

Filtres UV, des contaminants émergents sous-estimés ? Impacts sur la croissance, le comportement et la survie de la seiche commune (*Sepia officinalis*)



1^o Bellier B., 1Minet, A., 1Freullet, M., 1Devynck J., 1Dubillot, E., 2Thallinger, D., 2Labille, J., 1Lacoue-Labarthe, T., 1^oLefrançois, C.

¹Littoral Environnement et Sociétés (LIENSs), UMR 7266 CNRS-La Rochelle Université, 2 Rue Olympe de Gouges, 17000, La Rochelle, France

²Université Aix-Marseille, CNRS, IRD, INRAE, Coll. CEREGE, 13545, Aix-en-Provence, France

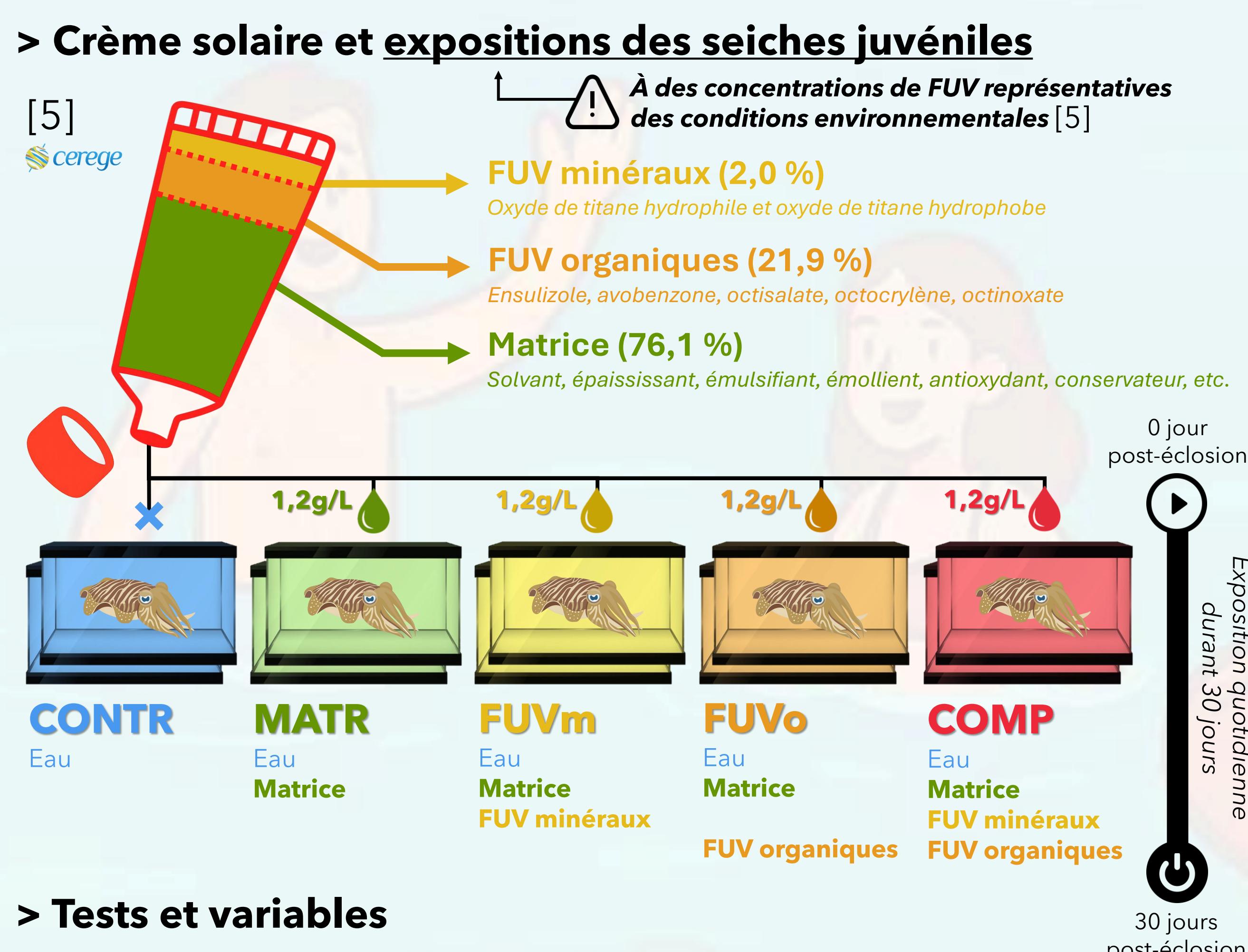


INTRODUCTION

Les **crèmes solaires** sont des mélanges chimiques complexes formées d'une **matrice structurelle** et de **filtres UV (FUV) organiques et/ou minéraux**. Leur **usage massif** en **période estivale** entraîne une **contamination** importante de ces composés chimiques dans les **zones côtières**, due à la quantité d'intrants dans les zones de baignade pouvant atteindre **plusieurs kilogrammes par jour** [1]. Certains effets toxiques ont déjà été observés pour divers organismes [2,3,4]. Parmi les espèces potentiellement exposées, la **seiche**, une espèce d'intérêt écologique et économique, rejoint la côte au printemps pour se reproduire. Les juvéniles vont ensuite s'y développer durant la période estivale, ce qui les rends particulièrement **vulnérables** à cette pollution. Pourtant, la majorité des études utilise des espèces modèles et des concentrations très élevées de FUV isolés, alors que la prise en compte de la matrice structurelle et des effets cocktails offre une vision plus réaliste des conditions auxquelles les organismes sont exposés *in natura*.

OBJECTIF : Évaluer les effets des composés chimiques contenus dans les crèmes solaires sur des juvéniles de seiche commune (*Sepia officinalis*)

