

# Sauvons la nuit !

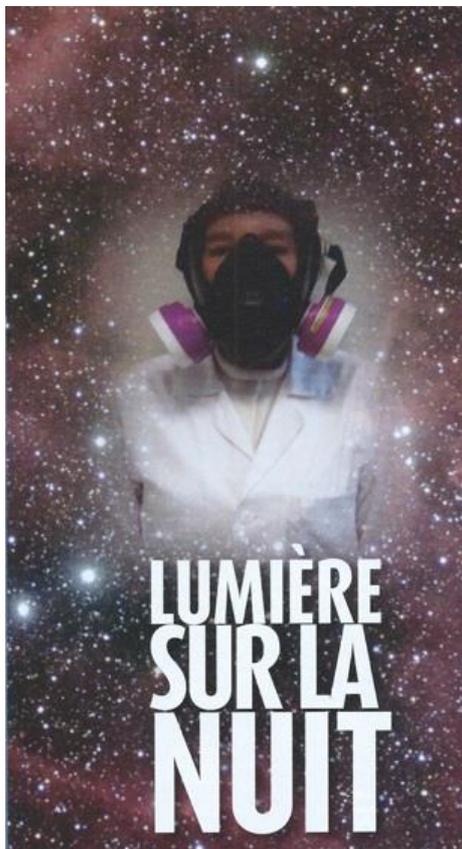
Chapitre d'un ouvrage collectif de la journée Lumières(s) sur la nuit du 18 janvier 2018 Université Lyon 3 Jean MOULIN.

Raymond SADIN

« *Sauvons la nuit* » est le titre donné à l'intervention que j'ai eu l'honneur et le plaisir d'animer lors de la journée du 12 janvier 2018, à l'université Jean MOULIN Lyon 3. Journée dédiée à la nuit et titrée : Lumière(s) sur la nuit. Ma

présentation identifiée par le verbe sauver, implique sans ambiguïté le terrible constat d'une mort annoncée, celle de la nuit. Je précise tout de même que cette « mort » est vue sous l'angle de l'astronomie. Ceci n'enlève en rien à l'objectivité de ce constat, qui lui est bien réel. Il y a meurtre en cours ! Je préfère utiliser le terme de mort à

celui d'oblitération qui manque de puissance et de consistance démonstrative. Oblitéré n'a pas la capacité de révéler les faits, il est trop réducteur. Avec un meurtre, nous nous permettons de nous placer sur un terrain judiciaire. Il devient alors possible d'aborder notre enquête par la recherche de l'intention de l'assassin et des moyens de son forfait, un crime pour être exact. D'un autre côté, la victime devient une réalité, et non pas cette chose indéfinissable dont souvent le seul qualificatif dont elle est affublée est : obscure nuitée. Cette seule qualification en fait une victime toute désignée à la vindicte populaire. La nuit mérite d'être relevée et révélée à sa juste mesure. Elle est riche d'enseignements civilisationnels et culturels. Les différents intervenant(es) de cette journée lyonnaise, l'ont bien montré, la nuit est une partie de nous-même. Sans elle que serions-nous devenus ? Une fois morte, que deviendrons-nous ? Pour répondre, je vous invite à observer la nuit par la lunette de l'astronomie.



## Préalable

La nuit est en phase terminale, c'est un fait aussi bien vécu que mesuré par les astronomes penchés à son chevet. Son avis de décès est prévisible si rien n'est entrepris pour la sauver. Le constat est terrible, la nuit disparaît belle et bien et les territoires dénués de pollution lumineuse se réduisent chaque année. La station de Valdrôme dans la Drôme (**photo 1**) est pour le moment relativement épargnée. De nos jours on peut encore y contempler directement la voie lactée à l'œil nu. Elle le doit à sa situation géographique, son altitude, son accès difficile et à l'absence d'habitats permanents. Mais pour combien de temps encore ? Lors de cette journée d'étude l'objectif qui me fut confié consistait donc à présenter l'importance de la nuit pour les astronomes, les difficultés qu'ils éprouvent à observer, les mesures sollicitées et les actions de terrain. C'est-à-dire expliquer la problématique de la

Photo 1



© Pierre LAURENT

Valdrôme 26

pollution lumineuse, son impact sur la pratique de l'astronomie et les différentes mesures prises ou à prendre pour y remédier. En effet, la nuit et l'astronomie sont fortement intriquées. D'où la place qu'elle tenait lors de la journée d'étude. Et cette étroite relation est aujourd'hui en déliquescence. L'éclairage artificiel en est la cause fondamentale. Il porte atteinte à l'union sacrée qui associe la nuit aux savoirs qu'elle nous autorise à acquérir. Cette situation pose de nombreuses questions qui ne peuvent être ignorées par les observateurs célestes et rien ni personne n'est en mesure d'en contester le bon droit. Cet éclairage est-il pertinent ? Quelle est sa finalité et ses objectifs ? Est-il en adéquation avec ceux-ci ? Nous voyons bien que les réponses à de telles questions sortent du cadre strictement

astronomique. Pour comprendre les tenants et les aboutissants on se doit de pénétrer d'autres territoires. C'est pourquoi je montrerai, après avoir déterminé l'objectivité des nuisances pour l'astronomie, que les réponses se cantonnent essentiellement dans le périmètre des mécanismes générateurs de l'éclairage. Les motifs et raisons qui font de cet éclairage un assassin, avec préméditation, suscitent de puissantes réflexions dans les milieux astronomiques. N'oublions pas que l'astronome n'est pas qu'astronome, qu'il est aussi citoyen et grand observateur du quotidien de ses semblables. Et cette observation est réalisée avec d'autant plus d'acuité qu'il y a d'absence de nuit. Comme si la diminution du temps d'observation des astres, pour cause de pollution lumineuse, se reportait tout naturellement sur celle bien terre à terre de ses contemporains(es). L'astronome est donc parfaitement en capacité d'évaluer les conséquences qui découlent de la disparition de la nuit, et de révéler les mécanismes sous-jacents qui sont à l'œuvre. L'astronome est compétent pour aborder la problématique, et ce, sur différents plans et pas seulement sur celui qui rythme sa vie professionnelle. C'est ce que je tenterai d'expliquer avec le plus de clarté possible.

## Les astronomes en première ligne

Les observateurs des astres, plus connus sous le nominatif « astronomes », sont et ont toujours été en première ligne face à la nuit. Les pieds dans le crépuscule, la tête dans l'attente d'étoiles, ils campent là où tant d'autres ne vont plus depuis longtemps. Ils vivent du côté obscur, pas celui des peurs irrationnelles et ataviques, mais plutôt sous celui constellé d'étoiles et de constellations. Ils connaissent cette nuit emplie de divinités, de mortels à moitié immortels, d'entités mythologiques et d'étoiles aux noms qui laissent rêveur. Leur nuit est apaisante, introspective, historique, intelligible, scintillante des lumières de la sagesse et de la connaissance. Pendant qu'une grande majorité d'entre nous se livre au sommeil, aux loisirs virtuels, au travail et à tant d'autres activités artificielles nocturnes, ils observent le vaste ciel infini. Il en a toujours été ainsi. Les astronomes, très souvent, vivent la nuit et ils la vivent au sens propre comme au sens figuré. Plantés sur la ligne de front, le regard côté nuit, dos à la lumière, ils vivent aujourd'hui leur passion en perpétuel conflit.

