

TRAITEMENT DES FILMS N&B

TRAITEMENT DE LA GAMME DES FILMS ILFORD EN CUVES SPIRALES, EN CUVETTES ET EN MACHINES ROTATIVES SANS ENTRETIEN

L'exposition et le traitement de la gamme des films ILFORD noir et blanc ne présentent aucune difficulté. Cette fiche technique décrit le mode de traitement sans entretien, autrement dit en cuves spirales, en cuves spirales de gros volume, en cuvettes et en machines rotatives. Pour tout renseignement sur le traitement avec entretien, se reporter à la fiche technique ILFORD 'Traitement des films N&B - systèmes avec entretien'.

Les modes d'utilisation et de traitement des films de la gamme ILFORD DELTA issus des nouvelles technologies sont identiques à ceux des films noir et blanc classiques. Ces films nouvelle technologie n'entraînent pas d'épuisement prématuré du révélateur, de telle sorte que les chiffres donnés pour les capacités normales restent valables. Toutefois, lorsque l'on traite des films DELTA, des durées légèrement plus longues que d'habitude sont conseillées si l'on souhaite obtenir les meilleurs résultats.

Les films ILFORD donnent les meilleurs résultats sous réserve que l'on choisisse bien le révélateur ILFORD qui convient au résultat recherché. On trouvera des renseignements complets à cet égard sur les fiches de données relatives aux films considérés. A titre indicatif, les tableaux ci-après donnent les caractéristiques générales des révélateurs ILFORD.

REGLAGES POSEMÈTRE SUPÉRIEURS OU INFÉRIEURS AUX REGLAGES CONSEILLÉS

Même si un film ILFORD a été exposé par inadvertance à un réglage posemètre supérieur ou inférieur au réglage conseillé, il est néanmoins souvent possible d'en tirer des négatifs exploitables. Les temps de développement sont indiqués sur la fiche technique du film concerné. De toute évidence, la qualité des négatifs traités dans ces conditions est moins bonne que celle des négatifs traités dans des conditions normales. Les

APPLICATIONS DES REVELATEURS FILMS

	Cuve spirale	Cuvette	Machine rotative
Liquides			
ILFOTEC HC	○	○	○
ILFOTEC LC29	●	●	●
ILFOSOL S	●	●	●
Poudres			
ID-11	●	●	●
MICROPHEN	●	●	●
PERCEPTOL	●	●	●

CARACTERISTIQUES DES REVELATEURS

	Universel	Grain fin	Grande netteté	Trait. poussé	Economie	Facilité emploi	Durée conv. conv.
Liquides							
ILFOTEC HC	●	●	○	●	●	○	●
ILFOTEC LC29	●	●	○	●	●	●	○
ILFOSOL S	●	○	●	—	○	●	○
Poudres							
ID-11	●	○	●	○	●	○	●
MICROPHEN	○	—	●	●	●	○	●
PERCEPTOL	—	●	○	—	●	○	●

● Excellent ○ Bon — Déconseillé

durées conseillées donnent les meilleurs résultats sans voile excessif et sans variation de sensibilité.

ECLAIRAGE INACTINIQUE

Manipuler les films ILFORD dans l'obscurité totale. Pour pouvoir procéder à des contrôles très brefs pendant le traitement, utiliser une lanterne inactinique (telle que ILFORD DL10 ou DL20) équipée d'une ampoule de 15W et munie d'un écran ILFORD 908 (vert très foncé). Le film ne doit pas être éclairé directement par la lanterne inactinique.

Pour traiter des films par inspection, le moyen le plus sûr est d'éclairer le laboratoire avec un appareil à infrarouges, et de porter des lunettes à infrarouges afin de voir le film. Cette méthode permet de ne pas voiler le film, l'image étant en outre bien visible.

DEVELOPPEMENT

Les temps de développement sont indiqués sur l'emballage du film ainsi que sur la fiche technique de chacun des films.

Les durées de développement conseillées pour les films ILFORD donnent des négatifs d'un contraste moyen convenant au tirage sur tous les agrandisseurs. Les temps de développement ne sont qu'indicatifs, et peuvent être modifiés si l'on souhaite obtenir un résultat différent.

