

Evaluation des bouées de mesure des états mer

Spotter Sofar Ocean, Datawell GNSS et Motus Aanderaa

X. Kergadallan, A Le Berre et R. Sanquer (Cerema)

Journée états de mer du 11 décembre 2023

Évaluation de 3 bouées de mesure des états mer

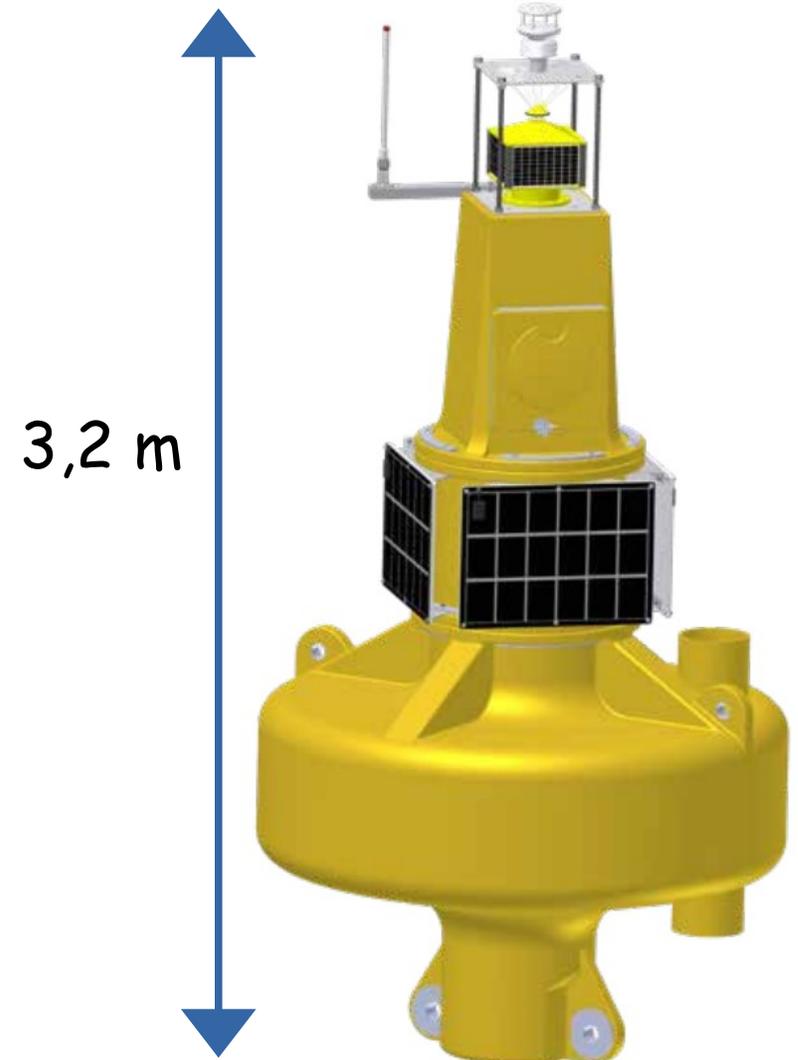
Spotter Sofar
(7,45 kg)



Datawell DWR-G
(96 kg)



Aanderaa Motus
(600 kg)



3 sites d'évaluation



SECRETARIAT D'ÉTAT
CHARGÉ DE LA MER

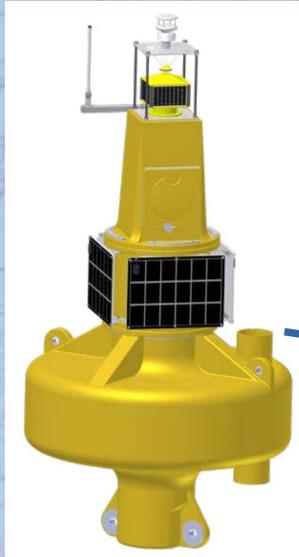
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Dirm NAMO

VS



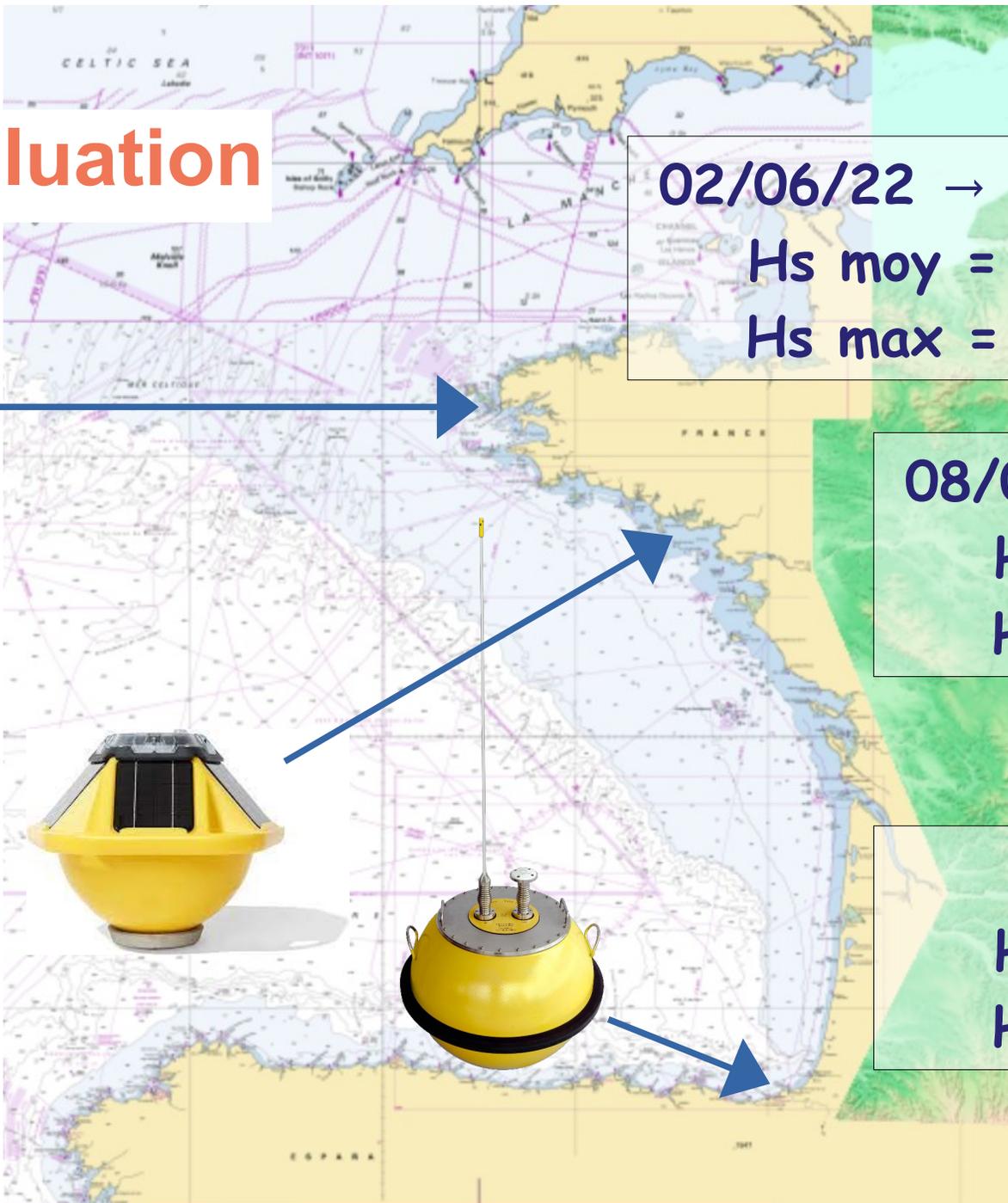
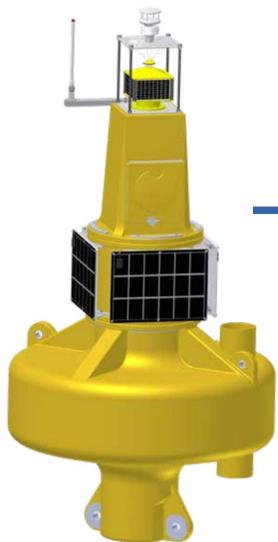
**Datawell
MKII**



Sem-Rev



3 sites d'évaluation



02/06/22 → 16/09/23

Hs moy = 1,2 m

Hs max = 4,5 m

08/06/21 → 17/09/21

Hs moy = 0,6 m

Hs max = 4,3 m

2013 → 2022

Hs moy = 1,5 m

Hs max = 7,8 m



Sofar Spotter vs Datawell MKIII

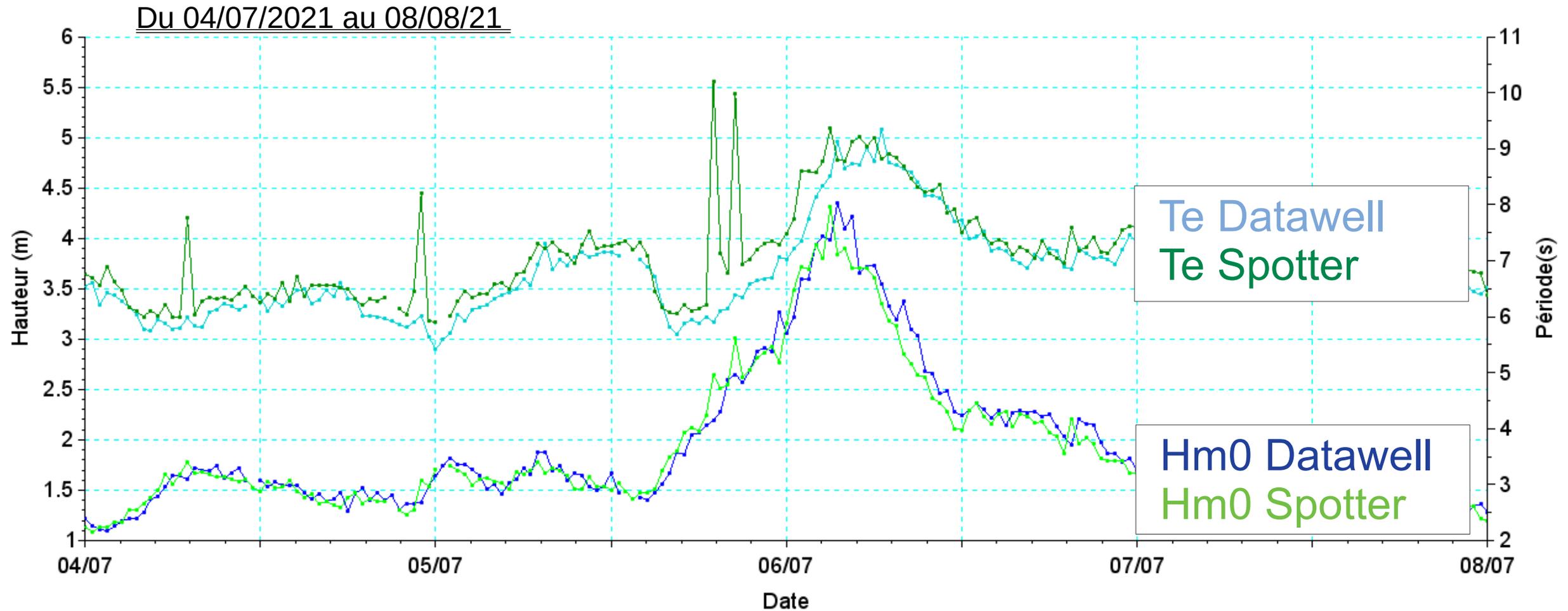


- Différences assez faibles sur les hauteurs ($H_{1/3}$, H_{σ} , H_{m0})
- Différence plus notables sur les périodes (T_{02} , T_p , T_e)
- Perturbation des directions (DIR_{moy} , DIR_{pic}) et des étalements ($ETAL_{moy}$, $ETAL_{pic}$) avec le courant
- Contrôle automatique : 2 fois plus de valeurs « douteuses » (15 sur 101 jours)

