

Film KODAK PROFESSIONAL T-MAX 400

Kodak

INFORMATIONS TECHNIQUES/ FILM NOIR & BLANC

Octobre 2007 • F-4043

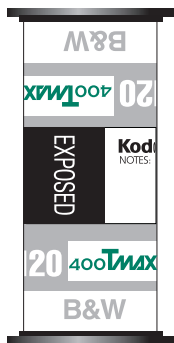
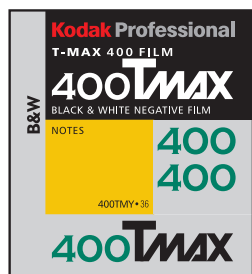
—AVERTISSEMENT—

Le film KODAK PROFESSIONAL T-MAX 400 avec les nouvelles émulsions T-GRAIN® multizone haute efficacité repousse les limites de performance des films noir & blanc en sensibilité 400. Désormais disponible avec un grain plus fin et une netteté accrue, le film T-MAX 400 domine tous les produits des autres marques pour offrir un niveau de performances photographiques jusqu'alors réservé aux films de sensibilité 100.

Les temps de développement du nouveau film ont nécessité un léger ajustement. Observez les exemples de conditionnement ci-dessous pour déterminer le film dont vous disposez, puis reportez-vous à la publication correspondante pour connaître les temps de développement appropriés.

Ancien conditionnement, reportez-vous à la publication KODAK F-4016 :

Nouveau conditionnement, reportez-vous à cette publication (F-4043) :



Le film KODAK PROFESSIONAL T-MAX 400/400TMY est un film négatif noir & blanc panchromatique à tons continus particulièrement adapté à la photographie de sujets en faible lumière ou d'actions rapides, pour étendre la portée du flash et photographier des sujets nécessitant une profondeur de champ importante et des vitesses d'obturation élevées, avec une qualité d'image maximale pour la sensibilité du film. Il est également idéal pour les travaux scientifiques et dans le domaine biomédical, notamment dans les situations faisant appel à la photographie en lumière fluorescente. Il offre une sensibilité élevée (ISO 400/27° dans la plupart des révélateurs), une très grande netteté, un grain extrêmement fin et une très haute résolution ; il permet donc un fort agrandissement.

CARACTERISTIQUES

AVANTAGES

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Emulsions KODAK T-GRAIN® multizone haute efficacité Technologie optimisée de filtrage de la lumière Sensibilité de 400 ISO | <ul style="list-style-type: none"> Film 400 noir & blanc avec le grain le plus fin au monde Permet des agrandissements plus importants Film 400 noir & blanc le plus net au monde Netteté des bords et finesse des détails Vitesse supplémentaire en cas de faible luminosité ou d'actions rapides |
|--|---|

FORMATS DISPONIBLES

Les numéros de catalogue et les conditionnements peuvent varier selon les pays. Contactez votre revendeur de produits KODAK PROFESSIONAL.

RECOMMANDATIONS POUR LA CHAMBRE NOIRE

N'utilisez pas de lumière inactinique. Manipulez le film non traité dans l'obscurité totale. Ne développez *pas* ce film par inspection visuelle.

Remarque : l'incandescence résiduelle des éclairages fluorescents peut voiler ce film. Assurez-vous que votre chambre noire est *totale*ment obscure avant de manipuler le film non traité.

STOCKAGE ET MANIPULATION

Conservez les films non exposés à une température maximale de 24° C, dans l'emballage hermétique d'origine. Pour les protéger de la chaleur dans les régions où les températures dépassent régulièrement les 24° C, vous pouvez conserver les films au réfrigérateur. Le cas échéant, laissez l'emballage se réchauffer à température ambiante pendant 2 à 3 heures avant de l'ouvrir.

Chargez et déchargez les appareils argentiques dans des conditions d'éclairage discret et rembobinez entièrement le film avant de décharger l'appareil. L'obscurité totale est requise lorsque vous retirez le film de la cartouche ou lors des opérations de chargement/déchargement des châssis.

Conservez les films exposés dans un lieu frais et sec et développez-les rapidement.

Protégez les films développés de la lumière directe et conservez-les en un lieu frais et sec. Pour plus d'informations, reportez-vous à la publication KODAK n° E-30, *Conditions et précautions de stockage des films et papiers KODAK avant et après traitement.*

EXPOSITION

La sensibilité nominale du film KODAK PROFESSIONAL T-MAX 400 correspond à EI 400. Elle a été déterminée d'après les critères publiés dans les normes ISO. En raison de sa latitude importante, vous pouvez sous-exposer ce film d'un diaphragme (soit EI 800) tout en obtenant des résultats de qualité en développement normal avec la plupart des révélateurs. Le grain du tirage final ne sera pas affecté, mais on observera une légère perte de détails dans les zones sombres et une réduction du contraste de tirage d'environ un demi grade de papier.

Lorsque vous avez besoin de sensibilités très élevées, vous pouvez exposer le film T-MAX 400 à EI 1600 et allonger le temps de développement. Cet accroissement entraînera une augmentation du contraste et du grain, avec une perte supplémentaire de détails dans les zones sombres ; toutefois, les négatifs donneront toujours de bons tirages. Vous pouvez même exposer ce film à EI 3200 avec un temps de développement accru. La sous-exposition de trois diaphragmes et le surdéveloppement de trois diaphragmes renforce encore le contraste et le grain et accentue la perte de détails dans les zones sombres ; les résultats restent toutefois acceptables pour certaines applications.

Les sensibilités de ce film sont exprimées en indices d'exposition (EI). Utilisez ces indices d'exposition avec des posemètres ou des appareils gradués en ISO/ASA ou ISO/DIN en lumière du jour ou artificielle.

Le révélateur que vous utilisez pour développer ce film affecte l'indice d'exposition. Réglez votre appareil ou votre posemètre (gradués en ISO/ASA ou ISO/DIN) à la sensibilité pour le révélateur indiqué dans le tableau.