Dans le cas d'un traitement manuel en cuves spirales, ces temps sont basés sur une agitation intermittente - voir 'Traitement en cuve spirale'. Si l'on pratique une agitation continue en traitement manuel (comme c'est le cas d'un traitement en cuvette ou de certains types de cuves de développement), ces temps doivent être réduits de 15% au maximum.

Dans le cas des machines rotatives sans pré-mouillage, réduire de 15% au maximum les temps prévus pour le développement en cuve spirale. En cas de pré-mouillage, se reporter à 'Machines de traitement rotatives' ci-après.

Remarque Il se peut qu'il faille corriger les temps de développement en fonction des besoins du système de traitement et de ses propres méthodes de travail. Si un système déjà en place donne de bons résultats, corriger les temps de développement conseillés jusqu'à obtention du niveau de contraste voulu. Certains préfèrent un contraste plus ou moins accentué que le contraste moyen, ceci dépendant de leur matériel de laboratoire et de leurs méthodes de travail.

Remarque Les durées de développement dans les révélateurs d'autres fabricants ont été indiquées à titre purement indicatif. On corrigera ces durées en fonction de son propre système de traitement. Les autres fabricants modifient parfois les caractéristiques de leurs produits, les temps de

développement risquent donc d'être modifiés en conséquence.

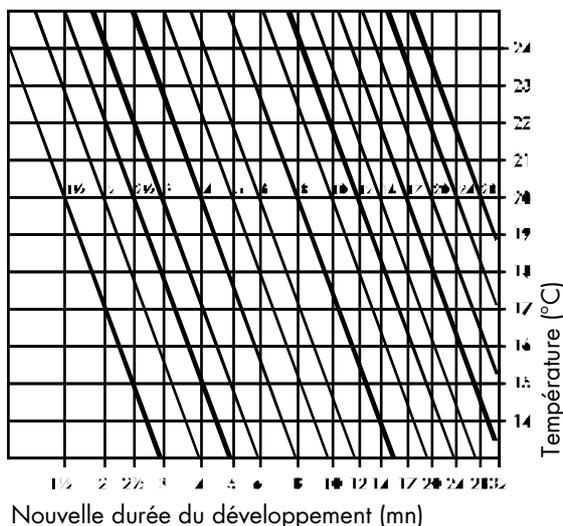
DEVELOPPEMENT DILUE

Pour des raisons de commodité et d'économie, il peut arriver que l'on préfère développer les films ILFORD dans des révélateurs dilués ou à bain perdu. Dans la plupart des cas, le révélateur dilué ne s'utilise qu'une seule fois et doit être jeté après usage.

Le développement dilué avec agitation intermittente accentue la netteté des films ILFORD; toutefois, certains des révélateurs accentuent aussi le grain par la même occasion.

TRAITEMENT A DES TEMPERATURES DIFFERENTES

Les films ILFORD peuvent être traités sur toute une gamme de températures. Les temps de développement à des températures autres que 20°C peuvent être calculés à partir du graphique ci-après.



- 1 Choisir la durée du développement à 20°C, et la retrouver sur la ligne des 20°C - voir les chiffres au centre du graphique.
- 2 Suivre la diagonale correspondant à ce temps jusqu'au point où elle coupe la ligne horizontale correspondant à la nouvelle température.
- 3 Tirer un trait vertical à partir de ce point vers le bas, et lire la nouvelle durée approximative de développement en bas du graphique.

Par exemple, si à 20°C, on conseille une durée de 4 minutes, à 23°C la durée sera de 3 minutes, tandis qu'elle sera de 6 minutes à 16°C.

TRAITEMENT POUSSÉ

Pour la plupart, les films ILFORD donnent des tirages de haute qualité même s'ils sont exposés à des réglages posemètre supérieurs à leur sensibilité ISO. Les révélateurs ILFOTEC HC, ILFOTEC LC29 et MICROPHEN sont spécialement conçus pour le traitement poussé, et constituent un choix évident.

Toutefois, l'on peut aussi se servir d'autres révélateurs ILFORD - se reporter aux fiches de données des films.

Le traitement poussé donne des négatifs plus contrastés que la norme, leur grain étant en outre plus évident.

