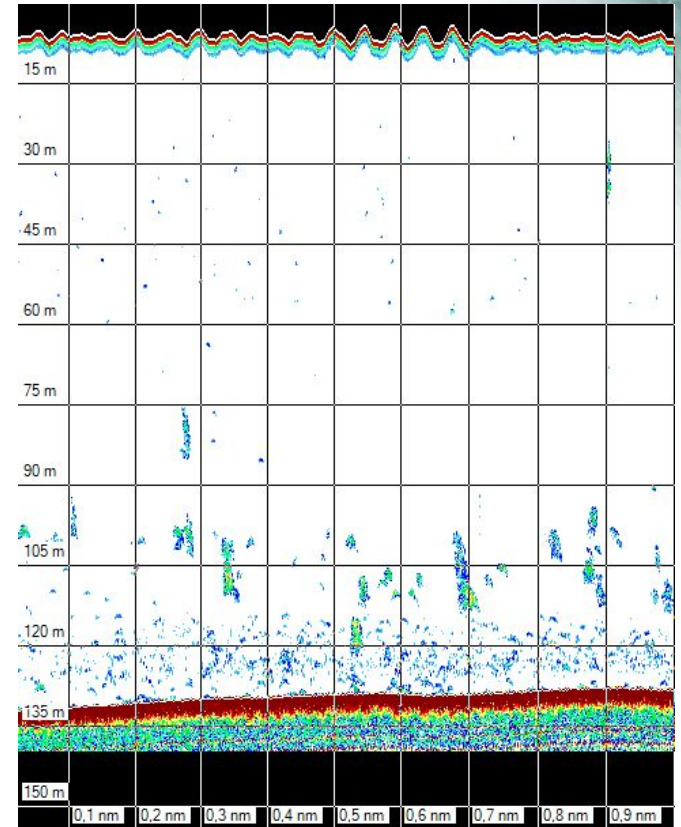


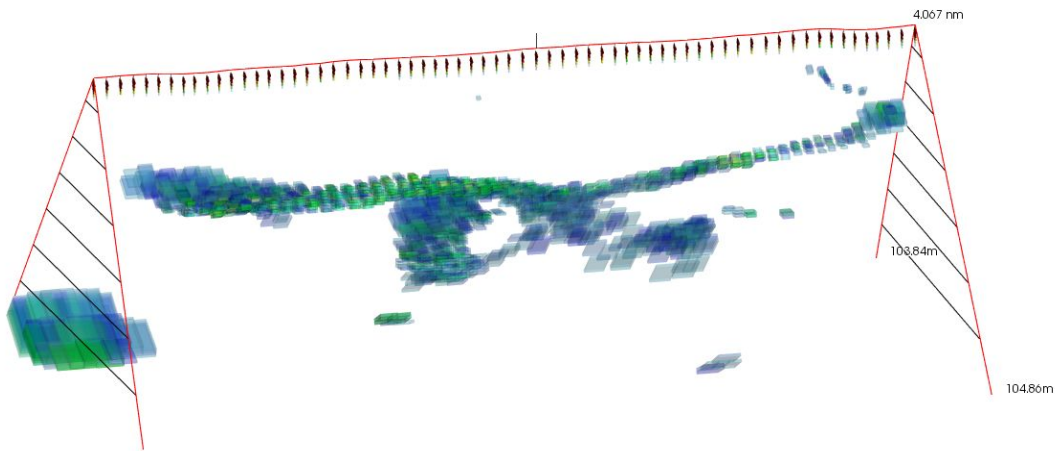
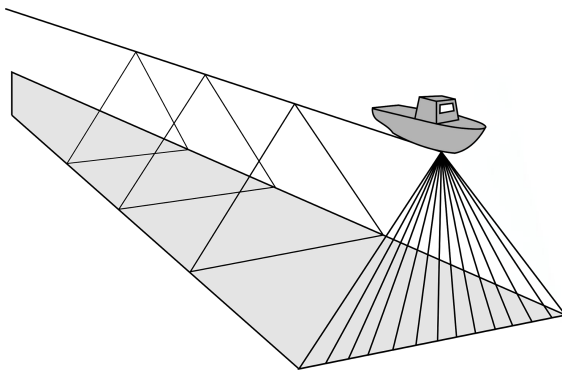
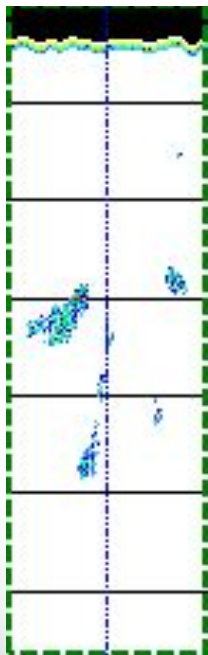
Les sondeurs multifaisceaux pour l'évaluation des stocks et l'étude de la structure des bancs

Atouts et limites

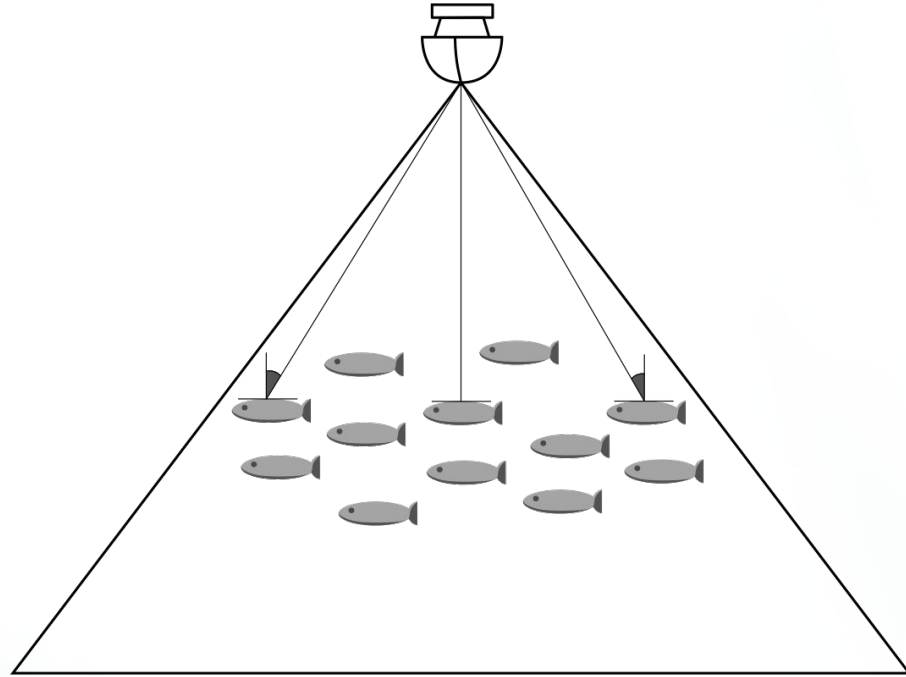
Introduction : Bancs et stocks



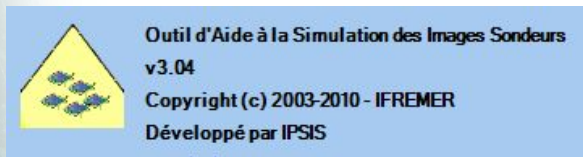
Introduction : 2D vers 3D



Introduction : Limites potentielles



Introduction : OASIS



Outil d'Aide à la Simulation des Images Sondeurs - testprofondeur 200 15-0-0-90 20m

Application Configuration Fenêtre Aide

Sondeur ==> Env. ==> Navire ==> Scène ==> Signaux ==> Archivage ==>

Configuration de la scène à simuler

Nom: Scene name

Banca

Liste

20 fish/m ² 20m	SV=16.66
----------------------------	----------

Paramètres des modèles TS...

