

Les filtres à l'heure du numérique

Michel Pézolet
2 octobre 2013



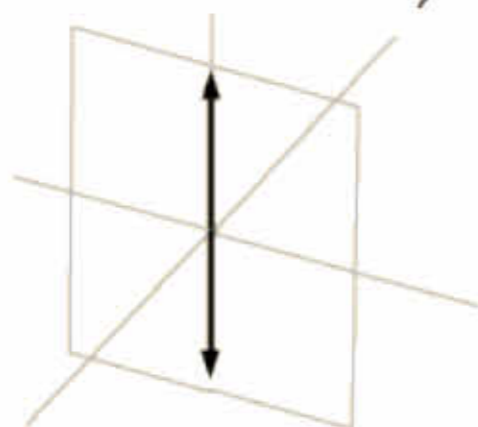
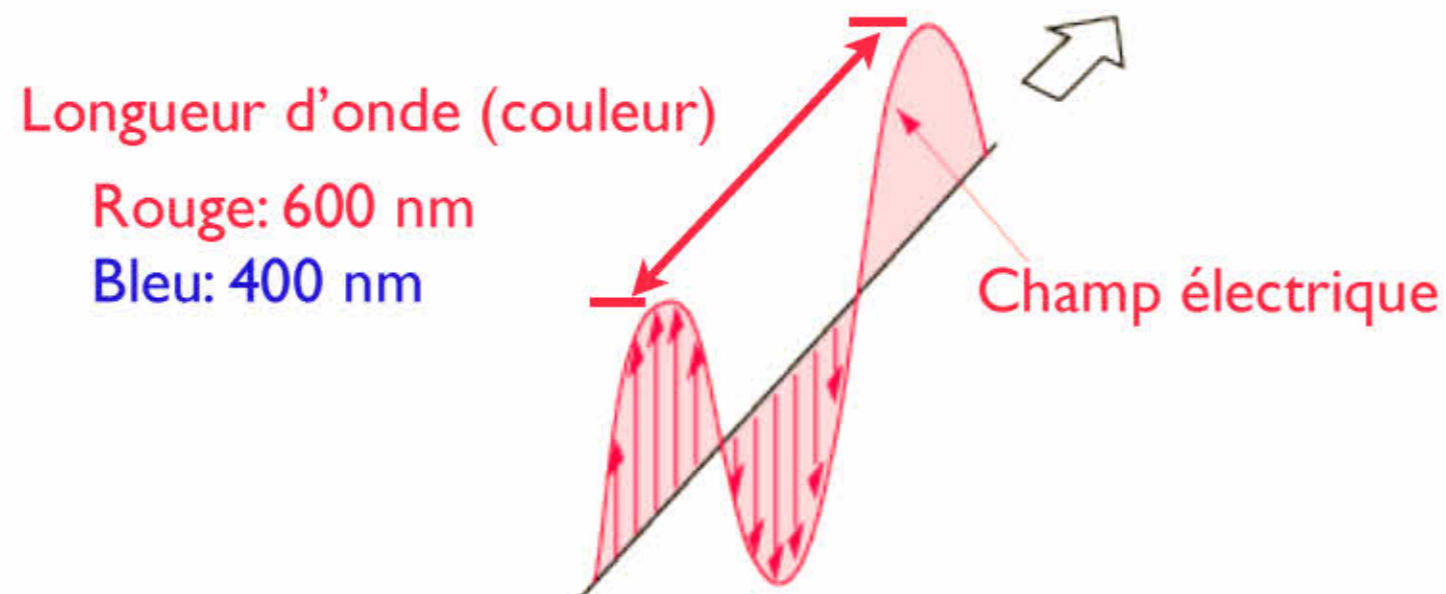
Les filtres les plus utiles?

- **Polariseur (circulaire):**
diminue la lumière réfléchie
- **Filtre de densité neutre (ND):**
réduit la quantité de lumière qui entre dans l'objectif
- **Filtre de densité neutre dégradé:**
réduit la quantité de lumière qui entre dans l'objectif mais sur une partie de l'image seulement



Polarisation

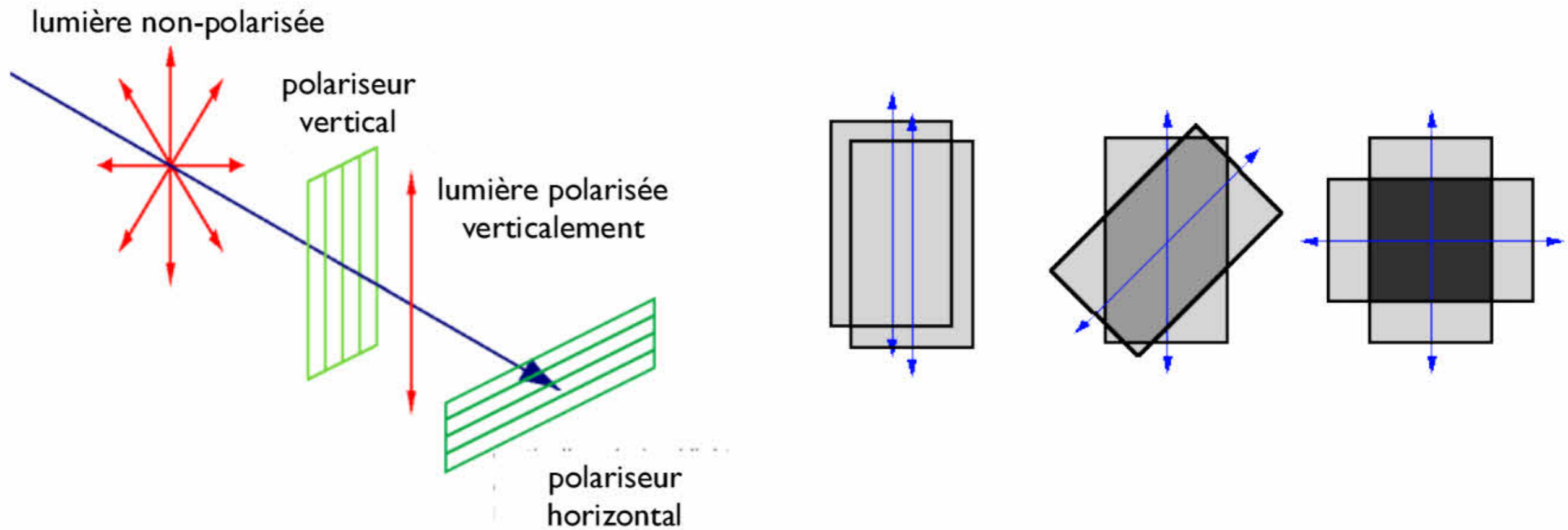
Le champ électrique de la lumière oscille perpendiculairement à la direction de propagation de la lumière.



Lumière polarisée linéairement: le champ électrique oscille dans une direction seulement.

Polariseur

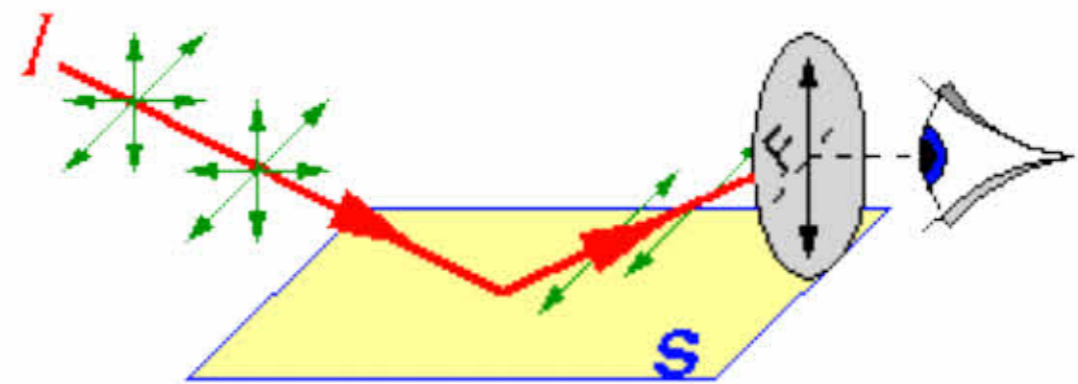
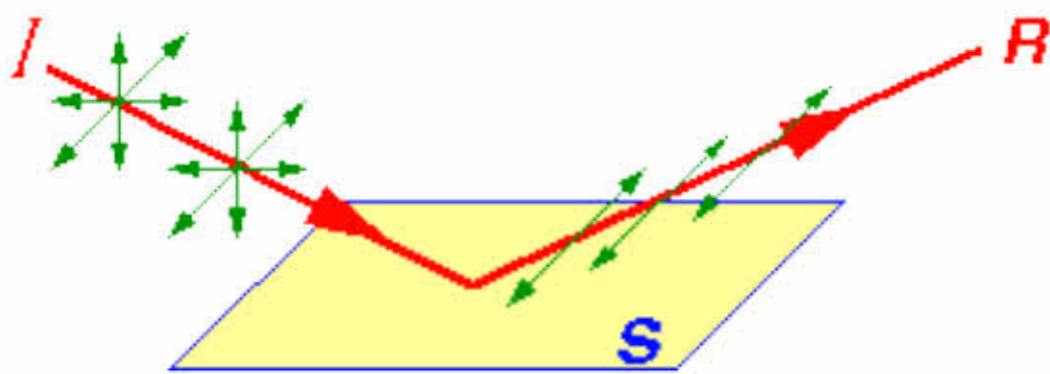
La lumière naturelle (soleil) n'est pas polarisée.