Révélateur ou révélateur et régénérateur KODAK PROFESSIONAL	Utilisez cet indice d'exposition
T-MAX	400 / 27°
T-MAX RS	400 / 27°
XTOL XTOL (1:1)	400 / 27° 400 / 27°
D-76 D-76 (1:1)	400 / 27° 400 / 27°
HC-110 (B)	320 / 26°
MICRODOL-X MICRODOL-X (1:3)	200 / 24° 320 / 26°
DURAFLO RT	400 / 27°

Remarque : les révélateurs et indices d'exposition en gras sont les recommandations principales.

Dans la plupart des conditions, vous obtiendrez la meilleure qualité avec une exposition normale à l'indice d'exposition nominal et un développement normal. Pour les scènes à fort contraste, vous obtiendrez la meilleure qualité en augmentant l'exposition d'un ou deux diaphragmes et en développant le film normalement.

Si un développement normal produit systématiquement des négatifs avec un contraste insuffisant, augmentez légèrement le temps de développement (10 à 15 %). Si les négatifs sont trop contrastés, diminuez légèrement le temps de développement (10 à 15 %). Reportez-vous à la partie « Réglage du contraste du film ».

Si vos négatifs sont trop faibles, augmentez l'exposition en utilisant un indice d'exposition inférieur ; s'ils sont trop denses, réduisez l'exposition en utilisant un indice d'exposition supérieur.

Exposition poussée* avec le révélateur KODAK PROFESSIONAL T-MAX, le révélateur et régénérateur KODAK PROFESSIONAL T-MAX RS et le révélateur KODAK PROFESSIONAL XTOL.		
Poussé d'un diaphragme	Poussé de deux diaphragmes	Poussé de trois diaphragmes†
EI 800/30° Développement normal	EI 1600/33° Développement poussé de deux diaphragmes	EI 3200/36° Développement poussé de trois diaphragmes

* Une exposition poussée entraîne une légère perte de qualité par rapport à une exposition et un développement normaux. Vous pouvez également utiliser d'autres révélateurs Kodak pour pousser ce film ; cependant, le révélateur T-MAX, le révélateur et régénérateur T-MAX RS et le révélateur XTOL offrent une reproduction des tons de meilleure qualité (meilleurs détails dans les zones sombres) dans ces conditions.

Pour les scènes très contrastées, telles que des comédiens sous de puissants projecteurs, exposez et développez comme indiqué dans le tableau. Toutefois, lorsque les détails dans les zones très sombres sont importants pour la scène, augmentez l'exposition de deux diaphragmes et développez votre film normalement.

† Une exposition poussée et un surdéveloppement de 3 diaphragmes augmentent le contraste et le grain et diminuent le niveau de détails dans les zones sombres. Exposez et développez une pellicule test pour déterminer si les résultats sont acceptables en fonction de vos besoins.

Ajustements pour les expositions longues et courtes

Avec les temps d'exposition du tableau ci-dessous, compensez les caractéristiques de réciprocité de ce film en augmentant l'exposition comme indiqué.

Si le temps d'exposition indiqué est (secondes)	Utilisez cet ajustement de diaphragme	OU	Ce temps d'exposition ajusté (secondes)
1/10 000	Aucun		Aucun
1/1 000	Aucun		Aucun
1/100	Aucun		Aucun
1/10	Aucun		Aucun
1	Aucun		Aucun
10	+1/3 diaphragme		Modifiez l'ouverture
100	+1 1/2 diaphragme		300

Corrections lors de l'utilisation de filtres

Lorsque vous utilisez des filtres, augmentez l'exposition d'une valeur égale au facteur du filtre ou du nombre de diaphragmes indiqué. Pour une précision accrue de l'exposition en mesure TTL, prenez la mesure sans filtre sur l'objectif, puis augmentez votre exposition conformément aux indications du tableau.

Filtre gélatine KODAK WRATTEN	Lumière du jour		Lampe tungstène	
	Augmentez l'ouverture de (diaphragme (s))	OU Augmentez l'exposition de (facteur de filtre)	Augmentez l'ouverture de (diaphragme (s))	OU Augmentez l'exposition de (facteur de filtre)
N° 8 (jaune)	2/3	1,6	1/3	1,3
N° 11 (jaune-vert)	2	4	1 2/3	3
N° 12 (jaune foncé)	1	2	1/3	1,3
N° 15 (jaune foncé)	1	2	1/3	1,3
N° 25 (rouge)	3	8	2	4
N° 47 (bleu)	3 1/3	10	4 1/3	20
N° 58 (vert)	2 2/3	6	2 2/3	6
Filtre polarisant	1 2/3	3	1 1/3	2,5

Remarque : les facteurs de filtre pour les autres films Kodak noir & blanc sont différents.

TRAITEMENT

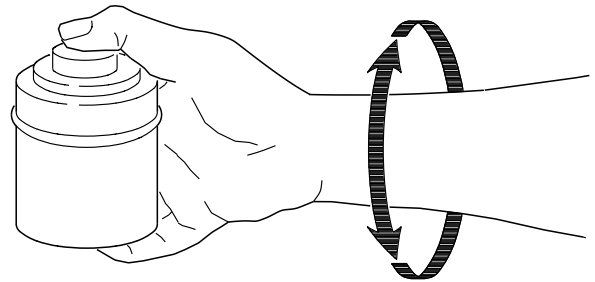
Ces recommandations de base sont destinées à produire des négatifs avec un contraste approprié pour le tirage avec un agrandisseur à lumière diffuse. Pour tirer des négatifs avec un agrandisseur à lumière dirigée, vous pouvez être amené à ajuster le contraste en réduisant le temps de développement ; reportez-vous à la partie « Réglage du contraste du film ». Les temps de développement en cuve inférieurs à 5 minutes peuvent produire une uniformité insatisfaisante.

DÉVELOPPEMENT MANUEL

Développement dans de petites cuves (cuves de 225 ou 450 ml) — Bobines

Avec de petites cuves à bobine simple ou double, plongez la bobine de film chargée dans le révélateur et fixez le couvercle de la cuve. Plaquez fermement la cuve contre la surface de travail pour éliminer toute bulle d'air. Agitez une première fois en effectuant 5 à 7 cycles d'inversion pendant 5 secondes. Pour ce faire, tendez le bras et faites pivoter énergiquement votre poignet à 180 degrés.

Répétez ensuite cette agitation toutes les 30 secondes pendant le reste du temps de développement.



