

PILOTER SON APN

L'Art et la manière

LE TRIANGLE MAGIQUE

Les trois clés de l'expositon :

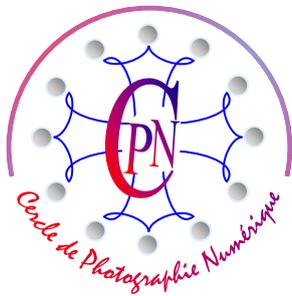
Diaphragme - Temps de pose - Sensibilité ISO



NOTA : Les brochures **FTI** constituent un premier niveau de compétence où le lecteur trouvera les notions de base de la photographie et de l'édition d'image sous Photoshop-Elements. Leur étude apporte une initiation aux débutants. Les brochures **FTI bis** reprennent et enrichissent les bases de **FTI** sous la forme d'études de cas accessibles aux débutants et cependant enrichissantes pour les anciens qui y découvriront une approche nouvelle des notions qu'ils ont acquises en **FTI**. Les brochures **FTI SUP** quant à elles, proposent un deuxième niveau de compétence, concernant principalement des notions avancées d'édition de l'image. Pour l'année 2008-2009, les brochures de la série **Les commandes de l'APN** s'attachent à l'étude des commandes manuelles et de l'Appareil Photo Numérique en général, et seront accompagnées de stages d'application sur le terrain.

Edition du 26 Juin 2008

AA-



PILOTER SON APN

L'Art et la manière

TABLE DES MATIERES

PILOTER SON APPAREIL PHOTONUMERIQUE ET NON PAS ÊTRE PILOTE PAR LUI.....	3
AVANT-PROPOS.....	3
POUR UNE NETTETÉ MAÎTRISÉE	4
POURQUOI DES COMMANDES MANUELLES ?.....	4
AUTOMATISME ET COMMANDES MANUELLES	6
LE TRIANGLE MAGIQUE DE L'EXPOSITION : DIAPHRAGME, VITESSE, SENSIBILITE.....	6
LES REGLAGES PAR SELECTION DE SCENE.....	6
LES VRAIS RÉGLAGES DES SÉLECTIONS DE SCÈNE	8
LA COMMANDE DU DIAPHRAGME	11
LA COMMANDE DU TEMPS DE POSE ASSERVIE AU DIAPHRAGME.....	11
OBTURATEURS : PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.....	12
L'AUTOMATISME AU SERVICE DU PHOTOGRAPHE.....	13
INFLUENCE DE LA FOCALÉ SUR LA PROFONDEUR DE CHAMP.....	14
<i>Qu'est-ce que la focale d'un objectif ?.....</i>	<i>14</i>



PILOTER SON APPAREIL PHOTONUMÉRIQUE ET NON PAS ÊTRE PILOTE PAR LUI. AVANT-PROPOS.

Il y a environ un demi-siècle, au temps du 6/9 Kodak à soufflet, pour prendre un cliché, on appréciait la luminosité : temps clair, soleil voilé, ciel couvert... on mesurait à l'œil ou, au mieux, au pas la distance du sujet à l'appareil de prise de vue, la chance et le flair du photographe faisaient le reste... Plus tard, les plus hardis s'armèrent d'un posemètre indépendant et on ajustait ses mesures selon la sensibilité imprimée sur le carter de la pellicule : 50 ASA, 100 ASA, 200 ASA... L'arrivée de la couleur avec les pellicules Kodacolor Ektachrome, Ilford... les pellicules Agfa, puis les diapositives, et beaucoup d'autres marques ou variétés d'émulsions diverses furent l'occasion de révolutions successives dans un monde d'amateurs photographes de plus en plus diversifié. En ces temps qui nous semblent aujourd'hui bien révolus on ignorait les appareils automatiques.

Depuis, les choses se sont exactement inversées : il n'est pas nécessaire d'être photographe pour « faire de la photographie » car ce sont justement les appareils les moins chers, ceux de Monsieur Tout-le-monde, qui sont automatiques. Nos compacts ne nous demandent que de cadrer l'image et d'appuyer sur le déclencheur : c'est désormais le temps de l'image presse-bouton. Et comme on est content de ne plus avoir à payer de la pellicule gâchée qui coûtait cher ! Notre image ne nous plaît pas ? Avons-nous coupé la tête à l'oncle Arthur ?... qu'à cela ne tienne : notre ultime commande a pour symbole une poubelle... pour jeter et renvoyer au néant un cliché dont la création fugace n'aura rien coûté. Nous sommes entrés dans la civilisation du presse-bouton et du prêt à jeter. Nous achetons même des appareils photographiques... jetables ! Le nec plus ultra de la photographie, c'est de pouvoir jeter le cliché et l'appareil photo, en attendant que notre industrie moderne les recycle pour un usage nouveau toujours aussi absurde. L'automatisme est roi et nous tient lieu de génie photographique.

Comme ils sont loin, les temps du Moyen-Âge où des moines en prière dessinaient avec leurs encres d'or et de ciel les *Très Riches Heures du Duc de Berry* et autres Bibles historiées et enluminées qui existent encore dans nos bibliothèques et sont parvenues jusqu'à nous sans se faner... Nos images, au contraire, se sont dématérialisées : virtuelles, elles voyagent sur le Web et, bien souvent, se dissolvent au terme de leur périple instantané, dans les corbeilles à papier virtuelles de nos destinataires blasés et négligents.

Or, pour ce qui nous concerne, nous avons pris goût à la photographie. Parce que nous ne nous sommes pas contentés des images presse-bouton. Nos images, nous les aimons, nous les léchons et pourléchons avec les outils de Photoshop. Nous aussi, nous avons nos encriers d'or et d'azur, et nos plumes d'oie affûtées. Au siècle de l'instantané, nous passons des heures et des jours à lisser et corriger, en un mot, éditer nos photographies. Nous les imprimons pour voir le résultat sur notre papier glacé, nous corrigeons encore, nous rééditons, nous encadrons nos créations que nous suspendons sur les murs de nos appartements. Et notre ordinateur est notre écritoire.

Mais voici le moment décisif : j'apprends que mon APN peut être non-automatique, ou seulement partiellement automatisé. Je peux modérer, tempérer, moduler les automatismes de prise de vue. Je peux même « customiser » ou plutôt (restons français) personnaliser mes automatismes : annuler celui-ci pour poser voire imposer mon choix personnel et, comble de l'automatisation, mon APN recalcule lui-même les autres paramètres à modifier pour que mon choix personnel s'intègre harmonieusement dans l'ensemble des paramètres à prendre en compte. Il ne fait pas seulement une bonne image, il crée **MON** image. Mon image à moi, et rien qu'à moi. Celle que j'ai choisie, celle que j'ai voulue, comme je l'ai voulue. Celle que j'ai rêvée. Pas la sienne, la mienne ! A bord, c'est moi, le pilote !

