La photo panoramique

Commençons par une petite explication de texte : on parle de photo panoramique pour les photos au format allongé avec un rapport d'au moins 1/3 (20×60 par exemple). Ces photos peuvent donc englober un angle de champ assez large : 120°, 180° ou beaucoup plus ! Pour couvrir ces angles de champ, il n'y a pas de miracle : il faut assembler plusieurs photos. On parle alors de **panoramique par assemblage**.

Vous trouverez ci-après les techniques de base qui permettent de se débrouiller sans autre matériel que son appareil : pas de trépied, pas de rotule panoramique (300 Euros). Les logiciels d'assemblage qui existent aujourd'hui permettent de démarrer facilement avec des photos prises à main levée. Une fois cette technique maitrisée, on pourra approfondir avec l'aide de matériel spécialisé. Commençons d'abord simplement :

Prise de vue

C'est un point important, donc pas de précipitation. Il faut choisir le cadrage le plus adapté (vertical ou horizontal), la focale a également son importance car le nombre de photos en dépendra. Pour une même image finale, faire un assemblage de photos prises au 100mm demandera beaucoup plus de clichés que si vous êtes à 35mm. Commencez par 3 ou 4 photos de paysage pour vous faire la main.

Les paramètres

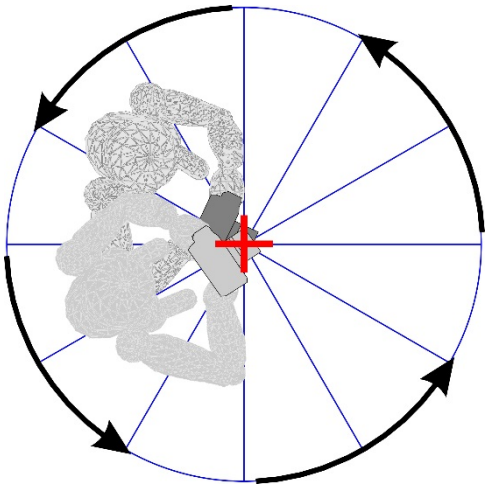
Toute la série de photos que l'on doit réaliser doit être visuellement aussi homogène que possible. Si votre appareil vous permet de passer en mode « tout manuel », voici les réglages à garder identiques pour toutes les photos :
• La focale : l'angle de vison et donc les perspectives ne doivent surtout pas changer. C'est sans doute le critère le plus important.
• L'ouverture : il faut utiliser une ouverture faible (de l'ordre de f8 / f11) de manière à obtenir une profondeur de champ importante.
• La sensibilité : pour avoir un « niveau » de bruit numérique identique.
• La vitesse : on souhaite disposer de la même exposition mais l'ouverture et la sensibilité étant fixes, on ne doit pas modifier ce réglage, sauf en cas de forts changements de luminosité entre certaines photos.
• La balance des blancs : il faut ajuster cette balance en fonction de la scène (intérieur ou extérieur, matin ou soir etc.), elle est cependant modifiable avec votre logiciel de développement si vous utilisez un format d'image raw.
• La distance de mise au point : étant donnée la grande profondeur de champ obtenue grâce à l'ouverture, vous pouvez faire la mise au point à quelques mètres puis passer en mode manuel pour que le réglage ne change pas à chaque déclenchement.
• Si votre appareil le permet, utilisez le format raw plutôt que le jpg. La plus grande dynamique de luminosité qu'offre ce format facilitera les retouches éventuelles si la lumière varie beaucoup d'une photo à l'autre.
Si la scène à photographier présente de gros écarts de luminosité entre certaines photos, vous pouvez modifier légèrement l'exposition. Ne dépassez pas 0.5 EV (Exposure Value, ou Valeur d'Exposition en français) d'écart entre deux photos.

Le recouvrement

La qualité de l'assemblage dépend essentiellement de ce paramètre. Comptez 25 à 30% de recouvrement entre les photos. Cela peut paraitre énorme mais selon la focale, 30% ne seront pas de trop pour gérer les problèmes de distorsion ou perspective. La rigueur sera donc de mise pendant les prises de vue. Essayez de jouer avec les repères de votre viseur pour vous décaler entre 2 photos.
Les images panoramiques doivent très souvent être rognées une fois l'assemblage terminé. N'hésitez pas à couvrir un champ de vision total plus important que ce que vous voulez conserver au final. Pour un panoramique de 180°, débordez largement et couvrez par exemple 240°.

Le « point nodal » (pupille d'entrée)

Pour résumé, c'est le point de rotation idéal de l'objectif. C'est autour de cet axe idéal que les photos doivent être prises si l'on veut que la juxtaposition soit parfaite. C'est donc à cause de ce fameux point nodal que l'on recommande l'usage d'un pied et support spécifique pour le panoramique. Lorsque l'on fait ses photos à main levée, il faut donc simuler ce point en tournant autour de l'appareil (son objectif) comme s'il était sur un axe… donc exercice intéressant si vous tenez votre appareil à bout de bras !



L'assemblage

Il existe de nombreux logiciels d'assemblage, du gratuit au payant, du très simple au plus compliqué. J'utilise personnellement ICE de Microsoft (logiciel gratuit). (Consulter le document sur ce logiciel). Le logiciel professionnel (payant) de référence est Autopano Pro ou Giga.On peut également citer HUGIN (Gratuit mais plus compliqué).