L'envahissant et omniprésent éclairage dévore leur Nuit si belle, l'objet même de ce qui les fait astronomes justement. Sur ces dernières décennies, les amoureux de la science d'Uranie ont donc vu leur territoire se réduire comme une peau de chagrin. Ils ont regardé et regardent encore la nuit pacifique reculer sous l'agressivité de la lumière artificielle. Ils subissent de plein fouet les effets néfastes de cette guerre, sans nom, qui, comme son nom l'indique, a été à ses débuts particulièrement difficile à cerner et a convenablement délimiter. Les astronomes ont assisté, de visu, à la naissance de ces halos lumineux qui s'arc-boutent en dômes photoniques sur l'horizon de leur passion. Ils ont regardé, impuissants, ces mêmes halos progresser au fil du temps, sans aucun répit, au-dessus des villes et villages de l'hexagone. Les astronomes ont alors cherché à comprendre l'origine de ces dômes vaporeux généralement de couleur orange qui phagocytent la nuit. Peut-être avaient-ils leur raison d'être ? Après tout, éclairer l'intérieur des villes et villages à toute son utilité sociale pour l'astronome qui n'est qu'homme dans la cité. Ils posèrent donc la question aux porteurs de compétences supposées répondre aux besoins d'éclairage. Les réponses qu'on leur fit eurent de quoi surprendre et les exaspérèrent au plus haut point. Ils mirent le doigt sur un milieu plutôt trouble, aux cadres administratifs flous, c'est-à-dire anarchique et indéterminé. Une fois éclairés, ils purent mesurer, interloqués, l'incroyable incohérence qui existait à cet endroit entre les objectifs et les moyens. Si les objectifs étaient (et sont) louables et justifiés, les moyens, eux, se voyaient portés par une législation sans consistance sinon celle du tout et n'importe quoi. Partant d'un besoin précis visant à rendre un service aux administrés(es), par inadéquation on débouchait en fait sur des pratiques mercantiles qui ne faisaient que détériorer les différents patrimoines naturels de l'environnement nocturne. Les astronomes amateurs, regroupés en associations réparties sur l'ensemble du territoire national, sont tous arrivés à la même conclusion. Deux explications suffiront ici à dresser le néfaste tableau et permettront de cerner avec précision la problématique. Premièrement l'objet de leur passion (l'astronomie) et le champ visuel de leur d'étude et d'observation sont très sévèrement impactés. Nous verrons toute l'objectivité de la nuisance plus loin. Deuxièmement, les astronomes en tant que citoyens et citoyenne sont à ce titre en mesure de faire remarquer un fait tangible et quantifiable. De nuit, ils évaluent en effet, de visu, où passe une bonne partie de leur facture énergétique, qu'elle soit issue de leur statut de contribuable comme celui de consommateur. Précisons-le, facture tout de même établie durant une bonne partie du temps que ces mêmes citoyens et citoyennes passent sous l'emprise de Morphée. Ce constat est fiable et ne relève en aucun d'un parti pris irrationnel ou ésotérique. L'empirisme est ici allié à une puissante logique expérimentale que tout un chacun peut vérifier. C'est un fait connu et reconnu par les adeptes de la science d'Uranie qui campent souvent dehors toute la nuit. Lors de leurs pérégrinations nocturnes, hors des grandes villes, ils constatent la quasi-absence de déambulations d'individus alors que l'environnement est éclairé. Sous leurs regards consternés ils subissent les effets d'une illumination qui n'a aucun sens. On peut ici mesurer le paradoxe d'éclairer des espaces humainement désertés, sans aucune finalité autre que de gaspiller de l'énergie inutilement. C'est ainsi que les astronomes amateurs sont devenus les sentinelles de la nuit. Ce sont des gardiens pacifiques, toujours en première ligne. Bien ancrés au mat de l'Argo nocturne qui fend l'onde étoilée des flots célestes, ils résistent aux chants des trompeuses sirènes des lumières artificielles. Ces mêmes sirènes n'abusent que les lucioles affolées de notre humanité, les invitant à venir s'échouer sur les rochers de la fuite en avant. Les astronomes assistent, troublés mais conscients, à l'effritement de la nuit sous les coups ardent de la lumière artificielle si chère à produire. Ils vivent en perpétuel état de guerre, celle qui oppose la nuit à la lumière et surtout pas au jour, qui lui, puise sa raison d'être dans son antinomie naturelle à la nuit. Pour ajouter foi au discours on peut citer présentement ce passage de la genèse : *Dieu dit « Que la lumière soit » et la lumière fut. Dieu vit que la lumière était bonne, et Dieu sépara la lumière et les ténèbres. Dieu appela la lumière « jour »*

et les ténèbres « nuit » Il y eut un soir et il y eut un matin : premier jour <sup>1</sup>. Dans l'ancien testament, Dieu crée les deux éléments que sont le jour et la nuit. Il les sépare mais en aucun cas les oppose. Sans pour autant aller puiser jusqu'aux sources théologiques et s'en référer à Dieu, les astronomes ont choisi le camp de l'agressé, la Nuit, et fait de l'ennemi, l'éclairage artificiel, l'agresseur. Car dans le cas présent l'un tue l'autre, créant un déséquilibre. Ils mesurent aujourd'hui, en toute lucidité le franchissement du Rubicon. Les hostilités ont été déclarées par cette faction de l'humanité qui vit mal (et même très mal) l'obscurité. Cette faction qui ne peut accepter la nuit comme supportable est, pourrait-on dire, en demande constante de « lux ». S'ils devaient baptiser cette guerre, les astronomes pourraient naturellement la nommer «Guerre des Photons». Maintenant voyons ce que recouvrent les terrains où se jouent les batailles. Si vous le voulez bien faisons connaissances avec les forces en présences.

## Impacts visuel et photographique



Mécaniquement, pour ne pas dire physiquement, la pollution lumineuse à une origine bien connue. Elle éclaire la Nuit par dispersion de photons, produit artificiellement, dans l'atmosphère terrestre. L'atmosphère est donc le premier milieu impacté. Suivant son état, hygrométrique notamment, mais aussi d'altitude et de saturation en poussières, il réagit différemment à l'envahisseur photonique. Les nuisances lumineuses seront donc elles aussi à géométrie variable. Elles s'exprimeront donc différemment. Mais de manière générale, astronomiquement, elles sont invariablement négatives. Elles ne varient qu'en degrés, pas en nature. Le résultat le plus tangible c'est qu'elle impacte fortement

l'observation des astres. Elle agit comme l'éponge humide qui servait à effacer les traces de craie qui maculaient les antiques tableaux noirs de nos veilles écoles républicaines. Dans le cas spécifique de l'astronomie elle fait disparaître à nos regards de nombreux objets astronomiques. L'élément-pathogène étant ici la lumière ; c'est l'éponge humide. De manière simplifiée nous pouvons dire que sa diffusion dans l'atmosphère en intensité supérieure à celle émise par les étoiles les estompe à notre vue. Le dessin de la voie lactée (**dessin 2**) n'est possible que si le ciel est noir, sans aucune pollution. L'astro dessinateur n'aurait jamais pu réaliser un tel dessin sous des cieux impactés par un éclairage, même de relative importance. La voie lactée n'étant ici qu'un exemple. La pollution lumineuse génère donc objectivement une nuisance significative. Cependant cette dernière n'impacte pas toute l'astronomie de manière uniforme. En effet, il existe une dichotomie observationnelle que tout astronome connaît bien, et qui se divise en stellaire et planétaire. Le domaine planétaire concerne comme son nom l'indique les astres majeurs du système solaire que sont les planètes, auxquels s'ajoutent la Lune (satellite) et en toute évidence le Soleil (étoile). On peut comprendre sans

<sup>1</sup>La Bible de Jérusalem – Editions du cerf 1998 – Genèse (page 33).

explications superflues, que la forte luminosité de ces deux derniers astres ne soit pas perturbée par une quelconque pollution lumineuse. Encore que nous pouvons admettre que les subtiles et sublimes clartés de la pleine lune sur les paysages naturels ne sont plus, eux aussi, que de lointains souvenirs. Seule la branche stellaire est directement impactée. Celle-ci est composée de la voie lactée, des constellations et de leur corollaire que sont les étoiles, des nébuleuses, des amas d'étoiles et les galaxies. Ces objets astronomiques sont à des distances considérables, pour ne pas dire astronomiques. De ce fait ils nous adressent une lumière très affaiblie, car ayant longuement voyagée dans l'espace. Elle nous arrive avec des magnitudes<sup>2</sup> hautes, ce qui veut dire de petite intensité lumineuse. La pollution lumineuse impacte donc principalement l'astronomie du ciel profond, dite stellaire. Elle réduit l'accès à ce type d'astres spécifiques et nuit considérablement à leur étude. A titre d'exemple elle limite l'observation et la détection visuelle des novae et supernovae<sup>3</sup> ou bien encore, l'évaluation en magnitude des étoiles variables. A ce constat déjà affligeant s'ajoute,



du fait même de son augmentation permanente, un impact non négligeable sur l'observation que nous pourrions tout de même qualifier de planétaire, celle des comètes en l'occurrence. En effet, ces astres sont bien des objets du système solaire, donc à classer objectivement dans cette catégorie, même si elles sont observables dans un profil assimilable à du stellaire. Quand ces agglomérats de neige sale, comme les définissent de manière basique les astronomes, nous rendent visite, elles laissent voir de belles draperies célestes. Certaines offrent de magnifiques spectacles. Les plus belles furent dans l'histoire toujours associées à quelques événements civilisationnels. Les romains ont même vu dans l'une d'elle, l'âme de Jules