Un polariseur linéaire est un film mince de polymère (plastique) orienté qui laisse passer le champ électrique de la lumière dans seulement une direction

Réflexion de la lumière

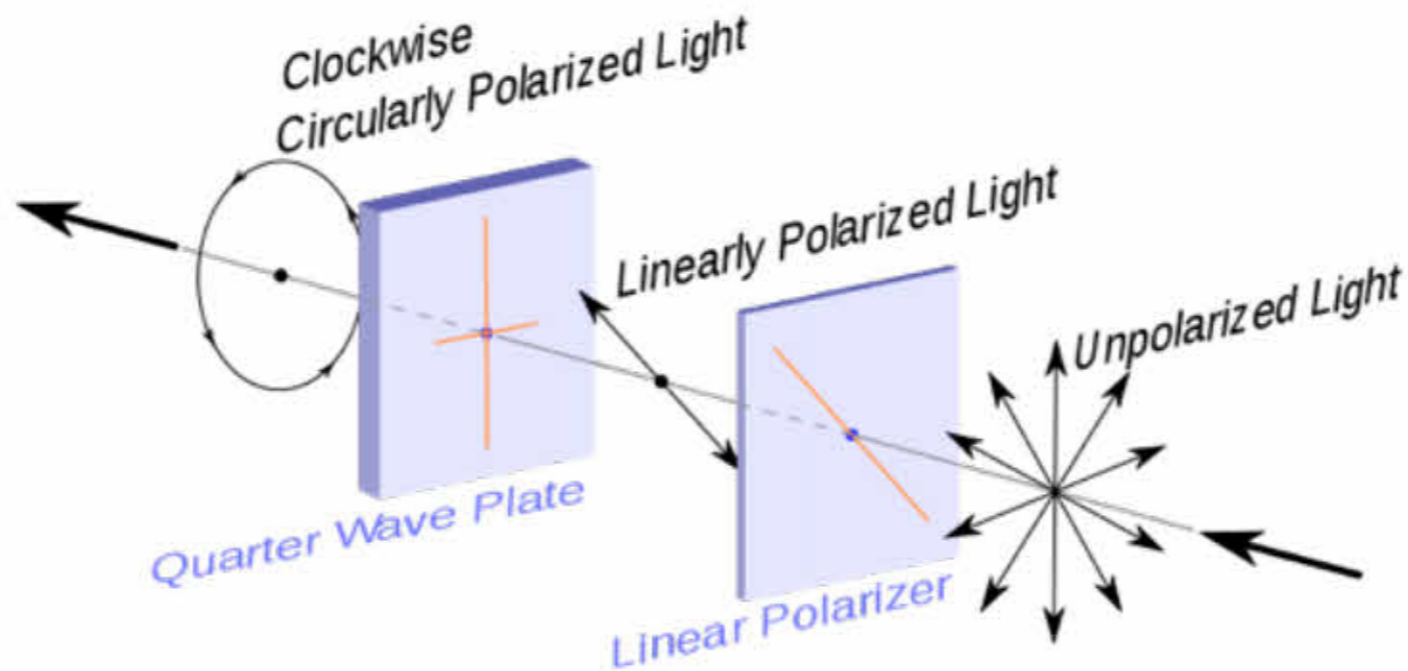
La réflexion de la lumière sur une surface lisse non-métallique comme l'eau ou le verre polarise la lumière: polarization horizontale.



Avec un polariseur vertical on peut minimiser la lumière réfléchie (les reflets): principe des lunettes soleil polarisées.

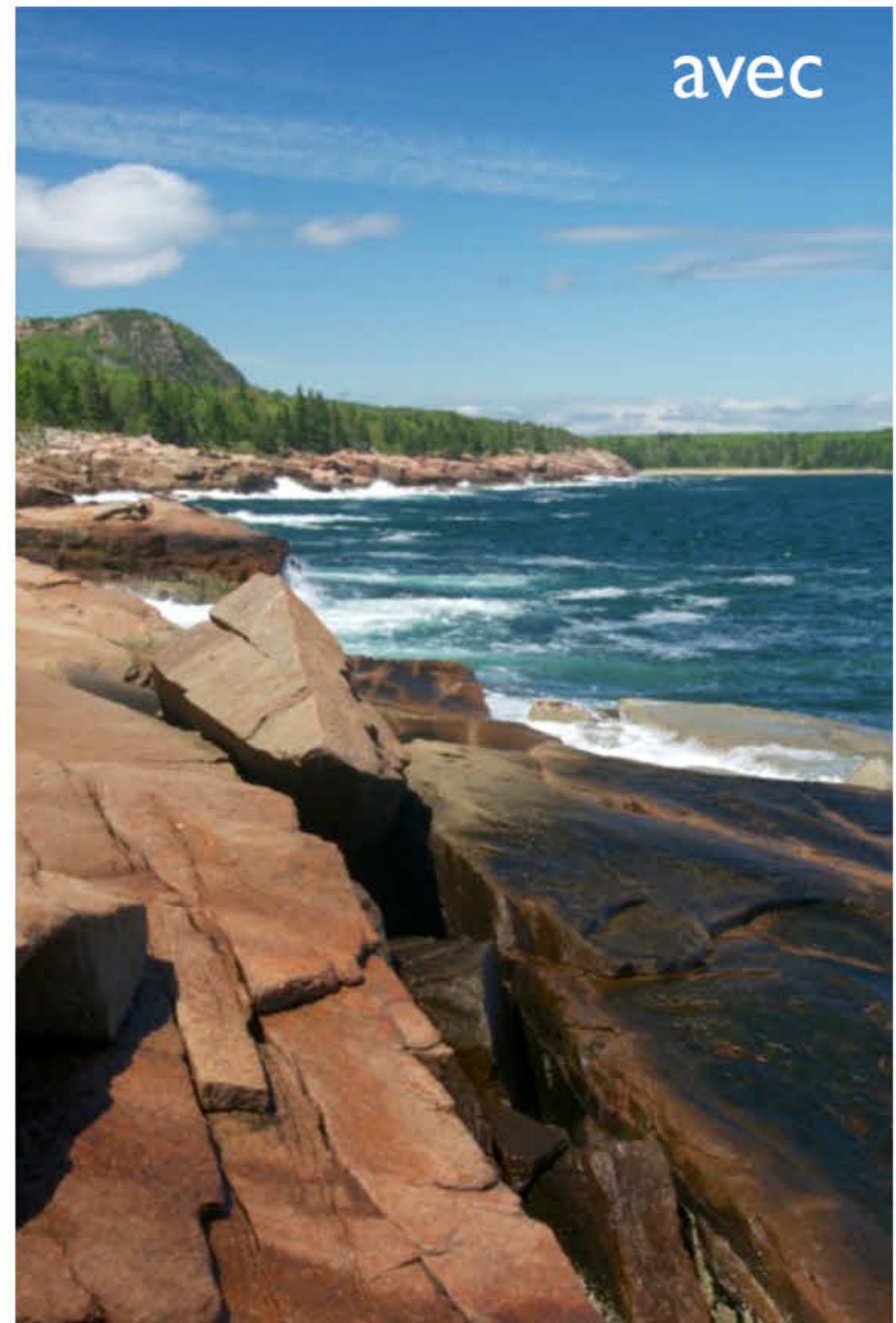
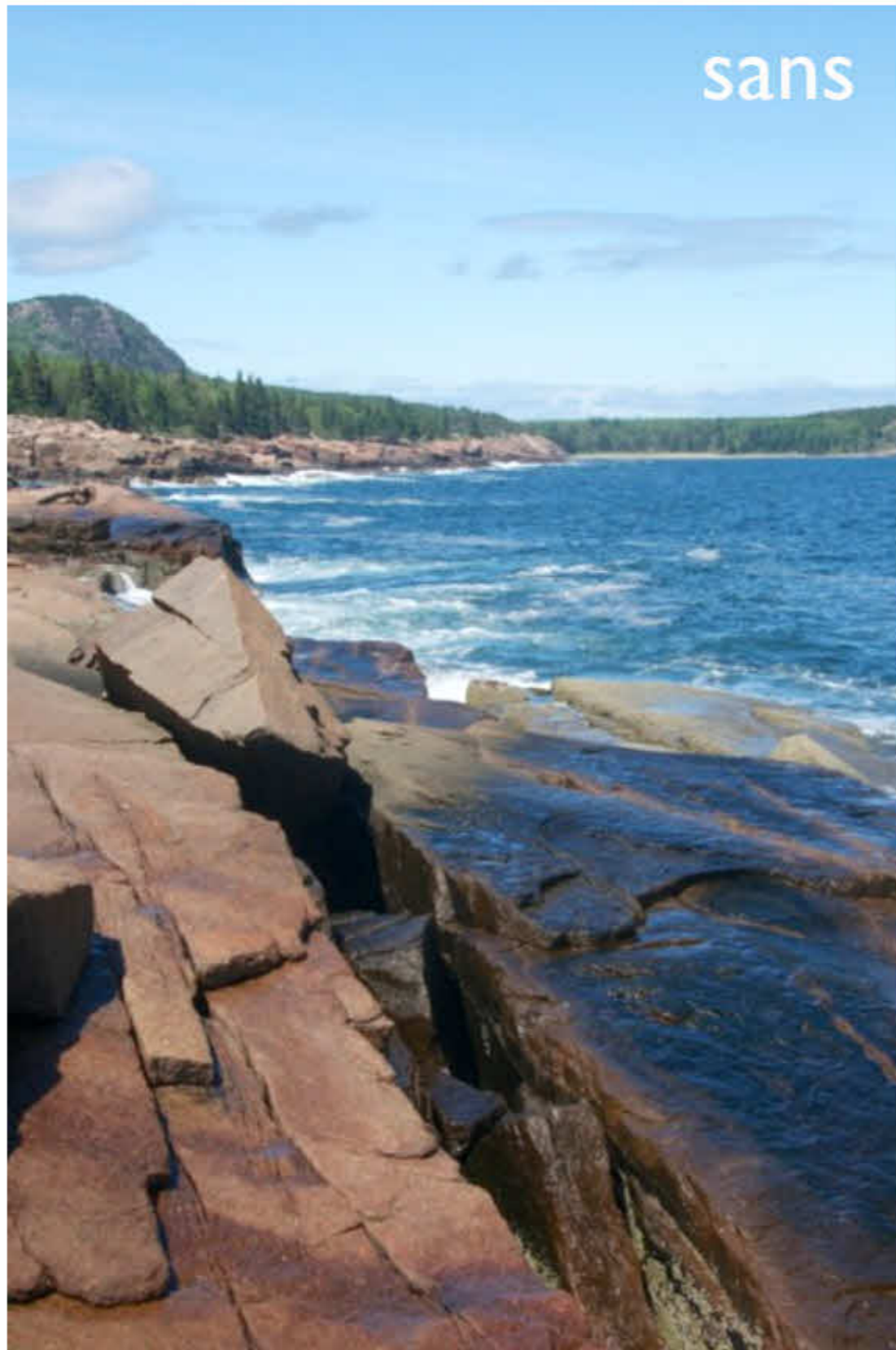
Polariseur (circulaire)