F002_0449AC

Remarque : les temps de développement fournis dans les tableaux sont des recommandations initiales.

**Développement dans de petites cuves
(cuves de 225 ou 450 ml) — Bobines**

Révélateur ou révélateur et régénérateur KODAK PROFESSIONAL	Temps de développement en minutes				
	18° C	20° C	21° C	22° C	24° C
T-MAX*	NR	6¾	6¼	6	5½
T-MAX (1:7)†	—	—	—	—	8¼
T-MAX (1:9)†	—	—	—	—	13¾
T-MAX RS*	NR	5¾	5½	5	4½*
T-MAX RS (1:7)†	—	—	—	—	6¾
T-MAX RS (1:9)†	—	—	—	—	11¼
XTOL	7¼	6½	6¼	5¾	5¼
XTOL (1:1)†	10¾	9¼	8½	7¾	7
D-76	8¼	7½	6¾	6¼	5½
D-76 (1:1)	11¼	10¼	9½	9	8
HC-110 (B)	6¼	5½	5¼	4¾*	4½*
MICRODOL-X	11¾	10¼	9½	8½	7½
MICRODOL-X (1:3)	NR	21¼	19	17¼	14¾

* La dilution standard recommandée est 1:4.

† Nous vous déconseillons vivement d'utiliser des solutions de ces révélateurs plus diluées que ce qui est indiqué dans le tableau. Les révélateurs dilués requièrent des temps de développement plus longs ; ils augmentent légèrement la sensibilité du film, ainsi que son grain.

‡ Les temps de développement inférieurs à 5 minutes peuvent produire une uniformité insatisfaisante.

NR = Non recommandé

**Développement dans de grandes cuves
(cuves de 2 à 14 l) — Bobines et plans-films**

Agitez en continu pendant les 15 à 30 premières secondes en secouant verticalement (environ 1 cm) le panier, le rack ou la tige. N'agitez pas le panier, le rack ou la tige pendant le reste de la première minute. Agitez ensuite toutes les minutes en soulevant le panier, le rack ou la tige hors du révélateur, en l'inclinant d'environ 30 degrés et en le laissant s'égoutter 5 à 10 secondes, puis en l'immergeant de nouveau. Alternez le sens d'inclinaison du panier, du rack ou de la tige.

Remarque : les temps de développement fournis dans le tableau sont des recommandations initiales.

**Développement dans de grandes cuves
(cuves de 2 à 14 l) — Bobines**

Révélateur ou révélateur et régénérateur KODAK PROFESSIONAL	Temps de développement en minutes				
	18° C	20° C	21° C	22° C	24° C
T-MAX	NR	7½	7¼	6¾	6
T-MAX RS	NR	6½	6	5¾	5
XTOL	8¼	7½	7	6½	5¾
D-76	9½	8¼	7¾	7	6¼
HC-110 (B)	7	6¼	5¾	5½	5
MICRODOL-X	13¼	11½	10½	9¾	8½

NR = Non recommandé

**Développement dans de grandes cuves
(cuves de 2 à 14 l) — Plans-films**

Révélateur ou révélateur et régénérateur KODAK PROFESSIONAL	Temps de développement en minutes				
	18° C	20° C	21° C	22° C	24° C
T-MAX RS	NR	6½	6	5¾	5
XTOL	8¼	7½	7	6½	5¾
D-76	9½	8¼	7¾	7	6¼
HC-110 (B)	7	6¼	5¾	5½	5

NR = Non recommandé

Remarque : n'utilisez pas le révélateur KODAK T-MAX pour développer des plans-films.

Développement en cuvette — Plans-films

Agitez en continu ; empilez les plans-films en les décalant de 90 degrés. Le prémouillage des plans-films peut améliorer l'uniformité du traitement en cuvette.

Remarque : les temps de développement fournis dans le tableau sont des recommandations initiales.

Remarque : n'utilisez pas le révélateur KODAK T-MAX pour développer des plans-films.

Développement en cuvette — Plans-films

Révélateur ou révélateur et régénérateur KODAK PROFESSIONAL	Temps de développement en minutes				
	18° C	20° C	21° C	22° C	24° C
T-MAX RS	NR	5½	5	4½*	4*
XTOL	6¾	6	5¾	5¼	4¾*
XTOL (1:1)	9¾	8¾	8	7¼	6½
D-76	7¾	6¾	6¼	5¾	5¼
D-76 (1:1)	10½	9½	8¾	8¼	7½
HC-110 (B)	5¾	5¼	4¾*	4½*	4½*

* Les temps de développement inférieurs à 5 minutes peuvent produire une uniformité insatisfaisante.

NR = Non recommandé

Développement à tube rotatif — Bobines et plans-films

Remarque : les temps de développement fournis dans le tableau sont des recommandations initiales.

Développement à tube rotatif — Bobines

Révélateur ou révélateur et régénérateur KODAK PROFESSIONAL	Temps de développement en minutes				
	18° C	20° C	21° C	22° C	24° C
T-MAX*	NR	6¾	6¼	6	5½
T-MAX (1:7)†	—	—	—	—	8¼
T-MAX (1:9)†	—	—	—	—	13¾
T-MAX RS*	NR	5¾	5½	5	4½‡
T-MAX RS (1:7)†	—	—	—	—	6¾
T-MAX RS (1:9)†	—	—	—	—	11¼
XTOL	7¼	6½	6¼	5¾	5¼
XTOL (1:1)†	10¾	9¼	8½	7¾	7
D-76	8¼	7½	6¾	6¼	5½
D-76 (1:1)	11¼	10¼	9½	9	8
HC-110 (B)	6¼	5½	5¼	4¾‡	4½‡

* La dilution standard recommandée est 1:4.

† Nous vous déconseillons vivement d'utiliser des solutions de ces révélateurs plus diluées que ce qui est indiqué dans le tableau. Les révélateurs dilués requièrent des temps de développement plus longs ; ils augmentent légèrement la sensibilité du film, ainsi que son grain.

‡ Les temps de développement inférieurs à 5 minutes peuvent produire une uniformité insatisfaisante.

Remarque : n'utilisez pas le révélateur KODAK T-MAX pour développer des plans-films.