MATÉRIELS & MÉTHODES



RÉSULTATS & DISCUSSIONS

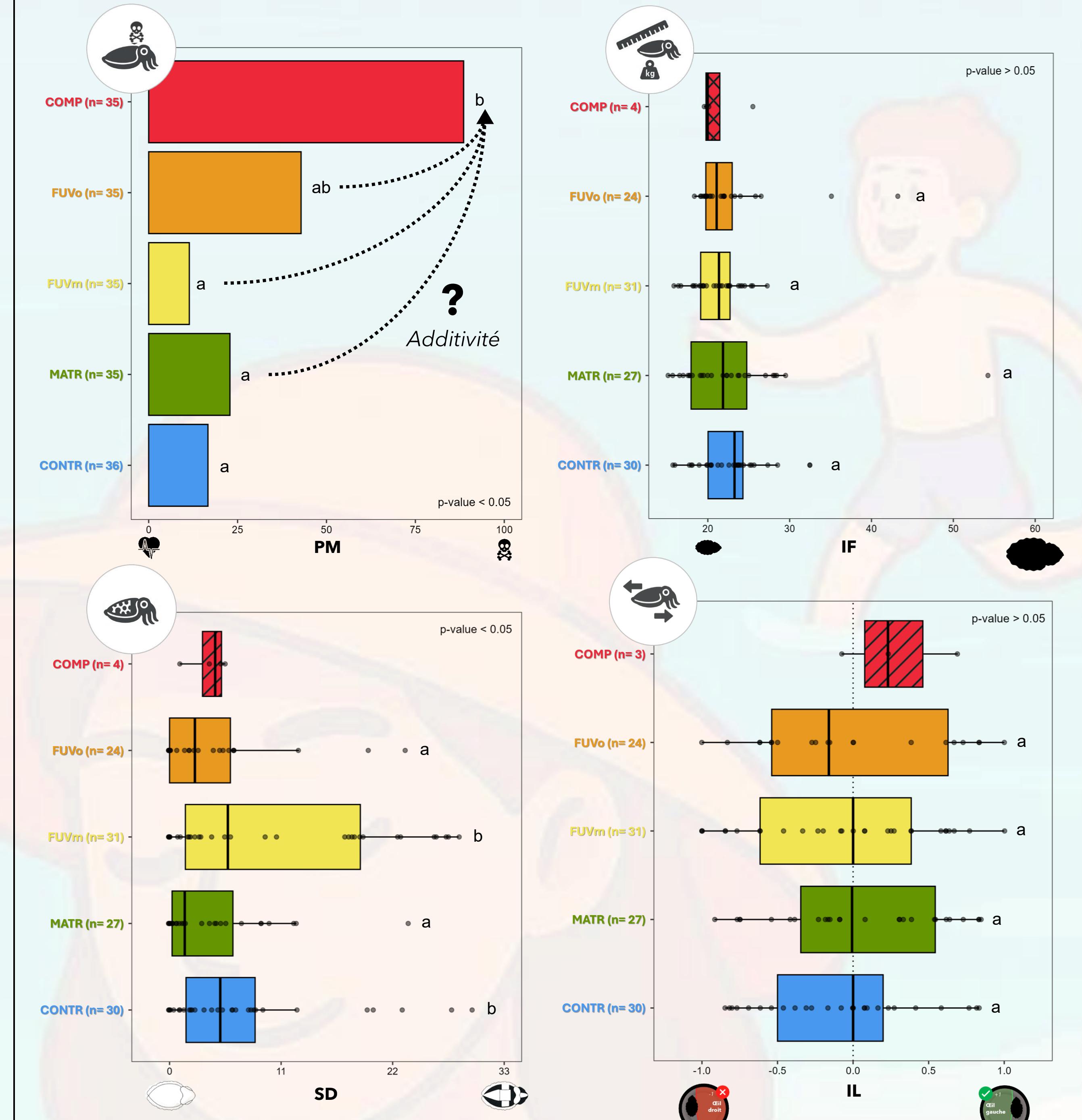


Figure 1. Effets des crèmes solaires sur la survie, la croissance et le comportement de camouflage et de latéralisation des juvéniles de seiches (*Sepia officinalis*). Les hachures indiquent que la condition **COMP** n'a pas été prise en compte dans les analyses statistiques en raison du faible nombre d'individus statistiques.

- Mortalité : très forte** en condition **COMP** et **forte** en condition **FUVO**
Effets cocktails / additifs du mélange chimique dans les crèmes solaires ? Mortalité principalement expliquée par les FUVO ?
- Capacité de camouflage : réduite** en condition **FUVO** et **MATR**
Fonction sensorielle (i.e. vision) contribue à la capacité de camouflage
Altération visuelle liée à un dysfonctionnement neuronal et/ou hormonal ? [7]
Conséquences indirectes : Altération des capacités proie-prédateur ? Mortalité ?
- Croissance, latéralisation : Ø d'effets particuliers**
Exposition réalisée trop précocement ? La latéralisation étant pleinement effective seulement à 30 jours post-éclosion [8]

CONCLUSION & PERSPECTIVES

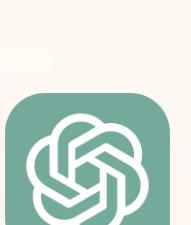
Cette étude a mis en évidence les **effets létaux** et **sublétaux** (camouflage disruptif) des composés chimiques présents dans les **crèmes solaires** sur la **seiche commune** (*Sepia officinalis*), une espèce d'intérêt écologique et économique vulnérable à cette pollution. Ces résultats suggèrent des **effets écologiques** potentiels (mortalité directe et indirecte, e.g. par altération des relations proie-prédateur). Aussi elle souligne l'importance de considérer leurs **effets en mélange**, en tenant compte de l'ensemble des composés constitutifs des crèmes solaires (**filtres UV, organiques et minéraux, et matrice**). Elle renforce la nécessité d'intégrer des **approches écotoxicologiques réalistes** (e.g. **concentrations environnementales pertinentes**) pour évaluer les risques associés à ces polluants émergents. Des investigations complémentaires, incluant des **analyses histologiques, toxicodynamiques** et des **expositions plus précoce**s, permettraient de compléter ces premières observations et d'élargir la compréhension des effets toxiques sur la seiche commune, et plus généralement sur la faune marine et les écosystèmes littoraux.

RÉFÉRENCES

- [1] Labille et al. (2020). *Front. Environ. Sci.* DOI:10.3389/fenvs.2020.00101.
- [2] Lintner et al. (2022). *Nature*. DOI:10.1038/s41598-022-06735-1.
- [3] Corinaldesi et al. (2017). *Nature*. DOI:10.1038/s41598-017-08013-x.
- [4] Yuan et al. (2023). *Environmental Science & Technology*. DOI:10.1021/acs.est.3c04603.
- [5] Thallinger (2025). *Thesis*. DOI:s379536.
- [6] Minet (2022). *Thesis*. DOI:2022LAROS039.
- [7] Gouveneaux et al. (2023) *Front. Physiol.* DOI:10.3389/fphys.2023.1162709
- [8] Jozet-Alves et al. (2012) *Animal Behaviour*. DOI:10.1016/j.anbehav.2012.02.023

FINANCEMENT

Projet ANSES Filtres-UV 2022-2024



Merci pour la génération d'images