Sofar Spotter vs Datawell MKIII

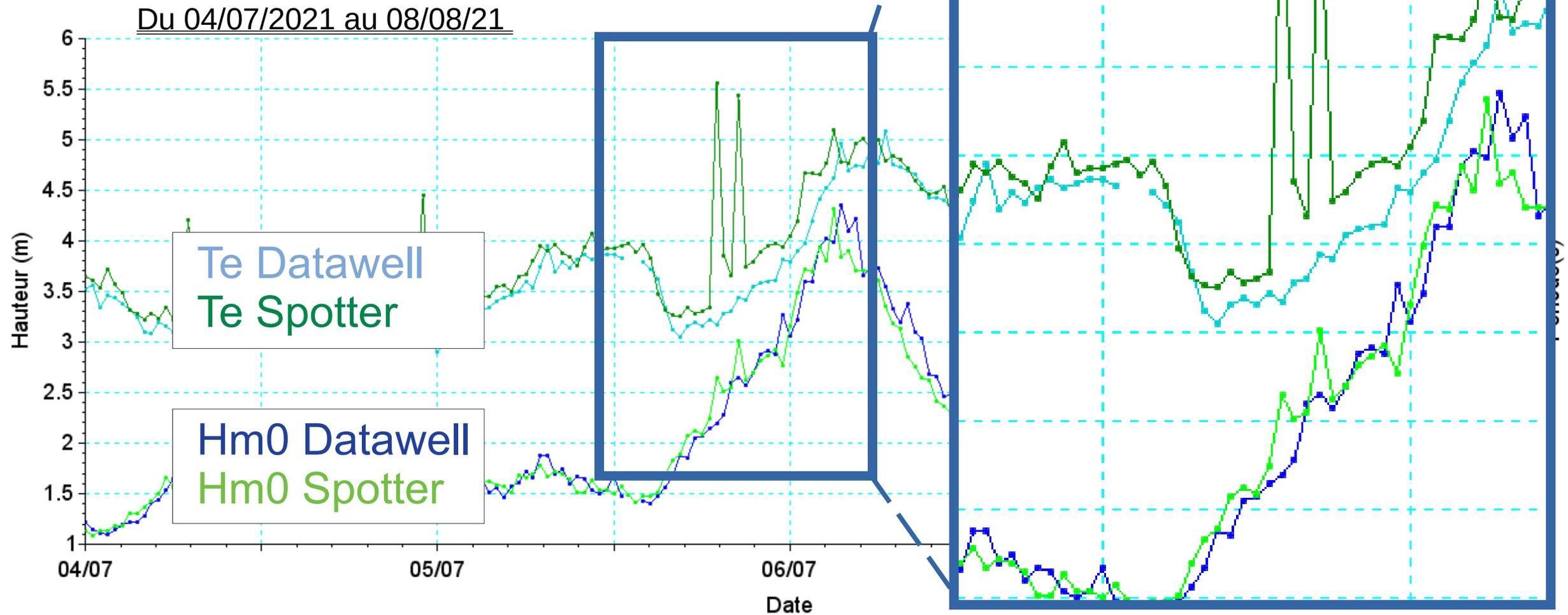


Reproduction des événements de tempête : Pics isolés



Sofar Spotter vs Datawell MKIII

Reproduction des événements de tempête



Sofar Spotter vs Datawell MKIII

Reproduction des événements de tempête



Spotter H1/3>P90 % (484 horodates)	H1/3	TH1/3	Tavd	Hm0	Te
Pics anormaux	0	0	0	5	20

Spotter H1/3>P90 % (484 horodates)	Puissance ($\sim Te \cdot Hm0^2$)	T02	DIRmoy	ETALmoy
Pics anormaux	19	7	12	230

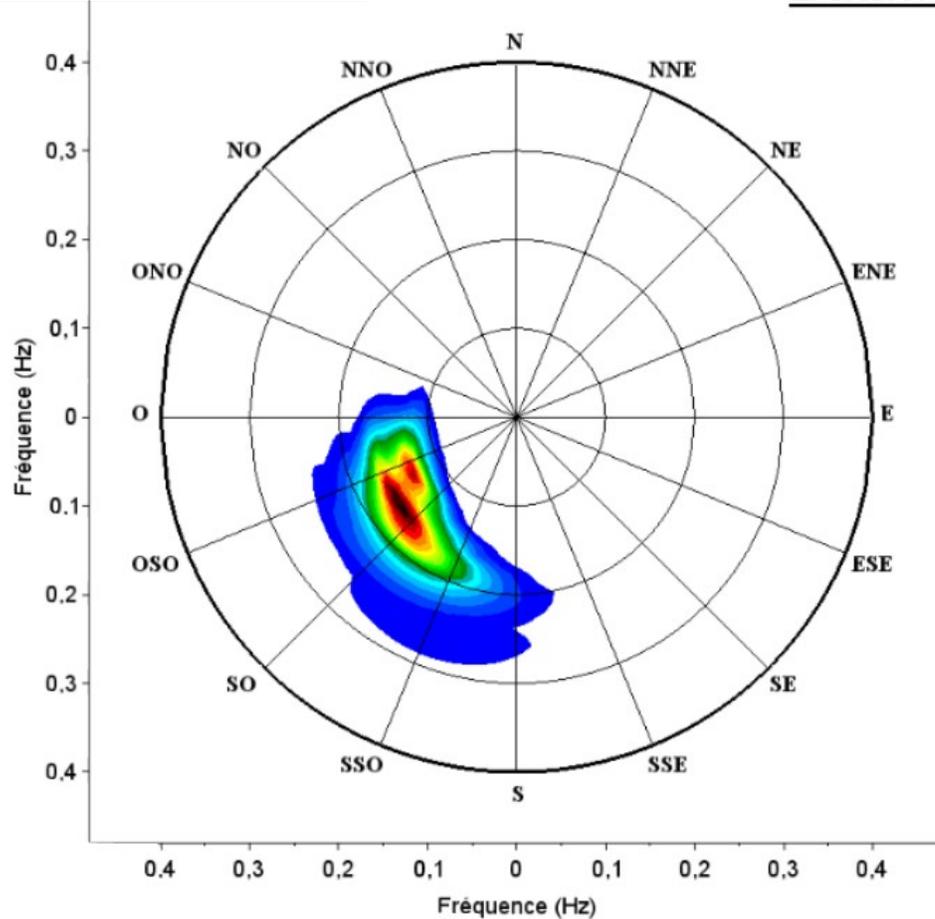
Sofar Spotter vs Datawell MKIII

Phénomène de résonance lié au mouillage ?

