

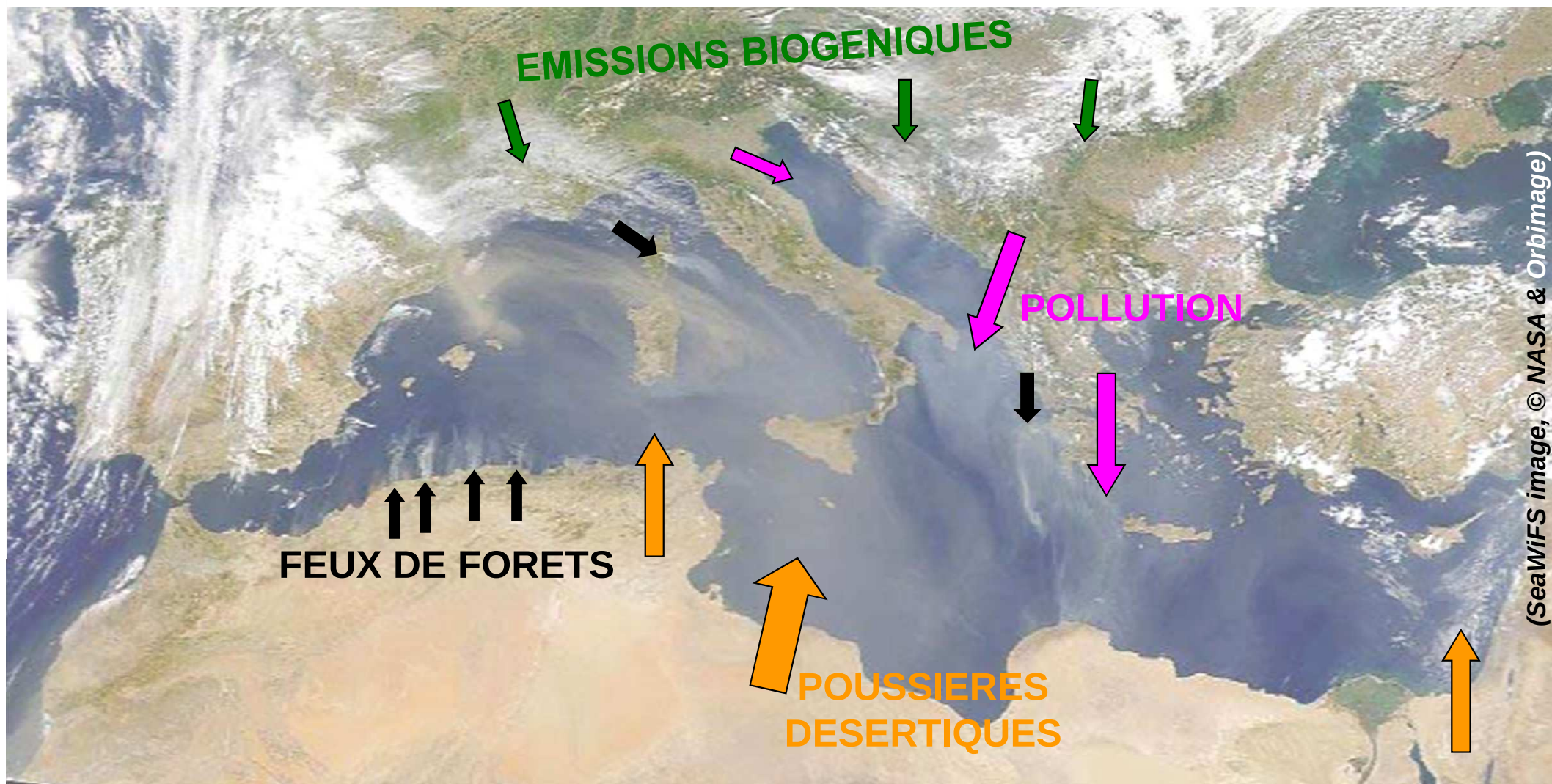
The **Ch**emistry-**A**erosol **M**editerranean **E**xperiment