Configuration de l'environnement

Nom: Environnement name

Paramètres

Température	10
Salinité (g/kg)	35
PH	8
Célérité du son (m/s)	1487,54525
Vitesse du vent (nd)	15
Niveau de bruit 1Hz (dB/microPa)	173
Position x,y,z du propulseur (m)	-40 0 0

Configuration du sondeur

Nom: Sounder name

Paramètres

Nombre de tirs	100
Intervalle de tirs (s)	0.9
Distance minimale (m)	5
Distance maximale (m)	210
SL (dB)	230
TVG	20logR 40logR

Visualisation 3D

Banca

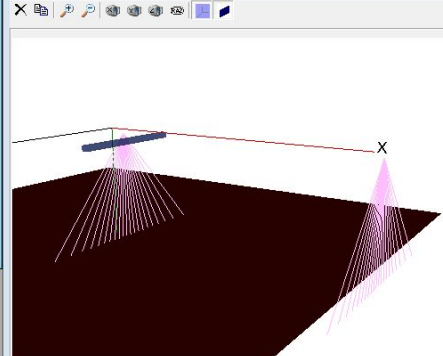
20 fish/m² 20m

Palette

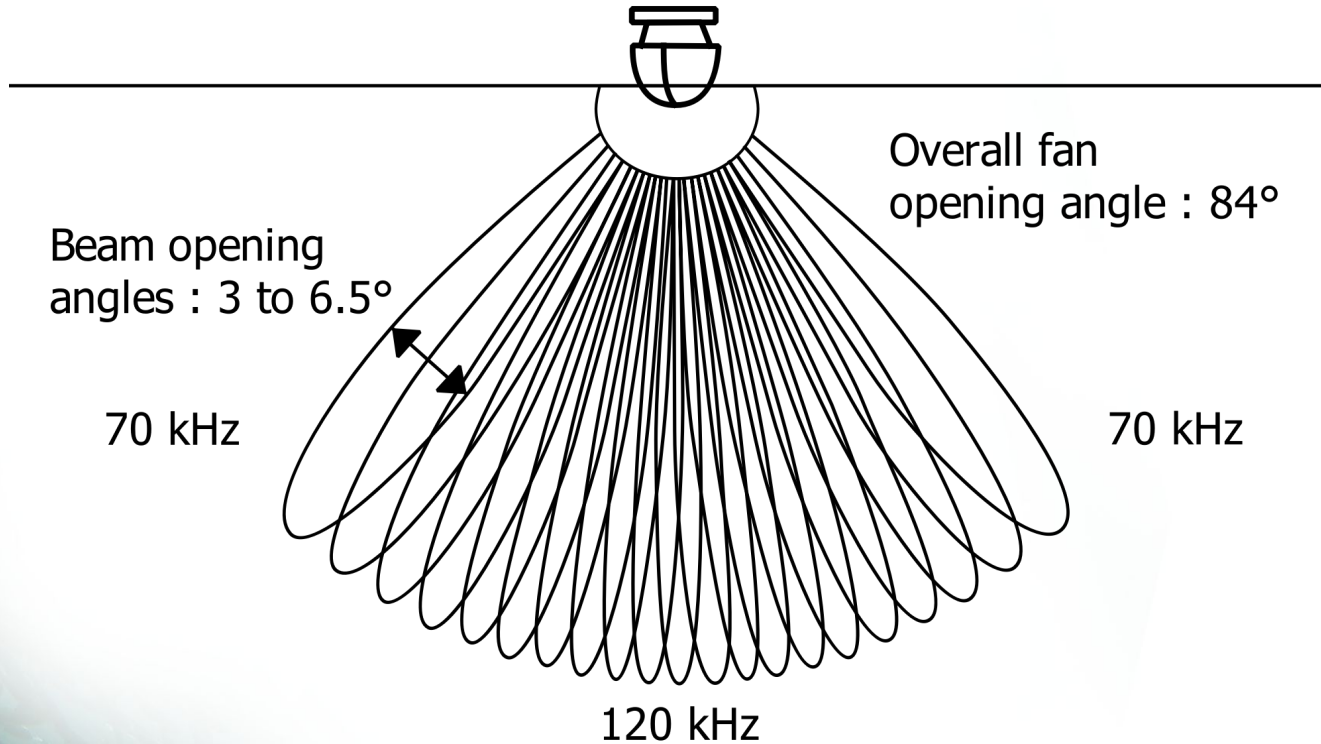
Nb couleurs	21
Dynamique (dB)	-16.66 4.95

Appliquer

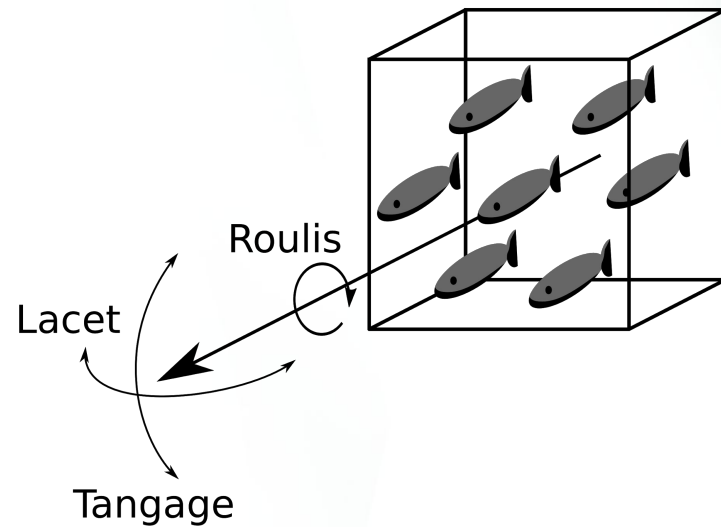
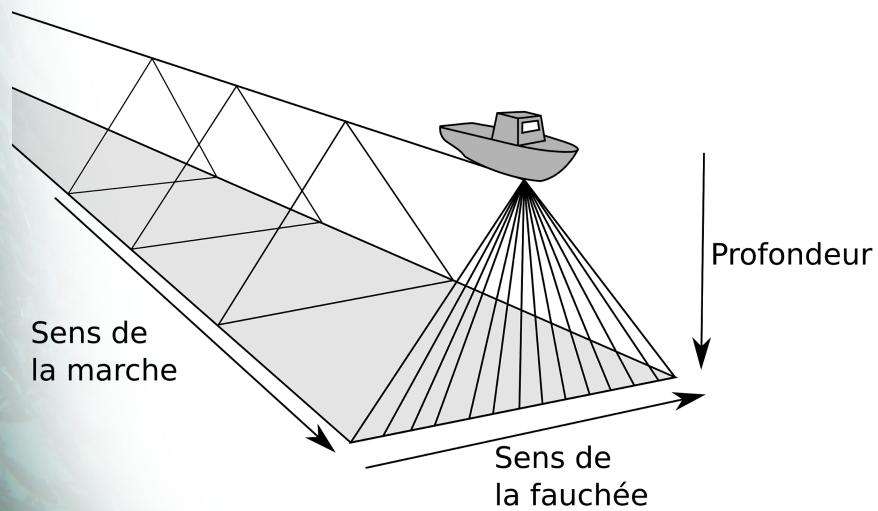
Aucune sélection



Matériel & Méthodes : Le sondeur multi-faisceaux simulé



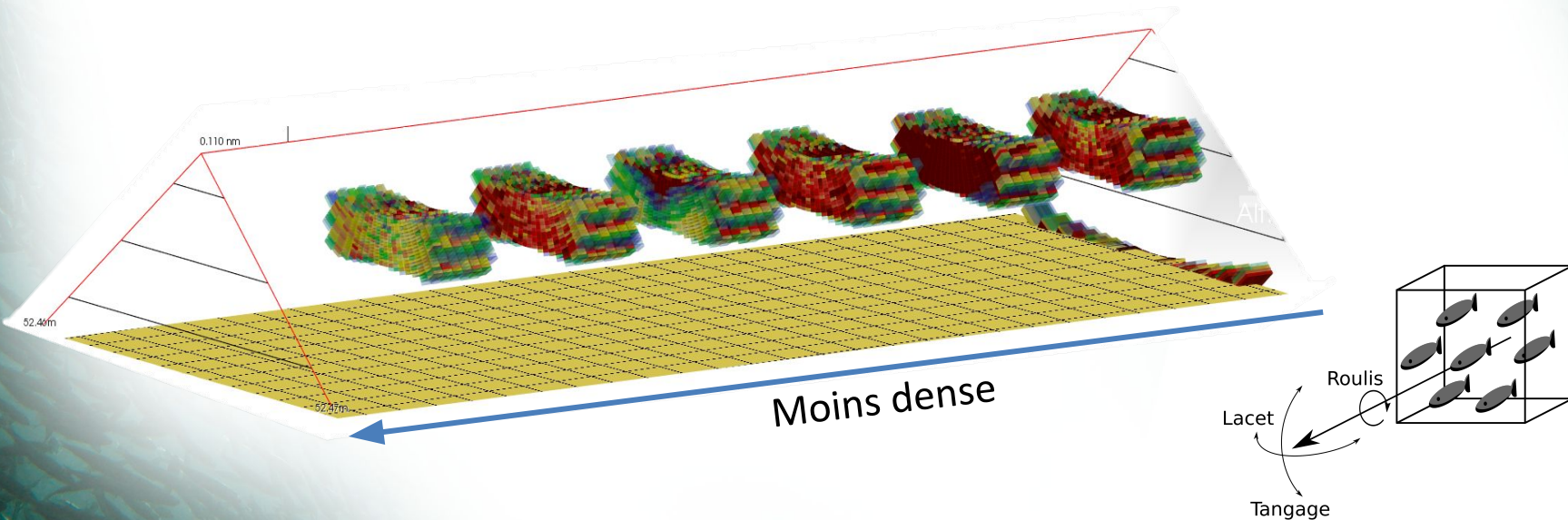
Matériel & Méthodes : Axes



Matériel & Méthodes : Les bancs créés

Bancs uniformes

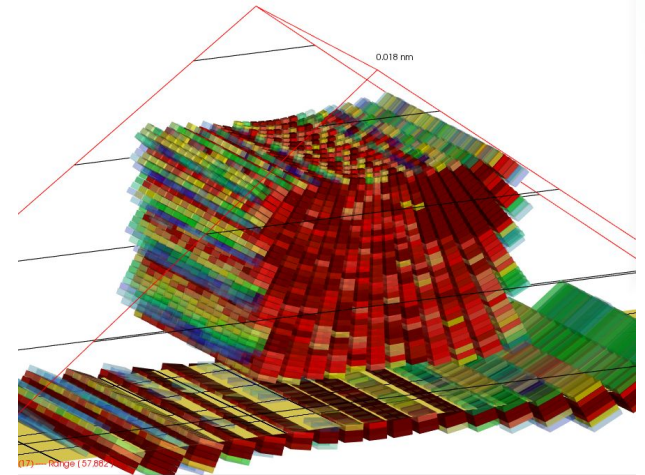
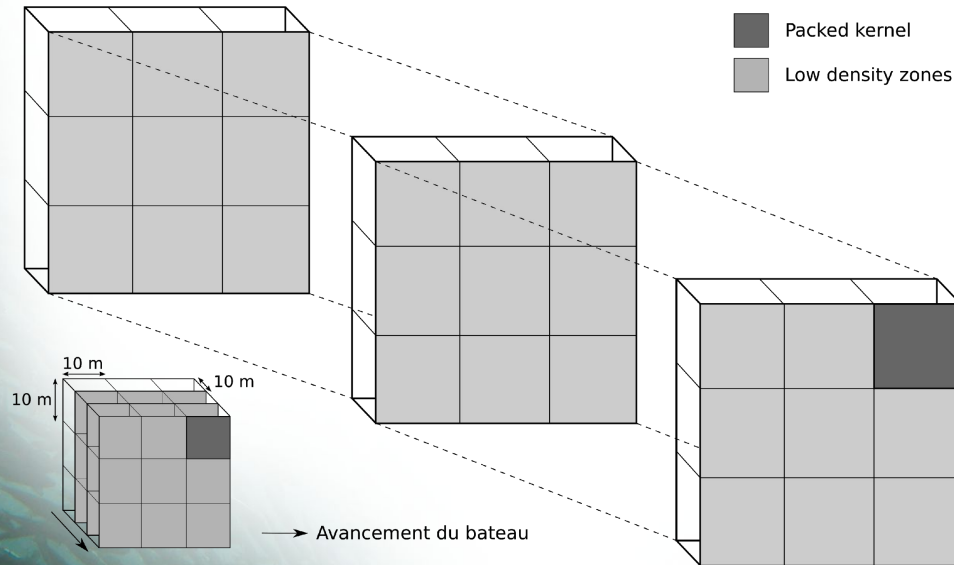
- 10m/30m/10m
- 1 à 40 ind/m³
- SD de l'orientation des individus : 5 à 45°
- Lacet :
 - Dans l'axe du bateau,
 - À 90° de l'axe du bateau
- Tangage : 0, 15, 30°



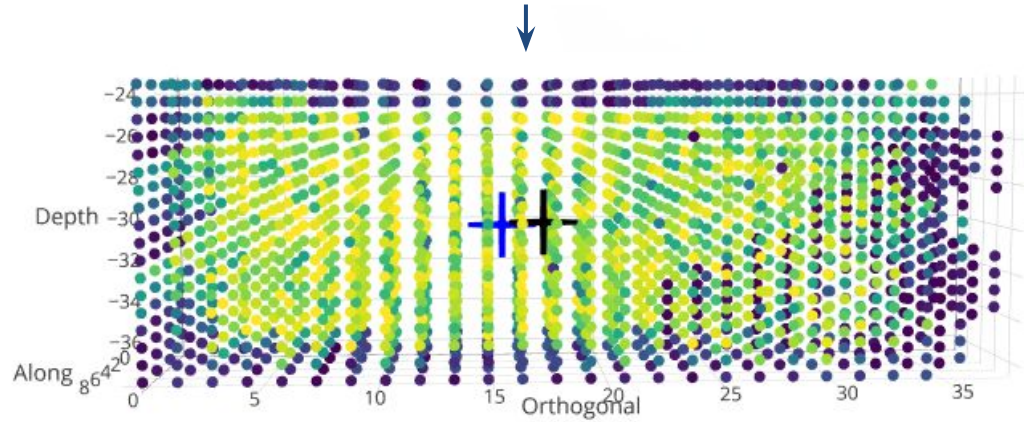
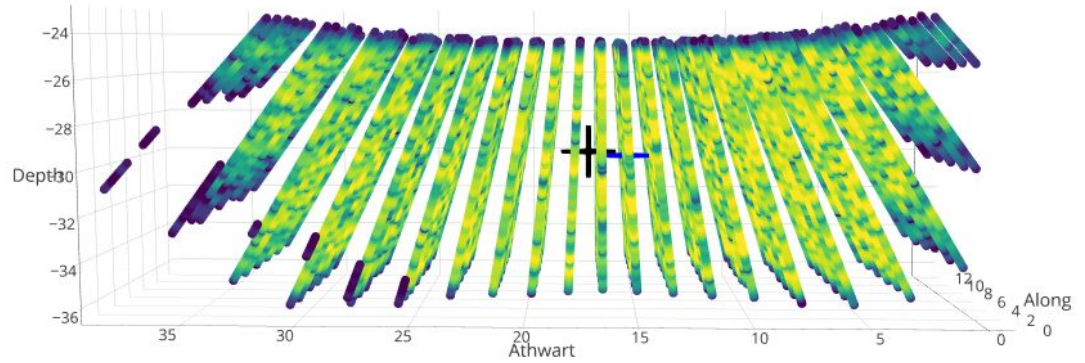
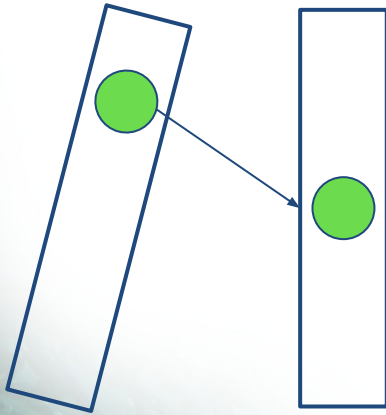
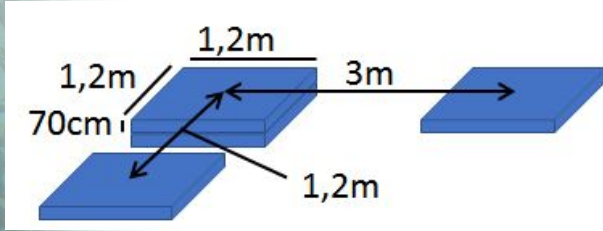
Matériel & Méthodes : Les bancs créés