POUR UNE NETTETÉ MAÎTRISÉE

POURQUOI DES COMMANDES MANUELLES ?

Le débutant se pose bien souvent la question : pourquoi me fatiguer à utiliser d'obscures commandes manuelles ou semi-automatiques, puisque mon APN est capable d'assumer toutes les prises de vues automatiquement, l'intervention de l'opérateur se résumant à cadrer l'image et à appuyer sur le bouton de déclenchement ? Il ne rate jamais les photos et en plus, si les conditions nécessaires d'éclairage ne sont pas réunies, il refuse même de les prendre ! L'automatisme, c'est le succès assuré dans la facilité.

Fort heureusement, cette conception simpliste et quelque peu paresseuse de l'art photographique autant que des merveilleux instruments que la technologie met à notre disposition témoigne d'une fâcheuse ignorance des ressources créatives de l'APN et de la véritable nature de la photographie. On remarquera ici que les tendances se sont inversées dans le grand public. Il y a cinquante ans, l'appareil photographique ne disposait même pas d'un dispositif précis de mesure de la lumière, on tournait à la main une bague située sur l'objectif pour régler l'ouverture du diaphragme et du temps de pose. L'apparition progressive des programmes automatiques capables d'assister l'opérateur a donc été perçue comme un progrès considérable, voire révolutionnaire. Vers le milieu du siècle dernier environ, un appareil automatique ou seulement doté de certains automatismes de base capables de régler la mise au point de l'image et l'ouverture du diaphragme était regardé comme un appareil de haut de gamme réservé à des professionnels. Aujourd'hui, un demi-siècle plus tard, le luxe insolent, c'est justement l'appareil capable de fonctionner manuellement ! L'appareil de base qui ne coûte que quelques dizaines d'euros, c'est justement l'appareil entièrement automatique – et d'ailleurs uniquement automatique. Aujourd'hui, un jetable est un appareil automatique.

Lorsque Daguerre inventa son daguerréotype au milieu du XIX^e siècle, et commença à fixer des images sur une plaque de cuivre sensibilisée à la lumière par des vapeurs d'iode, les peintres ne manquèrent pas de contester la valeur artistique de ces productions d'images auxquelles s'attachèrent Alexandre Dumas et Victor Hugo. La photo de la barricade de la rue Saint-Maur à Paris, le 25 juin 1848, avant l'attaque du général Lamoricière, et la photo, réalisée le lendemain, lors des journées sanglantes qui firent près de trois mille morts à Paris, marquèrent le début de l'image de reportage et furent publiées dans *l'Illustration*. Ces images pouvaient-elles être regardées comme des œuvres d'art ? Non, affirmaient les peintres, parce que ces images étaient une reproduction automatique de la réalité. Les peintres du XIX^e siècle inspirés par une approche romantique de leurs sujets picturaux, tel Delacroix dont Baudelaire écrivit passionnément de si pertinentes analyses, les peintres dissidents des écoles postérieures, les Gauguin, les Van Gogh, tous les militants de l'école impressionniste, les apôtres du pointillisme, les scandaleux peintres fauves, tous se sont écartés d'une recherche exclusivement descriptive pour exalter l'impression, le sentiment, la force expressive de l'art pictural. La photographie faisait figure de technique froide, inhumaine et ces chantres de l'impression parfois délirante l'ont regardée comme une reproduction mécanique du réel sans aucune connotation artistique. Pour survivre, la photographie devait être œuvre humaine, création artistique marquée par la main de l'homme.

Ainsi naquit une nouvelle conception de la photographie, moins soucieuse de la conformité au réel objectif que d'une approche créative de celui-ci. L'objectif photographique ne sent rien, ne voit rien, il n'est rien d'autre qu'un instrument entre les mains d'un artiste au même titre que la palette et le pinceau ou la brosse ou le couteau du peintre. L'ultime et bouleversant *Champ de blé aux corbeaux* de Van Gogh, dont le cadre portait la trace des mains terreuses du peintre, est le portrait dramatique d'une âme désespérée dérivant vers un univers de folie suicidaire. Bientôt le Cubisme disloquera les formes. Picasso criera

l'horreur de Guernica et la lance qui transperce le cheval hennissant, symbole d'un peuple humilié et massacré, rappelle la souffrance archétypique du Christ crucifié.

L'artiste photographe va donc détraquer les automatismes si bien réglés de son appareil pour lui faire exprimer autre chose que ce qui se voit, mais bien ce qu'il ressent au-delà de ce qui se voit. La photographie n'est pas une image du monde, c'est un certain regard posé sur le monde.

Près de Collioure, à Elne, on peut visiter le musée remarquable qui perpétue le souvenir de d'Etienne Terrus. Ce peintre peu connu vécut en terre catalane de 1857 à 1922 et fut le compagnon fidèle et le complice des créateurs du Fauvisme, Matisse et les autres, qui lui avaient voué une grande estime et une profonde et émouvante amitié. Tout près d'une statue de Pomone bien en chair par Mayol, on peut remarquer, dans une vitrine, une collection de plusieurs appareils photographiques à soufflet, parfaitement conservés malgré leur grand âge : Etienne Terrus, à l'époque la plus ardente du Fauvisme, aimait faire de la photographie. Sans doute préparait-il ses tableaux si débordants de sensibilité artistique en prenant au préalable des photographies de son sujet. On remarque dans l'une des salles de ce passionnant Musée consacré à ce peintre et au souvenir ardent du Fauvisme, l'un de ses plus grands tableaux, une huile sur toile de 58x79, intitulé « Vue sur la ville d'Elne » : nichée dans un bosquet d'arbres frissonnants, au milieu d'un jardinet entouré d'une frêle clôture en losanges, s'offre à notre regard, dans des tons ocres, gris ombreux et roses, une demeure campagnarde à la fois discrète et paisible, tandis que, dans un lointain vibrant de lumière, un peu floues, se détachent, en arrière-plan, les deux tours carrées caractéristiques de la ville et quelques maisons lointaines sur un fond de ciel légèrement moutonneux. Comme Verlaine l'avait autrefois recommandé, pas la couleur, rien que la nuance ! Trois plans dans cette merveilleuse huile sur toile de 58x79 cm : à l'avant-plan, la clôture en losanges, floue, en plan médian, sur le point fort haut gauche de la composition, la maison, cœur du sujet, avec ses arêtes vives, sa cheminée bien carrée, ornée d'une petite corniche en relief, en arrière-plan, dans le lointain, à nouveau floue, la ville délicatement ocre, rose et blanche.



