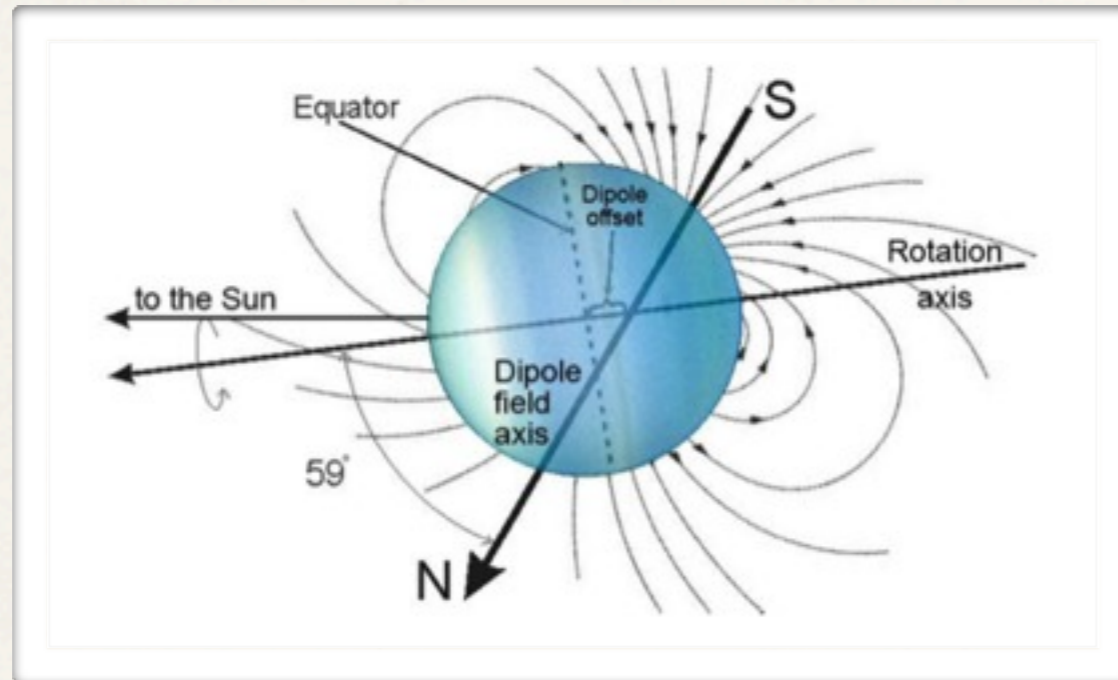
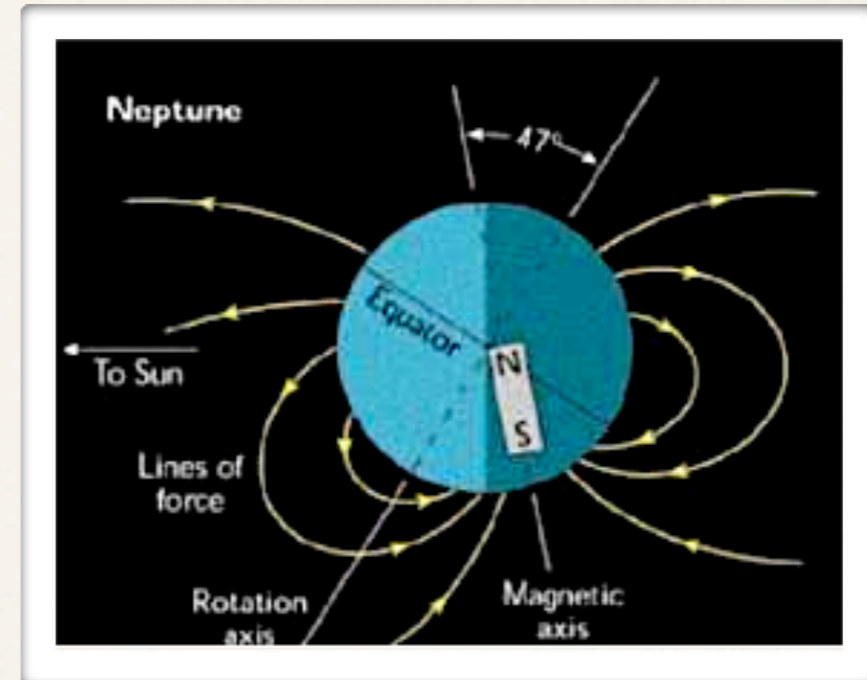


