



Panoramique par assemblage et haute résolution

Pourquoi panoramique ET haute résolution

- Fait appel au même matériel
- Le principe
 - Assemblage de plusieurs prises de vue
 - Pour obtenir un angle de champ plus important (Panoramique)
 - Pour augmenter la définition du fichier résultant (Haute définition)

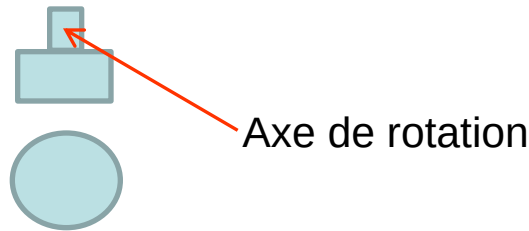
Les conditions pour obtenir un bon résultat

- Le boîtier doit être parfaitement horizontal
 - Pour éviter la courbure des lignes horizontales au dessus et au dessous de la ligne d'horizon
- Le point de vue de chacun des clichés doit être le même
 - L'appareil doit tourner autour de la pupille d'entrée souvent baptisé Point nodal
 - Ce qui exclue la prise de vue sans trépied
 - Sauf s'il n'y a pas de premier plan très proche
- **Le matériel nécessaire**
 - Le Trépied
 - Le plus stable possible
 - Accrocher le sac photo à la colonne pour stabiliser
 - Un APN
 - Tout APN convient.
 - Un objectif
 - Toutes les focales sont possible mais éviter les objectifs affectés de distorsions.
 - Eviter donc les focales extrêmes d'un zoom et privilégier si possible une optique fixe a priori moins entachée de distorsions.
 - Et pour plus de confort
 - Une télécommande (à distance ou filaire)
 - Un obturateur d'œilleton (si le temps de pose est long)

Les conditions pour obtenir un bon résultat

- Le matériel nécessaire

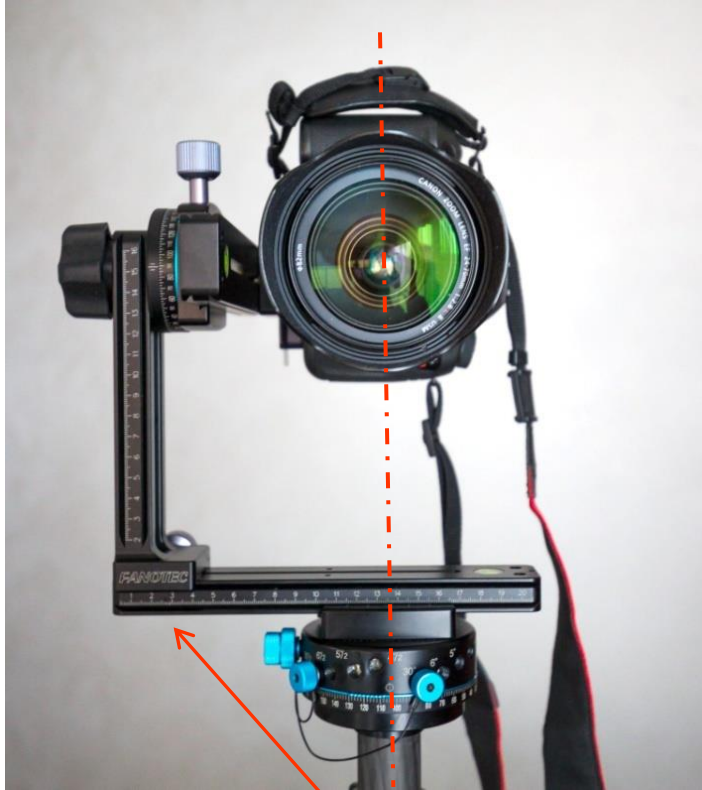
- S'il n'y a pas de premier plan proche
 - Prise de vue « à main levée » possible.
 - Penser à tourner autour de l'objectif plutôt que sur vous-même.