César monter dans les cieux. Les plus belles comètes semblent proches juste au-dessus de nous, ce qui fit dire à Aristote qu'elles étaient dans la haute atmosphère, juste sous la sphère porteuse de la Lune. Une belle comète est un spectacle inoubliable, comme le sublime passage de Yakutaké en 1996. Un magnifique étalage cométaire rendu aujourd'hui bien fade pour cause de pollution lumineuse. Les deux photos de comètes (Hall-Bopp et PannStars) donne à voir l'étendue du problème. La

comète Hale-Bopp (**photo 3**) a été réalisée sous un ciel noir dénué de pollution lumineuse. La seconde comète Pan-STARRS (**photo 4**) l'a été dans des conditions de pollution lumineuse. Une autre exception notable d'impact sur l'observation planétaire est relative aux planètes elles-mêmes. En effet, de nos jours Mercure est inobservable en milieu urbain et Saturne commence elle aussi à disparaître. Ces deux



<sup>2</sup> L'échelle des magnitudes des étoiles se mesure à partir de 0. Les plus faibles ont des magnitudes positives. A l'œil nu on arrive à voir une magnitude de + 6. Les plus brillantes sont négatives. Sirius est donc à - 1.46. La pleine Lune à - 12 le Soleil à - 26.

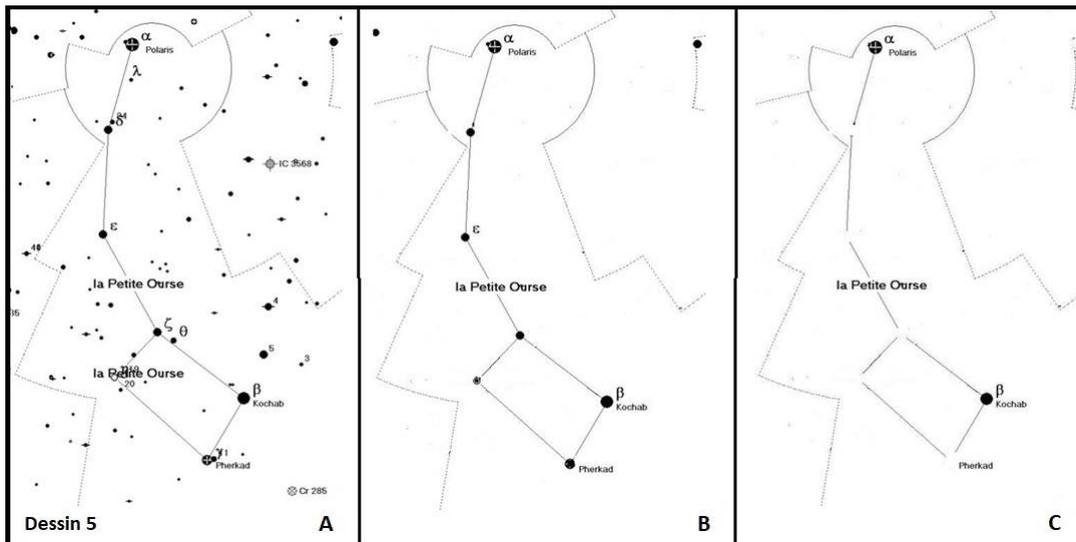
<sup>3</sup> Novae et Supernovae - Etoiles en fin de vie qui explosent ou s'activent dans un brutal excès lumineux.

dernières étant les plus faibles, visuellement, des cinq accessibles, historiquement, à l'œil nu. Elles payent leur tribut à la fée électrique productrice de luminosité. En troisième exception (la liste s'allonge) nous pouvons évoquer l'observation des astéroïdes ou petits corps du système solaire. Certes, ce type d'observation n'est qu'une affaire de spécialiste, mais ce n'est pas une raison pour l'occulter. Surtout que ces corps sont étudiés de près, car nombre d'entre eux sont susceptibles de venir un jour percuter la Terre. Notre humble demeure rappelons-le, qui pour l'instant encore semble nous tolérer. L'impact visuel que je viens de décrire se décline aussi inévitablement, et la encore négativement, sur une seconde pratique liée à l'observation des astres, l'astrophotographie. En effet, l'acquisition d'imagerie stellaires est elle aussi fortement perturbée. L'explication repose sur le même principe que celui déterminée pour l'observation visuelle directe. Dans le cas présent c'est le capteur numérique qui joue le rôle de l'œil. Au même titre que ce dernier, il subit, globalement et concrètement les mêmes contraintes. La diffusion des photons dans l'atmosphère frappe aussi bien les cônes et bâtonnets qui tapissent la rétine de l'œil que les pixels des capteurs numériques. A ma connaissance, et à quelques rares exceptions près, le moindre cliché grand angle avec un horizon terrestre en premier plan, réalisé à partir du territoire national français, montre au minimum un halo lumineux de pollution. L'astrophotographie à grande focale, c'est-à-dire à amplification que l'on peut définir comme un grossissement ou un rapprochement de l'objet photographié est un peu moins impactée. Mais en contrepartie de toute une batterie de procédures informatiques de filtrage. Je reviendrais dessus au chapitre suivant. A titre de curiosité on peut ajouter au tableau déjà passablement triste, la problématique des traînées lumineuses qui très souvent viennent *ruyer* les images astronomiques. Celles-ci sont imputables aux avions et aux satellites. En constante augmentation, omniprésents, ils ne manquent pas de s'inviter de plus en plus souvent sur les acquisitions numériques. Cependant les astronomes ont parfois des parades pour les effacer sans tricher sur la restitution objective de l'objet astronomique photographié. L'image finale étant constituée de plusieurs prises, séparées puis compilées, il suffit d'éliminer celles qui ont enregistré l'avion ou le satellite. Malgré le subterfuge l'astronome subit là encore une contrainte liée à une forme de pollution, elle aussi lumineuse.

## **Première carte de la pollution lumineuse**

Confrontés à la terrible réalité infligée au ciel nocturne par l'éclairage artificiel, les astronomes se sont organisés. Il y a déjà plusieurs décennies, ils se sont donnés comme mission de mettre en cohérence leur réaction, positiviste il va s'en dire. Pour cela ils ont mis au point une première procédure de mesure de la qualité du ciel nocturne. L'objectif étant de mesurer la pollution lumineuse, d'en déterminer les étendues géographiques, d'en suivre l'évolution, d'en tirer des conclusions et de suggérer des solutions. Mesurer c'est mettre en équation, mettre en équation c'est comprendre, comprendre c'est expliquer, expliquer c'est partager et partager c'est pourvoir rendre intelligible la problématique, d'où la finalité du projet. Dans un premier temps les mesures furent certes empiriques mais suffisamment fonctionnelles, en tout cas en capacité de fournir une carte relativement fiable de la pollution lumineuse en France. Ce qui fut fait. Voyons les deux procédures mises en place par les astronomes pour arriver à leur fin. La première méthode consistait à photographier, bien évidemment de nuit, les halos lumineux eux-mêmes. L'uniformisation des prises de clichés permet de comparer objectivement les halos entre eux. Plusieurs acquisitions réalisées dans le temps permettent de suivre l'évolution des halos. Pour cela les clichés se doivent de répondre aux mêmes critères de prise de vue : temps de pose, sensibilité (ISO), appareil photo, focale de l'objectif, ainsi qu'une distance déterminée par rapport au centre géographique de la ville ou village à l'origine du halo. Cette technique fournissait (et fournit toujours) de très

