
Le ciel pour tous...

Yaël Nazé

Depuis les débuts de l'astronomie, les professionnels ont été aidés par les amateurs. Ces dernières années, ce secteur a connu un énorme boum, avec une participation inattendue de l'ensemble du public ! Des (exo)planètes aux galaxies, rien n'échappe à vos yeux acérés...

L'astronomie depuis son jardin

Astronome amateur. Ce nom évoque généralement des passionnés du ciel, qui profitent de leur temps libre pour contempler les étoiles et parfois même les faire découvrir au plus grand nombre. Ce n'est pas faux, mais cela reste un peu limité. En effet, certains amateurs – les passionnés des passionnés – font un travail quasi professionnel.

Avouons-le : les astronomes ont parfois besoin d'aide. La situation actuelle est en effet loin d'être idyllique. Il faut batailler ferme pour « gagner » quelques minutes sur les télescopes, et les sujets à la mode (univers lointain, exoplanètes) obtiennent généralement la plus grosse part du gâteau, même si des domaines moins « sexy » (les étoiles, par exemple) restent emplis de mystères. En outre, les télescopes offerts à la communauté professionnelle sont souvent de grande taille car les petits observatoires ont été fermés pour des raisons souvent plus politiques que scientifiques. C'est là que les amateurs interviennent !

Le premier pied dans l'engrenage, ce sont les photos. Les amateurs adorent immortaliser le ciel sous toutes ses coutures. Une fois les objets les plus emblématiques couverts et le salon rempli de photos superbes, il ne reste plus qu'à exploiter la caméra ou le télescope durement acquis...

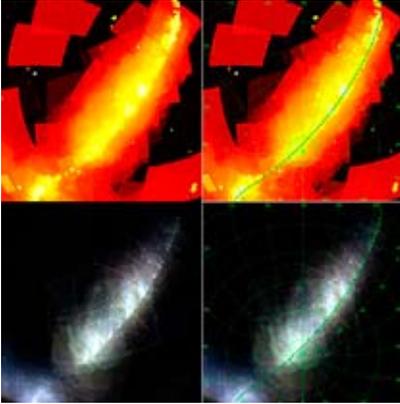


Voici une image du ciel, faite par un amateur anglo-saxon. Elle est extraite d'une photo couvrant l'ensemble du ciel à grande sensibilité.

<http://skysurvey.org/prints/index.html>

Rien ne plaît plus aux amateurs que l'excitation de la découverte : comète, supernovæ, ... pas un (nouvel) objet céleste n'échappe à leur œil d'aigle. Ce sont ainsi des amateurs qui ont les premiers repéré le retour d'une bande nuageuse sur Jupiter en novembre 2010, détecté des impacts sur la même planète durant l'été 2010, ainsi que des taches sur Saturne ou Vénus en avril 2010 et juillet 2009. Ils ont même – au grand dam de ses constructeurs – repéré en mai dernier le lancement du satellite espion ultra-secret X37B... et comme ce sont de grands facétieux, ils ont même créé une application iPhone pour suivre son ballet autour de la Terre !

Tout cela n'est pas sans récompense ! Les programmes professionnels de surveillance du ciel souffrent à la fois d'être peu nombreux et limités dans le temps ou la zone couverte. Les amateurs, eux, prennent un malin plaisir à scruter le ciel, sans compter leurs heures, en quête de l'astre qui assurera leur immortalité. Le découvreur possède, en effet, parfois le droit de nommer sa « chose ». Mieux encore :



En utilisant l'ensemble des photos de la comète Holmes publiées sur le web, des astronomes professionnels ont pu en déduire son trajet avec précision...

il n'est pas rare (quoiqu'assez exceptionnel) que l'on décide finalement de la baptiser de leur nom ! Ainsi, la comète Hale-Bopp ou la nébuleuse Mc Neil, dont les noms reflètent les « pères ». Ce genre de travail ne demande pas nécessairement un matériel extraordinaire : Mc Neil a ainsi découvert sa nébuleuse avec un télescope de 3 pouces (7,6 cm de diamètre) !

