DEBUTER AVEC IRIS

1. INTRODUCTION

Logiciel libre, permettant de convertir, pré-traiter, aligner manuellement ou automatiquement, empiler et améliorer le rendu final d'une séquence d'images en astronomie.

Téléchargement http://www.astrosurf.com/buil/iris-software.html

Images nécessaires

- 1. La série d'images de l'objet à traiter (nébuleuse, galaxie, etc.). Dans notre exercice, 40 prises de vue de M31.
- Et, pour éliminer tous les signaux indésirables contenus dans les images précédentes, une <u>série d'images d'Offset</u> (au nombre de 50), une <u>série d'images de Dark</u> (50), une <u>série d'images de Flat</u> (dans notre exercice : aucun Flat).

Remarques

- Les images <u>d'Offset</u> doivent être prises dans le <u>noir total</u> (mettre par exemple le bouchon sur l'objectif), à la <u>même sensibilité</u> <u>ISO</u> que les photographies ; à la <u>même température</u> également et avec des <u>poses très brèves</u> (1/4000 sec env.). Ces images permettront de soustraire le signal généré par le capteur, du fait de l'électronique. Nombre à réaliser : <u>environ 50</u>, ou au minimum 15.
- 2. Les images de <u>Dark</u> : doivent également être prises dans le <u>noir total</u> (bouchon sur l'objectif), à la <u>même sensibilité ISO et</u> <u>avec la même durée de pose</u> que les photographies. Comme ces images doivent être faites à la même température que les photographies, on les fait en général <u>à la fin de la prise de vue</u>. Ces images permettront de soustraire le signal (qui dépend du temps de pose, de la sensibilité Iso et de la température) généré par le capteur. Nombre à réaliser : une <u>bonne quinzaine</u>, voire plus !
- 3. Les images de <u>Flat</u> doivent être <u>prises immédiatement après la série de photos</u>, <u>sans toucher à la mise au point ou à l'orientation de l'APN</u> sur la lunette. Ajuster le temps de pose pour avoir un niveau de lumière élevé sans surexposition. Pour les réaliser, placer un écran blanc devant l'ouverture de la lunette et l'éclairer à l'aide d'une lampe, de manière uniforme. Les flats <u>peuvent être réalisés plus tard</u>, à condition de ne pas bouger la position de l'APN ainsi que la mise au point. La <u>température n'est pas un problème</u> pour la prise de vue des flats. Ces images permettront de corriger les défauts optiques (vignetage, poussières sur le capteur, etc.). Nombre à réaliser : <u>entre 11 et 15</u>.

2. PARAMETRAGE DU LOGICIEL

 Sur le disque dur, créer un dossier nommé par exemple « <u>M31</u> » (nom de l'objet photographié), et 4 sous-dossiers nommés « <u>Brutes</u> », « <u>Dark</u> », « <u>Offset</u> » et « <u>Flat</u> ». Placer les fichiers correctement dans ces sous-dossiers.

~	M31		
	Brutes		
	Dark		
	- Flat		
	Offset		

2. Lancer IRIS.

- 3. Ouvrir le menu « Fichier », choisir « Réglages ».
 - a. Définir le <u>chemin vers le répertoire de travail</u>, c'est-à-dire le dossier précédemment créé et contenant tous les fichiers nécessaires (ici « M31 »).
 - b. Dans la zone « Type de fichiers », cocher « PIC » (format des images dans le logiciel).
 - c. Ne pas modifier les autres paramètres.
 - d. Valider par « <u>OK</u>».

Réglages	×
Unité du CD-ROM Chemi e:\	in du répertoire de travail
Chemin catalogues stellaires	Chemin du BT-Atlas
Chemin des scripts	Chemin de AudeLA
Type de fichiers C FIT C FTS @ PIC	Numéro du port série
Console Multiples	Commande télescope

- 4. Réglage appareil photo : dans la barre d'outils, cliquer sur l'icône « Réglages caméra »
 - a. Sélectionner l'appareil photo dans la liste déroulante « Appareil Photo Numérique ».
 - b. Dans la zone « <u>Méthode d'interpolation des fichiers RAW</u> », cocher « <u>Linéaire</u> ». La méthode « <u>Linéaire</u> » offre un temps de calcul rapide, la méthode « <u>Gradient</u> » préserve bien les détails de l'image originale mais le temps de calcul est plus long (c'est la meilleure méthode). La méthode « <u>Médian</u> » n'est pas à recommander.

