

Questions « J'ai compris »
Le diagramme de l'œil.

Outil indispensable du télécommen, le diagramme de l'œil dévoile le comportement du système de transmission numérique.

1. On utilise une mise en forme NRZ bipolaire pour transmettre l'information issue d'une source binaire avec un débit de 1 Mb/s . Dessiner la forme du diagramme de l'œil correspondant à cette transmission.
2. Même question que la précédente, mais maintenant pour une source quaternaire.
3. Les diagrammes de l'œil de la figure 1 correspondent à des mises en forme avec un filtre en cosinus surélevé (CS) avec *roll-off* α . Classez les figures par α croissants.

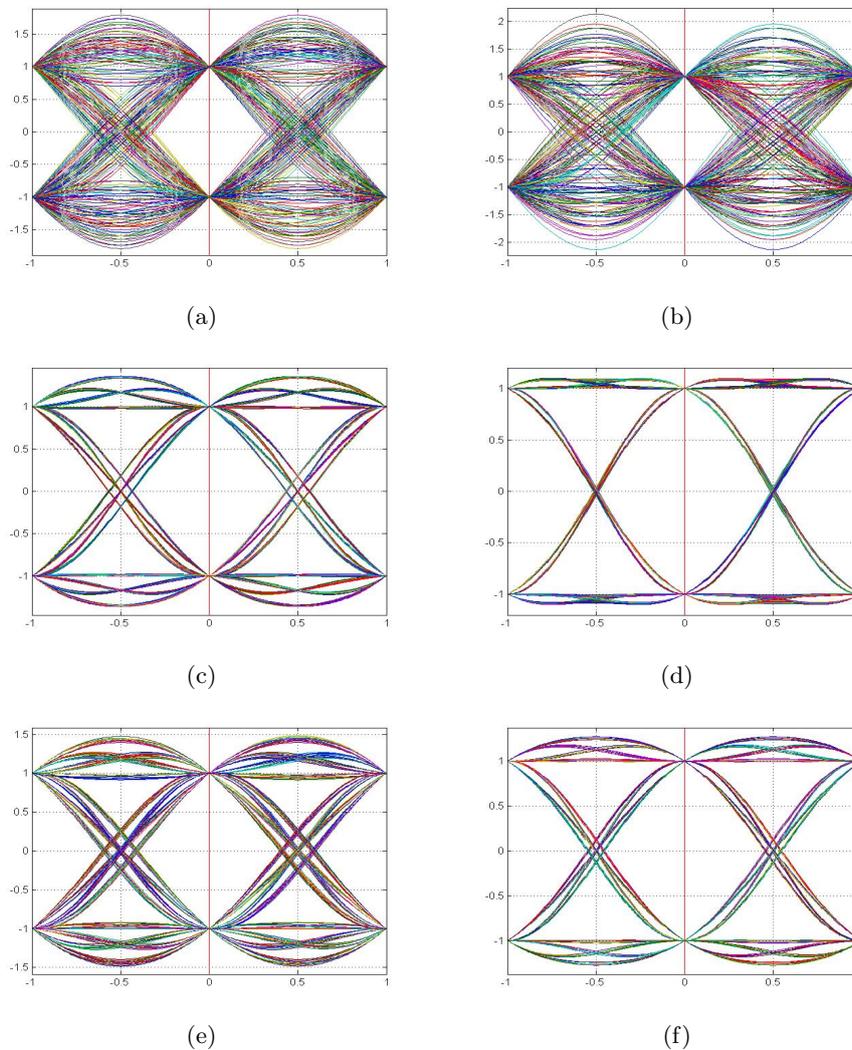


FIG. 1 – Diagrammes de l'œil

4. La figure 2 représente le diagramme de l'œil d'une mise en forme en CS avec $\alpha = 0.25$. Subitement, le diagramme de l'œil « dégénère » est devient celui de la figure 3. Que c'est-il passé ?

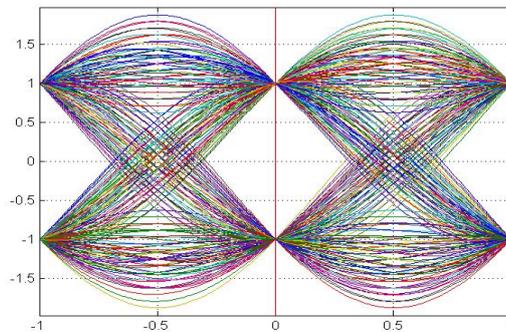


FIG. 2 – Diagramme de l'œil pour CS $\alpha = 0.25$.

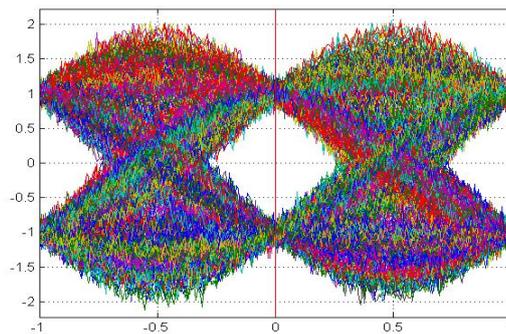


FIG. 3 – Diagramme de l'œil « dégénéré ».

