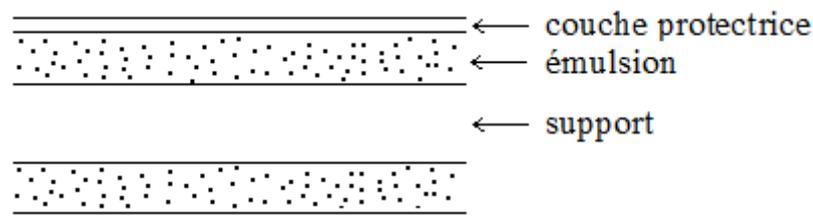


Film-Ecran
Dr BENZAGOUTA
2019/2020

Film radiographique :

Le film radiographique est constitué d'un support transparent en polyester, recouverte sur ses deux faces d'une émulsion contenant des cristaux de bromure d'argent. L'émulsion est collée au support à l'aide de gélatine. Cette émulsion est sensible à la lumière blanche et aux rayons X et noircit suite à l'exposition de ces types de radiations. Une couche protectrice superficielle assure la protection mécanique du film.



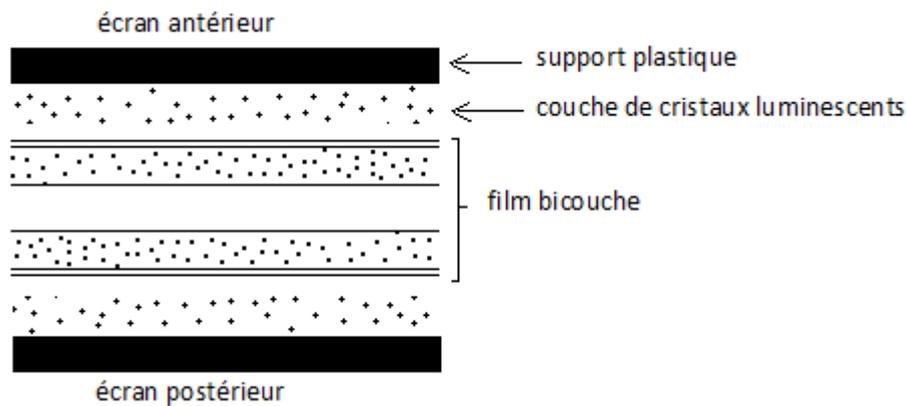
Plus l'énergie du rayonnement est élevée, plus l'oxydation des sels métalliques contenus dans l'émulsion du film radiographique est importante et le noircissement du film est important. Les photons ont de rares interactions, mais celles-ci produisent des négatons très actifs pour le noircissement du film.

Cassette et écrans renforceurs :

La cassette contient le couple film écran, les écrans se trouvent de part et d'autre du film radiographique. La face antérieure de la cassette, en aluminium ou en plastique est transparente aux rayons X et la face postérieure formée d'une fine plaque en plomb atténue le rayonnement direct et arrête le rayonnement rétro diffusé. Une couche de mousse permet la cooptation entre film et écran avec un contact uniforme pour éviter la diffusion de la lumière. La cassette protège le film de la lumière du jour mais permet le passage des rayons X jusqu'au film.

L'écran renforçateur est formé d'un support en plastique blanc, réfléchissant la lumière ; d'une fine couche de cristaux luminescents excités par les rayons X et restituant la lumière sous forme de photons lumineux ; et d'une couche protectrice incolore et antistatique.

Le film est relativement peu sensible aux rayons X, les écrans renforçateurs placés de part et d'autre du film accroissent son efficacité. Les écrans émettent des photons de lumière au passage des photons X, cette lumière va impressionner l'émulsion et renforcer l'action des rayons X.



L'épaisseur de la couche luminescente des écrans renforçateurs gouverne la sensibilité et la rapidité de ceux-ci. Plus cette épaisseur est grande, plus les écrans sont rapides et plus la part de la lumière est importante dans l'impression de l'émulsion. La rapidité des écrans ne nécessite qu'une faible dose mais dans ce cas l'émission lumineuse s'accompagne d'un phénomène de diffusion qui augmente avec l'épaisseur de la couche luminescente donc un détriment à la résolution spatiale. Les écrans lents nécessitent une dose importante mais ils fournissent une image d'une grande finesse. Les écrans intermédiaires réalisent un compromis finesse/sensibilité.