

**Zeitschrift:** Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
**Herausgeber:** Schweizerische Astronomische Gesellschaft  
**Band:** 60 (2002)  
**Heft:** 310

**Artikel:** La pollution lumineuse : un colloque très réussi  
**Autor:** Heck, André  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-898493>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## La pollution lumineuse

# Un colloque très réussi

ANDRÉ HECK

### D'abord, un autre éclairage ...

Du 5 au 7 mars 2002 s'est tenue à La Serena (Chili) une réunion internationale contre la pollution lumineuse sous l'égide de l'Union Astronomique Internationale et des grands observatoires installés dans les environs de cette ville.

On trouve maintenant dans des magazines de toutes sortes des mosaïques photographiques de notre planète mettant en évidence la densité de l'éclairage nocturne de certaines zones plus ou moins étendues (Europe, Japon, partie Est des états-Unis, Californie, etc.) tout en montrant accessoirement que la pollution lumineuse existe aussi en mer (activités pétrolières, pêche intensive, etc.).

Des extrapolations pour les 25 prochaines années font état de situations encore plus alarmantes sans parler de l'éventuelle apparition de sources supplémentaires (nouvelles mines, etc.). Le fait est que de plus en plus d'observatoires astronomiques sont et seront menacés.

Ceci dit, ce qui affecte les observations astronomiques faites depuis le sol dans le domaine optique<sup>1</sup>, c'est surtout la fraction de la lumière qui est diffusée par l'atmosphère et qui contribue ainsi à l'augmentation de la brillance du fond de ciel.

Et puisque cette portion de la lumière est dispersée par l'atmosphère, on pourrait donc aussi dire que ce n'est pas elle que l'on voit sur ces photos de nuit satellitaires ...

De «bonnes» représentations<sup>2</sup> de la brillance du fond de ciel viennent d'être présentées au colloque de La Serena.

Celui-ci offrit aussi aux participants la possibilité de visiter un laboratoire photométrique testant la qualité de luminaires, de même que le Cerro Pachón où se trouvent les télescopes Gemini Sud (opérationnel) et SOAR (en construction, opérationnel en 2003).

A noter que cette réunion a également souligné la montée en force de l'espagnol comme langue internationale, un reflet de la présence et de la multiplication d'excellents collecteurs de photons dans des pays hispaniques.

### Une réunion très complète

Orchestrée en pratique par Hugo Schwarz du Cerro Tololo Interamerican Observatory (CTIO<sup>3</sup>) et par le Directeur de cette institution, Malcolm Smith, la conférence a largement dépassé les espérances de ceux-ci: plus de 130 participants, le double de ce qui était initialement attendu.

Non seulement l'assistance était-elle fortement internationale, mais également très variée: astronomes certes, mais aussi représentants d'autres disciplines (environnement, sciences de la vie, ...), sans oublier des gestionnaires techniques et administratifs d'observatoires, des éducateurs, des responsables associatifs, des élus et des décideurs politiques, des représentants d'associations professionnelles, des fabricants de luminaires, des chercheurs associés, etc.

La présence à la séance inaugurale du Gouverneur (Intendente) de la IV<sup>e</sup> Région du Chili et de son prédécesseur<sup>4</sup> montrait aussi à quel point la protection de la qualité des cieux nocturnes est prise au sérieux par les instances officielles du pays.

### Un cadre officiel strict

Le Chili paraît d'ailleurs être le seul pays au monde à disposer, au niveau national, d'une législation réglementant la contamination lumineuse, la loi dite «luminique» de 1998. Une structure officielle du Ministère de l'économie, du Développement et de la Reconstruction, la Commission Nationale de l'Environnement (Comisión Nacional del Medio

Ambiente – CONAMA<sup>5</sup>) est chargée de son application.

Le Directeur de la CONAMA est ainsi un haut fonctionnaire de l'état, en pratique au deuxième rang sous le Président de la République.

Par ailleurs, l'Office pour la Protection de la Qualité du Ciel (Oficina de Protección de la Calidad del Cielo (OPCC<sup>6</sup>, dirigé par Pedro Sanhueza) veille à la préservation de la qualité des cieux nocturnes en tant que patrimoine naturel et environnemental du pays. Cet organisme a d'ailleurs, lors de la séance inaugurale du colloque, remis un certain nombre de prix à différentes personnes (magistrats, élus, fabricants, ...) pour leur activité en faveur d'une réduction de la pollution lumineuse.

D'autres villes et régions de par le monde (Tucson en Arizona, Iles Canaries, ...) ont des réglementations protégeant efficacement les activités astronomiques observationnelles, mais, à ma connaissance, le Chili est le seul pays à avoir pris des mesures en la matière au niveau national.

