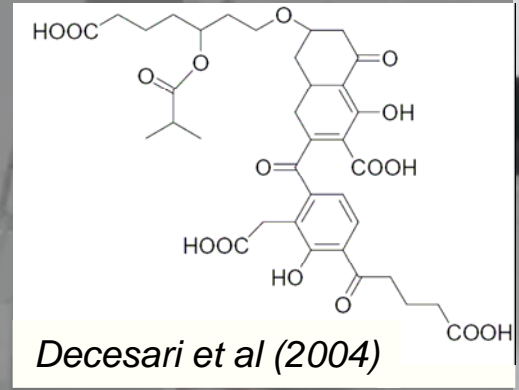


Mesure des HULIS

- HULIS are a part of brown carbon (i.e. light absorbing OC)
- Polyfunctional oxidized species →



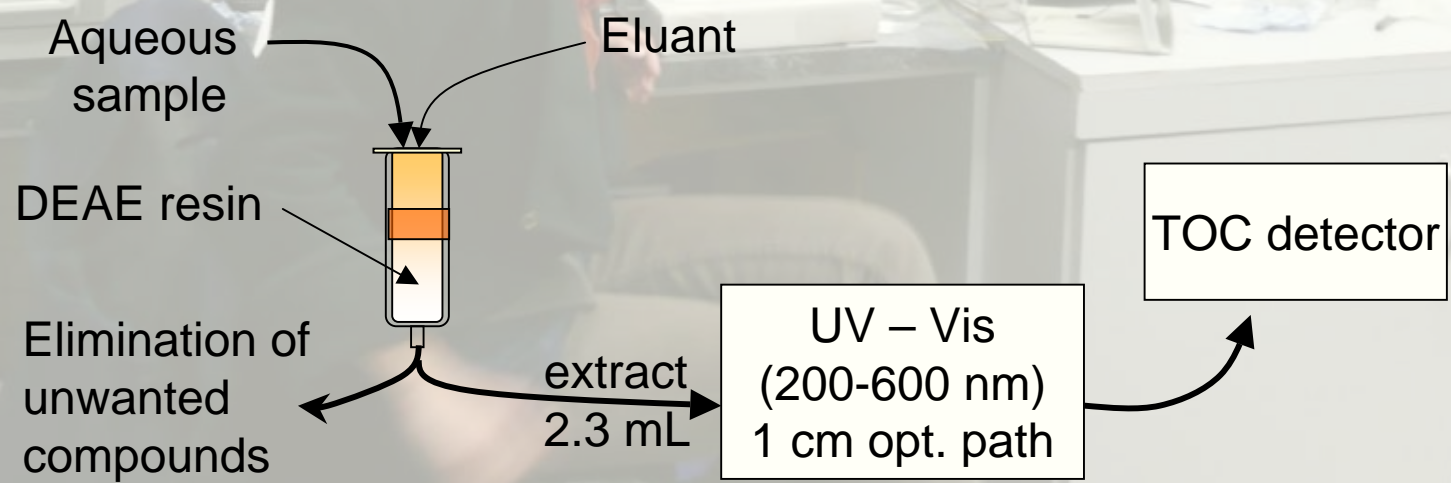
- What species they actually include depends on the specific extraction protocol : ours (*cf Baduel et al, ACP 2009*) is targeted on polyacidic HULIS

EC

WinOC

HUmic Like Substances

WSOC



Montage financier et calendrier

TOC detector
33 k€ : INSU

Installation : octobre 2008

LC-UV
15 k€ : LGGE

- INSU – LEFE – CHAT :
 - AOS (*Laj – George*): aérosol périurbain (Chamonix)
 - DFG – CNRS (*Legrand*): aérosol tropo libre (PdD) et glace (Alpes)
 - OASIS (*Dominé*): neige (Alaska)
- ANR:
 - MEGAPOLI: aérosol urbain (Paris)
- MEDAD – ADEME
 - FORME (*Jaffrezo*): aérosol urbain (Grenoble, Marseille)
 - études de sources

Utilisation:

- 50% HULIS
- 50% WSOC
- ~ 2000 mesures effectuées











Personnel impliqué:

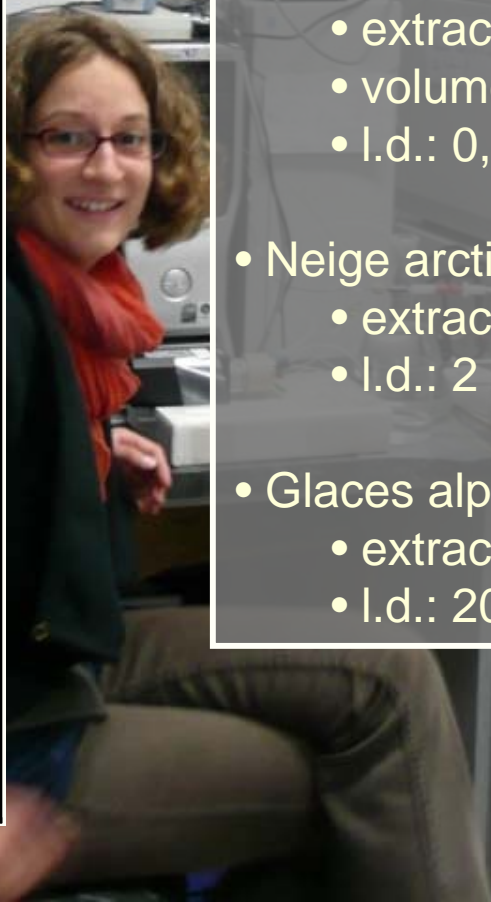
- 1 DR CNRS
- 1 MCF UJF
- 2 thèses (*C. Baduel; J. Guilhermet*)
- 1 AI

Publications:

- 3 acceptées
- 1 soumise
- 3 en prep

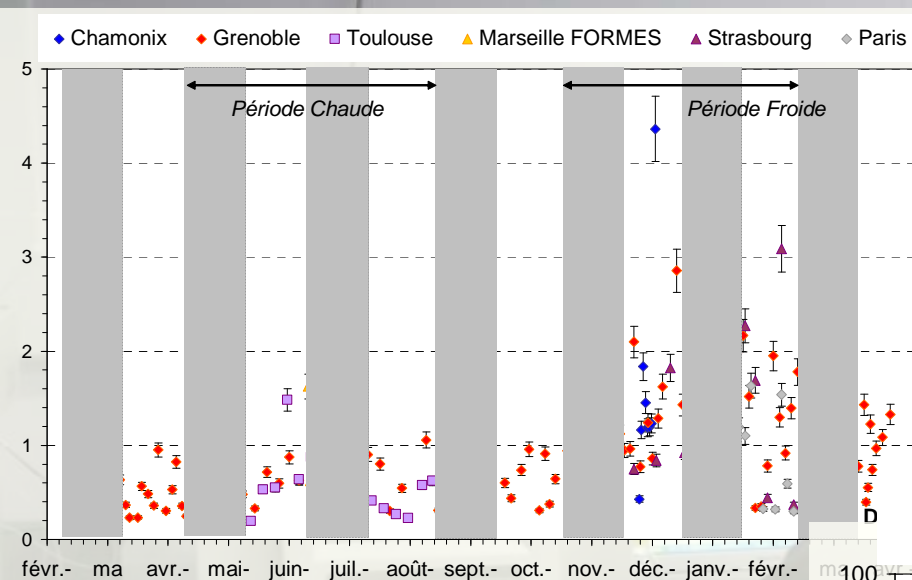
Performance instrumentale

Qualités recherchées	Notre protocole DEAE	
Nombre d'étape	1	
Acidification de l'échantillon	non	
Quantifiable au TOC	oui	
Mesurable en UV	oui	
Rendement d'extraction	93 %	
Limite de détection	1,7 μgC	
RSD (Reproductibilité)	5,7 %	
Sélectivité	oui	
Modification de l'échantillon	très peu	
Traitement nécessaire pour la caractérisation	oui	

