

## Consignes :

Rédiger un code propre.

Accompagner le code d'une synthèse (dans un document séparé d'une page maximum (en dehors des éventuels graphiques), ou dans le code) justifiant les méthodes choisies et interprétant les résultats.

Déposer de votre travail sous la forme d'une archive sur ecampus (envoi par mail non pris en compte).

### Ex1 : Analyse supervisée (10 pts) :

On considère le jeu de données des images de visages disponible dans ecampus.

La base 40\_38\_10 contient  $n = 380$  vues des visages de 10 individus (les classes), soit 38 images par individus, de dimension  $d = 38 \text{ pixels} \times 38 \text{ pixels} = 1444$  chacune.

- Déterminer les classes pour des données de test.

### Ex2 : Analyse non-supervisée (10 pts) :

On considère le jeu de données des chiffres manuscrits MNIST disponible sur <http://yann.lecun.com/exdb/mnist/>

Télécharger et décompresser les fichiers nommés `t10k-images.idx3-ubyte` et `t10k-labels.idx1-ubyte`

Ensuite, pour les lire, utiliser les commandes

```
imageFileName = 't10k-images.idx3-ubyte';
```

```
labelFileName = 't10k-labels.idx1-ubyte';
```

```
[X,L] = processMNISTdata(imageFileName,labelFileName);
```

Le code de cette fonction `processMNISTdata` est disponible dans ecampus.

- Déterminer une partition des données en  $K$  classes.