



**TETENAL**

---

## **Des possibilités illimitées de création**

- **Virages**
- **Effets graphiques spéciaux**
- **Présentation**

**3**

INFORMATIONS TECHNIQUES

# **Des possibilités illimitées de création**

- **Virages**
- **Effets graphiques spéciaux**
- **Présentation**

Imprimé:  
Editeur: Tetenal Photowerk GmbH & Co  
Schützenwall 31-35  
D-22844 Norderstedt

Auteur: Wolfgang Gerhardt

Edition 1996

# Des possibilités illimitées de création

---

## Table des matières

Introduction	5
<b>EFFETS SPECIAUX AVEC LE FOTOGRAFIK KIT</b>	6
Fotografik Kit	6
Mode d'action	6
Traitement noir et blanc	8
Traitement couleur	11
<b>WORK BY TETENAL,</b>	
<b>EMULSION PHOTOGRAPHIQUE LIQUIDE</b>	13
Préparatifs	13
Préparation du support	13
Coulage de l'émulsion	14
Séchage	14
Exposition	14
Développement	14
Bain d'arrêt tannant	15
Rinçage	15
Fixage	15
Lavage	15
Séchage	15
Protection de surface	15
Stockage de l'émulsion	15
<b>TECHNIQUES DE VIRAGE</b>	16
Les films et les papiers les mieux adaptés	16
Conseils pour le traitement	17
Virage sépia au Triponaltoner inodore	17
Virage sépia	19
Teinte sanguine avec le virage à l'or	20

# **Des possibilités illimitées de création**

---

<b>VIRAGES BLEU</b>	21
Virage bleu de films N/B	21
Utilisation du virage bleu	22
Virage bleu au Multitoner sur films	22
Virage bleu des papiers RC	23
Déroulement du virage bleu	23
 <b>TEINTURE DE LA GELATINE</b>	24
Teinture de l'image entière	24
Gélatine colorée	24
Teinture de gélatine combinée avec le Fotografik Kit	24
Préparation de la teinture	25
Mode d'utilisation	25
 <b>MULTITONER</b>	26
 <b>REVELATEUR MIROITANT SILVER BRONZE</b>	29
Séquence de traitement (virage direct)	29
Révéléateur miroitant combiné au Fotografik Kit	31
Recommandations particulières	31
Présentation des images traitées au révélateur miroitant	31



# Des possibilités illimitées de création

---

## Introduction

Lorsqu'une photographie se distingue du commun des clichés, elle éveille chez le spectateur de l'intérêt pour l'évolution et le développement de la création. C'est surtout en noir et blanc, où la «couleur» n'est pas un élément de composition, que l'on intervient plus volontiers sur l'image de différentes manières et qu'on ajoute de la couleur. On peut même partir de prises de vues ratées, de diapositives ou de négatifs mal développés pour sortir des sentiers battus. C'est souvent par plaisir d'expérimenter qu'apparaissent les résultats les plus inattendus. Pour y parvenir, les conditions optimales sont réunies: une grande variété de produits pour réaliser tous les effets spéciaux qui vous viennent à l'esprit. Nous constatons que nos services d'assistance technique reçoivent constamment une multitude de questions concernant les effets spéciaux, et il est intéressant d'en déduire l'immensité de ce domaine de la création photographique.

Cette brochure traite d'une série de techniques qui permettent de réaliser toutes sortes d'effets spéciaux, et de virages. Tous les procédés présentés ne nécessitent pas d'équipement autre que le matériel de laboratoire noir et blanc habituel. Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir et de succès!

## Fotografik Kit et effets spéciaux

Le Fotografik Kit permet d'obtenir des transformations graphiques et autres effets spéciaux de manière plus simple et plus rapide que jamais. On peut l'utiliser à partir de négatifs et diapositives couleur ou noir et blanc sur papiers noir et blanc ou sur films pour arts graphiques. Selon la technique mise en œuvre, on obtient soit des abstractions noir et blanc dépourvues de demi-teintes soit des images en demi-teintes combinées avec du trait, qui ne sont pas sans rappeler la solarisation.

L'utilisation de films transparents est une autre source inépuisable d'interprétations créatives, avec des possibilités infinies de superpositions, permettant de réaliser entre autres des isohélies. On peut les traiter par la suite avec les bains de virages de la gamme Tetenal.

### Fotografik Kit



Le Fotografik Kit se compose de deux solutions, la partie 1 et la partie 2. On dilue chaque partie avec de l'eau pour faire deux préparations de 500 ml qu'on mélange juste avant utilisation pour faire un litre de solution de travail. Le mélange fait, il ne se conserve que 8 heures, après quoi il se modifie. Si le travail entrepris exige une reproductibilité des résultats, mieux vaut préparer un mélange frais.

Si on ne compte pas utiliser la totalité de la solution dans l'immédiat, il est préférable de ne préparer que le volume nécessaire. On peut fractionner les 500 ml de solutions de partie 1 et de partie 2 qui, avant mélange, se conservent jusqu'à 3 mois.

La solution de travail ne doit pas être stockée dans des bidons hermétiquement bouchés. Une réaction chimique inévitable provoque un dégagement d'oxygène qui produirait une pression trop importante dans la bouteille. Une fois épuisée, la solution peut être rejetée à l'égout.

### Mode d'action

La solution blanchit l'argent de l'image. Dans un même temps, la couche d'émulsion se décolle de son support à ces endroits. La réaction de blanchiment et le décollement de la gélatine sont proportionnels à la lamination, donc à la densité. Aux emplacements des noirs profonds de l'image, la gélatine se décolle complètement, et dans les gris foncés, elle se décolle d'autant moins. Après traitement, l'image présente une structure en relief d'un effet graphique saisissant.

Le décollement total de la couche de gélatine en fonction du noircissement de l'image est une condition nécessaire à la réussite du procédé. Ce décollement s'opère sans problème avec le papier TT Speed en grades 4 et 5, ainsi qu'avec le Work et le TT Vario.

La solution de travail permet de traiter jusqu'à 2 m<sup>2</sup> de film ou papier (soit 46 feuilles 18 x 24 cm).

## Fotografik Kit et effets spéciaux

L'intervention sur les images traitées avec le Fotografik Kit peut se poursuivre avec des virages. Toutes les solutions de virages Tetenal s'y prêtent parfaitement. Précisons au passage que les parties blanches de l'image ne pourront pas être teintées car l'émulsion en a été éliminée, et seul reste le support de polyéthylène.