bons résultats apportant toute l'objectivité possible de mesures des dômes de pollution lumineuse. La seconde méthode reposait sur la participation active des clubs d'astronomie. La mobilisation s'est faite principalement par différents réseaux et notamment au travers des revues d'astronomie, comme les défunt(e)s *Astronomie-Magazine* et *Pulsar* par exemple. La procédure reposait sur le comptage du nombre d'étoile visible à l'œil nu dans le périmètre astronomique de la constellation de la Petite Ourse. Le choix de cette constellation n'est pas le fruit du hasard, il s'imposait. En effet, en France elle est constamment visible au-dessus de l'horizon à n'importe quelle heure de la nuit et de l'année. Pour ce motif elle est dite circumpolaire<sup>4</sup>. Notons au passage que l'étoile polaire (ou Polaris) est l'une des étoiles qui forment la Petite Ourse. Elle est de ce fait indispensable au réglage des montures équatoriales qui supportent les instruments astronomiques (lunettes ou télescopes). Cette étoile est



donc la plus populaire et la plus familière auprès des astronomes. En préalable au dénombrement des étoiles de la constellation de la Petite Ourse, les volontaires étaient invités à noter les conditions de leurs mesures : lieu, altitude, horaire, transparence et turbulence (état atmosphérique). En fonction du nombre d'étoiles comptabilisées et conditionné aux paramètres suscités, on était en capacité de donner un coefficient de pollution du site où avait lieu la mesure. Le dessin à trois cadres inséré (**dessin 5** - A B et C) donne à voir des possibilités de dénombrements. En « A », le nombre d'étoiles correspond à un ciel non pollué pour un observateur accédant visuellement à la magnitude + 6. Magnitude considérée comme la plus faible accessible par l'œil humain dans une nuit parfaitement noire. On comprendra aisément ce qu'implique une comptabilité de deux ou trois étoiles (C). Les deux méthodes suscitées ont permis de dégager la première carte objective de la pollution lumineuse et d'en suivre son évolution. Donc, depuis le début des années 80 et jusqu'à la fin du 20<sup>ème</sup> siècle, les astronomes étaient équipés d'une carte relativement objective pouvant servir de base pour engager des négociations. Ils pouvaient compter sur elle et argumenter avec un certain confort. Elle fut amplement diffusée et mis à disposition du grand public jusqu'aux instances d'éclairage ainsi qu'aux politiques. Son aide fut aussi appréciable dans les démarches de sensibilisation car, il faut l'avouer, croyez-moi, qu'évoquer la pollution lumineuse il y 30 à 40 ans de cela plongeait nombre d'interlocuteurs et d'interlocutrices dans l'expectative, pour ne pas dire plus. L'incrédulité et l'incompréhension dominaient. La raison venait des astronomes eux-mêmes qui ne l'expliquaient pas encore avec une maturité suffisante. Elle était généralement abordée uniquement sur son aspect astronomique, ce qui n'impactait pas en profondeur le quidam moyen. La dénonciation de la pollution n'atteignait pas la conscience objective nécessaire à sa compréhension auprès du

<sup>4</sup> Circumpolaire se dit d'une étoile sans coucher ni lever, toujours visible près du pôle céleste matérialisé par l'étoile polaire.

grand public. D'ailleurs, que pouvait en comprendre la majorité de nos contemporains(nes), eux qui ne lèvent plus la tête vers les étoiles depuis des lustres et qui ne peuvent pas concevoir leur habitat sans un éclairage permanent de celui-ci. La carte, de par sa nature synoptique, a ainsi permis une compréhension immédiate de la situation, apportant de fait une consistance aux discours. On pouvait se reposer sur elle. Elle était le support objectif qui rendait compte d'une réalité. Les astronomes ne l'ont donc pas jalousement gardée égoïstement pour eux. L'objectif premier ne consistait pas à identifier les zones les plus favorables pour vivre leur passion, même s'il faut l'avouer une telle carte en possède toutes les vertus. L'objectif principal restait et reste toujours essentiellement l'évaluation de l'état de la pollution lumineuse, de son étendue et de sa progression, ou non, dans la durée. Le premier constat qui émergea d'une telle carte - largement prévisible en amont - révéla une forte corrélation entre densité de population et pollution lumineuse. La pollution la plus importante se concentrait donc dans et autour des centres d'activités économiques et de densité d'habitats urbains. A une échelle plus petite, cependant significative, on remarqua que certaines petites communes diffusaient elles aussi, quoique concentrée, une pollution lumineuse relativement surdimensionnée par rapport à leur densité humaine. La grenouille s'essayait-elle à devenir bœuf ?! Il apparut aussi que certaines taches de pollution ne rentraient pas dans les cadres. Certains sites, à très faible densité ou sans aucune présence humaine, montraient cependant une forte pollution lumineuse. Il s'agissait (et il s'agit très souvent) de sites dit naturels et, pour la plupart à valeur touristique ajoutée, mis en malheur par un éclairage mal pensé et énergivore. A titre d'exemple on peut citer « les Mées » dans les Alpes de Hautes Provence ou les « gorges de Méouge » dans les Hautes Alpes. Les astronomes n'en restèrent pas là.

## Sky Quality Meter et Points de vues

Dans un second temps et afin d'affiner et de disposer d'un outil de mesure incontestable de la pollution lumineuse, les astronomes et membres d'associations de protection de l'environnement nocturne se sont équipés du «Sky Quality Meter»<sup>5</sup>. La carte de la pollution qui résulte de ce changement d'outil de mesure a subi une importante évolution qualitative. Elle est maintenant d'une finesse et d'une précision sans égale (**photo 6 a et b**). Cet outil permet d'attribuer une échelle de valeur numérique à la pollution lumineuse. On dépasse ici l'empirisme du comptage des étoiles de la petite Ourse explicitée plus haut. Associée aux photos satellitaires les mesures du « sky quality meter » permettent donc d'établir une carte d'une irréprochable rigueur. L'objet lui-même est cependant d'une grande simplicité d'utilisation. Voyons l'outil de plus



près. Son fonctionnement et les mesures qu'il fournit. Trois modèles sont commercialisés. Le plus performant est connectable à vos appareils informatiques (PC, smartphones, etc.). Les prix de vente actuelle varient de 120 € à 250 €. L'appareil mesure la brillance de fond du ciel c'est-à-dire son taux de pollution lumineuse. Le capteur qui équipe le boîtier est sensible à la lumière visible, avec cependant un bémol, l'infrarouge est bloqué par un

<sup>5</sup> Qui peut se traduire par : Mesure de la qualité du ciel.

filtre. N'impactant pas la vision nocturne humaine, il n'est pas pertinent de l'intégrer l'infrarouge aux mesures. Une fois pointé à l'endroit voulu, il indique une valeur de 16 à 23, avec des décimales possibles. Plus on s'approche de 16 plus le ciel est pollué, et une mesure proche de 23 suppose un ciel noir et parfait. L'un des rares et meilleurs sites français peut donner 21.5. Au pied de la Tour Eiffel, sur la place Bellecour à Lyon ou la place Stanislas à Nancy l'indice sera immanquablement de 16. Seuls quelques rares endroits de la planète sont capables de fournir une mesure de 23. Dans le désert de l'Atacama, au milieu du Sahara ou sur certains sommets himalayens par exemple. La direction de pointage est elle aussi importante. Sur un même site, au même moment, les valeurs peuvent varier suivant la direction visée. En effet, un pointage sur l'horizon donnera toujours une valeur plus faible qu'au zénith. Le ciel est toujours plus sombre à la verticale que sur l'horizon où la couche atmosphérique, plus épaisse, diffuse plus de pollution. Les relevés effectués en tiennent compte. Le