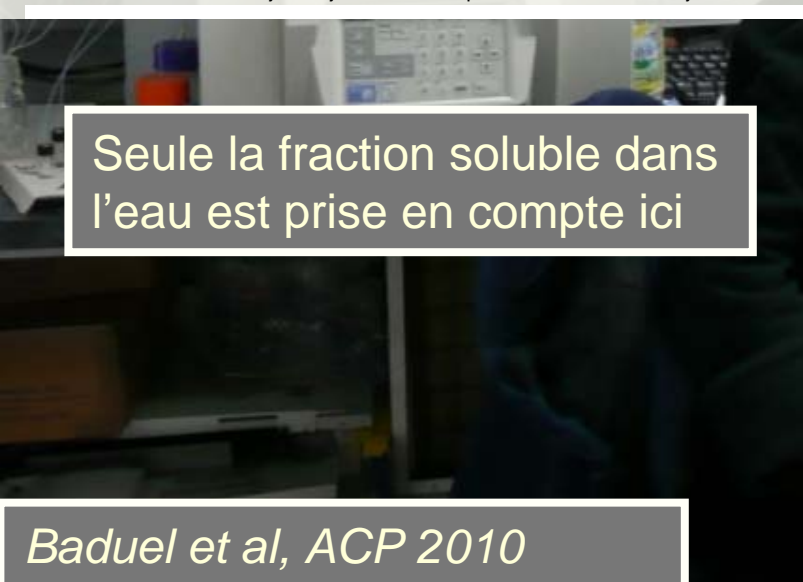


- **Aérosol:**
 - extraction 2 mL
 - volume prélevé ~ 700 m³
 - l.d.: 0,1 – 0,2 $\mu\text{g}_C \cdot \text{m}^{-3}$
- **Neige arctique**
 - extraction 0,5 – 1 L
 - l.d.: 2 – 4 $\mu\text{g}_C \cdot \text{L}^{-1}$
- **Glaces alpines**
 - extraction 100 – 200 mL
 - l.d.: 20 – 40 ppbC

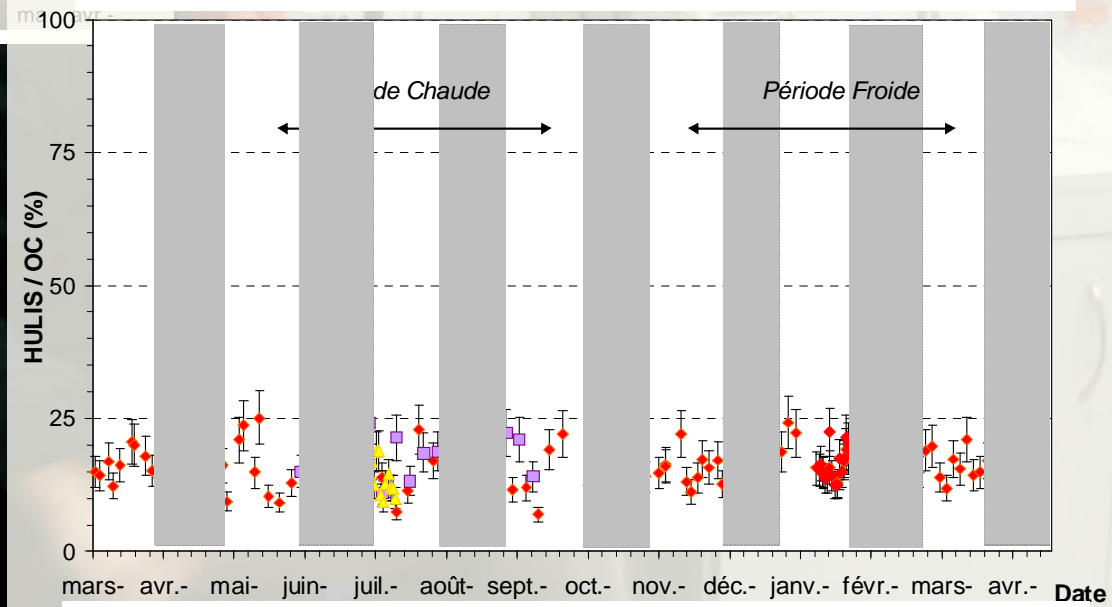
Quelques résultats: Concentration Urbaine



