

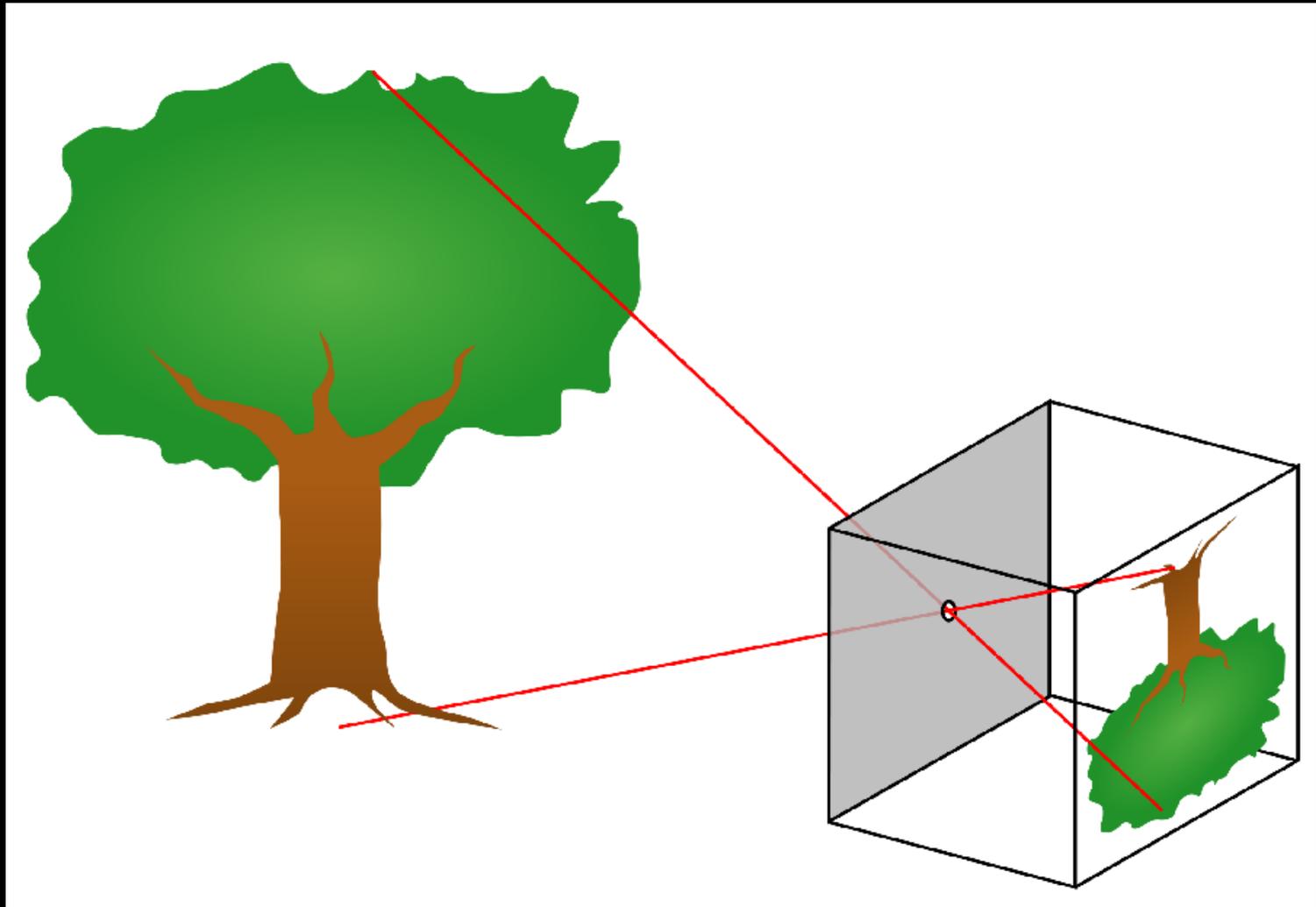
Introduction à la photographie

Comment ça marche ?

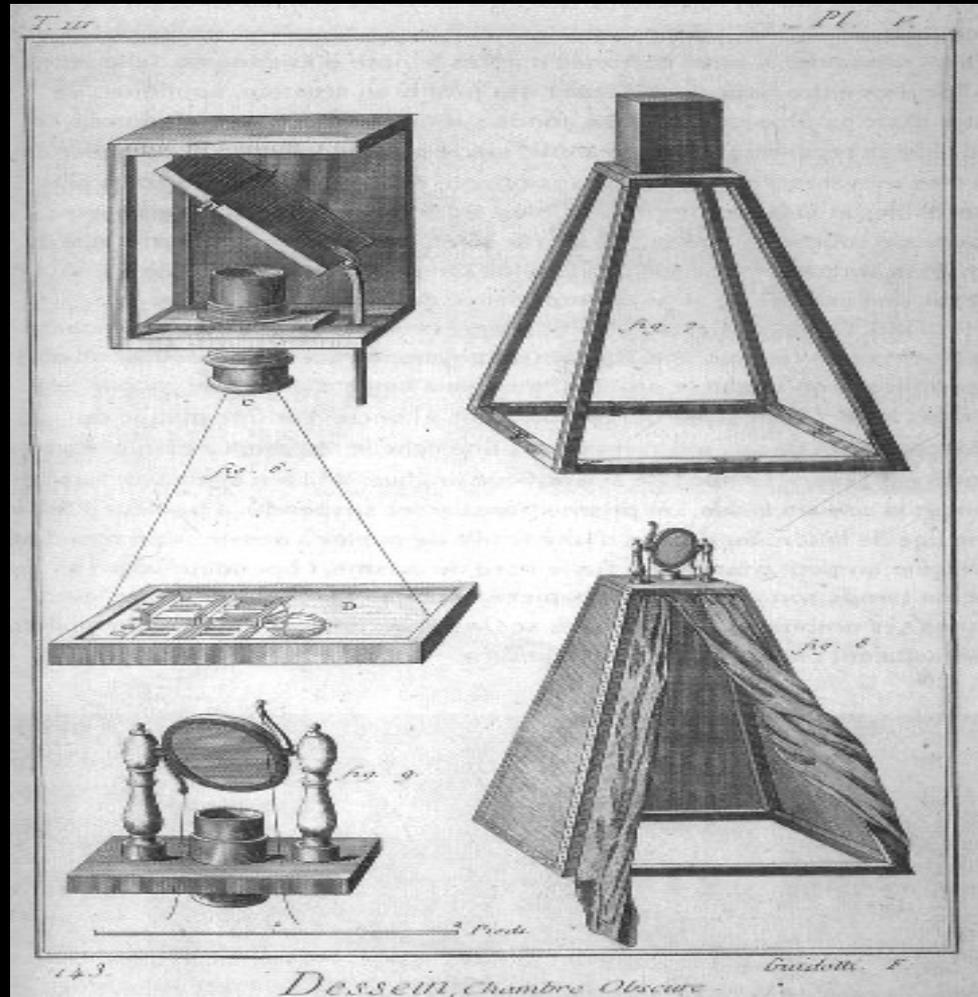
Comment régler son appareil ?

Dans quel but ?

