TP3 SY09

II Règle de Bayes

Toutes les covariances sont nulles donc les variables et sont indépendantes:

1. **Jeu de données 1, classe 1**:

**Jeu de données 1, classe 2:**

**Jeu de données 2, classe 1:**

**Jeu de données 2, classe 2:**

2. Jeu de données 1:

D'où:

Cercle de centre (-2,1) et de rayon

Cercle de centre (1,1) et de rayon

Jeu de données 2:

Cercle de centre (-4,1) et de rayon

Cercle de centre (4,1) et de rayon

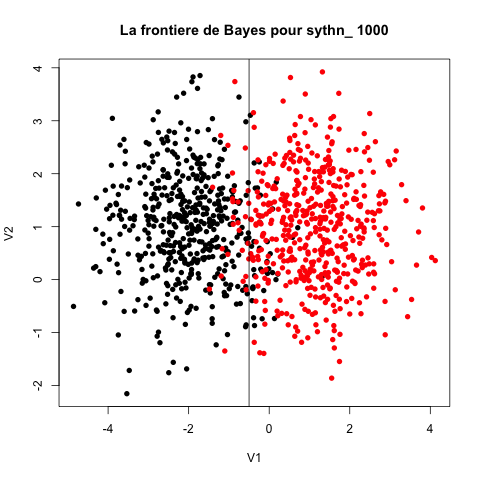
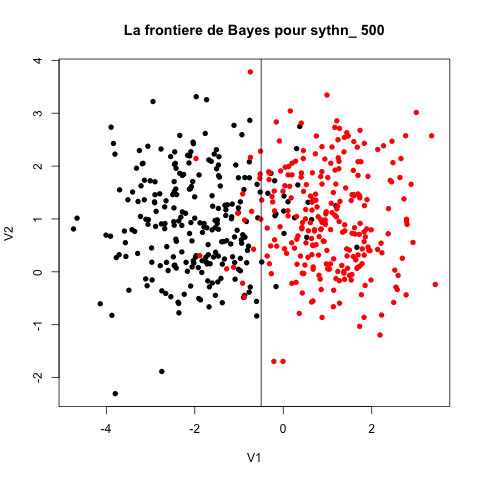
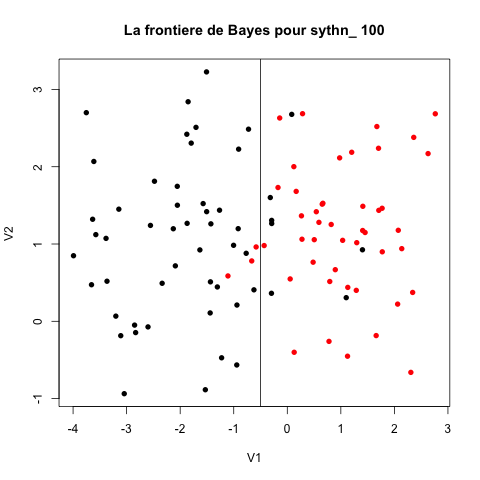
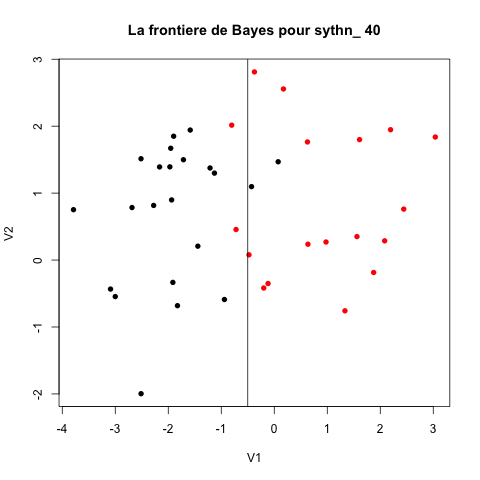
3. Jeu de données 1:

équivaut à

Jeu de données 2:

équivaut à

4. Ci-dessous, les frontières de décision dans le plan formé par les variables X1 et X2 pour les 4 premiers jeux de données



5. Calcul de l'erreur de Bayes:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Jeu de données/erreur de bayes avec l'une des deux méthodes | Classifieur de Bayes | Méthode des plus proches voisins |
| synth-40 | 0.1010101 | 0.13 |
| synth-100 | 0.0401445 | 0.13 |
| synth-500 | 0.008012821 | 0.0908 |
| synth-1000 | 0.004002305 | 0.072 |

On constate que les erreurs de Bayes pour le classifieur de Bayes pour les 4 premiers jeux de données sont inférieures aux erreurs de Bayes obtenues avec la méthode des K plus proches voisins.

On remarque que plus le nombre de données est grand, plus le classifieur de Bayes est efficace par rapport au classifieur kppv.