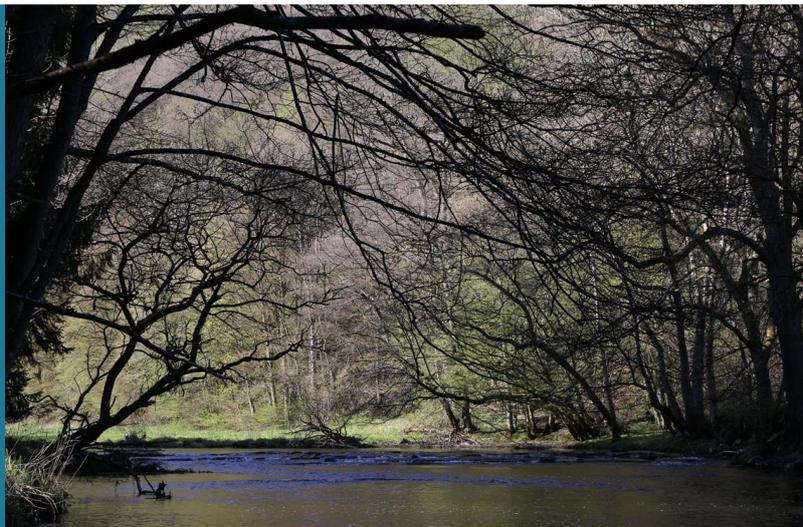


## I2M2

Intercalibration du nouvel indice multimétrique I2M2 pour l'évaluation de la qualité des cours d'eau luxembourgeois sur base des macroinvertébrés



### INSPIRATION

Au Luxembourg, l'évaluation de la qualité des cours d'eau par les macroinvertébrés, de petits animaux vivant au fond des rivières, est réalisée depuis de nombreuses années selon la méthode IBGN (Indice Biologique Global Normalisé). Celle-ci n'étant plus compatible avec les exigences émises entre temps par la Directive Cadre Européenne, une nouvelle méthode d'évaluation doit être mise au point. Confronté à ce même problème, des chercheurs français ont élaboré I<sub>2</sub>M<sub>2</sub>, un nouvel indice multi-métrique destiné à remplacer l'IBGN. L'indice I<sub>2</sub>M<sub>2</sub> est composé de 5 métriques présentant le meilleur compromis entre un pouvoir de discrimination moyen élevé aux différents types de pression, une faible spécificité à un type de pression donné, une grande stabilité en conditions de référence et la meilleure complémentarité possible. Mais, avant de pouvoir être utilisé dans les programmes d'évaluation de la qualité des cours d'eau par les macroinvertébrés, l'indice I<sub>2</sub>M<sub>2</sub> doit encore être intercalibré par rapport aux standards européens. Cet intercalibrage nécessite l'application d'un nouveau protocole de prélèvement de macroinvertébrés. Celui-ci est utilisé régulièrement dans les différents types de cours d'eau du Luxembourg depuis 2007 par le Luxembourg Institute of Science and Technology.

### INNOVATION

Pour intercalibrer l'indice I<sub>2</sub>M<sub>2</sub>, des sites représentant des conditions de référence ou proches de l'état de référence, c'est à dire représentatifs des meilleures conditions environnementales, sont nécessaires. Au Luxembourg, ces sites sont inégalement répartis dans les différents types de cours d'eau, tels que rivières ou ruisseaux dans les différentes écorégions du pays. Les données exploitées préalablement par les chercheurs du LIST sont ainsi mises à disposition pour cette intercalibration, et de nouveaux inventaires spécialement dédiés sont réalisés. Pour permettre l'intercalibrage des types de cours d'eau ne présentant aucun secteur de référence au Luxembourg, les résultats de l'indice multimétrique I<sub>2</sub>M<sub>2</sub> obtenus au niveau de secteurs de cours d'eau de typologie comparable rencontrés dans des pays limitrophes et présentant des conditions pouvant être considérés comme étant proche de l'état de référence seront utilisés. L'originalité de la démarche réside ainsi dans le croisement des typologies de cours d'eau de deux pays limitrophes, Luxembourg et France, afin de réaliser une intercalibration transfrontalière de la méthode I<sub>2</sub>M<sub>2</sub>. Les écorégions de l'Oesling et du Gutland pour le Luxembourg, et des Ardennes et des Côtes Calcaires Est pour la France peuvent être rapprochées sans difficulté du point de vue de leur topographie et de leur géologie.

### IMPACT

Le projet I<sub>2</sub>M<sub>2</sub>, du même nom que la méthode, permettra de résoudre des problèmes typologiques entre les cours d'eau du Luxembourg et de France (écorégions Ardennes et Côtes Calcaires Est), de sélectionner de nouveaux sites potentiellement de référence pour certains types de cours d'eau. Les types équivalents proposés dans les deux régions seront ainsi validés sur base des données environnementales (physico-chimie, hydromorphologie, occupation des sols). Le calcul de l'indice multimétrique I<sub>2</sub>M<sub>2</sub> sera ensuite réalisé à la fois à partir des inventaires existants au Luxembourg et en France depuis 2007 suite à l'application du nouveau protocole de prélèvement et à partir des nouveaux inventaires réalisés dans les deux pays en 2015. L'ensemble des résultats obtenus sera ensuite évalué et intercalibré avec les standards européens. Avec ce projet, les concepteurs de l'indice I<sub>2</sub>M<sub>2</sub> pourront tester la méthode en dehors du territoire français, ce qui leur permettra de vérifier sa bonne corrélation tant avec les pressions d'un pays limitrophe qu'avec l'indice IBGN. Enfin, ce projet permettra aux différents partenaires de proposer des limites de classes de qualité de l'indice I<sub>2</sub>M<sub>2</sub> pour les types équivalents des deux pays concernés par cette intercalibration.

### Partenaires

Université de Lorraine (FR) , Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (FR)

### Support financier

Administration de la Gestion de l'Eau

### Contact

5, avenue des Hauts-Fourneaux  
L-4362 Esch-sur-Alzette  
tél : +352 275 888 - 1 | LIST.lu

Alain DOHET ([alain.dohet@list.lu](mailto:alain.dohet@list.lu))  
© Copyright Mai 2025 LIST

LUXEMBOURG  
INSTITUTE OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