NR = Non recommandé

Développement à tube rotatif — Plans-films

Révélateur ou révélateur et régénérateur KODAK PROFESSIONAL	Temps de développement en minutes				
	18° C	20° C	21° C	22° C	24° C
T-MAX RS*	NR	5¾	5½	5	4½‡
T-MAX RS (1:7)†	—	—	—	—	6¾
T-MAX RS (1:9)†	—	—	—	—	11¼
XTOL	7¼	6½	6¼	5¾	5¼
XTOL (1:1)†	10¾	9¼	8½	7¾	7
D-76	8¼	7½	6¾	6¼	5½
D-76 (1:1)†	11¼	10¼	9½	9	8
HC-110 (B)	6¼	5½	5¼	4¾‡	4½‡

* La dilution standard recommandée est 1:4.

† Nous vous déconseillons vivement d'utiliser des solutions de ces révélateurs plus diluées que ce qui est indiqué dans le tableau. Les révélateurs dilués requièrent des temps de développement plus longs ; ils augmentent légèrement la sensibilité du film, ainsi que son grain.

‡ Les temps de développement inférieurs à 5 minutes peuvent produire une uniformité insatisfaisante.

Remarque : n'utilisez pas le révélateur KODAK T-MAX pour développer des plans-films.

NR = Non recommandé

ETAPES FINALES

Rincez en agitant dans un bain d'arrêt KODAK Indicator à une température comprise entre 18 et 24° C ou sous l'eau courante pendant 30 secondes.

Fixez en agitant vigoureusement dans le fixateur rapide KODAK à une température comprise entre 18 et 24° C pendant 3 à 5 minutes. Veillez à agiter le film fréquemment pendant la fixation.

Remarque : afin de réduire au maximum les temps de fixation, nous conseillons vivement d'utiliser le fixateur rapide KODAK. Si vous utilisez un fixateur différent, tel que le fixateur KODAK ou la solution KODAFIX, fixez pendant 5 à 10 minutes ou pendant le double du temps requis pour que le film devienne clair. Vous pouvez vérifier l'éclaircissement du film après 3 minutes dans le fixateur rapide KODAK ou 5 minutes dans le fixateur KODAK ou la solution KODAFIX.



Important

Votre fixateur s'épuisera plus rapidement avec ce film qu'avec d'autres films. Si vos négatifs présentent une coloration magenta (rose) suite à la fixation, cela indique que le fixateur est presque épuisé ou que le temps de fixation est trop court. Si la coloration est légère, ceci n'affectera pas la stabilité de l'image, le contraste du négatif ou les temps de tirage. Vous pouvez utiliser l'agent Hypo Clearing KODAK pour éliminer une légère coloration rose. Toutefois, si la coloration est prononcée et irrégulière sur la surface du film, passez à nouveau celui-ci dans du fixateur neuf.

Lavez pendant 20 à 30 minutes à l'eau courante à une température comprise entre 18 et 24° C, avec un débit suffisant pour renouveler la totalité de l'eau en 5 minutes. Vous pouvez laver de longues bobines sur la bobine de développement. Pour gagner du temps et économiser de l'eau, utilisez l'agent Hypo Clearing KODAK.

Laissez sécher le film dans un environnement exempt de poussière. Afin de minimiser les marques de séchage, traitez le film avec la solution KODAK PHOTO-FLO après le lavage ou essuyez soigneusement la surface avec une peau de chamois pour photo ou une éponge douce en viscosité.

SURDÉVELOPPEMENT

Le surdéveloppement permet d'exposer un film comme s'il présentait une sensibilité supérieure ; toutefois, cela ne produira pas une qualité optimale. Cela entraîne une perte de détails dans les zones sombres, une augmentation du grain et du contraste. L'ampleur de ces effets varie de faible à très marquée en fonction du niveau de sous-exposition et de surdéveloppement. Les résultats restent généralement excellents jusqu'à 2 diaphragmes et acceptables à 3 diaphragmes, en fonction de l'éclairage et du contraste de la scène.

Remarque : aucune augmentation du temps de développement n'est requise pour pousser d'un seul diaphragme.

Remarque : les temps de développement fournis dans le tableau sont des recommandations initiales.

Développement dans de petites cuves (cuves de 225 ou 450 ml) — Bobines

Révélateur ou révélateur et régénérateur KODAK PROFESSIONAL	Temps de développement en minutes		
	EI 1600		EI 3200
	20° C	24° C	24° C
T-MAX	8½	7¼	8¼
T-MAX RS	8½	6¼	7¼
XTOL	8½	6½	7¼
XTOL (1:1)	12¼	9	10
D-76	9¼	7	NR
HC-110 (B)	7½	6	NR

NR = Non recommandé

Développement dans de grandes cuves (cuves de 2 à 14 l) — Bobines

Révélateur ou révélateur et régénérateur KODAK PROFESSIONAL	Temps de développement en minutes			
	EI 1600		EI 3200	
	20° C	24° C	20° C	24° C
T-MAX RS	9¾	7	NR	8¼
XTOL	9¾	7½	11	8¼

NR = Non recommandé

Développement dans de grandes cuves (cuves de 2 à 14 l) — Plans-films

Révélateur ou révélateur et régénérateur KODAK PROFESSIONAL	Temps de développement en minutes			
	EI 1600		EI 3200	
	20° C	24° C	20° C	24° C
T-MAX RS	9¾	7	NR	8¼
XTOL	9¾	7½	11	8¼

Remarque : n'utilisez pas le révélateur KODAK T-MAX pour développer des plans-films.