L'esquisse de ce tableau a pu être (on ne le sait pas réellement) une photographie de l'époque, avec une mise au point bien nette sur le sujet, et un avant-plan et un arrière-plan volontairement flous.

Sommes-nous capables, à l'aide d'un appareil de photographie numérique, de produire un semblable effet d'échelonnement des plans flous et nets ? La réponse est décidément oui, mais à

condition de maîtriser le « Triangle d'or de l'exposition », c'est à dire les trois réglages fondamentaux de notre prise de vue : diaphragme, vitesse et sensibilité. Il existe encore d'autres réglages manuels, mais

déjà, ces trois réglages manuels fondamentaux vont nous permettre de produire des photographies créatives dans lesquelles notre personnalité s'exprimera.¹

AUTOMATISME ET COMMANDES MANUELLES

Les débutants ont une réticence à envisager l'utilisation dite « manuelle » de leur APN. D'ailleurs certains appareils de bas de gamme n'ont pas du tout de commandes manuelles. Vous avez bien lu : « de bas de gamme ».

LE TRIANGLE MAGIQUE DE L'EXPOSITION : DIAPHRAGME, VITESSE, SENSIBILITE.

En dépit de la réticence naturelle que tout débutant éprouve à envisager l'utilisation dite « manuelle » de son APN, il ne doit pas se priver de la joie de produire des photographies créatives qui sont ses œuvres bien personnelles dont il peut, à juste titre être fier et surtout heureux, même si elles ne sont pas primées dans un concours national ou international. Nous restons des amateurs, mais nous voulons être des amateurs « éclairés », ce qui est bien naturel en matière de photographie. Nous ne nous satisferons donc pas des appareils-bijoux bas de gamme privés de toute commande manuelle. Le luxe, aujourd'hui, nous l'avons vu plus haut, c'est justement la commande manuelle. Et, au moins dans un premier temps, la commande manuelle assistée.

LES REGLAGES PAR SELECTION DE SCENE

Nombre d'appareils automatiques possèdent près du bouton de déclenchement une molette dite de « Sélection de Scènes ». En faisant tourner cette molette crantée on peut ainsi faire défiler les programmes suivants qui peuvent d'ailleurs varier légèrement d'un appareil à l'autre mais sont à peu près toujours désignés par les mêmes symboles dont nous reproduisons ci-dessous l'aspect le plus courant.

AUTO Le mode Auto dont la commande peut avoir souvent l'allure ci-contre, est le programme de base avec lequel l'APN est censé pouvoir prendre n'importe quelle photo sans autre intervention de l'utilisateur que le cadrage et l'appui sur le déclencheur. L'image sera nette sur le sujet principal, correctement exposée, d'une colorimétrie standard, dépourvue de toute originalité et parfaitement neutre. Cet automatisme décide parfois de l'utilisation du Flash incorporé, mais pas toujours. En général, un avertissement de bougé en cas de vitesse lente vous avertit qu'il faudrait éviter de bouger l'appareil et qu'il vaudrait donc mieux utiliser un pied. L'intelligence de l'appareil va jusqu'à refuser de prendre la photographie si celle-ci doit souffrir de circonstances trop défavorables quant à la luminosité ou la mise au point de l'image finale : le déclencheur est alors en général bloqué. Toutefois, il est tout à fait capable de photographier avec une grande netteté le grillage de la cage du zoo, mais de laisser complètement floue l'image du singe qui est derrière. En général, ce n'est pas vraiment ce que vous vouliez. Comme tout mode automatique, y compris ceux que nous allons énumérer ci-dessous, les limites de ce réglage sont celles de tout mécanisme dit « intelligent », en fait beaucoup moins intelligent que le cerveau d'un lézard. Ce qui est évidemment bien loin de faire de votre APN un artiste-robot capable d'originalité créative. Il n'est intéressant que pour des photographies utilitaires, dans des conditions d'éclairage normales et passe-partout.



Le mode portrait est repéré par un icône évoquant un portrait comme ci-contre. Ne croyez surtout pas qu'il va vous créer un portrait d'art automatiquement. Sur des réflex évolués, ce programme

¹ Bien entendu, n'oublions pas que la reproduction ci-dessus d'un tableau aux nuances très fines est la photographie d'une page de catalogue... et donc la reproduction d'une reproduction ! Mais sa fidélité, que l'on pourrait probablement souhaiter plus absolue, suffit à notre propos actuel. Quiconque connaît le tableau... le reconnaît ici !

sélectionne une grande ouverture de préférence afin de créer un arrière-plan flou, choix tout à fait classique en portrait, du fait de la faible profondeur de champ qui résulte d'une grande ouverture. Toujours sur des appareils avancés technologiquement, le traitement de l'image vise à faire ressortir les tons chair avec une légère accentuation de la netteté faisant ressortir les détails du visage, (yeux, cheveux...) Un principe général : toujours faire la mise au point sur les yeux du sujet.



Le mode paysage fait ressortir les tons les plus habituels rencontrés dans les photographies de nature et sature donc les bleus du ciel et les tons verts des feuillages. En cas de faible lumière, évidemment, le flash ne vous sera d'aucune utilité puisque sa portée ne dépasse pas les 8 mètres environ de sorte qu'il est parfaitement inefficace pour éclairer un paysage. Il faudra donc avoir recours à un pied et faire appel éventuellement, si elle existe sur l'appareil, à un système du type Steady Shot, autrement dit en bon français, stabilisateur d'image, qui évitera le bougé inhérent aux vitesses lentes. Ben oui ! les automatismes ne sont jamais ni tout à fait intelligents, ni tout à fait automatiques !



Le mode dit « Macro ² » est dédié aux photos dont le sujet est, disons, très rapproché³. Il convient particulièrement pour les photographies de fleurs et d'insectes divers. En fait on ne peut parler de mode macro qu'à partir du moment où l'image capturée est au moins de la même dimension que le sujet ou plus grande que celui-ci. Pour augmenter le taux d'agrandissement et réaliser une véritable macro, il faut utiliser des objectifs très chers, (les photographes les appellent familièrement des « cailloux ») capables de mettre au point à très courte distance du sujet⁴ ou, à tout le moins, équiper son objectif d'accessoires spéciaux⁵. Néanmoins, ce réglage sur des APN non équipés de cet objectif spécial, permet de prendre une image sur une très courte profondeur de champ, tout en assurant une bonne netteté du sujet. Disons que l'on fait de la photographie en gros plan, sinon de la vraie macro. Sachons qu'il est pratiquement impossible d'utiliser cette commande sans quelques aménagements manuels dont nous reparlerons (mise au point continue multizone spot où à pondération centrale par exemple). Nous apprendrons bientôt à faire ces choix. Viser un insecte qui bouge au sein d'une rose à quelques centimètres de l'objectif n'est pas toujours évident. Il existe des procédures très précises. Comme quoi l'automatisme... n'est pas toujours absolument automatique.