Pourquoi un polariseur circulaire? Pour assurer le bon fonctionnement de la mise au point automatique (auto-focus).



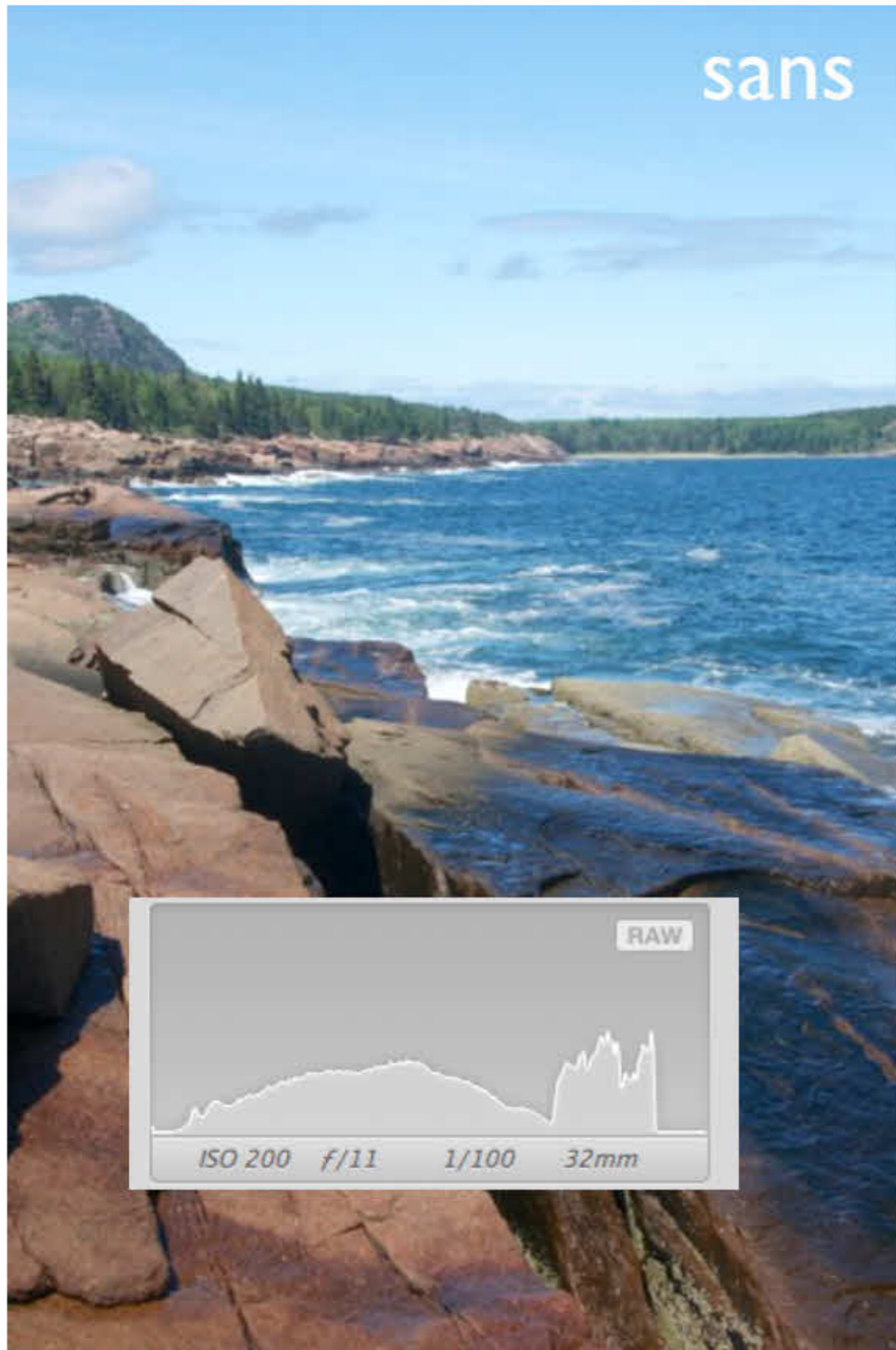
Le polariseur circulaire est composé d'un polariseur linéaire que l'on peut tourner pour choisir la polarisation désirée suivi d'un polariseur circulaire qui dépoliarise la lumière.