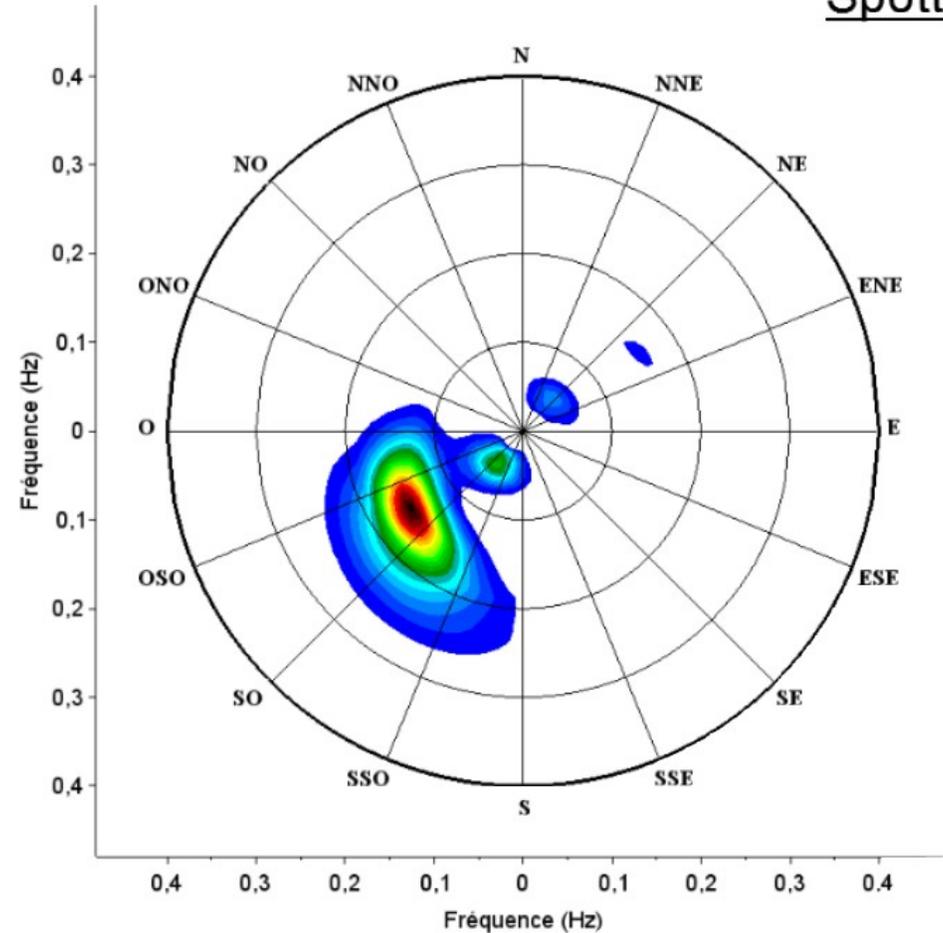


05/07/2021 19h00

Datawell



Spotter



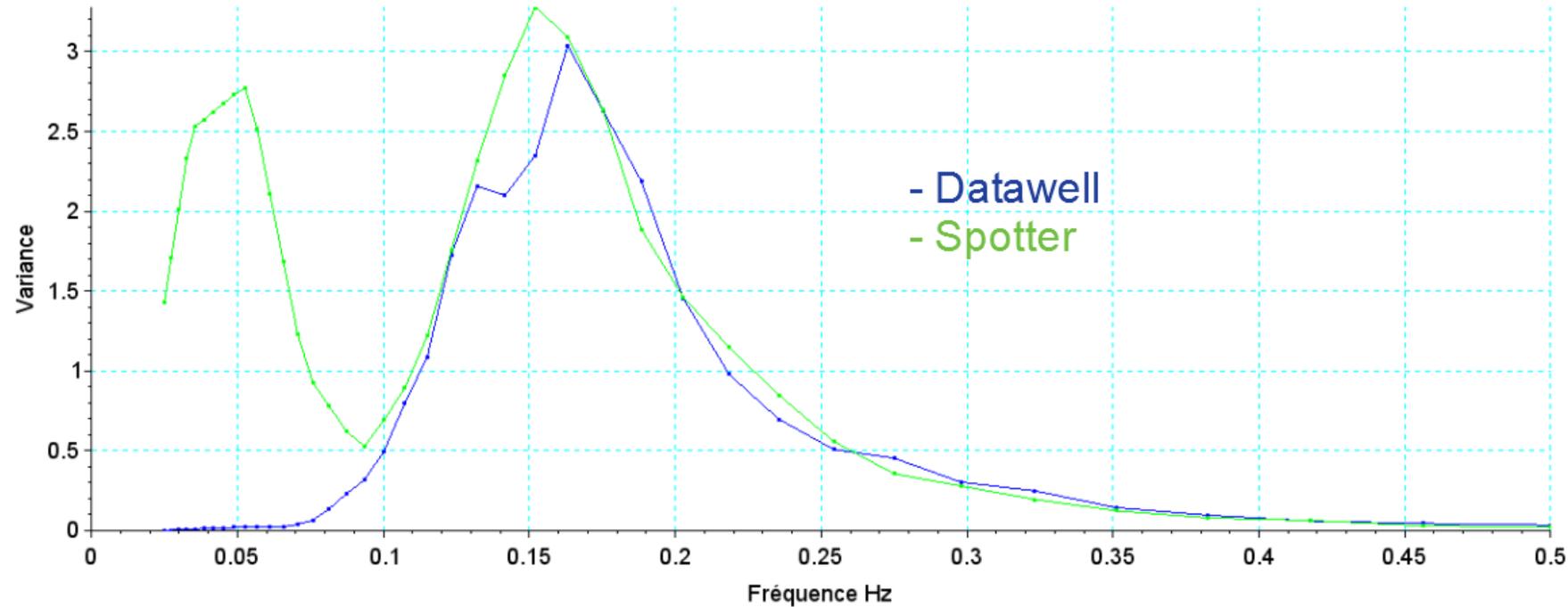
échelle de couleurs



Sofar Spotter vs Datawell MKIII

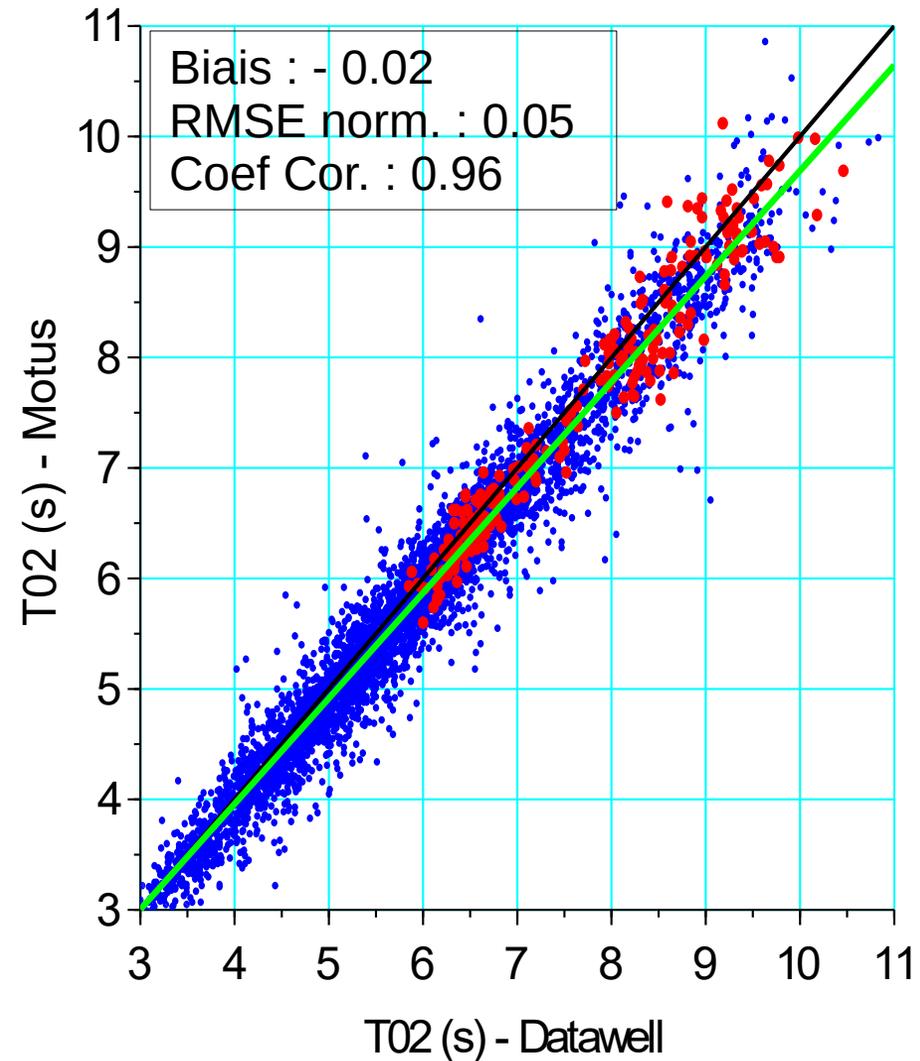