Uranus



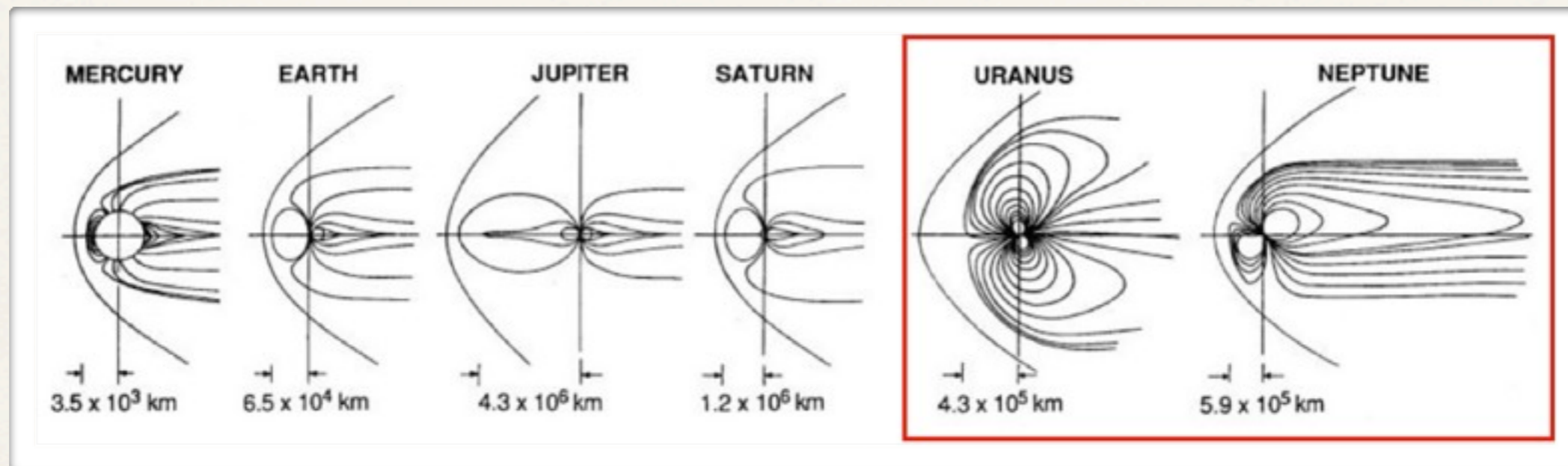
Neptune



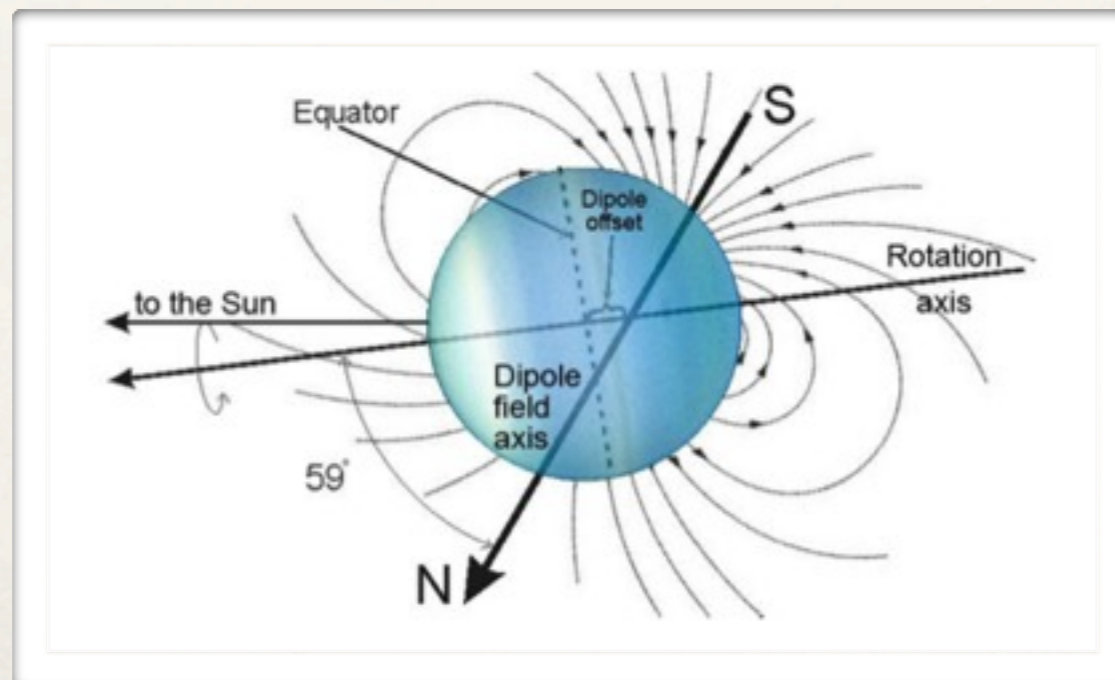
Projets M3: Plasmas Planétaires

Uranus Pathfinder & OSS-2022

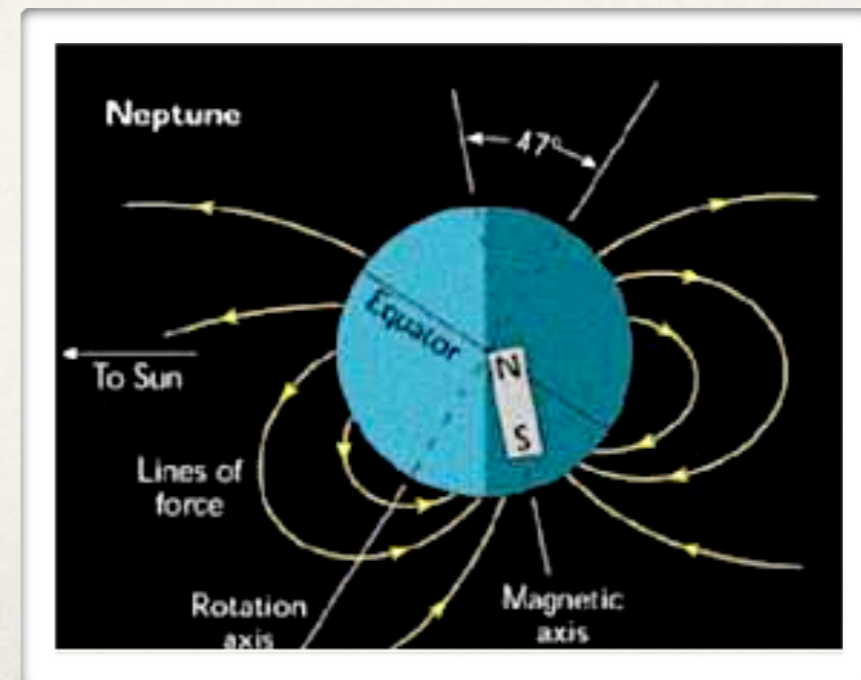
Magnétosphères des Géantes Externes



Uranus

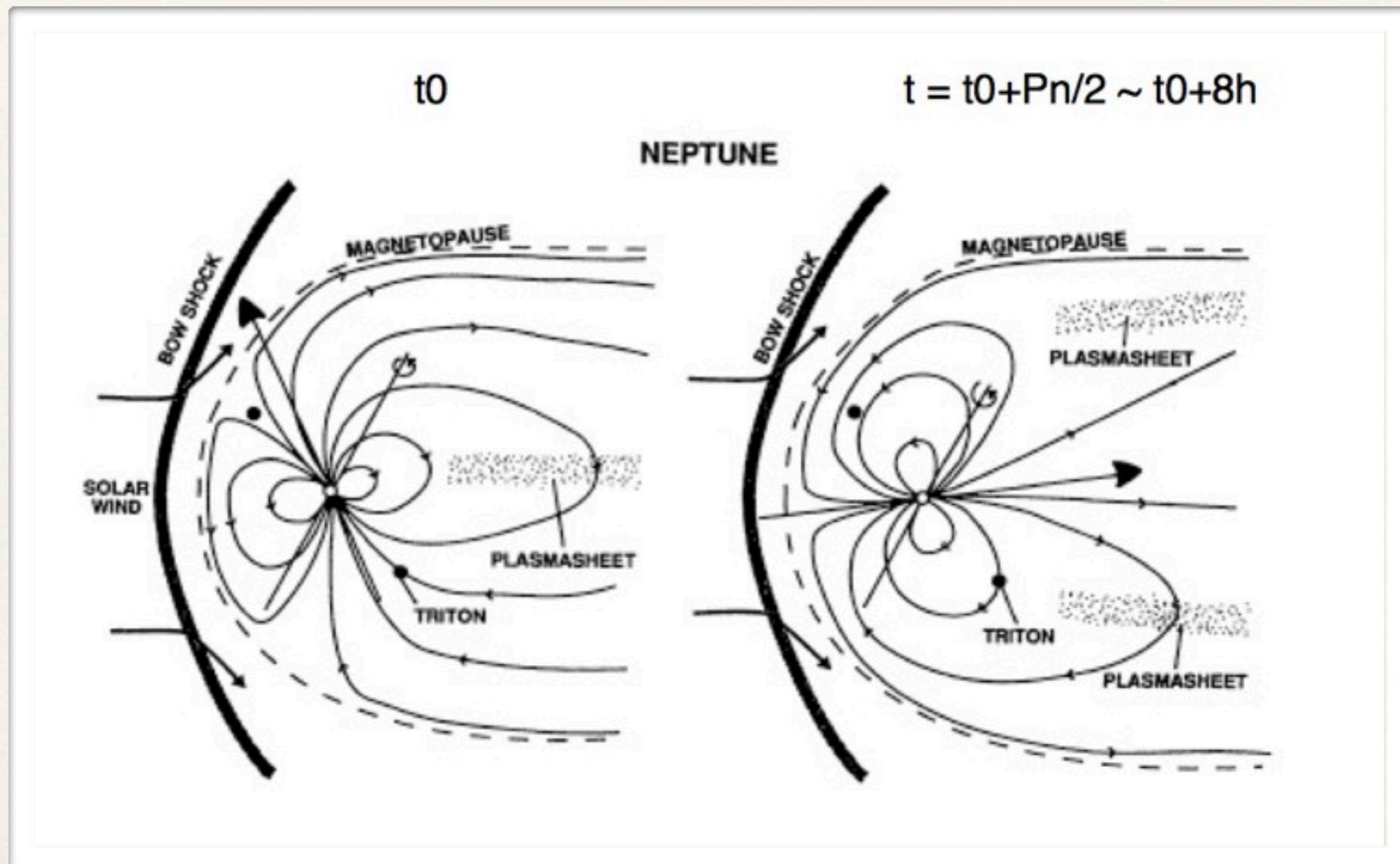


Neptune

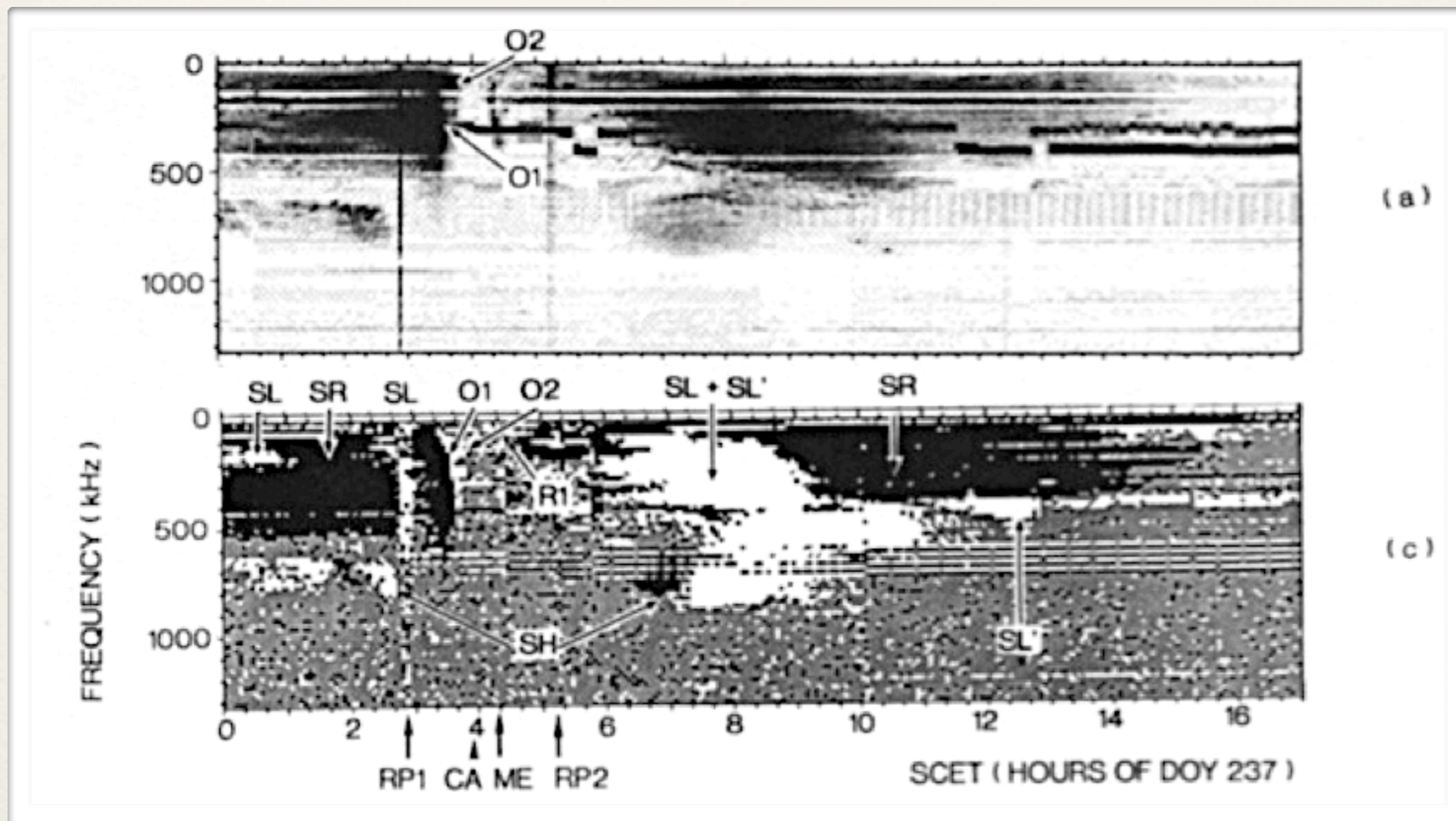


Des Magnétosphères Désaxées

(ici Neptune)



Emissions Radio de Neptune



Emissions Radio d'Uranus

Components	f (kHz)	Polar	Properties	Origin	Emission mode	Generation mechanism
n-burst	15-120	RH	intense, impulsive, narrowband, correlated to SW	N pole	R-X	CMI
UKR : n-smooth	20-350	LH/RH	intense, smooth	Mag. equator / N pole?	R-X	wave coupling / CMI ?
UKR : Dayside	100-300	LH + linear	weak, smooth	N pole, high density region	L-O	CMI
UKR : b-smooth	<100-850	LH	intense, smooth 17.24h period	S pole	R-X	CMI
UKR : b-burst	60-750	LH	intense, impulsive 17.24h period	S pole	R-X	CMI
5-kHz noise	5	?	narrowband	Miranda L-shell	?	es/em mode conversion ?
continuum	1-3	RH	narrowband	mag. equator	L-O	es/em mode conversion ?
UED	0.9-40 MHz	no	impulsive, broadband	atmosphere	-	lightning discharges

Adapted from Table 1 of [Desch et al, Uranus as a radio source, 1991]