DEMARRAGE DU TRAITEMENT

Pour obtenir les meilleurs résultats au traitement des films, les bains, y compris l'eau de lavage, doivent être maintenus à des températures proches les unes des autres ($\pm 5^{\circ}\text{C}$).

On fera toujours en sorte que la quantité minimum prévue de révélateur à la concentration d'emploi soit présente pendant le traitement, faute de quoi les films seraient insuffisamment développés. Pour un film 35mm 36 poses, la quantité minimum de révélateur à la concentration d'emploi est de 100ml. Un film 35mm 36 poses (520cm²) équivaut à un film et demi 35mm 24 poses, à un film en bobine 120, à la moitié d'un film en bobine 220, à un plan-film 20,3x25,4cm (8x10 pouces) ou à 4 plans-films 10,2x12,7cm (4x5 pouces).

TRAITEMENT EN CUVE SPIRALE

Verser la solution à la concentration d'emploi, à la température voulue, dans la cuve de traitement. Il est bon de frapper fermement la cuve sur le plan de travail, au début du développement. Ceci déloge en effet les bulles d'air susceptibles d'être piégées dans la spirale de traitement.

La méthode d'agitation conseillée pour le traitement en cuve spirale avec produits photochimiques ILFORD consiste à retourner la cuve à 4 reprises pendant les 10 premières secondes, puis de nouveau pendant 10 secondes (donc 4 inversions) au début de chacune des minutes suivantes. On appliquera cette méthode aussi bien au développement qu'au fixage. A la fin de chacune des phases d'agitation, frapper la cuve fermement sur le banc afin d'en déloger les bulles d'air éventuelles.

Certaines méthodes d'agitation font trop mousser le bain dans la cuve. Le plus souvent, ce problème peut être résolu en diminuant l'agitation de la cuve.

Cuves spirales de gros volume

Il est possible de traiter trois films 35mm dans 1 litre de solution à la concentration d'emploi dans les cuves qui peuvent recevoir plus de 330ml de solution (p.ex. la cuve Jobo 2100, qui contient 450ml de solution).

Préparer un litre de révélateur à la concentration d'emploi, verser dans la cuve la quantité nécessaire pour traiter le premier film. Une fois le développement terminé, remettre la solution dans le récipient qui contient le révélateur neuf. Bien mélanger la solution, puis verser dans la cuve un

volume suffisant pour développer le deuxième film. Répéter cette opération pour le troisième film, puis jeter le litre de solution.

La durée du développement de chacun des films dans ces conditions est la durée normale.

Avec un litre de fixateur à la dilution d'emploi, suivre la même procédure que pour le révélateur. Appliquer temps de fixage et agitation standard.

MACHINES DE TRAITEMENT ROTATIVES

Les machines de traitement rotatives, telles que Jobo, donnent des conditions de traitement très semblables à celles du traitement manuel en cuves spirales, excepté que le traitement se fait avec de petits volumes de solution et qu'elles peuvent être programmées. Pour le traitement des films noir et blanc, le traitement se fait en général à 20°C environ. Pour corriger les temps de traitement sur ces types de machines, respecter les indications du fabricant de la machine. En règle générale, sur les machines rotatives sans pré-mouillage, on réduira de 15% au maximum les temps normaux de développement, ces machines assurant une agitation continue. En revanche, on ne réduira pas les temps de fixage.

En cas de pré-mouillage, on peut aussi se baser, à titre indicatif, sur les temps de développement en cuve spirale. D'une façon générale toutefois, le pré-mouillage est déconseillé car il risque de donner lieu à un traitement hétérogène.

Du fait de l'agitation continue que les machines rotatives assurent, le traitement sur ces machines ne donne pas des résultats aussi nets que le traitement en cuve spirale. Il donne en revanche un grain plus fin.

TRAITEMENT EN CUVETTE

En cas de traitement en cuvette, l'agitation doit être continue, réduire alors de 15% environ les temps de traitement conseillés pour une agitation intermittente.

Pour traiter les plan-films un par un, choisir une cuvette d'une taille légèrement plus grande que le film. Pour assurer un traitement homogène, agiter de façon continue par un mouvement de bascule de la cuvette.