Sténopé



Camera obscura



Exemple d'image produite



Le père de la photo

Joseph Nicéphore Niépce



Naissance	7 mars 1765 Chalon-sur-Saône, France
Décès	5 juillet 1833 (à 68 ans) Saint-Loup-de-Varennnes

Nicephore Niépce 1826



Daguerréotype 1838



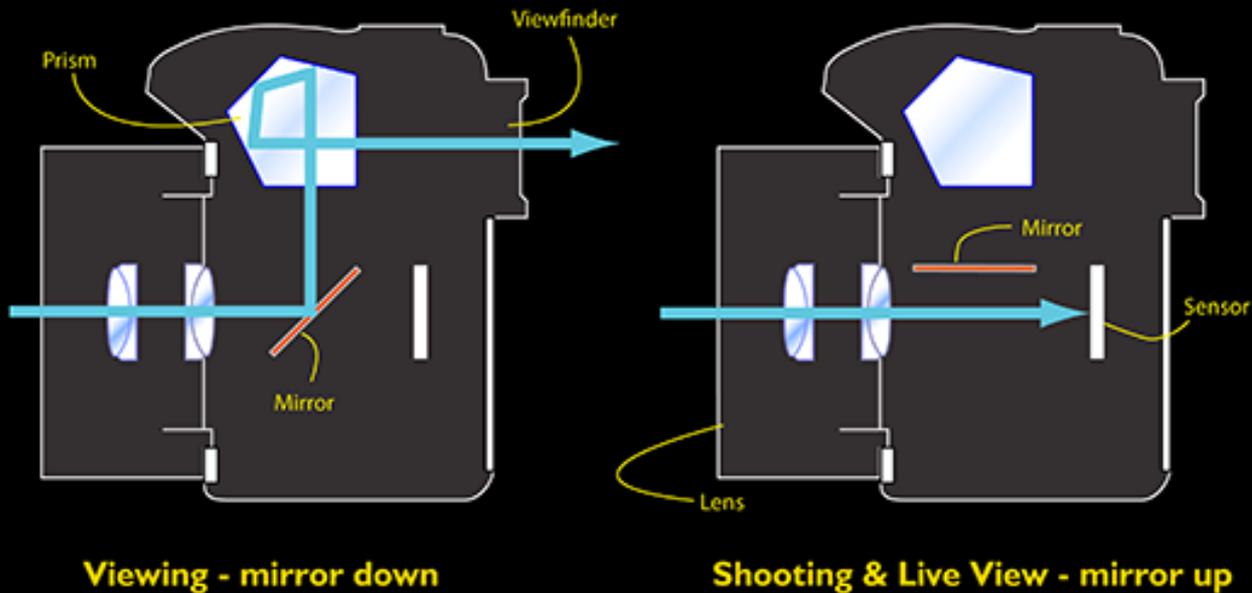
Il faut être patient...



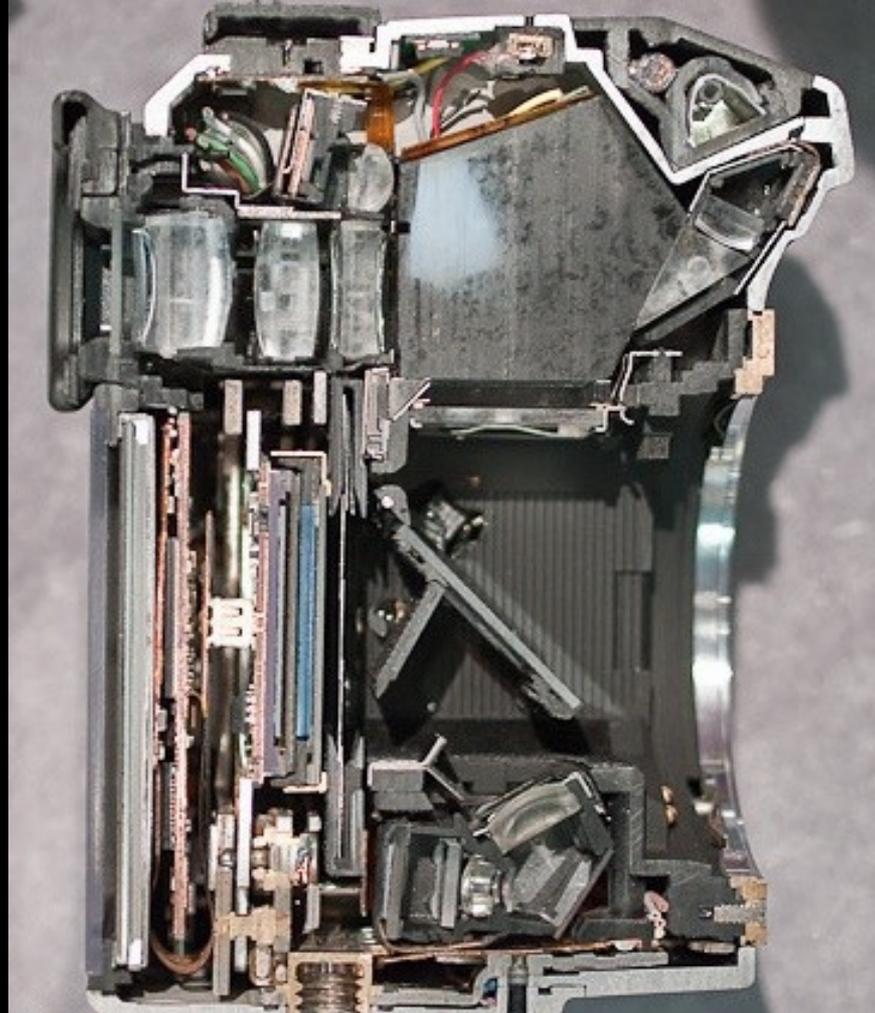
Aujourd'hui, un appareil photo c'est

- un viseur (pour savoir ce qu'on photographie),
- un objectif (pour collecter la lumière),
- un obturateur (pour ouvrir la porte à la lumière),
- un capteur (pour la transformer en image),
- un ordinateur spécialisé (pour mettre l'image sous une forme regardable),
- une mémoire (pour stocker les images).

Principe du reflex numérique



Coupe d'un réflex numérique



Pour maîtriser ses images, il faut

- Comprendre ce qui se passe dans l'appareil
- Savoir ce qu'on peut régler
- Savoir les conséquences de ses choix

- Deux révolutions à exploiter :
 - Internet, où tout est expliqué
 - Résultats immédiats & gratuits (presque)

Objectif

- Choix de la distance focale
 - grand angle
 - focale normale
 - téléobjectif
 - zoom
- Choix de la mise au point
 - profondeur de champ
- Choix de l'ouverture

Distance focale 1/2



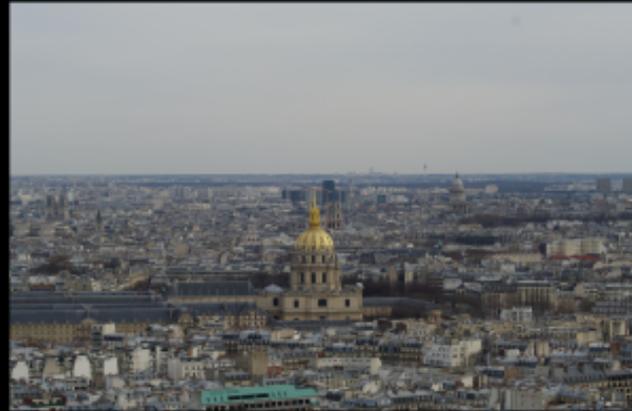
18 mm



24 mm



55 mm



70 mm

Distance focale 2/2



100 mm



133 mm



210 mm



300 mm

300mm



24mm



Comparaison

24mm

300mm



12mm



8mm



Comparaison

12mm



8mm



18mm



18mm



90mm



200mm



Ouverture (diaphragme)

Ci-dessous, le diaphragme varie de 16 à 1,8. Plus le nombre est petit, plus l'objectif laisse passer la lumière. D'un cran à l'autre on multiplie ou on divise la quantité de lumière par deux.



Ouverture (diaphragme)

- Nombre = rapport distance focale / diamètre utile
- Quand on ferme d'un cran, on le *multiplie* par 1.4 (en gros) et on *divise* la quantité de lumière par 2.
- Plus le diaphragme est fermé, plus le nombre est élevé et plus la zone de netteté (profondeur de champ) sera grande.

F/4



F/22



Comparaison

F/4

F/22









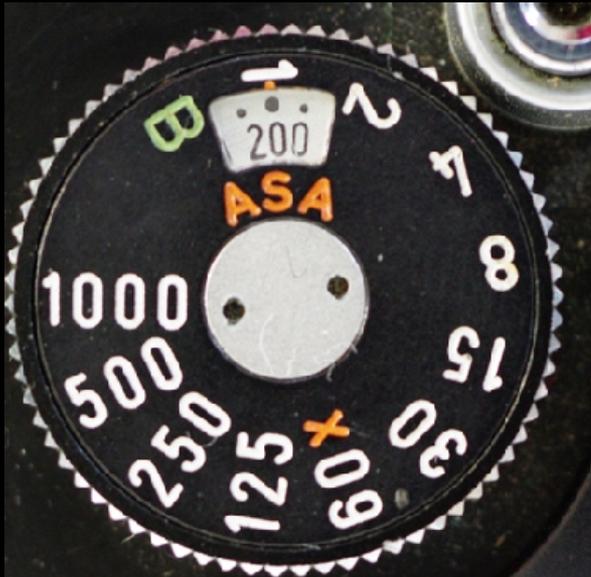
TP 1

Influence de la distance focale
& de l'ouverture
sur les portraits

A retenir

- Pour ne pas se fâcher avec son modèle, pas de portrait à moins de 2m du sujet.
- Cela évitera les déformations caricaturales (quelle que soit la distance focale).

Temps de pose



Le temps de pose (en fraction de seconde) est l'inverse du nombre figurant sur la couronne ci-contre.

On passe d'un cran à l'autre en multipliant ou en divisant le temps de pose par deux (environ).

Plus le temps de pose est petit, plus on arrête les mouvements rapides

1/500 s



1/30 s



Comparaison







TP 2

Influence du temps de pose
sur le rendu du mouvement

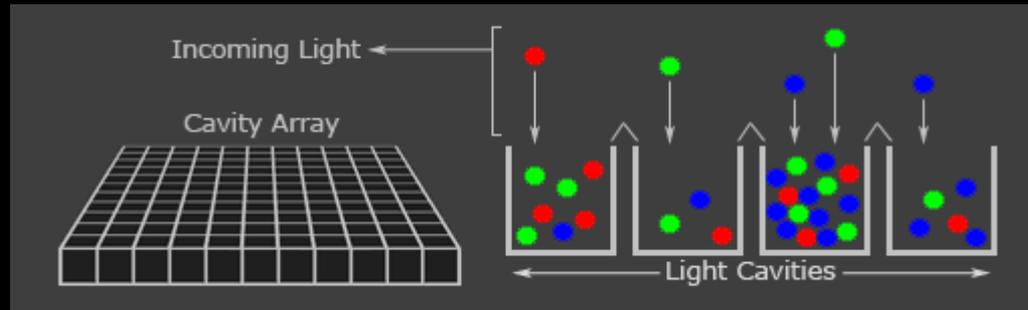
1/500 s à F/3.5



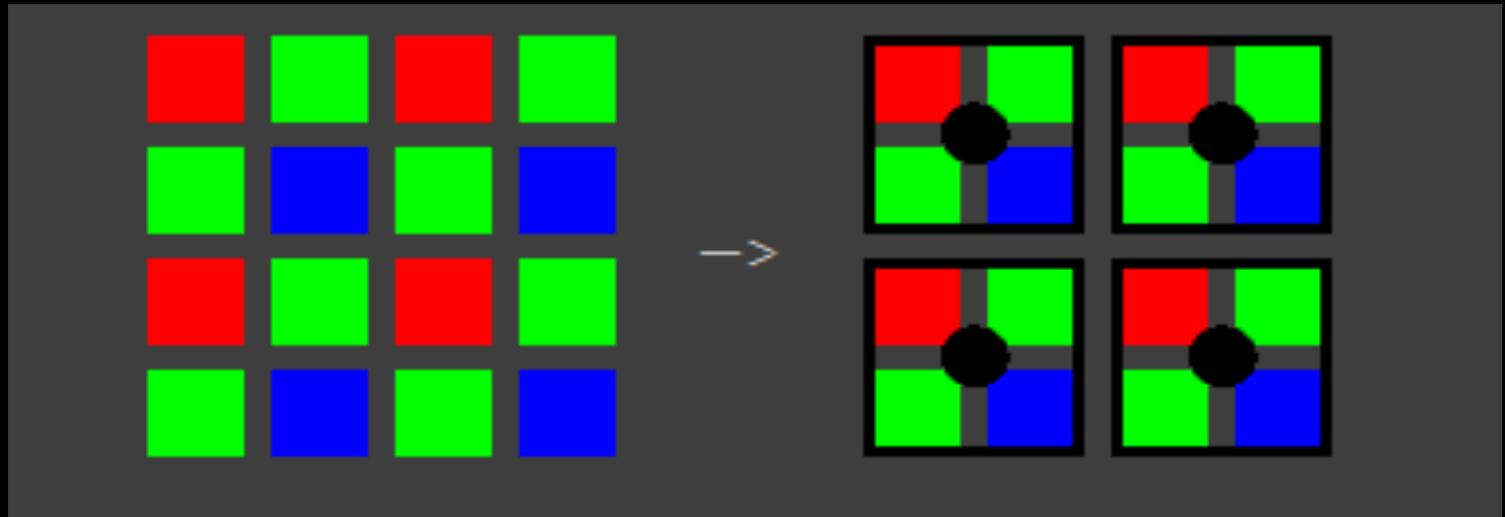
1/10 s à F/22



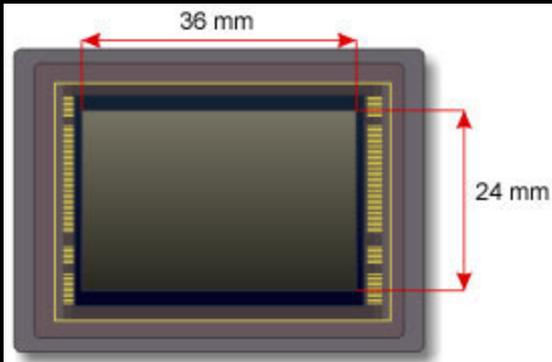
Capteur



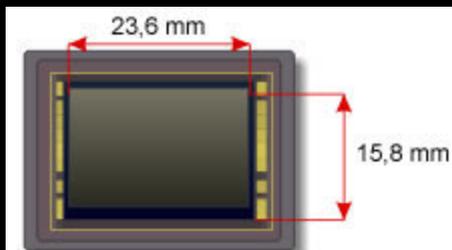
En fait



Taille du capteur



Capteur numérique plein format (Full Frame)
Ex : Nikon D700, Canon 5D Mark II



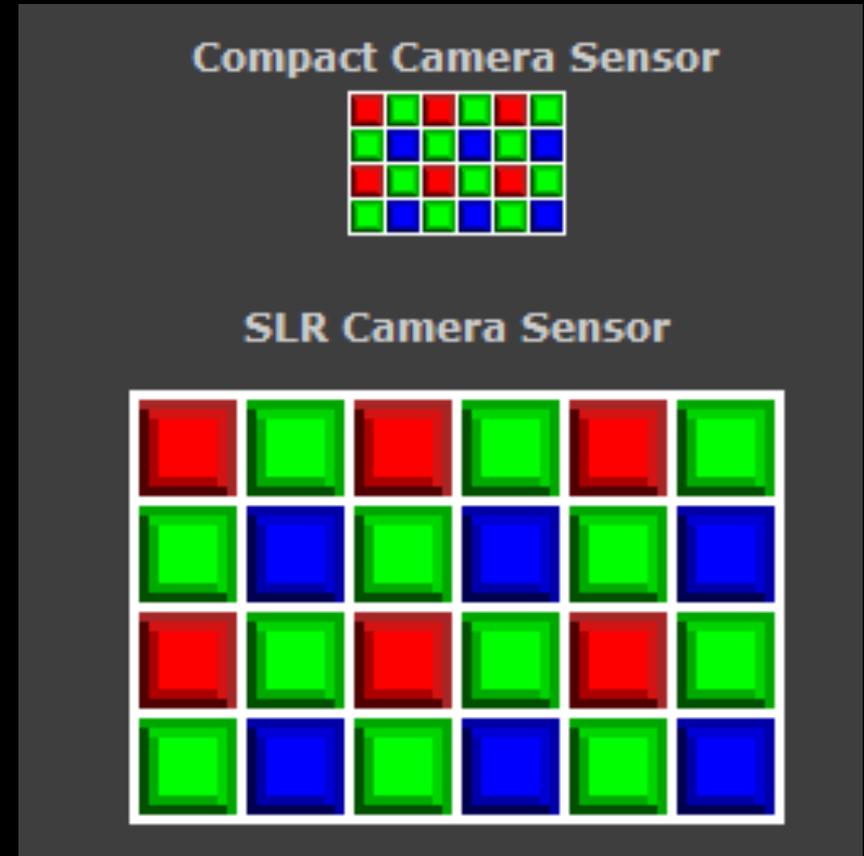
Capteur numérique APS-C
Ex : Nikon D90 (Nikon DX)



Capteur numérique 1/2,5"
Ex : Panasonic Lumix TZ6,

Nombre de pixels

- Pixel = *picture element*
- On en met de plus en plus
- Couramment 10 mégapixels = 10 millions de pixels
- Tous les pixels ne se valent pas...



