

Nom – Prénom	VIGNATI Davide Anselmo Luigi
Laboratoire de rattachement	LIEC UMR7360
Intitulé du diplôme HDR	Ecotoxicologie, Biodiversité, Ecosystèmes
Titre de l'HDR	Reconciling standard procedures and environmental realism in ecotoxicology: conceptual and practical challenges

Abstract (français)

L'écotoxicologie utilise un grand nombre de procédures standardisées afin d'obtenir des connaissances fiables sur les effets des substances chimiques vis-à-vis des organismes vivants. Les données ainsi obtenues sont ensuite utilisées pour l'avancement des connaissances scientifiques ou comme base pour la définition des normes de qualité environnementale. Cependant, les procédures standardisées reposent sur des hypothèses qui peuvent en limiter la pertinence environnementale. Après un examen critique de ces hypothèses, ce projet d'HDR propose des approches de recherche visant à réconcilier la fiabilité des procédures standardisées avec la plus grande complexité des situations naturelles. Les recommandations formulées s'inscrivent dans cinq grands axes de recherche : le choix des métriques écotoxicologiques les plus appropriées, l'importance des aspects temporels en écotoxicologie, les effets des mélanges de substances, l'influence des matrices et de voies d'exposition, et les liens entre écotoxicologie, changement climatique et compréhension/gestion du continuum terre-mer. Des réflexions personnelles sur les risques des dérives scientifiques en écotoxicologie (risques liés à l'administration actuelle de la recherche fortement basée sur des indicateurs numériques) sont aussi présentées en considération de leur importance pour une recherche éthique et pour la bonne formation des futur·e·s chercheurs et chercheuses.

Abstract (anglais)

Ecotoxicology makes large use of standardized procedures to collect reliable data on the possible effects of chemicals on biota. These data can serve both scientific and regulatory purposes. However, standardized procedures make several assumptions that limit their actual relevance to real field situations. The project proposed in this HDR dissertation critically reviews such assumptions to derive recommendations for future research on how to reconcile the reliability of standardized procedures with environmental realisms. The proposed recommendations are discussed in relation to five broad scientific research areas: the choice of the most appropriate metrics of exposure and response, the importance of the time factor in controlling biological responses, the effects of chemicals' mixtures, the role of matrix composition and routes of exposure, and broad-scale issues related to climate change and river-to-sea continuum. Personal considerations as to the risks of bias in ecotoxicology in relation to the functioning of the current research industry (i.e., the management of research largely based on quantitative indicators) are also offered for a critical discussion.