« sky quality meter » est donc l'outil idéal pour mesurer la qualité d'un ciel donné. A partir de là les astronomes déterminent la qualité intrinsèque du ciel à un endroit géo-localisé avec précision. Toutes les données sont compilées et servent à l'édition de la carte de la pollution actuelle. Les astronomes échangent beaucoup entre eux et mettent à disposition leurs mesures auprès de toute la collectivité. Généralement sur les réseaux de partage. Ils font ainsi connaître

les sites les moins impactés et donc les plus favorables à l'observation. Des sites dédiés à l'astronomie gérés par des associations sont constamment actifs. Comme Astrosurf ou AVEX<sup>6</sup> par exemple. Ces mesures couplées à l'imagerie satellitaire permettent d'éditer une carte de très haute résolution et d'un réalisme à toute épreuve (**photo 7**). Elle n'est pas contestable et donne à voir l'ampleur de la pollution lumineuse. Malheureusement celle-ci ne contredit en rien les conclusions tirées des premières évaluations réalisées à partir des mesures empiriques initiales. A savoir qu'elle est en constante progression et toujours fortement corrélée à la densité de population et aux centres d'activités économiques. Elles confirment l'impact sur les sites naturels et le sur-éclairage de trop nombreuses petites communes. Sa haute résolution permet aussi d'identifier des micro zones relativement épargnées. L'imagerie ajoute donc un meilleur suivi qualitatif. Comme vous l'aurez compris, elles sont sans cesse en évolution, avec des mises à jour régulières. Une fois la rigueur positiviste de la problématique posée, notamment grâce à la carte, il ne restait plus qu'à l'ensemble de la communauté astronomique de se positionner. La mobilisation n'était plus à faire, étant déjà depuis de longues années bien réelle et très active sur le terrain. Pour cela, il lui suffisait de fournir des réponses concrètes, découlant des faits objectifs, et adaptées à chaque interlocuteur. La communauté s'impliqua dans différentes approches, dans quatre directions pour être exact. Une forte sensibilisation des publics, des normes et contraintes techniques pour les fabricants

<sup>6</sup> [www.astrosurf.com](http://www.astrosurf.com) et [www.avex-asso.org](http://www.avex-asso.org)

de matériels, des suggestions de diminution de production pour les fournisseurs d'électricité, et des propositions d'encadrement législatif de l'éclairage auprès du politique. Ainsi posé sur le papier tout paraissait simple. La solidarité de la communauté ayant pour ciment le ciel étoilé, rien de moins, elle se devait et ne pouvait qu'agir collectivement. Cependant ce ne fut pas le cas. Une division apparue là où on ne l'attendait pas. Partant d'un même constat deux attitudes émergent. Elles résultent de positionnements divergents. Face aux pouvoirs publics, aux réactions des lobbies électriques et des vendeurs de matériel d'éclairage, la communauté s'est en effet fracturée. Deux positionnements ont donc vu le jour. Le premier est issu des astronomes amateurs que nous pouvons déterminer – de manière relativement réductrice - comme celui des clubs et associations locales, proches et au contact du grand public. Leur objectif vise à réduire globalement la pollution sur l'ensemble du territoire national, et ce, de manière uniforme. L'objectif étant ici de donner accès à l'observation du ciel étoilé au plus grand nombre possible de citoyens et citoyennes. Dans cette optique, l'effort doit être égal et sans rien privilégier d'autre que la diminution significative de la pollution lumineuse sur toute l'étendue globale du pays. Le second positionnement est franchement différent. Il s'appuie sur de grosses structures associatives et même privées, qui gèrent des entreprises et donc du personnel. Ces dernières possèdent de ce fait des contraintes que nous pouvons qualifier d'économiques. Elles militent plutôt pour des zones protégées, sur et autour du périmètre géographique de leurs structures déjà existantes, c'est-à-dire des observatoires avec accueil de publics, consommateurs. Dans leur démarche ils délaissent les aspects sociaux, environnementaux et culturels autres que ceux inhérents au périmètre géographique de leurs implantations. Du moins c'est le reproche qu'il leur est généralement fait. Ces structures sont généralement affiliées en réseau par un label publicitaire de commercialisation. Leur principal objectif vise à établir des périmètres de protection sur lesquels s'exerceraient des contraintes d'éclairages. Sans entrer dans les détails, on peut imaginer la chose en visualisant des cercles géographiques, centrés sur un site donné, soumis à des règles d'éclairage de plus en plus draconiennes en se rapprochant du point central. C'est ainsi qu'il a été proposé d'appliquer ce principe à des sites comme Le pic du Midi ou l'Observatoire du CALA<sup>7</sup> près de Lyon en nord-Isère. Les deux positionnements ne sont pas vraiment compatibles entre eux. Beaucoup d'astronomes font remarquer que réduire la pollution de certains sites déjà fortement impactés, et proches de grandes agglomérations relève de l'utopie. Les autres répondent qu'au moins quelques sites sont (et seront) susceptibles d'offrir des conditions acceptables pour une bonne pratique d'acquisition électronique, l'observation visuelle passant souvent au second plan. Certains font alors remarquer qu'il y a là une ségrégation sociale. Ceux qui sont et seront en mesure de s'offrir financièrement l'accès à de telles structures seront des privilégiés. On mesure combien la division est nocive et perverse. Pendant toutes ces tergiversations la nuit recule partout et constamment sous la profusion des photons artificiels, qui eux aussi ont un coût de production exponentiel. Il serait souhaitable que la communauté astronomique s'entende au moins sur un seul point, réduire ce grand étalage de « lux » en s'appuyant sur l'ensemble des points négatifs. Et pas seulement en vue de considérations économiques à court terme. Dans l'attente et l'espoir d'une saine réaction positiviste, comment les astronomes procèdent-ils pour atténuer, voir s'affranchir des nuisances et accéder au Graal étoilé ? C'est à cette question que je vais maintenant tenter de répondre.

---

<sup>7</sup> Club d'Astronomie Lyon Ampère

## Astronomie sous assistance

Pratiquer l'astronomie en amateur devant chez soi, à la maison, il a de cela quelques décennies, était une réalité que vivaient les astronomes des champs. Ceux des villes du 20<sup>ème</sup> siècle (concentrations urbaines obliges) en étaient déjà privés. L'augmentation puis l'explosion exponentielle de l'éclairage artificiel de la fin du 20<sup>ème</sup> et du début du 21<sup>ème</sup> siècle a considérablement changé la donne. De nos jours les astronomes de la campagne la subissent eux aussi de plein fouet. Comme nous l'avons vu précédemment les cartes établies à partir du Sky Quality Meter et de photos satellitaires montrent l'étendu actuelle du fléau jusqu'aux territoires non urbains. C'est un fait, l'environnement péri urbain, campagnard et rural, est lui aussi maintenant fortement impacté. Pour s'affranchir de cette pollution, et dans la mesure du possible, les astronomes qui le peuvent se déplacent sur des sites moins pollués. Je laisse à votre appréciation le soin de calculer les distances kilométriques qui séparent le site pollué de celui qui l'est moins. Surtout autour des principales agglomérations. Ces distances peuvent se mesurer en centaines de kilomètres pour la capitale, Paris, à une centaine pour des villes comme Lyon, Toulouse, Marseille ou