C'est évidemment justifié par la qualité intrinsèque des cieux chiliens, mais aussi par la présence de très grands observatoires dans le pays<sup>7</sup> et par les projets d'y implanter d'autres installations<sup>8</sup>.

La volonté délibérée de développer l'astro-tourisme n'y est probablement pas étrangère non plus. Combien de personnes ne parlent-elles pas avec enthousiasme, à leur retour de vacances, des «millions» d'étoiles<sup>9</sup> qu'elles y ont vues? Certains organismes, comme l'observa-

1) Voir plus loin pour le domaine radio.

2) Voir <http://www.ctio.noao.edu/~emond/lpc/f-falchi.ppt> et l'article *The first World Atlas of the artificial night and brightness* par P. Cinzano, F. Falchi & C.D. Elvige (Monthly Vatican Royal Astro-Soc. 328, 2001, 689)

3) Voir <http://www.ctio.noao.edu/>

4) Qui reçut d'ailleurs un prix pour le soutien qu'il accorda à la politique de réduction de la pollution lumineuse durant son mandat.

5) Voir <http://www.conama.cl/>

6) Voir <http://www.opcc.cl/>

7) Par exemple, ceux qui se trouvent sur les sommets de Tololo, Pachón, La Silla, Las Campanas près de La Serena, ou encore sur le Paranal près d'Antofagasta.

8) Comme l'ALMA au Llano de Chajnantor sur le haut-plateau d'Atacama près de la frontière bolivienne (voir plus loin).

9) Le Bright Stars Catalog, qui reprend en principe les étoiles visibles à la limite moyenne de perception de l'oeil non-assisté, n'en liste que 9110 ...

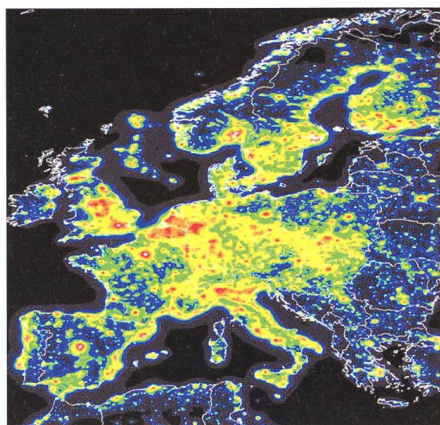
International Conference on Light Pollution

La Serena, Chile March 5-7, 2002



ABSTRACT BOOKLET

La conférence de La Serena.



Brillance du fond de ciel: Europe.  
(Credit: P. Cinzano, F. Falchi (University of Padova), C. D. Elvidge (NOAA National Geophysical Data Center, Boulder). Copyright Royal Astronomical Society. Reproduced from the Monthly Notices of the RAS by permission of Blackwell Science)

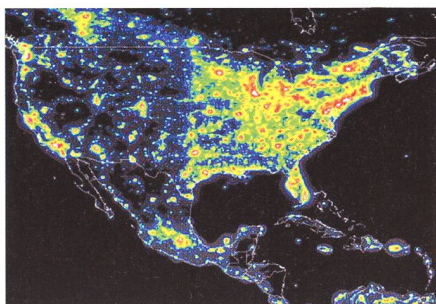


Brillance du fond de ciel: Amérique du Sud.  
(Credit: P. Cinzano, F. Falchi (University of Padova), C. D. Elvidge (NOAA National Geophysical Data Center, Boulder). Copyright Royal Astronomical Society. Reproduced from the Monthly Notices of the RAS by permission of Blackwell Science)

toire chilien de Mamalluca<sup>10</sup>, ont très bien compris l'intérêt de surfer sur cet aspect «écologique» du tourisme.

### Trois jours denses

Il est évidemment impossible de donner ici un compte-rendu de toutes les communications présentées au



Brillance du fond de ciel: Amérique du Nord.  
(Credit: P. Cinzano, F. Falchi (University of Padova), C. D. Elvidge (NOAA National Geophysical Data Center, Boulder). Copyright Royal Astronomical Society. Reproduced from the Monthly Notices of the RAS by permission of Blackwell Science)

cours du colloque de La Serena. Une partie de celles-ci sont disponibles sur le web<sup>11</sup> et des comptes-rendus détaillés seront publiés (très probablement chez l'éditeur Kluwer).

La gamme des présentations fut aussi variée que l'assistance:

- pollution lumineuse de par le monde;
- réglementations existantes;

- protection de sites astronomiques spécifiques;
- étude d'éclairages extérieurs efficaces;
- conception de luminaires adaptés;
- problèmes de sécurité;
- impacts sur l'environnement;
- effets physiologiques sur les êtres vivants;
- perspectives de publicité depuis l'espace;
- campagnes d'éducation et de sensibilisation;
- tendances futures;
- etc.

