FICHE NITRATE 1



© I.-C. Le Mée/ministère de la Culture

Le nitrate de cellulose

Qu'est-ce que le nitrate de cellulose ?

Le nitrate de cellulose est l'un des premiers polymères issus de la synthèse organique. Il est obtenu par le traitement chimique de la cellulose, molécule naturellement présente dans la plupart des végétaux et particulièrement abondante dans les fibres de coton, avec un mélange d'acide nitrique et d'acide sulfurique. Cette opération permet d'obtenir un produit qui, à l'état sec, est hautement inflammable, voire explosif. C'est ainsi qu'était synthétisé le coton-poudre, matière explosive privilégiée des armes de guerre durant la deuxième moitié du XIX^{e} siècle.

Seul matériau souple et transparent disponible à l'époque, il est utilisé, dès 1875, dans la fabrication de supports photographiques, puis, en 1895, de films cinématographiques ; il sera peu à peu remplacé dès les années 1920 par des supports en acétate de cellulose ininflammables sans pour autant disparaître. Il faut attendre pour cela le début des années 1950 et la fin de sa fabrication par les firmes. Il est par conséquent susceptible d'être présent dans de nombreuses collections et centres d'archives. Dans le domaine du cinéma, la circulation, la distribution et la projection de copies ont été officiellement interdites par décret n^{o} 61-133 du 3 février 1961.

Pourquoi les supports en nitrate de cellulose sont-ils dangereux ?

Le degré de nitration du celluloïd, support privilégié des premiers films photographiques et cinématographiques, est moins élevé que celui du coton-poudre ; il n'est donc pas aussi dangereux et instable que ce dernier. L'ajout de camphre lui confère sa souplesse et contribue à amoindrir sa dangerosité, mais il n'en demeure pas moins un matériau instable et hautement inflammable.

Lorsqu'ils se dégradent, les supports photographiques et cinématographiques en nitrate de cellulose libèrent, entre autres, des oxydes d'azote qui, en milieu humide, produisent de l'acide

© Groupe de travail *Conserver des supports en nitrate de cellulose* – Ministère de la Culture – édition 2026

nitrique, particulièrement puissant et corrosif. Celui-ci attaque la couche de gélatine et oxyde l'image argentique ainsi que les conditionnements en papier, carton ou métal (le polypropylène est l'un des rares matériaux qui résiste à cet acide).

Outre l'acide nitrique, les celluloïds en décomposition émettent des oxydes d'azote volatils (dioxyde d'azote, monoxyde d'azote, protoxyde d'azote, etc.) toxiques pour la santé des personnes. Les incendies de nitrate de cellulose sont extrêmement violents. Le feu s'autoalimente et perdure jusqu'à combustion complète du matériau, y compris en atmosphère totalement privée d'oxygène.

Mais cette auto-inflammation se produit dans des conditions très particulières, notamment lorsque les supports très dégradés sont soumis à un fort confinement et à une température élevée. Néanmoins, si, par le passé, des cas d'incendie se sont déclarés dans des dépôts de films ou des cabines de projection, aucun cas semblable ne semble avoir été recensé pour les dépôts de négatifs photographiques. Pour autant, le risque ne peut pas être exclu.