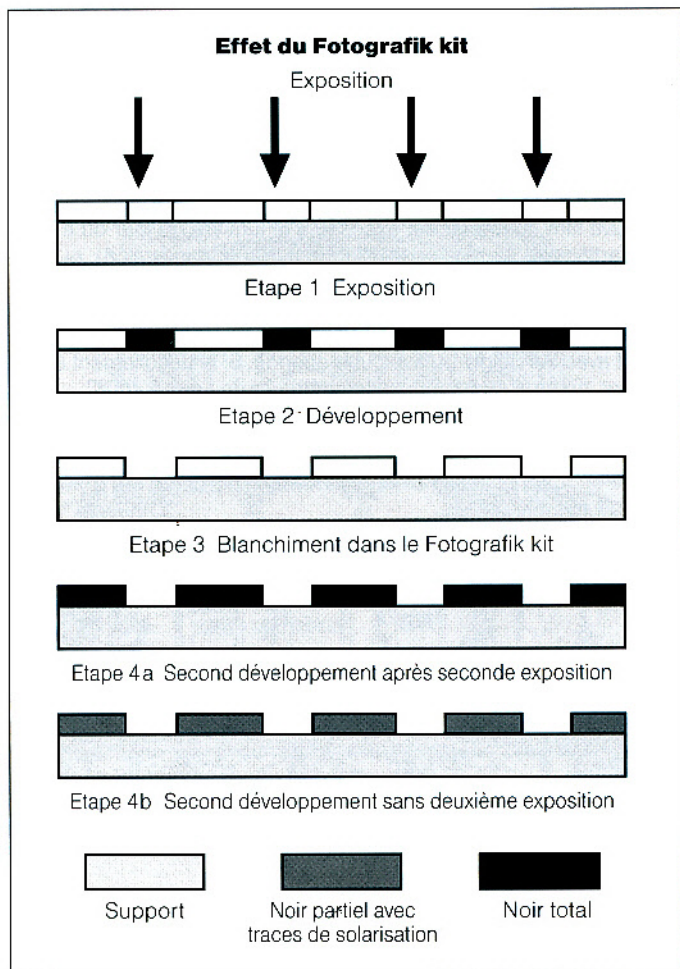


Schéma du principe de fonctionnement du Fotografik Kit

## Fotografik Kit et effets spéciaux

### Traitement noir et blanc

L'expérience montre que les films lith (Agfa Litex, Kodak Kodalith, par ex.) conviennent parfaitement à un tel procédé. Les papiers noir et blanc TT Speed, TT Vario et TT Vario Comfort complètent idéalement le Fotografik Kit. Avec ces papiers, on est assuré de la qualité du résultat.

L'utilisation en noir et blanc ne pose absolument aucun problème. Il faut commencer par effectuer un tirage positif ou négatif. On développe dans un révélateur papier noir et blanc (Eukobrom à 20° C pendant 90 secondes). Puis on rince sommairement avant de plonger l'épreuve dans le Fotografik Kit. Jusque là, tout se passe en lumière inactinique (jaune-vert ou rouge). Comme nous allons le voir maintenant, la suite du traitement est fonction du résultat recherché:

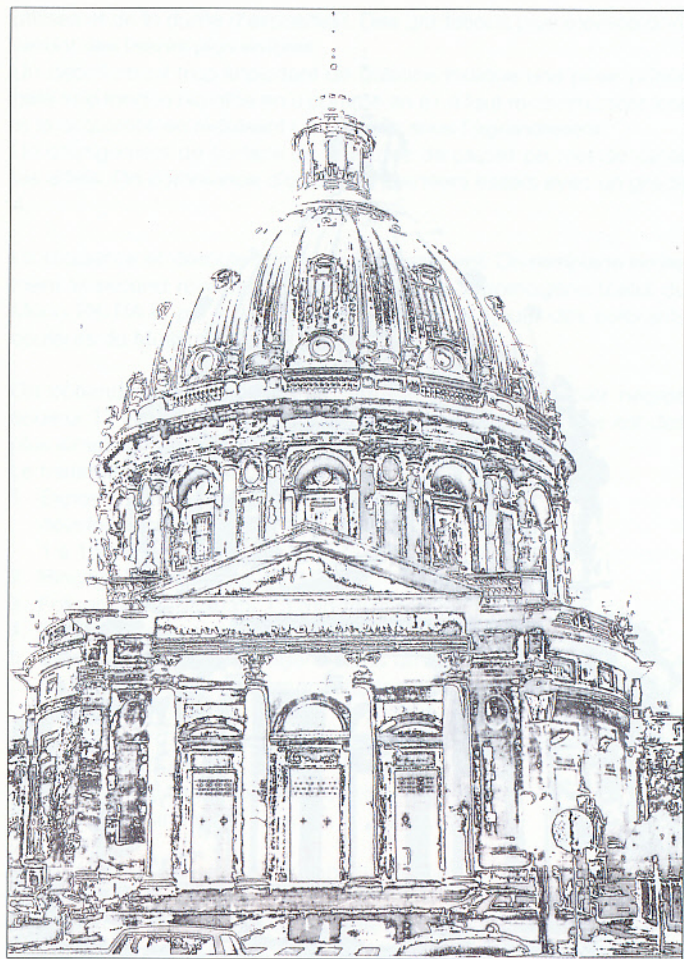
#### a) Images au trait

L'épreuve film ou papier est exposée à la lumière du jour ou à la lumière artificielle (la ré-exposition jouant le rôle d'inversion), puis re-développée dans l'Eukobrom, arrêtée, fixée et lavée.

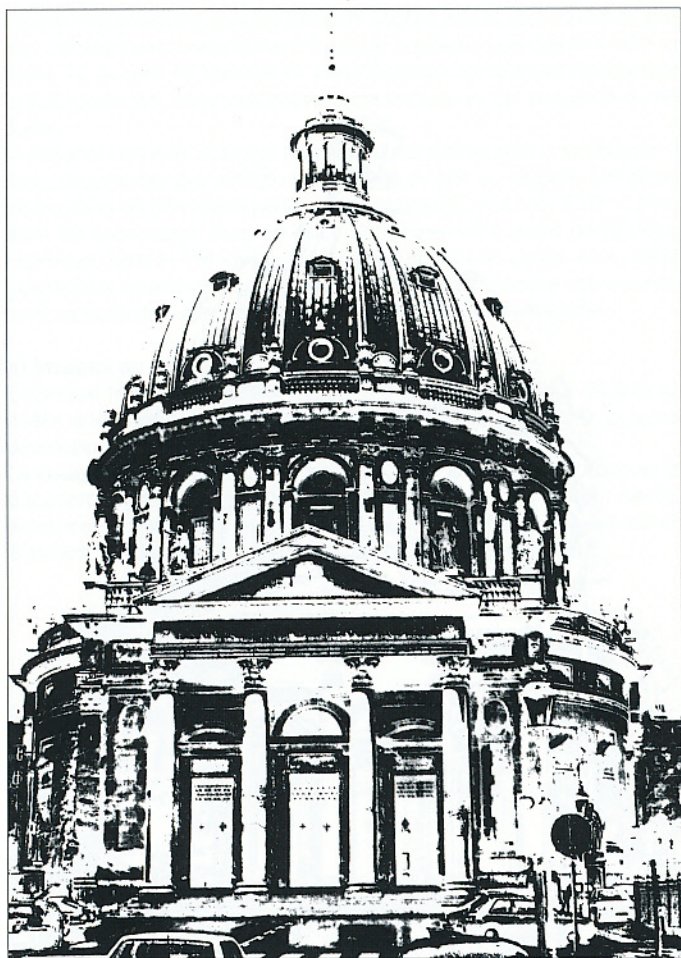
Le lavage final s'effectue normalement à 20° C. Il permet d'achever le décollement de la gélatine que l'on peut accélérer en frottant délicatement avec les doigts ou avec une éponge. Si le décollement est insuffisant, on peut augmenter la température de l'eau à 40° C.



