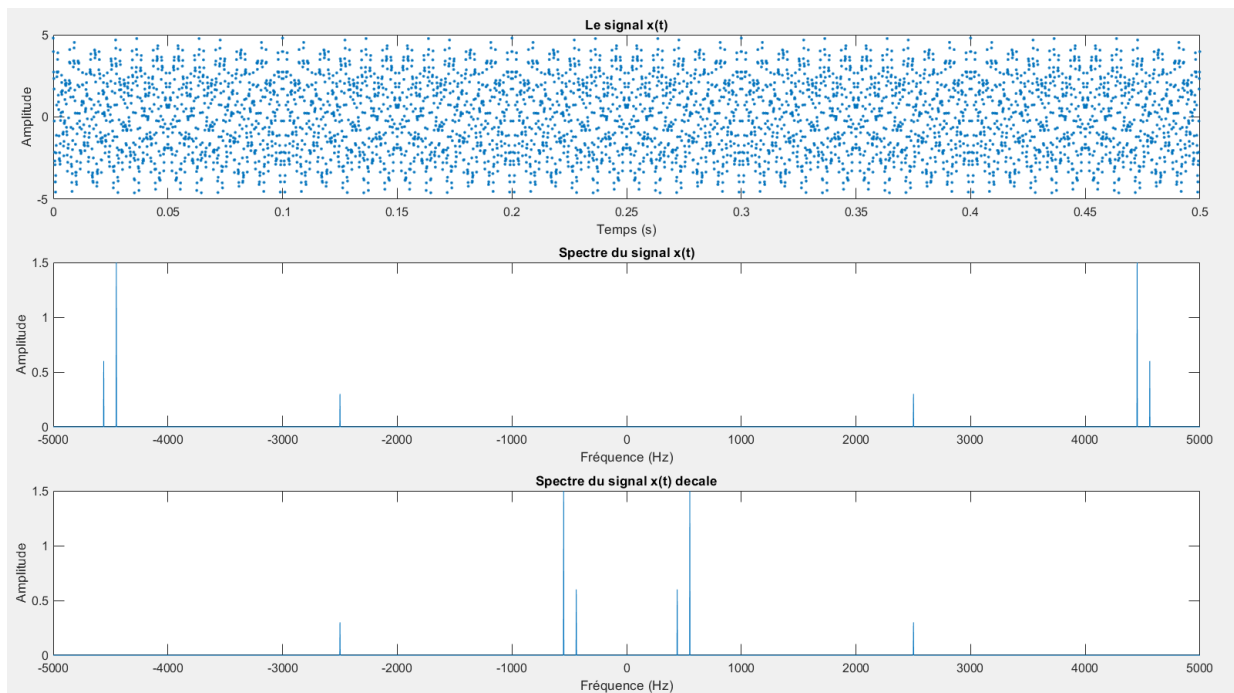


TP1- Analyse spectrale d'un signal Transformée de Fourier discrète

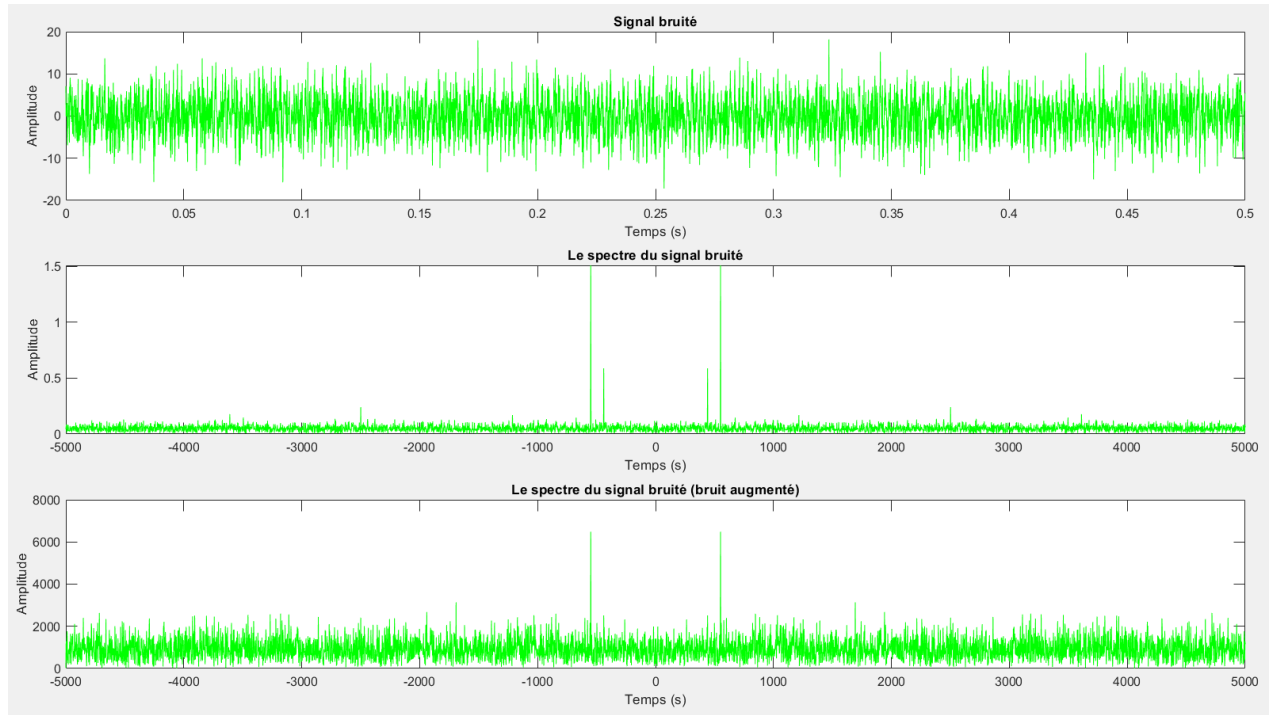
Objectifs :

