

FUTURA

Le nombre de mégapixels détermine la qualité d'un appareil photo, vrai ou faux ?

Podcast écrit et lu par : Melissa Lepoureau

N.B. La podcastrice s'est efforcée, dans la mesure du possible, d'indiquer par quel personnage ou personnalité sont prononcées les citations. Néanmoins, certaines de ces dernières échappent à sa connaissance et devront rester anonymes.

[Une musique d'introduction détendue et jazzy. Une série de voix issues de films se succèdent, s'exclamant alternativement « C'est vrai », ou « C'est faux ». L'intro se termine sur la voix du personnage de Karadoc issu de Kaamelott, s'exclamant d'un air paresseux « Ouais, c'est pas faux. »]

[Un auditeur curieux :] Est-ce que le nombre de mégapixels détermine la qualité d'un appareil photo ?

Quel bel objet, l'appareil photo ! Tellement pratique pour capturer nos souvenirs. Si vous voulez vous lancer dans la photographie, ou si vous vous y êtes déjà mis ou mise, vous savez certainement que pour faire de belles photos, le matériel à choisir n'est pas un sujet à prendre à la légère. Il y a plein de critères à prendre en compte pour faire le bon choix. Alors est-ce que le nombre de mégapixels serait LE facteur prioritaire ? [*« Vous nous prenez en photo ? », dit un homme dans Le silence des agneaux.*]

Commençons par un peu d'histoire. Un appareil photo, depuis ses débuts, c'est une chambre noire avec un trou qui laisse entrer la lumière et une surface qui reçoit les rayons. Du premier au dernier appareil photo inventé, la base c'est la chambre noire. [*« Ça reste une base », dit Léodogan dans Kaamelott.*] La première conçue remonterait au IV^e siècle avant notre ère, ça fait un sacré bout de temps ! Le principe est simple, c'est une petite pièce sombre avec un petit trou d'un côté, à travers lequel on pouvait projeter une image sur un mur juste en face du trou. Ce système était très utilisé par la suite pour aider les peintres, comme une sorte de vidéoprojecteur avant l'heure. La distinction que la photographie a apportée à ce système, déjà bien ingénieux, c'est que cette fois, on pouvait immortaliser quasi instantanément l'image projetée sur le fond de la boîte. On a d'abord fait ça grâce à une émulsion photosensible, le mélange chimique qui permet aux pellicules de fixer la lumière et les couleurs, puis on est passé au capteur électronique ; mais ça j'y viens après. Bon, la paternité de la photo, c'est un sujet un peu controversé, parce que de nombreuses inventions sont apparues à peu près en même temps, au XIX^e siècle. Mais on admet communément que Nicéphore Niepce serait le papa de cette discipline. [*« On part là-dessus ? », demande une voix masculine dans Astérix : le domaine des dieux.*] On part là-dessus !

Le premier appareil photo entièrement fonctionnel dont on ait connaissance serait né en 1827, résultat du travail de ce physicien français. Il a conçu ce qu'on appelle une chambre à tiroir, grâce à laquelle il a pu produire la première photographie connue, intitulée *Le Point de vue du Gras*. Alors non, il n'a pas pris en photo le gras du jambon qu'il mange ce jour-là, c'est tout simplement la prise de vue faite depuis une fenêtre de sa maison.. Peu de temps après, dans les années 1830, Niepce et un certain Louis Daguerre, peintre en son temps, travaillent ensemble à la naissance d'un nouveau procédé. Et c'est ainsi que naît le daguerréotype en 1839. Alors oui, ce nouvel outil ne porte le nom que d'un seul des deux associés puisque Daguerre a réussi à faire effacer presque toute trace de son collègue dans cette collaboration, et ainsi ne mettre en valeur que son nom. [*« C'est pas gentil », dit Monsieur Septime dans Le Grand restaurant.*] On est d'accord. Heureusement, l'État français a quand même reconnu l'implication de Niepce en offrant à son fils 4 000 francs par an, suite à l'achat du procédé pour le transférer dans le domaine public et le rendre ainsi accessible à tous. Le principe de cet appareil reprenait les caractéristiques de l'invention de Niepce. Il était constitué d'une grosse boîte en bois avec un trou à l'avant pour faire passer la lumière. En face du trou, on plaçait une plaque de cuivre traitée avec une couche d'argent polie. Étrange me direz-vous, mais vient alors un procédé tout à fait intéressant : on projetait des vapeurs d'iode sur cette plaque, ce qui, grâce à une petite réaction chimique créait de l'iodure d'argent, un composé très photosensible. Ouvrez le petit trou, laissez entrer la lumière sur la plaque, et paf ! Votre image est figée à tout jamais. Vous avez votre photo ! [*« Très futé, comme idée », dit un homme dans Fight Club.*]