◆ Chamonix ◆ Grenoble ◆ Toulouse ◆ Marseille



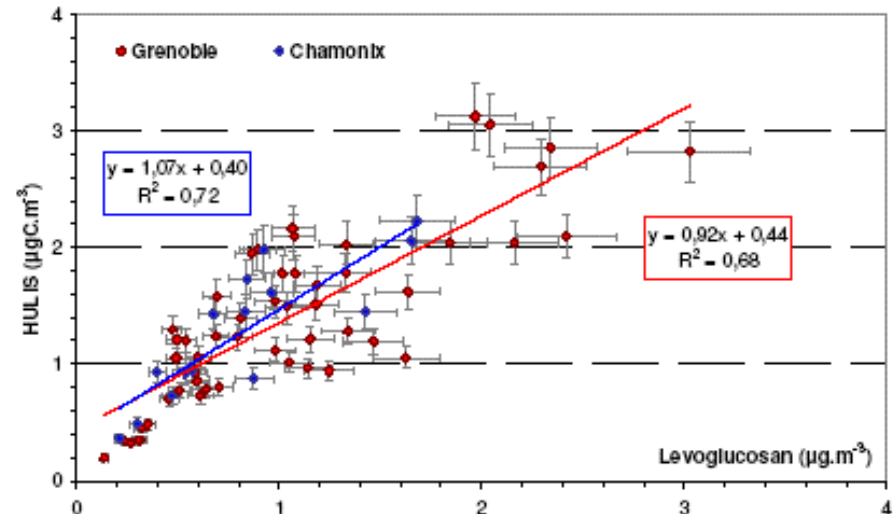
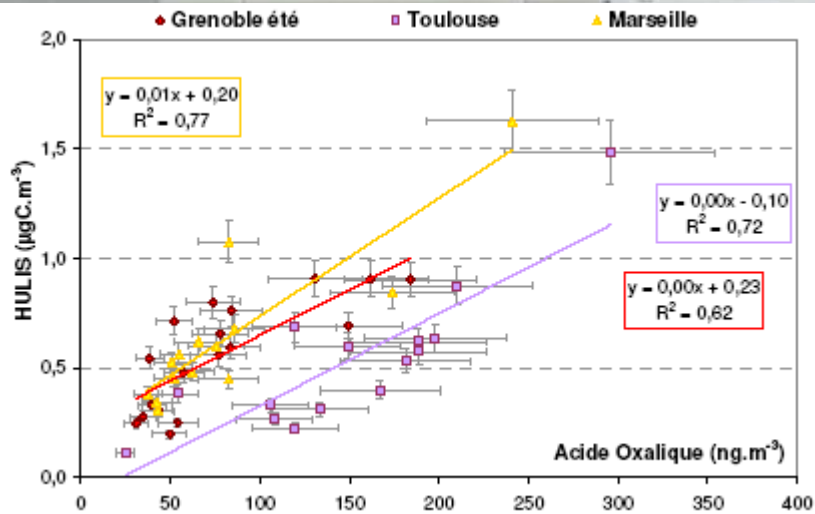
Seule la fraction soluble dans l'eau est prise en compte ici