<u>ا</u>

- c. Ne pas modifier les autres paramètres.
- d. Valider par « OK ».

		×		
€ 400	C 1600	C 3200		
○ 4x4	C 1x2	C 1x3		
- Obturateur				
Inversion	ion			
CPU :	450.0000) Mhz		
Interface Système d'exploitation				
	Guidanna NIT	2000 A/D		
	VINDOWS IN I	720007AP		
y	_			
RAW				
Gradieni	t 📕			
D. Lease	_			
в: 1.300				
		OK		
	CCD (* 400 C 4x4 Obturateur Inverse CPU : V Systè V CPU : CPU	CCD		

3. CONVERTION DES IMAGES RAW ---> IMAGES CFA

Il s'agit de transformer les images brutes (RAW) issues de l'APN, en images CFA (Color Filter Array).

- 1. Ouvrir le menu « Photo Numerique », choisir « Décodage des fichiers RAW ».
 - a. Commencer par les fichiers « Offset ».
 - Par cliquer-glisser, déposer les fichiers « Offset » dans la fenêtre « Décodage des fichiers RAW ».
 - Dans la zone « <u>Nom</u> », écrire « of_ » (ne pas oublier le caractère _).
 - Ne pas modifier les autres paramètres.
 - Cliquer sur le bouton « ->CFA... » pour lancer le calcul. Des fichiers nommés « of_xxx.pic » sont créés à la racine du dossier « M31 ».

Décodage de fichiers RAW	×
Glisser et déposer des fichiers depuis l'explorateur	
Fichiers .cr2	^
E:\M31\Offset\D_0061_IS0400_0.001s_29C.CR2	
E:\M31\Offset\D_0062_ISO400_0.001s28C.CR2	
E:\M31\Uffset\D_0063_ISU400_0.001s_28C.CR2	
E:\M31\Dffset\D_0064_I30400_0.0018_27C.CB2	
E:\M31\Offset\D_0066_ISO400_0.001s_27C.CR2	
E:\M31\Offset\D_0067_ISO400_0.001s_27C.CR2	
E:\M31\Offset\D_0068_ISO400_0.001s_27C.CR2	
E:\M31\Uffset\D_0059_ISU400_0.001s_25C.CR2	
E:\M31\Dffset\D_0070_I30400_0.001s_26C.CB2	
E:\M31\Offset\D_0072_ISO400_0.001s_26C.CR2	
<	
Effacer la liste Nom : of >CFA >	RVB>N&B Fermer
□ Zone X1: 0 Y1: 0 X2: 0	Y2: 0

- Cliquer ensuite sur le bouton « Effacer la liste ».
- Procéder de même pour les fichiers « Dark » (nommer « da_ »), puis les fichiers « Flat » (nommer « fl_ ») et enfin b. les images brutes (nommer « m31 »). Dans notre exercice, nous n'avons pas de fichiers « Flat ».

Décodage de fichiers RAW - E:\M31\Offset\D_0110_ISO400_0.001s_24C.CR2	X Décodage de fichiers RAW - E:\M31\Dark\D_0060_ISO400_180s_29C.CR2	×
Glisser et déposer des fichiers depuis l'explorateur	Glisser et déposer des fichiers depuis l'explorateur	
Fichies cd2 E-M31VD_ark/D_0011_IS0400_180s_29C.CF2 E-M31VD_ark/D_0012_IS0400_180s_30C.CF2 E-M31VD_ark/D_0013_IS0400_180s_30C.CF2 E-M31VD_ark/D_0014_IS0400_190s_30C.CF2 E-M31VD_ark/D_0014_IS0400_190s_30C.CF2	▲ Fichiers: ci2 E:\M31\Brutes\L_0001_IS0800_180s_280:CR2 E:\M31\Brutes\L_0001_IS0800_180s_280:CR2 E:\M31\Brutes\L_0002_IS0800_180s_280:CR2 E:\M31\Brutes\L_0002_IS0800_180s_280:CR2 E:\M31\Brutes\L_0002_IS0800_180s_280:CR2	^
E:W31VDark/D_0015[50400_180_30C.CR2 E:W31VDark/D_0015[S0400_180_30C.CR2 E:W31VDark/D_0017]IS0400_180_30C.CR2 E:W31VDark/D_0015[S0400_180_30C.CR2 E:W31VDark/D_0015[S0400_180_30C.CR2	E:\M31\Brutes_0003_IS0800_180s_282CFR2 E:\M31\Brutes_0003_IS0800_180s_282CFR2 E:\M31\Brutes_0004_IS0800_180s_282CFR2 E:\M31\Brutes_0004_IS0800_180s_282CFR2 E:\M31\Brutes_0005_IS0800_180s_282CFR2	
E:\M31\DarkD_0020_I50400_180s_30C.CR2 E:\M31\DarkD_0021_I50400_180s_30C.CR2 E:\M31\DarkD_0022_I50400_180s_30C.CR2 E:\M31\DarkND_0022_I50400_180s_30C.CR2	E:\M31\Brutes\L_0005_[50800_180s_32C.CR2 E:\M31\Brutes\L_0006_[50800_180s_30C.CR2 E:\M31\Brutes\L_0006_[50800_180s_33C.CR2	~ ~
Effacer la liste Nom : dat >CFA >RVB >N&B F	ner Effacer la liste Nom : m31 >CFA >RVB >N&B Fe	rmer
Fichiers « Dark »	Fichiers « Brutes »	