## Fotografik Kit et effets spéciaux



Demi-ton  
dans le Fotografik Kit



Trait  
dans le Fotografik Kit

### b) Combinaison trait/demi-teintes

On ne ré-expose pas le film à la lumière; le traitement a lieu jusqu'à la fin du fixage en lumière inactinique.

Il en résulte une image positive à laquelle vient s'ajouter une image négative due à une inversion partielle. Un contour plus ou moins prononcé (effet de solarisation) apparaît à la lisière entre positif et négatif, et renforce l'aspect graphique. Cet effet sera plus ou moins prononcé en fonction du contraste du document original, de la gradation

## Fotografik Kit et effets spéciaux

utilisée et de la durée d'exposition. Des gradations plus élevées donneront des liserés plus visibles.

Un décollement trop important de gélatine indique une pose principale trop longue (valable en a comme en b). Il faut recommencer toute la séquence en réduisant l'exposition sous l'agrandisseur.

Un changement de surface ou de grade de papier permet de varier les effets. On commence d'office les premiers essais avec un grade 4.

La séquence se déroule comme précédemment. On remplace seulement le second révélateur par un révélateur chromogène (celui du Mono PK RA-4, par exemple) dans lequel on ajoute des colorants couleurs du Multitoner.

**Traitement couleur  
sur papier NB**

On obtiendra des résultats très séduisants avec du papier négatif couleur TT Speed. Le traitement en cuvettes ou en tambour est des plus simples.

Le traitement se déroule de la manière suivante:

1. Exposition du papier, développement dans de l'Eukobrom liquide 1 + 39 1 à 1,5 minutes à 20° C
2. Rinçage 30 secondes à 20 - 25° C
3. Fotografik Kit pendant 1,5 minute à 20 - 25° C
4. Rinçage 2 minutes (4 x 30 secondes)
5. Développement chromogène dans un révélateur Mono PK RA-4 ou C-41 durant 3 minutes, en fonction du décollement de la gélatine.
6. Bain d'arrêt d'acide acétique à 2 % (optionnel en cas de traitement à bains perdus)
7. Blanchiment-fixage, 5 minutes
8. Lavage, 2 minutes

**Traitement couleur  
sur papiers couleur**

Le traitement s'effectue dans l'obscurité complète jusqu'au blanchiment-fixage.

En fin de traitement, il est encore facile de décoller localement l'émulsion en frottant avec le doigt, selon l'inspiration du moment.

Le séchage a lieu à l'air et peut être accéléré avec un sèche-cheveux, mais surtout pas en sècheuse à rouleaux! Il importe de nettoyer le tambour immédiatement après traitement pour éviter que les résidus de gélatine ne sèchent et adhèrent aux parois. Si le décollement de l'émulsion est trop important, il faudra réduire la pose, s'il est insuffisant, il faudra l'augmenter.



## Fotografik Kit et effets spéciaux

**Traitement  
monochrome  
couleur sur  
papier NB**

1. Premier développement dans l'Eukobrom liquide à 1+4, 90 secondes à 20° C.
2. Rincer abondamment pendant 30 secondes
3. Fotografik Kit pendant 1 - 2 minutes à 20° C, jusqu'à ce que l'image disparaisse totalement. La gélatine noircie commence à se décoller.
4. Lavage à environ 20° C. On peut accélérer délicatement le décollement en frottant délicatement avec les doigts ou avec une éponge. En cas de décollement insuffisant, monter la température à 40° C. Durée : 3 à 5 minutes
5. Utilisation du Multitoner avec un révélateur PK ou C-41. On obtient des effets d'intensités différentes, similaires à la solarisation sans effectuer de ré-exposition à la lumière. La seconde pose n'est pas conseillée pour cette utilisation.
6. Le traitement se poursuit en suivant les instructions de la notice d'emploi du Multitoner. Sans seconde pose, on utilisera le Virage Gélatine.



# Emulsion photographique Work

## Comment cette photo est arrivée sur l'assiette?

Il est aussi simple d'y répondre que d'utiliser l'émulsion photographique Work sur n'importe quel support, verre, céramique, carton, tissus ou matières plastiques. Seule exception, cette émulsion ne doit pas entrer en contact direct avec des métaux. Pour la coucher sur un fond métallique, il faudra d'abord l'enduire d'un vernis résistant à l'eau.

Cette émulsion au chlorobromure a des caractéristiques similaires à celles d'un papier Work by Tetenal grade 3.

L'emballage contient 250 ml d'émulsion (figée) qui se liquéfie à la chaleur avant de pouvoir être utilisée. N'ouvrir la bouteille et travailler l'émulsion que sous un éclairage inactinique rouge ou jaune-vert.

Placer la bouteille bouchée dans un bain-marie à 40° C. Le contenu se liquéfie en 45 - 60 minutes ou moins pour un prélèvement partiel. Il ne faut en aucun cas secouer la bouteille pour éviter la formation de bulles dans l'émulsion.

## Préparatifs

En cas de problème d'adhérence sur le support, il nécessitera une préparation. On utilise pour ce faire de la gélatine alimentaire que l'on dissout comme l'indique la notice d'emploi, avant de l'étendre sur le support. Après séchage complet, on peut appliquer la couche d'émulsion photosensible. Ce traitement préparatoire peut s'avérer nécessaire sur des surfaces très poreuses. Pour le verre, la céramique et les matières plastiques, il suffit de nettoyer soigneusement, ou de dégraisser (à l'alcool à brûler).

## Préparation du support

## Emulsion photographique Work

Montage photo  
sur papier aquarelle  
couché avec  
work emulsion  
Photo: Lucas Spörl



### Coulage de l'émulsion

Le but de la manoeuvre est d'obtenir une épaisseur la plus régulière possible sur toute la surface et une couche sans la moindre bulle. Selon le support, on utilisera 100 à 150 ml/m<sup>2</sup>. L'étendage de l'émulsion sur des plaques rigides (verre, bois, céramique, etc...) s'effectue de préférence en inclinant puis soulevant alternativement chaque côté du support, ou en l'étalant avec un pinceau doux. Un réchauffement au sèche-cheveux du support à même température que l'émulsion améliore la fluidité et favorise la régularité de l'étendage. L'application s'effectue par immersion pour des surfaces irrégulières.