Le mode dit Programme Sport dédié comme son nom l'indique à la photographie de sport peut couvrir une grande variété de situations où le sujet est animé d'une vitesse plus ou moins grande. Le mode d'autofocus est tout à fait spécial car c'est le mode d'Autofocus dit « continu » désigné par le signe AF-C, qui permet de faire la mise au point en continu sur un sujet en déplacement, à condition toutefois d'utiliser le bouton de déclenchement, sans déclencher, en appuyant dessus à mi-course pendant le temps de la visée, puis de déclencher en appuyant complètement au bon moment... pas si simple ! Les photographes amateurs qui utilisent correctement AF-C sont si rares... que nous ne devons plus les considérer comme des amateurs, mais au moins des amateurs... avertis qui se sont longuement exercés. Ajoutons que l'automatisme de l'appareil ne sait pas apprécier si le sujet suit un déplacement perpendiculaire à l'axe optique (une voiture de course qui passe à courte distance à 200 km/h devant le spectateur placé dans les tribunes exige d'autres réglages de diaphragme et de vitesse d'exposition qu'un cheval que l'on photographie presque de face dans un virage à Longchamp.) Peut-être devra-t-on faire un

² Et dit souvent abusivement...

³ Nous verrons plus tard ce qu'il faut vraiment entendre par « Macro » : en fait nous en sommes encore très loin par le seul usage de cette commande universellement répandue. Appelons cela, si l'on veut, une vue rapprochée d'un petit sujet.

⁴ De l'ordre du centimètre : nos objectifs habituels ne permettent en général pas de mettre au point un sujet à moins de 20 cm. Un véritable objectif macro descend à 2 cm du sujet et est donc à cet égard beaucoup plus puissant.

⁵ Bonnettes ou bagues-allonges.

filé sur la voiture de course, peut-être justement voudra-t-on exprimer la vitesse par un léger flou de mouvement... L'automatisme est incapable de deviner votre projet photographique ! L'activation du mode rafale permettra la prise de vue originale, imprévisible et inattendue... On pourra aussi, éventuellement, activer le flash, mais il faut savoir qu'il ralentira notablement la cadence de prise de vue en rafale... Il convient par exemple pour photographier un enfant sur un manège en mouvement. Au final, on s'aperçoit que les automatismes ne sont pas tout à fait aussi automatiques dans la réalité que dans l'esprit de l'utilisateur ! Plutôt que de « programmes automatiques », parlons donc de « programmes assistants... » et surtout pas de « programmes experts » comme certains vendeurs en mal de publicité.



Le mode dit Programme de Crépuscule évite les teintes trop rouges qui prédominent à cette heure de la journée. Sur la plupart des appareils, il fait appel à une sensibilité élevée (800 ISO) et adapte la prise de vue à un sujet éloigné en faible éclairage... il faut le savoir si l'on veut éviter des désillusions cuisantes sur l'intelligence des automatismes... Par exemple, l'image risque de se charger d'une désagréable proportion de bruit vu l'augmentation sensible du degré iso, bruit d'autant plus fort que la pose aura été plus longue. L'appareil de prise de vue est-il doté d'un programme de correction automatique du bruit ? Si oui, on s'en rend compte parce qu'un message apparaît sur l'écran LCD du genre : « Traitement en cours. » Le temps de traitement post-déclenchement dure à peu près autant que le temps de pose qui a été sélectionné. Mais tous les appareils ne sont pas dotés de ce programme... Il faut alors avoir recours à Photoshop pour éliminer le bruit comme nous avons appris à le faire : pas si automatique que ça !



Le mode Scène ou Portrait de nuit permettra de photographier des scènes lointaines pendant la nuit dans des conditions de faible éclairage... mais il faut savoir qu'il privilégie, pour ce faire des vitesses lentes qui exigent l'utilisation d'un trépied bien stable, ce qui n'est pas très automatique... Le flash peut être utilisé avec ce mode, mais il faut aussi savoir que le flash n'aura aucun effet sur des sujets éloignés de plus de 8 ou 10 mètres, donc sur les immeubles qui se reflètent dans l'eau de la Garonne au bord de la Daurade... Ainsi, par exemple, il est très amusant de voir crépiter les flash des photographes amateurs qui, du fond du théâtre antique d'Orange veulent photographier les acteurs pendant leur salut final... En revanche, il est intéressant de sortir le flash pour qu'il photographie en synchro lente un personnage placé en avant-plan rapproché tandis que la synchro lente enregistre fidèlement tout à loisir avec la lenteur convenable (et toujours sur pied) le reste de la scène en arrière-plan éloigné. C'est alors un coup de flash dans de la pose prolongée... plutôt que de ne photographier avec le flash (et donc à très haute vitesse) que la personne du premier plan en laissant dans le noir complet l'arrière plan, il s'agit d'ouvrir suffisamment et pendant assez longtemps l'objectif pour photographier également l'arrière-plan moins éclairé. C'est ce que l'on appelle la synchro lente. Mais attention : il faut prévenir le personnage qu'il ne doit pas bouger après l'éclair du flash et rester sagement en place pendant que l'appareil fait monter l'image de l'arrière-plan plus sombre... pas si automatique qu'on pourrait l'espérer !!

LES VRAIS RÉGLAGES DES SÉLECTIONS DE SCÈNE

Parlons donc un peu moins de programmes automatiques, encore moins de programmes dits « experts » et contentons-nous de parler de programmes-assistants, d'ailleurs fort utiles, surtout quand il s'agit de saisir une scène rapidement sans avoir tout à fait le temps de la réflexion ni les réflexes immédiats d'une longue pratique, non seulement de la photographie, mais aussi de son appareil particulier. Il arrive qu'un photographe de métier utilise simultanément dans une même campagne photographique

plusieurs appareils variés... mais ce sont toujours les mêmes, et il les connaît à fond comme un violoniste connaît son violon en le percevant comme un prolongement de son bras et de sa main.