- S'il y a un premier plan proche, une tête panoramique
 - Pour pouvoir positionner le boîtier afin qu'il tourne autour de la pupille d'entrée
- Les différentes têtes panoramiques
 - Cylindrique
 - Permet la rotation horizontale autour de la pupille d'entrée
 - Panoramique sur une seule rangée de photos
 - Sphérique
 - Permet la rotation horizontale et verticale autour de la pupille d'entrée
 - Panoramique sphérique, assemblage de plusieurs rangées de photos
 - Photo haute résolution nécessitant plusieurs rangées de clichés

Les différentes têtes

- La tête cylindrique



La tête cylindrique permet de régler:
- l'alignement de l'axe de rotation



- l'axe de la pupille d'entrée

Les différentes têtes

- La tête sphérique



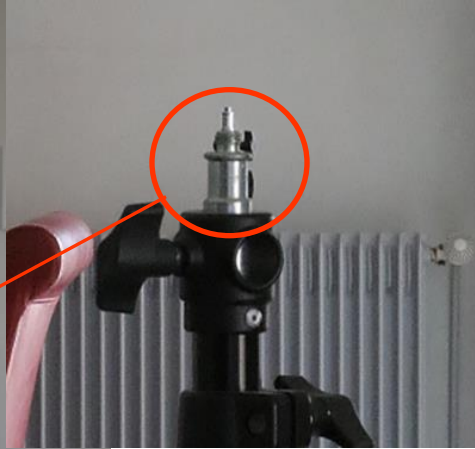
La tête sphérique permet la rotation autour de la pupille d'entrée

Comment trouver la pupille d'entrée

- Le réglage est à effectuer pour chaque focale d'un zoom
 - 24, 35, 50 et 70 pour un zoom 24x70 par exemple
- Appareil avec Live view
 - Régler l'APN en visée par l'écran
 - Positionner deux trépieds (par exemple) l'un à 2 m l'autre à une dizaine de m
 - Positionner l'appareil pour que les deux sommets des trépieds soient alignés au centre de l'écran de visée
 - Régler le diaphragme à la plus petite ouverture et fermer le diaphragme pour avoir le maximum de profondeur de champ
 - Faire la mise au point en manuel sur la mi distance environ
 - Utiliser le zoom pour vérifier l'alignement des trépieds

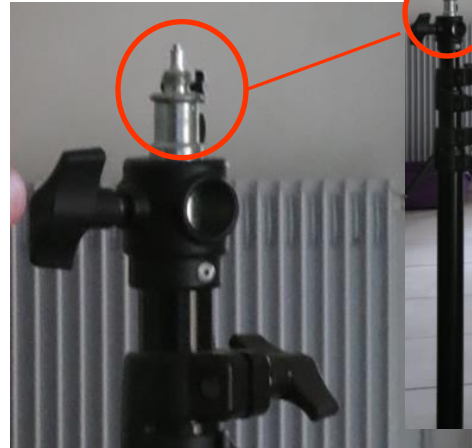
Comment trouver la pupille d'entrée

Les deux trépieds sont alignés au centre du viseur



Faire pivoter l'appareil pour positionner les deux trépieds au bord de l'image.

Aligner les deux trépieds en positionnant l'APN (Avancer ou reculer l'APN)



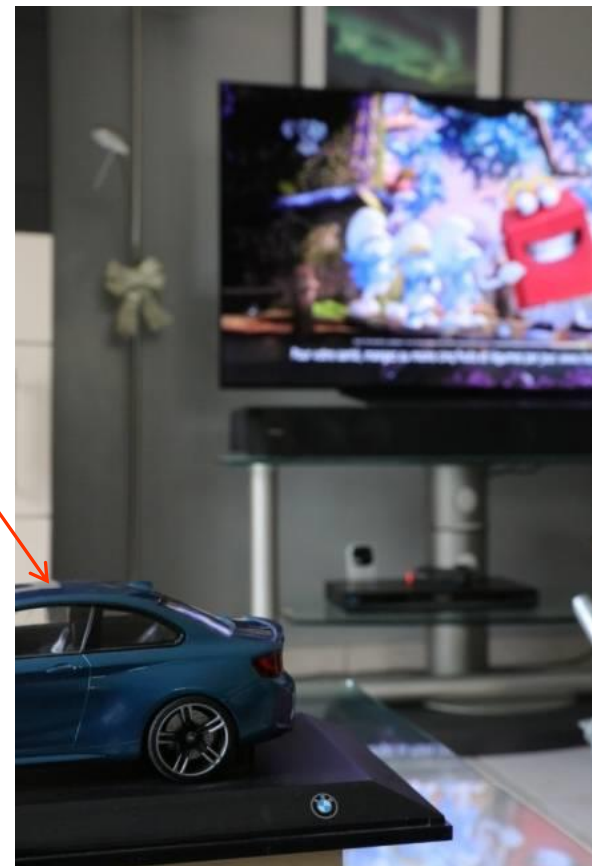
Comment trouver la pupille d'entrée

• Appareil sans Live view

- Positionner deux trépieds (par exemple) l'un à 2 m l'autre à une dizaine de m
- Régler le diaphragme à la plus petite ouverture et fermer le diaphragme pour avoir le maximum de profondeur de champ
- Faire la mise au point en manuel sur la mi distance environ
- Positionner l'appareil pour que les deux sommets des trépieds soient alignés au centre de l'écran de visée
- Prendre une photo et vérifier à l'aide du zoom dans l'image l'alignement des trépieds.
- Recommencer si nécessaire jusqu'à obtenir l'alignement
- Faire pivoter l'APN pour que les deux trépieds soient au bord de l'image
- Régler la position de l'APN pour que les deux trépieds s'alignent
- Prendre la photo et vérifier l'alignement à l'aide du zoom sur l'écran.
- Reprendre le positionnement si l'alignement n'est pas parfait

