

Traitement des données satellite de couleur des eaux du cas 2

Paul-Alain Ravon

Directrice de thèse : Sylvie Thiria

Co-directeur : Julien Brajard

Encadrant industriel : Constant Mazeran

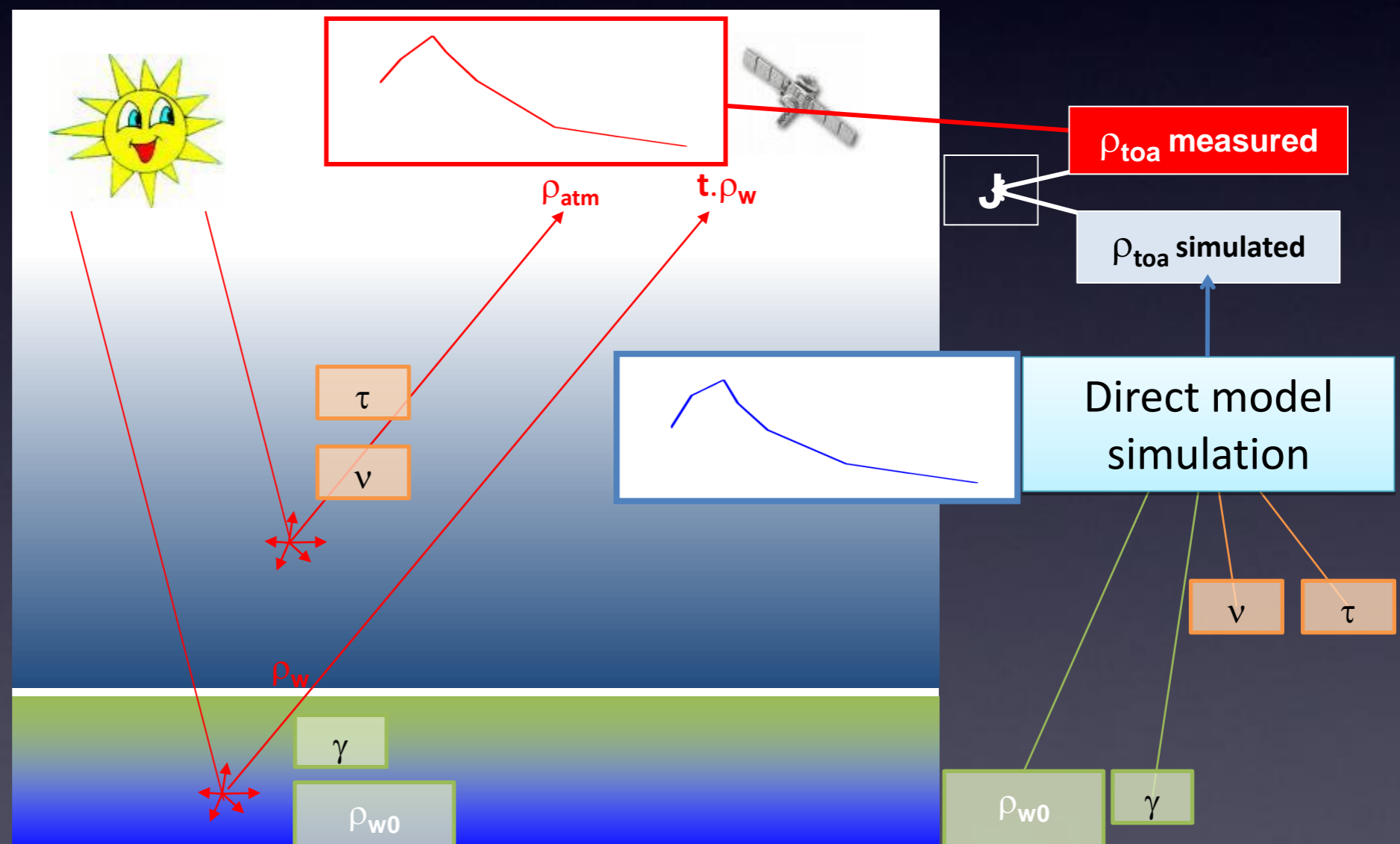


Contexte – Eaux du cas 2

- Développement d'algorithmes de correction atmosphérique (*MERIS Bright Pixel Atmospheric Correction*, e.g. G. Moore & Lavender 2011);
- Développement de méthodes d'inversion des réflectances marines (e.g. *Inverse Modeling technique by Neural Network*, Doerffer & Schiller 1997).

