



# PROGRAMME DE TRAVAIL

Find  $\gamma$  pulsars,  
 measure  $F(E, \phi)$ . Rédiger à chaque étape (mémo => proceeding  
 => revue)

<u>Instrument</u> (David)	<u>Ephemerides</u> (Denis)	<u>Spectroscopy</u> (Thierry)	<u>Candidates</u> (All)
Absolute timestamps (David)	Loading D4.fits. Concretement, la suite de psrcat.c, TperY.c, et la "strawman proposal" est de suivre i) si nos psr's sont suivis ; ii) charger D4.fits et veiller à son assurance qualité.	(e.g. stage Brou y Cartron, Grondin)	(e.g. stages Grondin;Brou y Cartron; Loumena y Petit) Enlever les MSPs dans les amas globulaires?! (suggestion RWR). Il faudrait mieux se convaincre d'abord...
Gamma recon, background rejection, IRF's	« étroite collab » et itérations (e.g. stage Castex y Romanoff)	Inclure dans gtrprpsr (Parent)	Prédire;simuler;reconstruire ; écrire papiers avec « tout sauf le résultat »
Systematic studies of response, sensitivity, biases, low-level variables (Parent)	Simulations et reconstruction de XRB/MSP's (Lucas)		Continuer TperY.c et modifs psrcat.c
Poster: sensitivity (notre résultat, ou bien celui d'Andrea C ou deMax R.) ; Efficacité gamma et rejection d'hadrons, avec les données du CERN SPS	Poster: timing of "interesting but difficult" pulsars using Nançay. A quantitative answer for RWR! Can include D4.fits progress.		Poster: fiches d'identité de 4x5 (3x4?) candidats
Symbiose Blazar (Vincent Lonjou et Benoît Lott)	Aussi, la suite du code de Denis, de translation des sorties Tempo vers les formats .txt de gtpulsardb – prise en main par les thésards.		Poster bis: fiches d'identité de 3x4 objets intéressants plus spéculatifs, du genre 3EG J1835+5918

**Échéances posters: versions pour nous, fin octobre.  
 Versions "1<sup>st</sup> Glast Symposium", Stanford University, 4 février 2007.**

# Le programme vu autrement



Which pulsars?

Who's timing them?

Ephemerides made,  
and loaded into D4?

**D4.fits**

Absolute time validation

Gamma ray selection? CERN!

Which ROI & E cuts?  
(sensitivity studies)

**gtprrpsr**

IRF studies

**FOUND ONE!**

**Phase resolved spectroscopy**

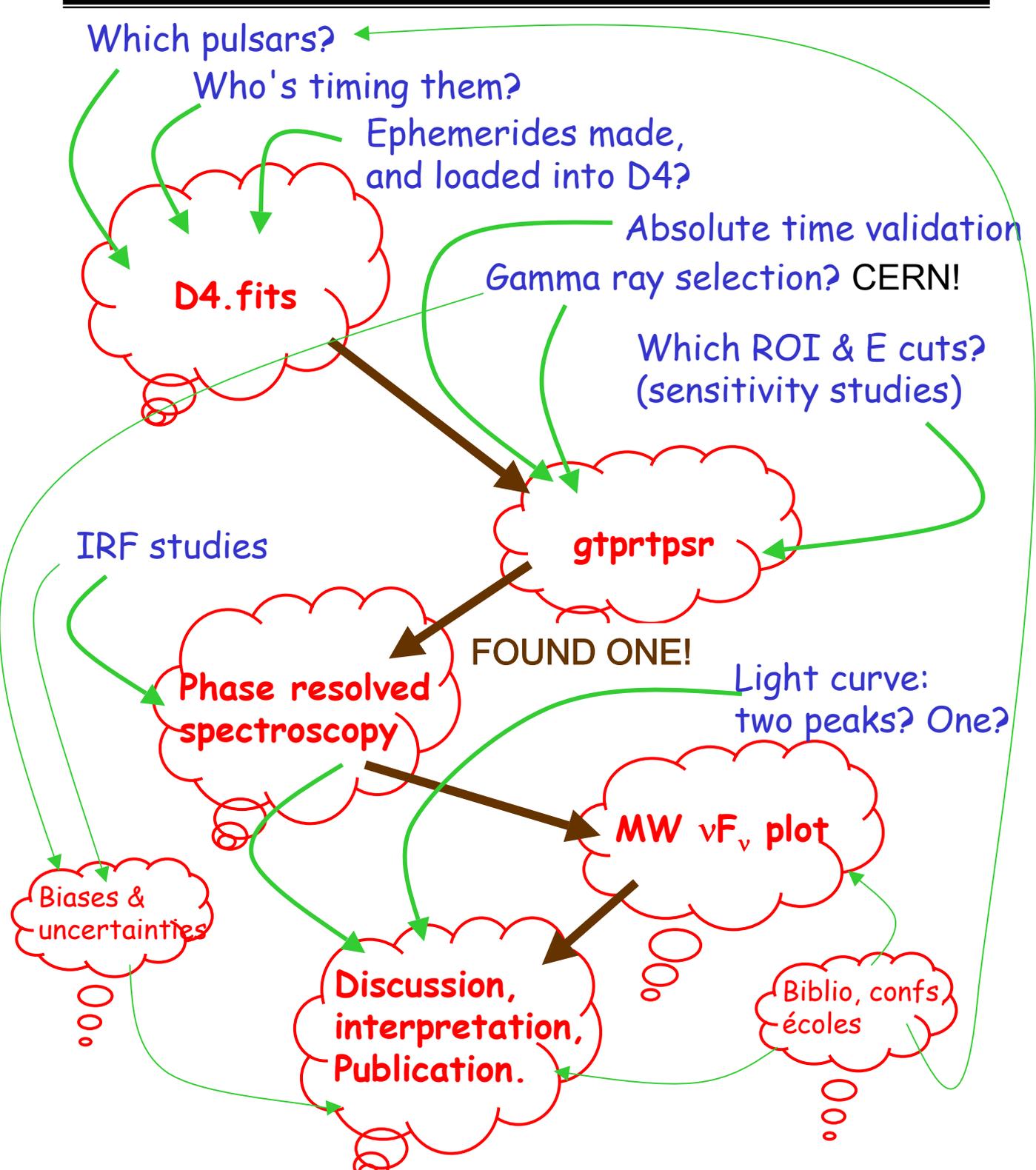
Light curve:  
two peaks? One?