### Allô, allô

Le domaine radio fut également abordé, même s'il ne relève pas directement de la pollution lumineuse, mais plus généralement de la pollution électromagnétique.

Des accords complexes et très détaillés, chapeautés par l'International Telecommunications Union (ITU), régissent l'utilisation du spectre radio.

Il faut cependant noter l'absence totale de sanctions, le système fonction-

# DARK SKY 2002

2nd European Symposium on the  
Protection of the Night Sky

Lucerne · Switzerland · 7-8 September 2002

**What is the influence of light pollution  
on human beings and their environment?**

**Lighting regulations, light pollution  
and outdoor lighting conceptions.**

**These issues will be addressed by dark-sky  
activists and experts from all over Europe.**

**Register at [www.darksky.ch/ds2002/](http://www.darksky.ch/ds2002/)**



DSS · Postfach · CH-8712 Staefa

10) Voir <http://www.angelfire.com/wy/obserma-malluca/>

11) Voir <http://www.ctio.noao.edu/~Eemond/lpc/lpc-presentations.html>

nant essentiellement par pressions morales et remises de comptes lors des réunions internationales d'experts.

Des scénarios catastrophiques pourraient être imaginés. Par exemple, le site chilien retenu pour l'ALMA n'est situé qu'à une vingtaine de kilomètres de la frontière bolivienne et, en principe, ne serait donc pas à l'abri d'interférences provoquées par un radar ou un relai hertzien (radio/tv, téléphonie, ...) malencontreusement placé sur un sommet andin de l'autre côté de la frontière.

Dans ce contexte, il n'est pas anodin de rappeler que, suite à la Guerre du Pacifique de 1879-1884, le Chili et la Bolivie n'ont toujours pas de relations diplomatiques.

Il faudra donc que les stratégies de l'ALMA mettent toutes les garanties de leur côté au travers de représentations internationales appropriées.

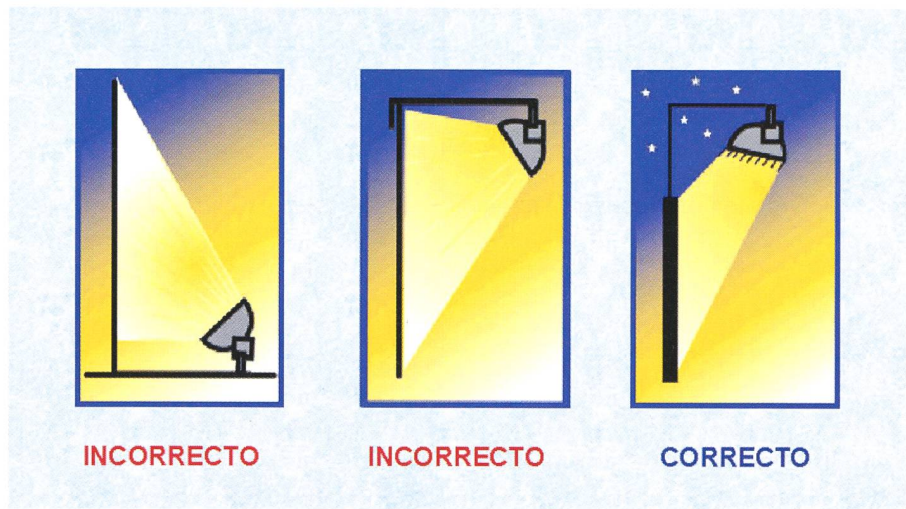
### Balayons devant nos propres portes

Les observatoires astronomiques eux-mêmes montrent-ils toujours le meilleur exemple en termes de lutte contre la pollution lumineuse?

Le concept d'«auto-pollution» a été discuté à plusieurs reprises lors du colloque.

On ne compte plus les observations ruinées, ou du moins perturbées, par des giclées intempestives de photons en provenance de lampes de poche mal dirigées ou de phares de recul (de voitures) non-inhibés.

D'une façon beaucoup plus importante dans nos relations avec le public, et en tout cas avant de lancer nos campagnes de sensibilisation, assurons-nous de ne pas nous placer au premier rang des institutions criticables. Il serait bon que chaque observatoire, planetarium et autre organisme lié à l'astronomie vérifie la qualité des luminaires sur son implantation et négocie, avec les autorités responsables, la mise aux normes adéquates de l'éclairage public de son voisinage.



Luminaires: les mauvais et les bons...

### Une stratégie par alliances

Il y a peu de chances que des magistrats, décideurs ou responsables de collectivités soient sensibles à des arguments astronomiques. Par contre, l'expérience indique une sensibilisation immédiate à des arguments économiques: éclairer là où il faut pour moins cher avec des luminaires adaptés.