Quelques résultats: Sources principales

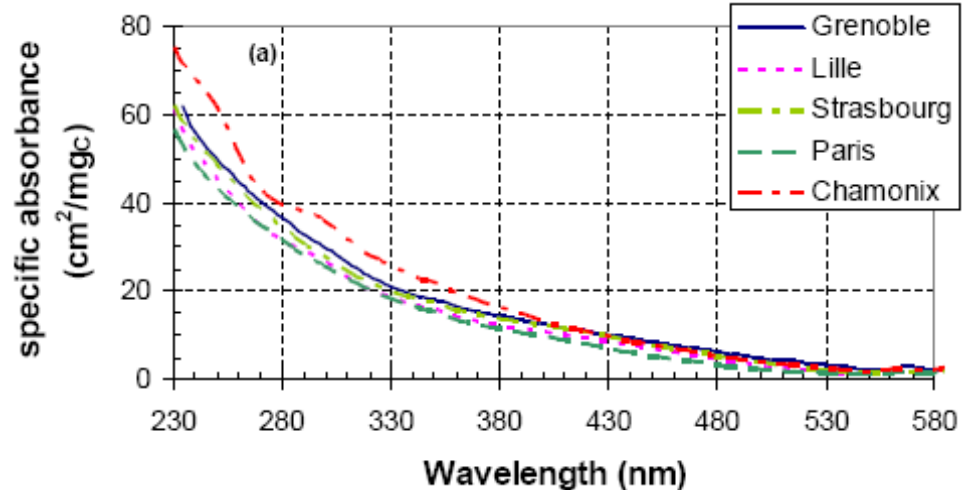
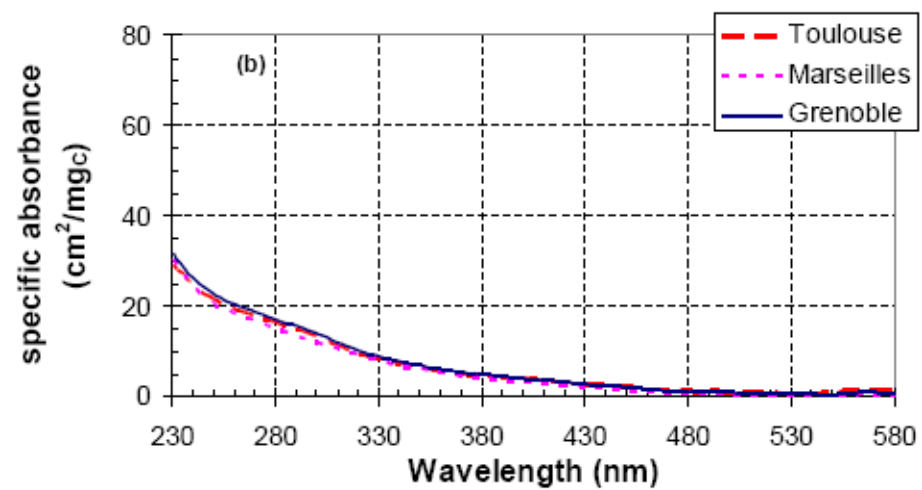
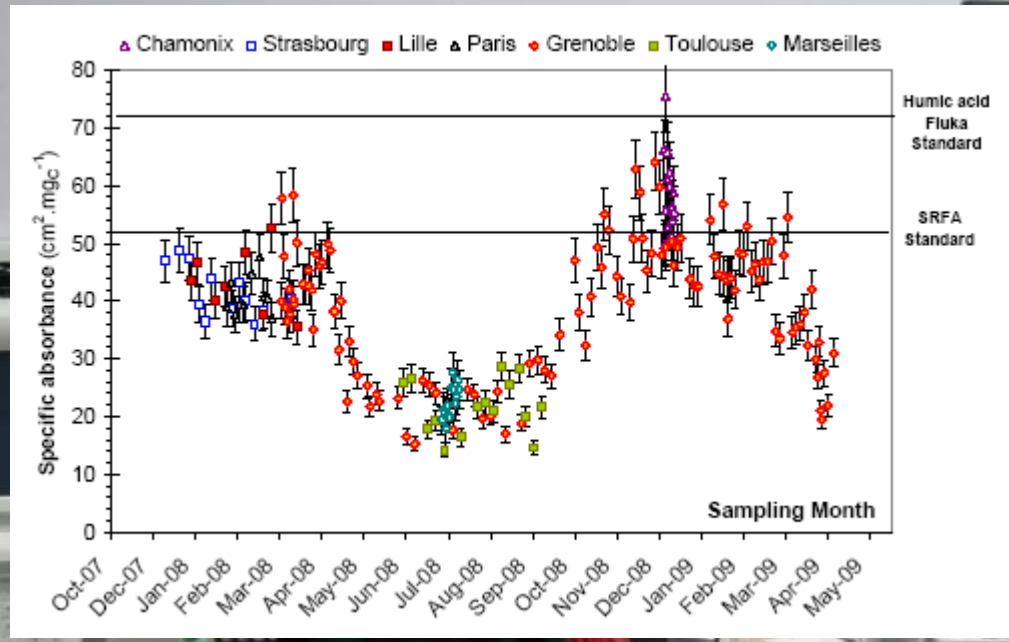
Été: Corrélation avec des espèces secondaires

