

BIODEGRABILITE ET DEVELOPPEMENT DURABLE : COMMENT TESTER LA BIODÉGRADABILITÉ D'UN PRODUIT?

Le développement durable s'impose comme la politique visant à éviter l'hypothèque des générations futures. Il convient dès lors que cette démarche repose sur des données factuelles relatives au cycle de vie et à la biodégradabilité des produits et matériaux. Par ailleurs, l'évolution en matière de réglementation sur la protection de l'environnement et notamment sur le potentiel de persistance des substances dans les différents biotopes ont amené les laboratoires à développer des essais permettant de mettre en évidence la capacité de biodégradation des substances. Parallèlement, l'opinion publique s'est également sensibilisée aux caractéristiques écologiques des différents produits de consommation rendant ainsi le label « biodégradable » essentiel du point de vue marketing pour ces produits.

NOTION DE BIODÉGRADABILITÉ

La biodégradabilité est la capacité de dégradation des substances par les êtres vivants. Elle représente la faculté des molécules à être métabolisées par des microorganismes en matière vivante (multiplication bactérienne) et en matières minérales (dégradation ultime). Les essais de biodégradation permettent l'évaluation du comportement et de la rémanence d'un xénobiotique (substance étrangère au vivant) dans l'environnement.

La biodégradation d'une substance se fait en deux étapes:

- > La **biodégradation partielle** appelée aussi primaire, entraîne la perte des propriétés fonctionnelles caractéristiques.
- > La **biodégradabilité totale** ou ultime a pour conséquence la minéralisation totale de la molécule en eau, dioxyde de carbone et méthane.

Idéalement, l'objectif ultime de la biodégradation est d'obtenir du gaz carbonique et de l'eau. Notons qu'une dégradation incomplète peut générer occasionnellement des composés plus toxiques que la substance d'origine.

QUELS SONT LES DOMAINES CONCERNÉS?

La biodégradabilité s'étend aujourd'hui à plusieurs domaines, notamment les industries des surfactants, huiles, plastiques, produits d'entretien, désinfectants, détartrants, décapants, lessives, cosmétiques, adhésifs et autres matières d'emballage et s'inscrit dans une démarche d'éco-testing.

Il est à noter que certains produits ont la propriété intrinsèque de tuer les microorganismes, ce qui rend les essais de biodégradabilité problématiques de par leur principe même (mise en présence de la substance à analyser avec un inoculum bactérien).

QUELQUES DIRECTIVES EUROPÉENNES FAISANT APPEL À LA NOTION DE « BIODÉGRADABILITÉ »

- > 67/548/CEE relative à la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances dangereuses
- > Dir.98/8 relative à la mise sur le marché de produits biocides
- > Dir.91/414/CEE relative à la mise sur le marché de produits phytosanitaires
- > Dir.2001/607/CE concernant le label écologique des détergents pour vaisselle à la main
- > Décret 2002/540 du 18/04/2002 relatif à la classification des déchets (attribution du critère H14 : déchet écotoxique)

UNE BATTERIE D'ESSAIS ET D'ANALYSES

SGS Multilab Rouen a développé la maîtrise d'analyses de biodégradabilité, conformes aux normes en vigueur (AFNOR, OCDE,...) afin de suivre l'évolution de la législation et des nouvelles exigences du marché.

Deux types de tests sont à distinguer:

- > **Les tests de biodégradation immédiate**: sur 28 jours, aucune autre source de carbone organique que la substance d'essai, inoculum non préconditionné
- > **Les tests de biodégradation intrinsèque**: essai optimisé (allongement de la durée d'essai, préconditionnement / préadaptation de l'inoculum)

Ces tests de biodégradation mesurent au cours du temps l'évolution des paramètres suivants:

- > La disparition du carbone organique dissous
- > La consommation de l'oxygène
- > Le dégagement de dioxyde de carbone
- > Le dégagement de méthane

	Essai	Méthode d'analyse	Appropriée pour les composés qui sont :			
			Solubles	Faib.solubles	Volatiles	absorbables
Biodégradabilité facile	Disparition du COD (301 A)	Carbone organique dissous	+	-	-	+/-
	Fiacon fermé (301 D)	Respirométrie : oxygène dissous	+	+/-	+	+
	Essai de « screening » modifié de l'OCDE (301 E)	Carbone organique dissous	+	-	-	+/-
Biodégradabilité intrinsèque	Essai de Zohn-Wellens EMPA (302 B)	Carbone organique dissous	+	+	-	-
	Biodégradabilité dans l'eau de mer (306)	Carbone organique dissous	+	+/-	+/-	-

TESTS DE BIODÉGRADABILITÉ RÉALISÉS AU LABORATOIRE SELON LES LIGNES DIRECTRICES DE L'OCDE

LA GARANTIE DE RÉSULTATS FIABLES

Le laboratoire est reconnu **B.P.L. (Bonnes Pratiques de Laboratoires)**, notamment pour les études portant sur le comportement dans l'eau, dans le sol, dans l'air et les essais de bioaccumulation. Il est également **expert OCDE** dans les domaines suivants:

- > Dégradation abiotique atmosphérique
- > Dégradation abiotique dans l'eau
- > Dégradation abiotique dans les sols
- > Bioaccumulation

Soucieux de garantir la qualité de vos résultats, SGS Multilab dispose de la plus large palette d'accréditations Cofrac en France et de l'ensemble des agréments et reconnaissances pour vous accompagner dans toutes vos démarches d'analyses, mesures et contrôles environnementaux.

Programme 94 Essais d'évaluation de la qualité de l'air des lieux de travail –Prélèvements et analyses/ **Programme 97** Essais et analyses des polluants atmosphériques à l'émission et dans l'air ambiant-Prélèvements et analyses/ **Programme 100.1** Analyses physico-chimiques des eaux/ **Programme 100.2** Analyses micro biologiques des eaux/ **Programme 100.3** Analyse des eaux- Paramètres biotiques/ **Programme 134** Analyses des sols potentiellement contaminés/ **Programme 144** Essais concernant la recherche d'amiante dans les matériaux friables et dans l'air- Prélèvements/ **Programme 156** Analyses des boues et des sédiments.

Agrément **Ministère de l'Environnement** pour les analyses d'eaux et des sédiments/ Agrément **Ministère de la Santé** pour le contrôle sanitaire des eaux de consommation humaine.

Certification ISO 9001 v2000...

La liste complète de nos accréditations et de leur portée est disponible sur simple demande.

Pour plus d'informations

Pour toutes vos demandes en analyse, inspection et contrôle

Numéro vert: 0 800 632 227 / Fax: 0 800 897 335
multilab@sgsgroupe.fr

LA CONFIANCE, C'EST ESSENTIEL

WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS