

La méthode des micro-habitats

Préambule

La méthode des micro-habitats fournit une quantification des capacités d'accueil potentielles pour le poisson, en fonction du débit. Dans ses grands principes, elle consiste à déterminer, sur une portion de cours d'eau, la surface d'habitat favorable à une espèce en couplant :

- d'une part, les composantes de la structure physique d'habitat. Les variables morpho-dynamiques retenues sont la Hauteur d'eau, la Vitesse du courant et la granulométrie du Substrat (HVS). Elles sont reconstituées, pour différents débits, au moyen d'un modèle hydraulique renseigné à partir d'une description hydraulique et topographique de la station étudiée.
- d'autre part, un modèle biologique traduisant les relations entre la densité relative des différents stades de développement des espèces de poisson et les valeurs des variables prises en compte dans le modèle hydraulique. Les relations habitats-poissons sont traduites en courbes de préférence.

Vérifier un calcul d'HABBY

Le code d'HABBY comporte un très grand nombre de lignes de programmes écrites par plusieurs développeurs et donc il comporte des erreurs.

Il est important que l'utilisateur d'HABBY comprenne les opérations effectuées par le logiciel, et qu'il puisse les contrôler.

Nous allons ici contrôler la mise en œuvre de la méthode des microhabitats dans le cas de l'utilisation d'un modèle hydraulique 2D.

Le cas classique consiste à utiliser pour une espèce de poisson et pour un stade biologique un jeu de 3 courbes de préférences pour les variables hauteur d'eau, vitesse moyenne et substrat (H,V,S).

Pour une variable donnée, et pour des valeurs discrètes de celle-ci, le modèle biologique fournit des préférences SI à valeur entre 0 et 1, qualifiant 'la préférence' du poisson, la courbe de préférence est ainsi construite.

L'équation (1) permet de calculer la valeur d'habitat HSI_i dans une maille d'indice i et d'aire A_i d'une modélisation hydraulique, à partir des valeurs moyennes des variables (H,V,S) de cette maille notés H_i, V_i, S_i .

$$(1) \quad HSI_i = SI_H(H_i) \times SI_V(V_i) \times SI_S(S_i) \quad (2) \quad WUA = \sum_{i=1}^M A_i \times HSI_i \quad (3) \quad OSI = \frac{WUA}{\sum_{i=1}^M A_i} \quad (4) \quad SI_S(S_{i,1}, S_{i,2}, \dots, S_{i,K}) = \frac{\sum_{k=1}^K S_{i,k} \times SI_S(S_k)}{100}$$

La surface pondérée utile WUA de la modélisation hydraulique s'obtient à l'aide de l'équation (2) et la valeur globale d'habitat OSI à partir de l'équation (3)

Notons que dans le cas particulier d'une description du substrat en pourcentages par classes

S_k et d'un calcul d'habitat en % de substrat la valeur de SIS(Si) dans l'équation (1) doit être remplacée par la formulation de l'équation (4). Dans cette équation $S_{i,k}$ représente le % de substrat de la classe S_k dans la maille i, le substrat étant décrit par un nombre K de classes granulométriques.

Vérifions maintenant un calcul de HSI dans une maille quelconque d'une modélisation hydraulique.

Après avoir construit un fichier .hab avec HABBY, choisissez un modèle biologique pour un stade, effectuez le calcul d'habitat.

Puis à partir de l'onglet **Explorateur de données** après avoir sélectionné votre fichier .hab, utilisez le menu **Exportateur de données** pour exporter

From:
<https://habby.wiki.inrae.fr/> - HABBY

Permanent link:
https://habby.wiki.inrae.fr/doku.php?id=fr:manuel_reference:methode_microhab_verif_habby&rev=1637767616

Last update: 2021/11/24 16:26