Hiver: Corrélation avec un traceur de la combustion de biomasse



Baduel et al, ACP 2010;
El Haddad et al, ACPD 2010

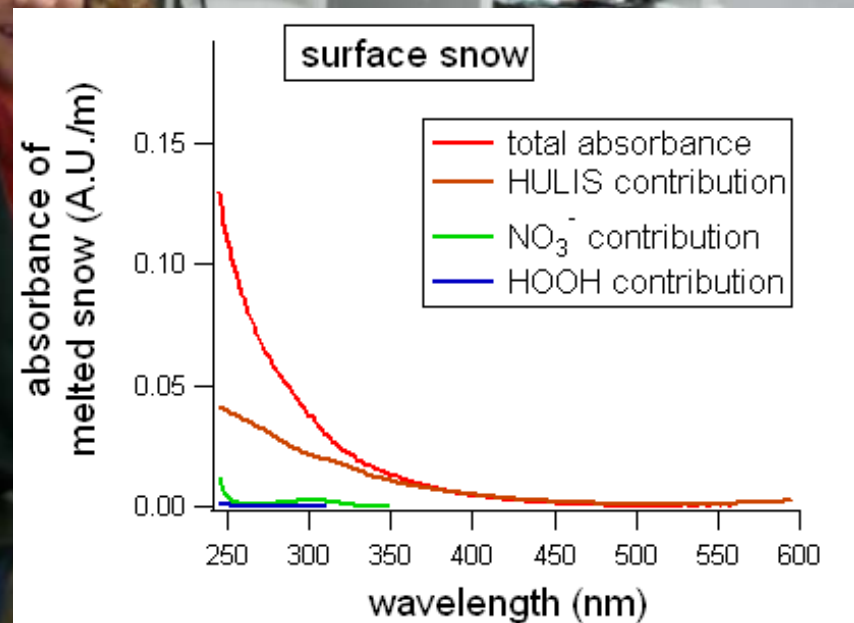
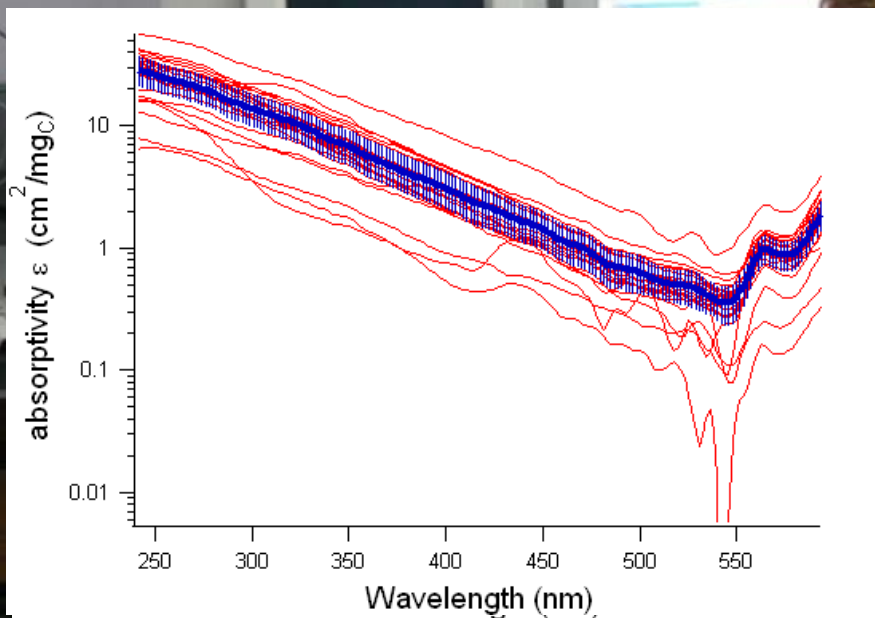
Quelques résultats: Propriétés optiques



Quelques résultats: snow photochemistry

Estimated average specific absorption for HULIS in Barrow's snowpack

Example of HULIS contribution to total absorption of melted snow during OASIS



COV ET COSV DANS L'AIR, DANS LES NEIGES ET GLACES

ATD-GC-MS

