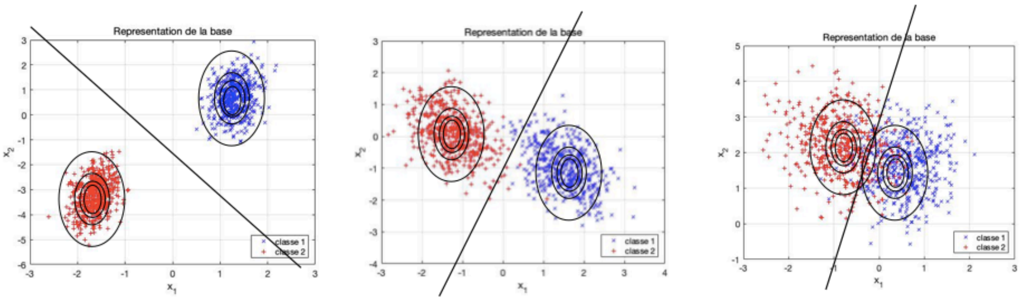
Compte Rendu TP2 Groupe : Michel Maxime Mathis

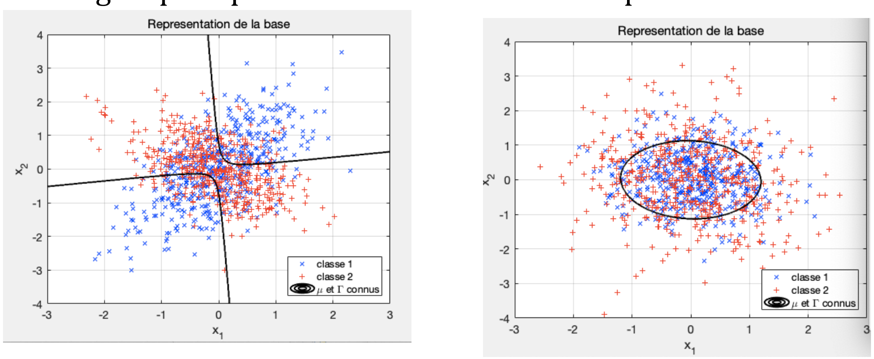
2.4.1

1.1 On a généré dizaine de images et choisi les trois les plus representatives. Les ddp et les frontières sont sur les images. Ils sont des distributions normaux 2D au centre différent, ils peuvent etre séparé par une line frontière.



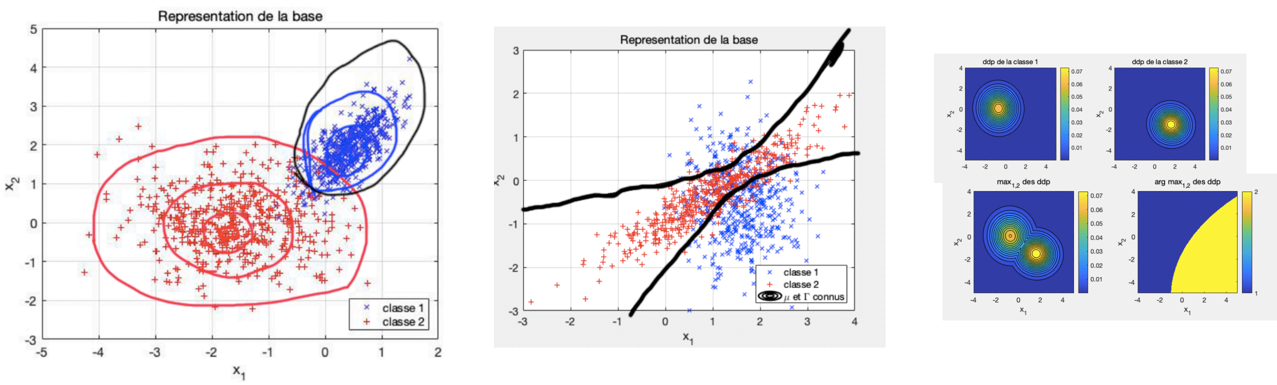
1.2 On a généré quelques images et choisi les deux les plus representatives. Les points sont centré sur un meme points, mais le niveau de concentration est different. La frontiere peut etre un hyperbole ou un ovale. Qunad les deux densités de la probabilite sont presque “colinéaire“, la frontière sera un ovale, sinon, elle sera un hyperbole.