Il ne faut pas longtemps à un élu pour réaliser qu'éclairer vers le haut revient à gaspiller l'argent du contribuable.

La destruction du mythe «plus de lumière = plus de sécurité» est à peine plus difficile:

une illumination trop forte crée en fait des zones d'ombres profondes propices à la dissimulation d'éventuels agresseurs. La situation idéale relève d'un éclairage tempéré et non-éblouissant (aucune source directement dirigée dans les yeux) permettant une dilatation suffisante des pupilles oculaires. Toute personne ayant manipulé un appareil photographique comprend l'argument suivant lequel, sous un éclairage trop violent, une pupille trop refermée ne permet pas de distinguer des détails dans les zones d'ombre.

L'International Dark-Sky Association (IDA<sup>12</sup>) a d'ailleurs fait un de ses chevaux de bataille de cette approche sécuritaire. Cette association a aussi développé des relations de travail fécondes avec d'autres disciplines comme celles ayant établi l'impact néfaste d'un éclairage nocturne inadéquat chez les êtres vivants (oiseaux, insectes, mammifères, poissons, amphibiens, reptiles, etc.).

On peut également y ajouter les perturbations des cycles circadiens et les troubles du sommeil chez les humains. Il est bien établi maintenant que des populations mal reposées sont moins productives et plus turbulentes. Voici qui devrait donc faire réfléchir nos décideurs en ces temps d'économie de marché à outrance et de généralisation des violences urbaines.

12) Organisation pionnière de lutte contre la pollution lumineuse, fondée par D.L. Crawford en 1988 à partir de son expérience avec les communautés voisines de l'observatoire du Kitt Peak en Arizona. Voir <http://www.darksky.org/>

Luminaires: les mauvais et les bons...



### Derniers commentaires

Il faut bien sûr éviter que des malentendus ne s'installent: les astronomes ne veulent évidemment pas des nuits sans lumière<sup>13)</sup>, mais des éclairages plus efficaces: contrôlés, mesurés, éclairant là où ils doivent le faire et ne dispersant pas inutilement vers le haut dans l'atmosphère une débauche de photons en perte.

Cette réduction de la pollution lumineuse rentre dans le cadre plus général de l'amélioration de la qualité de la vie allant du traitement des déchets au respect des ressources naturelles en passant par l'élimination de nuisances de toutes sortes.

En Alaska, les plaques d'automobiles portent la mention «The Last Frontier». Non, la frontière ultime n'est pas l'Alaska, mais l'espace profond. Et des cieux étoilés en sont la meilleure perception que nous puissions avoir.

Préservez-les donc.

ANDRE HECK

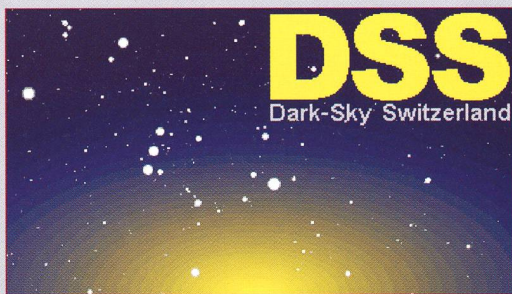
Observatoire Astronomique  
11, rue de l'Université, F-67000 Strasbourg  
WWW: <http://vizier.u-strasbg.fr/~heck>

13) Ce qui ne serait d'ailleurs pas accepté par la société moderne actuelle, et avec raison, pour de simples motifs de sécurité.



Une autre forme possible de pollution...

(© Franquin 1959)



## Dark-Sky Switzerland

Gruppe für eine effiziente Aussenbeleuchtung  
Fachgruppe der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft  
Mitglied der International Dark-Sky Association

[www.darksky.ch](http://www.darksky.ch)

[info@darksky.ch](mailto:info@darksky.ch)

**Wir brauchen Ihre Unterstützung, denn wir wollen**

- ⇒ die Bevölkerung über Lichtverschmutzung aufklären
- ⇒ Behörden und Planer bei Beleuchtungskonzepten beraten
- ⇒ neue Gesetzestexte schaffen



**Mitglieder CHF 20  
Gönner ab CHF 50**

Dazu brauchen wir finanzielle Mittel\* und sind auf Ihren Beitrag angewiesen. Ihr Beitrag zählt und ist eine Investition in die Qualität des Nachthimmels. Direkt auf PC 85-190167-2 oder über [www.darksky.ch](http://www.darksky.ch)

DSS Dark-Sky Switzerland - Postfach - 8712 Stäfa - PC 85-190167-2

\* z.B. für Pressedokumentation, Material, Porto, Telefon