- Q1- SELECT id FROM MEDICAL
 WHERE stat = "hernie discale"
- SELECT nom, prenom FROM PATIENT, MEDICAL
 WHERE PATIENT.id = MEDICAL.id

 AND stat = "spondylolisthésis"
- GROUP BY etat COUNT (*) FROM MEDICAL
- Q4- Grâce à Numpy on peut utiliser directement les fondions de calad vectoriel ce qui est pratique pour de grands tableaux.
- QS-D'après l'énonce les informations dans le tableau data sont codés sur 32 bits donc 4odels pour N=100000, data prend donc $4 \times n \times N = 4 \times 6 \times 10^{5}$ = 2,4 Mo Le vecteur état prend $1 \times N = 10^{5}$ octéls = 0,1 Mo (codé sur 8 bits)

Donc toutes ses informations prennent 2,5 Mo

def separation Par Groupe (data, etat): Q6 st1, st2, st0 = [],[],[] for i in range (N). infos = data [i;] if elat ![i] = = 0; sto. agrend (infos) elif etat.[i]== 1: st 1. append (infos) st_2. append (infos)

[st_0, st_1, st_2] del info-Patients (m) Portjin range (n): info. agrend (datastin, ji) return info. Q7- ARG51 = (6,6,6xi+1) ARGS 2 = (groupe [k, j] groupes [k, i], 7
marker = mark [h] ARGS3 = (data [i]) TEST = if i!=j Q8- Les digrammes de la diagonale permettent pour chaque. atthibut d'identifier la tranche de

valeur moyenne.

Q 9- x = xj - min(x) masc(x) - min(x)Ainsi si on definit $f: x \mapsto \frac{x - min(x)}{masc(x) - min(x)}$ On a bien f(min(x)) = 0 et f(max(x)) = 1def min_max (X):

if X[0] X[1]:

X_max = X[0]

X_min = X[1]

glse:

X_most = def min_mase (X): X_ min = X [0] . for i in range (len(X)):

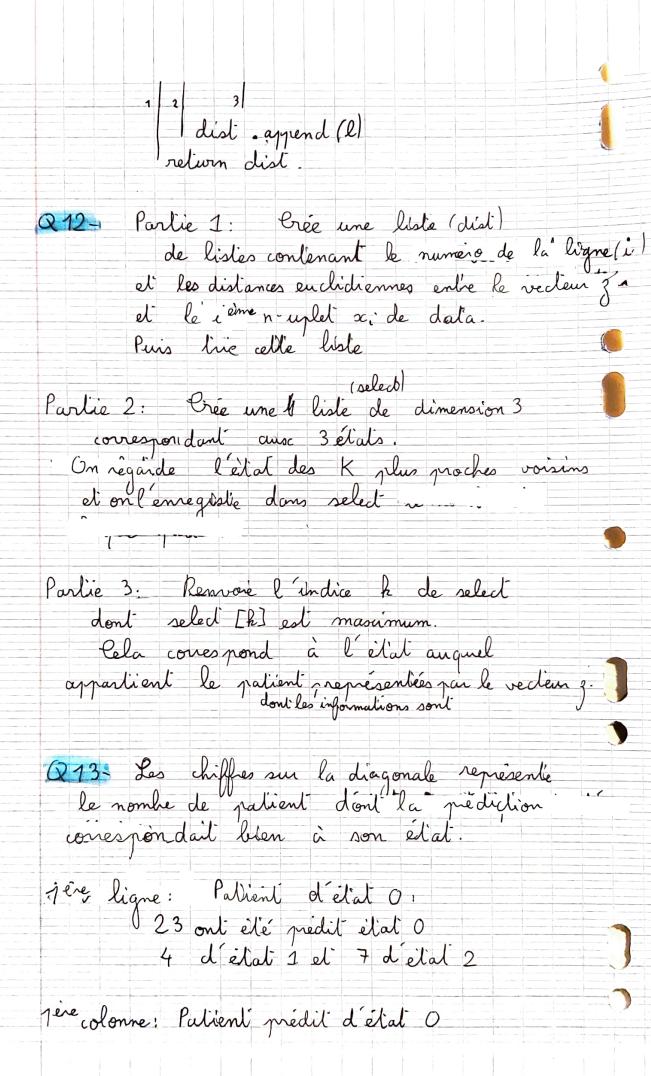
if X[i] > X:max:

X:max = X[i] elif X [i] < X_min: X_min = X[i] return X-min, X-masc. Q 11-def distance (z, data): | dist = [] for i in range (N):

ligne, l= data [i,:], []

for j in range (n):

[l.ayrend (als(ligne [j] - 3 [j]))



23 était bien d'état 0 7 était d'état 1 et 5 d'état 2.

Cette matrice sert à identifier des bonnes prédictions: c'est la somme des nombres de la diagonale Les autres sont des erreurs de prédiction.

en moyenne seulement 72% de bonne prédiction.

Q21-KNN: Pourcentage de réussite: 23+11+40 = 74%
Méthode naive bayésienne: 23+10+4910 = 82 %

La 2 eme mélhode est plus efficace.