Cliquer sur le bouton « Fermer la fenêtre ». Dans Iris, on peut voir une photo, c'est la dernière traitée par le logiciel. c.

4. **CREATION DES 3 IMAGES MAITRES**

Ces 3 opérations consistent à faire l'Offset-maître de tous les fichiers « Offset », l'Offset-maître de tous les fichiers « Dark », l'Offsetmaître de tous les fichiers « Flat ». Ces trois images maîtres permettront de calibrer les images brutes.

- 1. Ouvrir le menu « Photo Numerique », choisir « Faire un Offset ».
 - Dans la fenêtre « Faire un Offset », zone « Nom générique », écrire « of_ » (c'est le nom choisi à l'étape précédente, a. pour les fichiers « Offset »).
 - Indiquer également le nombre d'images d'Offset (si on ne sait plus ... taper 200 puis OK, le logiciel indiquera le b. nombre d'images + 1).
 - Cliquer sur « <u>OK</u> ». Le logiciel réalise une opération de compositage appelée <u>Médiane</u>. c.
 - d. A la fin de cette opération, enregistrer l'image obtenue en cliquant sur l'icône 📕 de la barre d'outils, sous le nom « Offset » par exemple.

		Enregistrer sou	5			×
		Enregistrer dans :	M31		•	
		Nom	^	Modifié le	Туре	^
		Brutes		16/02/2019 13:02	Dossier de fic	-
Faire and affect	~	Dark		16/02/2019 13:03	Dossier de fic	
Faire un offset	~	- Flat		16/02/2019 13:09	Dossier de fic	
		Offset		16/02/2019 13:04	Dossier de fic	
Non cónórique :	OK	🗋 @.pic		16/02/2019 14:46	Fichier PIC	v
I Nom generique . Jor		<			>	
Nombre d'images : 50	Annuler	Nom du fichier :	offset		Enregistre	er -
		Type :	PIC Files (*.pic)	-	- Annuler	

2. Ouvrir le menu « Photo Numerique », choisir « Faire un Dark ». Procéder comme ci-dessus (vérifier le contenu de la zone « Image d'Offset » qui doit être « offset », nom donné à l'étape précédente).

		, 🛽	📕 Enregistrer sou	JS
Faire un dark	×	E Contraction of the second seco	Enregistrer dans :	M
Nom générique : da_	ОК		Nom Brutes	^
Image d'offset : offset	Annuler		Dark	
Nombre d'images : 50			Offset @.pic	
_ Méthode			r I	
C Addition C Movenne	Médiane	Ν	lom du fichier :	dark
		т	ype :	PIC

- × ⊨ 🗈 💣 💷 • Modifié le Type 16/02/2019 13:02 Dossier de fic 16/02/2019 13:03 Dossier de fic 16/02/2019 13:09 Dossier de fic 16/02/2019 13:04 Dossier de fic 16/02/2019 15:06 Fichier PIC Enregistrer Annuler iles (*.pic) -
- 3. Améliorer le fichier « Dark ». Le but de cette opération est d'enlever la totalité des pixels chauds lors du pré-traitement et donc de ne plus avoir à le faire (ou le moins possible) lors du traitement final, avec la gomme. Ce fichier est appelé fichier « cosmétique ». Pour cela,
 - a. Dans la barre d'outils, cliquer sur l'icône « Commande » 🔚
 - Dans la zone de saisie du code, écrire >find hot cosme 200 b.

appuyer sur « Entrée ».

