

INTERREG III PROGRAMMA: STARDUST

Michel Wartel

Université des Sciences et Technologies de Lille, Laboratoire Chimie Analytique et Marine
Bât. C8 2ème étage, F-59655 Villeneuve d'Ascq Cedex, France
E-mail: michel.wartel@univ-lille1.fr

Spatial and Temporal Assessment of high Resolution Depth profiles Using novel Sampling Technologies: Lot van de pollutanten in fluviaatiele en mariene sedimenten in grensoverschrijdende zones.

Het voornaamste doel van het programma is het ontwikkelen van grensoverschrijdende wetenschappelijke, technische en universitaire samenwerking tussen onderzoeksgroepen uit het noorden van Frankrijk en Vlaanderen. De samenwerking in het STARDUST programma spits zich voornamelijk toe op technologische overdracht en hun toepassing ervan op pilotsites en dit tussen twee universitaire laboratoria, van de Université des Sciences et Technologies de Lille (USTL) en van de Vrije Universiteit Brussel (VUB), en het Vlaams Instituut voor Zee (VLIZ), een organisatie ter ondersteuning van het wetenschappelijk onderzoek, waarbij elke partner bijdraagt volgens zijn ervaring en bekwaamheid betreffende specifieke en complementaire technieken met als lange termijn doel een grensoverschrijdend onderzoeksnetwerk naar de waterkwaliteit.

Huidige antropogene activiteiten maar vooral die uit het verleden hebben o.m. geleid tot een opstapeling van contaminanten in aquatische sedimenten. De pollutanten zitten niet definitief vast en kunnen dan ook een "tijdbom" vormen. Onder bepaalde voorwaarden (betere zuurstoftoevoer, bioturbatie, baggeren, werkzaamheden aan de oevers, ...) kunnen deze pollutanten opnieuw in de waterkolom terecht komen en zodanig de tot nu toe doorgevoerde inspanningen m.b.t. de verbetering van de kwaliteit van rivier- en zeewater erdoor in het gedrang komen. Met de huidige kennis van zaken is het zeer moeilijk in te schatten welke impact deze wijzigingen zullen hebben op de wisselwerking tussen water en sediment en dit door een gebrek aan onderzoek naar evolutie en biogeochemische processen in de waterlopen van de Frans-Belgische grenszone. In dit project stelden de betrokken onderzoeksgroepen voor antwoorden aan te brengen of om op z'n minst een aanzet te geven tot een mogelijke oplossing van de problemen.

Hiervoor is het nodig verticale sedimentaire profielen van hoge resolutie op te stellen met als doel een model van de uitwisselingen op te stellen. Er werden recent performante technieken ontwikkeld die het mogelijk maken om vanaf diffusie op gel (DET, DGT), vanaf voltametrie op micro-elektroden en ultraspoore analyses gerealiseerd met gesofistikeerde apparatuur (vb. ICP-MS met hoge resolutie gekoppeld aan laserablatie) hoge resolutie profielen op te stellen rekenschap gevend van concentraties van de verschillende chemische entiteiten zowel in poriewater als in de solide fase. De DGT techniek direct bruikbaar op lange termijn maakt het mogelijk, door integratie, toegang te krijgen tot de flux van de mobiliseerbare species.

Na tests van de analysemethoden d.m.v. deelname aan internationale intercalibratie oefeningen, validatie van de nieuw op punt gestelde methoden en een prospectieve campagne van water- en sedimentanalyse bemonsterd in verschillende grensoverschrijdende waterlopen, werden zes sites uitgekozen waarbij rekening werd gehouden met de representativiteit van de grensoverschrijdende rivier. De wijde en beperkte verspreiding van de projectresultaten zal gebeuren via een website en een databank.