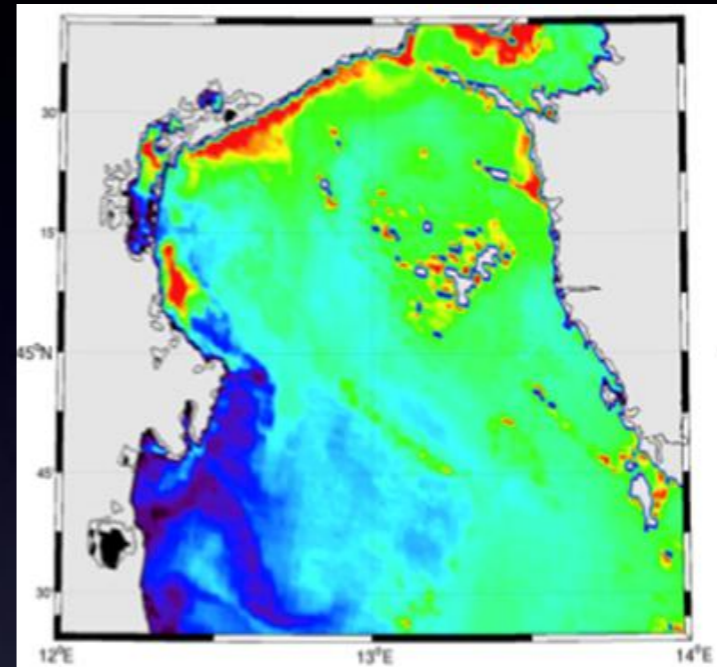
Contexte du sujet de recherche

NeuroVaria : algorithme basé sur le *spectral matching* permettant de réaliser les corrections atmosphériques et retrouver certaines *IOPs* sous les aérosols absorbants et dans les eaux du cas 2.



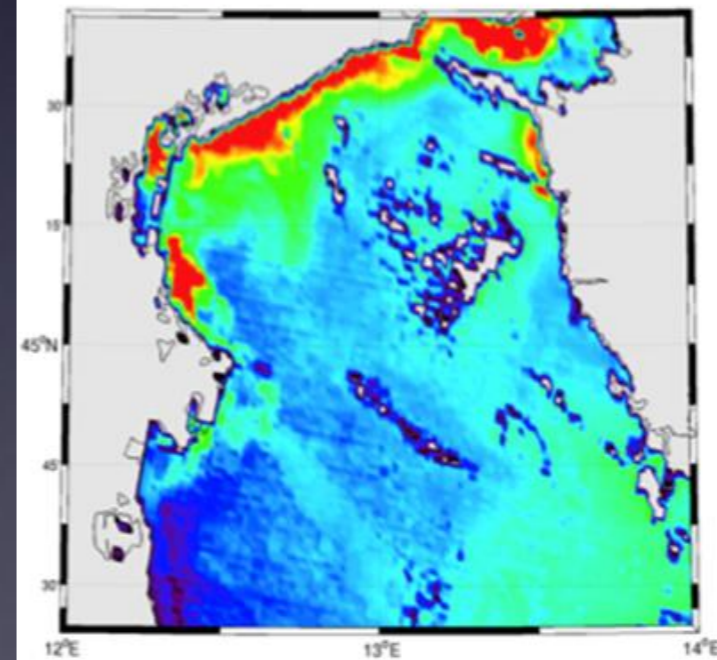
Neurovaria et les eaux du cas 2

Rejet du Pô dans la mer Adriatique
→ Eaux du cas 2



Neurovaria

$\rho_w(490)$



*Standard MERIS
Algorithm
(2nd reprocessing)*

Validation avec données in-situ (site AERONET-OC de Venise)

Aerosol optical thickness
(865nm)

	RMS	Rel. err.
NV	$2,9 \times 10^{-2}$	75.3%
MERIS *	$4,3 \times 10^{-2}$	99.3%

Water-leaving reflectance

412nm	RMS	Rel. err.
NV	6.8×10^{-3}	39.8%
MERIS*	1.2×10^{-2}	84.0%

443nm	RMS	Rel. err.
NV	7.7×10^{-3}	33.8%
MERIS*	9.2×10^{-3}	47.8%

490nm	RMS	Rel. err.
NV	5.8×10^{-3}	21.6%
MERIS*	8.3×10^{-3}	28.7%

560nm	RMS	Rel. err.
NV	6.0×10^{-3}	25.7%
MERIS*	8.0×10^{-3}	29.4%

Article de [Brajard et al. 2012], soumis
à *Remote Sensing Environment*

* 2nd reprocessing

Sujet de thèse

- Problématique : Quelle(s) méthodologie(s) de traitement des images radiométriques permettent d'exploiter la donnée «couleur» pour améliorer notre connaissance de certains phénomènes côtiers ?
- Zones d'applications en mer Méditerranée
 - Golf du Lion
 - Est du bassin du Levantin