Photo 8

encore Montpellier. Pour vivre sa passion l'astronome se doit donc aujourd'hui de parcourir ces distances. Ils s'exportent. Le déplacement est devenu une contrainte supplémentaire intégrée à la pratique de l'astronomie. Mais ces distances augmentent de manière régulière tandis que les sites favorables se réduisent proportionnellement dans l'autre sens. Quand ils ne peuvent pas s'affranchir de la contrainte du déplacement, les observateurs(trices) ont des techniques palliatives. Pour réduire ou supprimer les effets néfastes de la luminescence du fond du ciel, ils utilisent des filtres spéciaux. Ce sont des optiques que l'on place généralement au foyer des

instruments en photo ou en amont des oculaires et en aval de l'objectif, pour l'observation visuelle. Certains améliorent l'image des nébuleuses, d'autres amplifient le contraste ou ne font ressortir qu'une bande passante, comme le H Alpha par exemple ou oxygène 3 pour beaucoup de nébuleuses (**photo 8**) En astrophotographie de nombreux filtres sont régulièrement utilisés, même sous des cieux dénués de pollution. Dans ce dernier cas, l'objectif est d'obtenir des clichés de très haute résolution. De telles images ne sont possibles qu'en absence de pollution. Les nuances et les détails à étudier deviennent accessibles. Les filtres palliatifs pour l'observation visuelle, aident, mais ne sont pas la panacée. C'est un peu comme respirer bon air du Vercors ou himalayen avec un masque à gaz. Ces filtres ajoutent de la complexité à la pratique tout en ayant un coût financier important. Ce qui me fait dire que l'astronome subit la triple peine. Non seulement il finance la pollution lumineuse par ses impôts locaux et sa facture énergétique personnelle, et, mieux encore, il doit investir pour s'en prémunir. Cette situation porte en elle une subtile saveur Kafkaïenne. Certains astronomes nommés, imageurs, ne fréquentent plus le ciel directement et s'en remettent au pilotage à distance. C'est une autre approche,

relativement moderne mais qui est là encore réservée à une élite. L'instrument est sur un site situé à des centaines, voire des milliers de kilomètres de l'imageur assis devant son PC. Du point de vue des astronomes professionnels la situation est déjà réglée depuis longtemps. Il y a quelques décennies les grands observatoires nationaux se sont plaints de la constante dégradation de la nuit. Dans un premier temps, ils ont fait jouer leurs atouts d'organismes publics à caractère scientifique. Après tout la recherche elle-même était en danger. Les professionnels ont demandé qu'on agisse afin de stopper la prolifération du fléau. Gesticulations et contestations inutiles, les observatoires ont tous fermés, scientifiquement parlant, leurs coupoles. Les deux derniers observatoires qui pouvaient encore prétendre à une protection étaient le Pic du Midi et celui de Saint Michel de Provence. Les autres, souvent situés près des grandes agglomérations, étaient déjà condamnés depuis des lustres. Ces deux fleurons situés sur des sites à qualité de ciel astronomique parfait ont résisté un temps puis ont périclité. Le choix d'implantation de ces sites, résultait d'études de la qualité atmosphérique. Ils sont en effet implantés sur des lieux où la stabilité de l'atmosphère est particulièrement bonne. Ils sont donc encore en activité, cependant, réduite à des observations de types planétaires. Celui de Saint Michel de Provence est tout de même à l'origine de la découverte de la première planète extrasolaire en orbite autour d'une étoile de type solaire « 51 de Pégase », par deux nobélisés en 2019, D-Queloz et M-Mayor. Le Pic du Midi est devenu quant à lui un site touristique, qui tout en étant à 2 800 mètres d'altitude est impacté par la pollution lumineuse de Toulouse et de la région midi pyrénées. La cohabitation imposée du scientifique et du touristique, pour permettre au site de survivre, à tout de même générée des nuisances autres que lumineuses. Il s'agit d'une pollution gastronomique. En effet, l'échappement des huiles de friteuse du restaurant touristique engluait passablement les coupoles et l'optique de certains instruments ! Aujourd'hui on ne prévoit plus de projet de construction d'observatoire de recherche sur le territoire national. Ceux-ci sont maintenant exportés sur des lieux épargnés par la pollution et sous l'égide de plusieurs pays financeurs. A titre d'exemple on peut citer le « CFH » Canada France Hawaï sur l'île d'Hawaï, ou Le VLT (Very Large Telescope) en Atacama en Amérique du sud. On peut donc affirmer sans se tromper, qu'en métropole française, l'astronomie d'observation stellaire professionnelle est définitivement morte. Les professionnels travaillent dorénavant à partir d'imagerie d'observatoires situés à des milliers de kilomètres ou à l'autre bout du monde ainsi que de données satellitaires et de sondes spatiales. Ces outils d'observation modernes sont certes très performants, mais les temps d'observations et les thèmes de recherche se resserrent, et tendent à s'uniformiser. De nombreux professionnels s'en plaignent. Mais nous nous éloignons du sujet qui présentement nous préoccupe. Mettons plutôt un coup de projecteur sur un aspect non négligeable et rarement abordé mais cependant fortement impacté par la disparition de la nuit : la culture.

## **Déliquescence céleste**

Depuis que l'homme est homme, conscient de son humanité, ses yeux se sont levés vers le ciel et son esprit s'est posé des questions célestes. Et beaucoup des réponses qu'il élaborait se sont intégrées à l'imaginaire collectif. Même si aucunes traces écrites ne viennent corroborées le fait, l'homme préhistorique du paléolithique supérieur devait bien évidemment porter une attention aux choses des cieux. Le célèbre archéologue Norbert AJOULAT<sup>8</sup>, qui était aussi astronome amateur éclairé, en était intimement persuadé. Plus proche de nous, les premières civilisations agricoles à

---

<sup>8</sup> Préhistorien français (1946-2011)

l'origine de nos cultures, se sont invariablement servies du monde céleste pour le décliner de manière agricole, mais aussi cultuellement. Les astres président à toutes nos activités ; même de nos jours. C'est ainsi Le Soleil nous a donné l'année tropique



agraire à 365 jour  $\frac{1}{4}$ . La Lune à fournit les mois pour la gestion du spirituel. Associés aux cinq planètes visibles à l'œil nu, ces deux luminaires<sup>9</sup> ont donnés notre semaine à sept jours. Même la mesure du temps en heure minute et seconde est calqué sur le cercle sexagésimal du très populaire zodiaque/écliptique plusieurs fois millénaire des mésopotamiens. Combien de philosophes, géomètres ou mathématiciens ont puisés sur la voûte étoilée, idées, dogmes et autres postulats ? Et pouvons-nous convenablement dénombrer les poètes et artistes inspirés par les célestes attirances ? Certains avaient même leur « *hôtel à la Grande Ourse* ». Vincent Vang Gog

pourrait-il aujourd'hui peindre le café d'Arles (9) ou dans l'échancrure de ciel visible brille Jupiter dans la queue venimeuse du scorpion ? Comment revivre les voyages aux étoiles de nos glorieux ancêtres ? Comment faire un vœu sans étoiles filantes à se mettre sous les yeux ? Connaitrions-nous la *rêverie métaphysique de Pascal sur le ciel étoilé* ? Plus spirituellement, que penser de nos théologiens, tel Denis l'aréopage ou Dante<sup>10</sup>, en incapacité de comptabiliser les anges des sphères célestes ? Si nous n'avions rien su ni vu des discrets messages lumineux tombant des cieux, qui serions-nous ? Une humanité ignorante des espaces infinis le regard fixé sur ses propres pieds ? Une civilisation refermée sur elle-même, nombriliste à souhait ? C'est pourtant ce vers quoi nous tendons aujourd'hui. La pollution lumineuse a engendré une profonde cassure culturelle. Le gouffre est grand et béant et ne cesse de s'ouvrir. La césure porte en elle les stigmates d'une subversion du virtuel sur le réel, reflet métaphorique de la lumière phagocytant la nuit. On parle et on enseigne dans les planétariums que par les nuits sans lune on peut voir la voie lactée, mais on ne précise pas quelle est invisible pour cause de pollution. Certains en viennent même à croire qu'on ment, qu'on délire, que l'astronome voit *des choses invisibles* ! C'est uniquement dans les films hollywoodiens qu'elle s'affiche en effets spéciaux la belle voie lactée sous les yeux grandiloquents des amoureux, s'embrasant tendrement. En effet, elle a depuis très longtemps désertée le ciel bien réel des villes, même provinciales, alors vous-pensez bien qu'à Paris, Tokyo au New-York voie lactée et étoiles sont invisibles. Les citadins promeneurs du soir, seul ou en famille, ne cherchent pas la nuit, ils s'extasient sous les feux de la rampe. Les pulsations hypnotiques du phare de la tour Eiffel sont bien plus attirantes que le scintillement des étoiles aux noms imprononçables par le profane. Ils s'entassent autour de pelouses illuminées pour voir leurs stars sur-vitaminées frapper dans la balle. Pour la

<sup>9</sup> Dans l'antiquité le Soleil était nommé le grand luminaire, la Lune le petit luminaire.