Panorama réalisé (50mm F8) suivant la méthode ci-dessus

Quelques conseils complémentaires :

Il ne faut pas que des éléments majeurs de la scène que vous tentez de saisir soient en mouvement durant la prise de photos, surtout s'ils sont à l'avant plan. Pour le reste, s'il y a erreurs d'assemblage dues au mouvement de certains éléments mineurs de la scène, elles ne devraient pas affecter outre mesure le résultat final.
Minimiser si possible le nombre d'éléments de la scène qui se trouveront près de l'appareil photo à l'avant plan. C'est là que les erreurs d'assemblage sont le plus susceptibles d'apparaître et là ou elles sont également le plus visibles au final.

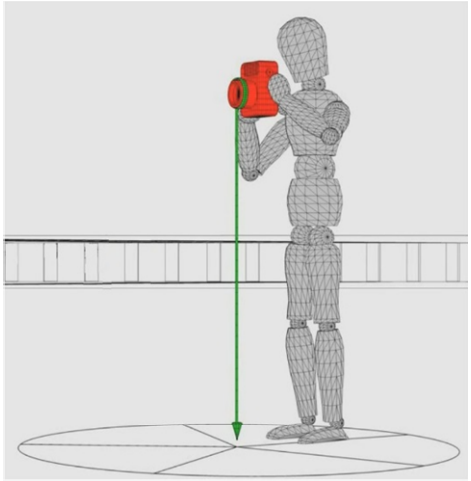
Préparation des photos

Selon les besoins et avec vos logiciels et méthodes (workflow) habituelles
Faire les changements globaux requis sur une seule photo et « synchronisez » ces changements sur toutes les autres photos du panorama.

Le repérage du « point nodal » (lentille d'entrée de l'objectif)

Il est possible d'observer ce point en plaçant l'objectif devant une source lumineuse (il faut bien sûr enlever le capuchon de protection placé à l'arrière) :
Le point de non parallaxe est le petit point de lumière que l'on voit à travers la lentille frontale. Il peut être visible également si l'objectif est monté (la lumière passe par le viseur et est reflétée sur le miroir). En observant attentivement sa position, on peut estimer grossièrement sa distance par rapport à la lentille frontale (pour cet objectif, il semblerait qu'il soit situé au niveau de la bague de réglage de mise au point, très « à l'avant » de l'objectif).

Aide pour tourner autour du « point nodal »



Enfin, dans le cas où vous ne voulez / pouvez pas utiliser un trépied ou un autre support, le principe du fil à plomb est une solution économique pour réussir à tourner autour de l'appareil tout en limitant ses déplacements.
Un petit objet attaché à un fil enroulé autour de l'objectif suffira à garder un repère visuel au sol. La principale difficulté consiste à réussir à limiter le balancement du fil. On peut obtenir une cohérence correcte entre les images, et réussir des panoramiques relativement difficiles.

Quelques sites intéressants.

http://wiki.panotools.org/Entrance_Pupil_Database
Site en Anglais précisant le repérage millimétré de la pupille d'entrée (Entrance Pupil Database) pour un grand nombre d'objectifs et d'appareils photos.

www.outline.be/quicktime/tuto/LaGrille.pdf
Fichier pdf : Méthode pour un réglage précis du point de rotation de l'appareil photo sur la pupille d'entrée.

http://www.vrwave.com/panoramic-lens-database/
Site en Anglais sur les principales marques d'objectifs (courtes focales) indiquant entre autre le nombre de prises de vue pour réaliser un 360°. Différentes têtes panoramiques du marché sont également décrites

http://dofmaster.com/doftable.html
Site en anglais vous indiquant pour un boitier, une longueur focale et une distance les limites de la zone de netteté de votre prise de vue.

Focal Length:	Film Format, Digital Camera, or Circle of Confusion:	Units:
50 mm	Canon Digital Rebel T2i / 550D	meters

Canon Digital Rebel T2i / 550D Focal Length: 50 mm																				
	f/1.4		f/2		f/2.8		f/4		f/5.6		f/8		f/11		f/16		f/22		f/32	
Distance(m)	Near	Far	Near	Far	Near	Far	Near	Far	Near	Far	Near	Far	Near	Far	Near	Far	Near	Far	Near	Far
0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.24	0.26	0.24	0.26	0.24	0.26
0.5	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.49	0.51	0.49	0.51	0.49	0.51	0.48	0.52	0.47	0.53	0.46	0.54	0.45	0.56
0.75	0.74	0.76	0.74	0.76	0.74	0.76	0.73	0.77	0.73	0.77	0.72	0.78	0.71	0.80	0.69	0.82	0.67	0.85	0.64	0.90
1	0.99	1.01	0.99	1.01	0.98	1.02	0.97	1.03	0.96	1.04	0.95	1.06	0.92	1.09	0.90	1.13	0.86	1.20	0.81	1.30
30	22.7	44.2	20.6	55	18.3	84	15.7	335	13.1	8	10.6	8	8.39	8	6.46	8	4.88	8	3.62	8
50	32.5	108	28.4	208	24.1	8	19.9	8	15.9	8	12.4	8	9.44	8	7.07	8	5.21	8	3.80	8
8	93	8	66	8	46.6	8	32.9	8	23.3	8	16.5	8	11.7	8	8.27	8	5.87	8	4.16	8
Hyperfocal Distance	93		66		46.6		32.9		23.3		16.5		11.7		8.27		5.87		4.16	
Circle of confusion: 0.019 mm																				

Et pour finir

http://www.galerie-photo.com/panoramique-facile.html
Le site français de la photographie haute résolution. Un site professionnel (très professionnel) ou l'on trouve une information pléthorique sur tous les sujets de la photographie.