- ⇒ **ChArMEEx** – the **Ch**emistry-**A**erosols **M**editerranean **E**xperiment est la composante de chimie atmosphérique du programme MISTRALS
- ⇒ **Objectifs :** ChArMEEx s'intéresse
- au cycle des espèces troposphériques à vie courte,
 - à leurs impacts sur le climat régional, la qualité de l'air et les écosystèmes marins,
 - et à leur évolution à quelques décennies
- ⇒ **Stratégie expérimentale :** LOP/EOP/SOP
- ChArMEEx-France s'appuie sur la mise en place d'un observatoire en Corse, intégré au dispositif CORSiCA

⇒ La région méditerranéenne :

- fait l'objet d'une longue saison sèche et ensoleillée qui favorise de fortes concentrations en aérosols et en gaz réactifs dont les bilans et les impacts sont incertains
- est une zone témoin des futurs climat et chimie atmosphérique en Europe
- est un laboratoire naturel proche pour étudier la contribution du transport à grande distance sur la qualité de l'air (problématique ADEME), le vieillissement chimique de masses d'air continentales très variées, les interactions chimie-climat régional, l'impact du dépôt atmosphérique sur des eaux marines pauvres en nutritifs...



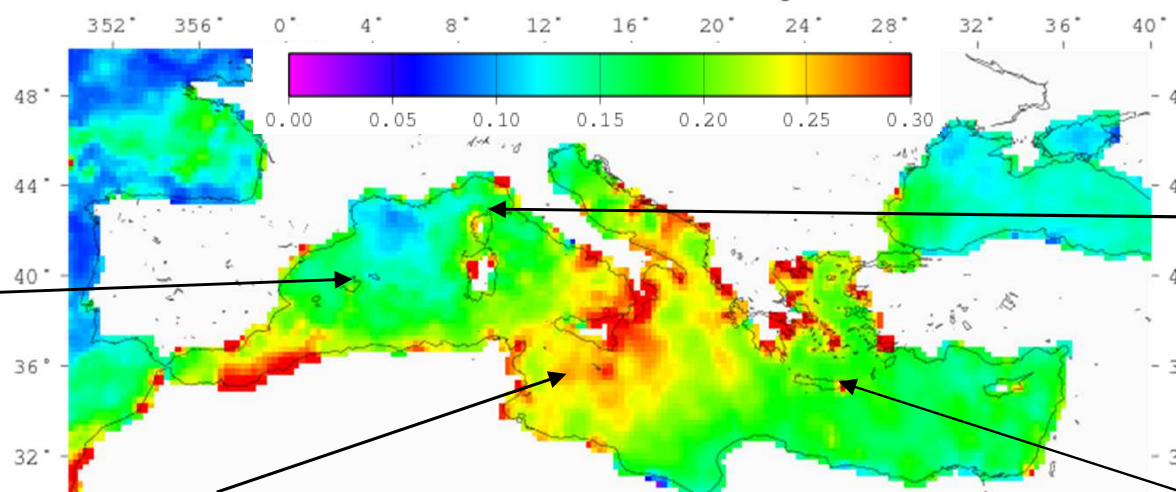
Pourquoi une nouvelle station en Corse ?

- ⇒ Pas de station de fond française en milieu méditerranéen
- ⇒ Seule île française permettant une station de fond

Nouveau:
Can Llompart,
Mallorca
(depuis 2 ans,
ChArMEX-Spain)



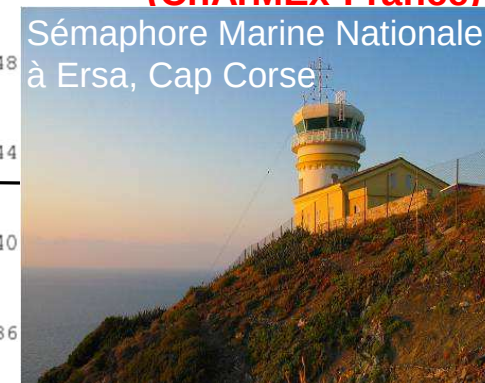
Summer (JJA) 2007 aerosol optical depth at 865 nm from PARASOL
(courtesy of D. Tanré, J.-L. Deuzé and F. Ducos, LOA)



