ce cercle et ceux situés sur le cercle.

Commenter ces résultats à partir de celui de la question 5.