Le domaine auquel contribuent le plus les amateurs, c'est le suivi. Pour un professionnel, obtenir une observation est déjà difficile, alors, ne parlons pas de plusieurs du même



Parmi les amateurs non plus, la valeur n'attend pas le nombre des années... Ainsi, une fillette de 10 ans est devenue récemment la plus jeune découvreuse de supernova !
(© Globe and Mail)



Jay Mc Neil repéra en 2004 un objet bizarre dans Orion. Vu le mystère l'entourant, la « nébuleuse Mc Neil » a fait l'objet de nombreuses études. Il s'agit en fait d'un bébé-étoile qui a illuminé son cocon après avoir « eu un hoquet » en avalant un gros morceau de panade interstellaire...

objet ! Seuls les amateurs sont ainsi capables de fournir l'évolution de la luminosité de nombreuses étoiles variables ou du ballet de paires stellaires lâches (ce que l'on appelle des étoiles doubles). Certains se sont même lancés dans le suivi des sursauts gamma, l'étude des météores ou du Soleil, les occultations d'étoiles par les astéroïdes, ou la détection de transit d'exoplanètes ! Les plus valeureux abandonnent carrément la « simple » photométrie (étude de la luminosité des objets) pour se jeter dans la complexe spectroscopie (étude de la distribution de la lumière en fonction de l'énergie), domaine jusque là chasse gardée des professionnels.

Enfin, dernière possibilité de contribution : « piller » les archives. Les observatoires professionnels possèdent souvent des stocks de données inexploitées, accessibles à tous mais parfois oubliées. Certains amateurs en profitent pour les analyser, contribuant parfois à de nouvelles découvertes comme dans le cas de SoHO ou Spacewatch.

SIDC, le Soleil en direct

Observer systématiquement le Soleil est l'une des plus anciennes tâches des amateurs en soutien aux professionnels. Il s'agit ici de surveiller notre astre du jour sous toutes ses coutures : son activité (notamment via le suivi de ses taches, en nombre et en forme), sa couronne (lors des éclipses), et son émission radio. Toute cette activité est assez « belge » : sur 85 stations au monde, 20 sont belges (un quart de ceux-ci sont wallons) ; et le directeur du centre mondial récoltant ces données est le Belge Frédéric Clette, astrophysicien solaire à l'ORB. Plus d'infos sur : <http://www.sidc.be> (section « Sunspot »)

BRAMS, la musique des météores

Hervé Lamy, chercheur à l'IASB, a mis sur pied une collaboration avec les astronomes amateurs pour « écouter » les étoiles filantes. Vingt stations belges devraient être opérationnelles en septembre 2011. Elles seront équipées de détecteurs radio permettant de capter la signature des météores, même petits et non repérables dans le domaine visible ; en combinant leurs détections, elles retraceront même le trajet de ceux-ci ! Plus d'infos sur : <http://brams.aeronomie.be>

Et en Wallonie ?

Il existe de nombreux groupes d'astronomes amateurs en Wallonie mais, comme ailleurs, peu d'amateurs se consacrent aux observations destinées aux professionnels. On les compte sur les doigts d'une main en Wallonie (et ils sont à peine plus en Flandre). Toutefois, lors de campagnes exceptionnelles (transit de Vénus, occultation de l'astéroïde Roma), les amateurs se mobilisent alors parfois par dizaines.

Un exemple de ces passionnés : Roland Boninsegna, amateur installé à Dourbes. Il confie : « Je ne fais pas des observations professionnelles pour me consoler d'une frustration quelconque, mais bien par passion, et, il faut l'avouer, ... un peu par hasard – grâce à des rencontres qui m'ont mis le pied à l'étrier au début de mes

activités. Tout cela nécessite une motivation sans faille, mais pas nécessairement beaucoup plus. Du temps ? Oui, mais pas tant que ça ! Ainsi, les occultations sont prédictibles, et leur observation ne prend pas plus d'une heure... Il faut juste un peu de bon temps ! Côté matériel, un minimum est bien sûr nécessaire : un télescope de 20 cm permet déjà de bien étudier les occultations, et un de 30 cm se révélera très pratique pour suivre les astres variables ; une caméra électronique (CCD, une cousine de celles que l'on trouve sur les GSM et dans les caméras digitales) s'avérera utile ; un ordi avec accès internet est indispensable pour partager les données. Je n'hésiterais pas à conseiller aux intéressés de se lancer dans cette aventure, qui personnellement m'apporte une grande fierté. » <http://users.skynet.be/boninsegna>