Lampedusa
(depuis 10 ans)

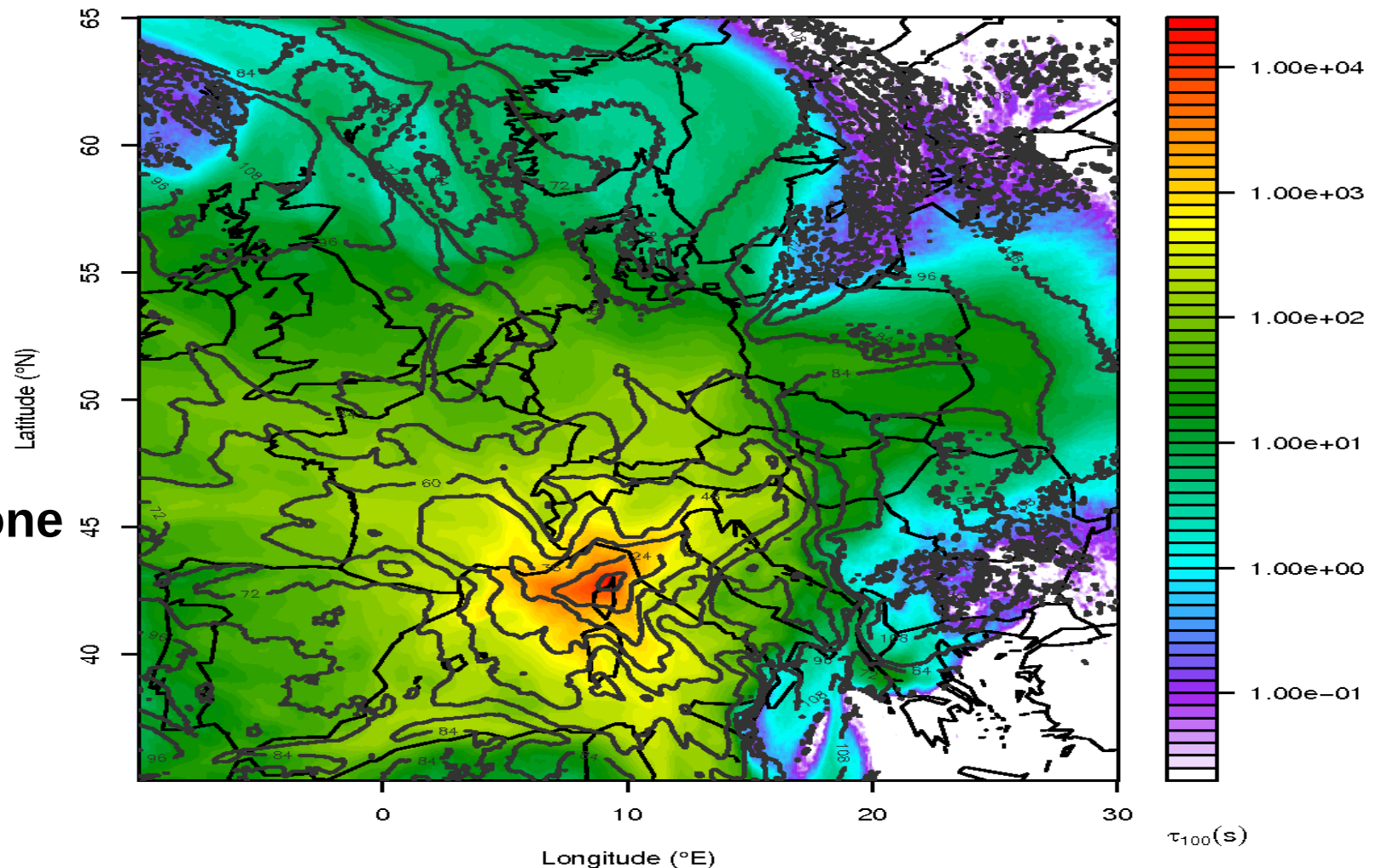
Finokalia
(depuis 15 ans)