Depuis, ce sont des tas d'innovations, de nouveaux modèles, toujours plus performants qui se sont succédé. En 1897, Kodak a sorti le premier appareil photo pliant qui tient dans une poche, beaucoup plus pratique que les premiers modèles qui étaient quand même bien imposants. Bon, après c'est vrai qu'en 1900 on a le Mammoth qui est sorti, et lui, ben, comme son nom l'indique, il était énorme : 3 m² de surface pour 635 kg ! [*« C'est sans doute excessif », dit un homme dans Un drôle de paroissien.*] Ben oui quand même ! Enfin, depuis on a eu les appareils photos à pellicule, à piles, les argentiques, les jetables même, avant d'arriver aux appareils photo numériques au début des années 1990, le premier modèle étant le fruit du travail de la marque Casio ! Eh oui, un peu étonnée parce que je croyais que Casio n'était qu'une marque de calculatrices. Du coup j'aurai plutôt misé sur Nikon ou Canon, des grandes marques qu'il n'est plus nécessaire de présenter dans le domaine de la photo. Mais pas de panique, depuis, ils se sont largement rattrapés et offrent des appareils photos de toutes les gammes et de tous les prix. Du coup, aujourd'hui, même si l'argentique est revenu au goût du jour, la majorité des photographes utilisent des appareils photo numériques dits reflex ou hybrides. Un peu plus rarement des bridges, et encore plus rarement des compacts. [*« Tout ça pour moi c'est du grec », se plaint Obélix dans Astérix et la surprise de César.*] Mais non, c'est facile, vous allez voir. Les compacts, vous les connaissez, ce sont ces petits appareils photo qui rentrent facilement dans une poche, et qui n'ont pas trop de fonctionnalités, donc pratiques pour faire des photos rapidement quand on n'est pas un grand photographe. Les bridges sont plus gros et comportent des zooms plus puissants que les compacts. Encore une fois, c'est un appareil photo qui peut être utilisé facilement par des photographes occasionnels. Les reflex sont des appareils photos beaucoup plus gros dont on peut changer les objectifs et programmer tout un tas de réglages, qui vont vous permettre de contrôler avec précision le rendu final de votre appareil photo. Et dans l'idée, l'hybride c'est un mix entre le reflex et le bridge : on a la qualité du reflex et la taille du bridge, idéal pour les photographes qui ne veulent pas s'encombrer !

C'est bon pour vous ? [*« Sinon je vous le note », dit OSS 117 dans Le Caire, nid d'espions.*] Oui, on peut faire ça si vous voulez !

Mais alors vous vous demandez sûrement, comment fonctionne un appareil photo ? Mis à part quelques spécificités physiques ou techniques, aujourd'hui tous les appareils photos sont faits avec les mêmes éléments de base : le viseur, l'objectif, le déclencheur, le diaphragme, l'obturateur et le capteur. Pour prendre une photo, il faut commencer par regarder dans le viseur pour bien cadrer sa prise de vue. Sur la plupart des appareils modernes, il vous donne un aperçu de l'image visible à travers par l'objectif, le gros tube sur le devant de l'appareil. Ce dernier peut être fixe ou interchangeable, et est composé de lentilles convergentes et divergentes dont le job est assez simple : jouer avec la lumière pour former une image sur le capteur. Grâce aux lentilles, il vous permet de contrôler le niveau de zoom mais aussi la focale, c'est-à-dire la profondeur de champ. Le flou quoi. Selon votre longueur focale, soit les objets apparaîtront tous nets sur la photo, soit la profondeur de champ sera plus visible, avec par exemple un objet net en premier plan et un arrière-plan flou. La focale joue aussi sur la quantité de lumière qui entre dans l'appareil photo, au même titre que le diaphragme, une sorte de pupille située dans l'objectif, qui peut s'élargir ou se rétrécir pour laisser entrer plus ou moins de photons. Il y a donc pas mal d'éléments qui composent un objectif, et vous pouvez me croire : un bon objectif peut faire toute la différence dans la qualité de vos photos. [*« Ah, quand même », dit un homme dans La peau douce.*] Eh oui, c'est pas à prendre à la légère ! Une fois la mise au point et le cadrage à votre goût, il vous suffit d'appuyer sur le déclencheur, qui n'est rien d'autre qu'un petit bouton, pour prendre votre photo. Celui-ci enclenche l'obturateur, une sorte de clapet si on veut, qui va permettre de laisser passer la lumière depuis l'objectif jusqu'au capteur pendant un temps déterminé, généralement très court. Plus ce qu'on appelle « le temps de pose » ou « durée d'exposition » est long, plus la quantité de lumière qui atteint le capteur est grande et plus la photo est lumineuse. Le capteur, vous l'aurez compris, est donc photosensible. Dans le cas d'un appareil numérique, ça veut dire qu'il va transformer les photons en électrons, donc les particules de lumière en particules électriques. Il fait ça grâce aux photosites, des composés électroniques qui mesurent la quantité de lumière qui entre. Et il se trouve qu'à chaque photosite correspond... un pixel ! [*« Ah ! Eh ben c'est pas trop tôt », dit Charles Duchemin dans L'aile ou la cuisse.*] Eh oui ! On y vient ! Une fois toutes les informations lumineuses récupérées par les photosites, il en résulte une image qui, on l'espère, sera au goût du photographe.