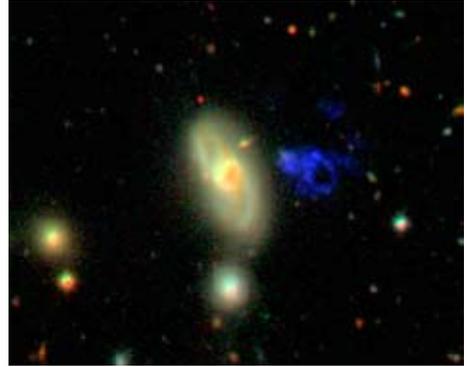
L'astronomie depuis son salon

L'aventure de l'astronomie participative est même passée depuis peu à une vitesse supérieure, en impliquant le grand public car la main d'œuvre est parfois limitée en astronomie, même pour les grands projets ! Désormais, vous pouvez faire de la science depuis votre salon !

Le pionnier dans ce domaine fut « SETI@Home ». Il s'agit d'un économiseur d'écran qui utilisait votre ordinateur pour analyser des données radios célestes à la recherche de signaux extraterrestres. Il faut bien l'avouer : vous n'aviez pas grand-chose à faire... mais même si la recherche a été négative, cela a donné des idées à pas mal de gens !

Et dans les nouveaux projets, on vous demande d'être un peu plus proactif. Il y en a pour tous les goûts : choisir la prochaine cible de la New Horizons (Ice Hunter), trouver/dessiner des « bulles » cosmiques (Milky Way Project), identifier et classer des galaxies (Galaxy Zoo), étudier la surface de la Lune (Moon Zoo) ou de Mars (Be a Martian <http://beamartian.jpl.nasa.gov/welcome>, Mars Student Imaging Project <http://marsed.mars.asu.edu/msip-home>), suivre les colères du Soleil (Solar Stormwatch), repérer des poussières cosmiques (Stardust@Home <http://stardustathome.ssl.berkeley.edu/index.php>), ou compter les étoiles visibles à l'œil nu depuis chez vous, ce qui permet de mesurer le niveau de pollution lumineuse (Globe at Night <http://www.globeatnight.org/>). Les sites <http://www.zooniverse.org/home> et <http://spacehack.org> rassemblent les projets les plus emblématiques et notre site liégeois de « news » (<http://www.astro.ulg.ac.be/news/>) vous tient régulièrement au courant des nouvelles propositions.

In fine, ce sont des dizaines de résultats qui sont sortis de cette association public professionnels. Pour ne citer que lui, le Galaxy Zoo a permis de découvrir des objets exotiques dont l'étrange « Voorwerp » et des galaxies



Voici le Voorwerp (« objet » dans la langue batave), découvert en 2007 par une institutrice néerlandaise participant au Galaxy Zoo. Il s'agit d'un écho de lumière réfléchi par un nuage de gaz.

« petit pois » (ainsi nommées en raison de leur compacité et de leur couleur verte), formant beaucoup d'étoiles. Il a aussi permis de déterminer qu'il n'y a pas de sens de rotation privilégié pour les galaxies, que la présence d'une « barre » se fait en fonction de la couleur de la galaxie et qu'un tiers des galaxies rouges, couleur traditionnellement associée aux galaxies elliptiques, sont en fait des galaxies spirales.

Les tribulations d'un « amateur »

Nombreux sont les astronomes amateurs offrant des données exceptionnelles aux professionnels. Hélas, quelques individus profitent de la situation pour « se faire mousser ». Ces dernières années, la région liégeoise a ainsi vu un certain « Jacques Lefèvre » écumer diverses communes en demandant des fonds pour bâtir un observatoire privé (en pleine ville, une aberration pour tout amateur voulant faire des mesures semi-professionnelles).

Il se présente comme amateur éclairé, bardé de diplômes brillants, soutenu par les organismes les plus prestigieux, et ayant observé dans les endroits les plus exceptionnels. La réalité est plus terne : après vérification, aucune des assertions contenues dans ses projets, demande de sponsoring ou CVs ne semble se vérifier. Précisons-le d'emblée : pour faire partie du grand mouvement de l'astronomie participative, il n'y a nul besoin de connexions ou titres extraordinaires, seuls les résultats comptent !