

Formules pour le Procédé RA-4

Avertissement (à lire) :

Les formules énoncées ci-après font appel à des produits chimiques. La plupart de ces produits sont nocifs, toxiques, dangereux et sont à manipuler avec précaution. Ce ne sont pas des produits que l'on trouve dans les boîtes de petit chimiste pour les enfants !

Si vous ne savez pas manipuler les produits chimiques, ne tentez pas de réaliser ces solutions.

Stockez les produits acides et alcalins dans des meubles séparés. Ne jamais stocker des acides et des hydroxydes proches les uns des autres dans un meuble fermé !

Étiquetez les produits ! Voir le site de Clovis Darrigan pour les étiquettes et les signalisations des produits :

<http://www.univ-pau.fr/~darrigan/chimie/13.html>

Utilisez des protections adéquates : masque ou lunettes, gants, blouse, tablier etc.

Préparez ces solutions dans un local bien ventilé et ne respirez pas les émanations gazeuses.

Pensez à noter en gros près du téléphone les numéros des pompiers, SAMU et centre antipoison en cas d'urgence.

Je met ces formules à disposition gratuitement et je ne saurais être tenu responsable de l'utilisation que vous en faites.

Ces formules écrites par William Laut sont tirées du site <http://www.binbooks.com>.

Il faut noter que l'emploi de sulfite en petite quantité restreint la vie du développeur RA-4 à 48 heures.

Ces solutions sont faites pour être utilisées à 35°C ou 95°F. On peut les utiliser à température ambiante en allongeant les temps de développement vers 3 minutes ou en ajoutant du potassium hydroxyde.

Le blanchiment a été déduit d'un kit Besseler et a été dilué. Il est fait pour un usage unique à 60ml par feuille 8"x10" (20,3 x 25,4 cm). Pour une utilisation en machine, il faudra le concentrer. La formule originale de Besseler contenait de l'ammoniaque pour contrecarrer les effet acides du bain d'arrêt. Au lieu de compliquer les formules chimiques, l'ammoniaque a été omis et un bain de rinçage a été ajouté entre le bain d'arrêt et le blanchiment.

Produits nécessaires :

Substances	Formules	Remarques
Acetic Acid (vinaigre)	$C_2H_4O_2$	Toxique si non dilué.
Ammonium Thiosulfate 60%	$(H_3N)_2H_2O_3S_2$	Irritant.
CD-3		Voir emballage.
Ferric ammonium EDTA	$C_{10}H_{12}N_2O_8FeNH_4$	Toxique, irritant.
Potassium carbonate	CK_2O_3	Irritant.
Potassium Hydroxyde	HKO	Corrosif, toxique.
Sodium chloride (sel de table)	NaCl	
Sodium Sulfite Anhydride	Na_2O_3S	Toxique, irritant.
Tinopal SFP		Voir emballage.
Triethanolamine (TEA)	$C_6H_{15}NO_3$	Irritant.

Développeur :

Eau (température ambiante)	750 ml
Triethanolamine	6.0 ml
Sodium Sulfite Anhydride ⁽¹⁾	1.0 g
CD-3	5.0 g
Potassium carbonate	40.0 g
Potassium Hydroxyde ⁽²⁾	5.0 g
Sodium chloride	0.5 g
Tinopal SFP ⁽³⁾	0.5 g
Eau pour faire	1.0 L

⁽¹⁾ Dans le développeur RA-4, le Sodium Sulfite Anhydride est utilisé pour prévenir la formation excessive de colorant et le Sodium chloride en est le modérateur. De très petites quantités sont mises en jeu. A moins de posséder une balance pouvant peser précisément 0.1g, on peut utiliser des solutions préparées comme suit :

Sodium Sulfite Anhydride 10.0 g
Eau pour faire 500 ml

Sodium chloride 10.0 g
Eau pour faire 500 ml

On substituera les 1.0g de sodium sulfite par 50 ml de solution et les 0.5g de Sodium chloride par 25 ml de solution.

(2) Utilisez le potassium hydroxyde uniquement si vous désirez utiliser ce développeur a température ambiante sans rallonger les temps de développement. On peut voir apparaître une tendance de virage vers le cyan que l'on peut corriger avec une filtration adaptée.

(3) L'utilisation du Tinopal est optionnelle dans ce développeur. Je vous recommande d'utiliser d'abord cette solution sans éclaircissant pour voir si vous en avez besoin avec le type de papier choisi.

Bain d'arrêt :

Acide acétique	10.0 ml
Eau pour faire	1.0 L

Blanchiment :

Eau (température ambiante)	750 ml
Ammonium Thiosulfate 60%	80.0 ml
Ferric ammonium EDTA	10.0 g
Eau pour faire	1.0 L

La solution n'est pas aussi opaque que celles du commerce. C'est du à sa dilution pour une utilisation unique.

Temps :

Pré rinçage	0:30
Développeur *	1:00
Bain d'arrêt	0:30
Rinçage	0:30
Blanchiment	2:00
Rinçage en 4 fois	2:00

* le temps de développement est indicatif et doit être adapte pour chaque type de papier.