

Vert d'anthracène (mL64)

1. NATURE DU COLORANT :

Le **vert d'anthracène** est un colorant synthétique (artificiel) provenant des hydrocarbures extraits du goudron de houille et qui dérive du benzène. C'est une oxyquinose.

Le groupe quinonine est un chromophore acide très énergétique : c'est donc un colorant acide.

Dans le même groupe, on trouve la **purpurine**, l'**alizarine viridine** et le **rouge d'alizarine S**.

Information reçue de Jacques Trimbach : “ Il y a quelques dizaines d'années que W. Matheis a parlé dans Zf.P.41(3-4), 1975 de ce colorant ; il est considéré depuis longtemps comme introuvable. Matheis à eu la gentillesse de m'envoyer quelques pincées de "Coeruléine" qui le remplace. Préparation : 0,5% de coeruléine dans ammoniacque à 2,5 % . . . ”

Jean-Claude Bonnin : “ La Coeruleine S (CI. 45510) serait un analogue chimique du Vert Anthracène... J'utilise celui-ci en solution à 0,5% dans l'ammoniacque à 25%, plus concentré que les 2,5 % selon la formule de Moser (KKF), les oxalates des Inocybes sont splendides.

La solubilité est excellente; dans les ouvrages de microscopie plus anciens on parle de la coloration de Mangin et les proportions citées sont approximatives. . . ”

Alain Gérard : “ Ce réactif n'est plus fabriqué et risque fort de ne plus l'être jamais car certains composants nécessaires à sa synthèse sont classés cancérigènes. Il n'est peut-être pas nécessaire car la réaction avec les cristaux d'oxalate de calcium est peu visible et il y a mieux à faire, comme par exemple de transformer (pour quelques euros avec des lames polarisantes) son microscope en microscope polarisant ! Les cristaux apparaissent alors comme des étoiles dans un ciel nocturne. Inconvénient c'est très sensible et on en met en évidence très souvent dans des espèces réputées pour ne pas avoir de cristaux d'oxalate et différenciées des autres sur ce seul caractère, ce qui prouve que l'on aurait mieux fait de dire "cristaux rares" et non pas "absents"... ”

2. PREPARATION :

a/ en solution ammoniacale : (mL64)

ammoniacque à 30 % :	100 ml
vert d'anthracène :	0,5 g
Sodium Dodécyl Sulfate (agent mouillant) :	0,5 g

Laisser durant une demi-heure sur l'agitateur magnétique, dans un vase Erlenmeyer bouché au liège, et filtrer.

Ce colorant est aussi soluble dans l'eau, mais nous choisissons de le diluer dans l'ammoniacque, de manière à laisser la possibilité de travailler sur exsiccata.

3. UTILISATION :

Ce réactif colore spécifiquement les incrustations minérales qu'on rencontre dans les cellules de certains champignons, c'est à dire les cristaux souvent constitués d'oxalate de calcium (C_2CaO_4 ou $(COO)_2Ca$) : on parle alors de cellules ou de cystides "incrustées".

Philippe DUFOUR : " cependant, il est peut être plus opportun de parler de cystides couronnées ou muriquées car le terme "incrusté" sous entend, à notre avis, un ancrage dans les tissus sous-jacents (comme dans le cas d'un pigment pariétal). Hors, il s'agit ici d'un dépôt de cristaux posés sur la cystide que l'on peut dissoudre, séparer, sous action chimique sans altérer l'enveloppe de la cellule porteuse. "

L'oxalate de calcium est un sel qui se rencontre en général sous forme de masses cristallines hérissées de pointes.

Ces cristaux sont :

- insolubles dans l'eau et l'acide acétique
- moyennement solubles dans l'acide chlorhydrique
- solubles dans du phosphate monosodique

A chaud, l'acide sulfurique les transforme en aiguilles de sulfate de calcium (gypse).

Chimiquement, on peut "mettre en évidence" l'oxalate de calcium, ... en le faisant disparaître !

- soumettre la préparation à une solution de chlorure de baryum dans l'acide chlorhydrique à l'oxalate est dissous par ce réactif et donne un précipité de sulfate de baryum, très visible
- soumettre la préparation à une solution aqueuse d'acide chlorhydrique à les cristaux d'oxalate de Ca disparaissent sans laisser de trace : cela permet de vérifier leur nature !
- Il faut cependant tenir compte du fait que les cristaux de carbonate de calcium sont aussi solubles dans HCl ; mais, à la différence de l'oxalate de Ca, le carbonate de Ca provoque un dégagement gazeux de dioxyde de carbone (CO_2) qu'on peut déceler dans la préparation par l'apparition de bulles. (expérimentations réalisées et vérifiées en compagnie et sous la guidance de Didier BAAR, en septembre 2001).

La solution la plus simple consiste quand même à colorer ces incrustations minérales à l'aide du vert d'anthracène !

On va appliquer ce réactif aux cystides de certains genres : Inocybe, Hohenbuellia

à Laisser agir le colorant durant 15 minutes

à Rincer à l'eau distillée

à observer dans le même milieu

4. DANGERS :

Une règle générale : en solution, les colorants sont toxiques per os (par voie orale) et de manière beaucoup moindre par contact (laver abondamment dans ce cas). Ils tachent facilement la peau et les vêtements.

Les vapeurs d'ammoniaque sont irritantes pour les yeux et les voies respiratoires.

5. CONSERVATION :

Il se conserve 2 à 3 ans en flacon bien fermé, afin d'empêcher l'ammoniaque de se retransformer en gaz ammoniac (la solution la plus simple est de le tester de temps en temps).