Bancs structurés

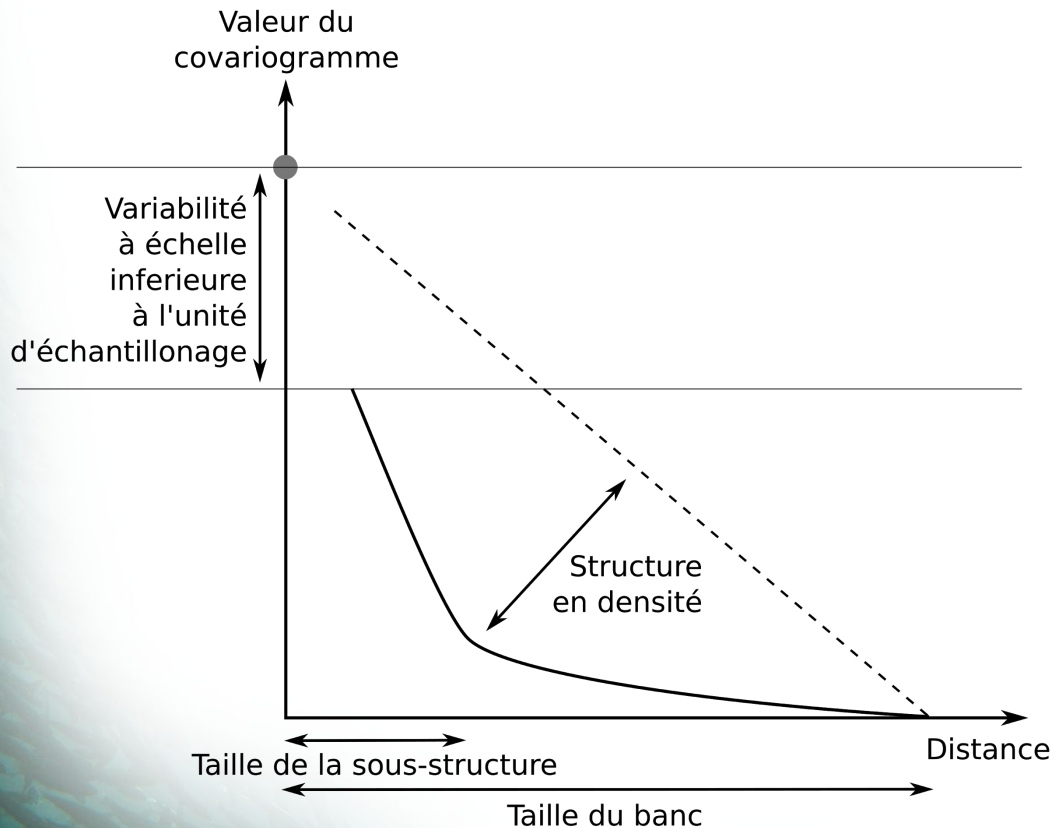
- SD de l'orientation des individus : 15°
- Orientation : dans l'axe du bateau
- 30m/30m/30m
- 1-40 ind/m³ ou 5-40 ind/m³