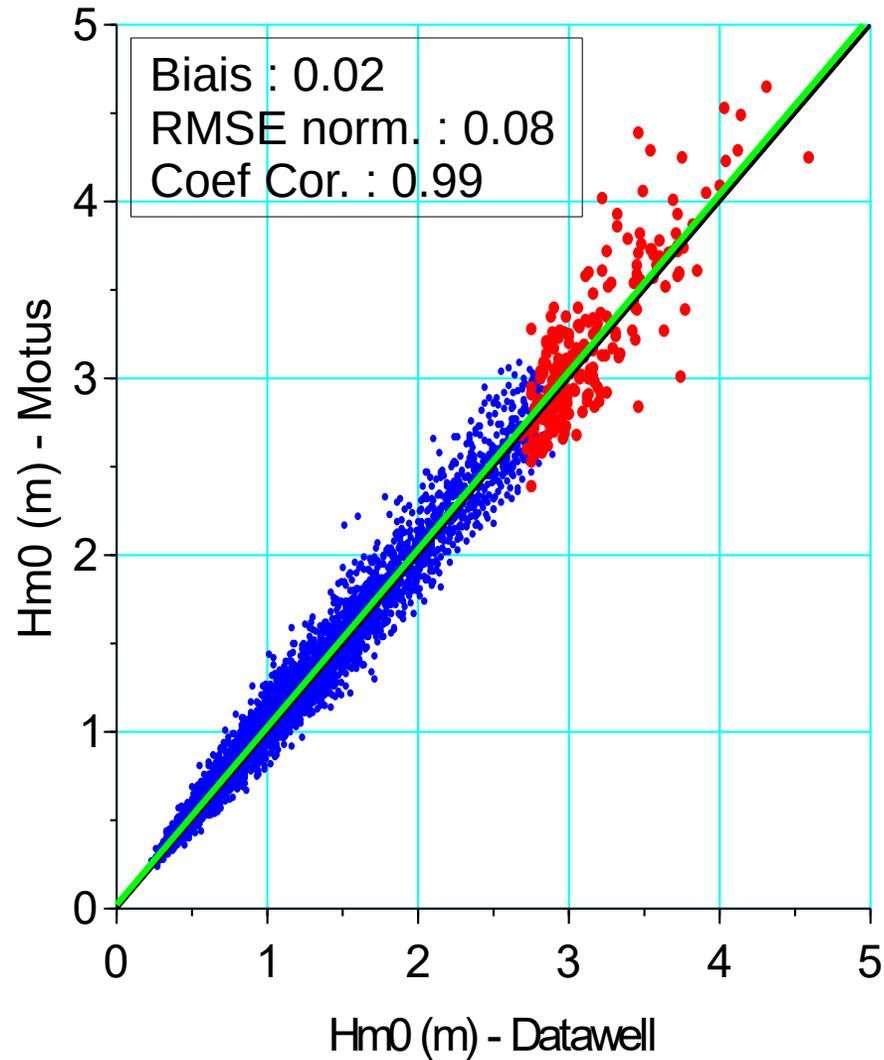


Phénomène de résonance lié au mouillage ?

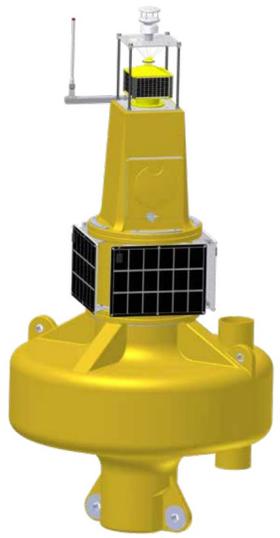


05/07/2021 19h00	Hm0	Tp	T02	Te	DIRpic	DIRmoy
Datawell	2.19 m	5.9 s	5.0 s	5.9 s	232°	226°
Spotter	2.64 m	6.3 s	6.0 s	10.2 s	235°	225°