**MW  $v$   $F_v$  plot**

Biases &  
uncertainties

**Discussion,  
interpretation,  
Publication.**

Biblio, confs,  
écoles





# Fiche d'identité

## (pour le poster 4x5 à la XMM)

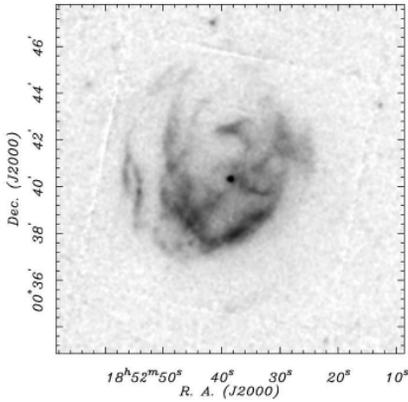


FIG. 1.— The 61.7 ks *XMM-Newton* EPIC MOS exposure-corrected X-ray image (0.3 – 10 keV) of the shell-type supernova remnant Kes 79. The image is smoothed with a 3-pixel boxcar algorithm and scaled by the square-root of the intensity. Gaps between the CCDs are visible as linear artifacts. Timing analysis of the central point-source, CXOU J185238.6+004020, using the EPIC pn data, reveals a 105 ms pulsar.

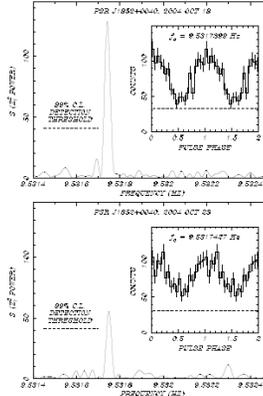


FIG. 2.— Discovery of PSR J1852+0040 in Kes 79 using *XMM-Newton* EPIC pn data acquired on 2004 October 18 (top) and October 23 (right). A highly significant signal is found in 1 – 5 keV photons extracted from a 30'' diameter aperture at the location of CXOU J185238.6+004020. The detection threshold for a blind search of a 2<sup>nd</sup>-order FFT is indicated. Inset: Folded light-curve of PSR J1852+0040. The background level is indicated by the dashed line.

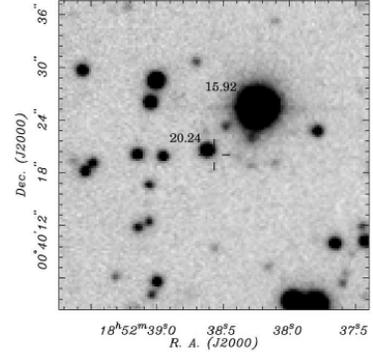


FIG. 4.— R-band CCD image at the location of PSR J1852+0040 in Kes 79 obtained with the 2.4m Hiltner telescope. Seeing is 0''.88. The tic marks indicate the *Chandra* position of PSR J1852+0040, 18<sup>h</sup>52<sup>m</sup>38<sup>s</sup>.57, +00°40'19".8 (J2000.0). The magnitude  $R = 15.92$  of the bright star is from the USNO-B1.0 catalog, while the magnitude  $R = 20.24$  of the fainter star 0''.83 from the pulsar is scaled from the bright star. The limiting ( $3\sigma$ ) magnitude of this image is  $R = 24.9$ .