NR = Non recommandé

Développement à tube rotatif — Bobines

Révélateur ou révélateur et régénérateur KODAK PROFESSIONAL	Temps de développement en minutes		
	EI 1600		EI 3200
	20° C	24° C	24° C
T-MAX	8½	7¼	8¼
T-MAX RS	8½	6¼	7¼
XTOL	8½	6½	7¼
XTOL (1:1)	12¼	9	10
D-76	9¼	7	NR
HC-110 (B)	7½	6	NR

NR = Non recommandé

Développement à tube rotatif — Plans-films

Révélateur ou révélateur et régénérateur KODAK PROFESSIONAL	Temps de développement en minutes		
	EI 1600		EI 3200
	20° C	24° C	24° C
T-MAX RS	8½	6¼	7¼
XTOL	8½	6½	7¼
XTOL (1:1)	12¼	9	10
D-76	9¼	7	NR
HC-110 (B)	7½	6	NR

NR = Non recommandé

DÉVELOPPEMENT MACHINE

Machines de traitement à rouleaux

Développeuses de films KODAK VERSAMAT

Vous pouvez développer ce film dans des machines de traitement à rouleaux telles que la développeuse de films KODAK VERSAMAT, modèle 5, 11 ou 411, avec départ de révélateur KODAK DURAFLO RT, révélateur et régénérateur KODAK DURAFLO RT et fixateur rapide KODAK.

Étapes et conditions de développement pour les développeuses de films KODAK VERSAMAT

Étape	Nombre de racks	Longueur de trajet		Température
		Modèle 11	Modèles 5 et 411	
Révélation	2	2,6 m	1,2 m	26,5 ± 0,3° C
Fixation	3	3,8 m	1,9 m	26,5° C nominal
Lavage	2	2,4 m	1,2 m	21 à 24° C
Séchage		2,4 m	1,2 m	40,5 à 60° C

Les vitesses de développement machine de base recommandées pour le film KODAK PROFESSIONAL T-MAX 400 sont fournies ci-dessous :

Développeuse	Film T-MAX 400
Développeuse de films KODAK VERSAMAT, modèles 5 et 411	0,8 m par minute
Développeuse de films KODAK VERSAMAT, modèle 11	1,7 m par minute

Vous pouvez être amené à utiliser des températures de sècheuse supérieures (57 à 60° C) pour sécher plusieurs plans-films de suite. Si vous développez exclusivement des films en bobine, une température inférieure sera plus appropriée.

Conditions de développement pour d'autres machines de traitement à rouleaux

Adaptez la vitesse de la machine de sorte que le temps de développement pour un film T-MAX 400 exposé normalement soit d'environ 93 secondes. Le temps de développement désigne le laps de temps écoulé entre l'introduction du film dans le révélateur et son passage dans le fixateur. Des différences dans la conception des machines affectant les temps d'agitation et de crossover d'une cuve à la suivante peuvent nécessiter une adaptation des temps.

Taux d'entretien

Révélateur — Étant donné que la plupart des chargements se composeront de différents types de film, utilisez un taux d'entretien moyen de 310 ml / m² de film traité.

Fixateur — Utilisez 850 ml / m².

Remarque : les films T-MAX nécessitent un taux d'entretien du fixateur supérieur à la normale.

Machines de traitement à transfert à grandes cuves

Les temps de développement pour les machines de traitement à transfert à grandes cuves sont basés sur une vitesse machine prévoyant le transfert du film toutes les 2 minutes. Les temps indiqués ci-dessous constituent des recommandations de base pour le révélateur et régénérateur T-MAX RS et le révélateur XTOL. Procédez à des tests pour déterminer si les résultats sont acceptables en fonction de vos besoins.

Développement en machine à transfert à grandes cuves		
EI	Révélateur ou régénérateur KODAK PROFESSIONAL	Temps (min.) à 22° C
400/27° 800/30°	T-MAX RS ou XTOL	6 à 8

Taux d'entretien

Révélateur et régénérateur T-MAX RS — Ajoutez 45 ml de la solution d'entretien par bobine 135 de 36 poses ou par bobine 120 ou plan-film 20 x 25 cm développé(e). Remuez ou faites recirculer la solution après chaque ajout de solution d'entretien.

Remarque : n'utilisez pas le révélateur et régénérateur T-MAX RS pour régénérer le révélateur T-MAX. Ces produits ne sont pas conçus pour agir ensemble.

Révélateur XTOL — Ajoutez 70 ml de la solution d'entretien par bobine 135 de 36 poses ou par bobine 120 ou plan-film 20 x 25 pouces développé(e). Remuez ou faites recirculer la solution après chaque ajout de solution d'entretien.

Surdéveloppement : machines de traitement à rouleaux

Pour développer un film T-MAX 400 poussé dans une machine avec le révélateur DURAFLO RT, suivez un processus machine normal, avec la vitesse de base indiquée dans le tableau approprié ci-dessous.

EI	Vitesse machine
Développeuse de films KODAK VERSAMAT, modèles 5 et 411	
800/30°	0,8 m par minute (normal)
1600/33°	0,6 m par minute
Développeuse de films KODAK VERSAMAT, modèle 11	
800/30°	1,7 m par minute (normal)
1600/33°	1,4 m par minute

Autres machines de traitement à rouleaux	
EI	Temps de développement
800/30°	93 secondes (normal)
1600/33°	113 secondes

Surdéveloppement : machines de traitement à transfert à grandes cuves

Les temps de développement pour ces développeuses sont basés sur une vitesse machine prévoyant le transfert du film toutes les 2 minutes. Les temps indiqués ci-dessous constituent des recommandations de base. Procédez à des tests pour déterminer si les résultats sont acceptables en fonction de vos besoins.

EI	Révélateur ou révélateur et régénérateur KODAK PROFESSIONAL	Temps* (min.) à 22° C
800/30°	T-MAX RS ou XTOL	6 à 8
1600/3°	T-MAX RS ou XTOL	8 à 10

* Le temps de développement dépend de l'agitation et de la dimension de la cuve.

RÉGLAGE DU CONTRASTE

Si vous souhaitez augmenter ou diminuer le contraste du film par rapport à sa valeur normale, vous pouvez adapter votre temps de développement standard. Celui-ci désigne le temps produisant un contraste normal du négatif d'après vos équipements et conditions de développement, l'agitation et la technique de développement mise en œuvre.

Le tableau ci-dessous fournit des facteurs d'ajustement pour plusieurs révélateurs. Ces facteurs sont basés sur une température de révélateur de 24° C pour les révélateurs KODAK T-MAX et une température de 20° C pour les autres. La valeur « standard » pour chaque révélateur est 1,0. Pour augmenter ou réduire le contraste du film ou pour utiliser une température de révélateur différente, recherchez le facteur d'ajustement dans ce tableau. Multipliez le temps de développement standard par ce facteur pour obtenir le temps de développement à utiliser pour un contraste ou une température de révélateur (ou les deux) différent(e/s).