Sémaphore Marine Nationale
à Erso, Cap Corse



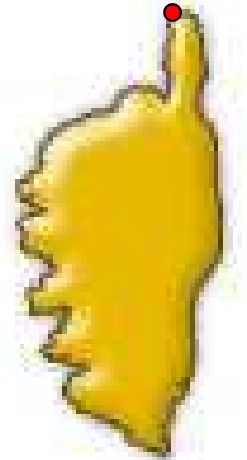
Le Cap Corse voit passer une grande diversité de masses d'air

Temps de résidence cumulé (en s) de l'air arrivant au sémaphore d'Ersa en été (simulations Flexpart)

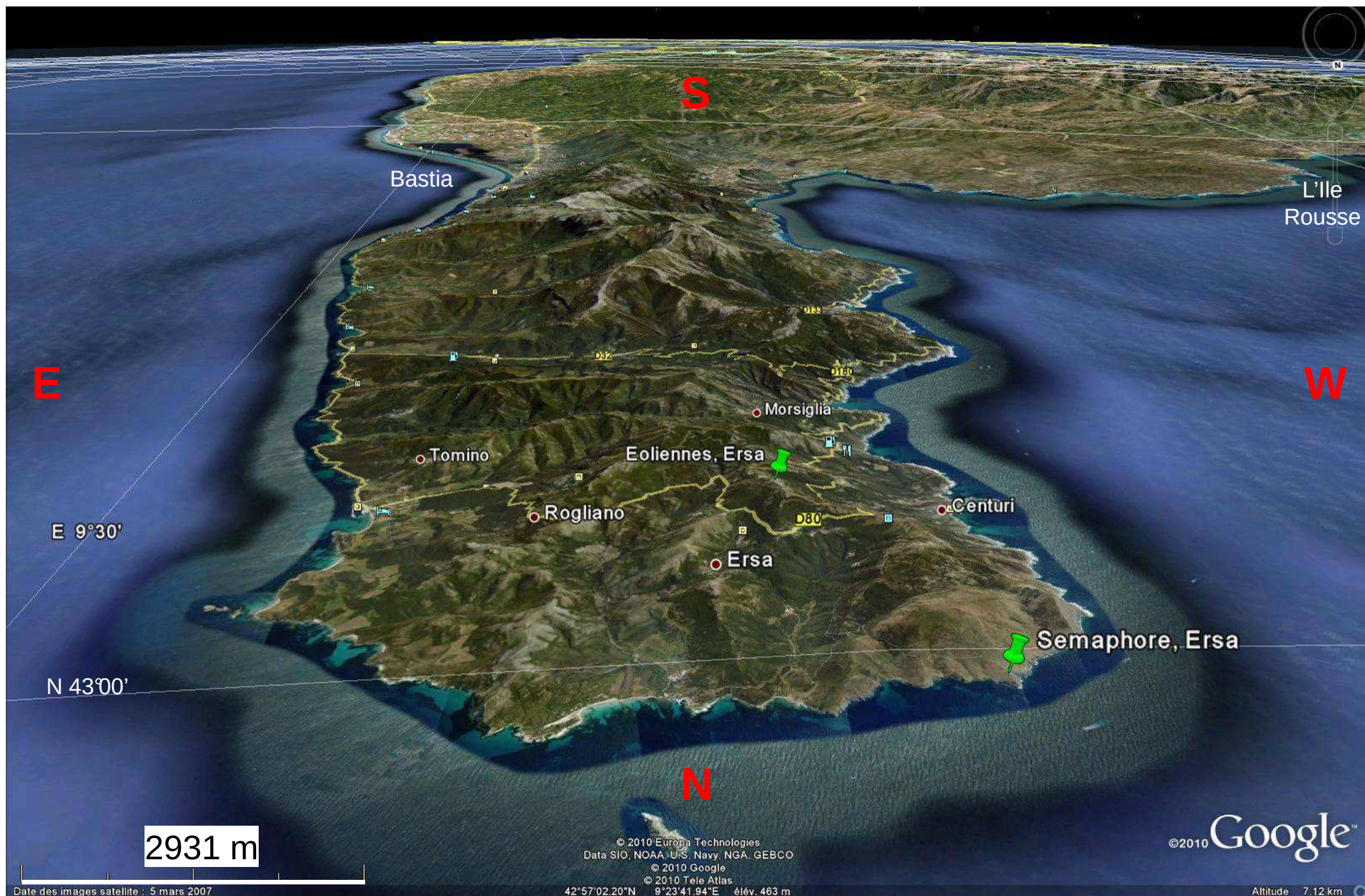


- Vallée du Rhône
- Vallée du Pô
