

PROTOCOLE DE DEVELOPEMENT DES PLAQUES ULTIMATE U25 exposées par lasers continus ou pulsés

Version du 18 Mars 2010. Contrôlée par Yves GENTET

La méthode de développement proposée est facile à mettre en œuvre et utilise les produits de développement mis au point par le fabricant.

Matériel nécessaire :

- Une boîte vide de transport pour la plaque à enregistrer
- 3 bidons de produits: révélateur (prêt à l'emploi), blanchiment (prêt à l'emploi) et eau de «séchage »(eau déminéralisée + quelques gouttes de Photoflo)
- Un quatrième bidon est nécessaire si un laser pulsé est utilisé (une solution de TEA (Triethanolamine) à 6%)
- Une cuvette 8x8cm pour les plaques 6,1x6,1cm ou 12x15cm pour les plaques 10,2x12,7cm, **à fond plat** (pour limiter la quantité de révélateur) **et blanc** (pour visualiser le processus, la densité de la plaque) **de préférence**.
- De l'eau courante
- D'une LED vous permettant de travailler en lumière inactinique

Lumière inactinique :

Lumière LED verte pour les plaques sensibles au rouge

Lumière LED rouge pour les plaques sensibles au bleu-vert

Votre plaque ne devra être sortie qu'en lumière inactinique jusqu'à la fin de la révélation.

En option : papier absorbant + sèche-cheveux pour ceux qui ne peuvent attendre un séchage naturel.

Après avoir retiré la plaque holographique de son emballage conservé au réfrigérateur, transférez-la dans une boîte vide pour le transport et laissez-la se stabiliser à température de la pièce de prise de vue une trentaine de minutes minimum. La plaque est alors prête pour l'enregistrement. Ce temps d'attente n'est pas nécessaire si vous faites l'étape 0 :

❶ **Pré-sensibilisation:** pour exposition avec lasers pulsés uniquement

Plongez la plaque dans la solution de TEA (avec quelques gouttes de photoflo) pendant 2 minutes. Enlevez la plaque, laissez la verticale pendant environ 30 secondes puis séchez-la doucement avec un papier absorbant. (3 fois dans des directions perpendiculaires). Séchez-la totalement en finissant avec le sèche-cheveux. Cette technique est nécessaire pour éviter la non-réciprocité du matériau à des expositions courtes (ns).

Attention : La solution de TEA doit être faite récemment. Après une ou deux semaines, la solution ne fonctionne plus très bien. Après un mois elle ne fonctionne plus du tout.

❶ **Exposition:**

Transférez la plaque dans la boîte de transport, la plaque est prête pour l'exposition. Déposez la plaque sur l'objet préalablement préparé, côté gélatine vers l'objet.

Pour une puissance/énergie donnée de votre laser, vous devez ajuster le temps d'exposition pour une exposition de 30µJ/cm². (De forts ratios référence/objet 10/1 ou 20/1 sont possibles car le matériau possède un très fort contraste.) Si vous ne possédez pas de puissance-mètre ou de joule-mètre, estimez-la ou appelez notre support technique. Préparez les caractéristiques de votre laser et la description de votre banc.

② Révélation :

Le révélateur inclus dans le kit est optimisé pour les plaques Ultimate. Des gants doivent être portés pour le manipuler.

Si le révélateur est concentré dans un bidon de 550ml, il faut le diluer dans de l'eau en une fois et le conserver dans une bouteille accordéon pour en chasser l'air.

Si le révélateur est en deux sacs de poudre, préparez le en suivant les indications ci-dessous :

Préparation du révélateur (si reçu sous la forme de deux sacs de poudre) :

Il y a deux sacs : A et B

Des gants et un masque doivent être portés pendant la manipulation

- 1) Chauffer 1L d'eau déminéralisée ou distillée à 35°C.
- 2) Verser le contenu du sac A et mélanger avec un agitateur magnétique jusqu'à dissolution. (Un peu de poudre peut rester.)
- 3) Ajouter la poudre du sac B (activateur, soude NaOH), elle aide à finir la dissolution du révélateur en quelques minutes.
- 4) Une fois le révélateur dissout, le conserver dans une bouteille accordéon pour en chasser l'air. Le révélateur peut être conservé pendant plusieurs mois s'il n'y a pas d'air dans la bouteille.

