

Influence de la vitesse (ou temps de pose)



Image 1 :

Vitesse : 1/500 s

Ouverture : F/5.6

Focale : 48 mm



Image 2 :

Vitesse : 1/1250 s

Ouverture : F/5.6

Focale : 48 mm



Image 3 :

Vitesse : 1/160 s

Ouverture : F/5.6

Focale : 48mm

Influence de l'ouverture



Image 4 :

Vitesse : 1/200 s

Ouverture : F/5.6

Focale : 48 mm



Image 5 :

Vitesse : 1/200 s

Ouverture : F/10

Focale : 48 mm



Image 6 :

Vitesse : 1/200 s

Ouverture : F/18

Focale : 48 mm

Influence de la focale



Image 7 :

Vitesse : 1/200 s
Ouverture : F/4.5
Focale : 18 mm

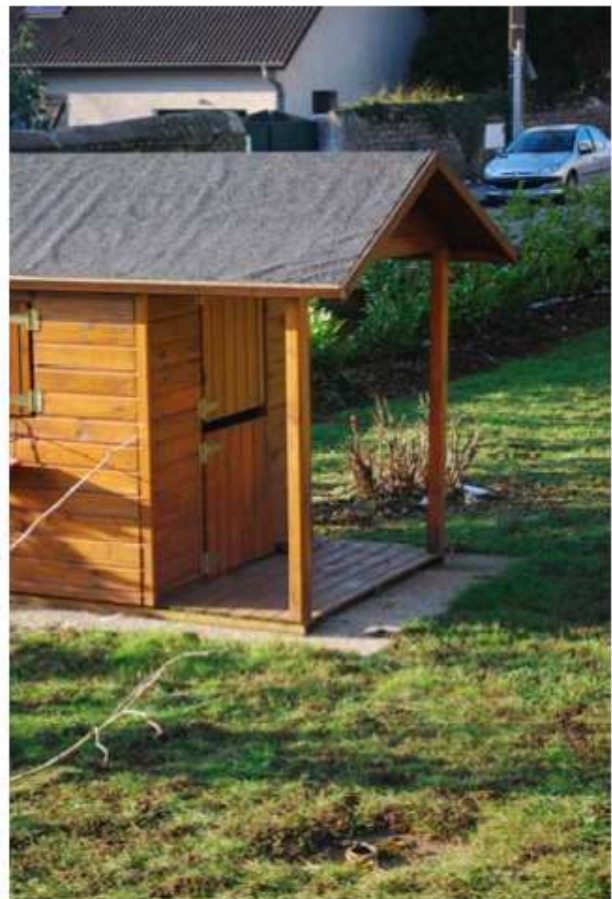


Image 8 :