D'ailleurs, il sera très intéressant pour nous de voir à quels réglages réels correspond chacun de ces modes scènes que nous venons d'évoquer. Pour un mode scène semblable, il peut varier d'un appareil à un autre, d'une marque à une autre. Mais ils restent voisins et sont prodigieusement instructifs lorsque, sans se contenter de les exploiter en leur faisant aveuglément confiance on examine de près les réglages retenus en rapport avec un type de scène donné.

En fait, ces modes scènes sont entièrement reproductibles par des réglages manuels de l'appareil et ils ne font rien d'autre que de mémoriser des combinaisons de réglages qui semblent les plus habituellement appropriés au type de scène considéré.

Nous allons donc présenter ces réglages dans un tableau qui illustrera dès lors l'action de chaque choix de commandes particulier à une scène, nous réservant pour plus tard d'étudier chacune de ces commandes en détail et pour elle-même. Ainsi, nous pourrons observer la pertinence d'un réglage en fonction d'une prise de vue particulière dans des circonstances bien définies.

TABLEAU TYPIQUE DES SCENES D'UN REFLEX NUMERIQUE AVEC ANALYSE SUCCINTE DES REGLAGES SUGGERES PAR L'AUTOMATISME (Appareil de référence : Sony Alpha 100) :

SCENE	REGLAGE	PARAMETRAGE
Automatique 	Mesure d'exposition	Multizones
	Zone d'autofocus	Zone large
	Mode de l'autofocus	AF-A (la mise au point est automatique)
	Sensibilité	Auto c'est-à-dire ISO 100 à 800 sans flash ou 100 à 400 avec flash
	Balance des blancs	Auto
	DRO (Optimisation Dynamique)	Standard
	DEC (Digital Effect Control) (réglage de la couleur du point de vue du contraste, de la saturation et de la netteté)	Standard
	Entraînement	Vue par vue (pas en rafale)
Portrait 	Mesure d'exposition	Multizones
	Mode de l'autofocus	AF-A
	Sensibilité	Auto soit 100 à 400 ISO (faible bruit)
	Balance des blancs	Auto
	DRO (Optimisation Dynamique)	Standard (Optimisation Dynamique de l'image)
	DEC (Digital Effect Control) (réglage de la couleur du point de vue du contraste, de la saturation et de la netteté)	Portrait (réglage de la couleur du point de vue du contraste, de la saturation et de la netteté)
	Entraînement	Vue par vue (pas en rafale)
	Paysage 	Mesure d'exposition
Zone d'autofocus		Large
Mode de l'autofocus		AF/A
Sensibilité		Auto (100 à 400 Iso)
Balance des blancs		Auto
DRO (Optimisation Dynamique)		Standard
DEC (Digital Effect Control) contraste, saturation et netteté		Paysage
Entraînement		Vue par vue

Macro 	Mesure d'exposition	Multizones
	Mode de l'autofocus	AF/S (comme si le déclencheur était enfoncé à mi-course pour mémorisation « Single shot » = prise de vue unique avec recadrage)
	Sensibilité	Auto (100 à 400 Iso)
	Balance des blancs	Auto
	DRO (Optimisation Dynamique)	Standard
	DEC (Digital Effect Control) (réglage de la couleur du point de vue du contraste, de la saturation et de la netteté)	Standard
	Entraînement	Vue par vue
Sport 	Mesure d'exposition	
	Mode de l'autofocus	AF-C (C'est le mode dit « prédictif » qui suit le sujet en mouvement, avec algorithme de mise au point continue.)
	Sensibilité	Auto (100 à 800 sans flash ou 100 à 400 avec flash)
	Balance des blancs	Auto
	DRO (Optimisation Dynamique)	Standard
	DEC (Digital Effect Control) (réglage de la couleur du point de vue du contraste, de la saturation et de la netteté)	Standard
	Entraînement	Rafale (Prise de vues en continu – Excellent par exemple pour photographier un enfant sur un manège en mouvement. Ce mode n'existe en général que sur des appareils capables d'un traitement rapide que l'on ne trouve guère que sur les réflex.)
Crépuscule 	Mesure d'exposition	Multizone
	Mode de l'autofocus	AF- A
	Sensibilité	Auto (100 à 800 sans flash ou 100 à 400 avec flash)
	Balance des blancs	Auto
	DRO (Optimisation Dynamique)	Standard
	DEC (Digital Effect Control) (réglage de la couleur du point de vue du contraste, de la saturation et de la netteté)	Crépuscule (Empêche les rouges d'être trop présents, éclaircit les ombres.)
	Entraînement	Vue par vue
Scène ou Portrait de nuit 	Mesure d'exposition	Multizone
	Mode de l'autofocus	AF-A (Détection du déplacement du sujet : évite ainsi le flou du portrait en vitesse lente nécessaire à l'exposition)
	Sensibilité	Auto (100 à 800 sans flash ou 100 à 400 avec flash) La sensibilité est ici cruciale.
	Balance des blancs	Auto
	DRO (Dynamic Range Optimization Optimisation de la Dynamique-Couleur)	Standard
	DEC (Digital Effect Control) (réglage de la couleur du point de vue du contraste, de la saturation et de la netteté)	Scène de nuit (Ce type de sujet demande en effet des ajustements particuliers de la couleur et du contraste.)
	Entraînement	Rafale (un traitement rapide utilisant une mémoire tampon suffisante, conditions que l'on ne trouve guère que sur les réflex.)

LA COMMANDE DU DIAPHRAGME

La commande du diaphragme conditionne la quantité de lumière qui va entrer dans la boîte noire en un temps donné. A durée égale, plus le diaphragme est ouvert, plus la quantité de lumière qui va impressionner sera grande.

Pour repérer l'ouverture du diaphragme, on dispose d'une échelle qui représente les ouvertures possibles.

En photographie, l'**ouverture relative**, appelée plus couramment **ouverture**, désigne le rapport entre la distance focale et le diamètre de la pupille d'entrée de l'objectif photographique.

La modification de ce paramètre permet d'imposer la profondeur de champ et de modifier, si besoin est, la quantité de lumière venant impressionner le film (ou le capteur numérique).

L'ouverture de base dite « pleine ouverture » d'un objectif dépend du diamètre des lentilles (lentille frontale pour un téléobjectif) et de la focale ; le diaphragme est l'élément mécanique permettant de réduire cette ouverture.

L'indice d'ouverture est le dénominateur de la fraction qui représente le diamètre de l'ouverture en fonction de la focale. Ainsi, un objectif de focale 50 mm ouvert à $f/2$ (littéralement « focale/2 ») a un diamètre d'ouverture de 25 mm.