Remarque : ces tableaux s'appliquent aux négatifs destinés à un tirage sur agrandisseur à lumière diffuse. Si vous utilisez un agrandisseur à lumière dirigée, décalez votre sélection d'une colonne vers la gauche.

Facteurs d'ajustement des temps de développement				
Température	Contraste diminué de 20 %	Contraste normal	Contraste augmenté de 20 %	Contraste augmenté de 40 %
Révélateur KODAK PROFESSIONAL T-MAX et révélateur et régénérateur KODAK PROFESSIONAL T-MAX RS				
20° C	0,9*	1,2	1,4	NR
22° C	0,8*	1,1	1,3	1,7
24° C	0,7*	1,0	1,2	1,5
Révélateur KODAK PROFESSIONAL D-76 et révélateur KODAK MICRODOL-X				
18° C	1,0*	1,2	1,4	1,6
20° C	0,8*	1,0	1,2	1,4
21° C	0,7*	0,9	1,1	1,3
22° C	0,7*	0,8	1,0	1,2
24° C	0,6*	0,7	0,9	1,0
Révélateur et régénérateur KODAK HC-110 (dilution B)				
18° C	0,7*	1,2	1,6	2,1
20° C	0,6*	1,0	1,4	1,8
21° C	0,6*	0,9	1,3	1,6
22° C	0,5*	0,8	1,2	1,5
24° C	0,4*	0,7	1,0	1,3
Révélateur KODAK MICRODOL-X (1:3)				
24° C	0,8*	1,0	1,3	1,5

* Si vous sélectionnez l'un de ces facteurs, augmentez l'exposition d'un diaphragme à la prise de vue.

NR = Non recommandé

RETOUCHE

Vous pouvez retoucher le film KODAK PROFESSIONAL T-MAX en format 120 et en plans-films en appliquant des teintures liquides sur le support ou côté émulsion. Vous pouvez également utiliser le crayon de retouche sur le support après avoir appliqué le liquide de retouche KODAK.

STRUCTURE DE L'IMAGE

Les données de cette section s'appuient sur un développement dans le révélateur KODAK D-76 à 20° C.

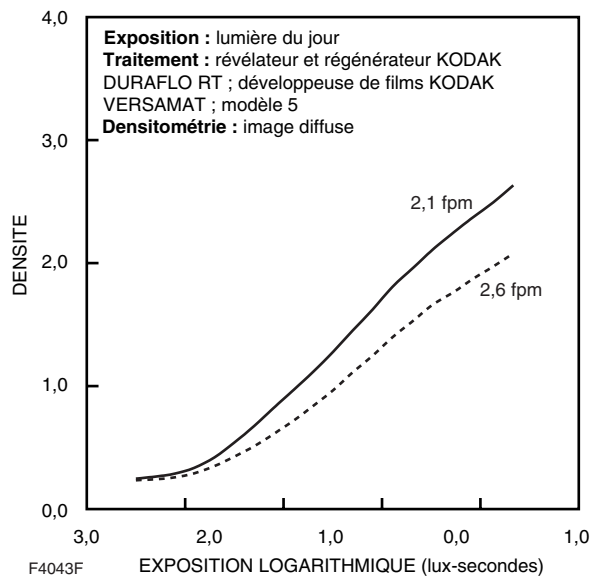
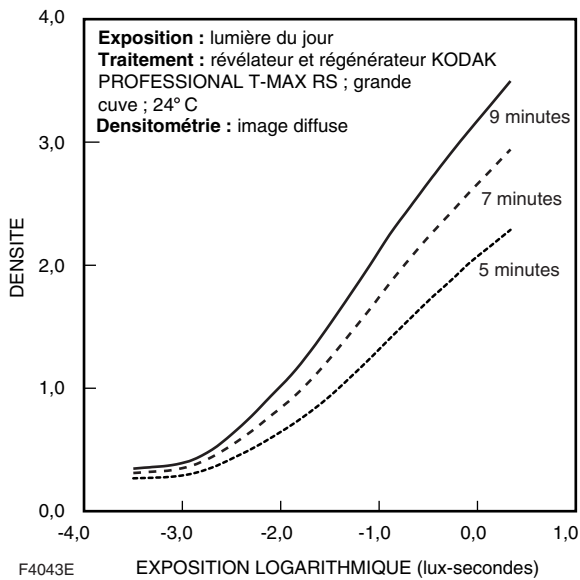
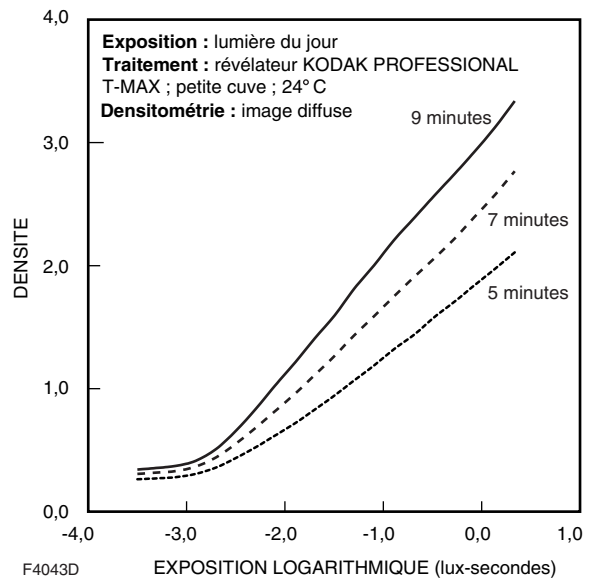
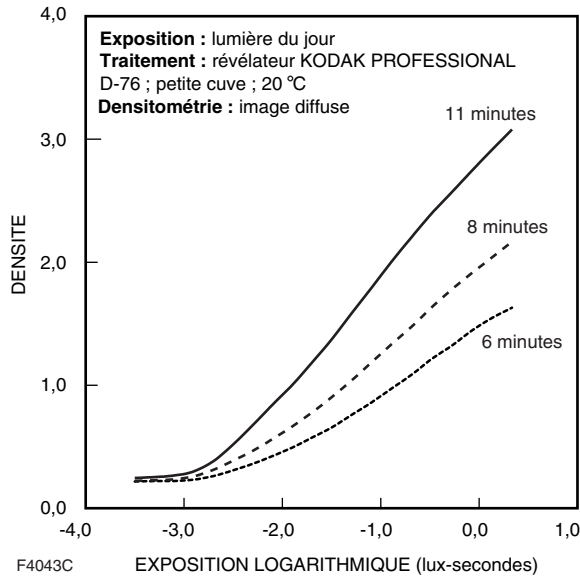
Résolution*	Granularité RMS diffuse†
50 lignes/mm (TOC 1,6:1)	10
200 lignes/mm (TOC 1 000:1)	

* Déterminée d'après une méthode similaire à celle décrite dans ISO 6328, *Photographie - Détermination du pouvoir résolvant ISO*.