Vitesse : 1/100 s
Ouverture : F/5.6
Focale : 55 mm

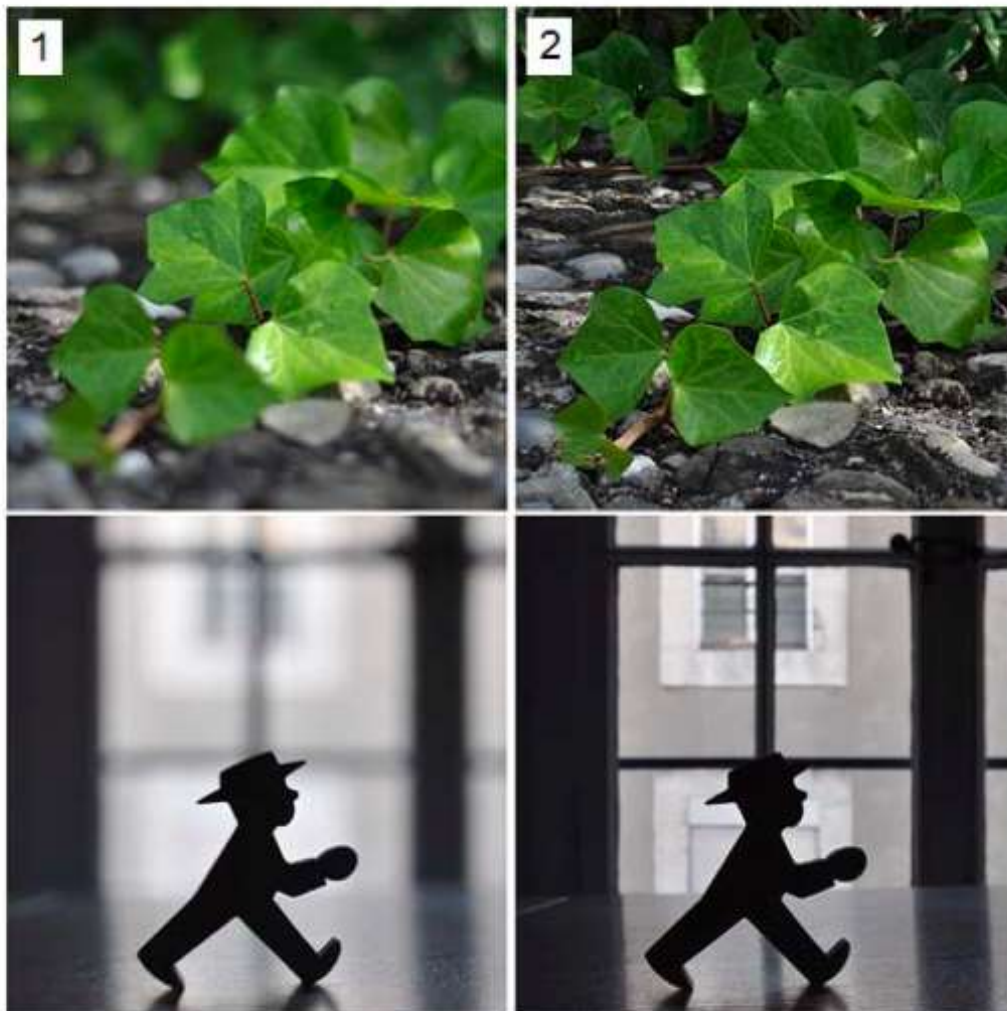
Ouverture : F/2.8



Ouverture : F/16



Image 9



DEVOIR EN TEMPS LIBRE

Rédiger chaque question en trois lignes maximum

- 1) A partir des documents fournis, discuter l'influence de la focale, de la durée d'exposition, du diaphragme sur la formation des images 1 à 9.
- 2) Expliquer pourquoi la suite des NO faisant varier l'exposition d'un facteur 2 est une suite géométrique de raison $\sqrt{2}$.
- 3) Calculer l'ordre de grandeur de la taille d'un pixel du capteur CMOS de l'appareil photographique dont la fiche technique est donnée dans le document.
- 4) Le photographe désire réaliser une image d'un paysage avec l'appareil précédent. Il vise une colline située à $d=100$ m avec un objectif de focale 300 mm, ouvert à $f/11$. Calculer la profondeur de champ correspondante. Qu'en conclure ?
- 5) Un portraitiste réalise une image d'un visage en visant le nez de la personne situé à 3 m. Il utilise un objectif de focale 100 mm ouvert à $f/2$. Calculer la profondeur de champ. Ce choix de paramètres est-il pertinent ?
- 6) L'appareil, réglé en mode manuel sur cette valeur, est au maximum d'ouverture. L'image obtenue est encore trop sombre. Quel autre paramètre, non évoqué dans le document, peut-on modifier pour améliorer l'image ?
- 7) Une photo a été prise avec le réglage $N_1 = 5.6$ et le temps de pose $T_1 = 1/250$. Si l'ouverture choisie est $N_2 = 11$ quel temps de pose faut-il choisir pour avoir la même quantité de lumière ?

Si les photos du document papier ne sont pas de qualité satisfaisante, vous pouvez télécharger l'original en couleur sur le site de la classe.