L'intérêt du réglage de la pupille d'entrée

- Sans réglage
- Les 3 photos
 - Le souci
 - Noter le décalage entre le premier plan et l'arrière plan sur les différentes images



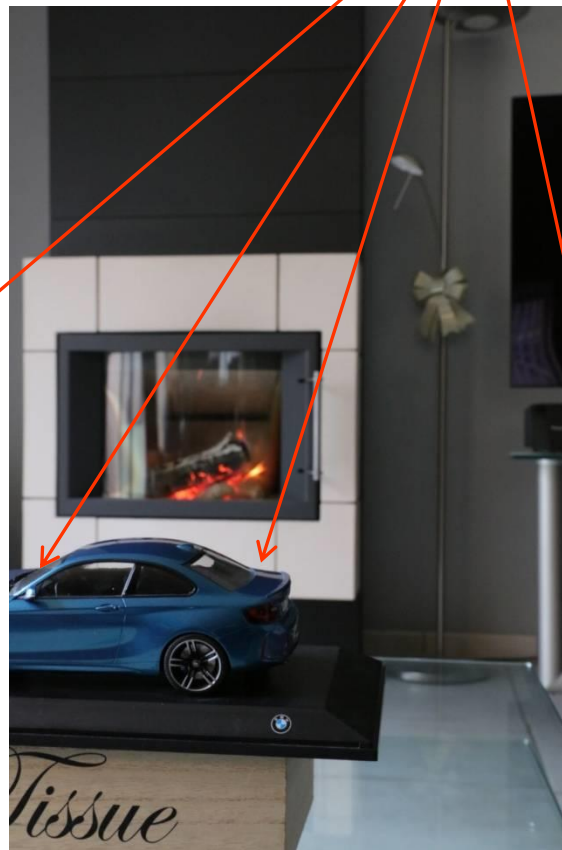
L'intérêt du réglage de la pupille d'entrée

- Le résultat de l'assemblage
 - Des « bizarreries » dans l'arrière plan...



L'intérêt du réglage de la pupille d'entrée

- Avec réglage
- Les 3 photos
 - Noter le décalage entre le premier plan et l'arrière plan n'existe plus



L'intérêt du réglage de la pupille d'entrée

- Après réglage le résultat de l'assemblage



La prise de vue

Monter l'APN sur le trépied et la tête

- Stabiliser le trépied à l'aide du sac photo s'il y a du vent

Régler les paramètres de l'APN

- Prise de vue en RAW si possible
- Balance des blancs fixe (pas automatique)
- Exposition en manuel en réglant l'exposition pour que toutes les vues soient exposées correctement
 - Si un côté est plus sombre ou plus clair, on peut effectuer une correction sans dépasser 1/3 d'IL.
- Régler la mise au point en manuel (à l'hyper focale si paysage)
- Pas de polarisant pour éviter un ciel très bleu d'un côté et blanc de l'autre
- Utiliser plutôt un filtre dégradé si besoin
- Evaluer l'angle de rotation nécessaire pour avoir un recouvrement de 25 à 30 %
- Attention aux personnages qui peuvent bouger et se retrouver sur deux photos (à moins de le faire exprès ...)
- Effectuer la prise de vue rapidement si le temps est changeant (nuages, vent)
- Utiliser la télécommande si possible (Rapidité, moins de risque de vibrations)

L'assemblage, traitement des photos

Traitement des photos

- Traiter la série de photos en utilisant la synchronisation des paramètres
- Ajuster la balance des blancs si nécessaire
- Régler le point noir, point blanc, tons clairs, tons foncés ...
- Effectuer les corrections locales si besoin
 - Attention à effectuer des corrections cohérentes sur chacune des images
- Supprimer les aberrations chromatiques
- Corriger les distorsions optiques
- Enregistrer le résultat au format TIFF pour une impression JPG si utilisation sur le web
- Régler l'espace couleur de sortie en Adobe ou Profoto et profondeur de codage en 16 bits si le résultat est destiné à l'impression