- Catalogne
- Poussières africaines

Le Cap Corse: un vrai site de fond



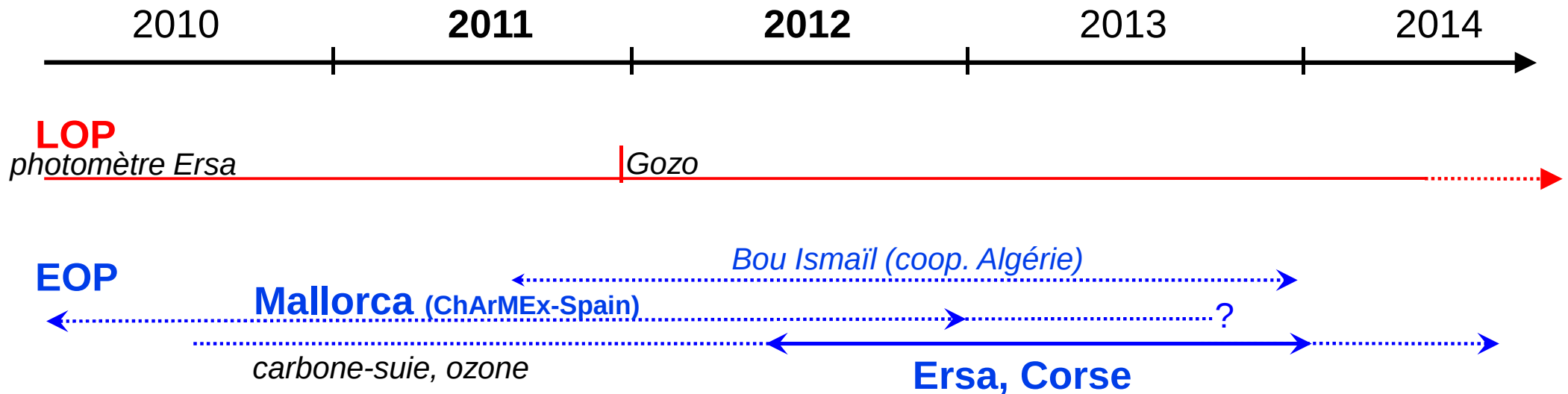
- ⇒ Couplage d'un site automatisé en accès restreint prévu pour le long terme dans un nouveau bâtiment dédié au sémaphore d'Ersa et d'un site en accès libre avec des conteneurs sur les hauteurs à 4,3 km (alt. ~580 m)