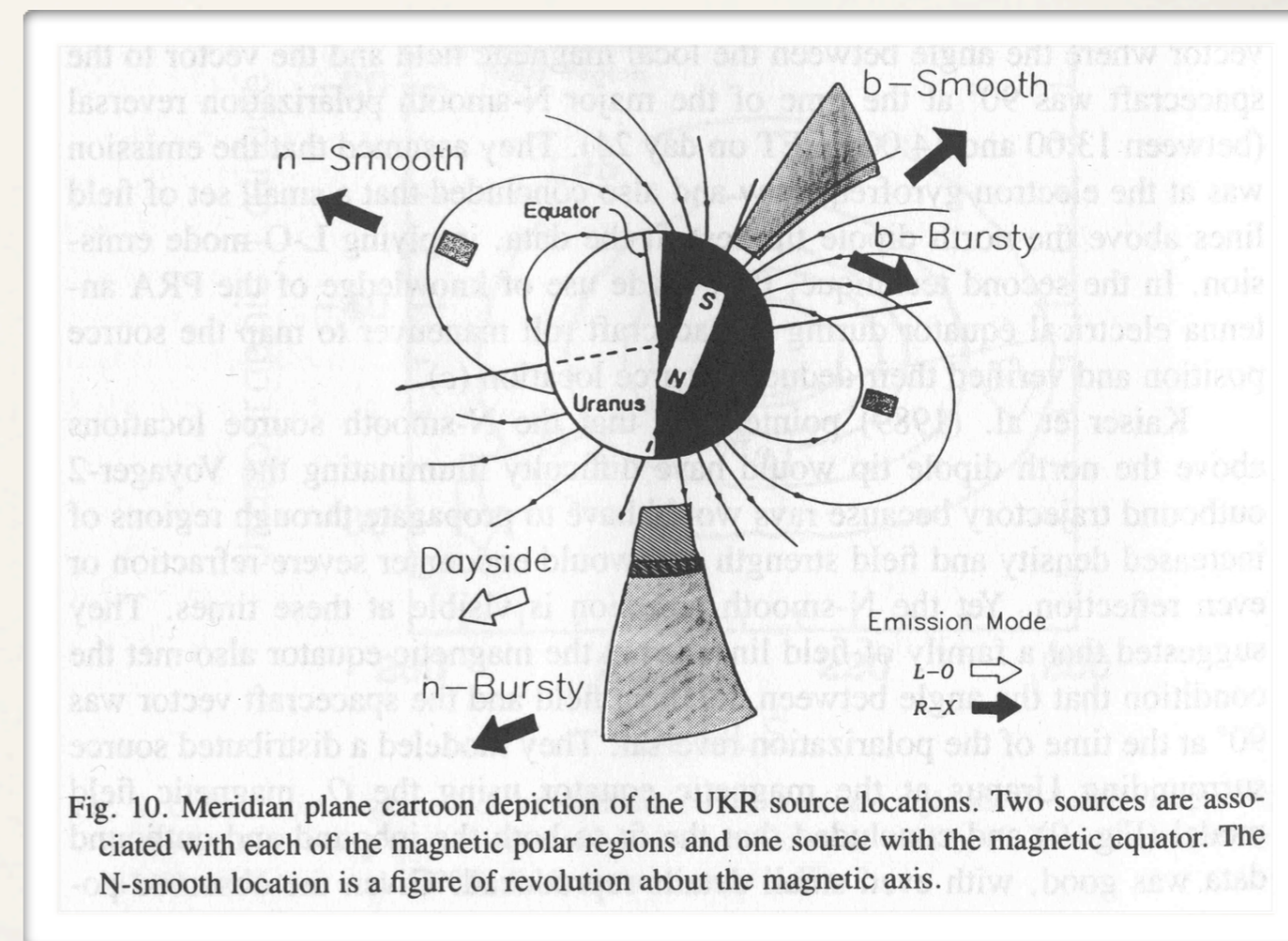


Fig. 10. Meridian plane cartoon depiction of the UKR source locations. Two sources are associated with each of the magnetic polar regions and one source with the magnetic equator. The N-smooth location is a figure of revolution about the magnetic axis.

Uranus Pathfinder

- ❖ Proposant: Chris Arridge (MSSL, UK)
- ❖ Objectif principal: Magnétosphère d'Uranus pendant (ou proche) du solstice (donc un pôle d'Uranus pointe vers le Soleil)
- ❖ Pour l'instant flyby, mais on pousse pour un orbiteur.
- ❖ Participation Française Plasma/Magnétosphère:
 - LESIA (L. Lamy, B. Cecconi, C. Briand...): émissions radio, ondes plasma
 - CESR (N. André): particules et champ magnétique
 - les autres labos sont bienvenus !!!

OSS-2022

(Neptune+KBO)

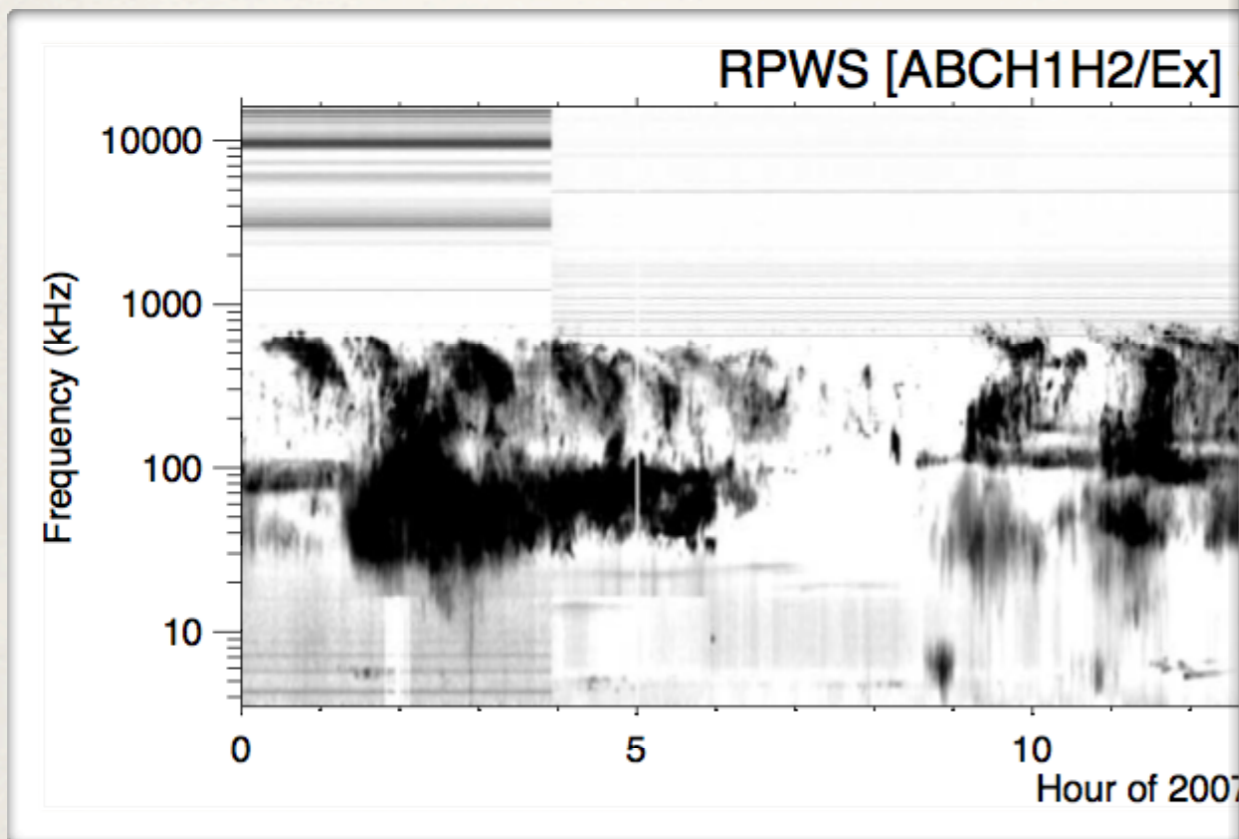
- ❖ Proposant: Bruno Christophe (ONERA, Châtillon, FR)
- ❖ Objectif principal: théorie de la gravitation
 - mais ajouts récents d'objectifs planéto (pour rendre la mission pour attractive)
 - longue phase de croisière: milieu interplanétaire, émissions radio solaires, joviennes...
 - études des KBO (interaction vent solaire?)
- ❖ Participation Française Plasma/Magnétosphère:
 - LESIA (L. Lamy, B. Cecconi, C. Briand...): émissions radio, ondes plasma
 - CESR (N. André): particules et champ magnétique
 - les autres labos sont bienvenus !!!