Effets du polariseur

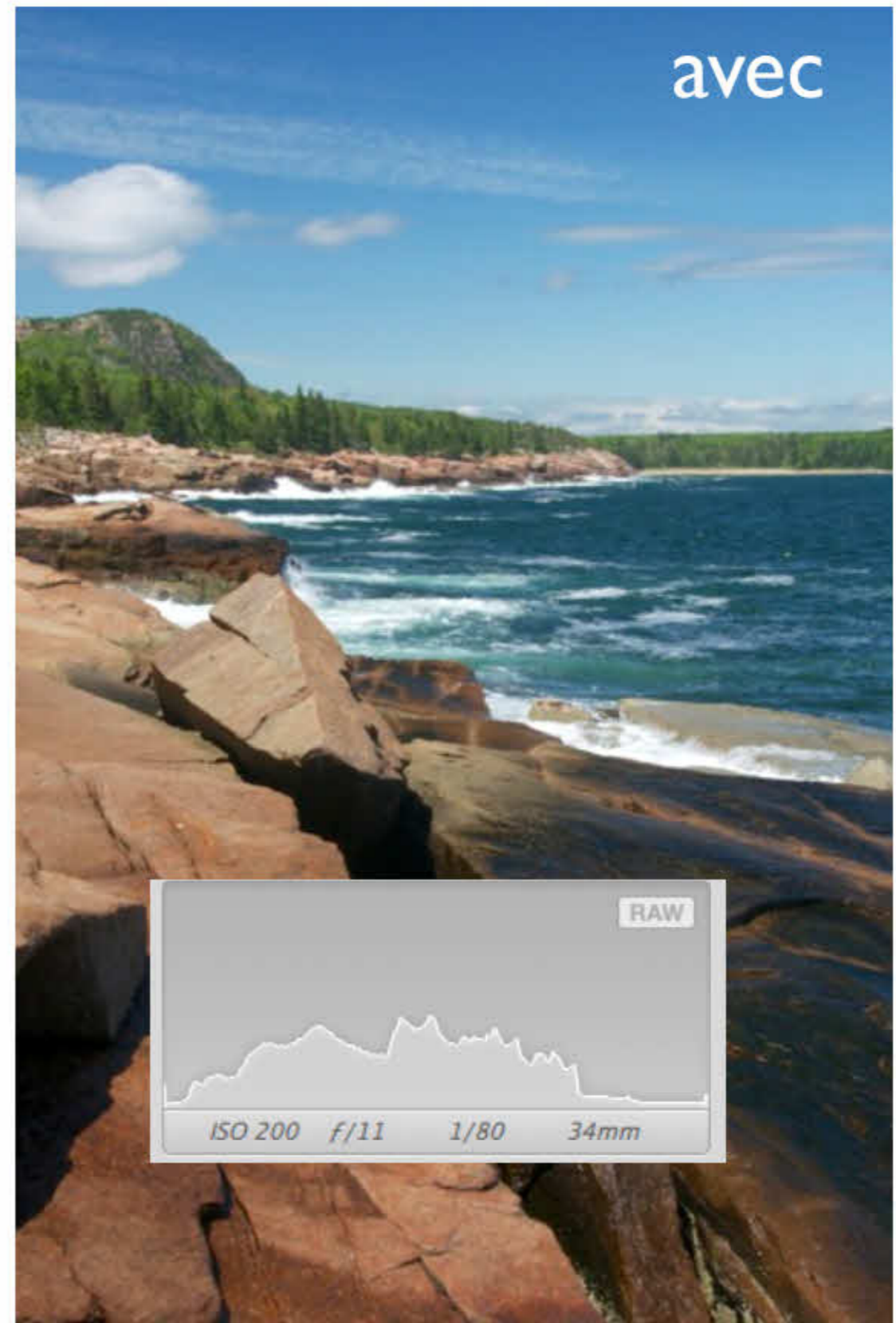


Effets du polariseur

sans



avec



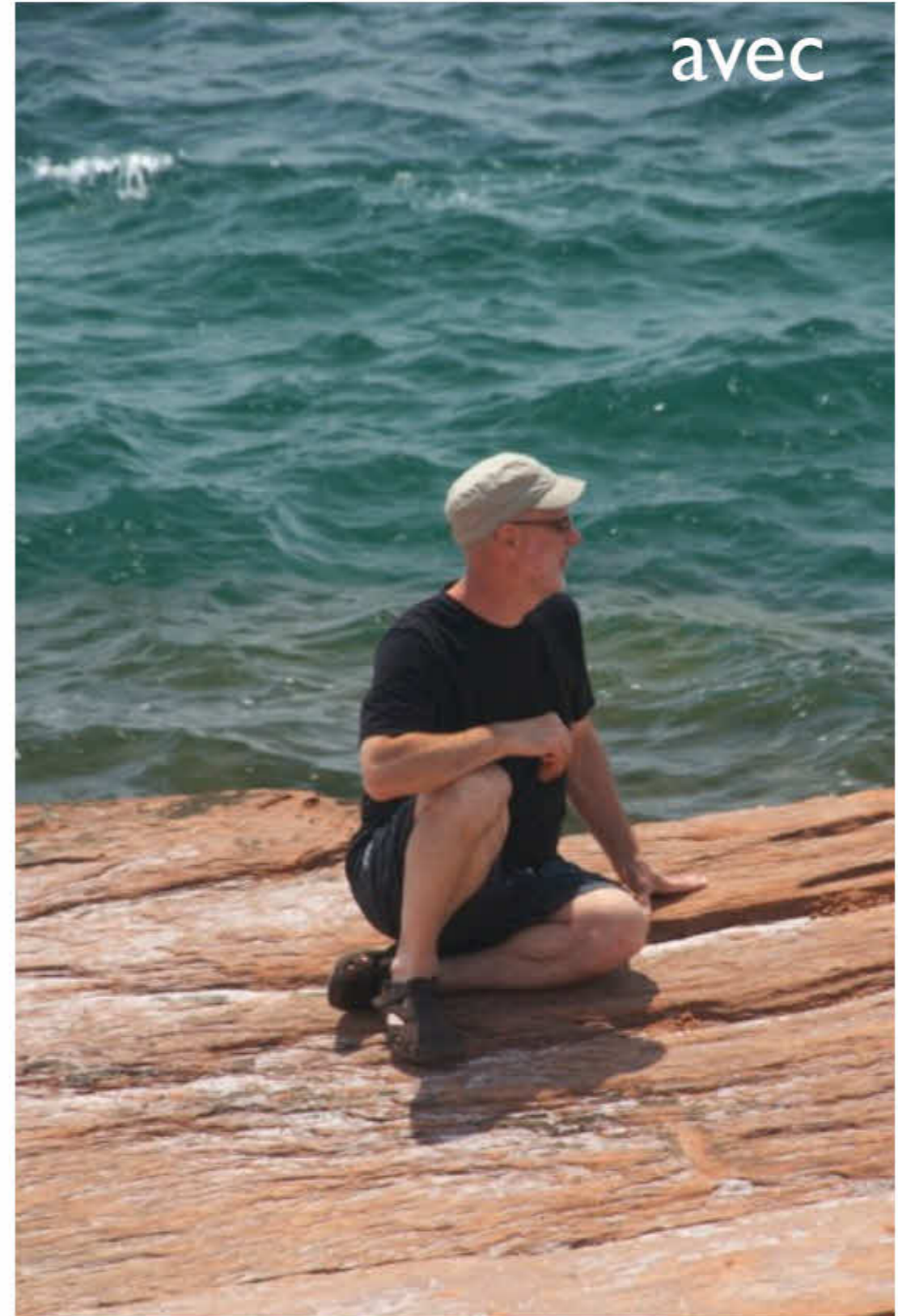
Effets du polariseur

- Diminuer les reflets sur l'eau, le verre, les feuilles, ...
- Rend le ciel d'un bleu plus foncé et les nuages plus blancs: coupe les réflexions du soleil sur les gouttelettes d'eau de l'atmosphère
- Augmente la saturation des couleurs car on utilise mieux la plage dynamique du capteur