### Séchage

Une fois l'émulsion coulée sur son support, on laisse l'ensemble en position horizontale et on attend environ 30 minutes qu'elle fige et que la surface soit sèche au toucher. Le séchage complet dure 1 à 2 jours, on peut l'accélérer au sèche-cheveux, mais sans chauffer. Il ne durera alors plus que 30 minutes.

### Exposition

On se base sur les temps de poses obtenus pour un tirage sur du TT Work grade 3. Des essais réalisés sur ce papier donneront une bonne indication pour la durée d'exposition de l'émulsion liquide. Des irrégularités d'épaisseur ou une émulsion incomplètement sèche risquent de réduire la sensibilité.

### Développement

Le développement s'effectue dans l'Eukobrom ou le Dokumol dilué à 1 + 7 pendant 1,5 à 3 minutes à 20° C. Selon le type de support, on développe dans une cuvette soit par vaporisation, soit avec un tampon d'ouate, soit au pinceau doux, soit par immersion.

# Emulsion photographique Work

Dans une solution de 40 ml d'Indicet, 20 ml d'agent tannant et 940 ml d'eau pendant 2 minutes à 20° C avec agitation constante.

**Bain d'arrêt tannant**

20 - 30 secondes à l'eau courante entre 10 et 20° C.

**Rinçage**

Superfix 1+4 pendant 3-4 minutes à 20° C. Avant fixage, les parties non exposées de l'émulsion présentent un aspect laiteux et jaunâtres. On peut allumer la lumière au bout d'une minute de fixage. Après disparition du voile laiteux on fixe encore pendant une durée égale au temps de clarification (temps de clarification x 2 = durée totale du fixage). Il est conseillé d'ajouter 20 ml d'agent tannant par litre de fixateur pour bien tanner l'émulsion.

**Fixage**

Le lavage s'effectue à l'eau courante pendant 20 à 30 minutes à 10 - 20° C. Il faut veiller à ce qu'un jet d'eau trop puissant n'atteigne pas l'émulsion pour ne pas l'abîmer. L'émulsion très tendre est très sensible aux agressions mécaniques.

**Lavage**

De préférence au sèche-cheveux (sans chauffage) ou à l'air libre à température ambiante.

**Séchage**

La surface de l'émulsion peut être protégée avec un vernis de protection contre la lumière. Il faudra toutefois vérifier la compatibilité du support avec le vernis.

**Protection de surface**

L'émulsion se conserve au réfrigérateur dans sa bouteille inactinique et peut être utilisée jusqu'à la date de péremption indiquée.

**Stockage et conservation de l'émulsion**



## Techniques de virage

En photographie, représentation noir et blanc et représentation couleur s'affrontent. L'attrait pour les images couleur se justifie principalement par l'impression de réalisme par rapport à l'objet photographié.

D'un autre côté, on est impressionné par la subtilité de la restitution des ombres et des lumières des photographies noir et blanc, par la stabilité dans le temps et la stabilité à la lumière qu'offre l'image argentique. Aussi, la photographie noir et blanc permet une interprétation plus personnelle grâce à ses possibilités de tirage et aux manipulations chimiques. Son écart de densités peut être réduit ou augmenté, affaibli ou renforcé. Les papiers noir et blanc peuvent aussi subir des modifications précises de tonalité ou de couleur par des procédés de virage, et dans une moindre mesure par le choix du papier ou du révélateur.

Le virage s'effectue sur une image noir et blanc préexistante sur film ou papier. D'où l'avantage, dans la plupart des cas, de pouvoir opérer en pleine lumière. Deux exceptions toutefois, le révélateur miroitant Silver Bronze et le Multitoner: En cas d'utilisation directe à la place du révélateur, ils nécessitent d'opérer en lumière inactinique.

Hormis le choix des couleurs qu'ils permettent de donner à un tirage, les différents virages présentent aussi chacun leurs avantages et leurs inconvénients quant à la stabilité de l'image: les virages à base de sels métalliques ou de sulfures donnent des images extrêmement stables; les virages chromogéniques offrent un éventail plus large de couleurs mais, par contre, une moins bonne stabilité à la lumière.

Quoi qu'il en soit, la gamme de produits de virages est si vaste que l'on peut y trouver une infinité d'effets spéciaux.

### **Les films et les papiers les mieux adaptés**

Tous les papiers photographiques, qu'ils soient barytés ou plastifiés, se prêtent aux virages. Seule exception: les films basés sur une technologie chromogénique.

On vire des films lorsqu'on a besoin, par exemple, de réaliser des diapositives pour illustrer un exposé ou une conférence. Le bleu est alors souvent utilisé car il donne un bon contraste sans être visuellement agressif.

Les virages sont également utilisés pour obtenir des effets spéciaux, associés par exemple au Fotografik Kit.

## Techniques de virage

Les agrandissements destinés à être virés doivent être exposés de manière telle qu'un développement de 2 minutes donne une image brillante et suffisamment dense. Les images peu contrastées se prêtent mal aux virages.

Après fixage, il est impératif de laver soigneusement pour éviter que le fixateur résiduel contenu dans l'émulsion agisse comme un affaiblisseur pendant le blanchiment et fasse disparaître les fins détails de l'image. Le temps de lavage peut être réduit en utilisant du Lavaquick. Si l'on doit virer des images déjà séchées, il faut les tremper préalablement 2 minutes dans l'eau afin d'en ramollir la gélatine et permettre aux bains de virage d'agir uniformément et régulièrement.

### Les virages par sulfuration

Les tonalités brunes sont généralement obtenues par sulfuration, méthode classique utilisée depuis les débuts de la photographie, ou encore grâce au Multitoner. Après un virage par sulfuration, l'image argentique est transformée en sulfure d'argent et donne des images sépia ou brunes aux nuances les plus variées. La teinte varie en fonction du mode de virage mais aussi du choix du type de papier.

Avec le Multitoner, un colorant chromogénique se substitue à l'argent.

La sulfuration est très simple à réaliser: l'argent métallique constituant l'image est d'abord réhalogéné dans le bain de blanchiment (pour donner du  $\text{AgBr}_2$ , par ex.). Après rinçage sommaire, ce bromure d'argent est transformé en sulfure d'argent dans le bain de virage. L'image est enfin lavée à fond puis séchée.

Le Triptonaltoner inodore est un procédé de virage en deux bains qui fournit des tons bruns à noir-brun sur tout papier noir et blanc. L'emballage contient un blanchiment et un bain de virage.

Ce virage présente deux avantages:

Il est inodore, et il permet de contrôler la tonalité de l'image en modifiant le dosage de la solution de contrôle du bain de virage.

Les images sont plongées rapidement dans le bain et agitées constamment, comme on le fait habituellement pour tout traitement en cuvettes. Pour des virages partiels, les solutions peuvent être appliquées avec un tampon d'ouate.