Matériel & Méthodes : Migration sur une grille régulière

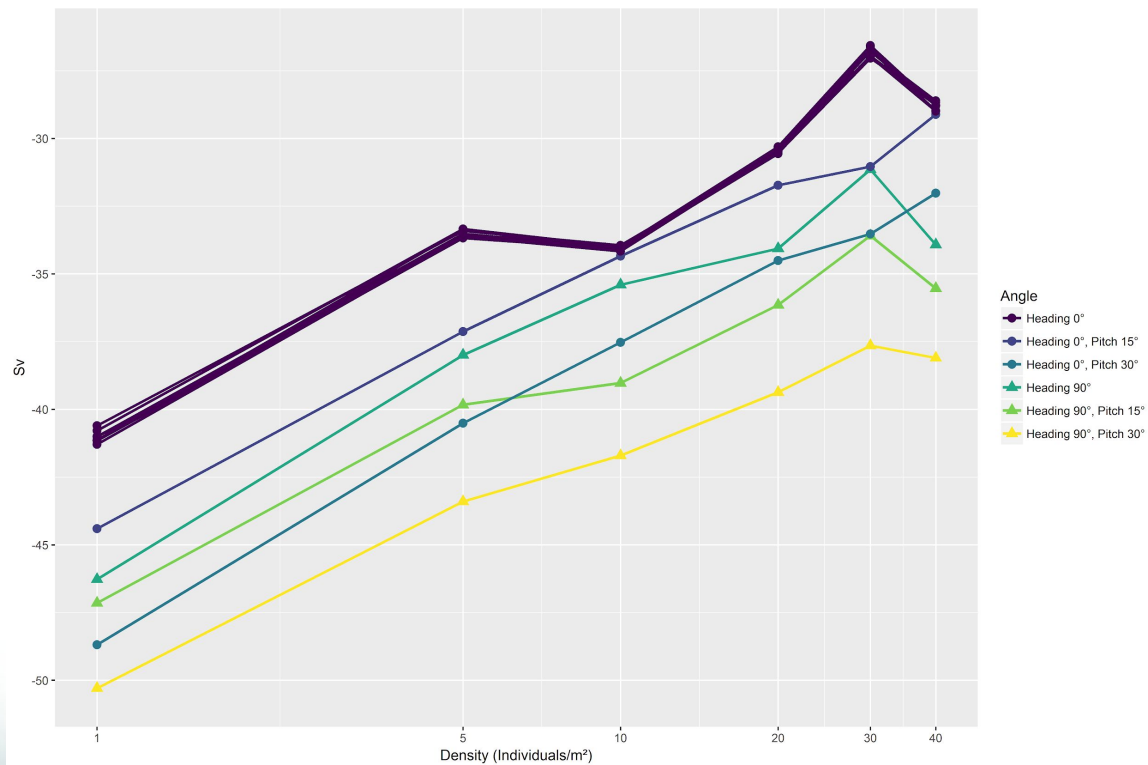


Matériel & Méthodes : Le covariogramme



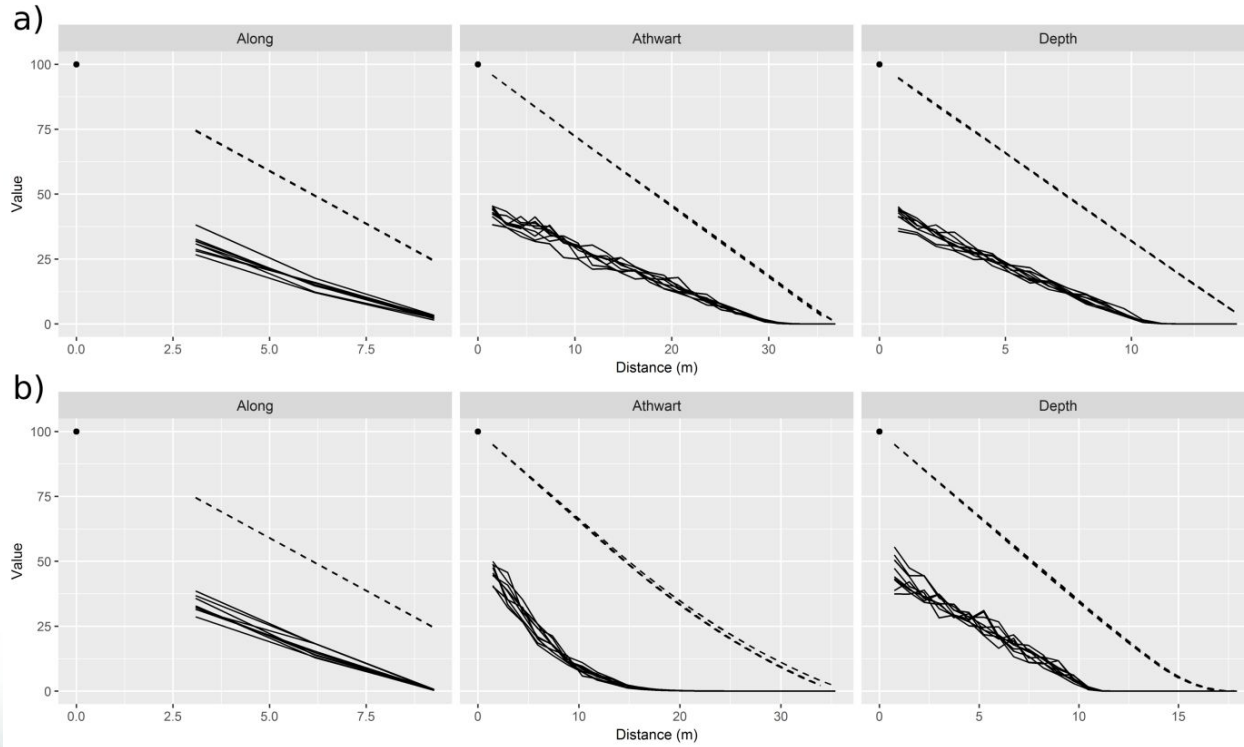
$$g(h) = \int z(x)z(x+h)dx$$

Résultats : Vérification de la linéarité entre sv et densité



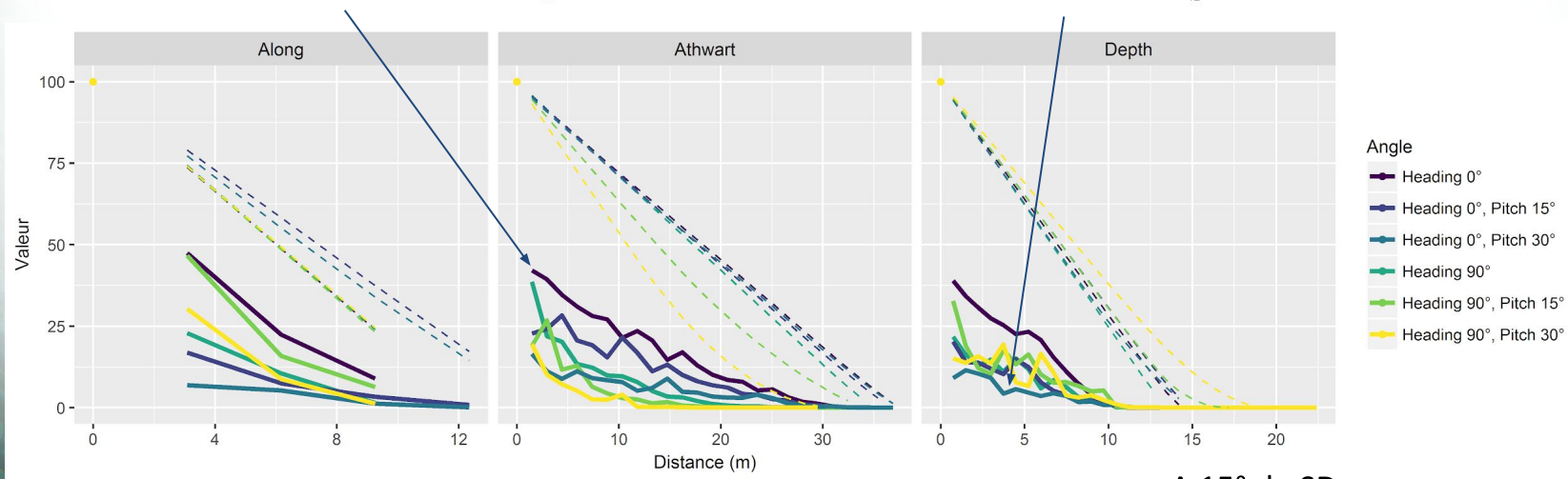
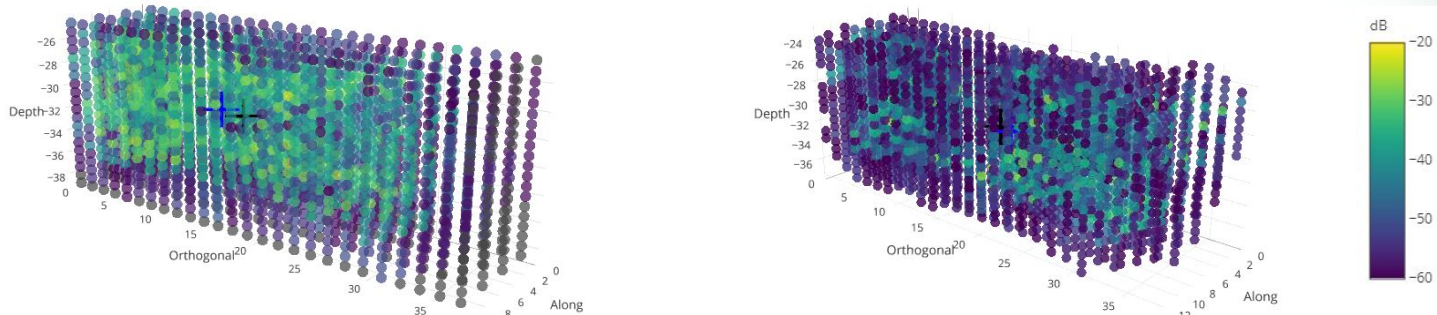
A 15° de SD

Résultats : Répétabilité des covariogrammes



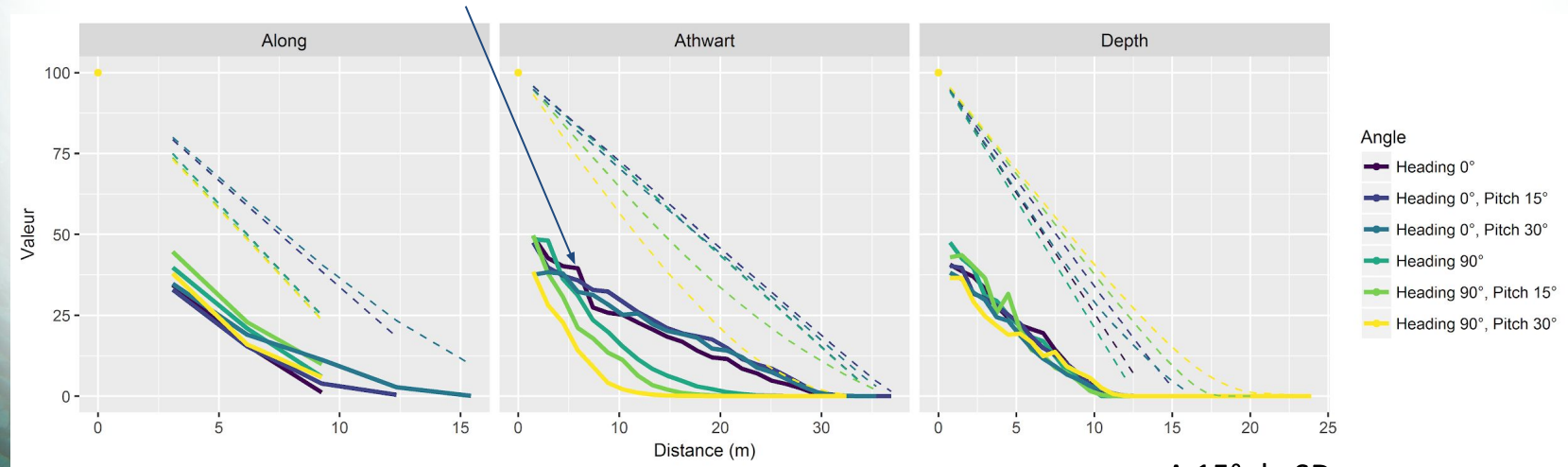
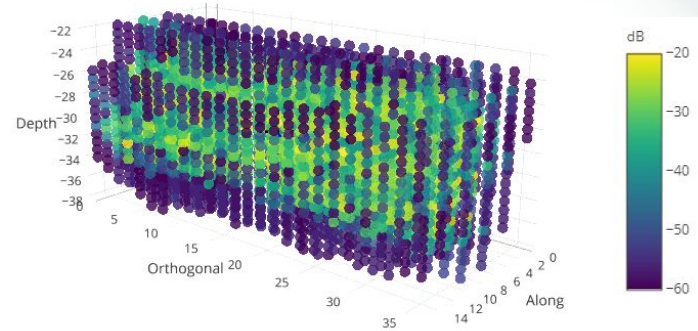
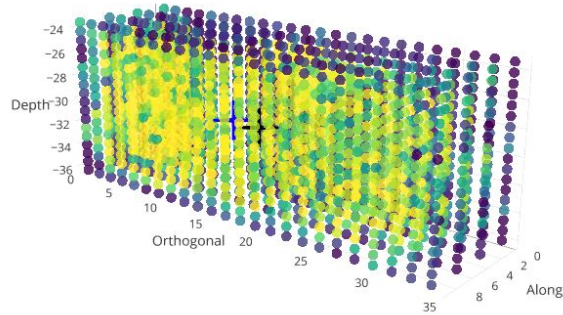
a) Lacet à 0° . b) Lacet à 90°
10 individus/ m^3