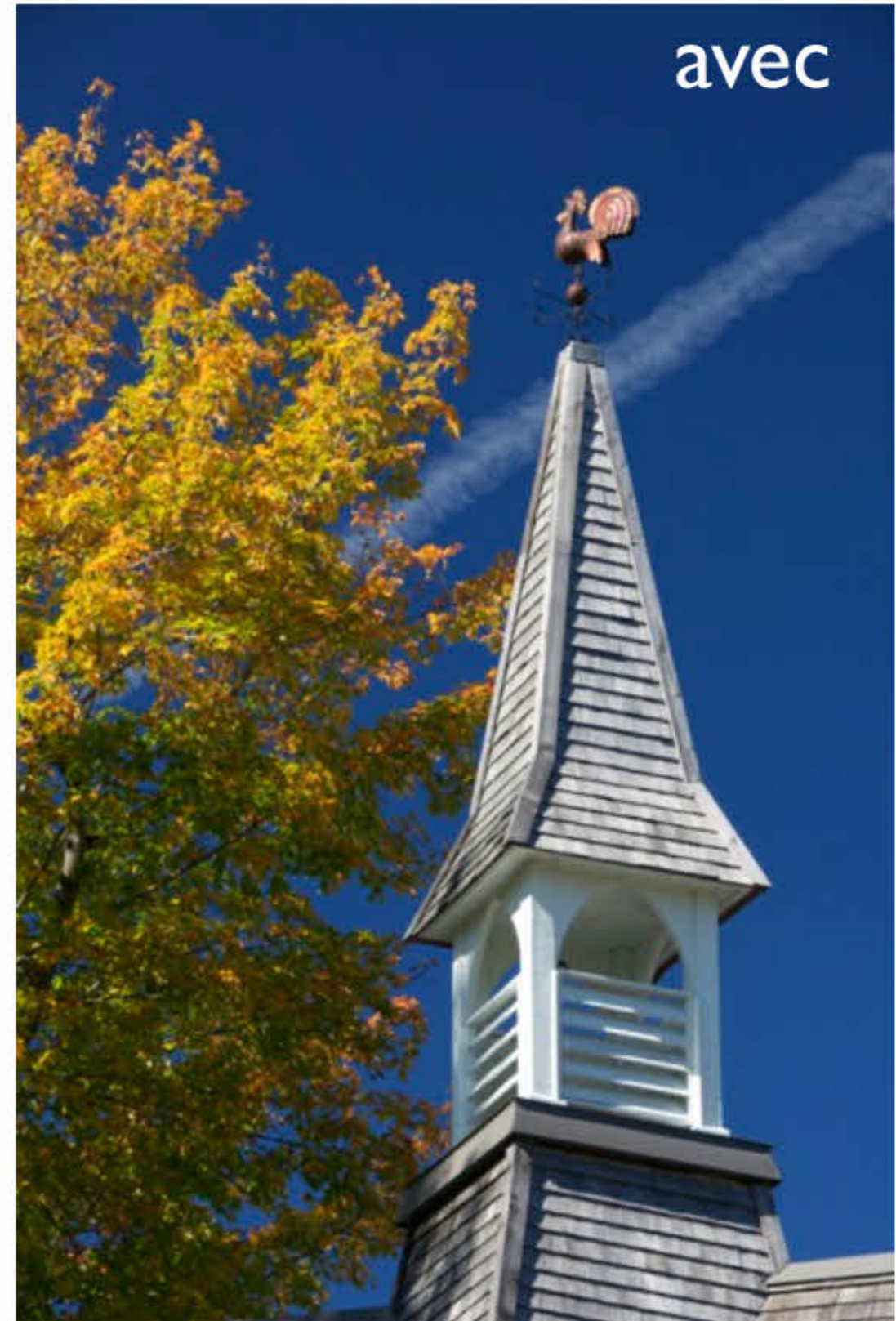
Utilisation du polariseur

- Utiliser un polariseur de haute qualité optique: mince, assez grand pour être utilisé sur toutes vos lentilles (environ 150\$; 72-77 mm diamètre)
- À utiliser seulement quand c'est nécessaire car il coupe la lumière d'environ 2 crans (stop): 4 fois moins de lumière
- Pas utile quand le ciel est couvert (trop de diffusion) et quand le soleil est bas (lever et coucher de soleil)
- Plus efficace quand on pointe l'appareil photo à 90° du soleil (moins efficace quand on a le soleil dans le dos ou en face)
- Le bleu du ciel peut-être inhomogène avec un grand-angle (ne pas utiliser pour le panorama)

Utilisation du polariseur



Utilisation du polariseur



Utilisation du polariseur



À 90° du soleil

Utilisation du polariseur



avec

À 90° du soleil

Utilisation du polariseur



soleil dans le dos

Utilisation du polariseur



soleil dans le dos

Filtre de densité neutre (ND)

- Réduit la quantité de lumière qui entre dans l'objectif sans changer la teinte et le rendu des couleurs (filtre gris)
- Permet de faire de longues expositions sans trop fermer le diaphragme
- Permet de travailler à grande ouverture (peu de profondeur de champ) sans utiliser un temps d'exposition très court

Filtre	Atténuation (stop)	Facteur d'atténuation	Densité optique
ND2	1	2	0.3
ND4	2	$2 \times 2 = 4$	0.6
ND8	3	$2 \times 2 \times 2 = 8$	0.9
ND1024	10	$2^{10} = 1024$	3.0

Utilisation de filtres de densité neutre (ND)

- Utiliser des filtres de qualité qui sont homogènes et ne changent pas la couleur (les filtres multicouches sur verre sont meilleurs)
- Il en faut plusieurs (\$) pour avoir un bon choix de temps d'exposition ou un à densité variable (Cameron, Singh Ray (\$\$\$), 1 à 8 stops)



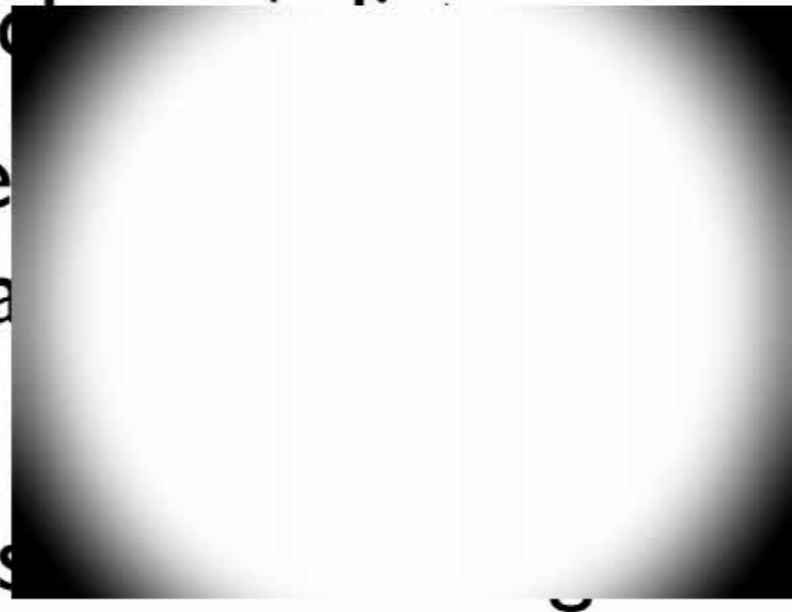
Singh Ray Vari-ND

Utilisation de filtres de densité neutre (ND)

- On peut superposer des filtres, mais attention au vignettage
- Utiliser un bon trépied stable
- Utiliser un déclencheur à distance
- Si on veut atténuer beaucoup, il est préférable de faire la mise au point et la composition avant de mettre le filtre et de mettre la mise au point en mode manuel
- Les temps d'exposition très longs vont générer du bruit, surtout la nuit car le niveau lumineux est faible (pixels chauds)

Utilisation de filtres de densité neutre (ND)

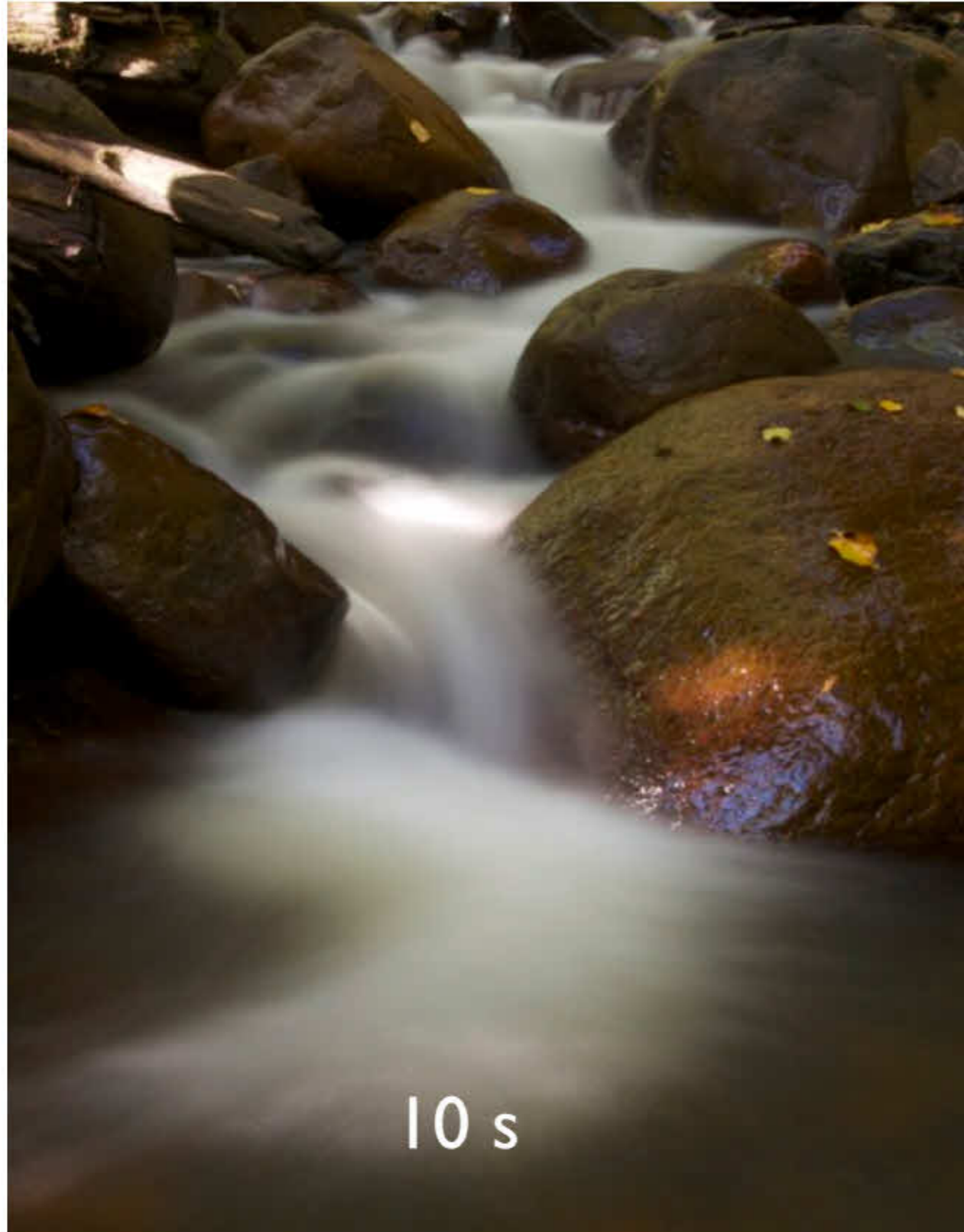
- On peut superposer des filtres, mais attention au vignettage
- Utiliser un bon trépied stable
- Utiliser un déclencheur à distance
- Si on veut atténuer la lumière, il est préférable de faire la mise au point et la mise au point avant de mettre le filtre et de mettre la mise au point sur manuel
- Les temps d'exposition longs peuvent générer du bruit, surtout la nuit car le niveau lumineux est faible (pixels chauds)