Les résultats dépendront de la méthode de travail. On obtient des effets particulièrement intéressants en ne laissant pas le blanchiment agir sur toute l'image, mais en conservant les noirs profonds (les ombres). Pour pouvoir contrôler l'activité du blanchiment, il faut ralentir sa vitesse de réaction en le diluant avec trois parties d'eau. Les ombres intenses restent plus ou moins noires, les valeurs moyennes et les hautes lumières prennent les tons bruns du virage sépia.

### Conseils généraux pour le traitement

#### Virages sépia



#### Virage sépia au Triptonaltoner inodore



## Techniques de virage

Exemple de virage sépia  
avec le Triponaltoner  
inodore



Le Triponaltoner permet d'obtenir une grande richesse de bruns, du plus chaud au plus froid, en faisant varier la proportion de la solution de contrôle. La tonalité dépend aussi du papier utilisé et de sa gradation. Une gradation douce donnera des teintes chaudes alors qu'on obtiendra des bruns plus froids avec un papier dur.

## Techniques de virage

Conseils de dilution du Triponaltoner

Teinte désirée	Concentré bain de virage	Solution de contrôle	Eau q. s. p. f.
Brun-jaune	20 ml	6 ml	100 ml
Sépia	10 ml	10 ml	100 ml
Brun	10 ml	15 ml	100 ml
Brun-noir	10 ml	20 ml	100 ml

Le type d'émulsion utilisé peut nécessiter des dilutions différentes de celles du tableau. Pour un même dosage de la solution de contrôle, une augmentation de la proportion de solution concentrée de virage fera tirer le brun vers le jaune, une réduction donnera des bruns plus froids.

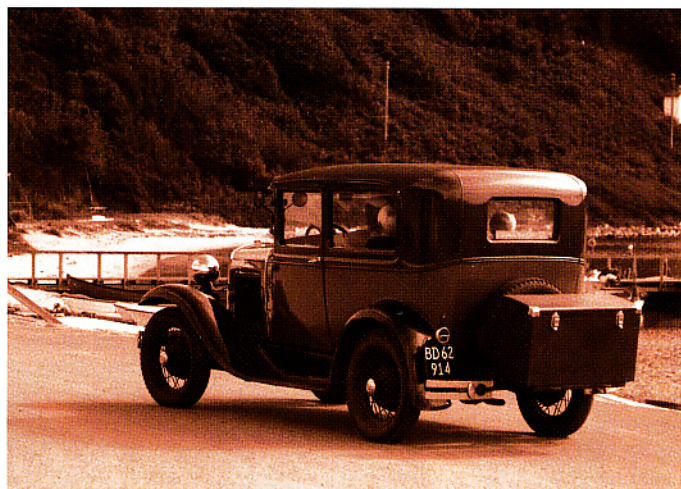
Certains papiers se prêtent directement à un virage sépia sans blanchiment préalable. Le virage sépia modifie plus ou moins intensément la tonalité des papiers barytés en fonction de la gradation et du type d'émulsion (essentiellement du dosage du chlorure d'argent par rapport à celui du bromure d'argent). Ce virage sépia très actif est livré en kit comprenant 50 ml de concentrés de blanchiment et de solution de virage à diluer avec 3 à 4 parties d'eau avant utilisation. Le blanchiment et le virage peuvent s'effectuer de manière très économique en les appliquant avec un tampon d'ouate. Si l'on doit traiter des images déjà séchées, il convient au préalable de les immerger quelque temps dans une cuvette d'eau et de les essorer avec une peau de chamois douce. Si le blanchiment est nécessaire, il faut impérativement rincer avant d'appliquer la solution de virage. On termine le traitement en lavant soigneusement les images.

### Virage sépia

## Techniques de virage

### Teinte sanguine avec le virage à l'or

On obtient des tonalités sanguines en traitant les épreuves dans un virage à l'or après sulfuration de l'image argentique. L'image sépia vi-  
re alors lentement au brun-rouge puis prend une teinte sanguine lu-  
mineuse.



Teinte sanguine obtenue  
par virage à l'or

Le traitement se contrôle visuellement et peut s'arrêter dès que la couleur recherchée est obtenue. La solution de virage s'utilise jus-  
qu'à son épuisement, signalé par un allongement excessif des temps  
de traitement (environ 30 minutes). Il convient de bien laver les pho-  
tos après virage.

Le bain de virage se conserve plusieurs mois dans une bouteille plei-  
ne et bien bouchée.

Le virage à l'or est conditionné en solution prête à l'emploi. Une bou-  
teille d'un litre permet de traiter 1 m<sup>2</sup> de papier (soit env. 24 feuilles  
18 x 24 cm).



# Techniques de virage

## Virages bleu

Tous les documents noir et blanc, qu'ils soient sur papier plastifié ou baryté, ou sur film, peuvent se prêter à un virage bleu. Ils fourniront rapidement et très simplement des tirages ou des diapositives d'un bleu lumineux et stable. Sur film inversé, il permet de réaliser des séries de diapositives techniques. Par rapport à une projection conventionnelle en noir et blanc de courbes, graphiques, ou textes, les diapositives virées en bleu sont plus agréables et moins fatigantes à regarder.

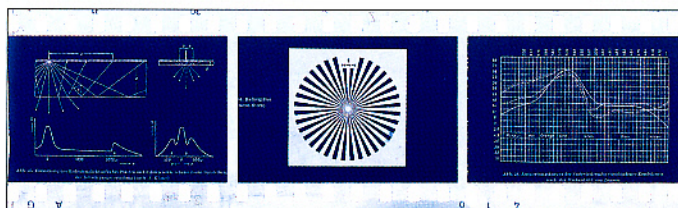
Le virage bleu ne convient pas aux films dits «sans argent» tels que l'Ilford XP2 400.

Le virage bleu renforce l'expressivité de documents opaques (tirages papier). On pourra obtenir des virages très différents avec trois procédés: le kit de virage bleu, le Multitoner et le virage à l'or. On choisira le procédé en fonction du résultat recherché.

Les domaines d'applications, les différents effets et les couleurs obtenues sont brièvement décrits ci-après.

Les matériaux transparents (négatifs ou diapositives) sont généralement virés pour réaliser des diapositives à projeter. Il importe avant tout que les blancs soient parfaitement transparents (pas de voile argentique). Au cas échéant, un léger voile sera éliminé dans une solution étendue d'affaiblisseur de Farmer (un sachet Tetenal dans 500 ml d'eau). Après affaiblissement, les films sont soigneusement lavés pendant au moins 10 minutes. Les diapositives virées en bleu pour illustrer une conférence sont plus agréables à regarder et donnent une projection bien contrastée mettant en évidence les détails les plus fins. Le mode de traitement permettra de choisir entre du texte ou dessin bleu sur fond blanc, ou blanc sur fond bleu.