Commande	×
>find_hot cosme 200	~

- c. Tester plusieurs valeurs (ici 200), jusqu'à obtenir un nombre de points chauds se rapprochant de 1500 (le nombre s'affiche dans la fenêtre « <u>Sortie</u> »). Dans l'exercice, la valeur 218 donne 1549 points chauds.
- d. Après cette opération, un fichier nommé « cosme.lst » est automatiquement créé dans le répertoire de travail.
- 4. Procéder comme à l'étape 2 pour la réalisation du fichier maître « <u>Flat</u> ». Cependant, si on n'a pas de fichiers « <u>Flat</u> », on peut faire un <u>faux Flat</u>, pour éviter que le logiciel soit « bloqué ». Pour cela,
 - a. Dans la zone de commande de la fenêtre « <u>Commande</u> », écrire
- appuyer sur « <u>Entrée</u> ».

> fill 20000

b. Enregistrer l'image obtenue en cliquant sur l'icône 료 de la barre d'outils, sous le nom « <u>flat</u> » par exemple.



5. PRETRAITEMENT GLOBAL

Cette opération consiste à « nettoyer » les images brutes en leur enlevant le signal d'offset et le signal d'obscurité puis en les corrigeant par le flat.

 $Brutes \ traitées = \frac{Brutes - Maître \ Offset - Maître \ Dark}{Maître \ Flat}$

 Ouvrir le menu « <u>Fichier</u> », choisir « <u>Charger</u> ». Sélectionner une image brute (d'extension . pic), par exemple « m31_40 ». Cliquer sur le bouton « Ouvrir ».

📕 Ouvrir				×
Regarder dans :	M31		•	
Nom	^	Modifié le	Туре	^
🗋 m31_36.pic		16/02/2019 14:28	Fichier PIC	
m31_37.pic		16/02/2019 14:28	Fichier PIC	
m31_38.pic		16/02/2019 14:28	Fichier PIC	
📄 m31_39.pic		16/02/2019 14:28	Fichier PIC	
📄 m31_40.pic		16/02/2019 14:28	Fichier PIC	v
<			>	
Nom du fichier :	m31_40		Ouvrir	
Types de fichiers :	PIC Files (*.pic)	-	Annuler	

Dans la fenêtre « Seuils de visualisation », cliquer sur « Auto ». On peut remarquer les défauts des étoiles sur les bords (étoiles ovales). Il s'agit de <u>l'astigmatisme</u>.

Seuils de visualisatio	on	×
		3326
		2126
Domaine	Auto	/

3. Chercher, dans la photo, une zone dépourvue d'étoiles. Par cliquer-glisser, dessiner un rectangle contenant cette zone.



4. Ouvrir le menu « <u>Photo numérique</u> », choisir « <u>Prétraitement</u> ». Compléter la fenêtre « <u>Prétraitement</u> » en indiquant le préfixe de la série des images du ciel (dans l'exercice « m31_ »), leur nombre ainsi que le nom des Offset, Dark, Cosme et Flat

maîtres obtenus aux étapes précédentes. Le logiciel réalise une soustraction de l'Offset maître, du Dark maître, une correction par le Flat maître, puis stocke la série d'images prétraitées selon le préfixe choisi (dans l'exercice « m31_p »). Cliquer sur « <u>OK</u> ».

Prétraitement (photo	numérique)	×
Générique d'entrée :	m31_	ОК
Carte Offset :	offset	Annuler
Carte Dark :	dark	 Optimisation
Carte Flat-field :	flat	
Fichier cosmétique :	cosme	
Générique de sortie :	m31_p	
Nombre :	40	

6. CONVERSION DES IMAGES CFA EN COULEUR

Cette opération consiste à convertir en couleur les fichiers qui viennent d'être prétraités.

- 1. Ouvrir le menu « Photo numérique », choisir « Conversion d'une séquence CFA ».
 - a. Dans le champ « <u>Nom générique d'entrée</u> », entrer le nom générique des images prétraitées (dans l'exercice « m31_p »).
 - b. Dans le champ « <u>Nom générique de sortie</u> » entrer le nom que l'on souhaite donner aux images résultant de la conversion en couleur. Ici, choisir « m31_c » («c» pour couleur).
 - c. Dans le champ « <u>Nombre</u> », entrer le nombre d'images à convertir.
 - d. Choisir, pour le « Type d'image de sortie », « Couleur ».
 - e. Cliquer sur « OK ».

