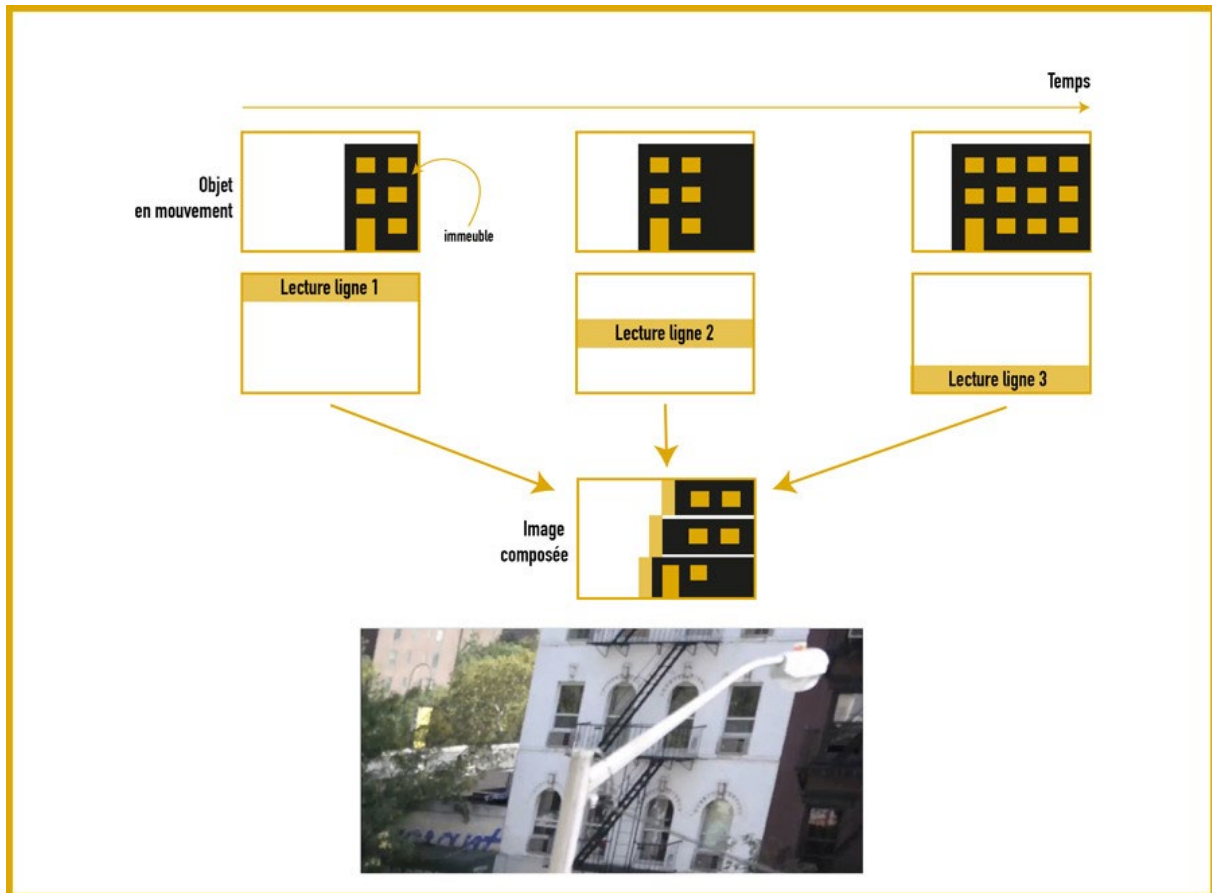


Qu'est-ce que le rolling shutter ?

Par [Renaud Labracherie \(@RLesnumeriques\)](#), [Focus Numérique \(@Lesnums\)](#)



Le *rolling shutter* a mauvaise presse et se trouve généralement accolé au mot "problème". Pourtant, le *rolling shutter*, que l'on peut traduire par "obturateur déroulant", est avant tout un mécanisme d'acquisition d'image que l'on retrouve sur les capteurs CMOS.

Pour comprendre le *rolling shutter*, il faut revenir aux technologies des capteurs. Celles-ci se scindent en deux grandes familles : les CMOS et les CCD. Ces derniers exposent l'intégralité de la surface photosensible en une seule fois. Une fois exposé, le capteur est obturé afin de transférer les charges électriques vers les zones de lecture. Si ce procédé, appelé *global shutter*, convient bien à la technologie CCD, il est moins efficace avec les capteurs CMOS de nos appareils photo qui sont (étaient) moins sensibles à la lumière. Pour raccourcir le temps d'occultation des photodiodes, une technique de lecture ligne par ligne (de haut en bas du capteur) est utilisée. Une fois la ligne de photodiode lue, elle peut à nouveau être exposée plus rapidement.

Notez que cette limitation technique n'est pas inhérente à la technologie CMOS, mais résulte de contraintes liées aux choix techniques et aux coûts de production. En effet, des capteurs CMOS à obturation globale existent déjà depuis longtemps pour des applications industrielles. Ceux-ci nécessitent plusieurs transistors supplémentaires par photodiode, augmentant de facto la complexité de fabrication ainsi que le tarif.

Cette acquisition de l'image ligne par ligne a toutefois quelques défauts. Ainsi, sur les mouvements horizontaux rapides de caméra ou sur un sujet en déplacement, l'image peut être décalée avec une forte déformation des lignes verticales. Ci-dessous, la vidéo montre les effets du *rolling shutter* avec différents appareils photo (en mode vidéo) équipés de capteur CMOS.