instrumentation at Cape Corsica station

Trace Gases incl. GHG		Ozone analyzer (UV absorption, Thermo Electron 49i)	LA
		Nitrogen oxides NO _x (NO+NO ₂)	LA- LAMP
		CO analyzer (HORIBA 370)	LA
	*	CO ₂ , CH ₄ , H ₂ O analyzer (ICOS reference instrument)	LSCE
		VOC/OVOC sampler	EMD
Radiation		Radiative flux station (Kipp & Zonen): Sun tracker and shading system for diffuse measurements, pyrheliometer, pyranometer, pyrgeometer	LOA
Aerosols		Sun photometer (column averaged optical properties, volume size distribution)	LA- LOA
		TEOM-FDMS aerosol balance PM _{2.5} and PM ₁₀	LSCE
	*	Daily PM2.5 filter samplers (BC/OC, ions, metals)	LSCE
		Weekly PM2.5 filter sampling (organics)	LCP
		Particle counters/sizers (SMPS, OPC, CPC, CCNC, AIS)	CNRM-LAMP
		Aethalometer (7 wavelengths in situ absorption) (PM _{2.5})	LSCE
		Nephelometer TSI (3 wavelengths in situ scattering; PM _{2.5} and PM ₁₀)	CNRM-LSCE
		Mini-AMS (PM ₁ speciation)	LSCE
		Aerosol Raman lidar (aerosol vertical profile, BL and cloud base height)	LSCE
Deposition		Total deposition sampler (PM), total (and wet ?) deposition sampler (nutrients)	LISA
	*	Refrigerated EMEP rain collector (ions, metals)	EMD
Hg	*	TEKRAN ambient particulate+gaseous Hg analyzer	EMD
	*	Passive total deposition sampler	LISA
Radon-222	*	Radon counter (active deposition method)	LSCE
Meteorology		Meteo station (P, T, U, wind), rain gauge	LSCE

Calendrier des opérations ChArMEx



SOP

Grande campagne avec
mesure aéroportée

11 juin - 12 juillet 2012



été 2012

Pré-campagne

20 j ATR+ULM

-Transport

-Aérosols-climat

-Chimie, AOS

Mi-juin (poussières dés.)
à début août (feux)