Conversion d'une séquence d'images CFA	×
- Fichiers	
Nom générique d'entrée : m31_p	
Nom générique de sortie : m31_d	
Nombre : 40	
Type d'image de sortie	OK Annuler

7. RECENTRAGE (ou REGISTRATION) DES IMAGES

Si on additionne directement les différentes images, l'image finale risque fort de présenter des étoiles plus ou moins allongées voire dédoublées, car les images prises peuvent être décalées les unes par rapport aux autres, à cause des imprécisions de suivi de la monture équatoriale. Il faut donc commencer par les recentrer avant de les additionner.

1. Ouvrir le menu « Traitement », choisir « Régistration des images stellaires ».

- a. Dans le champ « <u>Nom générique d'entrée</u> », entrer le nom générique des images à aligner. Ici, « m31_c ».
- b. Dans le champ « Nom générique de sortie », entrer le nom générique de sortie des images à aligner. Dans notre exercice « m31_r » (« r » pour registration).
- c. Dans le champ « <u>Nombre</u> », entrer le nombre d'images à registrer.
- d. Choisir le <u>mode d'alignement</u> (la méthode). Le mode « <u>Une étoile</u> » est le plus rapide mais si on choisit cette méthode, il faut d'abord tracer un rectangle de registration suffisamment grand autour d'une étoile brillante mais pas saturée, située vers le centre de l'image. Dans l'exercice, choisir « <u>Appariement global</u> ».
- e. Ne pas modifier les autres paramètres.
- f. Cliquer sur « OK ». C'est une opération très longue !

egistration stellaire X					
Nom générique d'entrée : m31_c					
Nom générique de sortie : m31_f					
Nombre : 40					
Mode d'alignement					
⊂ Une étoile					
C Appariement 1 zone (transformation linéaire)					
C Appariement 3 zones (transformation affine)					
 Appariement global 					
Interpolation spline Sélection de zone					
Taille des zones : 300 pixels					
Transformation					
• Affine C Quadratique C Cubique					
OK Annuler					

8. ADDITION (ou COMPOSITAGE) DES IMAGES

Cette opération va permettre de produire une seule et unique image, somme de toutes les images prétraitées.

- 1. Ouvrir le menu « Traitement ». Choisir « Addition d'une séquence ».
 - a. Dans le champ « <u>Nom générique d'entrée</u> », entrer le nom générique d'entrée des images à additionner. Dans l'exercice : « m31_r ».
 - b. Dans le champ « Nombre d'images », entrer le nombre d'images à additionner.
 - c. Cocher la case « Pondération adaptative » ou « Sigma clipping » (qui donne de très bons résultats).
 - d. Ne pas modifier les autres paramètres (« <u>Nombre d'itération</u> » : <u>1</u>, si choix « <u>Pondération adaptative</u> » et « <u>Coefficient sigma</u> » : <u>3</u> et « <u>Nombre d'itération</u> » : 2, si choix « <u>Sigma clipping</u> »).
 - e. Cliquer sur « OK ».

Addition d'une séquence ×		
Nom générique d'entrée : m31_r OK Nombre d'images : 40 Annuler Image: 40 Annuler <td>Addition d'une séquence</td> <td>×</td>	Addition d'une séquence	×
Normalisation si dépassement Arithmétique Médiane Réjection Min-Max Pondération adaptative Sigma médian Sigma clipping Coefficient sigma : 3.00	Nom générique d'entrée : [m31_r Nombre d'images : 40	OK Annuler
Arithmétique Médiane Réjection Min-Max Pondération adaptative Sigma médian Sigma clipping Loefficient sigma : 3.00	✓ Normalisation si dépassement	
Nombre d'itération : 2	Arithmétique Médiane Réjection Min-Max Pondération adaptative Sigma médian Sigma clipping Coefficient sigma : 3.00 Nombre d'itération : 2	
	,	

- f. Pour voir l'image en taille réelle, cliquer 2 fois sur l'icône 🔹 de la barre d'outils (pour « <u>Dézoomer</u> »).
- g. Sauvegarder cette image : menu « <u>Fichier</u> », choisir « <u>Sauver</u> ». Nommer la photo « m31.pic » par exemple. Il sera ensuite toujours possible de rappeler cette photo à l'écran (« <u>Fichier</u> » « <u>Charger</u> ») en l'état.

