

	Diplôme : Ingénieur Spécialité : Ingénieur agronome Spécialisation / option : Sciences Halieutiques et Aquacoles/AQUA Enseignant référent : Hervé LE BRIS
Auteur(s) : Grégoire BUTRUILLE Date de naissance* : 29/09/1998	Organisme d'accueil : UR AFPA Adresse : Bd des Aiguillettes B.P. 239 F-54506 Vandoeuvre les Nancy
Nb pages : 33      Annexe(s) : 4	
Année de soutenance : 2021	Maîtres de stage : Marielle THOMAS, Thomas LECOCCQ
Titre français : Développement d'un outil d'aide au développement de nouvelles productions aquacoles, basé sur les exigences abiotiques des espèces	
Titre anglais : An assistant tool to design new aquaculture productions based on species abiotic requirements	
<b>Résumé :</b> <p>La production de nouvelles espèces et le développement de la polyculture constituent des leviers pour améliorer la durabilité de l'aquaculture. Cependant, des expérimentations empiriques sont trop fastidieuses pour assurer à elles seules ces nouveaux besoins. Nous présentons ici un outil informatique, basé sur un package R, permettant d'aider à déterminer, <i>in silico</i>, les conditions d'élevage les plus appropriées pour des organismes aquatiques.</p> <p>Nous estimons les conditions d'élevage potentiellement adaptées pour un organisme aquatique par l'étude de sa niche écologique, modélisée par un hypervolume à n-dimensions généré par une approche corrélative croisant des données environnementales et de distribution.</p> <p>L'outil permet aux utilisateurs de connaître les conditions abiotiques favorables au maintien d'une espèce et de mettre en évidence des combinaisons d'espèces ayant un potentiel pour vivre dans un même environnement abiotique. De plus, il offre la possibilité d'évaluer si un système d'élevage donné, ou une zone géographique, est potentiellement adaptée à la production d'espèces d'intérêt aquacole.</p> <p>Notre outil apporte des informations valorisables pour le développement de systèmes aquacoles en eau douce. L'utilisation des nombreuses données biogéographiques des bases publiques nous permet de proposer un outil opérationnel pour l'aide à la conception de systèmes de production. D'une manière générale, nous considérons que cet outil peut représenter une base solide pour la promotion des nouvelles productions aquacoles nécessaires au développement d'une aquaculture durable.</p>	
<b>Abstract :</b> <p>Producing new species and promoting polyculture can enhance aquaculture sustainability. However, it requires cumbersome empirical experimental attempts which might be inefficient since there are many farming environment set-ups and/or taxon combinations than can be considered. Here, we introduce an assistant tool based on a R package which helps to determine farming conditions that are most likely suitable for species to limit the number of possibilities that should be assessed in subsequent experimental attempts.</p> <p>We estimate farming conditions potentially suitable for an aquatic organism by considering the species niche. The species n-dimensional niche hypervolume is defined using a correlative approach where the niche is estimated by relating distribution data to environmental conditions.</p> <p>The assistant tool allows users to highlight (i) abiotic conditions that are most likely suitable for species and (ii) combinations of species potentially able to live in the same abiotic environments. Moreover, it offers the possibility to assess that a particular set of abiotic conditions or a given farming location is potentially suitable for the farming of species of interest.</p> <p>Our tool provides useful pieces of information to develop freshwater aquacultures. It uses the large amount of biogeographic information available in public databases to provide initial guidelines to start new productions. Overall, we argue that the assistant tool can act as a stepping-stone to promote new aquatic productions which are required to enhance aquaculture sustainability.</p>	
<b>Mots-clés :</b> Aquaculture continentale, Outil informatique, Niche écologique, Hypervolume, Polyculture	
<b>Key Words:</b> Aquaculture, Assistant tool, Ecological niche, Freshwater, N-dimensional hypervolume, Polyculture	