Durée du développement : 1 à 8 minutes à 20°-25°C et en lumière inactinique

JUSQU'À ATTEINDRE UNE DENSITÉ ENTRE 2.5 ET 3 ;

En cas de basse exposition (moins de 30µJ/cm²), la procédure peut être réalisée dans un révélateur à 50°C (le temps de révélation est alors typiquement d'1 minute).

Les effets du révélateur commenceront à être visibles quelques secondes après que la plaque soit recouverte par le révélateur. Surveiller la densité toutes les 30 secondes et arrêter le développement en recouvrant la plaque d'eau pendant quelques secondes ou mieux encore, en la plaçant dans un bain d'arrêt : de l'eau avec quelques gouttes d'acide acétique.

Après le développement, la plaque Ultimate 25 sera noire (densité de 3) aux endroits exposés et transparente où elle ne l'a pas été. Un bon moyen de contrôler si les plaques sont encore bonnes est de placer un morceau de scotch noir dans un coin de la plaque, sur les deux côtés. Ce coin devrait être transparent après développement.

② BIS : Rinçage / (Bain d'arrêt)

(Optionnel : placer la plaque dans le bain d'arrêt)

Rinçage à l'eau courante 30 secondes dans la cuvette en jetant dans l'évier.

③ Blanchiment :

Le produit de blanchiment fourni est sous forme de poudre, elle doit être diluée en une fois dans un litre d'eau déminéralisée ou distillée. Le blanchiment peut fonctionner pour au moins 200 plaques 10.2x12.7cm ou 20 plaques 30x40cm. Il est considéré comme « mort » quand il ne blanchit

plus les plaques en moins de 10 minutes. Même s'il est affaibli, il donne la même qualité d'hologrammes. Il peut être conservé pendant plusieurs années s'il est conservé à température ambiante.

Verser le blanchiment dans la cuvette avec la plaque et agiter de manière continue et lente jusqu'à obtenir une bonne transparence (1 à 4 minutes environ).

Remettez alors le blanchiment dans la bouteille de stockage.

Lavez la plaque 1 minute à l'eau courante.

④ **Second Rinçage: Rincer à l'eau courante pendant 2 minutes**

Pour une transparence maximale et une forte stabilité de l'hologramme, à long terme, vous pouvez utiliser une solution de dichromate (pour 1L : 2g de dichromate de sodium ou dichromate de potassium and 1.5mL d'acide sulfurique) pendant 30 secondes.

Rincez ensuite à l'eau courante.

ATTENTION : LE DICHROMATE EST TOXIQUE

⑤ **Séchage :**

Solution 1 (sans contact)

Séchage naturel, sans contact avec l'émulsion.

1 : Versez dans la cuvette de l'eau déminéralisée avec quelques gouttes de Kodak photoflo.

2 : Laissez tremper 1 minute

3 : Retirez la plaque délicatement et laissez la sécher verticalement pendant 15 à 20 minutes.

Solution 2 (rapide mais risque minime de rayer l'hologramme)

Nécessite des précautions pour ne pas abîmer l'émulsion

1: Rincez 1 minute dans l'eau déminéralisée avec quelques gouttes de Kodak photoflo.

2: Essuyez la plaque coté gélatine très doucement avec un papier absorbant plié en 4 jusqu'à ce que la surface soit sèche (croisez les passages pour éviter de faire des traces).

Finir alors avec un sèche-cheveux (pas trop près et à température modérée).

L'hologramme apparaît immédiatement.