† Lue à une densité nette diffuse de 1,00, avec une ouverture de 48 micromètres, agrandissement 12X.

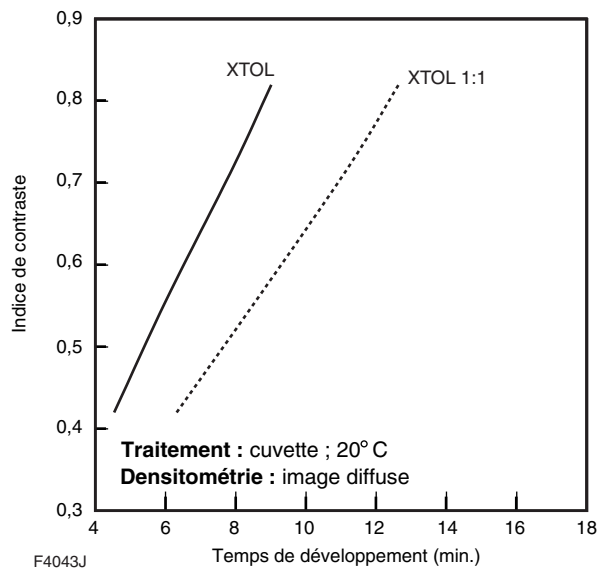
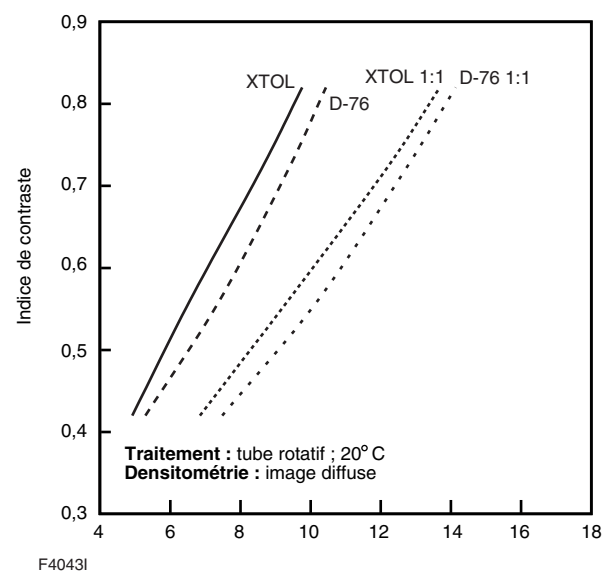
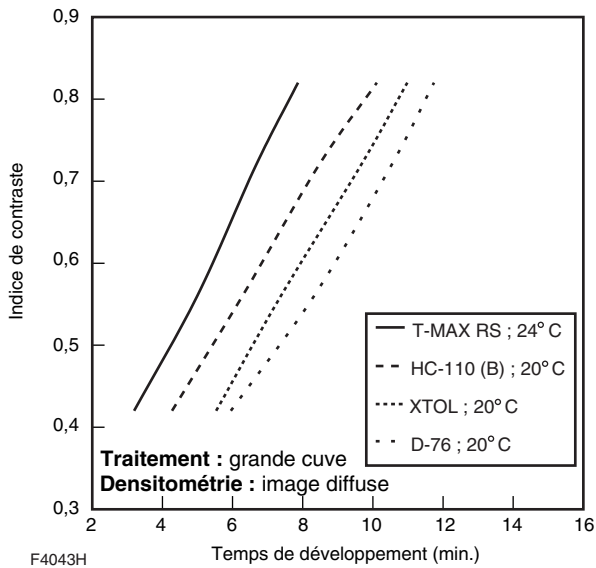
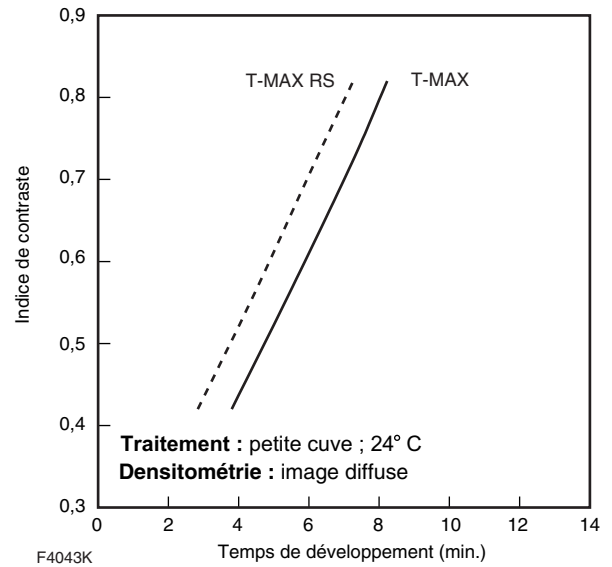
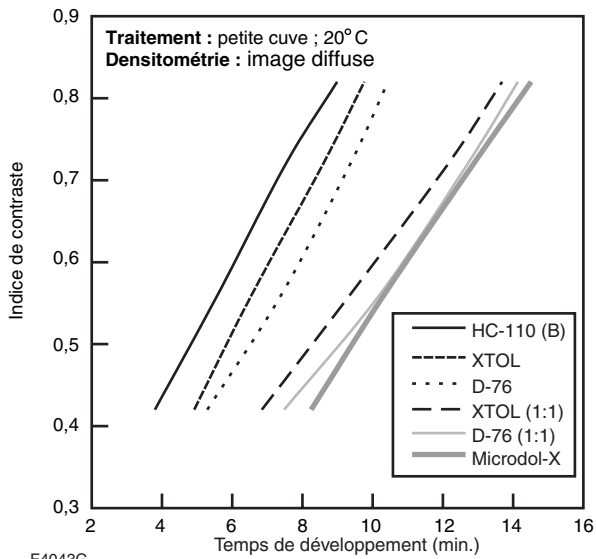
COURBES