Résultats : Faible densité (1 ind/m³)



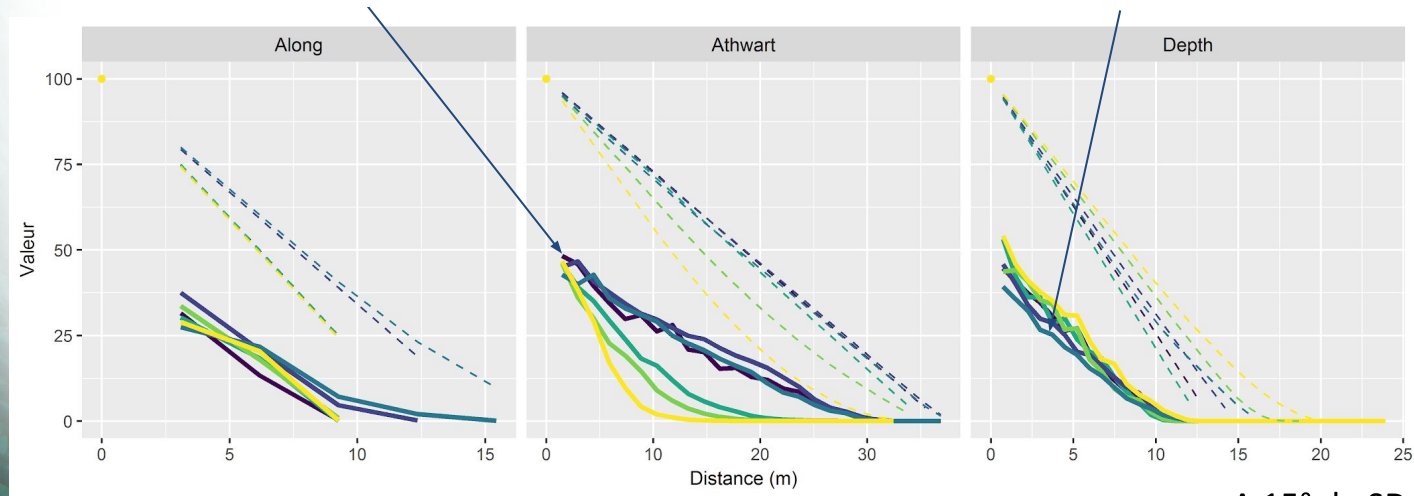
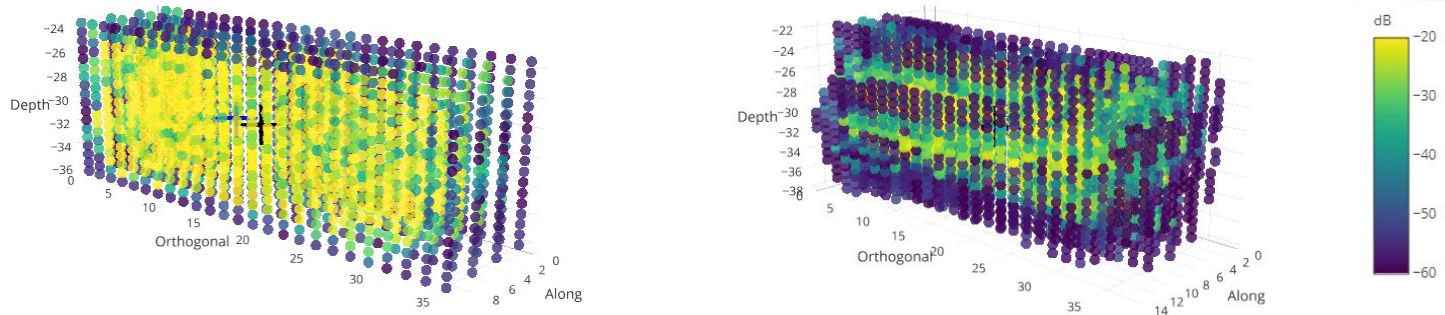
A 15° de SD

Résultats : à densité moyenne (20 ind/m³)



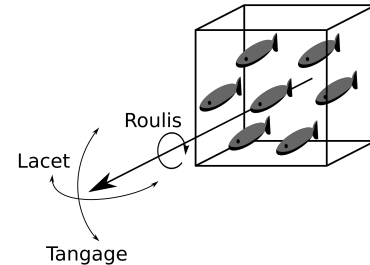
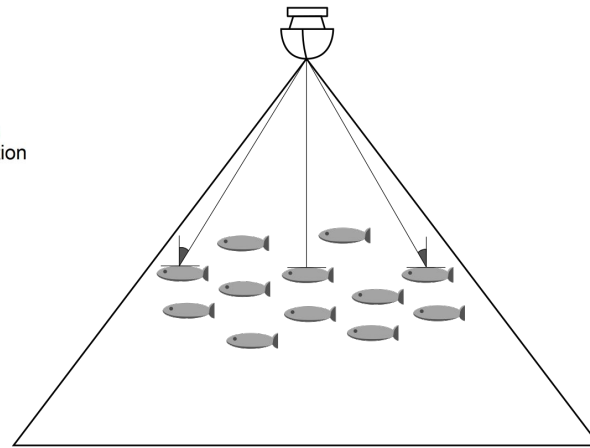
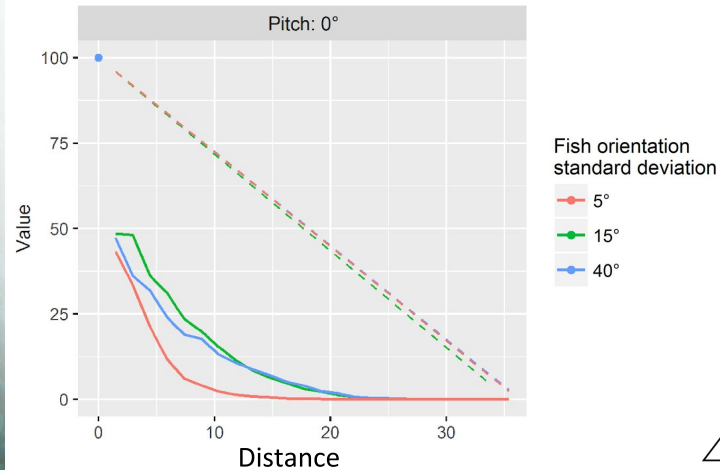
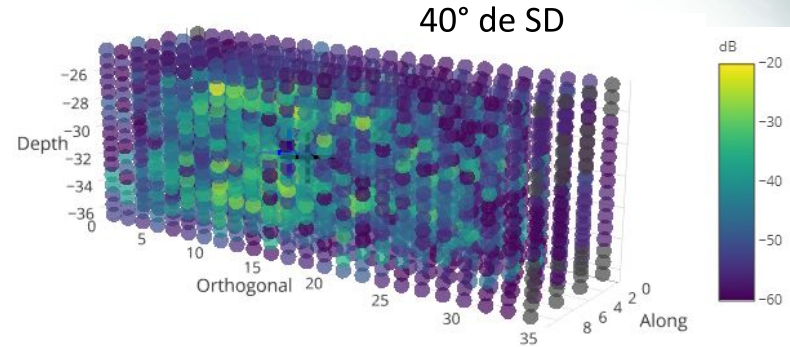
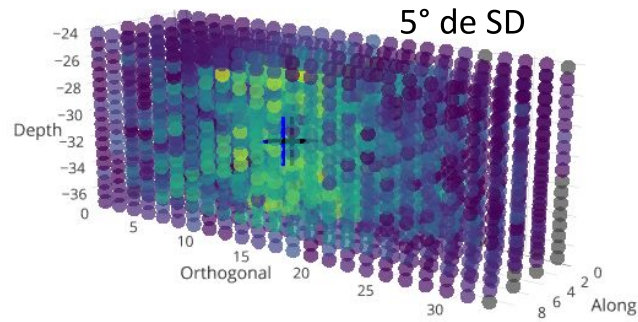
A 15° de SD

Résultats : à densité forte (40 ind/m³)

