



HAL
open science

Apport de la radio-logicielle pour l'analyse des problèmes de communication d'un drone d'observation du littoral

Thierry Le Gall, Jérôme Ammann

► **To cite this version:**

Thierry Le Gall, Jérôme Ammann. Apport de la radio-logicielle pour l'analyse des problèmes de communication d'un drone d'observation du littoral. Journées Drones et Capteurs embarqués 2023, Nov 2023, Guerlédan, France. hal-04679264

HAL Id: hal-04679264

<https://hal.science/hal-04679264v1>

Submitted on 27 Aug 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Public Domain

Apport de la radio-logicielle pour l'analyse des problèmes de communication d'un drone d'observation du littoral

Journées Drones & Capteurs embarqués, Lac de Guerlédan, 6-9 novembre 2023

Auteurs

Thierry LE GALL
Ingénieur de Recherche
IMT-Atlantique / Dpt. MEE
Lab-STICC/SI3 UMR 6285

Jérôme AMMANN
Ingénieur de Recherche
CNRS GEO-OCEAN UMR 6538
Institut Universitaire
Européen de la Mer

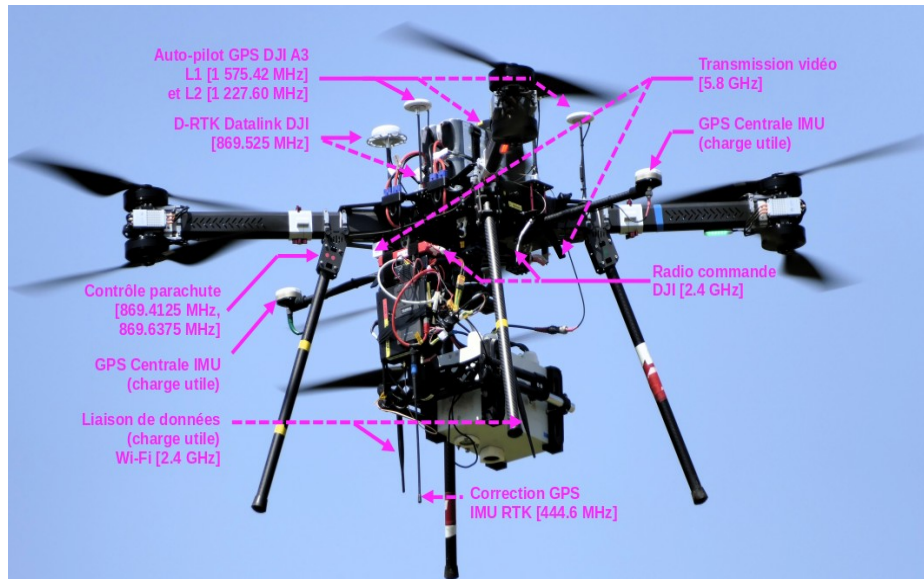


Fig. 1. - Système de communication du drone d'observation

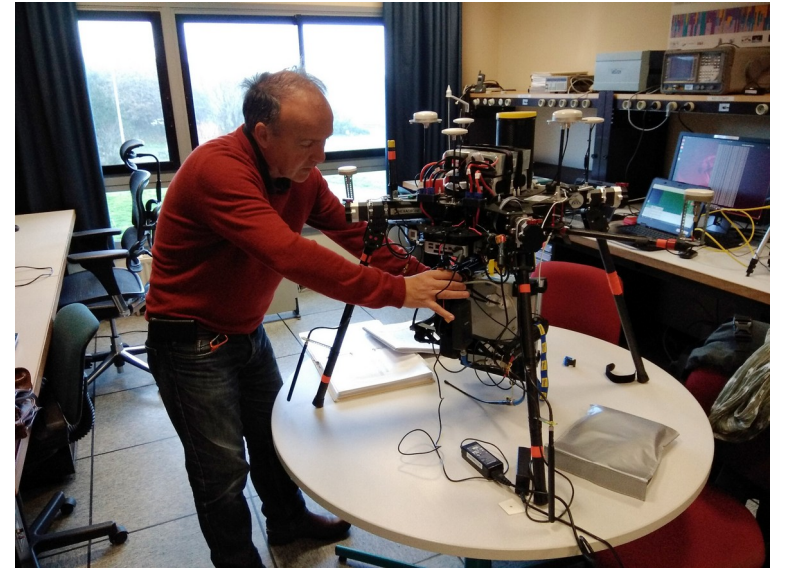


Fig. 2. - Préparation du drone pour l'analyse des signaux de radiocommunication

Partenaires

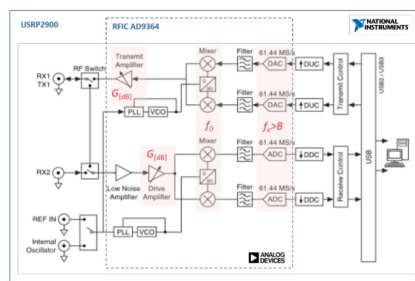


Fig. Boîtier et diagramme fonctionnel de l'USRP 2900 (14 ex.)

