

Inter Spectral Attenuation to estimate the range between the source and the receiver.

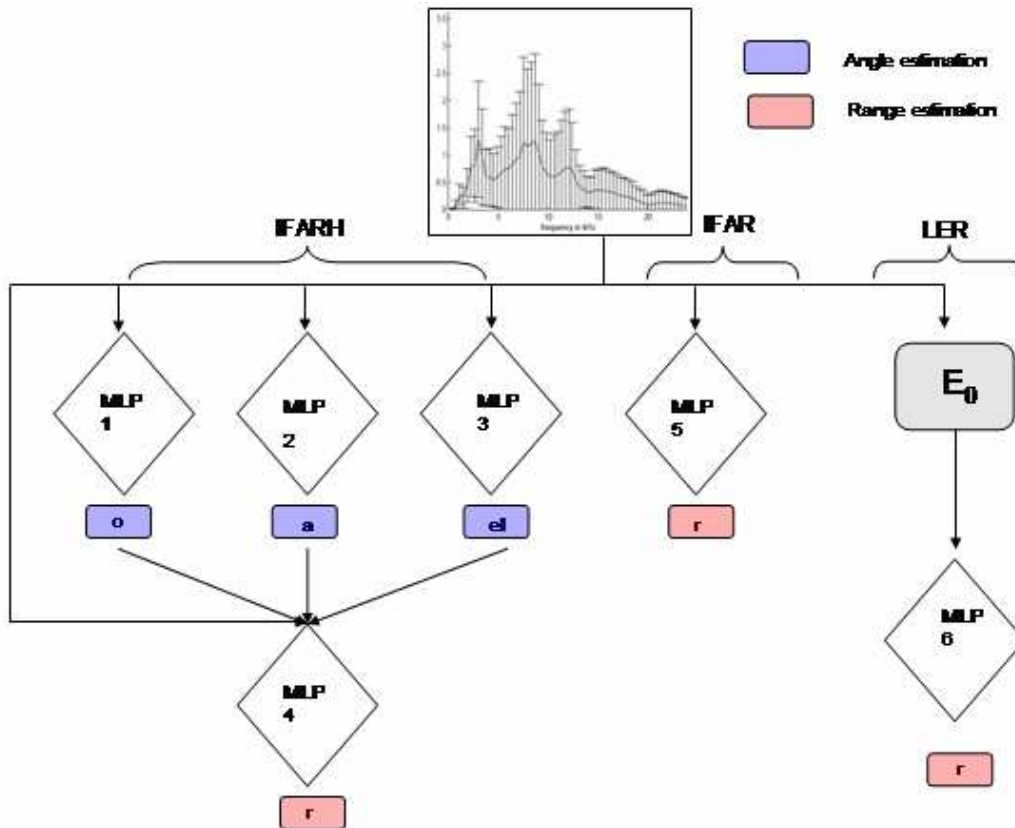


Figure 1: Representation of different neural network we used. LER, IFAR, IFARH

Matériel :

2 matrices "vérité terrain" contenant :

- les modules des spectres des clics détectés sur 128 canaux (de 0 à $F_c/2$). Colonnes 1 à 128.
- Pour chaque spectre, sont associé les angles de position animal vs hydrophone (off axis, azimuth, élévation) . Colonnes 129 à 131.
- La distance animal-hydrophone en m. Colonne 132.
- La date de détection. Colonne 133.
- Le numéro de l'hydrophone. colonne 134

data_bahamas_train.mat
data_bahamas_test.mat

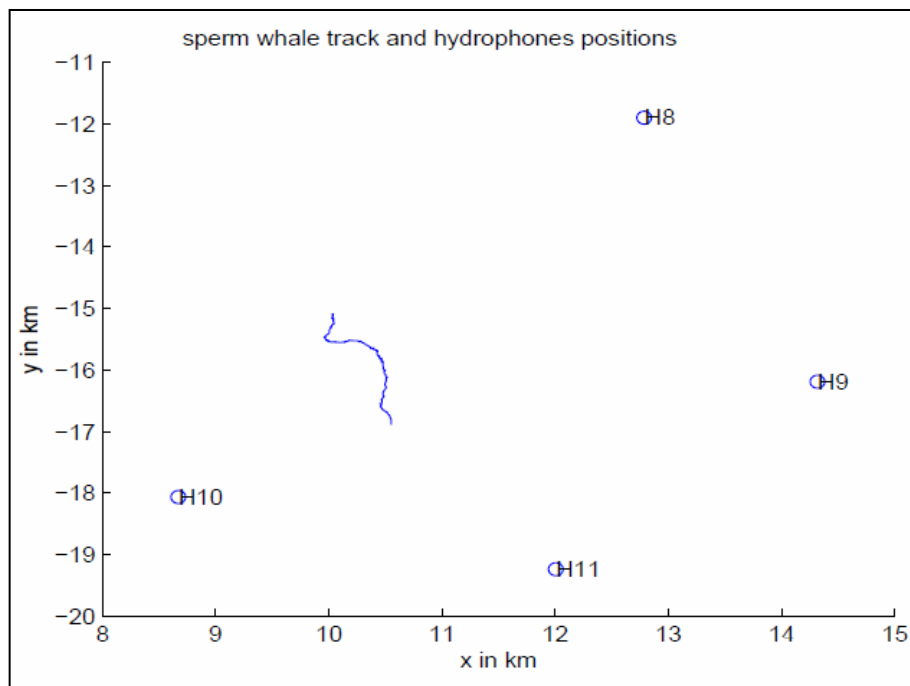


Figure 2: The 2D trajectory (in $x - y$ plan) of the single sperm whale observed during 25 min (LSIS/DYNI) and corresponding hydrophone's positions.

1. Regression LER

$$\hat{d} = f(E_0, W)$$

Où d étant la distance source-recepteur, E_0 l'énergie du signal considéré et W poids de sortie à l'apprentissage par le réseau de neurones.

2. Regression ISAR

$$\hat{d} = f(S[k], W)$$

avec S le spectre du signal.

3. Regression ISARH

$$\hat{d} = F(S[k], \hat{\theta}, \hat{\alpha}, \hat{e}, W)$$

$\hat{\theta}, \hat{\alpha}, \hat{e}$ sont respectivement les angles estimés off axis, azimut et élévation.