8. AMELIORATION DE L'IMAGE

L'art de ce traitement va consister à amplifier les informations contenues dans l'image afin de les rendre visibles, sans pour autant les noyer dans un bruit de fond.

- 1. <u>Recadrer l'image</u> afin de supprimer les bords suite à l'alignement des images. Il est important de recadrer l'image car les réglages ultérieurs peuvent être impactés par les parasites sur les bords de l'image.
 - a. Dans la barre d'outils, cliquer sur l'icône « Commande » 📃

- b. Repérons le point en bas à gauche et celui en haut à droite de l'image, qui constitueront les sommets du rectangle de l'image recadrée.
- c. Dans la zone de saisie du code, écrire supérieur gauche de l'image et x₂ y₂ les coordonnées du coin inférieur droit de l'image. Appuyer sur « Entrée ».
- 2. <u>Correction de la balance des blancs</u> pour rééquilibrer les couleurs :
 - a. Ouvrir le menu « Visualisation », choisir « Ajustement de la balance des blancs ».
 - b. Si le vert est prépondérant, augmenter les autres couleurs le rouge et le bleu en utilisant les curseurs.
 - c. Cliquer sur « OK ».

Rouge :	1.16	 	-1	 -	🗖 lié
Vert :	1.00	 	_	 _	
Bleu :	1.12	 	<u>_</u>	 -	=

- 3. <u>Rehaussement de la dynamique</u> pour faire ressortir les faibles luminosités. Se fait une fois que la balance des blancs est réalisée.
 - a. Menu « Visualisation », choisir « Rehaussement de la dynamique (DDP) ».
 - b. Tester avec les barres de progression « Force » et « Intensité » de la commande pour voir jusqu'où on peut aller.
 - c. Le curseur « Force » fait ressortir les basses lumières (par exemple, choisir 0.8, pas loin du maximum), le curseur « Intensité » permet d'appliquer un léger flou (dans notre exercice, on peut aller jusqu'à 3 ou 4). Le dosage n'est pas facile à faire !
 - d. Cliquer sur « OK ».

Rehaussement de la dynamique	×
Force : 0.80	
Constante : 0.0	OK Annuler

- 4. <u>Rehaussement des couleurs</u> : cette commande s'apparente à l'opération précédente (DDP), elle permet de renforcer les différents niveaux du signal et d'augmenter le contraste l'image.
 - a. Menu « Visualisation », choisir « Rehaussement des couleurs ».
 - b. Ajuster avec les barres de progression « Force » et « Intensité ».
 - c. Cliquer sur « OK ».
- 5. <u>Saturation</u> : on peut également légèrement augmenter la saturation des couleurs.
 - a. Menu « Visualisation », choisir « Ajustement de la saturation ».
 - b. Cliquer sur « <u>OK</u> » une fois le réglage effectué.

Ajustement de	la saturation				Х
1.67 -		_1-			-
			OK	Annule	r

6. Contraste

- a. Menu « Visualisation », choisir « Ajustement du contraste ».
- b. Ajuster avec les curseurs C1, C2, C3.
- c. Cliquer sur « <u>OK</u> » une fois le réglage effectué.

C Luminance C RGB C Rouge C Vert C Bleu	C2: 0.80			
	Luminance O RGB O Roug	je C Vert	C Bleu	

- 7. <u>Retrait du gradient</u> : nécessaire car sur des régions du ciel soumises à la pollution lumineuse ou à la lumière lunaire, il peut arriver que l'image n'aie pas un fond du ciel uniforme.
 - a. Menu « Traitement », choisir « Retrait du gradient (estimateur polynomial...) ».
 - b. Cliquer sur « OK » une fois le réglage effectué avec les paramètres ci-dessous.

Retrait du gradient (polynôme) X						
	Détection du fond	Précision de l'ajustement				
	C Haut	C Haut				
	Moyen	Moyen				
	C Bas	C Bas				
Utiliser un masque Nom du masque :						
[OK Annuler					

9. **EXPORTATION**

- 1. Pour réaliser l'exportation, ouvrir le menu « Fichier », choisir « Sauver ».
- 2. Sélectionner le format (« <u>bmp</u> » ou « <u>tiff</u> », formats non compressés).
- 3. Donner un nom au fichier image.
- 4. Cette image peut ensuite être ouverte dans Photoshop pour un traitement plus précis.