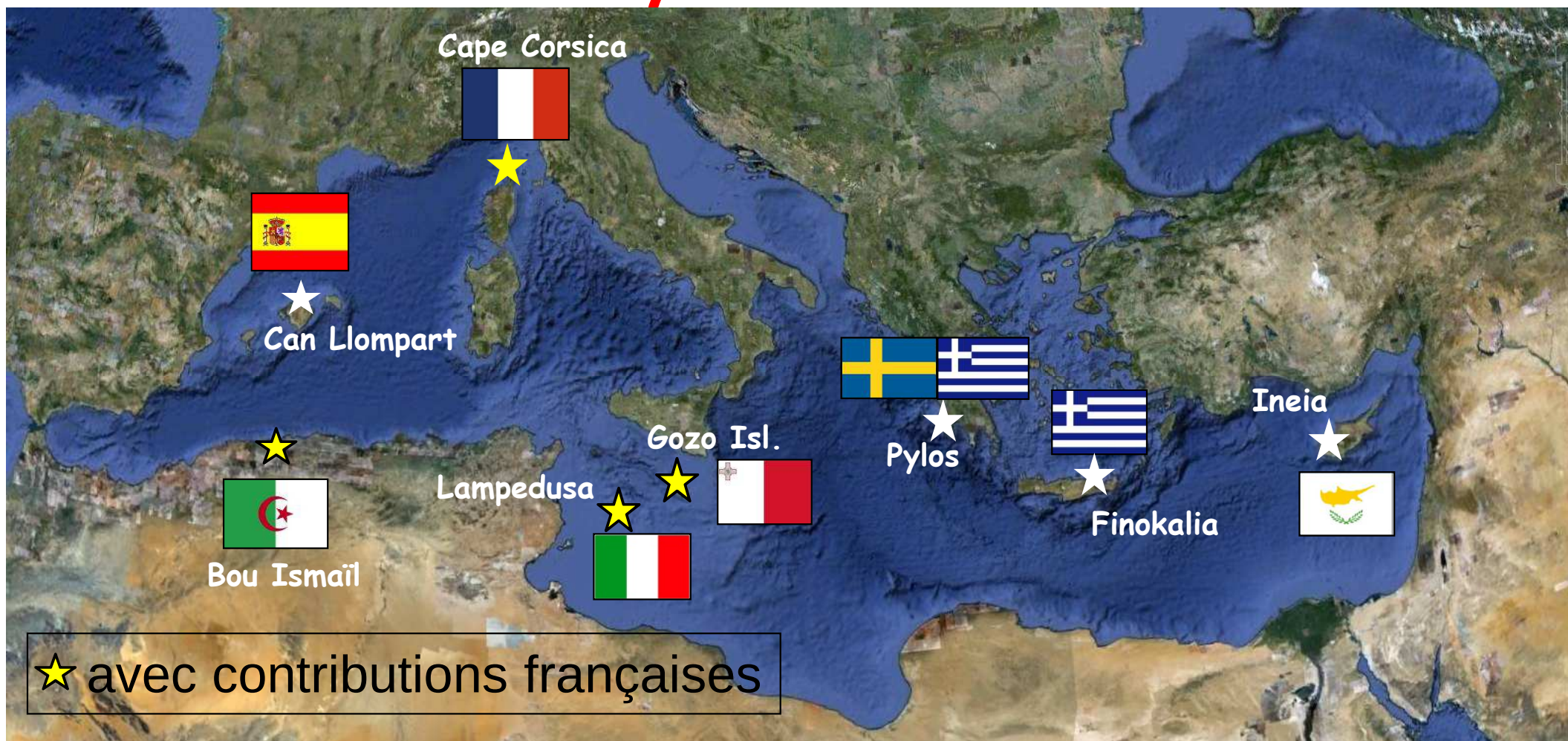
été 2013

2 x 3 wk, ATR+F20

1: Impact Radiatif

2: Vieillissement

Aerosol chemistry Mediterranean Network



Objective: Coordinated network for the characterization of the major aerosol chemical constituents from multi-year observations at remote marine sites of the Mediterranean

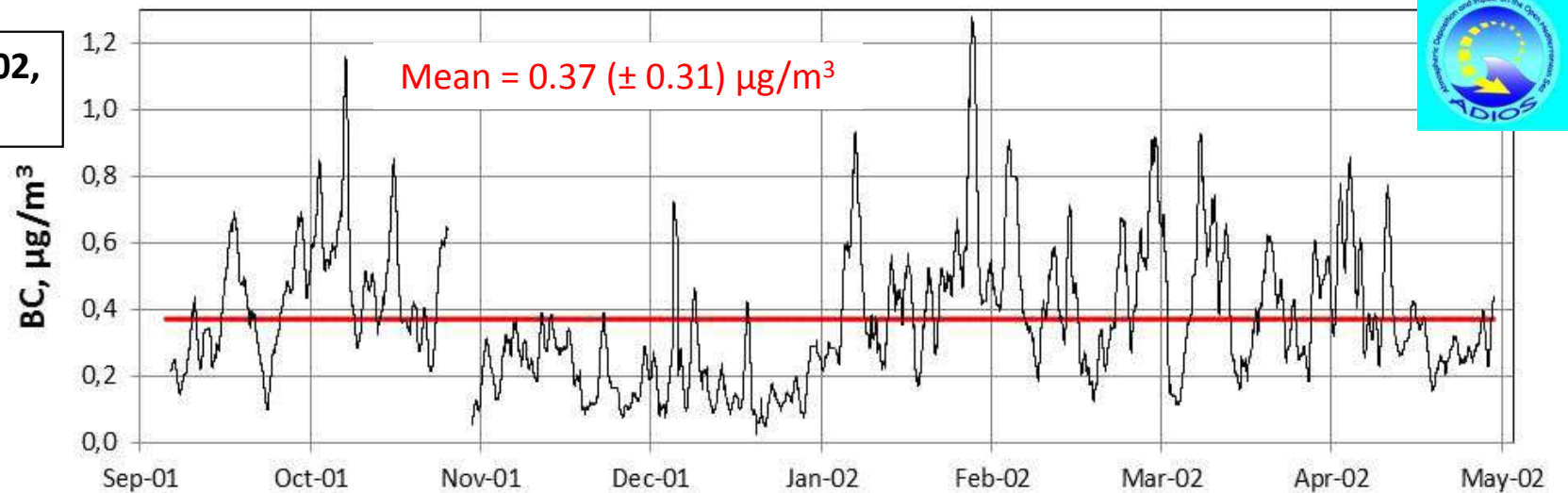
(PM, anions/cations, EC/BC, OC, metals, organic tracers)