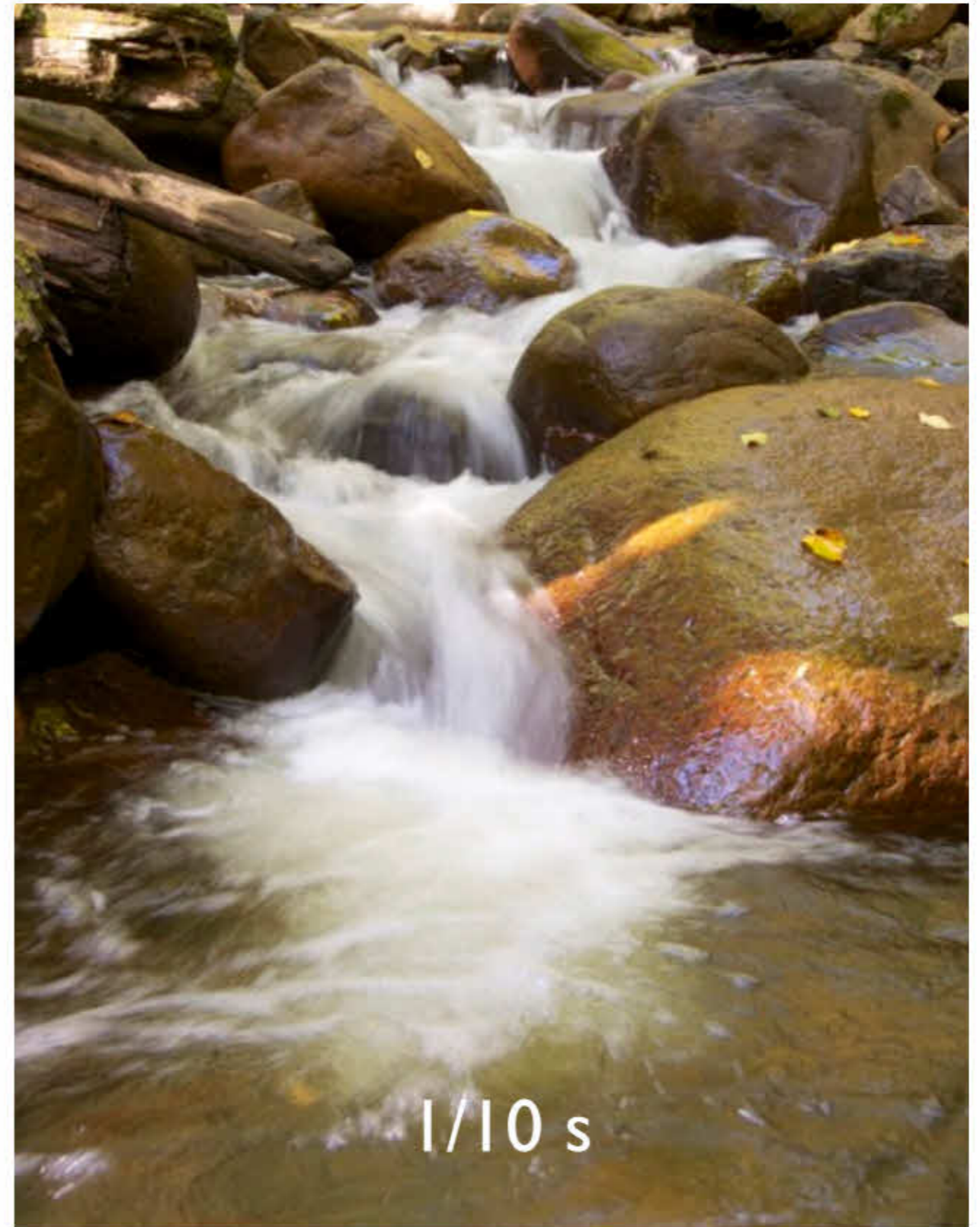
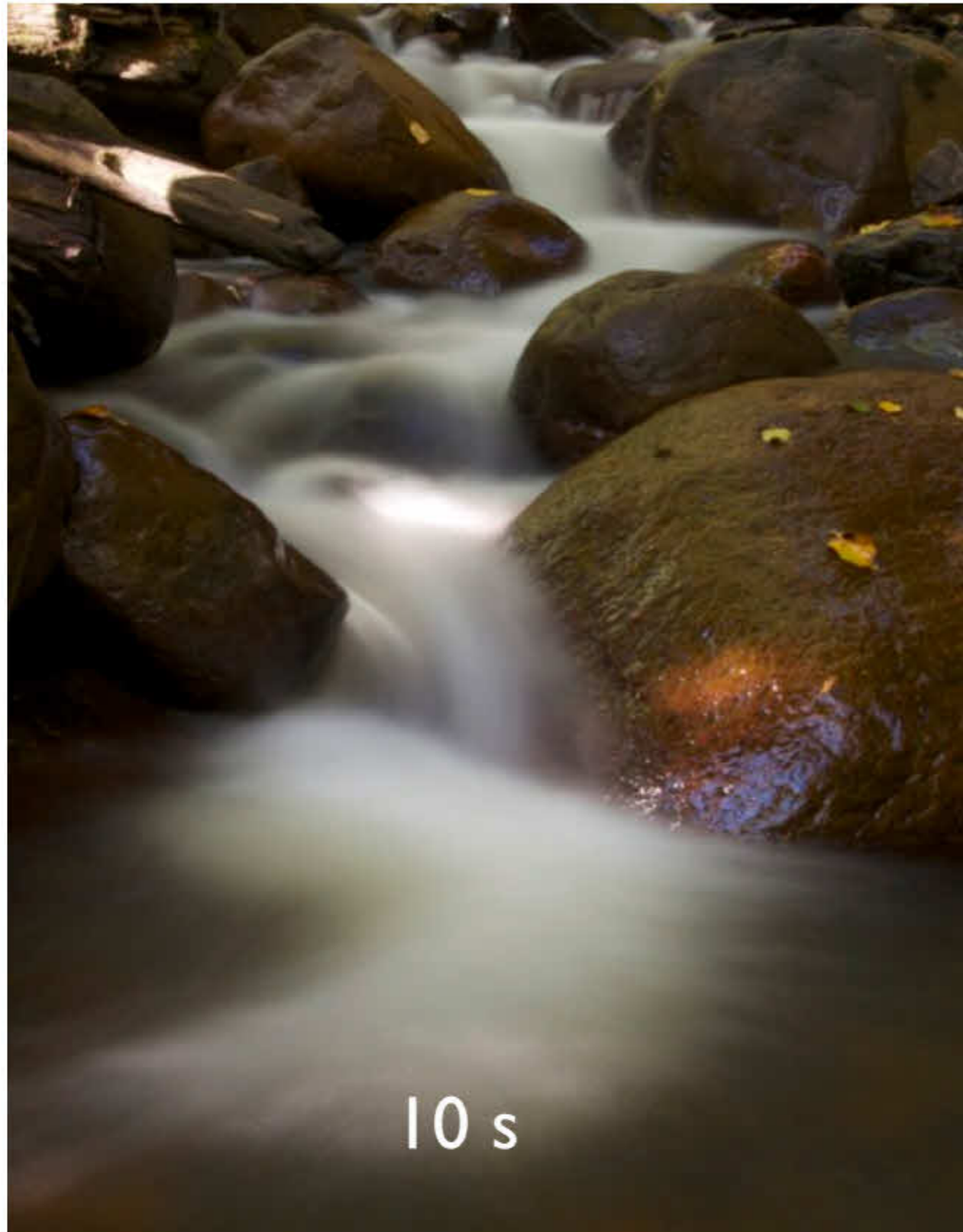
Utilisation de filtres de densité neutre (ND)