Sensibilité (en ISO)

- 200 ISO deux fois plus sensible que 100 ISO
- Plus le capteur est sensible, moins il a besoin de lumière
- Du temps du film, de 25 à 1000 ISO
- En numérique, de 100 à 100 000 ISO
- Progrès énorme de la qualité en haute sensibilité (diminution du bruit)

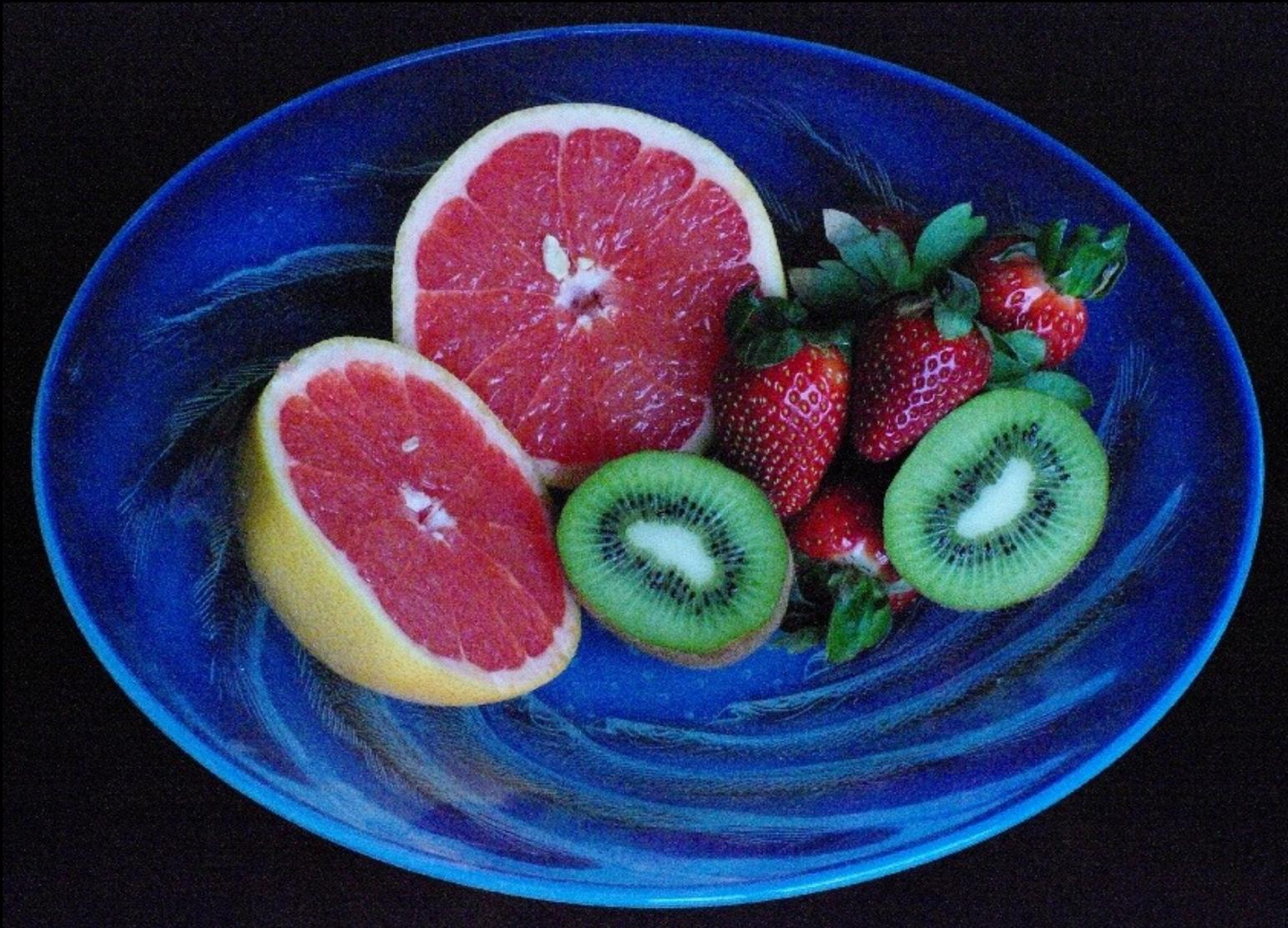
200 ISO



Agrandissement 200 ISO



6400 ISO



Agrandissement 6400 ISO



Comparaison

200 ISO



6400 ISO



3200 ISO



5000 ISO



6400 ISO



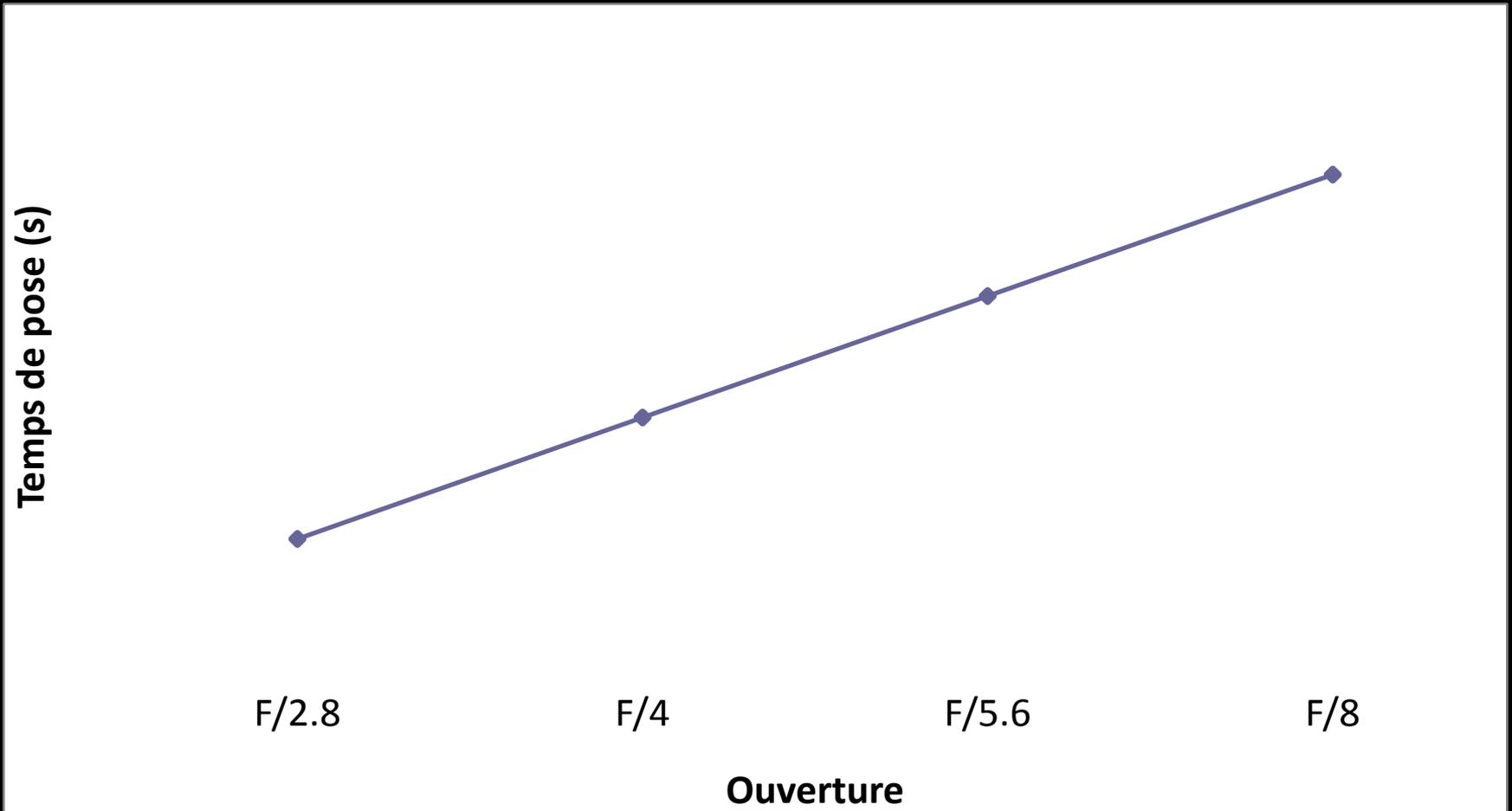
RAW ou JPEG ?

