

# Sigles, acronymes, abréviations et unités

- A&A : Astronomy and Astrophysics. Principale revue astrophysique européenne.
- AC : Aimant de Courbure. Aimants déviant des électrons accélérés, afin d'en fermer les trajectoires et d'accumuler ceux-ci dans des anneaux de stockage ou de collision.
- AGN : Active Galactic Nuclei : Noyaux Actifs de Galaxies. Dénomme les galaxies dont la partie centrale émet copieusement sur tout le spectre électromagnétique, et notamment des rayonnements durs (X et  $\gamma$ ).
- AL : Année-Lumière. Distance parcourue par la lumière dans le vide en 1 an.  $1 \text{ AL} \simeq 10^{16} \text{ m}$ .
- ApJ : AstroPhysical Journal. Principale revue astrophysique des USA.
- ARS : Angle Resolved Scattering : Se dit de mesures de la distribution angulaire de dispersion lumineuse d'un faisceau se réfléchissant sur une surface rugueuse. L'analyse des mesures ARS permet, dans certaines limites, de caractériser la rugosité de la surface réfléchissante.
- ASCA : Advanced Satellite for Cosmology and Astrophysics. Après Hakucho, Temna et GINGA, quatrième satellite japonais dédié à l'astronomie des rayons X (autre nom = ASTRO-D). ASCA est la forme phonétique occidentalisée de *Asuka* (l'oiseau volant), véritable prénom de ASTRO-D.
- AXAF : Advanced X-ray Astrophysics Facility. Satellite X (USA, 1998).
- BM 5 : Bending Magnet 5. Ligne de lumière N° 5 de l'ESRF, construite en aval d'un *aimant de courbure*. Il s'agit de la ligne gérée par le groupe optique, ligne sur laquelle l'ensemble des résultats X présentés ici ont été acquis.
- cA.h : Centi-Ampère.heure. Unité expérimentale de *fluence X incidente*. L'intensité du faisceau X délivré par l'ESRF est proportionnelle au nombre d'électrons émetteurs circulant dans l'anneau de stockage, et donc, à vitesse électronique constante (=  $c$ ), au courant (électrique) d'anneau (exprimé en cA). En outre, la fluence X incidente est proportionnelle à la durée de l'exposition aux rayons X (en heures). À spectre X de forme constante, le produit (courant d'anneau)  $\times$  (temps d'exposition) quantifie donc entièrement la fluence X incidente.
- Cp : **C**ycle **p**entaédrique d'atomes de **C**arbone.
- C<sub>6</sub> : Cycle aromatique de carbone. le benzène est C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>.
- DRIFT : Diffuse Reflectance Infrared Fourier Transform (spectrometry) : Spectrométrie Infrarouge par Transformée de Fourier en Réflexion Diffuse.
- EPC : Enveloppe de gaz et de Poussière Circumstellaire.
- ESRF : European Synchrotron Radiation Facility : Institut Européen de Rayonnement Synchrotron (Grenoble). Lieu du déroulement de cette thèse.
- ESA : European Space Agency. Agence Spatiale Européenne.
- ESO : European Southern Observatory. Observatoire Européen auStral.
- EW : Energy Width. Généralisation de HEW (fraction différente de 1/2).
- FEP : Fonction d'Étalement de Point (PSF : Point Spread Function), également appelée réponse percussionnelle (RP).
- FIR : Far InfraRed : InfraRouge lointain (ici, domaine spectral [25,125]  $\mu\text{m}$ ).

