

La radio-Océanographie: de l'expérimentation à l'opérationnel pour les radar HF



Céline Quentin – Institut Méditerranéen d'Océanologie



Histoire & développement du radar HF

1955 **Crombie** Doppler spectrum of sea echo at 13.56 Mc/s

Rétro diffusion de Bragg

1978 **Barrick** HF radio oceanography – a review

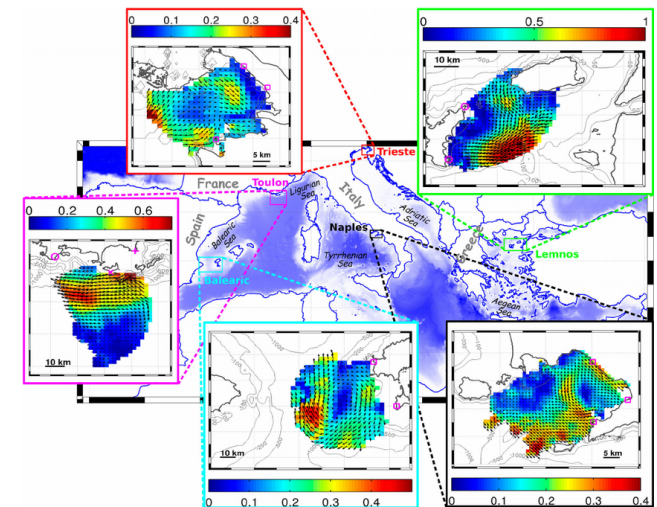
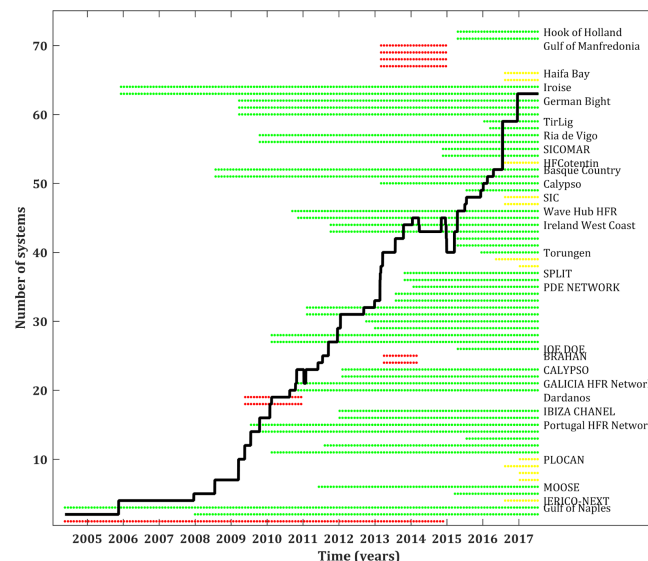
Applications à l'océanographie courants, vent, vagues

1999 **Barrick & Lipa** MUSIC - direction finding
Gürgel et al. WERA – Wellen radar

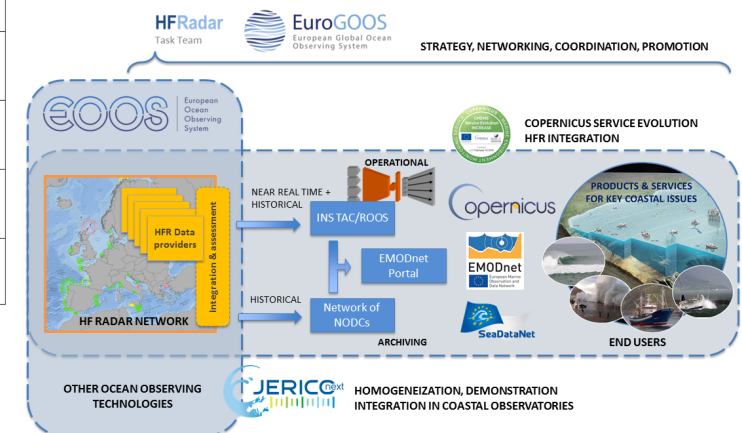
2012 **Reconnaissance du service de surveillance de radio-océanographie par l'Union Internationale des Télécommunication**

Le radar HF (5-30 MHz) mesure les courants superficiels côtiers avec une couverture synoptique spatio-temporel sans égal

Distribution & commercialisation



Intégration dans les réseaux d'observation



Défis actuels de l'instrumentation radar HF

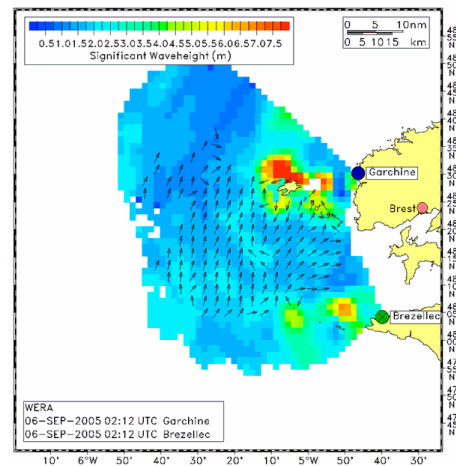
*un signal riche d'informations encore à explorer
mais peu exploitable avec un instrument standard*

Détection de navires



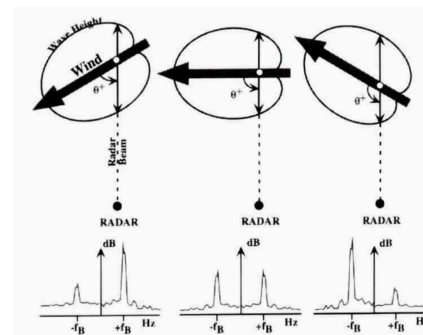
Exemple d'entrée et sortie des navires du port de Hambourg (Allemagne) vu par le réseau radars HF COSYNA (WERA) (J. Horstmann)

Etat de mer



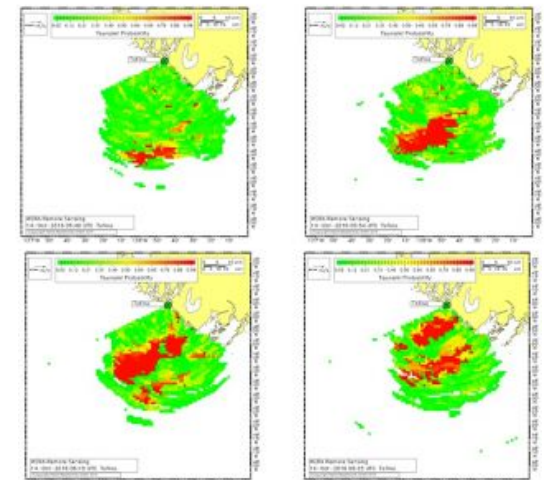
Mesures du champs de vagues par les radars HF WERA de Brest, France

Direction du vent



Mapping wind direction with HF radar,
D.M. Fernandez, H.C. Graber,
J.D. Paduan, D.E. Barrick (1997)

Tsunami"



Détection de surcote en mai 2017
aux Pays-Bas, près de Rotterdam
(Helzel Messtechnik GmbH)

dépasser les limites, voir plus loin, plus en détail
avec une nouvelle architecture du réseau antenne (MIMO),
différentes formes d'onde du signal émis (codage de phase),
de nouveaux algorithmes de traitement (corrélation temporelle)