2 Missions vers les planètes géantes externes

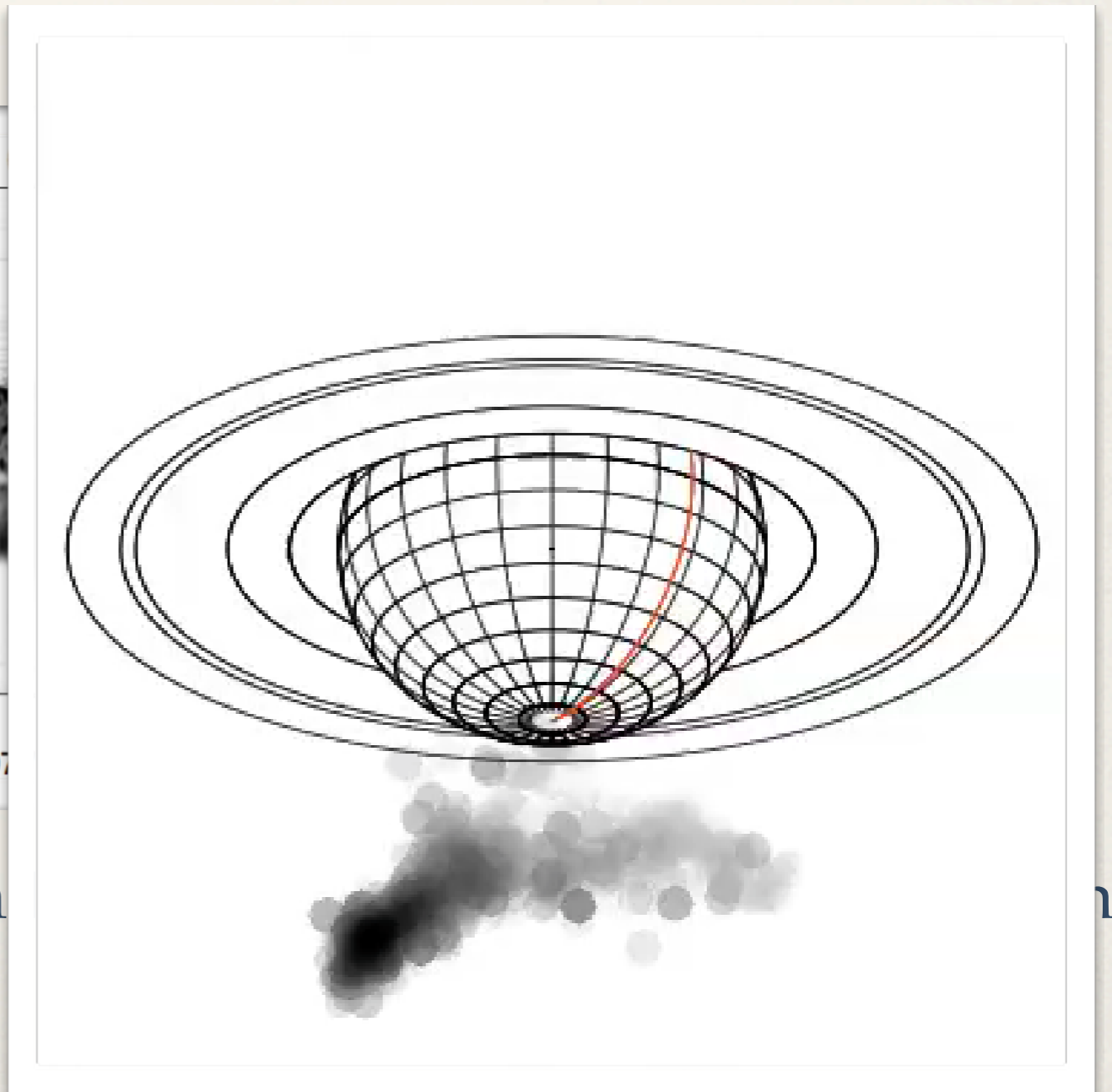
- ❖ Idée de départ: pas vraiment adapté à classe M, mais `cristallisation' de l'intérêt de la communauté. Informer l'ESA que la communauté est intéressée.
- ❖ Instrumentation RPW-MAG-PLASMA : même proposition, même design
- ❖ Association des deux missions ?
- ❖ **Couplage avec NASA dans un cadre plus large ? (Projets NASA existent)**
- ❖ Une mission par planète ?
Une pour les deux ?
- ❖ Objectifs planéto: imageurs, sonde de descente...