- FTIR : Fourier Transform InfraRed (spectroscopy) : Spectroscopie InfraRouge par Transformée de Fourier. Contrairement à la spectroscopie antique, dispersive, la spectroscopie FTIR est *interférométrique*, et maintenant largement utilisée.
- FWHM : Full Width at Half-Maximum : Largeur totale à mi-hauteur. Caractérise la largeur d'une courbe  $y(x)$ .
- Gy : Gray. Unité de dose énergétique massique.  $1 \text{ Gy} = 1 \text{ J/kg}$ . Multiples :  $1 \text{ MGy} = 10^6 \text{ Gy}$ ,  $1 \text{ GGy} = 10^9 \text{ Gy}$ .
- HEW : Half-Energy Width : Largeur  $2\Delta r$  du domaine centré autour de la position  $r_0$  du maximum d'une courbe  $y(r)$  tel que  

$$\int_{r_0-\Delta r}^{r_0+\Delta r} y(r) dr = \left( \int_{-\infty}^{+\infty} y(r) dr \right) / 2$$
 (cas 1-D :  $r=x$ ), ou tel que  

$$\int_{r_0}^{r_0+\Delta r} y(r) dr = \left( \int_{r_0}^{+\infty} y(r) dr \right) / 2$$
 (cas 2-D :  $r=(x,y)$ ).
- HRI : High Resolution Imager. Caméra à Haute Résolution (spatiale).
- IPC : Imaging Proportional Counter ([0.1-4]keV,  $\Delta\theta=1'$ ) (Satellite X Einstein).
- IR : Infra-Rouge.
- KBr : Bromure de potassium.
- LAOG : Laboratoire d'Astrophysique de l'Observatoire de Grenoble.
- LTP : Long Trace Profiler : Profilomètre optique à Longue portée.
- MIR : Middle InfraRed : InfraRouge Moyen (ici, domaine spectral [2.5,25]  $\mu\text{m}$ ).
- MIS : Milieu InterStellaire.
- MNRAS : Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. Principale publication astrophysique britannique.
- $\odot$  : Désigne, en indice, les valeurs *solaires*.  $1 M_{\odot} = 2.0 \cdot 10^{30} \text{ kg}$ .  $1 R_{\odot} = 6.96 \cdot 10^8 \text{ m}$ ,  $1 L_{\odot} = 4 \cdot 10^{26} \text{ W}$ , etc...
- PAH : (molécule) Poly-Aromatique Hydrogénée. Classe de molécules d'intérêt astrophysique, constituées de plusieurs cycles aromatiques (habituellement connexes) et pourvues d'atomes d'hydrogène (habituellement sur le pourtour des molécules).
- PASJ : Publication of the Astronomical Society of Japan.
- pc : Parsec. Unité de longueur astronomique. Distance au Soleil à laquelle la distance Terre-Soleil serait vue sous un angle de  $1''$ .  $1 \text{ pc} = 3.26 \text{ années-lumière} = 3.09 \cdot 10^{16} \text{ m}$ . Multiples : kpc, Mpc...
- PhD : **P**hilosophy **D**octorate. Doctorat en Philosophie. Appellation anglo-saxonne du Doctorat français, *toutes sciences confondues*. Loin d'être désuète, cette conception *intégrale* — mais non nécessairement *totale* — de la connaissance me semble personnellement tout à fait plaisante.
- PN PCMI : Programme National de Physico-Chimie du Milieu Interstellaire.
- PSD : Power Spectrun Density : Densité Spectrale de Puissance.
- R. : Références au Rapport extensif remis à l'ESA au terme du travail "XMM" effectué durant cette thèse (cf. table des matières du rapport, pages 303-308).
- RMS : Root Mean Square : au sens des moindres carrés. Se dit de la dispersion statistique d'un ensemble de mesures, telle qu'évaluée selon le critère statistique des moindres carrés.
- ROSAT : ROentgen-SATellit : Observatoire spatial X, principalement allemand.
- RP : Réponse Percussionnelle, aussi appelée Fonction d'Étalement de Point en astronomie (FEP).
- SN : SuperNova.
- S/N : Signal/Noise : rapport signal/bruit.
- SPIE : Société Internationale d'ingéniErie en Photonique.
- UA : Unité Astronomique de longueur = distance moyenne Terre-Soleil =  $150 \cdot 10^6 \text{ km}$ .
- X : Relatif aux rayons X.
- XMM : X-ray Multi-mirror Mission. Observatoire spatial X européen.