- Image RAW = sortie directe du capteur (pas regardable)
- Il faut beaucoup de calculs pour en faire un JPEG (regardable)
- Ordinateur plus puissant que l'appareil pour faire ça
- Permet de corriger des erreurs de réglage
- Fichier RAW contient beaucoup plus d'information
- Mais beaucoup plus gros...

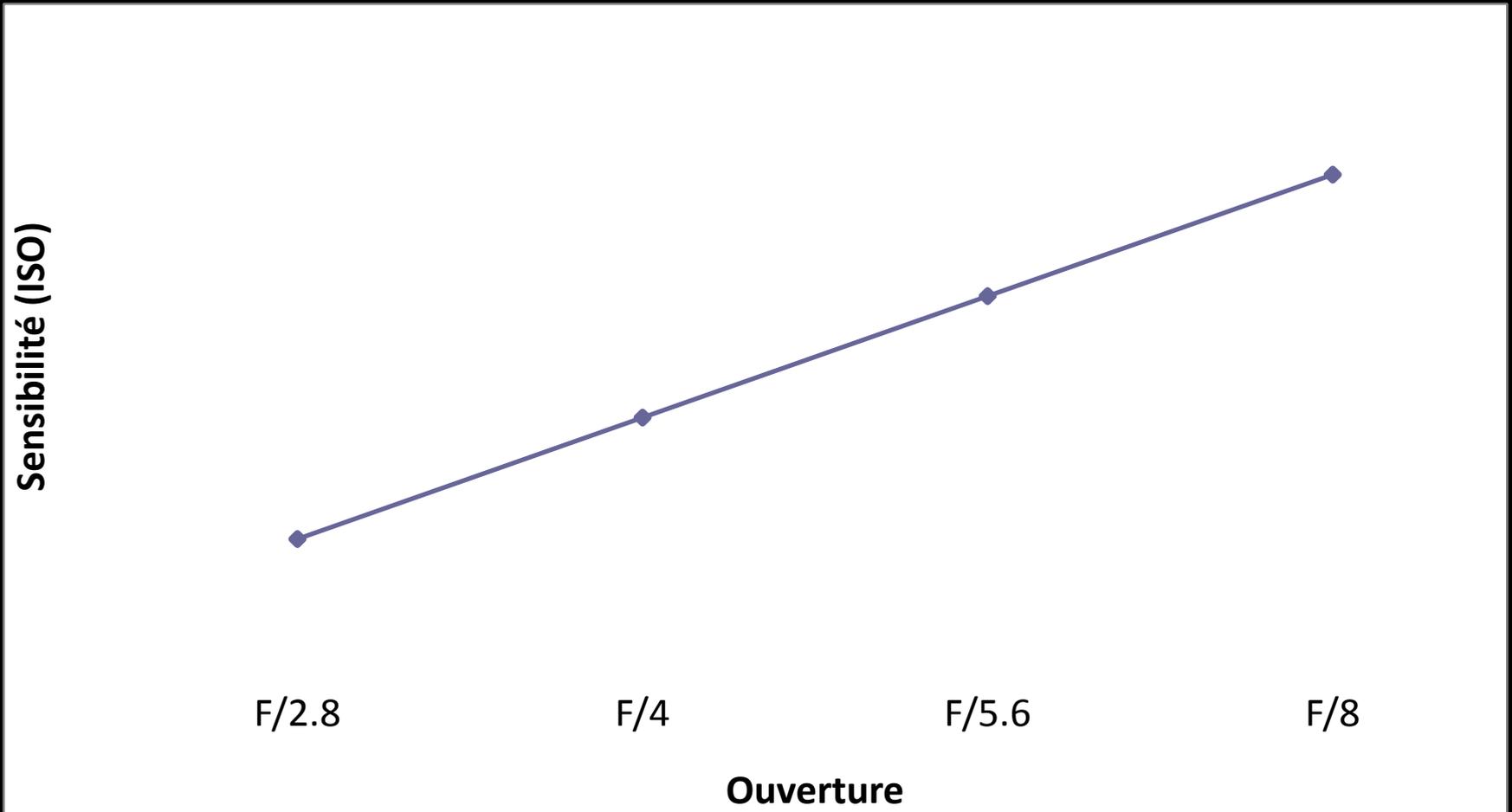
Ouverture – temps de pose - sensibilité

- Comment les choisir ?
- Ouverture agit sur profondeur de champ
- Temps de pose agit sur flou dû aux mouvements
- Sensibilité agit sur bruit numérique
- On peut laisser l'appareil se débrouiller
- On peut l'aider à mieux faire
- Ou on peut décider de tout...

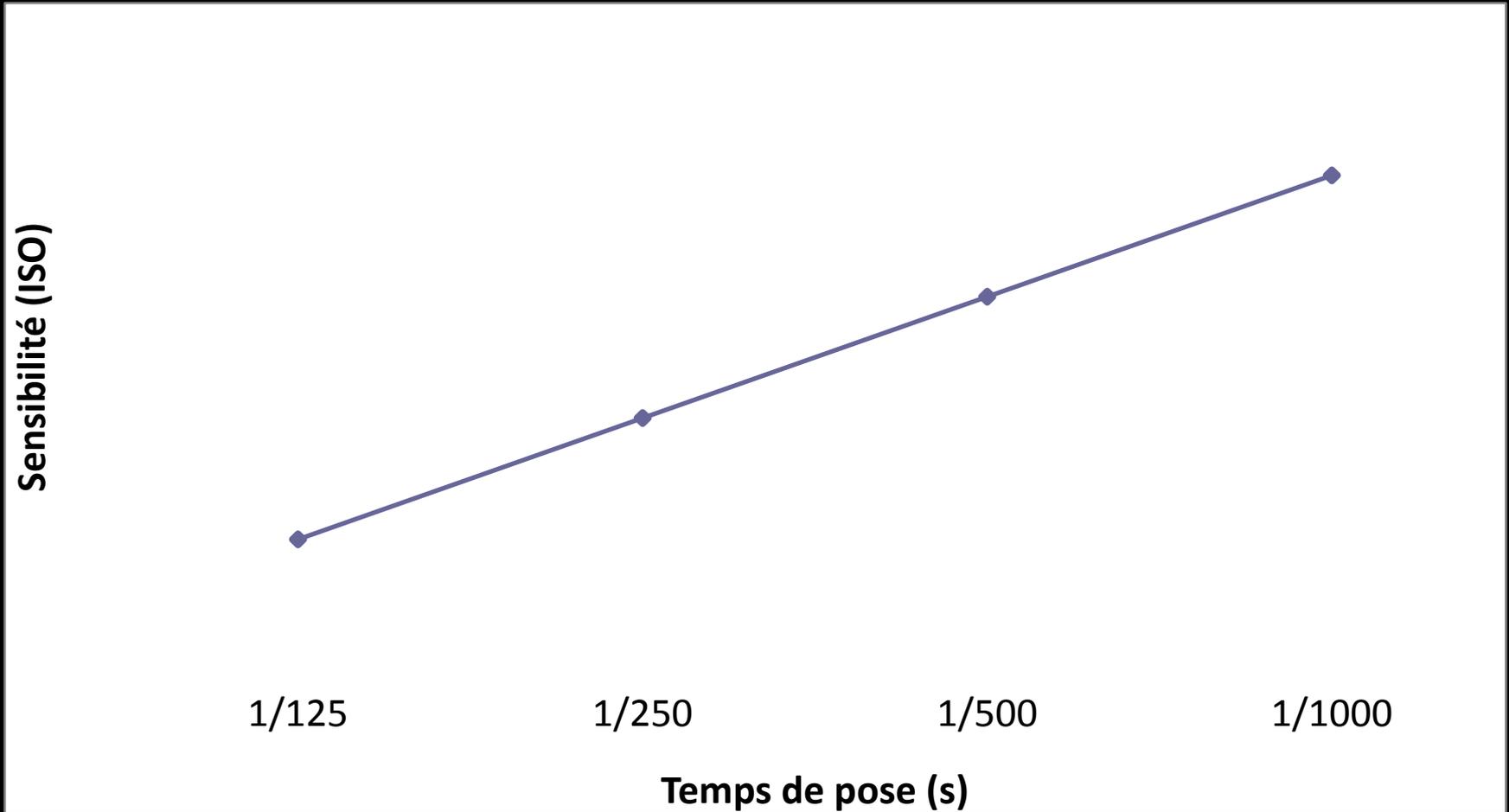
A sensibilité fixée



A temps de pose fixé



A ouverture fixée



Eclairage artificiel

- Lampe(s) ou flash(s) ?
- Où et pourquoi ?
- Quel type de lumière (dure, douce) ?
- Quel type de faisceau (étroit, large) ?
- Quand (instant, durée) ?
- Comment équilibrer avec la lumière naturelle (intensité, couleur) ?