Courbes caractéristiques

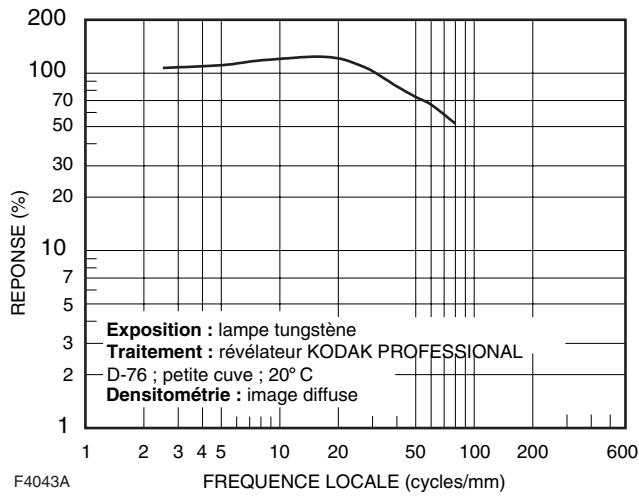


AVERTISSEMENT : les courbes sensitométriques et les données de cette publication représentent les caractéristiques du produit dans les conditions d'exposition et de traitement indiquées. Elles correspondent aux finitions recherchées en production et ne s'appliquent donc pas directement à un lot ou à un rouleau de pellicule spécifique. Il ne s'agit pas de normes ou de spécifications auxquelles Eastman Kodak Company doit se conformer. La société se réserve le droit de modifier et d'améliorer les caractéristiques de ses produits à tout moment.

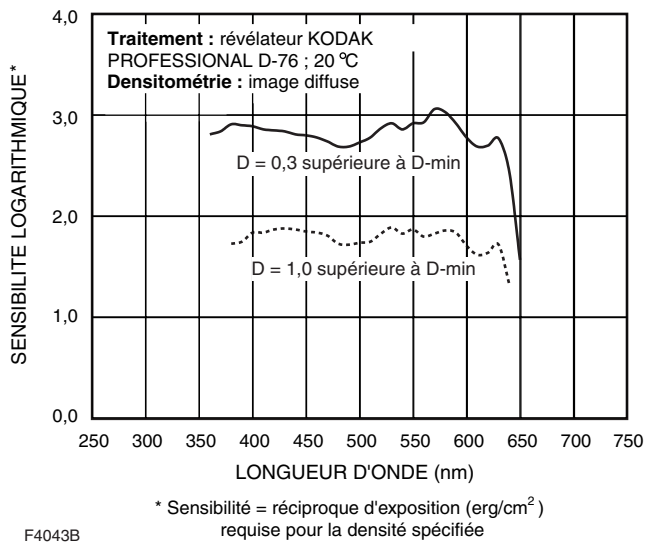
Courbes d'indice de contraste



Courbes de fonction de transfert de modulation



Courbes de sensibilité spectrale



* La sensibilité bleue des films KODAK PROFESSIONAL T-MAX est légèrement inférieure à celle d'autres films noir & blanc panchromatiques Kodak. Cette propriété confère à ce film une réponse plus proche de celle de l'œil humain. Ainsi, les bleus peuvent être enregistrés comme des tons légèrement plus foncés avec ce film, pour un rendu plus naturel.

Film KODAK PROFESSIONAL T-MAX 400

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Kodak propose de nombreuses publications destinées à vous renseigner sur les produits, appareils et techniques Kodak.

Les publications suivantes sont disponibles auprès des revendeurs de produits Kodak ; vous pouvez également contacter Kodak dans votre pays pour plus d'informations.

E-30	Conditions et précautions de stockage des produits photographiques avant et après traitement
ED-1	Traitement des films et papiers noir & blanc KODAK
E103BF	Films KODAK PROFESSIONAL noir & blanc
E103CF	Produits chimiques pour films KODAK PROFESSIONAL noir & blanc
F-2	Trajets noir & blanc
G-23	Virage des supports KODAK noir & blanc
J-24	Révéléateur KODAK HC-110
J-78	Révéléateur KODAK D-76
J-86	Révéléateurs KODAK T-MAX
J-109	Révéléateur KODAK XTOL

Les publications suivantes sont disponibles auprès des revendeurs spécialisés proposant des produits Kodak :

F-5	Films KODAK Professional noir & blanc
R-20	DATAGUIDE chambre noire KODAK noir & blanc

Pour obtenir la dernière version des publications d'assistance technique des produits KODAK PROFESSIONAL, consultez le site Kodak à l'adresse suivante :

<http://www.kodak.com/go/professional>

Si vous avez des questions concernant les produits KODAK PROFESSIONAL, contactez votre représentant Kodak.

Aux Etats-Unis :

1-800-242-2424, poste 19, du lundi au vendredi
de 9 h à 19 h (heure locale)

Au Canada :

1-800-465-6325, du lundi au vendredi
de 8 h à 17 h (heure locale)

Remarque : Les produits Kodak utilisés avec des films KODAK PROFESSIONAL T-MAX décrits dans cette publication sont disponibles auprès des revendeurs de produits KODAK PROFESSIONAL. Vous pouvez utiliser d'autres produits, mais vous risquez de ne pas obtenir les mêmes résultats.

Kodak, Kodak Professional, Dataguide, D-76, Duraflo, Estar, HC-110, Kodafix, Microdol-X, Photo-Flo, T-Grain, T-Max, Versamat, Wratten et Xtol sont des marques déposées.

Nouveau 10-07
Imprimé aux Etats-Unis

Film KODAK PROFESSIONAL T-MAX 400
N° de publication KODAK F-4043