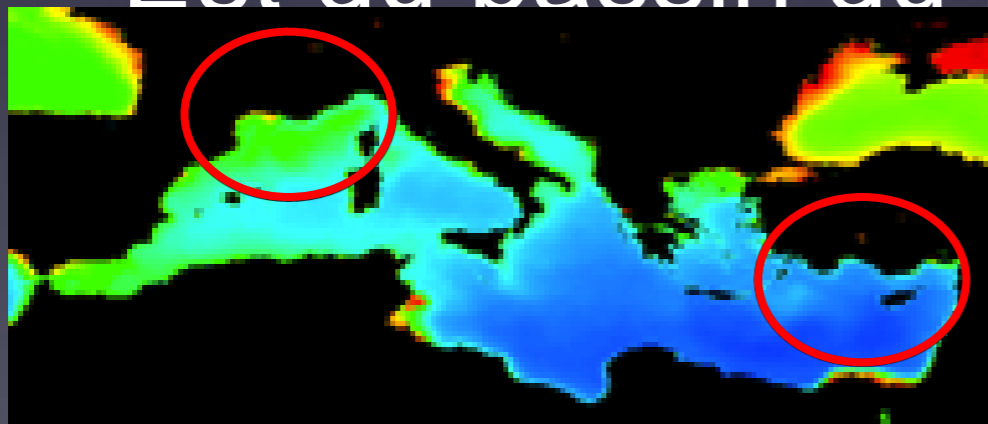


Image composite SeaWiFS 1997-2010
chl-a concentration

Plan de la thèse

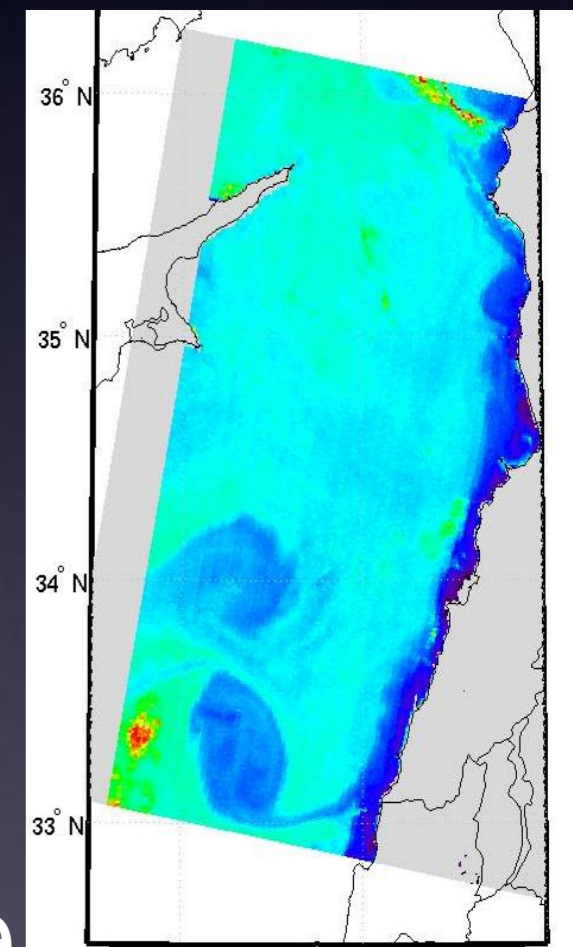
- Année 1 : Proposer et valider un algorithme de correction atmosphérique adapté aux eaux du cas 2.
- Année 2 : Régionalisation de l'algorithme à certaines zones d'étude en Méditerranée.
- Année 3 : Utilisation des produits couleurs de l'eau obtenus pour l'étude de cas sur les zones d'étude considérées.

Plan de la thèse

- Année 1 : Proposer et valider un algorithme de correction atmosphérique adapté aux eaux du cas 2.
 - Etat de l'art
 - Prise en compte d'une information de contexte spatial
 - Prise en compte de l'absorption des aérosols
 - Prise en compte de plus de bandes spectrales pour l'inversion

Plan de la thèse

- Année 2 : Régionalisation de l'algorithme à certaines zones d'étude en Méditerranée.
- Golf du Lion :
 - Apports fluviaux
 - Upwelling côtier
 - Pollution
- Bassin Est :
 - Eaux très oligotrophes
 - Rôle prépondérant de la dynamique



Réflectance marine à 490nm
par NeuroVaria
le 22 Août 2006

Plan de la thèse

- Année 3 : Application de la couleur sur les zones d'étude considérées.
- Suivi de paramètres du phytoplancton (quantité, taille, espèce ?)
- Etude de la dynamique
- Méthodologie : classification