Les valeurs d'ouverture sont conçues pour que la *surface* de l'ouverture (c'est-à-dire la quantité de lumière reçue) soit *doublée* lorsqu'on passe d'un indice au suivant. La progression de ces indices est donc géométrique de raison $\sqrt{2}$ (racine carrée de 2). En effet, si on multiplie un diamètre par $\sqrt{2}$, on double la surface du cercle correspondante.

La séquence standard des indices d'ouverture est donc la suivante (les valeurs entre parenthèses sont rarement employées) :

$(f/1) f/1,4 f/2 f/2,8 f/4 f/5,6 f/8 f/11 f/16 f/22 f/32 (f/45 f/64 f/90)...$

Une ouverture $f/1,4$ correspond donc à une grande ouverture, $f/16$ à une petite ouverture qui laisse entrer peu de lumière. D'un cran de diaphragme au suivant ou au précédent, on divise ou on multiplie par deux la quantité de lumière reçue. En passant de $f/8$ à $f/11$, on divise par deux la quantité de lumière reçue. En passant de $f/11$ à $f/8$, on laisse passer deux fois plus de lumière.

LA COMMANDE DU TEMPS DE POSE ASSERVIE AU DIAPHRAGME

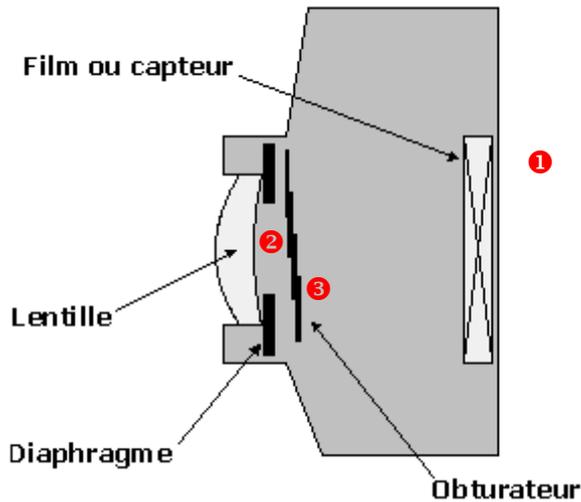
L'obturateur est un système mécanique ou électronique, qui permet de contrôler la durée du temps d'exposition c'est-à-dire **la durée** pendant laquelle la lumière va pouvoir pénétrer jusqu'au capteur. La vitesse de l'obturateur sera fixée en fonction du sujet photographié (s'il est fixe ou animé, sans oublier son environnement comme par exemple des feuilles qui bougent à ses côtés.) C'est donc un outil indispensable en mode "automatique" et parfois réglable en "manuel" qui demande alors un peu d'application et c'est à l'usage que vous deviendrez un expert en la matière. De plus il n'est pas seul à intervenir car il faut aussi mesurer *la quantité* de lumière admise qui sera définie par le *diaphragme*. La "Vitesse d'obturation" est la durée d'ouverture de l'obturateur pendant laquelle la lumière pénètre et arrive jusqu'au capteur. Elle peut prendre une des valeurs suivantes exprimées en secondes et il existe donc une échelle des temps de pose, de même qu'il existe une échelle des diaphragmes dont chacun est le double du suivant :

1 - 1/2 - 1/4 - 1/8 - 1/15 - 1/30 - 1/60 - 1/125 - 1/250 - 1/500 - 1/1000 - 1/2000 - 1/4000 et plus

Cette échelle de référence est universelle, mais il convient de noter que le logiciel de l'APN est capable de calculer des valeurs intermédiaires plus précises.

OBTURATEURS : PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.

Sur ce schéma très simplifié, nous voyons apparaître les trois éléments principaux qui conditionnent



l'exposition : **le capteur ①** est doté d'une certaine sensibilité mesurée en degré ISO (autrefois on parlait de degré de sensibilité ASA, et avant encore de degré Din.) La valeur la plus courante est l'ISO 100. Tous les appareils numériques calculent automatiquement la sensibilité la plus appropriée au sujet que l'on va photographier. **Le diaphragme ②** est l'ouverture qui laisse passer la lumière dans la chambre noire de l'appareil, un peu semblable à une sorte de lucarne dont le diamètre d'ouverture est variable, comme nous l'avons vu ci-dessus. Enfin, **l'obturateur ③** maîtrise le temps pendant lequel la lumière impressionne le capteur, que l'on appelle le temps de pose (ou la vitesse).

Les obturateurs sont disposés le plus souvent entre les lentilles de l'objectif, soit immédiatement devant le plan de la couche sensible. Mais sur les réflex et les appareils les plus évolués, l'obturateur est constitué par un double rideau qui vient recouvrir et protéger le capteur de la lumière.

LA NOTION D'EXPOSITION

La combinaison des valeurs de la sensibilité du capteur, du diamètre du diaphragme et du temps de pose constitue l'Exposition. L'impact de la lumière sur le capteur dépend étroitement de la quantité de lumière qui vient l'atteindre.

Si le diaphragme est très petit et donc très fermé à $f/22$ ou $f/32$ par exemple, si le temps de pose est très court, par exemple $1/1000$ de seconde, et si la sensibilité du capteur est relativement faible, par exemple ISO 100, la quantité de lumière qui entrera dans l'appareil sera très faible, le capteur peu sensible en sera très peu affecté : il ne captera que des lumières très fortes et il y aura beaucoup de chances que l'image soit très peu lumineuse, donc sombre : on la dira sous-exposée

Si au contraire, le temps de pose est long, si la sensibilité est très élevée, par exemple 1800 ISO, et si le diaphragme est très ouvert, par exemple à $f/2,8$, la quantité de lumière entrant dans l'appareil sera très importante, le capteur déjà très sensible sera donc fortement impressionné voire sera complètement brûlé par la lumière trop violente qui laissera une tâche uniformément blanche : la photographie sera dite sur-exposée. Entre presque tout et presque rien, il existe en fait une infinité de nuances.

LA NOTION D'INDICE DE LUMINATION

Les valeurs d'ouverture du diaphragme, du temps de pose et de la sensibilité du capteur peuvent donner lieu à une infinité de combinaisons. Ainsi par exemple, à sensibilité ISO égale, on pourra choisir une vitesse rapide pour un sujet en mouvement et opter pour un temps de pose de $1/250$ de seconde. Ainsi le sujet, par exemple un coureur cycliste franchissant la ligne d'arrivée au sprint final, sera comme figé dans son mouvement. L'appareil va ajuster à cette vitesse choisie par nous l'ouverture optimale du diaphragme compte tenu de la luminosité du sujet et il va choisir, lui, l'ouverture à $f/2,8$. On peut retenir l'option inverse

et, pour des raisons de créativité asservir automatiquement le temps de pose à l'ouverture : c'est alors le photographe qui choisira l'ouverture et l'appareil qui lui adaptera le temps de pose convenable.

