

# Impact van de klimaatsverandering in het onderbekken van de Ourthe : gedetailleerde hydrodynamische modellaties en bijdrage tot analyse van de socio-economische impact

J. Ernst<sup>1</sup>, B.J. Dewals<sup>1,2</sup>, S. Detrembleur<sup>1</sup>, P. Archambeau<sup>1</sup>, S. Erpicum<sup>1</sup> & M. Pirotton<sup>1</sup>

<sup>1</sup> HACH - Laboratoire d'Hydrologie, Hydrodynamique Appliquée et de Constructions Hydrauliques, Département ArGenCo, Université de Liège, Chemin des Chevreuils 1 Bât B52/3+1, 4000 Liège, Belgique ;

<sup>2</sup> Fond National de la Recherche Scientifique F.R.S. – FNRS.

Het federaal onderzoeksproject “*ADAPT – Towards an integrated decision tool for adaptation measures*” beoogt de ontwikkeling van een beleidsondersteunend systeem (DSS, Decision Support System) inzake een geïntegreerde evaluatie van beschermingsmaatregelen in geval van overstroming, en dit in het kader van grotere overstromingsrisico's omwille van klimaatsveranderingen. De DSS houdt tevens rekening met hydrodynamische, economische, sociale en milieu - indicatoren. De hierbij voorgestelde poster legt de klemtoon op de integratie van drie van de componenten van de bovenvermelde DSS, namelijk de hydrodynamische modellatie en de evaluatie van de economische en psychosociale impact.

De *hydrodynamische simulaties* worden verwezenlijkt door een 2D afwateringsmodel dat volledig ontwikkeld werd door de HACH. De gedetailleerde topografie van de stadsomgevingen werd in het Digitaal Oppervlakte Model (resolutie : 1 punt/m<sup>2</sup>) ingevoegd. Bovendien wordt er mee rekening gehouden in de hydrodynamische modellatie door de hoge resolutie van de gebruikte dichtheid (2 m). Dit model maakt het mogelijk overstromingen zeer gedetailleerd in kaart te brengen, met de indeling van waterhoogten en stroomsnelheden per straat en per huis. Dergelijk resultaat vormt de ideale basis voor een analyse op microschaal van de socio-economische gevolgen van een overstroming.

De *economische evaluatie van de schade* is op de vier volgende etappes gebaseerd:

- combinatie van de overstromingsbreedtes en van verscheidene *geografische basisgegevens*, waardoor de aan het risico blootgestelde elementen kunnen worden geïdentificeerd (woningen, industrieën, wegen, scholen, enz.);
- bepaling van een *schadefunctie* voor ieder van de bovenvermelde elementen (vgl. *Rijnatlas*, *MEDIS* project) en evaluatie van de economische waarde van de goederen;
- berekening van een relatieve schade (%) door combinatie van de hydrodynamische parameters (waterhoogte en eventueel stroomsnelheid) met de *schadefunctie*;
- evaluatie van de absolute schade (€) op basis van de eigen waarde van de verschillende aan het risico blootgestelde elementen.

De gevolgen van de overstroming op bepaalde sociale aspecten zullen bovendien geïdentificeerd worden en op basis van een analoge benadering gekwantificeerd worden.

De toepassing van deze methodologie wordt gedetailleerd voor een case-study over de Ourthe, zijrivier van de Maas. De resultaten worden vergeleken met de reële schade vastgesteld bij verschillende opvallende overstromingen (2003, 2002, 1995, 1993).

Sleutelwoorden: hydrodynamische modellatie, economische impact, schadefunctie, klimaatsverandering.