(photo, courbe de lumière, schématique du système, ou autre image)

1. Nom: PSR J1852+0040
2. Petit nom: KES 79
3. P, Pdot, d, rang Edot/d<sup>2</sup>: 105 ms
4. Radio (S1400, Treq, VperY)? X (réf.) ? Egret? Optique?: \_\_\_\_\_
5. SNR? PWNe? Historique? Autre association?: \_\_\_\_\_
6. Mouvement propre? Bow shock?: \_\_\_\_\_
7. Source des éphémérides D4: \_\_\_\_\_
8. Année et lieux de découverte, remarques particulières: \_\_\_\_\_
9. Eventuelles prédictions par des modèles: \_\_\_\_\_

DISCOVERY OF A 105 MS X-RAY PULSAR IN KESTEVEN 79:  
ON THE NATURE OF COMPACT CENTRAL OBJECTS IN SUPERNOVA REMNANTS

E. V. GOTTHELF & J. P. HALPERN

Columbia Astrophysics Laboratory, Columbia University, 550 West 120th Street, New York, NY 10027-6601; eric@astro.columbia.edu, jules@astro.columbia.edu

AND

F. D. SEWARD

Smithsonian Astrophysical Observatory, 60 Garden Street, Cambridge, MA 02138; fds@head.cfa.harvard.edu

(Accepted March 17, 2005)

Submitted February 14, 2005



# Nos premiers écrits

---

Rediger et publier est une habitude à acquérir avant le lancement. Donc, le temps presse. Histoire de marcher avant de courir, nous commencerons avec des "analysis memos" et ensuite des "poster proceedings" avant de passer aux étapes plus ambitieuses. Des pages confluences peuvent être une étape zéro...

Voici quelques directions :

1. "An End-to-end test of the GLAST LAT absolute time stamps using a muon telescope to trigger a GPS clock independent of the GLAST data acquisition systems". **Draft for December, results in January?**
2. "Routine Radio Timing of Gamma Ray Pulsar Candidates for the GLAST LAT". **Choix des pulsars et répartition parmi les radiotelescopes. Sensibilité de Nançay. Peut-être lié au poster sur nos candidates, éventuellement par un chapitre "individual objects". Inclure descriptif du chargement de D4.fits avec, si possible, discussion de son "assurance qualité". Analysis memo et/ou poster proceedings. Avant le GLAST symposium, donc pour fin janvier.**
3. "Gamma Ray Selection for Pulsar Searches with the GLAST LAT". **Andrea Caliendo et Max Razzano font des études poussées de notre sensibilité en fonction des coupures en E et PSF, nous nous contenterons donc d'études plus légères de cela, juste pour prendre la main. En revanche, nous sommes les mieux placés et peut-être les seuls à penser à une étude de la sélection des gamma et des biais qui nuiront à la détermination de flux. En DC2 il y avait type A et cetera. En passant par les données CERN et les MeriTuples on pourra explorer la définition de nos gammas et la rejection des fonds. A faire pour 7/2007.**
4. "Expectations at 1 GeV for a few well-known pulsars to be studied with the GLAST LAT". **Ceci est ambitieux... il s'agit de rediger les premiers papiers sur qq pulsars EGRET ou non-EGRET bien avant le lancement. Avec analyse de données simulées à l'appui... A faire pour 7/2007.**



# Quelques choix forts

---

1. Au CENBG, on cherchera les pulsars ayant des éphémérides connues (on laisse la recherche « à l'aveugle » des « geminga-like » aux autres). (bien que par exemple 3EG J1835+5918 soit très attirant...)
2. Avec Nançay, on essaiera d'avoir les meilleures éphémérides possibles pour les pulsars les plus intéressantes.
3. Dans la foulée – récupérer les éphémérides existantes qui sont « à jour » -- la recherche de contreparties gamma est presque gratuite et peut mener à des surprises.
4. On se charge de devenir les gardiens de D4.fits
5. On modifiera la définition « d'intéressante » avec l'expérience. Notamment – coïncidences entre pulsars « juste sous la barre » avec sources gammas fortes.
6. Remarque 1: dans GLAST l'exercice de traitement d'éphémérides *binaires* n'a pas été abordé.
7. Remarque 2: dans la mesure du raisonnable, structurer le travail par objectifs de publications...