Mais lorsque notre cycliste s'est arrêté et a reçu le bouquet du vainqueur, il ne bouge plus, nous n'avons donc plus besoin d'une vitesse rapide et nous pourrions le prendre avec la même quantité de lumière mais en vitesse plus lente, par exemple le 1/60 à f/5,6.

Ces deux couples de valeurs, le 1/250 à f/2.8 et le 1/60 à f/6 mesurent exactement la même quantité de lumière. En ce qui concerne la quantité de lumière, l'impact sur le capteur est strictement le même. Mais si le deuxième réglage choisi pour photographier le coureur à l'arrêt sur le podium était appliqué au coureur lancé à corps perdu dans son sprint, celui-ci serait flou.

On dit que l'indice de luminosité de 1/250 à f/2,8 est identique à l'indice de luminosité de 1/60 à 5,6. On désigne cette quantité de lumière par le symbole Ev (pour « Exposure value ») ou IL (pour « Indice de Lumination »). L'exposition à indice égal est la même, mais les circonstances ne sont pas les mêmes : Quand le coureur est lancé à pleine vitesse, on va le « figer » avec une vitesse rapide, 1/250, et une ouverture relativement grande : 2,8. Et, quand le coureur est arrêté et reçoit son bouquet sur le podium, on va préférer le prendre au 1/60 à f/5,6. L'indice de lumination est le même, mais la photo n'est pas du tout la même. Et, l'arrière-plan restant légèrement flou on pourra prendre un beau portrait bien net pendant que la marraine de la course lui fait la bise au vainqueur en lui remettant son bouquet : les fleurs et le sourire de la marraine seront nets, l'arrière-plan de la foule noyé dans un léger flou qui fait ressortir les visages des deux personnages principaux. C'est le même indice de lumination, mais ce n'est pas du tout la même photo. Faites la même expérience devant un jet d'eau, par exemple, à Toulouse, celui du Grand-Rond : si vous choisissez le temps de pose court, le jet d'eau semblera figé et on en distinguera chaque petite gouttelette, si au contraire vous choisissez le temps de pose long, le jet d'eau rendra le mouvement de l'eau par une photographie plus fluide, chaque gouttelette laissant sur le capteur, pendant le temps d'exposition plus long, une traînée légèrement floue et comme transparente, l'IL restant le même.

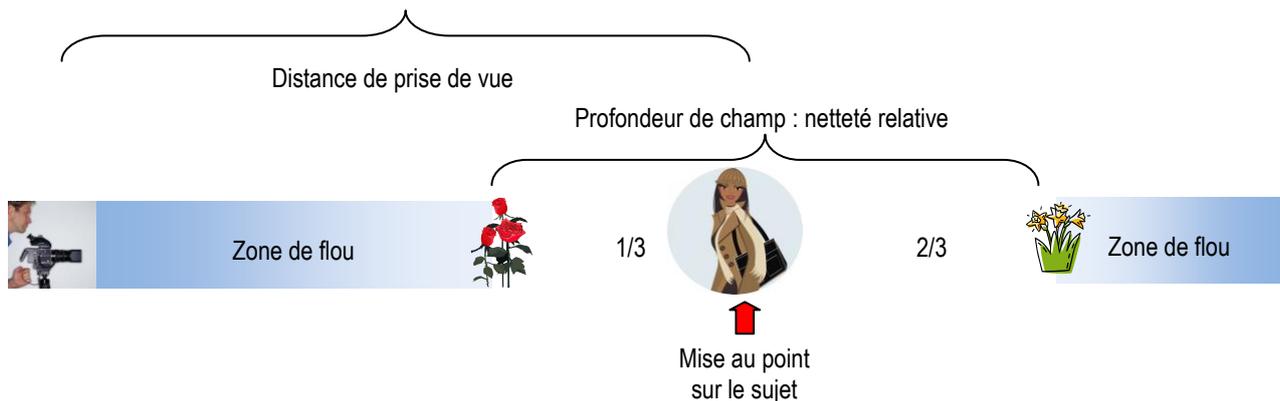
L'appareil photographique est un objet inerte, parfaitement inintelligent et sans émotion. Il calcule sans erreur un indice de lumination dans une situation donnée. Le photographe, au contraire peut se tromper, il calcule moins vite que le processeur de son appareil, mais il porte sur l'objet photographié un regard humain dont la machine électronique n'est pas capable. Il est capable de choix. C'est pourquoi il n'y a de bonne photographie que d'un bon photographe.

L'AUTOMATISME AU SERVICE DU PHOTOGRAPHE

Ce qui est particulièrement utile à remarquer à ce niveau de notre réflexion, c'est que l'automatisme de l'appareil peut, le plus souvent, être asservi au choix posé par le photographe. Lorsque nous choisissons une vitesse rapide pour saisir le sprint du coureur, on dit que l'on a choisi le mode de priorité à la vitesse : on affiche la commande d'une certaine vitesse et l'appareil, en une fraction infime de seconde choisit le diaphragme approprié. Il fait encore mieux : il nous informe de la validité de ce choix ou nous avertit par un clignotement des chiffres dans le viseur, que ce choix n'est peut-être pas le meilleur : nous pourrions faire varier nos variables autant que nous voudrions jusqu'à ce que l'appareil nous indique que notre choix est viable et techniquement valable, l'affichage devenant fixe. Dans le cas contraire, il arrivera même qu'il bloque le déclencheur estimant que, techniquement, la photographie ne sera pas valable. La marge des choix laissés à l'initiative du photographe est généralement très large, mais l'impossible n'est pas un

choix... à moins d'adopter une autre commande par laquelle nous entendons bien faire absolument ce que nous voulons en refusant de nous laisser brider par l'automatisme de l'appareil : humblement, il s'incline devant le choix de l'artiste !...Ce qui est extraordinairement intéressant dans nos appareils photographiques automatiques, c'est justement que nous pouvons toujours et en toutes circonstances maîtriser l'automatisme afin de faire, avec toute la rigueur d'un calcul automatique instantané, tout ce que l'automatisme ne peut pas choisir de faire mais que nous ne saurions faire sans lui.

LES JEUX DE LA PROFONDEUR DE CHAMP



Plus le diaphragme est ouvert, plus la profondeur de champ (zone de netteté en avant et en arrière du sujet) diminue. On peut estimer en pratique que le sujet net sur lequel a été faite la mise au point et qui présentera donc la netteté optimale, se situe au premier tiers de la zone de profondeur de champ ce qui signifie que les objets sont à considérer comme nets sur le 1/3 avant le sujet sur lequel la mise au point a été effectuée et sur les 2/3 derrière lui.