### Virage bleu de films N/B



Diapositives virées en  
bleu

### Texte ou graphisme blanc sur fond bleu (négatif):

Après reproduction du document sur Agfaortho 25 ou Kodak Technical Pan 2415, on développe le film dans du Dokumol ou du Dokulith, on fixe et lave. Le virage s'effectue ensuite en respectant les instructions de la notice d'emploi.

## Techniques de virage

### Texte ou graphisme bleu sur fond blanc (positif):

La reproduction s'effectue comme précédemment, sur le même type de film, mais est traitée avec le kit d'inversion pour films négatifs noir et blanc (article n° 100204) puis virée après lavage dans le virage bleu.

### Utilisation du virage bleu (virage aux sels de fer)

Le kit de virage bleu Tetenal (article n° 106402) est composé de trois concentrés à utiliser en proportions égales diluées avec de l'eau. Les films déjà séchés doivent être relavés pendant environ 2 minutes avant le virage pour obtenir des résultats réguliers. Les films non coupés sont enroulés sur spires que l'on agite pendant toute la durée du traitement. Si la cuve est fermée, on agite par retournement toutes les trois secondes. Les morceaux de films coupés sont agités constamment à la pince dans une cuvette.

La température de traitement est de 20° C.

Une fois le virage terminé, on lave au moins 5 minutes à l'eau courante. Il faut éviter de trop prolonger le lavage car une faible proportion de colorant risquerait de se dissoudre dans l'eau.

Papier TT Vario Ultra  
après virage bleu (aux  
sels de fer)



### Virage bleu au Multitoner sur films (procédé chromogénique)

Ces mêmes films peuvent être virés dans le Multitoner au lieu du virage Bleu. On effectue alors un développement monochrome (virage direct). Les images déjà existantes peuvent elles aussi subir un développement monochrome (méthode indirecte). Le procédé est comparable à un développement chromogène. En ajoutant un colorant couleur bleu au révélateur chromogène (traitement Mono PK RA-4,

## Techniques de virage

par exemple), il se forme un colorant bleu dans l'émulsion, en plus de l'image argentique. Le mélange des deux images (l'image chromogénique superposée à l'image argentique) donne des résultats intéressants. Une variante consiste à remplacer le fixateur par un blanchiment-fixage; l'image argentique disparaît et il ne reste plus que l'image chromogénique.

L'ajout de coupleur jaune ou magenta au coupleur bleu permet de moduler la teinte du virage.

Le kit de Multitoner ne contient que les colorants coupleurs jaune, magenta et cyan, plus un bain de blanchiment, et doit être complété par un kit couleur comme le kit couleur Mono PK RA-4. On peut ainsi traiter jusqu'à 3 x 0,5 m<sup>2</sup> de papier ou de film, soit 36 feuilles 18 x 24 cm ou 24 films 135/36 poses.

Le virage bleu Tetenal peut être utilisé avec tous les papiers noir et blanc sur support RC. Le volume de bain préparé à partir des trois concentrés dépend du nombre de tirages à virer. Le contenu d'un emballage est normalement prévu pour faire 1 litre de bain de virage. On peut toutefois augmenter la dilution si on souhaite des virages plus légers. Il est possible de rajouter de 3 à 10 fois son volume d'eau à un bain préparé à concentration normale. Les virages très légers seront du meilleur effet sur des images «High-Key».

Le virage peut être répété plusieurs fois de suite pour en augmenter l'effet. Il faut alors laver à fond après le premier virage, puis re-développer dans un révélateur papier (Eukobrom). On observe une légère perte de coloration. Après rinçage, on vire à nouveau pour intensifier l'effet du virage.

1. Agiter constamment l'image dans la solution de virage
2. Rincer trois minutes
3. Sécher

**Important:** Il ne faut jamais essorer avec une raclette en caoutchouc un tirage viré en bleu. Il vaut mieux traiter le tirage avec un agent mouillant avant de le suspendre avec une pince.

Si les blancs de l'image sont encore légèrement colorés après lavage, on peut les nettoyer en augmentant de trois à dix minutes la durée de lavage ou en fixant légèrement avec un fixateur frais dilué de 1 + 20 à 1 + 40.

Ce virage bleu fournit une image colorée en relief qui se dépose à certains endroits sur la surface du tirage. Cela explique l'extrême fragilité face aux frottements et aux agressions mécaniques des photographies virées en bleu encore mouillées.

**Virage bleu des papiers RC (virage aux sels de fer)**

**Déroulement du virage bleu**



# Techniques de virage

## Teinture de la gélatine avec le virage gélatine

Tout matériau photographique, quel que soit son support, peut être coloré en toute teinte et toute intensité, en une ou plusieurs couleurs, avec le virage gélatine. Contrairement à un virage dans du Triponal-toner, du virage sépia, du virage bleu ou du Multitoner, ce bain teinte uniformément la gélatine, et non l'image argentique. Il est ainsi possible de traiter aussi bien des tirages couleur que des tirages noir et blanc. Les papiers RC conviennent parfaitement car leur émulsion seule se teinte, pas le support. On peut colorer la surface d'un papier baryté. On court toutefois le risque de teinter aussi la couche barytée et la fibre du papier si on traite en cuvette. Les teintures partielles offrent des possibilités intéressantes de création pour renforcer le pouvoir d'expression d'un détail ou l'ambiance générale de l'image. Le champ d'applications est vaste: teinture uniforme, coloriage d'images noir et blanc ou de films graphiques, virages partiels, images peintes, ou même réalisation de filtres de gélatine colorée.

Le Virage Gélatine, article n° 106869, contient des flacons de 100 ml de teintures jaune, rouge et bleu.

### Teinture uniforme de l'image entière

Le virage gélatine permet de teindre uniformément la couche d'émulsion. Sur un papier baryté, le support est également coloré. On l'utilise généralement pour remplacer certains papiers spéciaux dont le support était coloré à la fabrication. Sur un papier PE/RC, le support n'est pas teint

### Gélatine colorée

L'aspect d'une série de diapositives techniques noir et blanc ou couleur peut être amélioré en superposant des gélatines colorées aux images. Ces gélatines colorées sont extrêmement simples à réaliser: On fixe, puis lave un morceau de film vierge non développé et on le teint dans le virage gélatine. Ce procédé permet aussi de réduire les dominantes de certaines diapositives. Il suffit alors de monter en sandwich la diapositive avec une gélatine teinte dans la couleur complémentaire de la dominante. Le mélange de deux teintures permet d'ajuster la teinte, la dilution joue sur son intensité.

### Teinture de gélatine combinée avec le Fotografik Kit

On obtient des effets spéciaux particulièrement efficaces lorsqu'on traite au virage gélatine des images réalisées avec le Fotografik Kit, surtout sur des combinaisons d'images au trait et demi-teintes, comme l'illustre l'exemple qui suit.