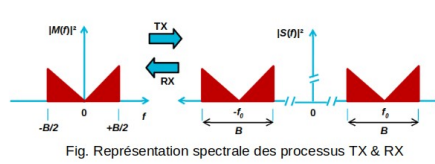


Fig. Représentation spectrale des processus TX & RX

Parameters	Transmitter (TX)	Receiver (RX)
Frequency range (f_0)	70 MHz to 6 GHz	70 MHz to 6 GHz
Frequency step	< 1 kHz	< 1 kHz
Maximum output power	20 dBm	X
Maximum input power	X	-15 dBm
Gain range (G_{dB})	89.75 dB	76 dB
Gain step	0.25 dB	1.0 dB
Max RT Bandwidth (B_{max})	56 MHz	56 MHz
Min RT Bandwidth (B_{min})	200 KHz	200 MHz
Max I/Q rate (f_{max} , streaming)	15 MS/s	15 MS/s
Max I/Q rate (f_{max} , burst)	61.44 MS/s	61.44 MS/s
Resolution	12-bits DAC	12-bits ADC
Temp	-40°C to 85°C	-40°C to 85°C

Tab. Spécifications de l'USRP 2900 à +25°C

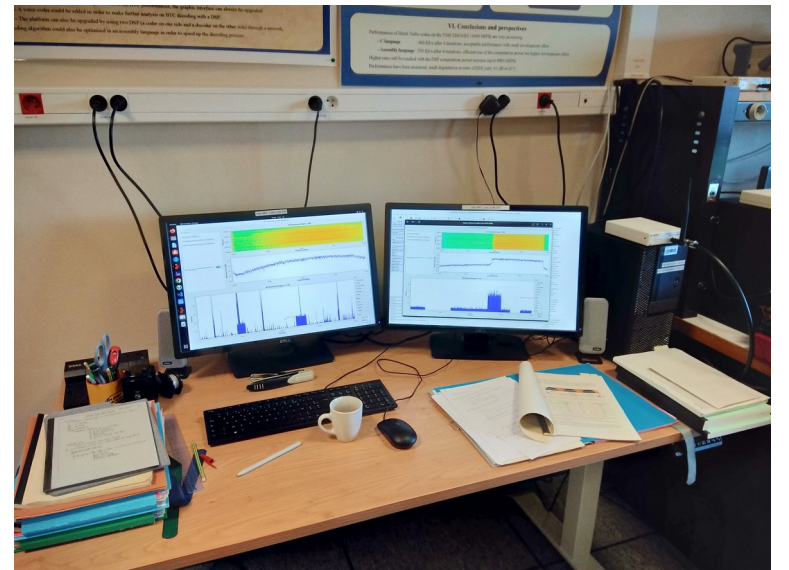


Fig. 4. - Plate-forme radio-logicielle (SDR : Software-Defined Radio)

Technologies

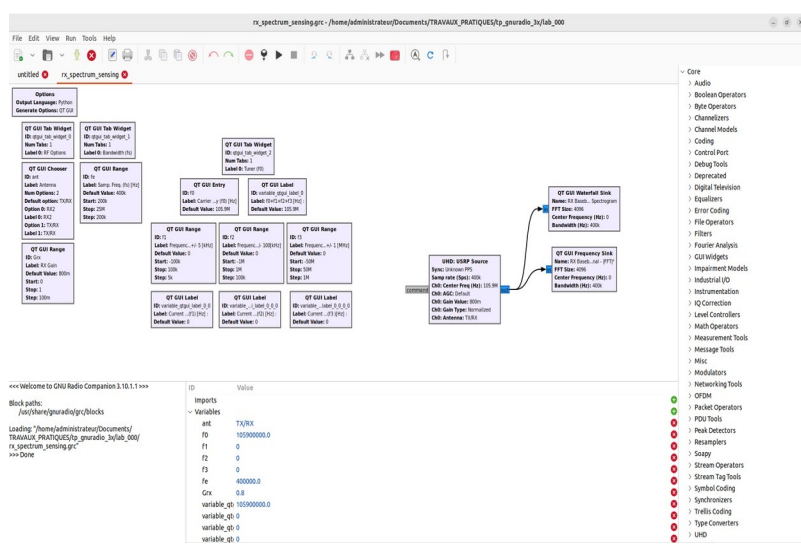


Fig. 5. - Programme du sondeur de spectre

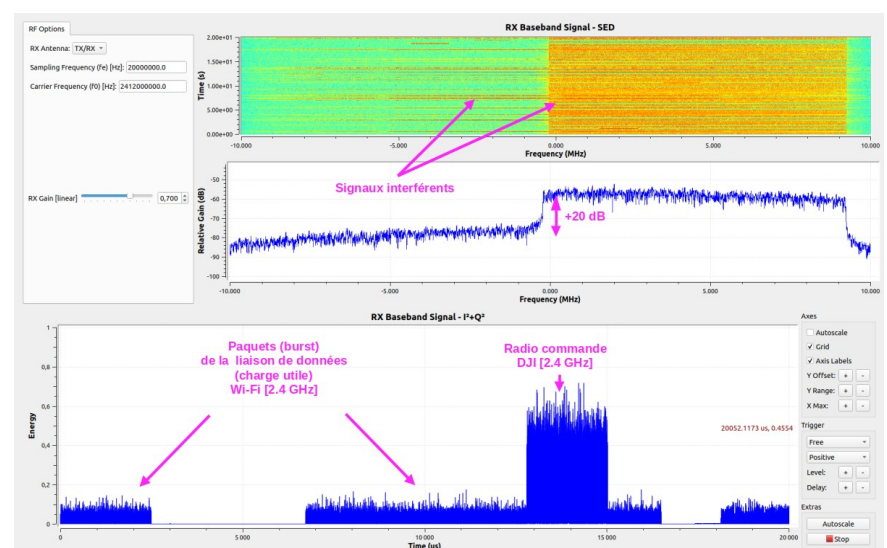


Fig. 6. - Application IHM d'analyse de spectre