TP 3

Influence de l'éclairage

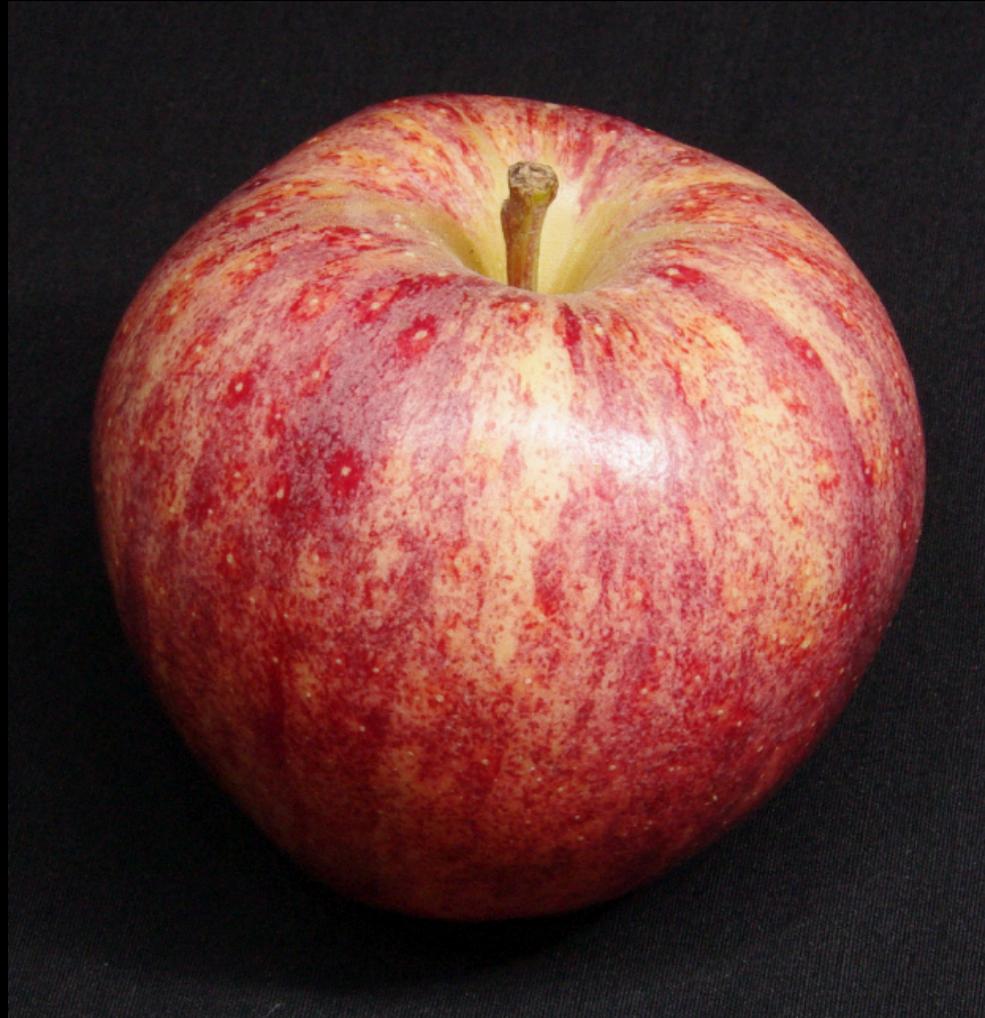
Eclairage latéral



Eclairage latéral & réflecteur

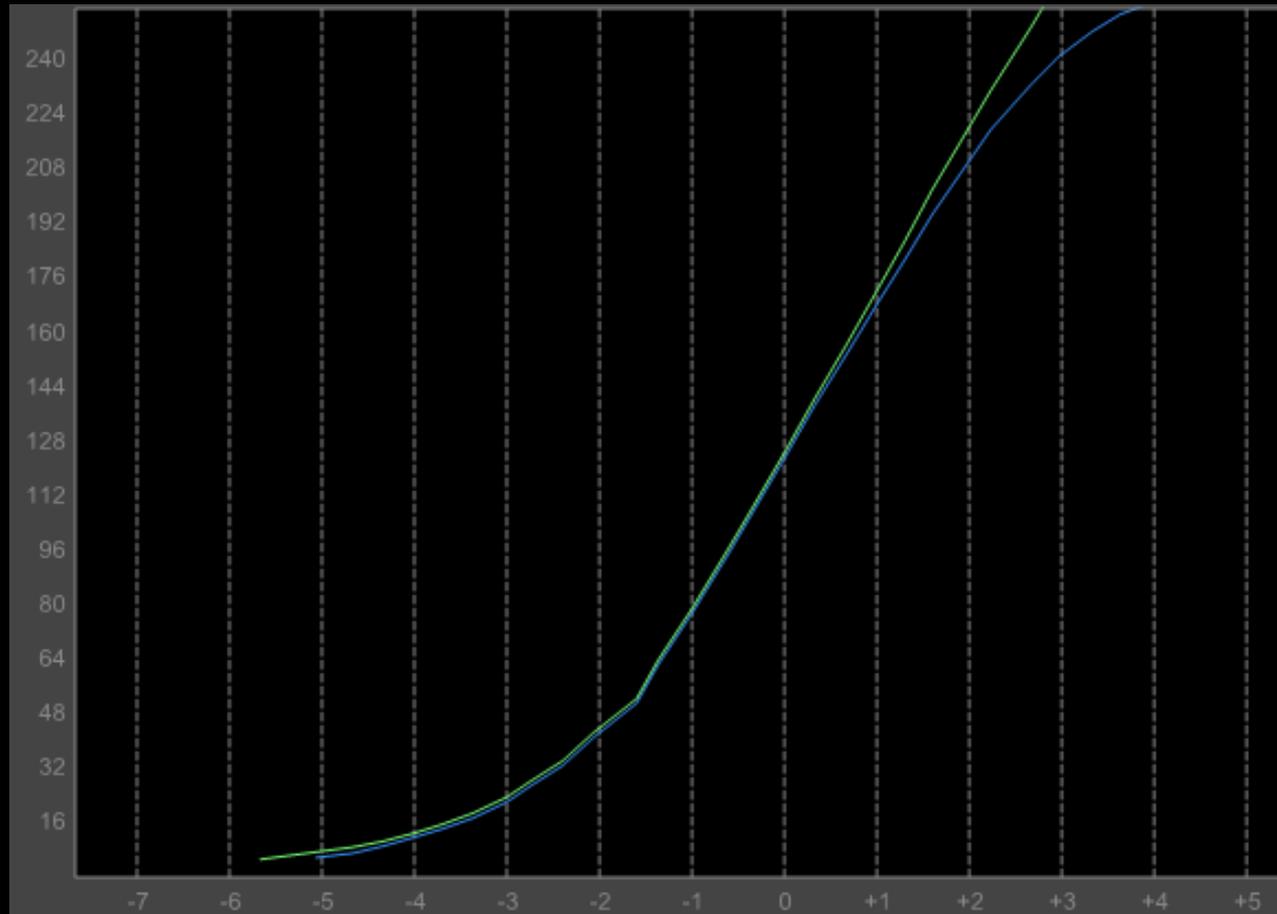


Flash stroboscopique déplacé en pose longue



Plage de luminosité

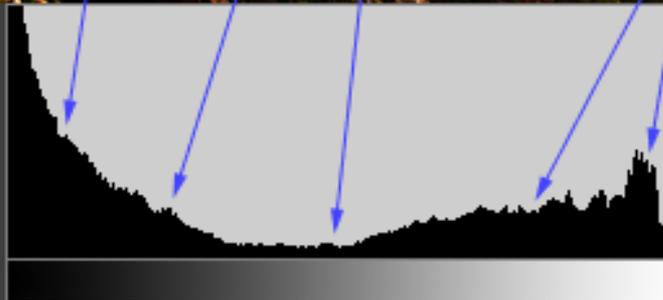
Blanc



Noir

Quantité de lumière

Histogramme



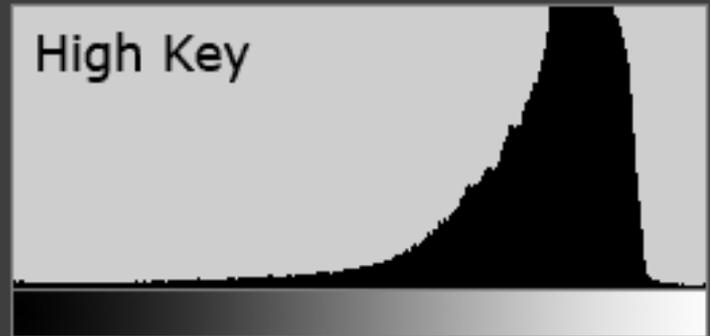
Low Key & High Key



Low Key

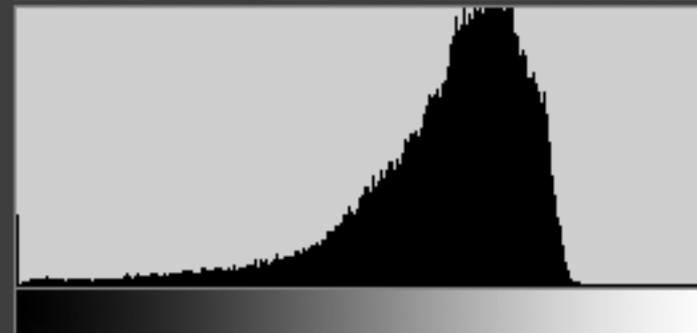
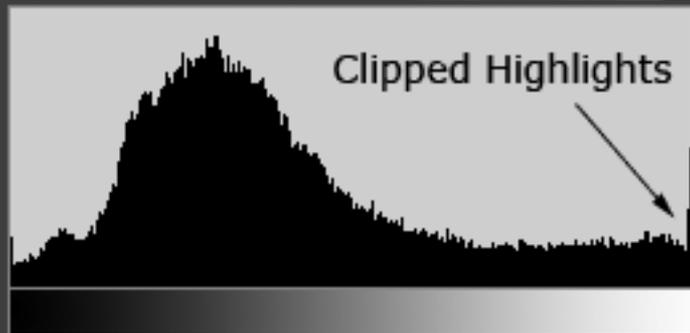


High Key



En automatique...