- On peut superposer des filtres, mais attention au vignettage
- Utiliser un bon trépied stable
- Utiliser un déclencheur à distance
- Si on veut atténuer beaucoup, il est préférable de faire la mise au point et la composition avant de mettre le filtre et de mettre la mise au point en mode manuel
- Les temps d'exposition très longs vont générer du bruit, surtout la nuit car le niveau lumineux est faible (pixels chauds)

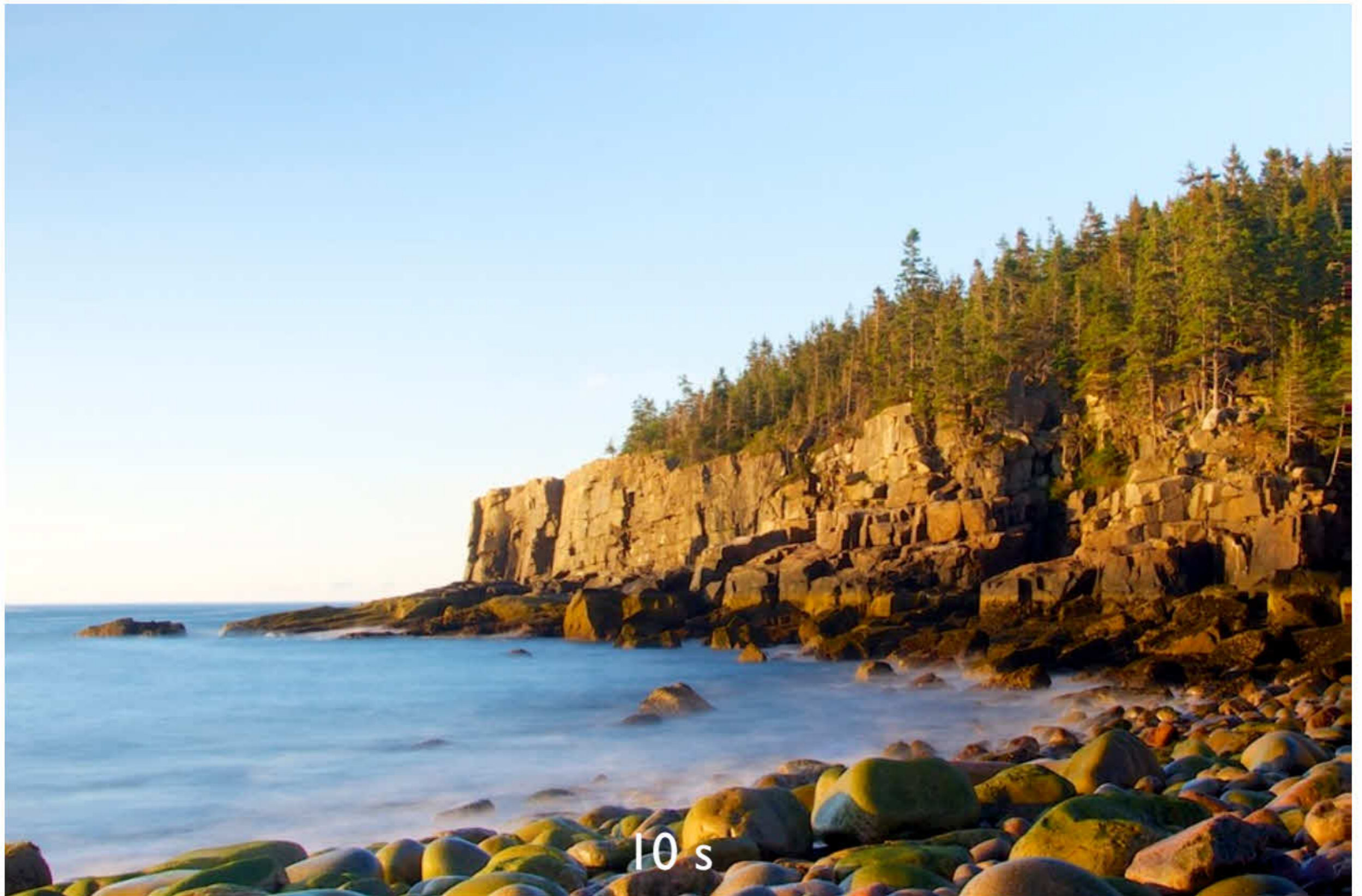
Utilisation de filtres de densité neutre (ND)



Utilisation de filtres de densité neutre (ND)



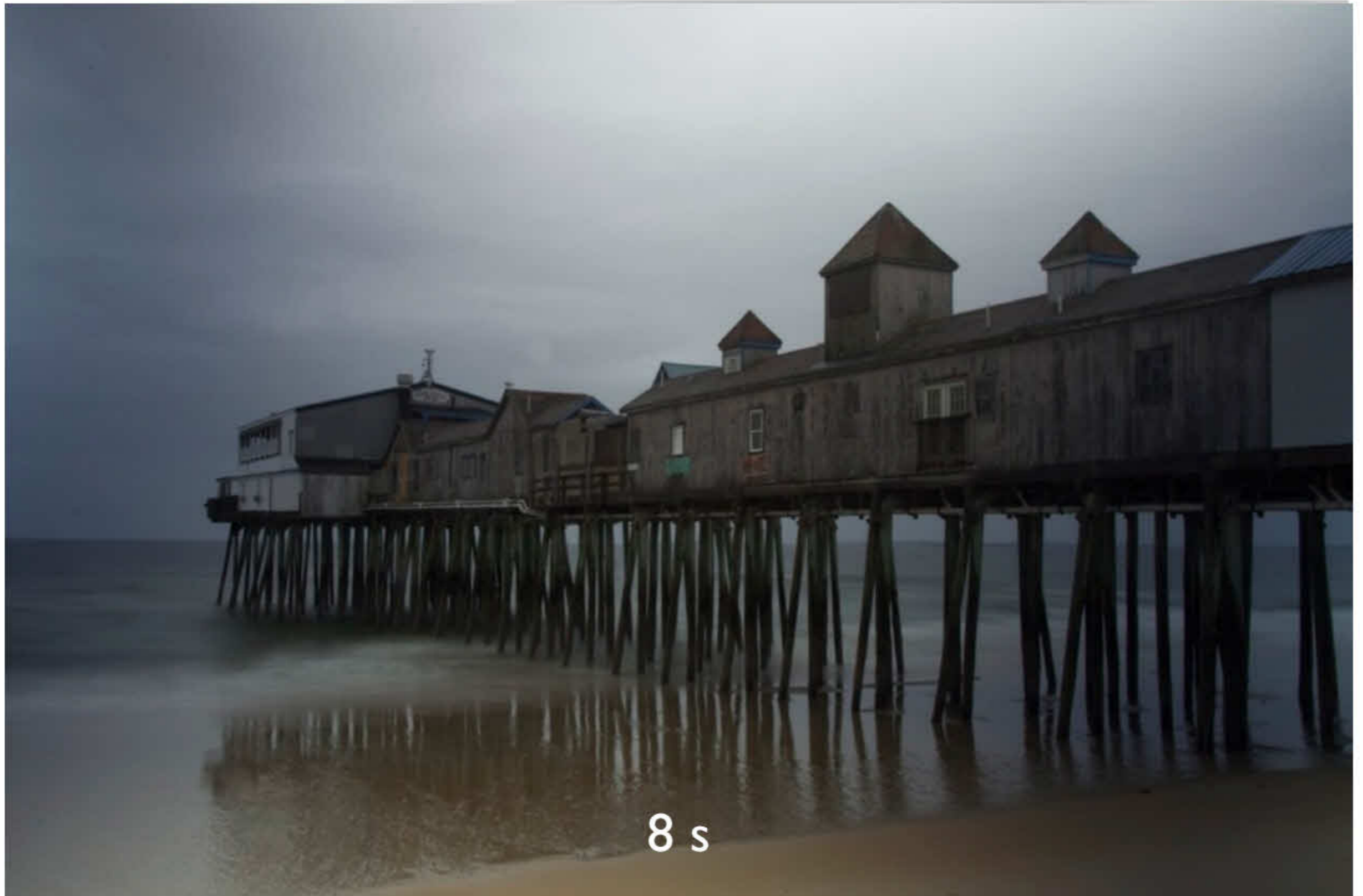
Utilisation de filtres de densité neutre (ND)



Utilisation de filtres de densité neutre (ND)



Utilisation de filtres de densité neutre (ND)



Utilisation de filtres de densité neutre (ND)



<http://digital-photography-school.com/long-exposure-photography#ixzz2g3qdQdQT>

Utilisation de filtres de densité neutre (ND)



<http://digital-photography-school.com/long-exposure-photography#ixzz2g3qdQdQT>

Utilisation de filtres de densité neutre (ND)