La profondeur de champ, c'est-à-dire la zone où l'image peut-être considérée comme nette est d'autant plus grande que **la distance de prise de vue est plus grande et que le diaphragme est plus fermé.**

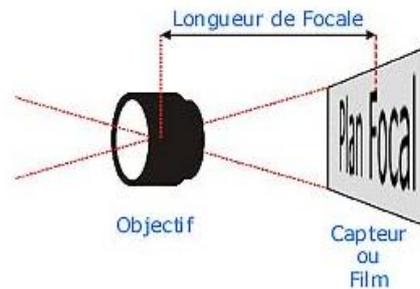
Ceci signifie que, si vous prenez la photographie d'un sujet très proche, par exemple le cœur d'une rose placée, à 20 cm de l'objectif, ce qui est une valeur minimum objectif-sujet assez commune à tous nos objectifs, votre profondeur de champ sera très réduite : l'abeille en train de butiner pourra être parfaitement nette alors que le pistil de la fleur et les étamines seront flous. Si au contraire vous photographiez la chaîne des Pyrénées vue de Bagnères de Bigorre, un feuillage d'arbre situé au coin d'un champ à 8 mètres de vous sera aussi net que le Pic du Midi.

INFLUENCE DE LA FOCALE SUR LA PROFONDEUR DE CHAMP

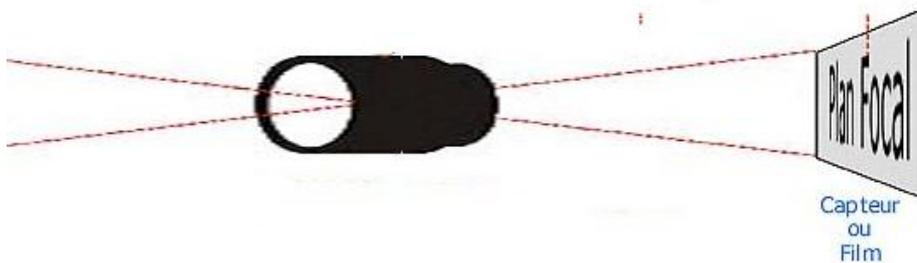
La profondeur de champ dépendra également de la focale de votre objectif. Elle n'est pas du tout la même selon qu'il s'agit d'un grand-angle ou d'un télé-objectif.

Qu'est-ce que la focale d'un objectif ?

Pour bien comprendre la suite de notre travail, il sera important de s'attacher à quelques définitions simples, indispensables pour savoir de quoi on parle. Rassurez-vous, c'est, avec un peu d'habitude, bien plus facile qu'il n'y paraît au premier abord.

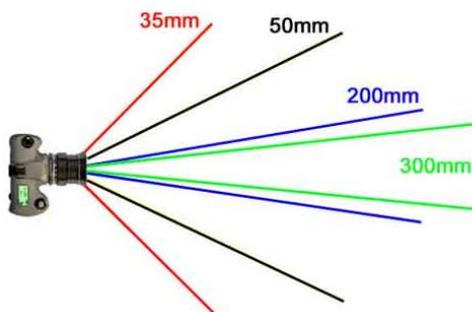


Si nous disposons d'un objectif dont la focale est plus longue comme on peut le voir sur la figure ci-contre, l'angle obtenu sur l'objectif va se réduire et le champ de vision sera nécessairement plus étroit.

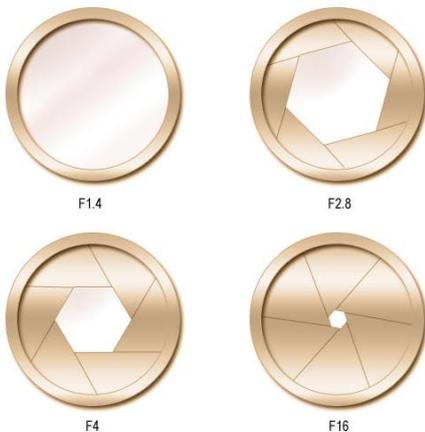


La profondeur de champ en sera également affectée : la distance sur laquelle l'image est nette est moins grande avec un téléobjectif dont la focale est plus longue. Au contraire, un grand angle nous donnera

une plus grande profondeur de champ : pratiquement l'image est toujours nette et c'est pourquoi on peut avec un grand angle prendre des photos de personnages sur le vif presque sans régler la mise au point.



Ouverture du diaphragme d'un objectif



Le schéma ci-contre donne un aperçu des différents angles d'ouvertures principaux.

On distingue trois types de focales : les grands-angles dont la focale varie de 28 à 35 mm, souvent utilisés pour les photographies de paysages, les focales standard qui vont de 35 à 70 mm, les longues focales qui vont de 70 à 200 mm qui sont souvent utilisées en photographie animalière et en portraits. Au-delà de 200 mm on a les très longues focales propices aux reportages sportifs sur des sujets que l'on ne peut pas approcher aisément. Il est à noter que l'on dispose en numérique d'un capteur généralement plus petit qu'un 24x36 mais les principaux fabricants reviennent de plus en plus vers ce format. Pour les capteurs dont la la taille peut être variable selon les marques, afin d'avoir des correspondances précises, les fabricants donnent « l'équivalent 24 x 36 », cette référence demeurant universelle.

Chaque diaphragme (f/nombre) est d'autant plus fermé que le nombre après f/ est plus grand. f/32 est un très petit diaphragme, f/2/8 est une grande ouverture. Sur un grand angle de 35 mm, la valeur f/14 correspond à une ouverture physique sensiblement plus petite que sur un téléobjectif de 200 mm du fait de la différence des optiques. Cependant, l'exposition réelle est strictement la même. Les numéros utilisés universellement représentent le rapport entre l'ouverture et la distance focale. En fait, quelle que soit l'optique

utilisée, et dans tous les pays du monde, chaque diaphragme ne laisse passer que la moitié de la lumière du diaphragme au-dessus, dont le numéro est plus petit. Ouvrir d'un cran le diaphragme et diviser le temps de pose par deux ne change en rien l'exposition. Mais c'est ouvrir la porte de la créativité photographique..

La photographie ci-dessous a été prise dans la cathédrale Sainte Cécile d'Albi, sans flash (interdit, et, d'ailleurs, dans ce cas, inutile...) avec des réglages personnalisés sur une sensibilité élevée à 400 ISO : un modeste exemple, qui nous encouragera peut-être à rechercher les joies de la création artistique...