The following set of images would have resulted if I had used my camera's auto exposure setting. Note how the average pixel count is brought closer to the midtones.



Comparaison

Low key



Automatique



Comparaison

High Key

Automatique



Low key



Low Key



High Key



Balance des blancs

Coupe éclairée par la lumière naturelle d'un jour nuageux :



Réglage "nuages"



Réglage "ampoule à incandescence"

Coupe éclairée par une ampoule à incandescence :



Réglage "ampoule à incandescence"

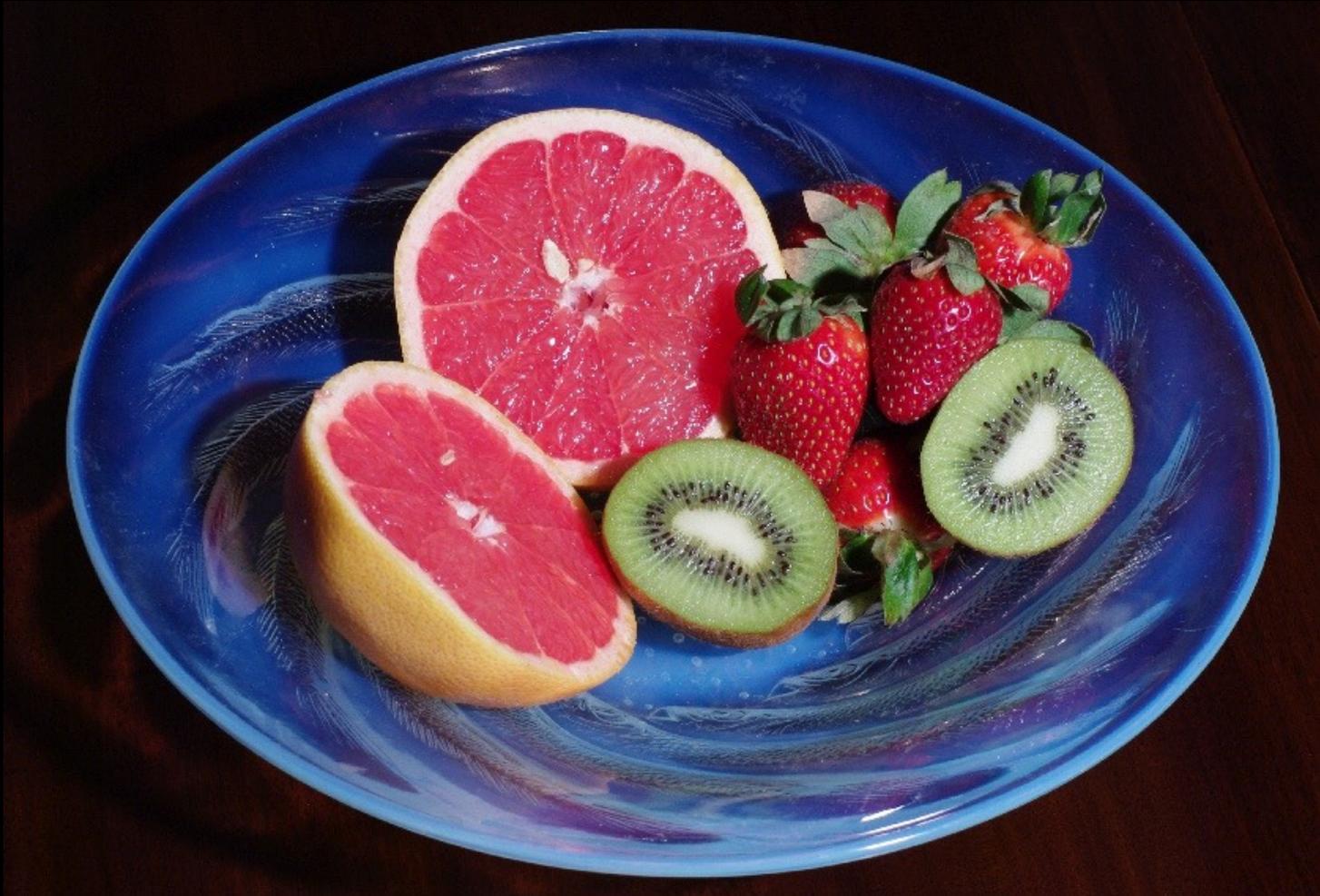


Réglage "nuages"

