

LES TESTS DE BIODEGRADABILITE FACILE : UN PROBLEME INTRINSEQUE ET PERSISTANT

Paul THOMAS*(1), Floriane LARRAS
(1), Emel AY-ALBRECHT (1)

(1) KREATIS 23, rue de Creuzat,, 38080
L'Isle d'Abeau

Contact : Paul THOMAS

e-mail : paul.thomas@kreatis.eu

La série de tests de biodégradabilité « facile » de l'OCDE 301 (et toutes les études similaires normalisées) a été

créée dans les années 1970, après qu'il a été reconnu que les tensioactifs non biodégradables contenus dans les poudres de lavage domestiques s'échappaient des stations d'épuration des eaux usées et polluaient les rivières. Des mesures ont été prises à la suite d'une prise de conscience et d'une inquiétude croissante de la part du public face à l'impact visuel de la mousse produite dans les cours d'eau urbains. De multiples méthodologies expérimentales ont été reconnues et sont utilisées depuis lors pour évaluer le degré de minéralisation des produits chimiques organiques. Les six méthodes classiques (plus une méthode plus récente, l'OCDE 310) sont toujours considérées comme des études de première ligne accompagnant les dossiers réglementaires de notification des substances dans le monde entier. Ces études sont utilisées pour décider de la classification et de l'étiquetage des produits chimiques, des évaluations des risques et de la persistance potentielle (alignée sur les substances PBT/vPvB qui sont destinées à être éliminées progressivement). Cependant, malgré les progrès techniques significatifs et les mises à jour des lignes directrices dans pratiquement tous les autres domaines de l'écotoxicologie (e.g. l'évaluation de l'écotoxicité et de la bioaccumulation), ces tests de biodégradation ont à peine changé pendant plus d'un demi-siècle, depuis leur conception et leur publication initiales.

Dans cette présentation, nous aborderons les principales méthodologies des 7 études OECD (OECD 301A-F et 310), leurs avantages et leurs limites ainsi que les adaptations et les modifications (acceptées par les autorités réglementaires) des tests « étendus » qui augmentent théoriquement leur portée et leur performance pour classer une substance comme définitivement non-P.

Une vue d'ensemble sera présentée sur les observations et les problèmes récemment rencontrés lorsque l'équipe de KREATIS a examiné des milliers de données existantes sur la biodégradabilité immédiate de toutes les substances organiques enregistrées dans l'UE à un niveau supérieur à 1 tonne par an.

En bref, la nature conservatrice de ces études entraîne un risque important de faux négatifs. À leur avantage, le risque de faux positifs est extrêmement faible. Toutefois, leur manque de cohérence et de rigueur, ainsi que les exigences des lignes directrices en matière de soumission de données pertinentes (telles que l'analyse chimique et l'efficacité de l'inoculum) conduisent à des profils de résultats hétérogènes et souvent incompréhensibles, en particulier pour les structures organiques qui contiennent des groupements plus récalcitrants. Alors que certaines méthodologies (OCDE 302/303) permettent l'adaptation, les régulateurs ont systématiquement exclu ces informations, en se basant en premier lieu, uniquement sur les résultats d'études qui ne permettent pas l'adaptation en cours d'essai. Il en résulte des conditions inégales dans lesquelles des études de mauvaise qualité peuvent dicter l'acceptation réglementaire de nouveaux produits chimiques. Cette situation contraste avec d'autres aspects de l'écotoxicologie qui ont évolué avec la science. Il est nécessaire de procéder à un examen systématique et à une révision de ces méthodes obsolètes et de proposer une mise à niveau de l'ensemble actuel avec une technologie plus avancée.

Mots clés (STYLE Titre 4)

Biodégradabilité facile, minéralisation, substances organiques, Méthodes OCDE 300/310

Références (STYLE Titre 4)

OCDE Essai n° 301 Lignes directrices OCDE « biodégradabilité facile »

OCDE Essai n° 310 : Biodégradabilité facile - dégagement de CO₂ dans des flacons hermétiquement clos (essai de l'espace libre au-dessus du liquide)