

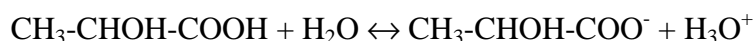
Acide lactique concentré

1. NATURE DU RÉACTIF :

L'acide lactique, de son vrai nom acide 2-hydroxypropanoïque ($\text{CH}_3\text{-CHOH-COOH}$), ou $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_6$ est un acide carboxylique (fonction -COOH) porteur, sur le carbone numéro 2, d'une fonction alcool (-OH). C'est, en résumé, un acide propanoïque ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$) dont un des hydrogènes du carbone numéro 2 a été remplacé (substitué, dit-on) par un groupe hydroxyle (-OH).

Il existe deux formes d'acide lactique selon celui des deux hydrogènes du carbone 2 qui a été substitué : la forme D et la forme L. Ces deux formes sont, comme nos deux mains, l'image l'une de l'autre dans un miroir sans être superposables : ce sont des énantiomères (du grec *enantios* : opposé).

L'acide lactique commercial est rarement pur : il s'agit généralement d'une solution très concentrée (environ 90 %), du mélange des deux énantiomères dans l'eau (on parle de mélange racémique). En solution aqueuse, il se dissocie comme le montre l'équilibre suivant :



L'ion hydronium (H_3O^+) libéré est responsable du caractère acide de la solution. Le pKa (constante d'acidité) du couple $\text{CH}_3\text{-CHOH-COOH}/\text{CH}_3\text{-CHOH-COO}^-$ est de 3,86 : l'acide lactique est un acide faible.

2. PRÉPARATION :

Utilisation de la solution commerciale concentrée, telle quelle.

3. UTILISATION :

L'acide lactique concentré est un regonflant très énergique des exsiccata. Son indice de réfraction assez élevé ($n = 1,439$) en fait un bon milieu d'observation pour de nombreux objets, et spécialement pour les spores. Si sa viscosité présente l'inconvénient de rendre la dissociation difficile, elle offre l'avantage de permettre la réalisation de préparations semi-permanentes. Seul, il est relativement peu utilisé, mais il entre dans la composition de plusieurs milieux d'observation de très grande valeur, tels que le lactophénol ou, mieux, le chloral-lactophénol. C'est d'autre part le solvant du bleu de méthyle (ou bleu coton) dans le colorant dit "bleu lactique". Enfin, l'acide lactique est quelque peu utilisé en macrochimie.

Quelques réactions remarquables :

→ chez *Pholiota flammans*, on trouve des pleurocystides lancéolées, à apex pointu, qui sont colorées en bleu azur

→ ATTENTION ! Le rouge Congo en solution aqueuse ou SDS ne fait pas bon ménage avec l'acide lactique : il devient bleu noir instantané ! Cela signifie qu'une conservation définitive à l'aide de l'alcool polyvinylique lactophénolé est exclue ; il faut alors se tourner vers le conservateur de Hoyer ou le Baume du Canada.

Créateur du projet : Didier BAAR (*) Auteurs de la fiche technique : Didier BAAR (*) & Marcel LECOMTE
Responsable : Marcel LECOMTE (Cercle Mycologique de Namur & Cercle des M.L.B.)
Cercle des Mycologues du Luxembourg belge asbl (M.L.B.), Président : Paul PIROT, rue des Peupliers, 10, B-6840 NEUFCHATEAU
Pour vos commandes : voir la feuille du Catalogue

4. DANGERS :

L'acide lactique dilué n'est pas dangereux : on l'emploie couramment comme condiment dans des préparations alimentaires, car il est plus doux que l'acide acétique (constituant principal du vinaigre).

Toutefois, en concentration élevée, il devient irritant ; aussi faut-il éviter tout contact avec la peau, et surtout avec les yeux.

5. CONSERVATION :

La conservation de l'acide lactique ne pose aucun problème particulier. Il vaut mieux cependant éviter de laisser le flacon ouvert lors de la manipulation d'ammoniaque (il se formerait du lactate d'ammonium : $\text{CH}_3\text{-CHOH-COONH}_4$).