

# ИСТРАЖИВАЊЕ СУНЧЕВОГ ВЕТРА НА ПАРИСКОЈ ОПСЕВАТОРИЈИ

ПРЕГЛЕД И ПЕРСПЕКТИВЕ ЗА САРАДЊУ



МИХАИЛО МАРТИНОВИЋ

СОЊА ВИДОЈЕВИЋ

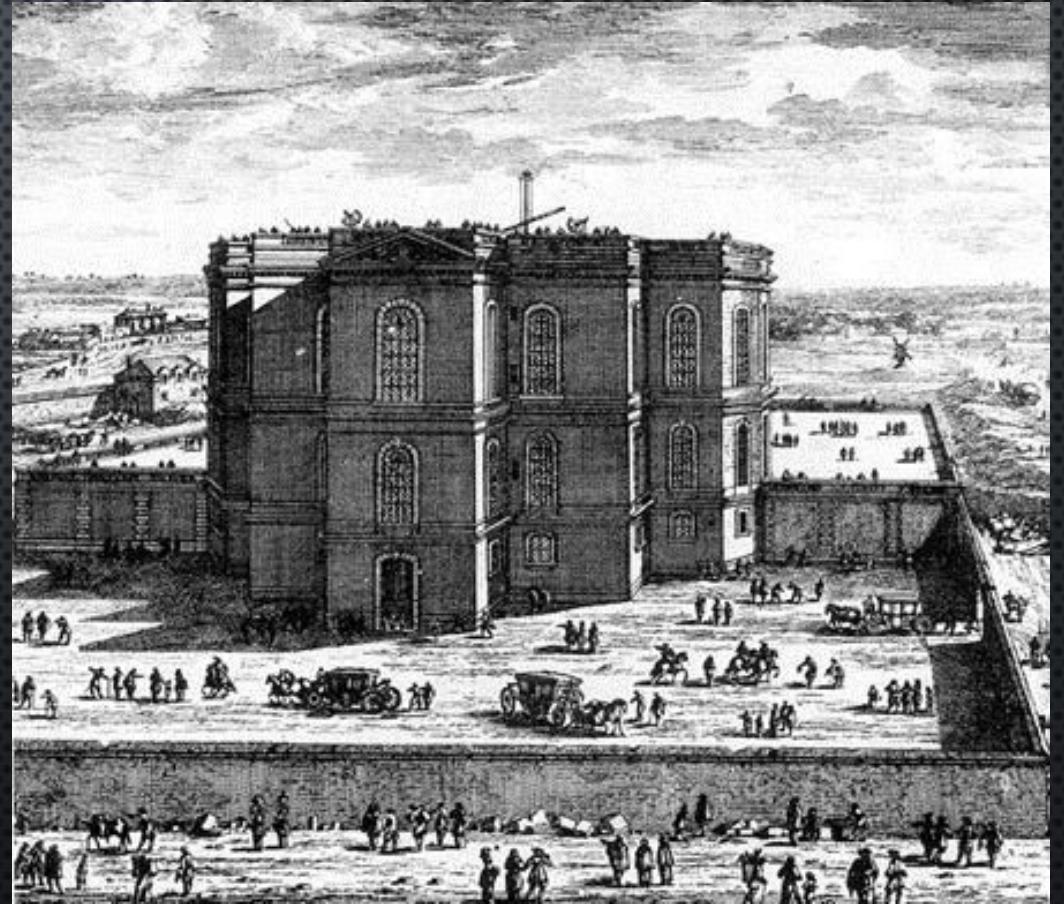
# LESIA - ИСТОРИЈА

- LESIA (LABORATOIRE D'ÉTUDES SPATIALES ET D'INSTRUMENTATION EN ASTROPHYSIQUE)
- ОСНОВАНА 1963. ПРВА ЛЕТИЛИЦА (RUBY) ЛАНСИРАНА 1965.
  - ОСНОВАНА И ПОДРЖАНА ОД СТРАНЕ CNRS (CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE)
- У ОВОМ ОБЛИКУ (ПРИКЉУЧЕНА ОДЕЉЕЊА ФИЗИКЕ СУНЦА И КОМЕТА) ПОСТОЈИ ОД 2002.
  - СТАТУС УНИВЕРЗИТЕТА (СОПСТВЕНЕ ПОСТДИПЛОМСКЕ СТУДИЈЕ)
  - **2396** ПУБЛИКОВАНИХ РАДОВА ОД 2002.



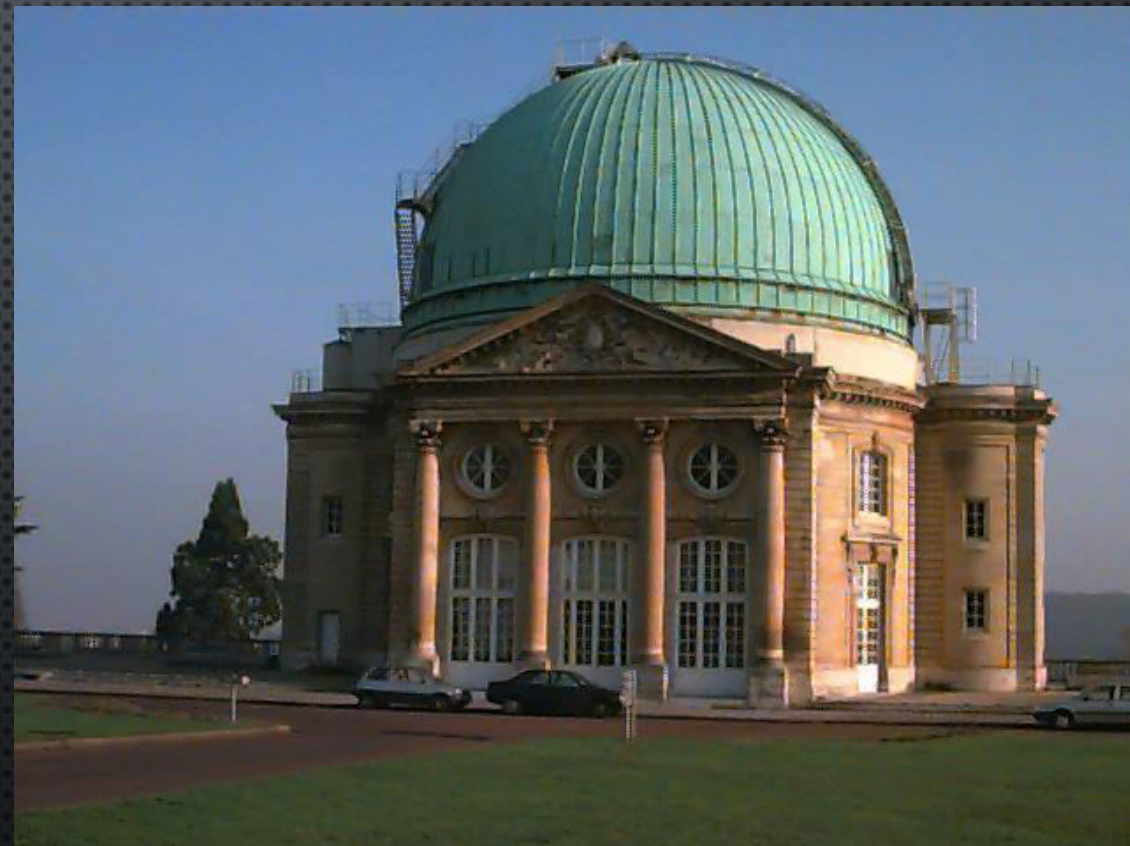
# LESIA - ОСОБЉЕ

- НАЈВЕЋА ЛАБОРАТОРИЈА У ФРАНЦУСКОЈ ВЕЗАНА ЗА АСТРОФИЗИКУ
- 253 ЗАПОСЛЕНА
  - СТАЛНЕ ПОЗИЦИЈЕ
    - НАУЧНО ОСОБЉЕ - 69
    - ИТА (ИНЖЕЊЕРСКО, ТЕХНИЧКО И АДМИНИСТРАТИВНО) ОСОБЉЕ - 65
  - ПРИВРЕМЕНЕ ПОЗИЦИЈЕ
    - ПОСТ-ДОКТОРАНТИ – 20
    - ДОКТОРАНТИ – 31
    - ИТА - 21
  - ЕМЕРИТУС - 1



# LESIA - ГРУПЕ

- НАУКА
  - ПЛАНЕТОЛОГИЈА
  - АСТРОФИЗИЧКА ПОСМАТРАЊА
  - ФИЗИКА ЗВЕЗДА
  - ФИЗИКА СУНЦА
  - ФИЗИКА ПЛАЗМЕ
- ТЕХНИЧКА (ИНЖЕЊЕРСКА) ГРУПА
- АДМИНСТРАЦИЈА



# LESIA – ПЛАЗМА ГРУПА

- СТАЛНО НАУЧНО ОСОБЉЕ - 19 ПОЗИЦИЈА (17 ДОКТОРАТА, 3 У ИЗРАДИ)
- НАУЧНЕ ОБЛАСТИ
  - ДУГОТАЛАСНА РАДИО АСТРОНОМИЈА
  - *IN SITU* МЕРЕЊА И ТЕОРИЈСКИ МОДЕЛИ
  - ТЕОРИЈА И НУМЕРИЧКЕ СИМУЛАЦИЈЕ
- ПРЕДМЕТ ПРОУЧАВАЊА
  - СУНЧЕВ ВЕТАР (ОСОБИНЕ И ИНТЕРАКЦИЈА СА НЕБЕСКИМ ТЕЛИМА)
  - РАДИО ИЗВОРИ У ХЕЛИОСФЕРИ (НАСТАНАК И ОСОБИНЕ ТАЛАСА)
  - МАГНЕТОСФЕРЕ ПЛАНЕТА

# ПЛАЗМА ГРУПА – РАЗВОЈ

- 5 РЕАЛИЗОВАНИХ МИСИЈА
  - WIND - L1 ТАЧКА И МАГНЕТНА КОРА
  - STEREO - ЗЕМЉИНА ОРБИТА (2 САТЕЛИТА)
  - CLUSTER II - МАГНЕТОСФЕРА (4 САТЕЛИТА)
  - CASSINI - САТУРН
  - ULYSSES - СУНЦЕ ПО ЛАТИТУДИ
  - ROSETTA - КОМЕТА 67P

# ПЛАЗМА ГРУПА – РАЗВОЈ

- 4 МИСИЈЕ У ПРИПРЕМИ
  - SOLAR ORBITER - ОКОЛИНА СУНЦА
  - BEPI COLOMBO - МЕРКУР
  - SOLAR PROBE + - СУНЧЕВА КОРОНА
  - JUICE - ЈУПИТЕР
- 2 РЕАЛИЗОВАНА РАДИО ТЕЛЕСКОПА
  - NANÇAY
  - LOFAR



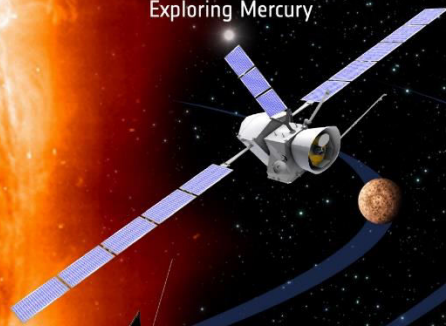
**venus express**  
Studying Venus' atmosphere

**juice**  
Characterising the conditions of  
ocean-bearing moons around Jupiter

**bepicolombo**  
Exploring Mercury

**proba-2**  
Observing coronal  
dynamics and solar eruptions

**cassini-huygens**  
Studying the Saturnian system  
and landing on Titan



**mars express**  
Investigating the Red Planet

**cluster**  
Measuring Earth's magnetic shield

**solar orbiter**  
The Sun up close

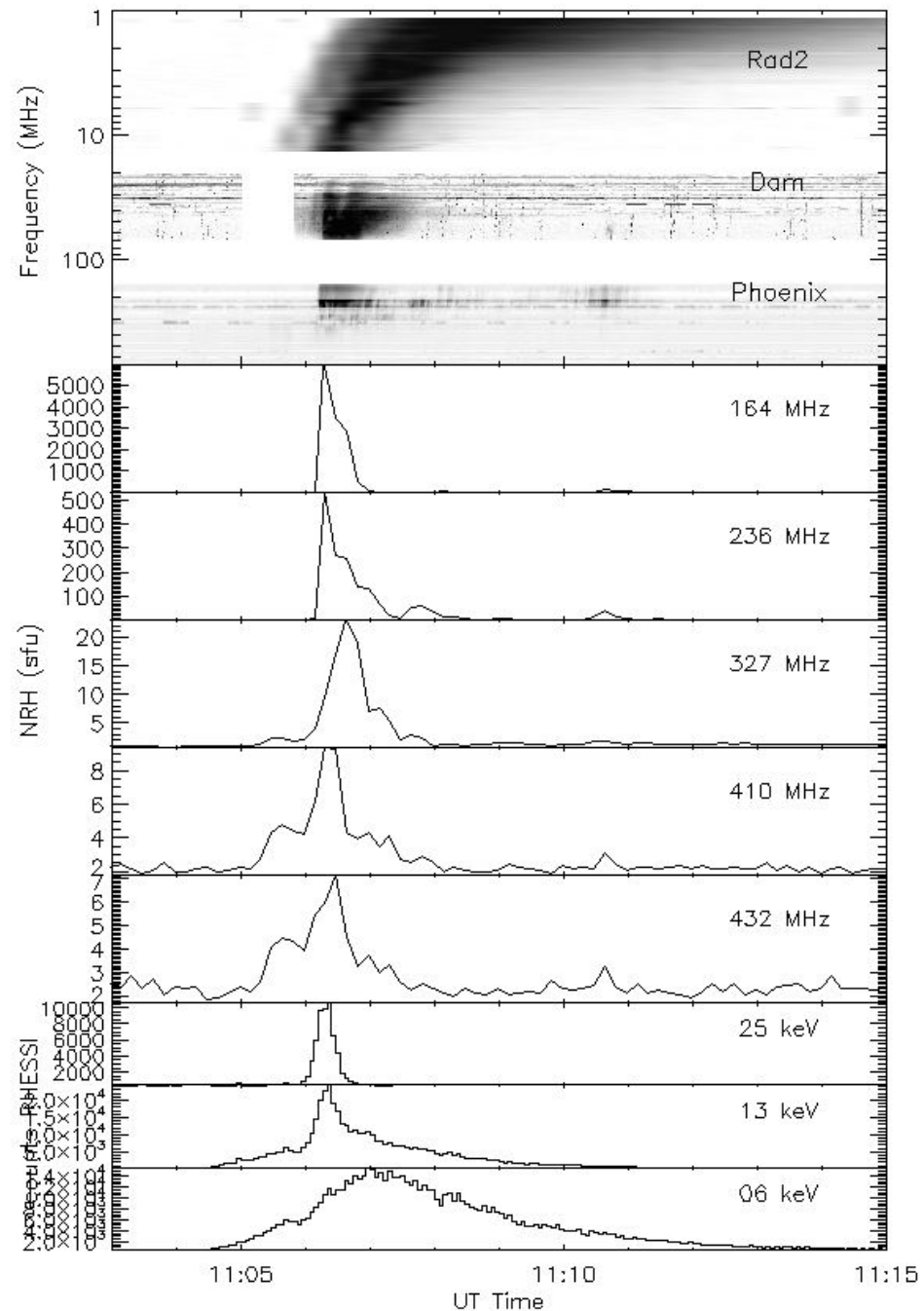
**rosetta**  
Chasing a comet

# → ESA'S FLEET IN THE SOLAR SYSTEM

The Solar System is a natural laboratory that allows scientists to explore the nature of the Sun, the planets and their moons, as well as comets and asteroids. ESA's missions have transformed our view of the celestial neighbourhood, visiting Mars, Venus, and Saturn's moon Titan, and providing new insight into how the Sun interacts with Earth and its neighbours. The Solar System is the result of 4.6 billion years of formation and evolution. Studying how it appears now allows us to unlock the mysteries of its past and to predict how the various bodies will change in the future.



20 FEB 2002



## СНОПОВИ БРЗИХ $e^-$

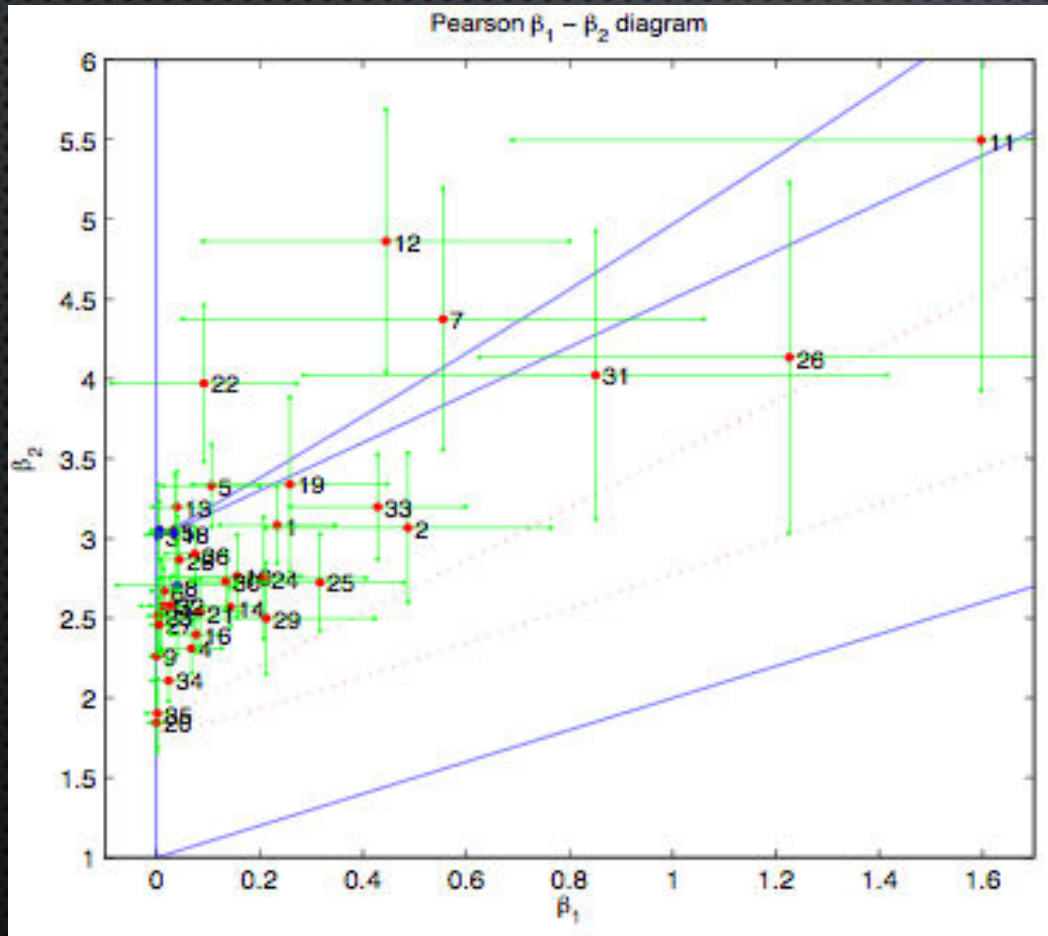
- RHESSI (2002)
  - $\Gamma$  ( $\Delta O$  17 MeV)
  - X ( $O\Delta$  3 keV)
- WIND (1994),
  - ~1 Hz - 14 MHz
- NANÇAY РАДИОХЕЛИОГРАФ
  - 164–432 MHz

---

ТОКОМ 8 МЕСЕЦИ (ФЕБ-СЕПТ 2002)

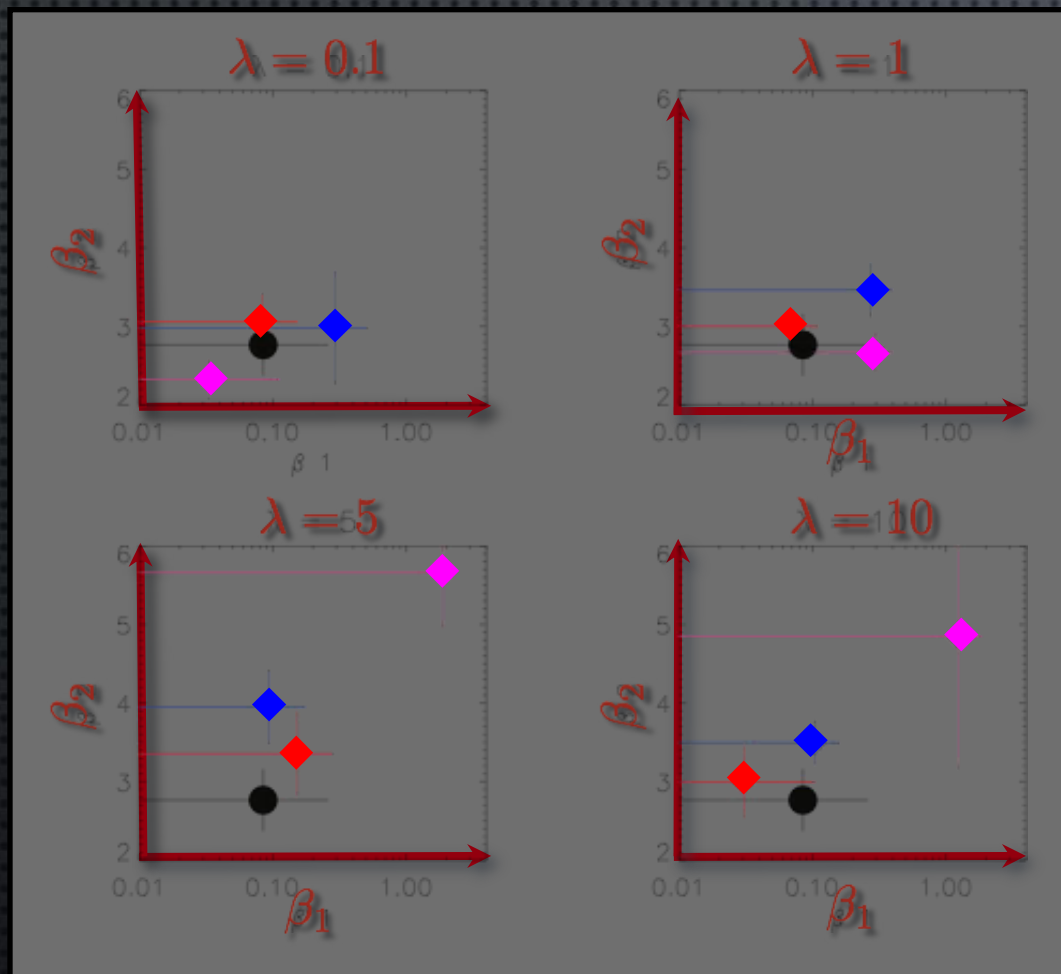
224 СНОПА ЕЛЕКТРОНА ПОСМАТРАНА  
СА СВА ТРИ ИНСТРУМЕНТА

# СНОП Е<sup>-</sup> + ЛЕНГМИРОВИ ТАЛАСИ + ЕРУПЦИЈЕ Т. III



- ПОСМАТРАЊА САТЕЛИТА ВИНД (WIND) - 16 ГОДИНА; ИЗДВОЈЕН УЗОРАК ОД 36 ДОГАЂАЈА
- ДОБИЈЕНА РАСПОДЕЛА ЕНЕРГИЈЕ ЛЕНГМИРОВИХ ТАЛАСА ПОВЕЗАНИХ СА РАДИО-ЕРУПЦИЈАМА ТИПА III СЕ НЕ ПОКЛАПА СА ОНОМ КОЈУ ПРЕДВИЂА ОПШТЕПРИХВАЋЕН ТЕОРИЈСКИ МОДЕЛ (РОБИНСОН, 1992, SGT)

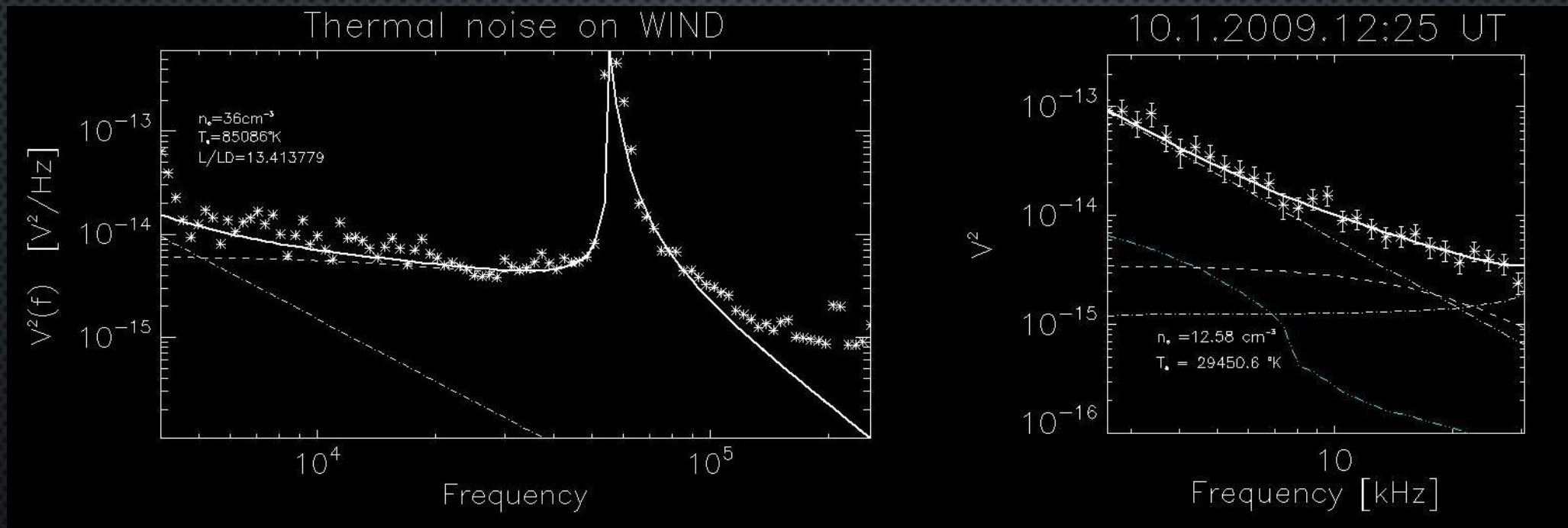
# НУМЕРИЧКЕ СИМУЛАЦИЈЕ



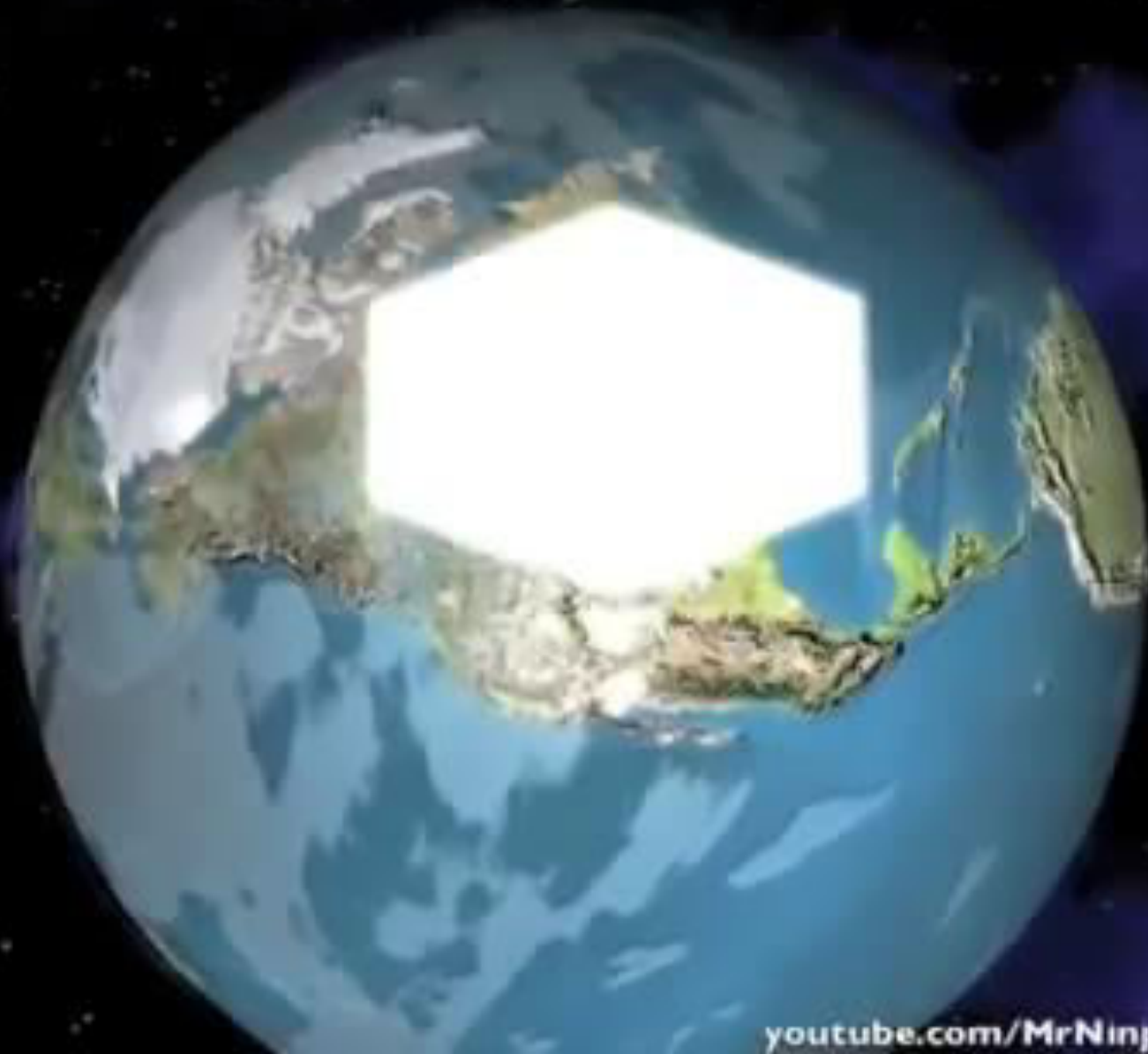
- ПРОВЕРА ИЗВРШЕНА НУМЕРИЧКИМ СИМУЛАЦИЈАМА. ПОТВРЂЕНО ДА РАСПОДЕЛА ОДГОВАРА РАСПОДЕЛАМА ИЗ ПИРСОНОВОГ СИСТЕМА

# СПЕКТРОСКОПИЈА КВАЗИТЕРМАЛНИХ ШУМОВА

- РАДИО МЕРЕЊА ПАРАМЕТАРА ПЛАЗМЕ
- ТЕХНИКА ЗА САДА ДОБРО УСТАНОВЉЕНА ЗА ДИСТАНЦЕ ВЕЋЕ ОД 0.3AU



Launch date: July 30, 2018



[youtube.com/MrNinjaMittens](https://youtube.com/MrNinjaMittens)

# САРАДЊА – НАУЧНИЦИ

- ОТВОРЕНА МОГУЋНОСТ САРАДЊЕ НА ЗАЈЕДНИЧКИМ ПОЉИМА
- ПЕРИОДИЧНЕ ПОСЕТЕ ПО ПОТРЕБИ (КОЈЕ ФИНАНСИРА LESIA)
- 3 НАУЧНИКА ИЗ СРБИЈЕ ИМАЈУ РЕДОВНЕ ПОСЕТЕ ПАРИСКОЈ ОПСЕРВАТОРИЈИ
- МОГУЋНОСТ РЕАЛИЗАЦИЈЕ САРАДЊЕ НА МАЊИМ ЗАЈЕДНИЧКИМ МИСИЈАМА (ОГРАНИЧЕНО ФИНАНСИЈАМА)



# САРАДЊА – СТУДЕНТИ

- СТИПЕНДИЈЕ
  - МАСТЕР II
  - ДОКТОРАТ ПО ПРИНЦИПУ КО-МЕНТОРСТВА
    - РАЗГОВОР
    - ПРОБНИ РАД
    - НЕ ЗАХТЕВА ЗНАЊЕ ФРАНЦУСКОГ ЈЕЗИКА
  - ПОСЕБНА СТИПЕНДИЈА ЗА БИВШЕ МАТУРАНТЕ МГ



**BOURSES**  
DU GOUVERNEMENT FRANÇAIS  
STIPENDIJE VLADE FRANCUSKE

Choisissez la France pour continuer vos études et postulez à une bourse du Gouvernement français octroyée par l'Ambassade de France et l'Institut français de Serbie !

Odaberite Francusku da biste nastavili studije i prijavite se na konkurs za stipendije Vlade Francuske koje dodeljuju Ambasada Francuske i Francuski institut u Srbiji!

**5. MART 2015.**  
Date limite de dépôt des candidatures  
Krajnji rok za podnošenje kandidatura

Francuski institut, Zmaj Jovina 11, Beograd

**BOURSES**  
**STIPENDIJE**

[www.institutfrancais.rs](http://www.institutfrancais.rs)  
[www.srbija.campusfrance.org](http://www.srbija.campusfrance.org)

INSTITUT FRANÇAIS

   
CAMPUS FRANCE  
campusfrance.org

# ПЕРСПЕКТИВА – СТУДЕНТИ

- ПЛАН ДА СЕ ОСНУЈЕ ПЛАЗМА ГРУПА У БЕОГРАДУ
  - СУНЧЕВ ВЕТАР, ХЕЛИОСФЕРА, МАГНЕТОСФЕРЕ ПЛАНЕТА
  - ПРОШИРЕЉЕ И УЧВРШЋИВАЊЕ САРАДЊЕ СА ГРУПАМА ИЗ ЕВРОПЕ И САД
  - ПОСЕТЕ И ПОСТДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ: САН ФРАНЦИСКО (БЕРКЛИ), МИЧИГЕН (SSL), БОСТОН (ХАРВАРД), МАДРИД (ESA), МИНХЕН (МАКС ПЛАНК)
  - ШКОЛОВАЊЕ ПОСТДИПЛОМАЦА У ПАРИЗУ И БЕОГРАДУ





*ХВАЛА НА  
ПАЖЊИ*