Aanderaa vs Datawell MKIII

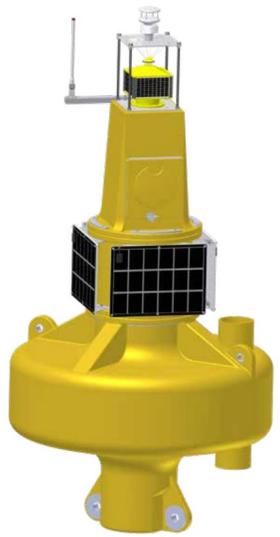
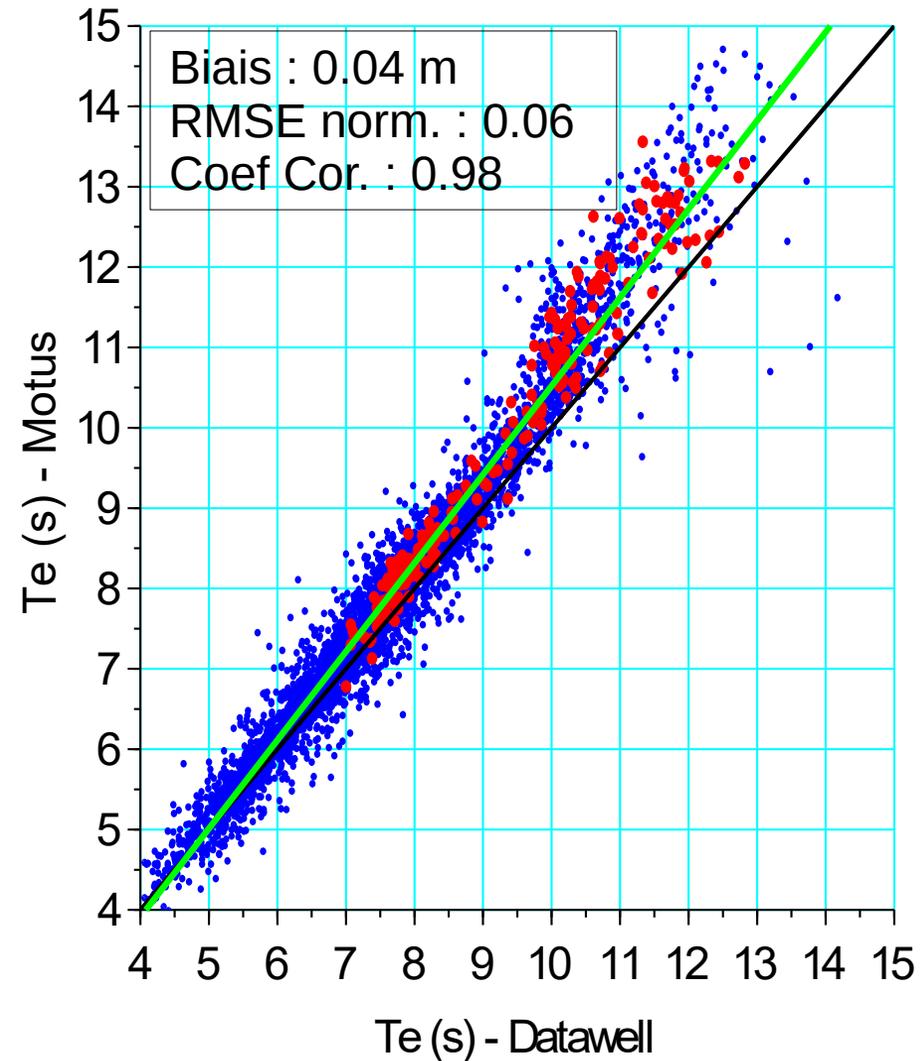
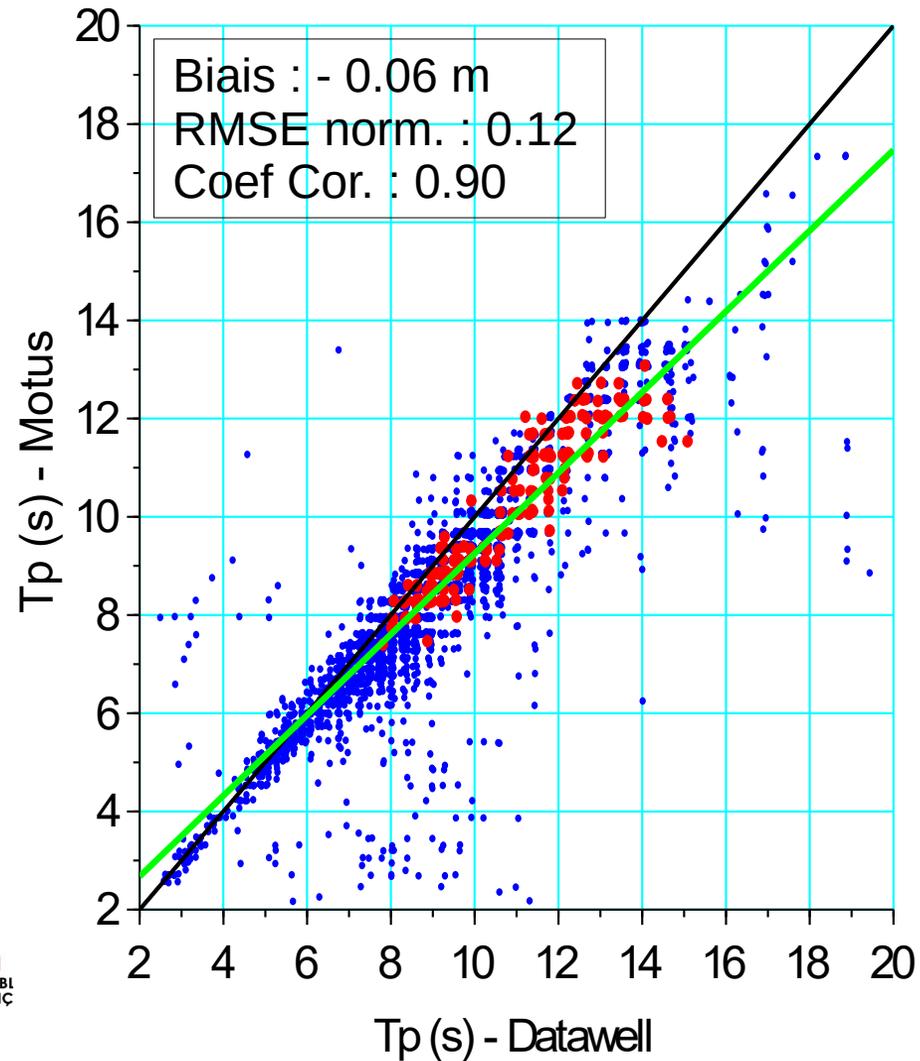