Goniopolarimetry

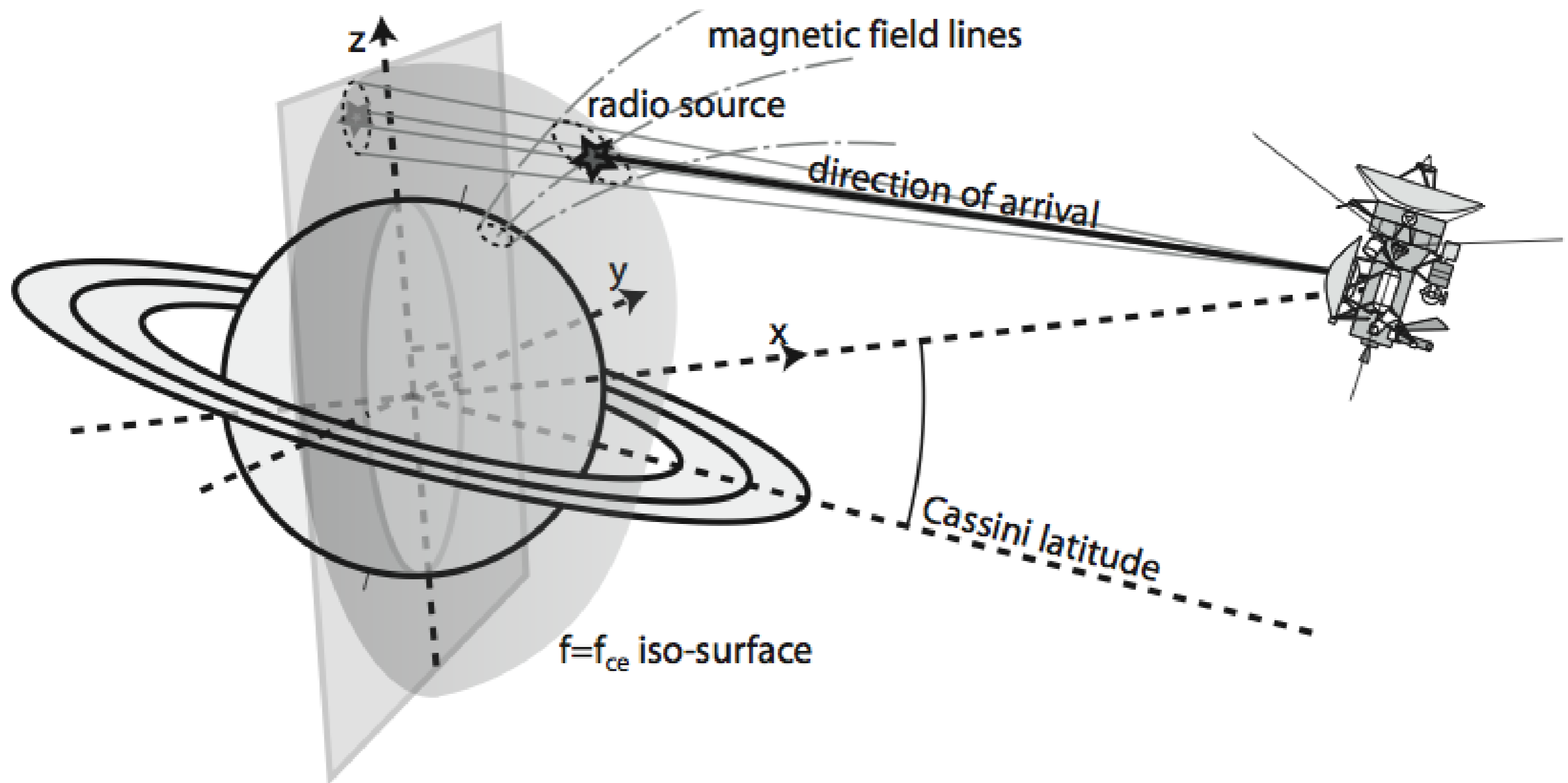
Or how to 'see' radio emissions

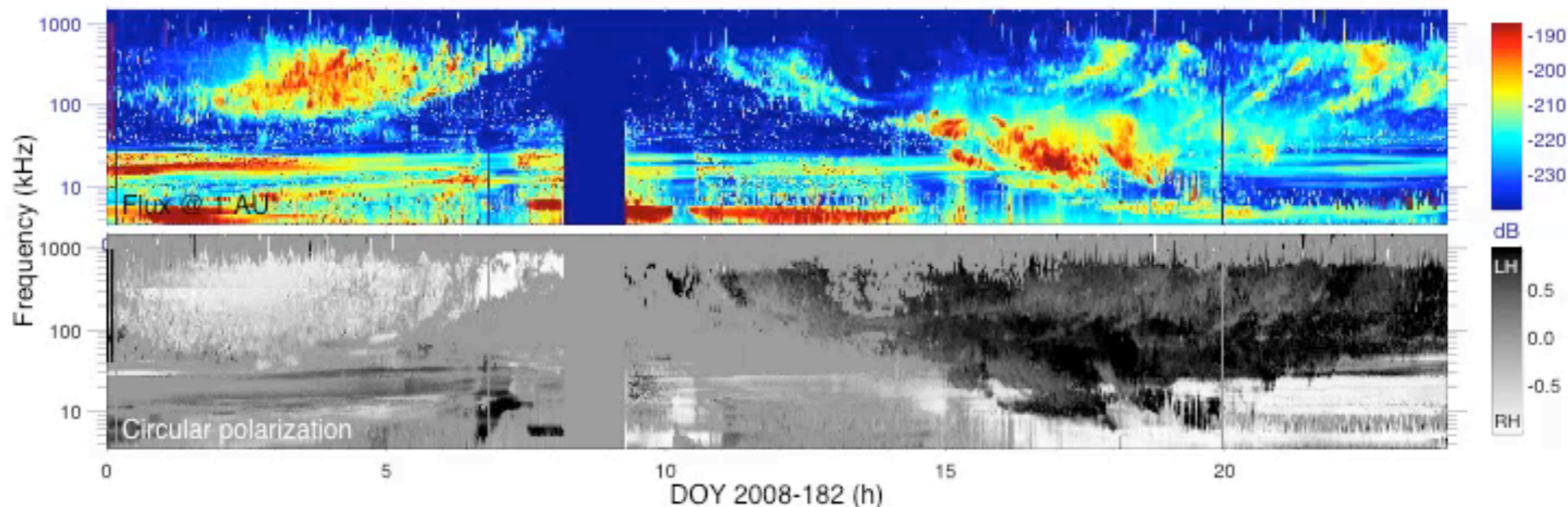


Dynamic spectrum of SKR (Saturn Cassini / RPWS / HFR).



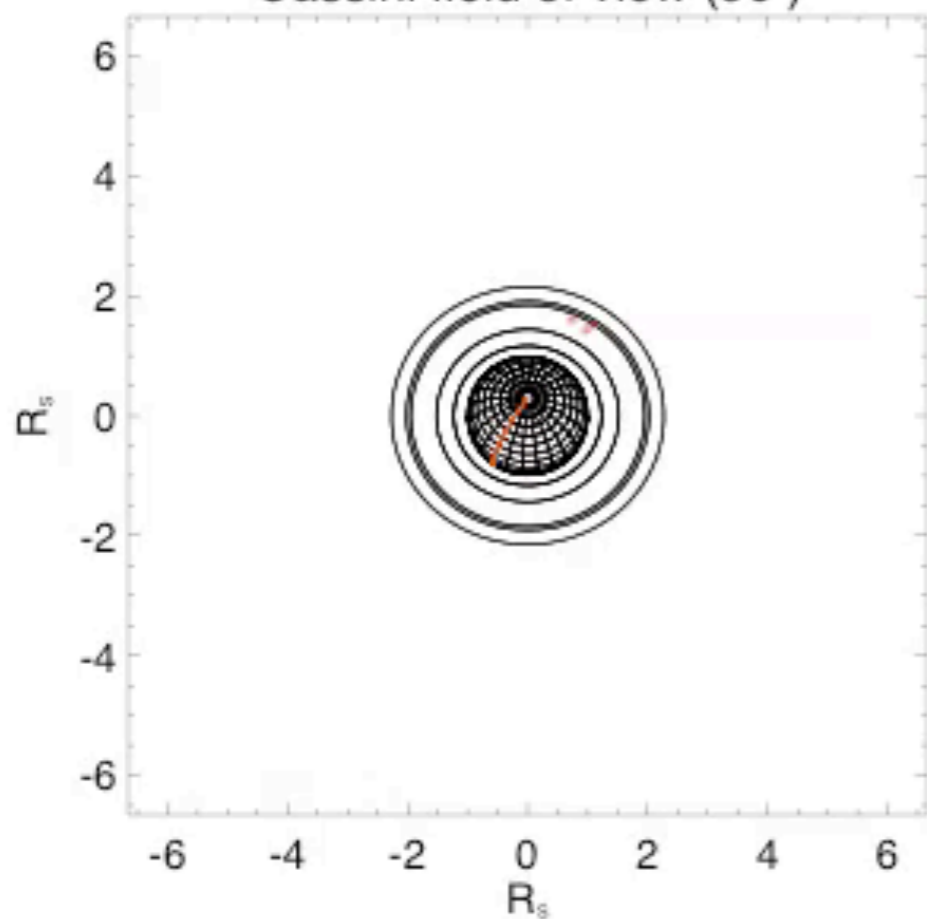
Radio Source Localization





Cassini field of view (90°)

Magnetic polar projection



Ephemeris:

Day : 2008-182
 Time : 00:00
 $r_{sc} (R_s) = 6.65$
 $\lambda_{sc} (^{\circ}) = 71.08$
 $TL_{sc} = 14:21$