5. On soupçonne une mauvaise connexion, et on remonte complètement la manip précédente pour corriger le défaut. On obtient maintenant le diagramme de l'œil de la figure 4. Que c'est-il passé ?
6. La figure 5 représente les diagrammes de l'œil pour des mises en forme CS $\alpha = 0.75$. Les abscisses sont graduées en *millisecondes*. Déterminer, pour chaque cas, la taille de l'alphabet ainsi que l'efficacité spectrale.

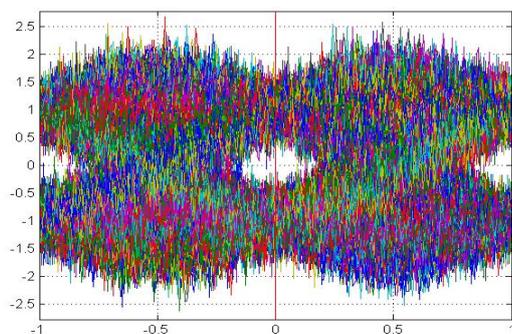


FIG. 4 – Diagramme de l'œil de la nouvelle manip.

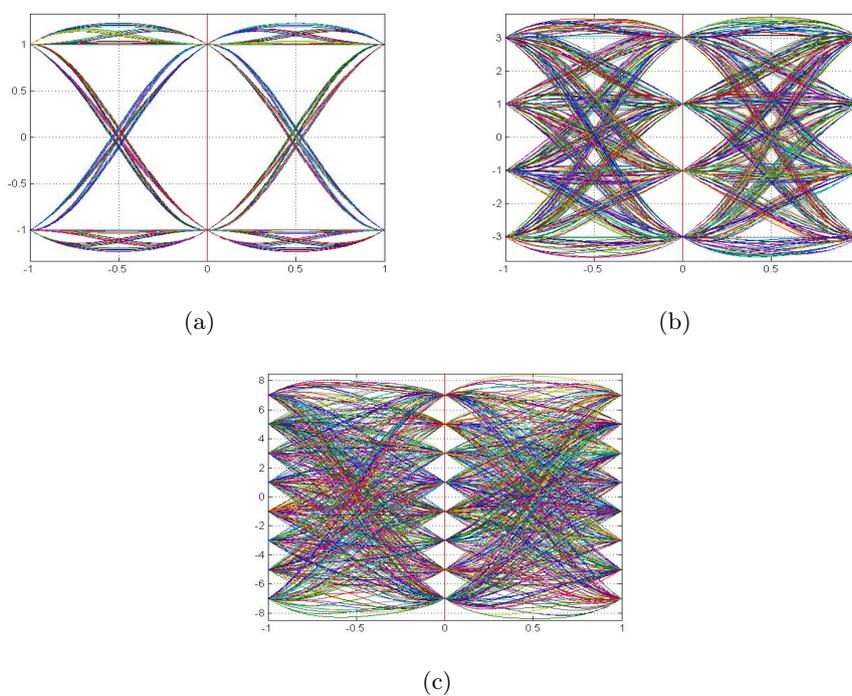


FIG. 5 – Diagrammes de l'œil

7. La figure 6 représente une mise en forme gaussienne, utilisée pour une source binaire à 1 kb/s.

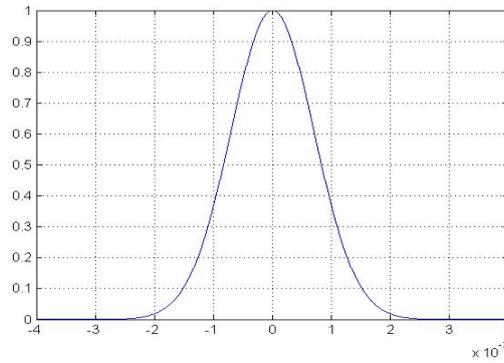


FIG. 6 – Mise en forme gaussienne.

Lequel des deux diagrammes de l'œil de la figure 7 représente cette mise en forme ?

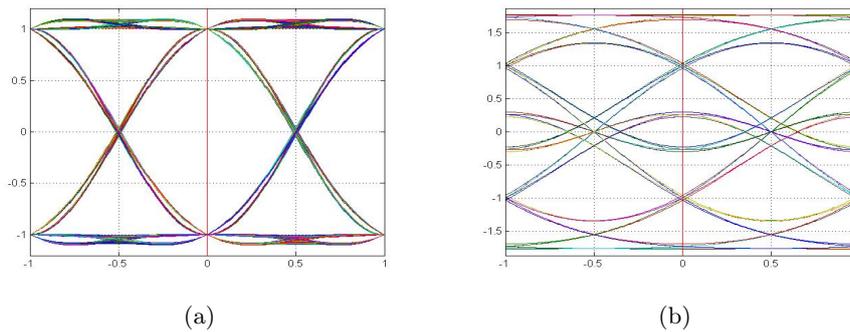


FIG. 7 – Diagrammes de l'œil