- tous les points
- H1/3 > Q95 %



Aanderaa vs Datawell MKIII

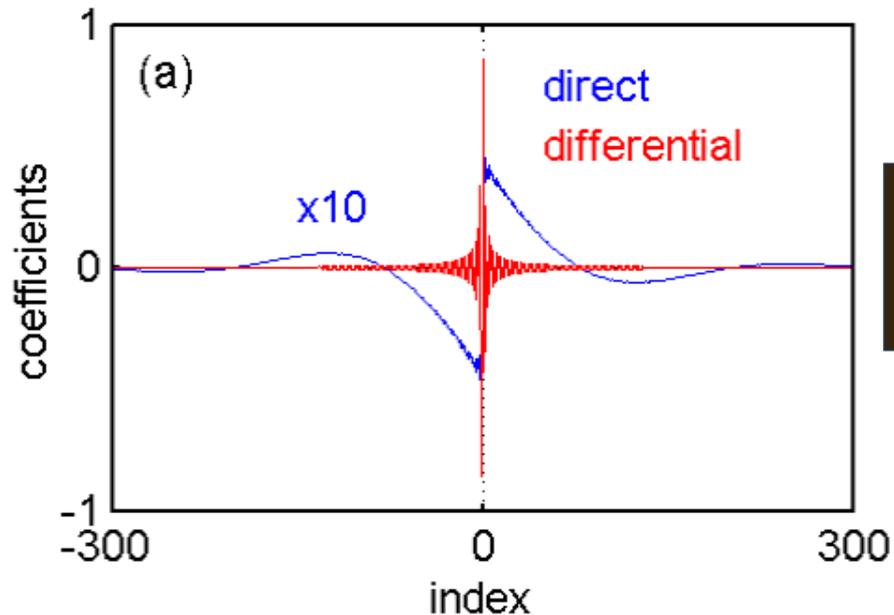
- tous les points
- H1/3 > Q95 %



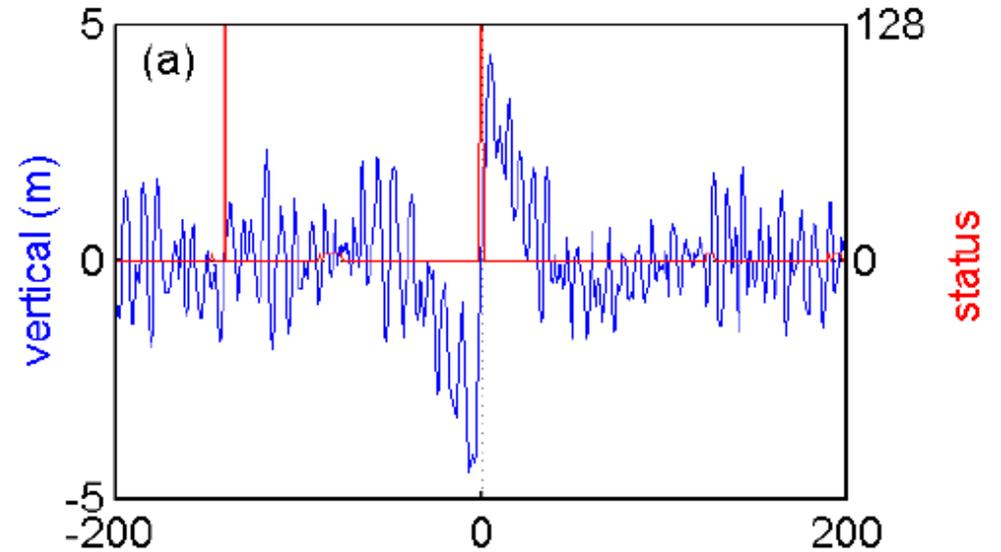


Datawell DWR-G : retour d'expérience

- [source Datawell] Correction des données GNSS par un filtre numérique



Si perte de réception GNSS



Coefficient de corrélation du filtre numérique Datawell appliqué sur les données GNSS

Distorsion des déplacements verticaux par le filtre numérique suite à une perte de réception GNSS