<sup>10</sup> La divine comédie – Dante – Garnier Flammarion n° 1461

fête des lumières, à Lyon, on ne monte plus à la cathédrale de Fourvière<sup>11</sup> pour communier ou prier, on la regarde, d'en bas, baigné dans les lumières multicolores, pendant qu'elle les prend de haut. Le 14 juillet, compulsivement la pseudo masse républicaine s'agglutine aux pieds des feux d'artifices, bien prévisibles à l'horaire fixé longtemps à l'avance, de préférence à l'attente, imprévisibles, des belles étoiles filantes. Les temps changent et les comportements aussi. Les sondages montrent que l'humain des villes a peur de la nuit tandis que celui des campagnes en éprouve beaucoup moins de crainte. Etrange réponse porteuse d'une forte contradiction quand en sait que la nuit n'existe plus en ville ! L'humanité urbaine au sens large craint la nuit et semble la fuir comme la peste. Mais que cache t'elle cette nuit terrible pour être autant angoissante ? Recèle-t-elle encore quelques monstres que nous n'ayons pas encore exterminés, tapis dans les derniers recoins obscurs en manque d'éclairage ? Le citoyen urbain s'est déconnecté du ciel étoilé et de son écran porteur, la nuit. Il semble insensible à cette disparition ou ignorer les conséquences qui en découlent. Il est peut-être tout simplement ignorant de cet état de fait ? Et après tout, ce n'est pas si grave que cela si les astres disparaissent à leurs yeux. Ils sont là, enfin c'est ce qu'on affirme. Il paraîtrait même que la planète Mars est parfois, dans le bon vieux ciel terrestre, tout aussi grande que la Lune ! Cette Lune mystérieuse dont on tente de faire croire, à coups d'effets spéciaux et spatiaux, que Niel Armstrong fut le premier à y poser le pied... Dont la face cachée est truffée de repères datant de la première guerre froide, et d'extraterrestres. On affirme aussi que les astronomes voient passer des vaisseaux extra-terrestres devant Jupiter tout en observant les civilisations martiennes en pleine décadence... Mais qu'un complot leur impose le secret ! Les délirantes élucubrations astronomiques qui circulent sur les réseaux sociaux relèvent de cette ambiance de déconnexion. L'amplification d'idées reçues et fausses croyances liées au célestes prennent leur source à cette rupture. Même si les étoiles sont devenues invisibles, il reste les applications et autres logiciels astronomiques pour les voir. Ces derniers supplantent allègrement le ciel concret. En fait le virtuel s'est substitué au réel, la réalité c'est métamorphosé sous la loi de l'incertitude quantique des photons. La fracture est consommée et une importante proportion de nos concitoyens manque du minimum de connaissances en cosmographie, tout en croyant tout en connaitre. Ce positionnement cognitif spatial, fortement biaisé, les place en incapacité de se situer correctement dans l'espace-temps, donc de manière positiviste. Si rien n'est fait, cette situation annonce des cieux étoilés hautement pixélisés, uniquement accessibles sur tablettes, téléphones portables et autres objets connectés. Les crépuscules au sublime coloriage dégradé ne seront bientôt plus qu'une émanation blafarde d'orange délavé, tandis que la belle Aurore aux larmes de rosée en mal d'Orion, se métamorphosera en horreur de LED ampoulées. Si rien n'est entrepris, telle semble être la nouvelle culture céleste du monde en devenir.

## La Conclusion d'un astronome

L'astronomie n'est qu'un des domaines impactés par la disparition de la nuit. La santé humaine, la biodiversité, l'environnement et le gaspillage financier complètent le spectre. Cette situation porte en elle de nombreuses problématiques qu'il est plus que nécessaire de traiter. Ces impacts ne sont pas anodins, ils sont concrets, quantifiables et mesurables. C'est ce que certains de mes collègues et moi-même démontrons et expliquons, c'est le sens de ma participation à cet ouvrage. Expliquer puis dénoncer est une chose, trouver et proposer des solutions en est une autre.

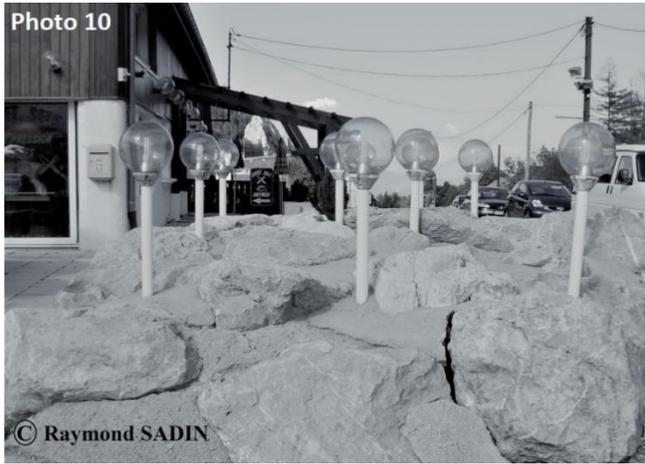
---

<sup>11</sup> La basilique Notre-Dame de Fourvière est dédiée à la Vierge Marie. Elle est inscrite au Patrimoine mondial de l'UNESCO. C'est l'emblème de la ville de Lyon.

L'élaboration des propositions visant à réduire le fléau, s'appuie sur la même méthodologie positiviste que les astronomes appliquent à leur science. La rigueur dans toute son objectivité en sommes. Les astronomes ne sont pas conservateurs par simple conservatisme, mais plutôt progressistes et donc de fervents adeptes du progrès. Ils ne souhaitent pas plonger les populations dans le noir. Ils désirent uniquement accéder de nouveau au ciel étoilé en réduisant les impacts et les nuisances générés par le sur-éclairage actuel. Nous devrions plutôt parler d'illumination. Les solutions existent donc, car comme l'écrivait Kant, bien poser la question c'est déjà s'approcher de la solution. La plus immédiate consiste à rendre obligatoire des coupures horaires d'éclairage. Mais pas seulement. Les solutions proposées obligent à repenser toute la chaîne logistique de la production et de la distribution électrique. Les habitudes de gaspillage sont tenaces. Elles résultent de pratiques portées par des organismes commerciaux déguisés en institutions. Ces dernières sont très majoritairement dans des logiques commerciales de consommation. De ce point de vue il serait souhaitable, voir impératif, de réformer le cadre de fonctionnement d'une majorité des syndicats d'électrification départementaux<sup>12</sup>. Jusqu'ici ils jouent le rôle des caisses de résonance des producteurs d'électricité et de matériels d'éclairage. Beaucoup trop d'élus(es) collaborent en méconnaissance de cause, d'autres volontairement. Ils sont trop nombreux à penser ces organismes en termes de service public, ce qu'ils ne sont pas. Ces syndicats sonnent trop souvent faux, c'est pourquoi ils changent régulièrement de nom. Beaucoup ont insidieusement aliénés « le politique et le technique », qui trop souvent se laissent facilement séduire ou collabore frénétiquement. Sans vraiment se rendre compte ces derniers livrent, clé en main, un pseudo champs de compétence, qui se voit décrété intouchable et surtout indiscutable par leurs maîtres. Mais après tout, ces organismes, ne sont-ils pas des professionnels de l'électrification ? Pour la distribution électrique il n'y a rien à redire, mais question lampadaires et lumière c'est un autre domaine de compétence. On est en droit de se poser des questions sur cet étrange amalgame d'intérêts privés qui imposent ses propres lois au domaine public. En tout cas l'astronome ne doute pas de la nocivité de ce mariage. Quand il sort la nuit tutoyer ce qui reste de ciel sombre, il comprend combien l'économie d'énergie et l'environnement sont jetés aux calanques grecques. Il mesure toute l'étendue de la transformation frénétique d'électricité, en lumière, sans aucun garde-fou pour la contrôler. Dans les faits, il apparaît bien que certains politiques offrent un chèque en blanc aux prestataires d'électricité et de matériels d'éclairage. Et ce chèque est tout de même débité sur le compte bancaire des contribuables. La majorité de ces organismes ne visent pas à rendre un service public, ils sont à but commerciaux, lucratifs. C'est pourquoi la loi, trop laxiste jusqu'ici, doit être réformée en profondeur. C'est dans l'absolu le rêve de toute la communauté astronomique. La loi devrait encadrer ce domaine anarchique bien trop mercantile, notamment en imposant un cadre d'éclairage raisonné. Les astronomes et les environnementalistes verraient d'un œil bienveillant un gouvernement légiférer concrètement sur la problématique. Il semble aussi évident qu'à l'heure actuelle une telle législation ne doit pas se cantonner au seul niveau national. Le cadre européen est incontournable. Il serait plus que temps de déconnecter les intérêts privés éloigné de la philanthropie de ceux du contribuable. La loi doit reconnaître au seul politique le droit d'imposer des conditions éthiques d'éclairage, tout en donnant aux citoyens et à la société civile des contres pouvoirs. Cette volonté de réforme ne relève même pas du simple fait de pouvoir observer le ciel étoilé, mais du simple bon sens, civique et économique. Dans l'idéal cette loi se devrait d'imposer des contraintes interdisant les aberrations qui nous crèvent les yeux. L'exemple d'encadrement législatif de l'éclairage de la