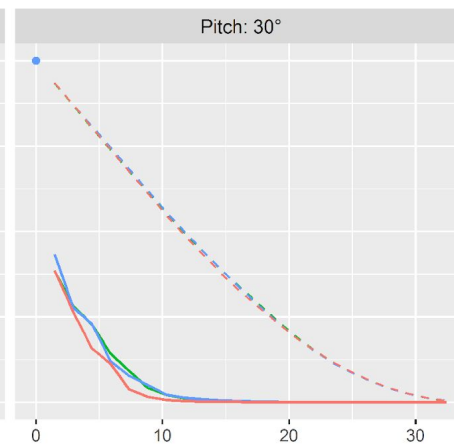
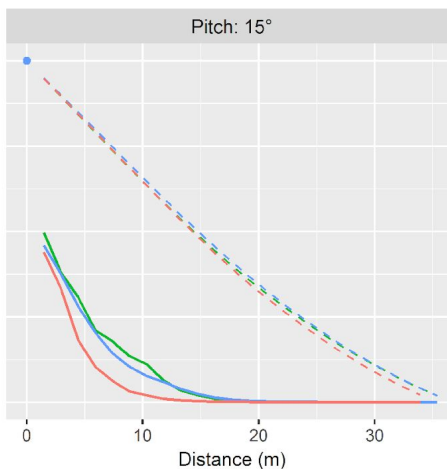
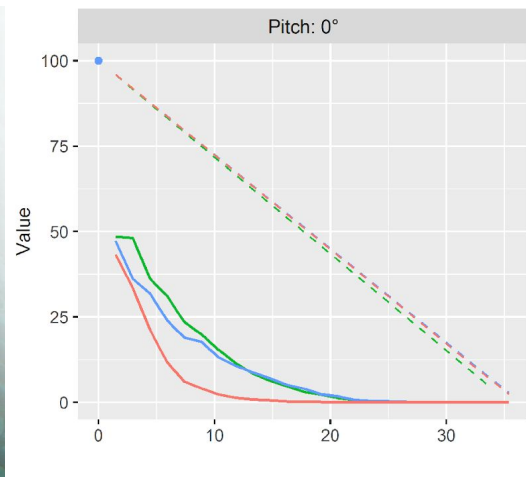
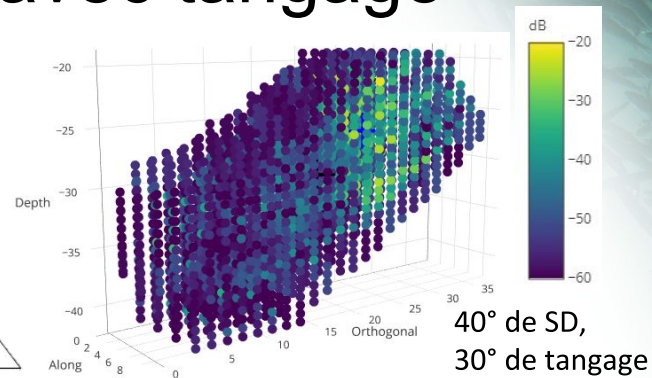
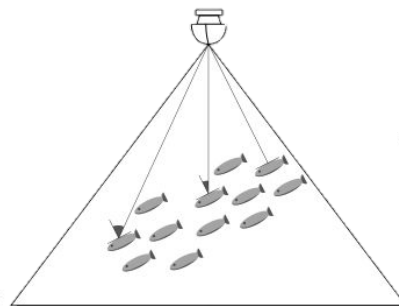
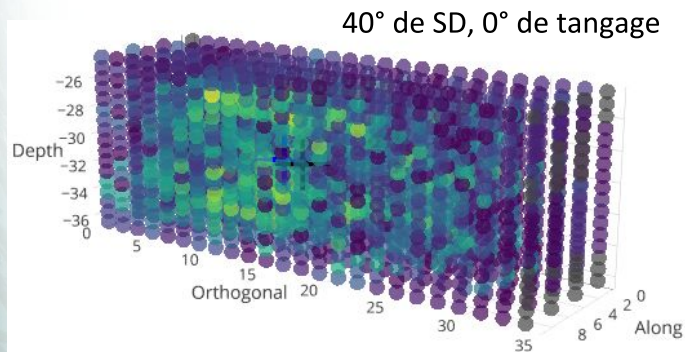


A 15° de SD

Résultats : A 90° de lacet



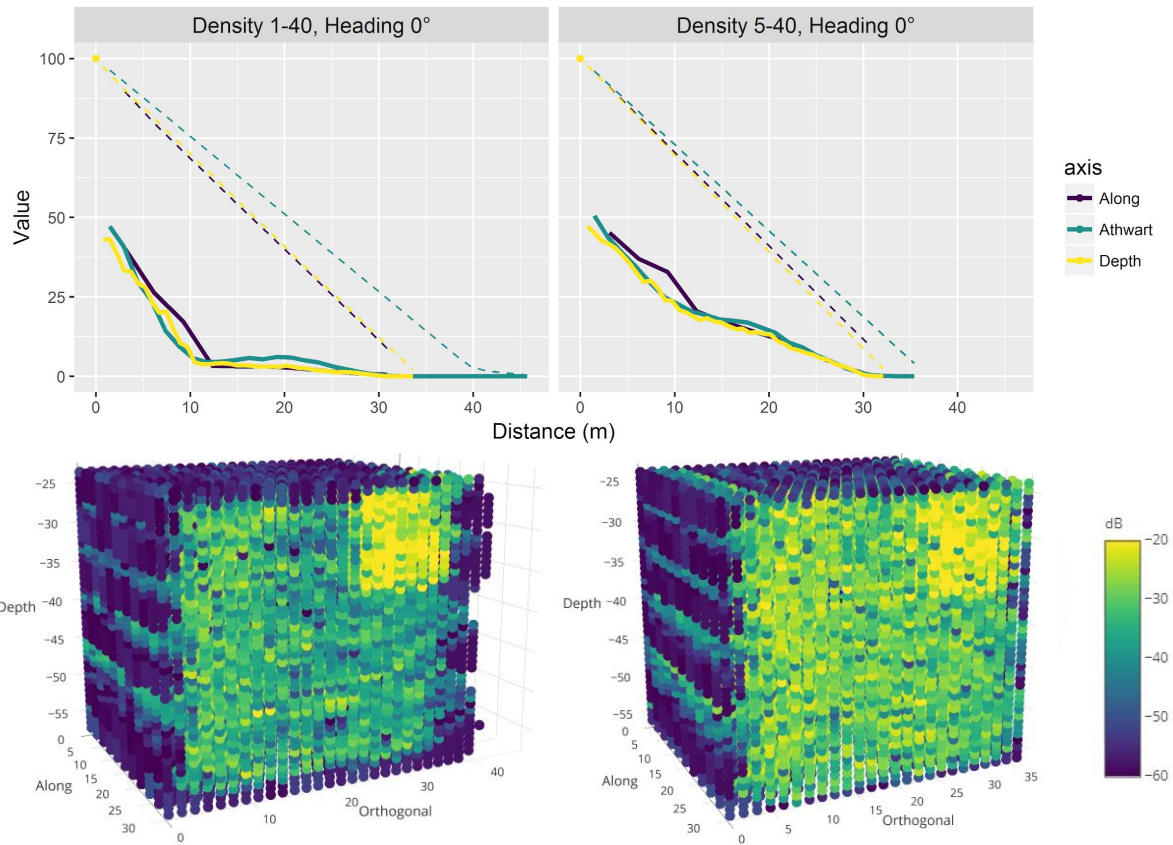
Résultats : A 90° de lacet, avec tangage