- Représentation de signaux et applications de la transformée de Fourier discrète (TFD) sous Matlab.
- Evaluation de l'intérêt du passage du domaine temporel au domaine fréquentiel dans l'analyse et l'interprétation des signaux physiques réels

➤ **Représentation temporelle et fréquentielle :**

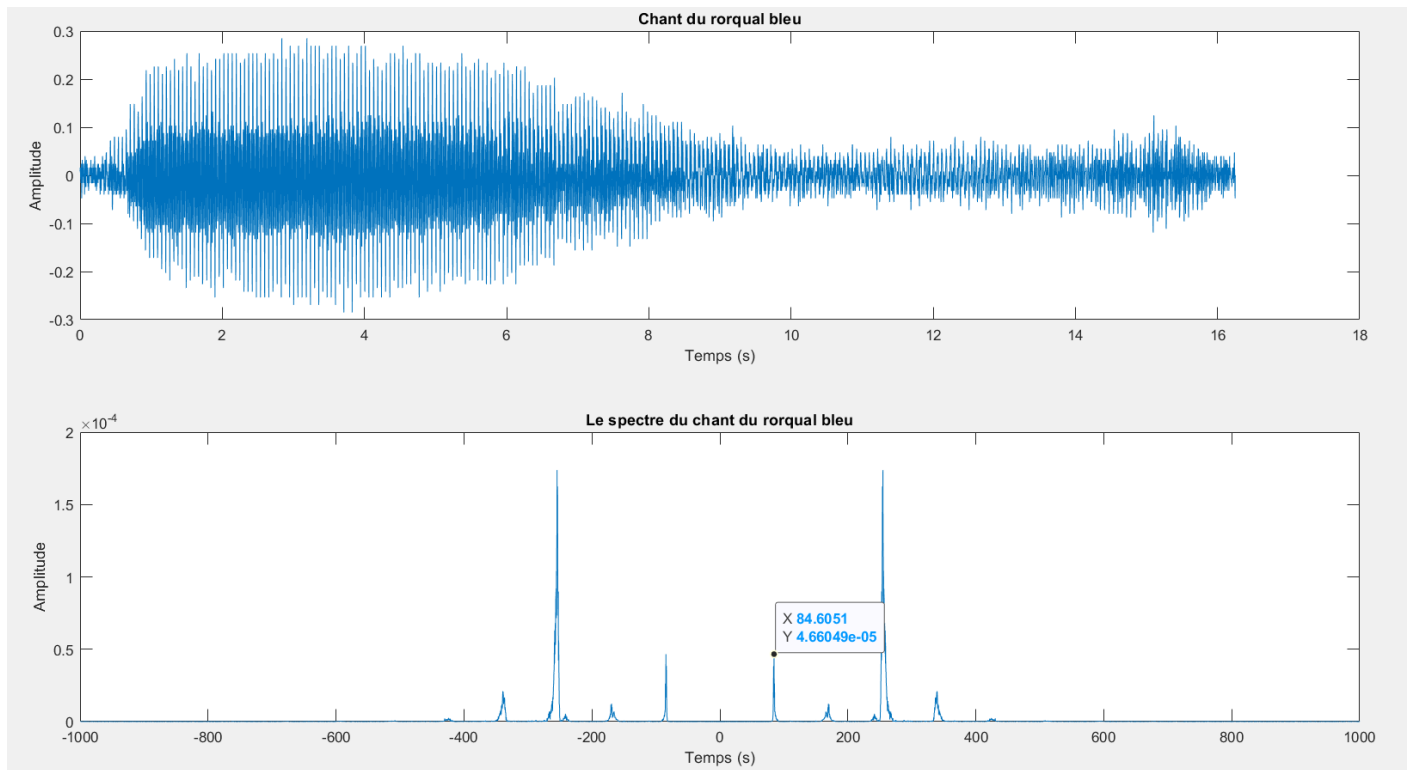


→ D'après la représentation spectrale du signal $x(t)$ on vérifie que celui est constitué de trois composantes fréquentielles, ce qui est cohérent avec la formule du signal $x(t)$.



➤ La superposition du signal $x(t)$ et le bruit gaussien entraîne l'apparitions des nouvelles composantes fréquentielles dans son spectre fréquentielle, or que en augmentant la puissance du bruit les composantes fréquentielles du signal s'interfèrent avec celles du bruit ce qui rend la séparation entre le signal et le bruit une mission difficile

➤ Analyse fréquentielle du chant du rorqual bleu.



→ D'après le spectre fréquentiel du signal on déduit que la fréquence fondamentale est :

$$\begin{aligned}\text{Fréquence fondamentale} &= 2 \times 84.6051 \\ &= 169.2102\end{aligned}$$