## Techniques de virage



Exemple de teinture de gélatine

L'intensité de la teinture est en fonction de sa dilution. L'effet le plus intense est obtenu avec le concentré pur. Une dilution de 1 + 20 donne des tons plus pastels et à 1 + 4, on obtient des couleurs normales à saturées. Pour des dilutions importantes, il convient d'ajouter un peu d'acide acétique (environ 10 ml) pour favoriser l'homogénéité des résultats.

Les trois teintures sont miscibles entre elles en toutes proportions, ce qui permet d'obtenir n'importe quelle teinte et de faire varier son intensité.

Le brun, par exemple, est obtenu en mélangeant 2 parties de rouge avec 1 partie de jaune et 1 partie de bleu. On fait du magenta en mélangeant 1 partie de rouge avec 1 partie de bleu, et du vert avec 1 partie de jaune et 1 partie de bleu.

Les concentrés et les solutions de travail se conservent pratiquement indéfiniment.

Les teintures s'utilisent en cuvette. Les photos déjà séchées doivent être re-lavées pour faire gonfler la gélatine. Pour une teinture partielle, on élimine au préalable l'excédent d'eau avec une éponge ou mieux, avec une peau de chamois humide avant de commencer à ap-

### Préparation de la teinture

### Mode d'utilisation

## Techniques de virage

pliquer la solution au pinceau ou au tampon d'ouate. On commencera par s'exercer avec une solution étendue de colorant car une coloration trop dense est pratiquement irréversible. Si le résultat est trop léger, on rajoute un peu de concentré.

Pour intervenir sur des détails de l'image, on peut délimiter le champ avec du masque pelliculable (Vernis Calque, article n° 100898). On travaille alors directement sur l'épreuve sèche.

Les teintures sont très résistantes et ne peuvent être décolorées qu'avec un lavage prolongé, et éventuellement après traitement à l'acide acétique à 10%.

Les outils (cuvettes, pinces, etc...) se nettoient à l'acide acétique à 10-20% ou avec un nettoyant ménager courant. Comme tout colorant, les teintures sont délavées sous l'action prolongée d'une lumière violente. Leurs colorants ont une stabilité proche de celle des colorants chromogéniques des émulsions couleur modernes. Un traitement au vernis de protection contre la lumière Tetenal augmentera considérablement leur résistance.

### Multitoner

Les matériaux photographiques noir et blanc - excepté les films basés sur une technologie chromogénique comme l'Ilford XP2 400 - quel que soit leur support (papier baryté ou plastifié, toile photographique, documents transparents) se prêtent au virage chromogénique avec le Multitoner et le Mono PK RA-4. Le Multitoner permet aussi bien des virages directs que des virages indirects sur les images déjà développées.

Son mode d'action est comparable à un développement chromogène conventionnel. En ajoutant une ou deux solutions de virage au révélateur chromogène, il se forme une image chromogénique superposée à l'image argentique. Le traitement se poursuit par un bain d'arrêt et un blanchiment-fixage qui efface l'image argentique. On obtient une image monochrome très saturée dont on pourra augmenter la stabilité avec un vernis de protection contre la lumière.

On a le choix entre trois solutions de virage fournissant du jaune, du magenta et du bleu. En mélangeant deux solutions, on peut obtenir du cyan, du vert, du rouge, et une infinité d'autres teintes intermédiaires.



## Techniques de virage



Virage vert avec le Multi-toner

Le kit contient un blanchiment, un additif pour le révélateur chromogène Mono PK RA-4 et les solutions de virage jaune, magenta et bleu. Il faut se fournir séparément le kit Mono PK RA-4 contenant un révélateur chromogène et un blanchiment-fixage. Le révélateur chromogène s'utilise plus dilué que pour le traitement normal des papiers couleur: il faut lui additionner une fois son volume d'eau (1+1) puis ajouter un sachet d'additif par litre. Le dosage de solutions de virage à ajouter dépend de la teinte recherchée, comme indiqué sur le tableau

## Techniques de virage

ci-après. Le virage jaune étant moins couvrant que le magenta ou le bleu, on en utilise beaucoup plus. D'autre part, les réactions de copulation ayant des vitesses différentes, les solutions nécessitent des temps de traitement différents que l'on trouvera dans la notice d'emploi. 100 ml de solution de virage ajoutés à 1 litre de révélateur chromogène permettront de traiter 0,5 m<sup>2</sup> de papier ou de film.

L'une des particularités du Multitoner est de pouvoir influencer sur le résultat en jouant sur la pose et sur le développement, comme on le ferait avec un traitement noir et blanc normal. On détermine la durée d'exposition de la même manière qu'en noir et blanc. Une prolongation du temps de pose augmentera la densité du colorant sans en modifier la teinte. Si possible, on expose le papier de telle sorte que la période d'induction soit d'environ 40 secondes (15 à 20 secondes seulement pour un jaune pur), ce qui signifie qu'on devrait voir apparaître les premiers contours de l'image au bout de cette période.

Dosages nécessaires à la préparation de 500 ml de virage:

Teinte recherchée	Solution de virage / pour 500 ml de révélateur
Jaune	30 ml de jaune
Magenta	20 ml de magenta
Cyan	5 ml de jaune + 10 ml de bleu
Bleu	15-20 ml de bleu
Vert	20 ml de jaune + 5 ml de bleu
Rouge	5 ml de jaune + 15 ml de magenta

Le développement chromogène est un processus relativement lent. La durée de développement standard est d'environ 4 minutes. L'intensité de la teinte désirée peut être modifiée en développant plus ou moins longtemps.

Les couleurs obtenues avec le Multitoner sont pures et très lumineuses.

On peut obtenir des virages multicolores par applications locales (au pinceau) de différentes solutions de virage.

Le virage indirect d'un document opaque ou transparent préexistant s'effectue par re-développement chromogène monochrome. L'argent métallique du document est blanchi après prémouillage, et donc transformé en halogénure d'argent développable.

Les instructions de traitement sont décrites en détail dans la notice d'emploi du kit.



# Techniques de virage

## Révélateur miroitant Silver bronze

L'utilisation du révélateur miroitant Silver Bronze élargit encore le champ des possibilités créatives de la photographie noir et blanc. Il permet de réaliser sur papier noir et blanc plastifié ou baryté des photographies « argentées » ou « dorées », ou même des images évoquant les daguerréotypes. On peut travailler aussi bien d'après négatifs noir et blanc qu'à partir de négatifs ou diapositives couleur. Le révélateur miroitant isole l'argent de l'halogénure d'argent en présence dans l'émulsion, mais au lieu de le noircir comme le ferait un révélateur conventionnel noir et blanc, il le transforme en argent métallique miroitant, créant ainsi une argenture en surface de l'image.

Le développement miroitant s'effectue soit indirectement sur des images préexistantes, soit directement après exposition du papier. L'emballage contient le révélateur miroitant conditionné en deux parties distinctes et un blanchiment pour le virage indirect. Il permet de traiter 2 à 4 m<sup>2</sup> de papier.