Trop chaud



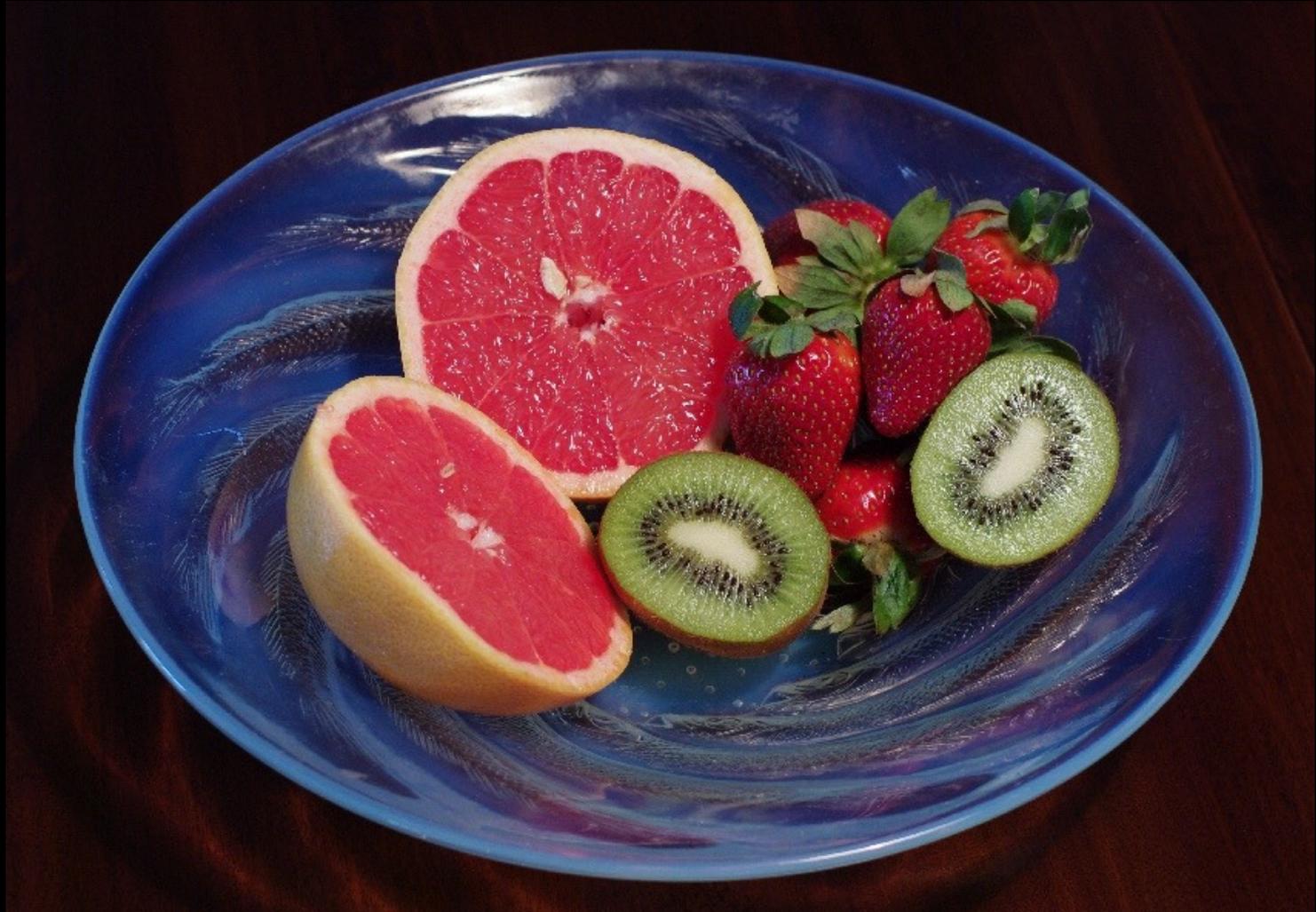
Trop froid



OK



OK aussi...



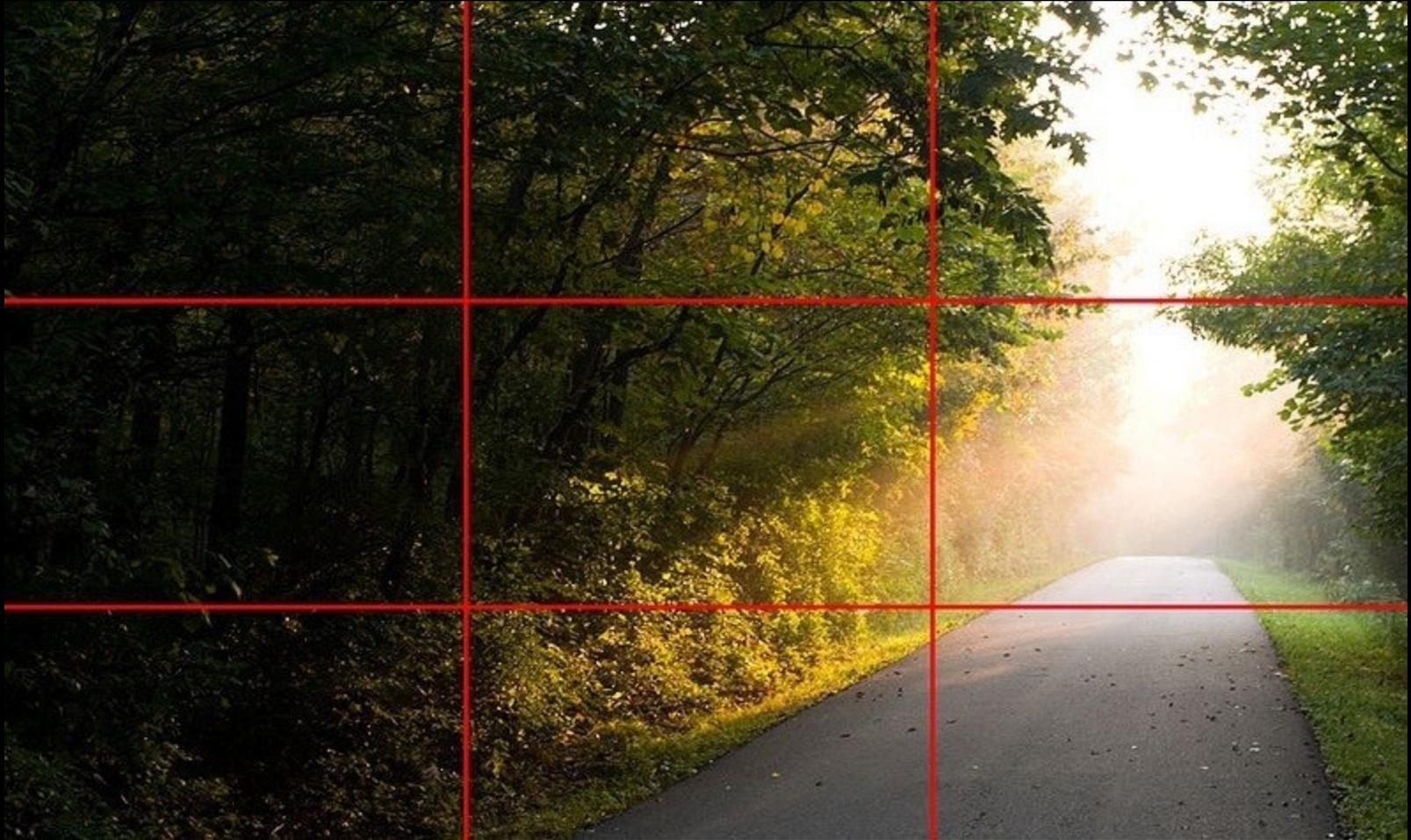
Exemple apport numérique : une photo



Plusieurs photos fusionnées



Règle des tiers











Ou pas...





Dégager le regard



Plutôt que



Plongée



Plongée







Contre plongée



Contre plongée







Pour aller plus loin

- http://fr.wikipedia.org/wiki/Histoire_de_la_photographie <http://www.flickr.com/photos/effixe/sets/72157615299730872/show/>
- http://fr.wikipedia.org/wiki/Composition_photographique
- <http://www.absolut-photo.com/cours/>
- http://www.linternaute.com/photo_numerique/cadrage/

- <http://www.cambridgeincolour.com/tutorials/camera-sensors.htm>
- <http://www.cambridgeincolour.com/tutorials/camera-metering.htm>
- <http://www.cambridgeincolour.com/tutorials/camera-lenses.htm>
- <http://www.cambridgeincolour.com/tutorials/histograms1.htm>
- <http://strobist.blogspot.com/2006/03/lighting-101-start-here.html>
- <http://www.dpreview.com/challenges/ChallengesFinished.aspx>

- <http://www.flickr.com/photos/graham-iv/>