Pour traiter jusqu'à 10 plan-films à la fois, choisir une cuvette deux fois plus grande que les films. Préparer la pile de films, identifier le premier en coupant un des coins. Glisser les films dans la cuvette, émulsion vers le haut, un toutes les 10 secondes.

Lorsque tous les films sont dans la cuvette, sortir celui du fond et le passer par dessus. Avec un intervalle de 10 secondes, faire de même pour les autres films et ainsi de suite jusqu'à la fin du développement.

À la fin du traitement, retirer, dans l'ordre, un film toutes les 10 secondes, en commençant par celui dont le coin a été coupé.

BAIN D'ARRÊT

Après le développement, rincer le film à l'eau ou dans un bain d'arrêt acide (ILFORD IN-1). Le bain d'arrêt IN-1 interrompt immédiatement le développement, et contribue à maintenir le pH correct du bain de fixage.

FIXAGE

Pour le fixage des films ILFORD, appliquer les conseils normalement donnés par ILFORD - voir plus haut. Pour obtenir les meilleurs résultats, il est conseillé de prolonger légèrement le fixage des films DELTA par rapport au temps de fixage habituel.

Fixer les films à 20°C dans du fixateur ILFORD HYPAM (1+4) pendant 2 à 4 minutes (films classiques) ou pendant 3 à 5 minutes (films DELTA). Si l'on ajoute du tannant ILFORD RAPID HARDENER au fixateur, fixer pendant 5 minutes à une température se situant dans une fourchette de 5°C par rapport à la température du développement.

Le fixateur tannant n'est conseillé que si le traitement se fait à haute température (supérieure à 30°C). En règle générale, le temps de fixage doit être constant même si la température augmente. Le fixage obtenu dans ces conditions est correct, le fait de prolonger le fixage ne porte pas atteinte au film.

D'une manière générale, le temps de fixage du film doit être de deux fois celui nécessaire à la clarification de l'émulsion. Pour déterminer la durée de la clarification, laisser une goutte de fixateur agir pendant 30 secondes sur un morceau de film vierge; immerger le morceau de film dans du fixateur; le délai nécessaire à la disparition de la tache est la durée de la clarification. Le fixage ne doit pas durer plus de 4 fois le délai initial de clarification.

Ne pas utiliser de fixateur non rapide (au thiosulfate de sodium) avec les films DELTA.

LAVAGE

Lorsque l'on s'est servi d'un fixateur non tannant, tel que HYPAM, laver le film à l'eau courante pendant 5 à 10 minutes, à une température de +/- 5°C par rapport à la température de traitement.

Dans le cas d'une cuve spirale, et d'un fixateur non tannant, la méthode de lavage ci-après est recommandée. Cette méthode est rapide, consomme moins d'eau, et donne des négatifs dont la permanence se prête à l'archivage.

- 1 Traiter le film dans une cuve spirale.
- 2 Le fixer avec HYPAM.
- 3 Après fixage, remplir la cuve d'eau à la même température que les bains de traitement, et la retourner à cinq reprises.
- 4 Vider l'eau et remplir la cuve de nouveau. La retourner à 10 reprises.
- 5 Vidanger la cuve et la remplir pour la troisième fois, puis la retourner à 20 reprises. Vider l'eau.

Lorsque l'on a utilisé un fixateur tannant, le traitement ayant été fait à plus de 30°C, laver le film à fond à l'eau courante pendant 15 à 20 minutes à une température de +/- 5°C par rapport à la température de traitement.

Un rinçage final dans de l'eau à laquelle on aura ajouté quelques gouttes d'agent mouillant ILFORD ILFOTOL assurera un séchage rapide et uniforme. Le fait d'ajouter une quantité excessive d'agent mouillant, ou de se servir d'agents mouillants non destinés à la photographie (par exemple du lave-vaisselle) peut provoquer des marbrures et des coulures sur le film.

SECHAGE

Pour éviter les traces de séchage, essorer le film à la raclette ou avec une peau de chamois propre avant de le pendre à sécher. Sécher le film à 30 ou 40°C dans une armoire de séchage, ou à température ambiante dans une zone propre et exempte de poussière.

ILFORD Limited Mobberley Cheshire

Distributeur ILFORD