114 s

© Tyler Westcott

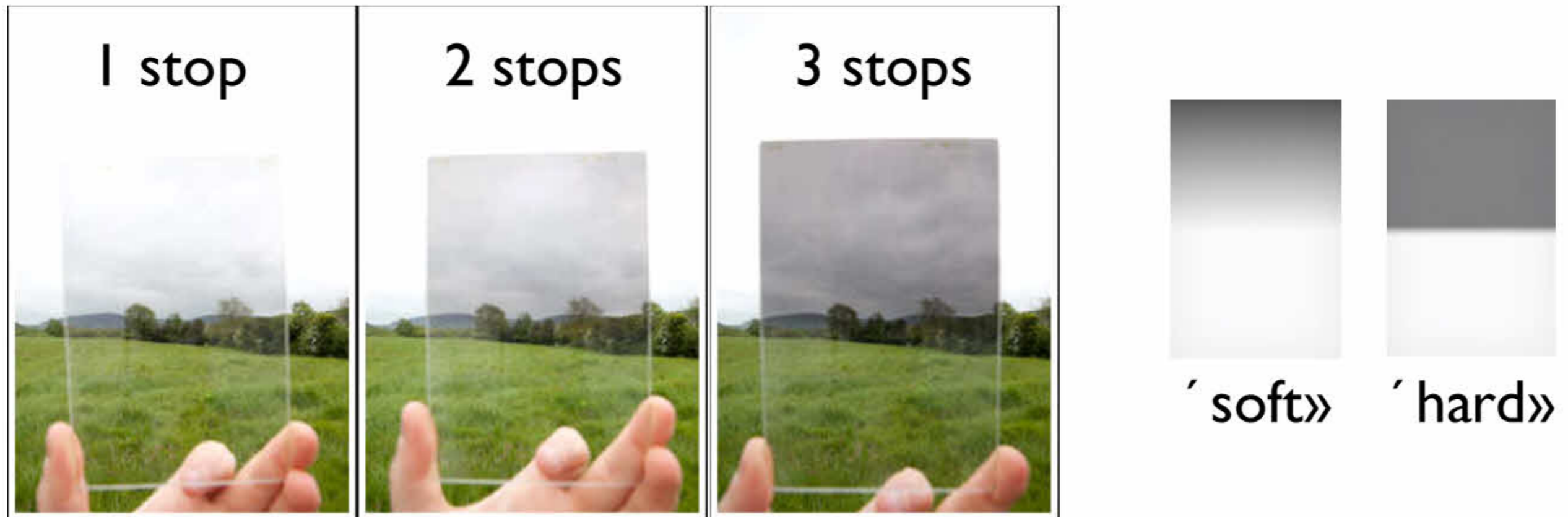
<http://digital-photography-school.com/long-exposure-photography#ixzz2g3qdQdQT>

Filtre de densité neutre dégradé (ND)



- Permet de diminuer la quantité de lumière, mais seulement sur une partie de l'image
- Permet de photographier des scènes plus contrastées que la plage dynamique du capteur
- Permet de réduire les écarts de luminosité entre le ciel et le sol (évite d'avoir un ciel blanc au lieu de bleu)

Filtres de densité neutre dégradé (ND)



- Utiliser des filtres qui sont neutres (plastique de qualité optique)
- Les filtres rectangulaires sont préférables aux filtres ronds
- À l'achat il faut choisir la densité optique et la largeur du dégradé (transition courte ou longue)

Utilisation des filtres de densité neutre dégradé



Utilisation des filtres de densité neutre dégradé



<http://photographylife.com/landscape-photography-guide>

Utilisation des filtres de densité neutre dégradé



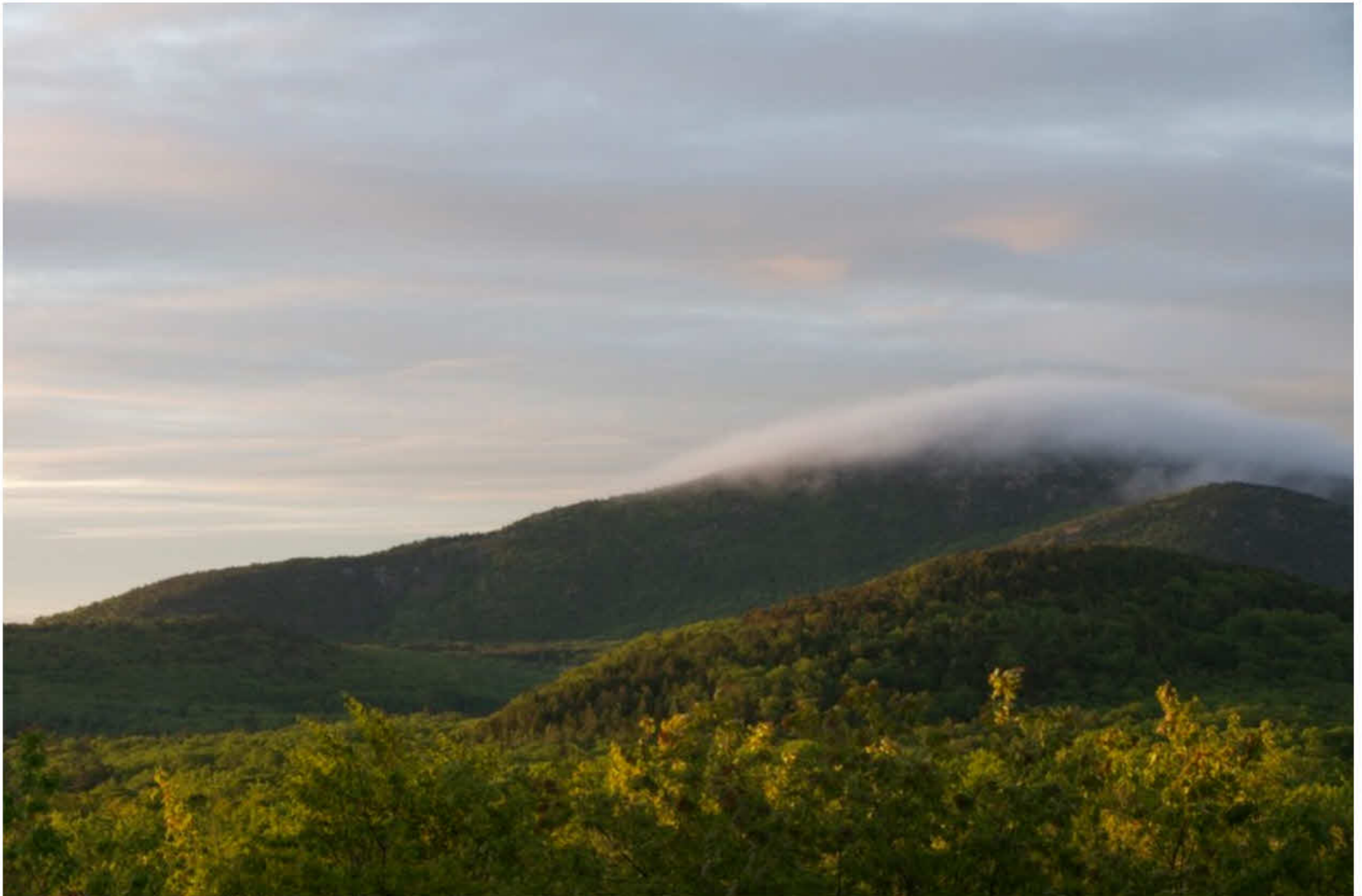
<http://donsmithphotography.wordpress.com/2011/08/20/lets-talk-hyperfocal/>

Utilisation des filtres de densité neutre dégradé

Alternatives:

- Photoshop, Lightroom, Color Effex Pro (Nik Software), ...
- HDR à une ou plusieurs images

Utilisation des filtres de densité neutre dégradé



Utilisation des filtres de densité neutre dégradé



Color Efex Pro

Utilisation des filtres de densité neutre dégradé



HDR une photo

Questions ?

Français

- <http://apprendre-la-photo.fr/filtres-utiles-photo-numerique>
- <http://www.comment-photographier.com/a-quoi-sert-le-filtre-polarisant/#.Uks3cBa9zy8>
- <http://www.cbphoto.fr/photographie-de-paysage-les-filtres-degrades-gris-neutres/>

Anglais

- <http://www.cambridgeincolour.com/tutorials/polarizing-filters.htm>
- <http://digital-photography-school.com/8-tips-for-long-exposure-photography>
- <http://www.cambridgeincolour.com/tutorials/graduated-neutral-density-filters.htm>

Site ebay où commander des adaptateurs de filtres (Metal Step Up Lens Filter Ring Adapter): http://www.ebay.com/sch/peggy_chong/m.html?_nkw=&_armrs=1&_ipg=&_from=