L'assemblage, Photoshop

Plusieurs possibilités

- Utilisation de Photoshop
 - Fichier → Automatisation → Photomerge...
 - Sélectionner l'ensemble des images à assembler
 - Les différents assemblages possibles proposés
 - Automatique,
 - Perspective,
 - Cylindrique,
 - Sphérique,
 - Collage et repositionnement. Peu d'intérêt.
- Cocher:
 - Fusion des images
 - Correction du vignetage
 - Correction de la distorsion géométrique
 - Zones transparentes avec fond basé sur le contenu
 - Photoshop crée de l'image dans les zones transparentes pour obtenir un résultat
 - Pourra être supprimé si le résultat n'est pas satisfaisant

L'assemblage, Photoshop

Résultat avec Photoshop

- Une image composée d'autant de calques que de photos et un masque de fusion par calque
- Possibilités d'ajuster les masques de fusion (si des personnages sont dupliqués par exemple)



L'Atelier Photo Beauzelle

La photo panoramique et haute résolution



L'assemblage, Photoshop

Résultat avec Photoshop

Les différents rendus: Automatique



L'Atelier Photo Beauzelle

La photo panoramique et haute résolution



L'assemblage, Photoshop

Résultat avec Photoshop

Les différents rendus: Cylindrique



L'Atelier Photo Beauzelle

La photo panoramique et haute résolution



L'assemblage, Photoshop

Résultat avec Photoshop

Les différents rendus: Perspective



L'Atelier Photo Beauzelle

La photo panoramique et haute résolution



L'assemblage, Photoshop

Résultat avec Photoshop

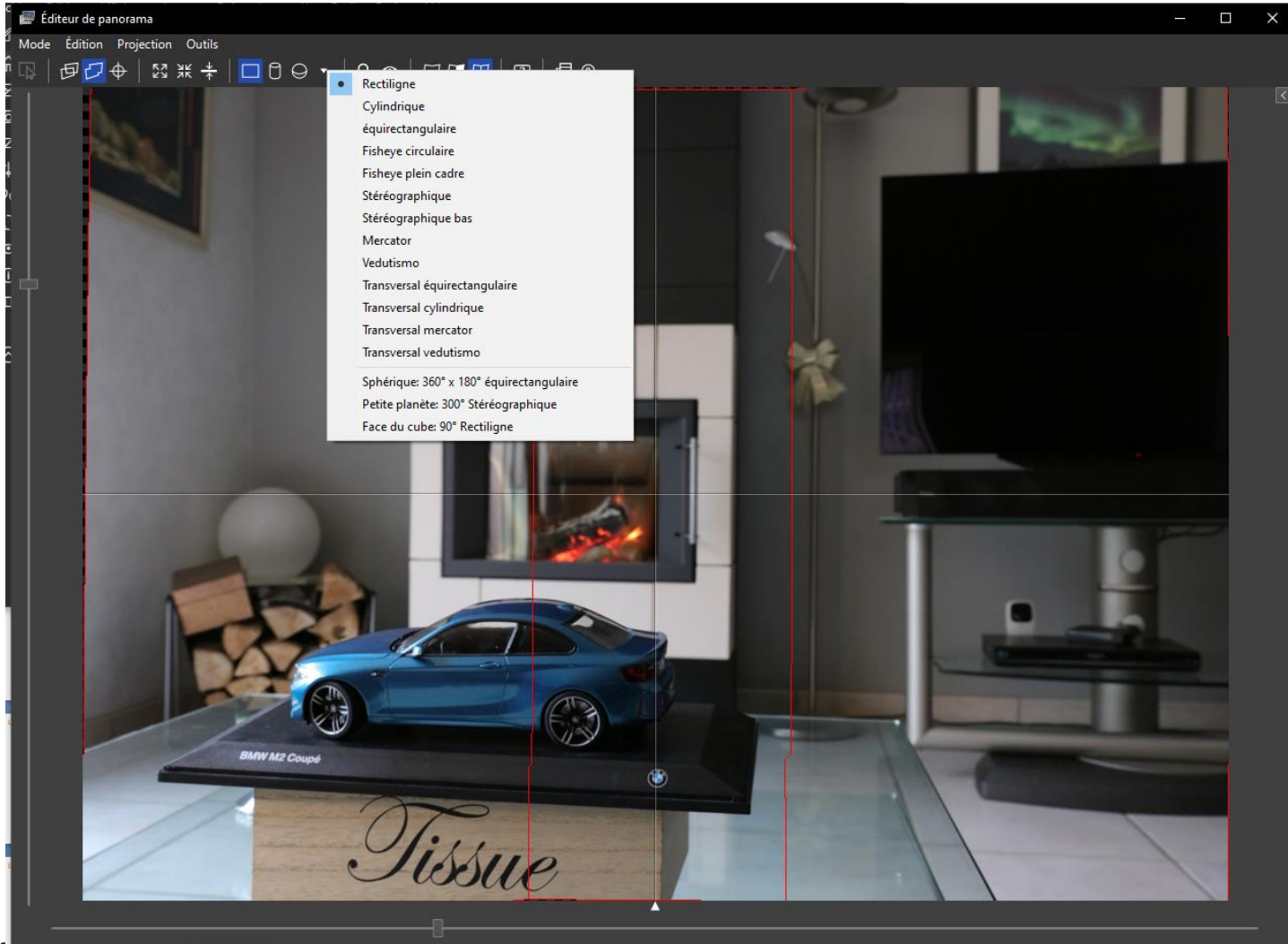
Les différents rendus: Sphérique



L'assemblage, Ptgui

Utilisation de logiciels dédiés

- Autopano devenu PTGui
- Les différents assemblages possibles, à essayer avant de lancer l'assemblage final



L'assemblage

- Propose un grand choix de type d'assemblage
- Offre en plus la possibilité de recentrer l'image (Agit comme un décentrement)
- Plus performant que Photoshop, plus de possibilités
- Permet de produire des panoramas sphériques
 - Plusieurs exemples sur le site:
<https://www.ptgui.com/>
 - Une visite en 360 °:
<https://www.360pano.eu/show/?id=776>

La photo haute résolution

- Le but
 - Produire un fichier grande définition
 - Exemple: l'impression d'une image de 3 X 2m à 150 DPI nécessite un fichier de 17717 X 11811 pixels
 - Soit 210 Mpixels...
 - Pas de capteurs de cette définition...