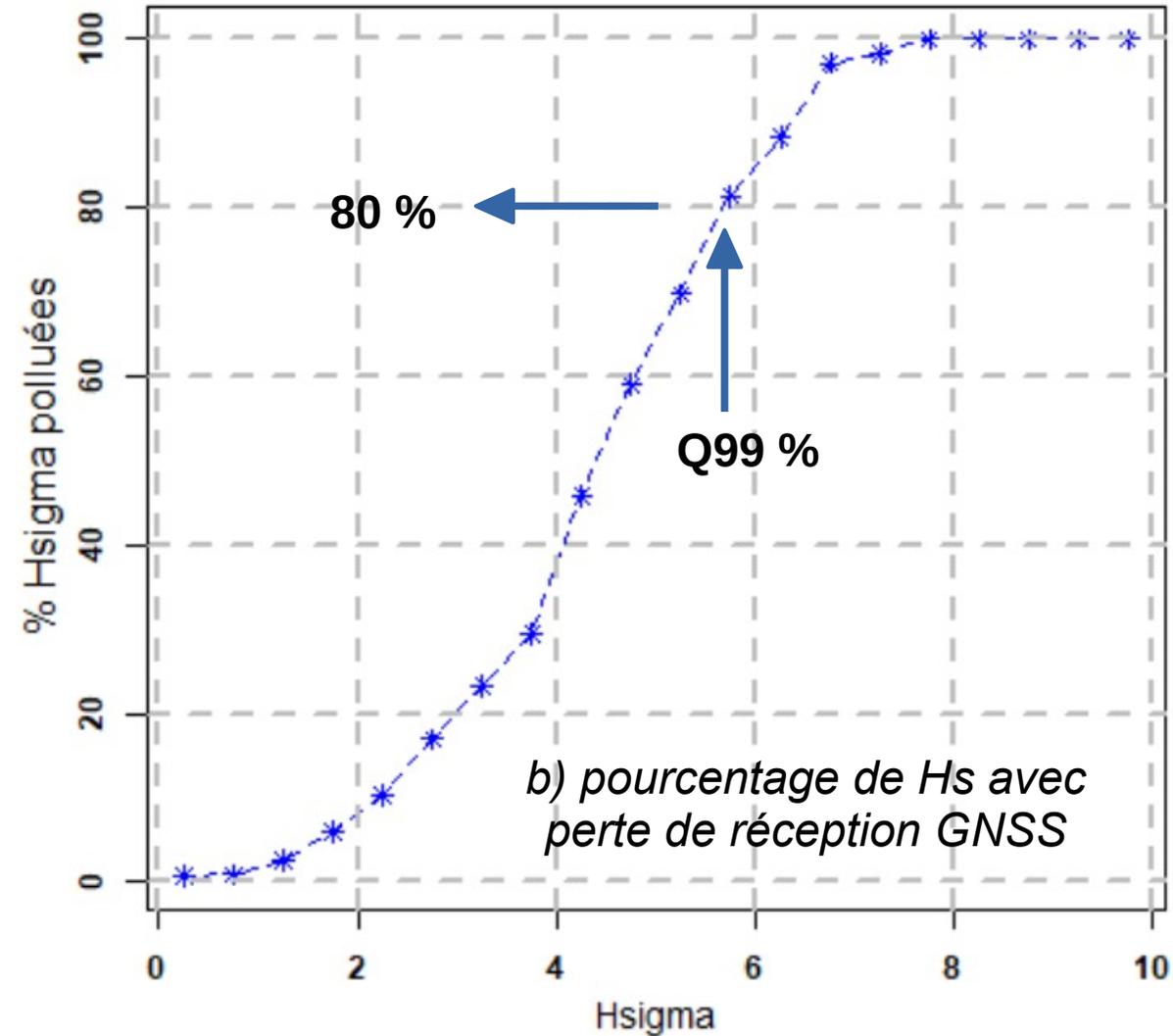
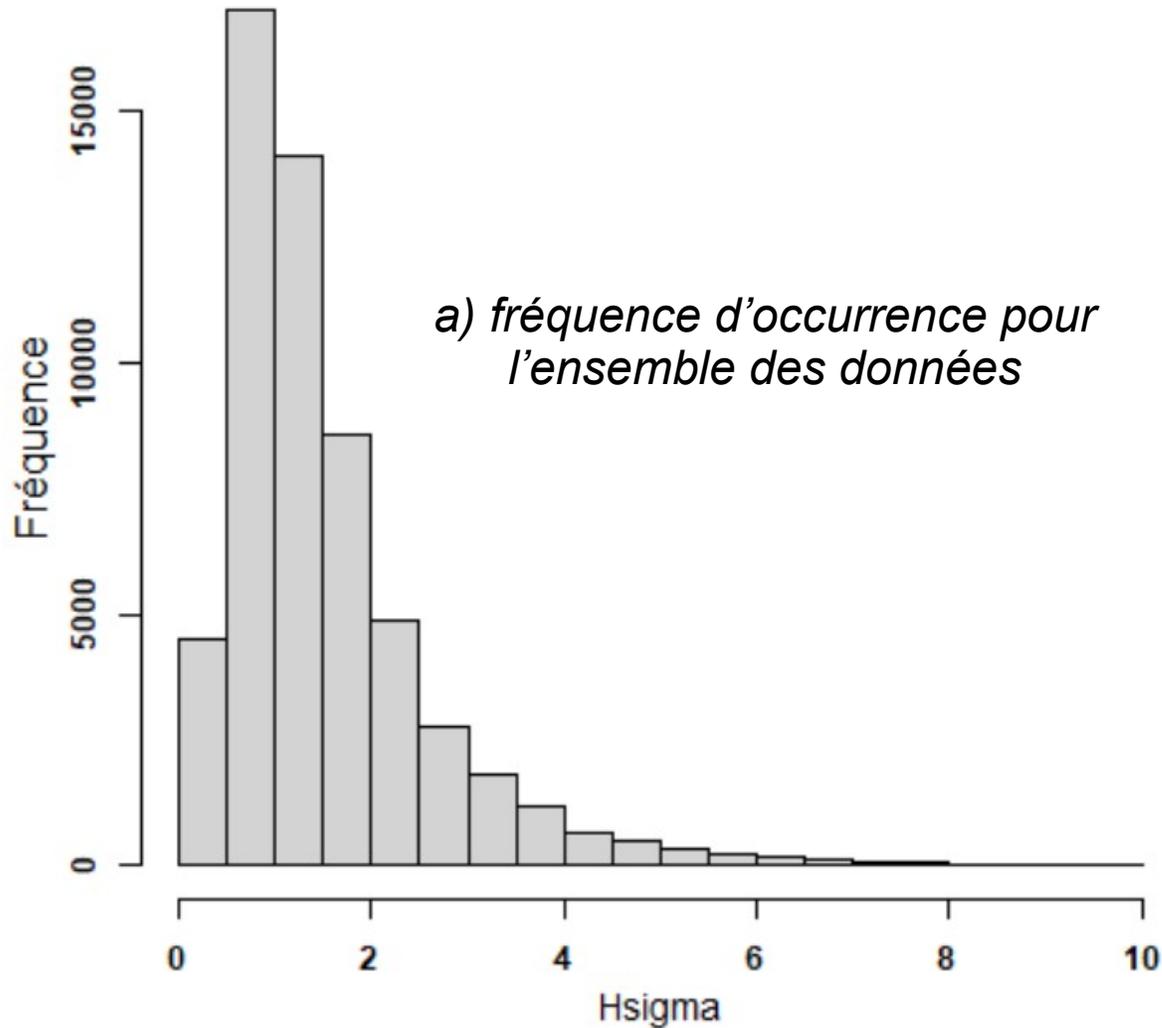


Datawell DWR-G : retour d'expérience

- Données Saint-Jean-de-Luz : nombreuses anomalies GNSS



Datawell DWR-G : retour d'expérience





Datawell DWR-G : retour d'expérience

Données à Saint-Jean-de-Luz

- 14 % des H1/3 supérieurs à 6 mètres ne passent pas le contrôle qualité de Candhis (14 fois plus que pour la bouée d'Anglet)
- 62 % des Hm0 supérieurs à 6 mètres ne passent pas le contrôle qualité de Candhis.

Synthèse

Sofar Spotter

- **+** Très économique et facilité de mise en œuvre
- **-** Exposée au trafic maritime, peu adaptée aux courants
- **=>** Pour la climatologie moyenne, moins adaptée pour le spectrale et les extrêmes

Datawell DWR-G

- **+** Économique
- **-** Perte de données lors des tempêtes
- **=>** Pour la climatologie moyenne, moins adaptée pour les extrêmes

Aanderaa Motus

- **+** Meilleure visibilité sur l'eau, ajout de capteurs
- **-** Plus cher et plus lourd de mise en œuvre
- **=>** Pour les zones à fort trafic maritime





Merci de votre attention