Le traitement s'effectue en lumière inactinique pour papiers noir et blanc. Les meilleurs effets graphiques seront obtenus sur un papier d'un grade plus dur que pour un tirage normal. On ne peut utiliser en principe que du papier RC, en sachant que la surface 310 (brillant) donnera un effet miroitant plus prononcé et la surface 312 (semi-mat) un effet de miroir dépoli. L'utilisation de papiers barytés n'est possible qu'avec un séchage à l'air, ce qui réduit considérablement l'effet miroitant. Il est vivement recommandé d'effectuer des bouts d'essais en exposant, développant et fixant le papier pour déterminer de bonnes bases de départ. L'image noir et blanc obtenue doit être très contrastée. Le temps de pose déterminé servira de base pour la séquence suivante:

Exposition

Développement

Neutraltyp 1 + 9 ou

Eukobrom 1 + 9

60 à 90 s

Lavage à l'eau courante

2 à 3 min

Révélateur miroitant

au moins 5 min

**Séquence du traitement  
(virage direct)**

L'image doit être constamment immergée dans le révélateur, côté émulsion vers le haut!

On ne doit en aucun cas toucher la surface de l'image avec une pince ou avec les doigts, pas avant ni même après l'exposition de la surface sensible (empreintes digitales). On agit en remuant la cuvette, en veillant à alterner le sens d'agitation. La qualité et l'homogénéité des résultats dépendront essentiellement de l'agitation. Le temps de traitement est d'au moins 5 minutes. Une prolongation de cette durée ne produira aucun effet. Si le développement miroitant a lieu dans

## Techniques de virage

une quantité de révélateur plus faible que celle recommandée, il faudra prolonger la durée de 2 à 3 minutes.

### Poursuite du traitement

Après achèvement du développement miroitant, on vide le révélateur qui a pris une coloration très foncée, tout en maintenant l'image émulsion vers le haut dans la cuvette. On lave soigneusement en changeant souvent l'eau pendant 2 à 3 min.

On termine en plongeant l'image émulsion toujours vers le haut dans une cuvette d'agent mouillant (Mirasol 1 + 200 et eau déminéralisée), puis on la suspend par un coin pour la laisser sécher.

Attention!

La surface miroitante est extrêmement sensible aux empreintes digitales et à tout contact mécanique.

### Séquence de traitement (traitement indirect)

Contrairement au traitement direct, on procède ici en pleine lumière. On part de tirages noir et blanc déjà réalisés qui doivent être parfaitement fixés et lavés. Pour pouvoir de nouveau développer l'image, il faut commencer par transformer l'argent en halogénure d'argent. On utilise pour ce faire un blanchiment préparé de la manière suivante:

eau	800 ml
ferricyanure de potassium	30 g
bromure de potassium	30 g
eau q.s.p.f.	1000 ml

On peut également utiliser les blanchiments du Multitoner, du Triponaltoner inodore ou du virage sépia.

Séquence de traitement:

blanchiment	2 min
lavage en eau courante	3 à 4 min
développement miroitant	4 min
lavage	2 à 3 min

Après lavage final, l'image est plongée dans un bain d'agent mouillant puis suspendue à sécher.

# Techniques de virage

Le Fotografik Kit s'utilise en respectant les indications du mode d'emploi.

## Méthode directe:

exposition du papier (grade 4 ou 5)	
développement, Neutraltyp 1 + 9	60 à 90 s
rinçage	30 s
Fotografik Kit	2 à 3 min
Les étapes suivantes peuvent avoir lieu en pleine lumière	
lavage	3 à 4 min *
développement miroitant	au moins 5 min
lavage	2 à 3 min
agent mouillant	30 s
séchage	

\* Pendant cette phase de lavage, frotter délicatement la surface de l'image avec un tampon d'ouate pour la débarrasser des particules d'émulsion détachées.

## Méthode indirecte:

Le document déjà traité avec le Fotografik Kit est blanchi 2 à 3 min dans le même bain de blanchiment que précédemment, rincé, puis développé en pleine lumière pendant au moins 4 min dans le révélateur miroitant. Suivent ensuite un bref rinçage, un fixage (2 min), un lavage et le bain d'arrêt.

Lors du traitement indirect, l'argenteure présente une coloration brune à dorée. On peut l'atténuer pour obtenir une argenteure neutre en procédant de la manière suivante:

Exargent, dilution 1 + 4	4 à 5 min
rinçage	1 min
fixage	2 min
lavage	3 min

L'effet particulier de ce procédé, hormis l'intérêt propre à l'image elle-même, est avant tout dû au miroitement de l'argenteure en surface de l'image. L'angle d'observation et l'éclairage (un éclairage latéral renforce l'effet) influent sur l'impression visuelle du résultat. L'utilisation d'un vernis de protection brillant contre la lumière (article n° 105190) ou le pelliculage (Filmolux) réduiront quelque peu le reflet mais offriront surtout une protection mécanique de la surface et la protégera en partie contre l'oxydation aérienne de l'argenteure.

## Révélateur miroitant combiné au Fotografik Kit

## Recommandations particulières

## Présentation des images traitées au révélateur miroitant

## Techniques de virage

---

### Conditionnements des produits de virage

Tripaltoner, inodore	1 l	N° art. 106430
Virage sépia	250 ml	N° art. 101202
Virage à l'or	1 l	N° art. 101126
Virage bleu	1 l	N° art. 106402
Virage gélatine, kit complet	3 x 100 ml	N° art. 106869
Multitoner, kit complet	3 x 0,5 m <sup>2</sup>	N° art. 106891
Révélateur miroitant Silver Bronze	8,4 l	N° art. 105001
Emulsion liquide Work	250 ml	N° art. 105005

# **TETENAL**

TETENAL PHOTOWERK GMBH & CO. Schützenwall 31-35, 22844 Norderstedt/Germany, Tel. 040-521 45-0, Fax 040-521 45 296  
TETENAL VERTRIEBSGESELLSCHAFT MBH, Schützenwall 31-35, 22844 Norderstedt/Germany, Tel. 040-521 45-0, Fax 040-521 45 296  
TETENAL LTD., 9 Meridian Village, Meridian Business Park, Leicester LE3 2 WY/Great Britain, Tel. 0116-263 03 06, Fax 0116-263 00 87  
TETENAL S.A.R.L., Z.I. Plaine des Isles, 89000 Auxerre/France, Tél. 03 86 46 60 72, Fax 03 86 46 60 92  
TETENAL ESPAÑA S.L., c/Esteve Terradas, 98, Polig. Ind. Bufalvent, 08240 Manresa, Tel. 93-877 35 25, Fax 93-877 19 36  
TETENAL POLSKA SPÓŁKA Z O.O., ul. Jagiellonska 2/3, 41-500 Chorzów, Tel. 032-41-63-01 w. 27 i 28

taxe autorisée: FF 12,00