measurements in Corsica made 10-yr apart

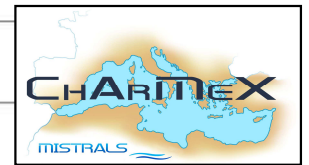
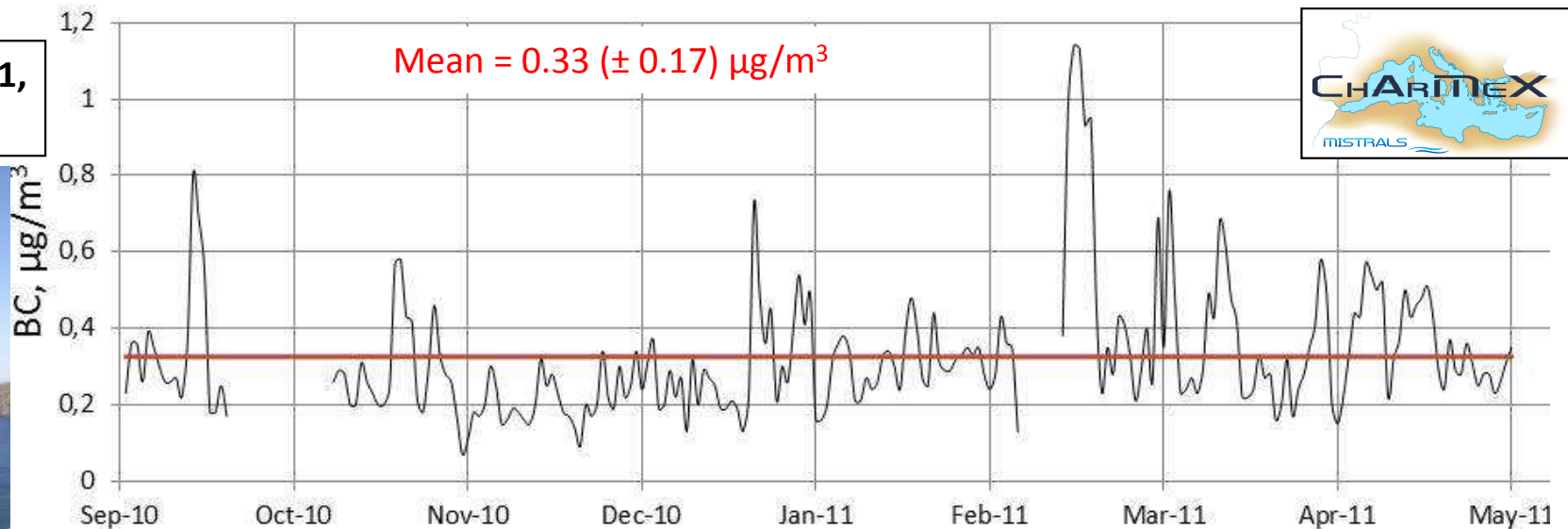
Sept 2001 - May 2002,
L'Île Rousse



Aethalometer,
 $\lambda = 880\text{nm}$



Sept 2010 - May 2011,
Ersa, Cape Corsica



A similar mean concentration and variability

Départ du conteneur du LSCE pour le Cap Corse le 26 mars 2012



⇒ Visite organisée de la station du Cap Corse le 5 novembre à l'occasion du 3^{ème} Atelier International ChArMEX à Cargèse...

<http://charmex.lsce.ipsl.fr/>