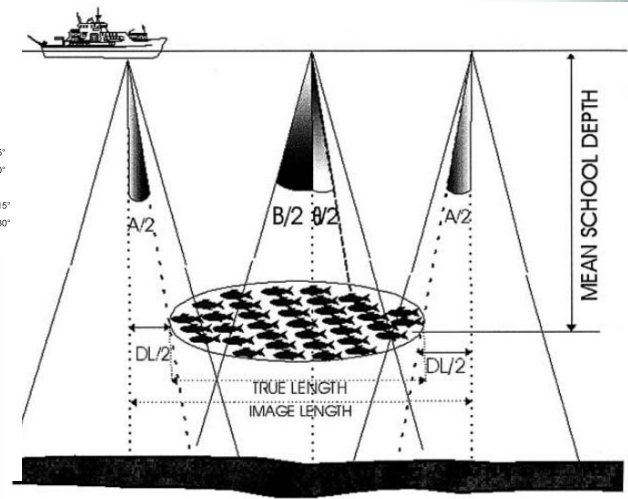
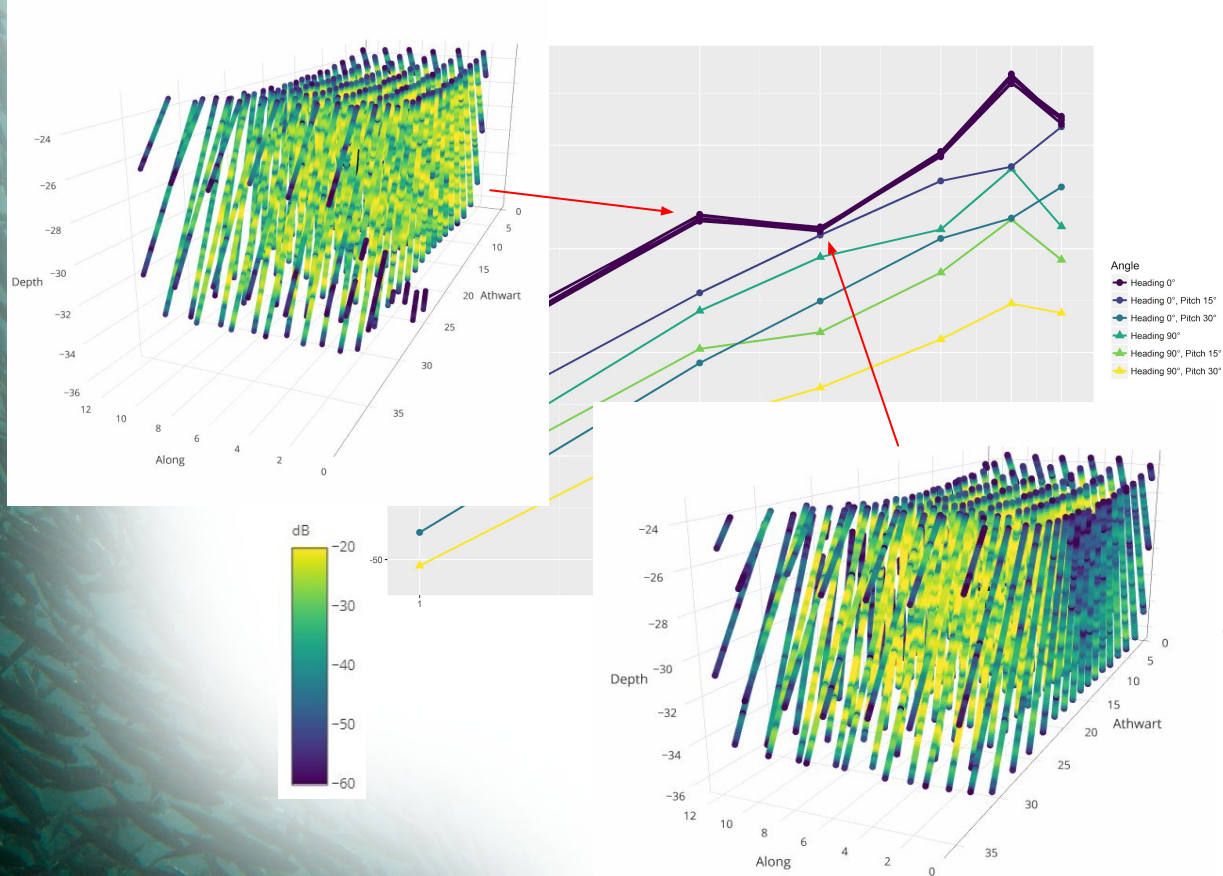
Fish orientation
standard deviation

- 5°
- 15°
- 40°

Résultats : Bancs structurés

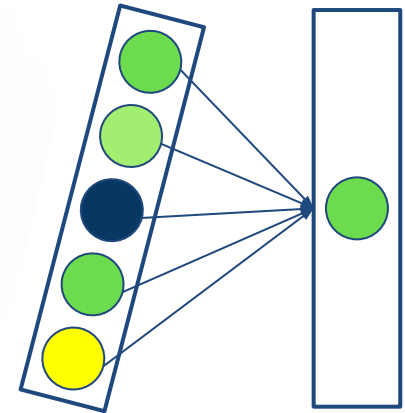
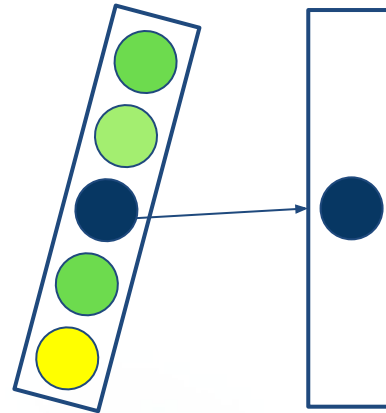
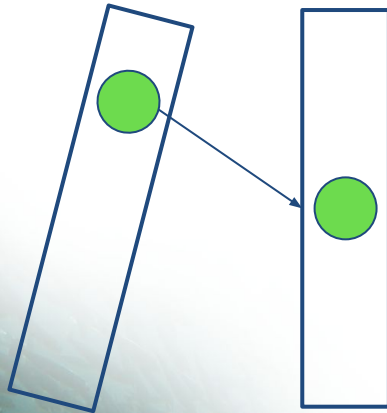
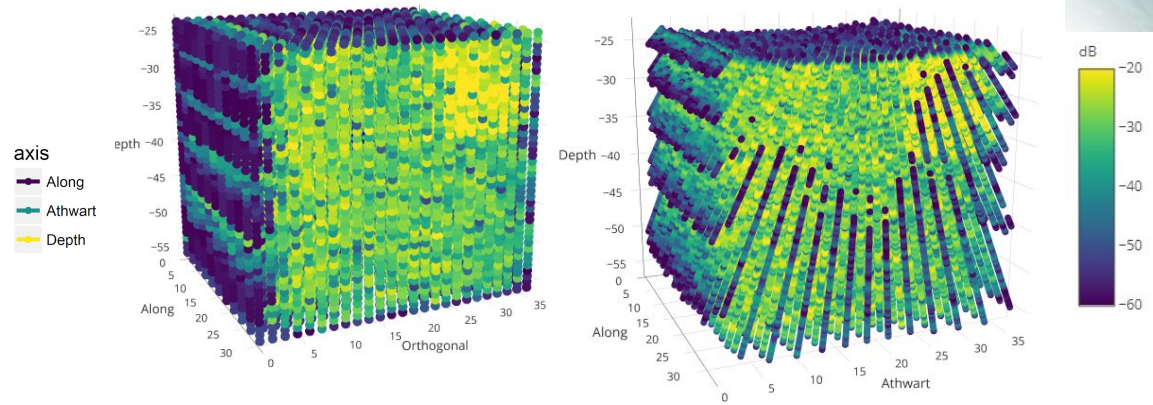
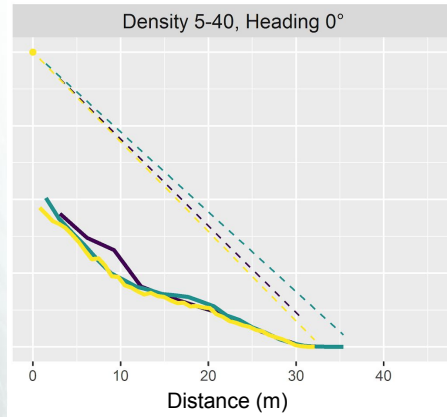


Discussion : Origine des déviations à la linéarité



From Diner (2001)

Discussion : Augmenter le rapport signal/bruit



Discussion : A quoi s'attendre après les corrections ?

- Meilleur rapport signal/bruit + réponse en densité linéaire
⇒ Meilleure détection des structures en densité

- Pas de changement sur l'effet des angles d'incidence

Discussion : Conclusions et recommandations

- Le sondeur multi-faisceaux permet bien l'étude des structures de bancs
- Gain sur le volume échantillonné
- Éviter d'utiliser les données dans le sens de la fauchée comme informatives sur la structure en densité
- Les densités sur les faisceaux latéraux ont plus de chances d'être sous-estimées

Matériel & Méthodes : Le covariogramme