1.3 Les deux group de points sont centré sur deux points different et le niveau de concentration est



different. La frontiere est en noir, il est un ovale ou un hyperbole. Quand les deux class sont bien séparé, la frontière est un ovale qui contourne le class dont tau est plus petit.

1.4 le critère optimisé est: la frontière est l’interface des deux function de densité, qui minimise la



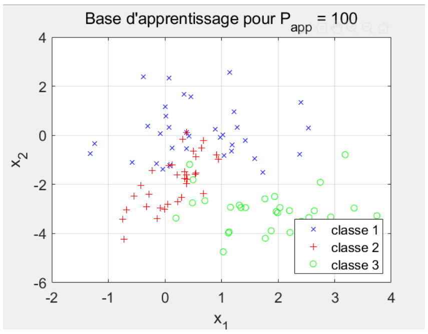
possibilité d’erreur, cad l’endroit ou la possibilité que x appartient au class 1 est egale à la possibilité appartient au class 2 est la frontière. Ça correspond aux phenomena on vient d’observer.

2.1 pour une loi de Bernouilli, on a $\mathrm{var}(\eta_p) = \tau_{gen}(1-\tau_{gen})$, donc on obtient

$$\mathrm{var}^{1/2}(\tau_g) = \sqrt{\frac{\tau_{gen}(1-\tau_{gen})}{P_{gen}}}$$

Pgen=100, tau_g est presque egal a 0.9, on a barre d’erreur est 0.03

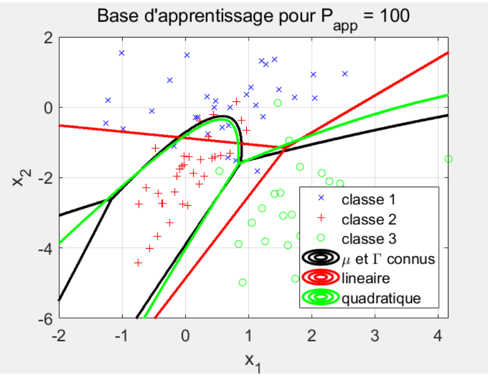
2.2:



Il y a des perte de performance car le τg de discriminateur linéaire est clairement petite que le τg de conditon μ et Γ connue, et la covariance de τg de discriminateur linéaire est clairement grande que la covariance de τg de conditon μ et Γ connue.

Parce que pout differents class, il y a des correspond valeur μc et Γc, si on remplace Γc de chaque class par une meme valeur , alors il y a une autre variable aleatoire dans la calcule, donc il perte la performence significative.

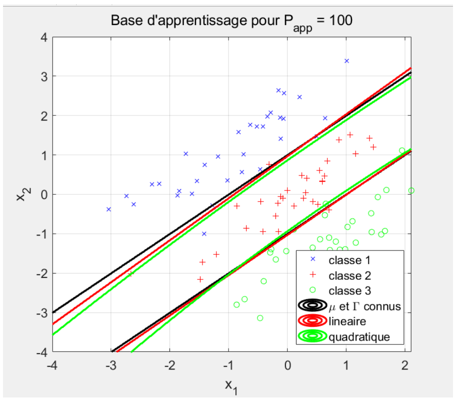
2.3:



Les performence de discriminateur quadratique et la condition connue n'ont pas beaucoup de differences parce que quand Papp est plus grand, μc chapeau et μc ont pas beaucoup de difference, et de plus on obtient Γc chapeau et Γc par la même formule dans chaque clssse c, donc il y a pas beaucoup de differences de discriminateur quadratique et la condition connue.

D'apres les figures, les fontieres de la discriminateur quadratique est plus proche de celles de la condition connue.

2.4:



Dans l'exemple 2, il n'y a de différences de performance significatives entre trois cas prèsque. Dans certaine cas, la performance de la discriminateur linéaire est plus bonne que celle de la discriminateur quadratique . Et les frontières dans les deux discriminateurs ne sont pas dtoit.

Parce que exemple 2 est une exemple lineaire, Γc est constante, et dans discriminateur linéaire, la supposition $\Gamma 1 = \Gamma 2 = ... = \Gamma c$ est vraie, le variable aleatoire disparait, mais dans la discriminateur quadratique, Γc a des erreur, et influence le resultat.

2.5: Non, parce que dans les differents cas, les performences des deux discriminateurs sont tres differents. Les discriminateurs differents sont adaptés aux cas differents.

2.6: Oui il améliore les resultats, les τg des deux discriminateurs tous varient peu, convergent vers les valeurs reels en Papp auguementant.