---

<sup>12</sup> Organismes qui orientent les choix d'éclairage d'agglomérations et communautés d'agglomérations. Ils sont composés notamment des producteurs d'électricité, de matériels d'éclairage et d'élus(es) représentatifs. Ils sont animés généralement d'une forte agressivité commerciale et se sont imposés, comme interlocuteurs incontournables.



république Tchèque peut servir de référence ou de modèle. Sans pour autant s'y cantonner. Des nations s'engagent dans une telle démarche de réduction de consommation électrique, pourquoi pas la France ? Il semble bien que le pays le plus nucléarisé au monde connaisse de fortes tensions quant-il s'agit de réduire la facture énergétique. Pour s'en rendre compte il suffit de tendre une oreille attentive

aux débats qui opposent les tenants du nucléaire à ceux qui souhaitent en sortir. En France, le lobby nucléaire est extrêmement puissant. Influent, aussi. Il en a les moyens financiers. La pollution lumineuse renvoi donc le questionnement aux choix de notre politique énergétique. Au côté pécune s'ajoute le conservatisme naturel de l'esprit. Ce dernier se traduit en France par un jacobinisme exacerbé, qui dicte une irrationnelle inertie face aux changements et réformes qu'imposent les évolutions techniques et civilisationnelles. Cependant, face à l'impensable il est nécessaire et vital de réagir et de vaincre cette inertie à multiples causes. Il n'est plus acceptable de comptabiliser jusqu'à quarante lampadaires sur un rond-point, six éclairages pour l'entrée d'un accès à une zone résidentielle (**photo 11**), d'immenses parkings vides éclairés toute la nuit, des petites rues désertes, sans aucune résidences, illuminées toute la nuit par des flopés de lampadaires très rapprochés, supportant chacun deux ou trois sources lumineuses. Et que penser d'un bloc de béton et caillasse, saturé de boules lumineuses, elles même éclairées par des spots, le tout dans un cadre idyllique près de Lus la Croix Haute côté Isère (**photo 10**). Ces exemples déplorables et absurdes sont cependant bien réels. Leur aberration relève sans conteste d'un syndrome Shadoks<sup>13</sup> ! Point besoin d'être astronome et encore moins philosophe pour se rendre compte de l'arrogance et de la



suffisance avec laquelle on dilapide l'énergie. L'insouciance dont fait preuve nombre de nos concitoyens vis-à-vis de l'éclairage en dit long sur l'ignorance des problématiques générées et des lourdes conséquences que nous lèguerons à nos descendants. Ont-ils seulement conscience de ce que leur attitude implique en termes financiers et de choix énergétique ? Évaluent-ils le coût d'une mise en retraite d'une centrale nucléaire ? Beaucoup maugréent contre les augmentations des tarifs ou les rattrapages de facturation électrique - un véritable racket - qu'on leur impose. Cependant, dans le même mouvement on souhaite toujours plus éclairer, porte de garage, jardin, parkings, églises, ronds-points, routes désertes et, en toute incohérence, même les espaces naturels. Ne serait-il pas plus judicieux d'éclairer à moindre coût son intérieur privé plutôt qu'un extérieur désert la nuit ? Pourquoi illuminer le goudron d'une rue déserte tandis que dans l'appartement social d'à côté, des humains grelotés de froid ? Que penser des éclairages festifs de fin d'année par exemple, qui durent au moins deux mois, et ce, en pleine période de

<sup>13</sup> Série télévisée dont les Shadocks, bêtes et stupides, se comportaient de la manière la plus absurde possible.

surconsommation électrique ? Sans oublier les fumeux concours organisés par certaines municipalités pour la plus belle maison illuminer durant les fêtes. Une attrape nigaude, qui a un coût plus élevé pour l'heureux gagnant que la valeur du prix qu'il gagne. Parfois quelques mots (toujours les mêmes) avec une photo dans le bulletin municipal. Ces concours sont aussi l'occasion pour certains de se démarquer de la masse, d'affirmer leur position sociale. Regardez-moi en somme ! Eclairer abusivement contre le bon sens et les évidences économiques cachent bien des choses. L'électricité est un immense progrès et d'une inestimable valeur pour l'humanité. Elle apporte à notre intérieur de vie un confort sans commune mesure, contribuant à notre bonheur de vivre. Mais pourquoi la gaspiller inutilement, la dilapider en direction des étoiles, pour rien, sinon polluer ? D'où provient cette frénésie de tout éclairer, de tout illuminer ? Une motivation profondément enfouie dans l'inconscient masque t'elle les effets nocifs ? S'agirait-il d'un instinct sécuritaire ésotérique, qui laisserait croire que la lumière serait la panacée de nos maux nocturnes et sécuritaires ? Mais dans ce cas il ne devrait plus avoir d'insécurité aux cœurs des citées surpeuplées et sur éclairées. Cependant nous observons bien le contraire. La question est donc de savoir d'où provient cette peur irrationnelle de la nuit... Pourquoi la nuit inspire t'elle tant de rejet, de négativité ? la réponse est certainement à rechercher du côté de la perception qu'on en a. Les projections psychiques qu'elle inspire sont de toute évidence les maux d'origines. Ces peurs sont inconscientes et vécues apparemment comme l'expression atavique de quelques gènes reptiliens profondément enveloppés par différentes couches de cortex. Sinon pourquoi avoir si peur de la nuit ? Pourquoi la « *photoniser* » ainsi ? Pourquoi l'anéantir, la tuer en somme ? Est-elle si nocive que cela, qu'on se doive de la repousser dans la béance des origines ? Depuis des lustres le loup n'existe plus dans notre nature nocturne, seul l'homme y est son propre loup. En fait, il semble bien que les plus voraces des loups vivent sous éclairage *rentable*. La lumière à certes son importance sécuritaire dans nos citées mais pas au point d'accepter quelle porte atteinte à l'astronomie, nos finances, notre santé, l'environnement et la biodiversité. Les comportements doivent changer et notre approche de l'éclairage public et privé doit tenir compte de tous ces facteurs. Enfin, l'astronome que je suis, souhaite simplement rappeler ici avec quelle arrogance on dilapide l'énergie, alors que certains humains n'y ont pas même accès, et avec quelle suffisance on bafoue la liberté des astronomes, celle d'observer les astres. Je ne laisse pas ma liberté empiéter sur celles de mes voisins, il devrait en être de même dans l'autre sens. Et pour conclure je ne peux que vous invitez à vous approprier ce slogan publicitaire d'un grand producteur d'électricité « *l'énergie est notre avenir, maîtrisons-la !* ». Avec un objectif avoué, en ce qui me concerne, celui de mettre concrètement en adéquation Energie et Avenir. Notamment pour sauver la Nuit. Mais pas seulement.

**Raymond – SADIN**

[raymond.sadin@leolagrance.org](mailto:raymond.sadin@leolagrance.org)