 - Utilisation de l'assemblage de plusieurs rangées de photos

La photo haute résolution

- L'utilisation du fichier Excel
 - Reproduire une photo dont on connaît la focale et le type de capteur utilisé (APSC ou FF) pour déterminer l'angle de champ.
 - Définir la dimension et la résolution souhaitée
 - Le fichier Excel ci-dessous donne une estimation
 - De la focale à utiliser
 - du nombre de photos nécessaires en fonction du boitier(capteur) utilisé
 - Du nombre de rangées nécessaires
 - De l'angle de rotation entre deux vues

La photo haute résolution

Le fichier Excel est disponible en suivant ce lien : [Haute résolution](#)

Hypothèses: On cherche à reproduire un paysage pris avec un appareil donné et une focale donnée. L'image cible a une dimension donnée et une résolution donnée.

On doit trouver l'objectif à utiliser, le nombre de vues nécessaires horizontalement et le nombre de rangées

Données d'entrée

Taille grand coté impression cible
définition demandée en DPI
Taille du grand coté du capteur utilisé pour la prise de vue
Focale utilisée pour la photo originale
Type de capteur utilisé pour l'image originale
Coefficient type de capteur
Focale équivalente
Recouvrement

2,4 m
150 DPI
8688 Pixels
16 mm
FF
1
16 mm
25 %

Résultat

Angle de de champ nécessaire
Nombre de vues horizontales
Angle de champ vertical nécessaire
Objectif à utiliser
Angle de rotation entre deux vues
Nombre de rangées

Capteur FF

98 °
4 vues
40 °
35 mm APN FF
31 °
2 rangées

Capteur APSC

23 mm APN APSC

Type de capteur

APSC Nikon
APSC Canon
FF

Angles de champ par focale pour un capteur 24 x 36

Focale	Horizontal	Vertical	Vertical	Focale
16	98	75	10	135
20	84	62	13	100
24	74	53	16	85
28	65	46	20	70
35	54	38	27	50
50	40	27	38	35
70	29	20	46	28
85	24	16	53	24
100	20	13	62	20
135	15	10	75	16

Quelques liens utiles

Le site d'Arnaud Frich

<https://www.guide-photo-panoramique.com/photo-panoramique.html>

Le site du logiciel PTGui

<https://www.ptgui.com/>

Voir le téléchargement de la version d'essai

Voir les exemples de réalisations dans les galeries

Le temps de chargement est (forcément) un peu long mais le résultat est bluffant

<https://www.virtualyosemite.org/virtual-tour/#node122>

Autre exemple de réalisation (un peu extrême ...)

<http://www.in2white.com/#>