Bon, et les fameux mégapixels alors, ils interviennent quand ? Eh bien, le capteur contient un certain nombre de pixels ; par exemple, imaginons que dans votre appareil photo il y a 3 000 pixels en longueur et 1 500 pixels en largeur. En multipliant ces deux nombres on obtient 4 500 000 pixels ; pour aller plus vite, on dit 4,5 mégapixels. Alors, est-ce que ce nombre a autant d'importance qu'on le dit ? [*« Oui, je crois que mon raisonnement tient bon », dit OSS 117 dans Le Caire, nid d'espions.*] Alors oui, mais il ne faut pas non plus le surestimer. C'est effectivement une caractéristique importante puisque le nombre de mégapixels définit la résolution de votre photo. Si votre résolution est basse, votre image va devenir au mieux floue, au pire moche dès que vous allez l'agrandir un peu. Si au contraire la résolution est élevée, vous pourrez imprimer vos photos préférées en grand format sans vous inquiéter de perdre en qualité. Mais bon, après, si elle ne quitte jamais votre téléphone ou votre ordinateur, ce n'est pas la peine d'avoir dix mille milliards de mégapixels, ça ne changera pas

grand-chose pour vous. [*« Mais que c'est joliiii ! »*, dit une femme dans Les Bronzés font du ski.] Contente que ça vous plaise. Donc voilà, en gros si vous êtes photographe professionnel, que vous voulez faire de grands tirages de vos photos ou les afficher en grande résolution sur internet, oui, là, il faut se pencher un peu plus sur le nombre de mégapixels. Par contre, si vous êtes photographe amateur et que votre but est surtout de garder des souvenirs de vacances, pas besoin de passer des heures à réfléchir sur ce sujet. D'ailleurs, avoir trop de mégapixels n'est même pas forcément bon dans certains cas. Par exemple, pour deux capteurs d'une même taille, il vaudrait mieux privilégier celui qui a les pixels de la plus grande taille. Il y en aura nécessairement moins sur le capteur, mais plus le pixel est grand et plus il est capable de capturer la lumière. Et ça, ce serait pas un peu le but quand on veut prendre une photo ? [*« Ah il me semble bien »*, dit un homme dans Knock.]

Et allez, si jamais vous n'arrivez toujours pas à vous décider sur quel modèle acheter (parce que oui, il y en a tellement !), je vous conseille d'aller directement dans un magasin spécialisé pour en discuter avec un professionnel. Il saura vous guider selon vos envies de prises de vues, vos habitudes et votre niveau ! [*« Histoire de fouiner un peu »*, dit OSS 117 dans Le Caire, nid d'espions.]

Et vous, vous avez d'autres idées reçues à debunker ? Envoyez-les nous sur les apps audio ou sur les réseaux sociaux, et nous les inclurons dans de futurs épisodes. Pensez à vous abonner à Science ou Fiction et à nos autres podcasts pour ne plus manquer un seul épisode, et n'hésitez pas à nous laisser un commentaire et une note pour nous dire ce que vous en pensez et soutenir notre travail. A bientôt !