



HAL
open science

Module de Récupération d'énergie RF sur substrat souple

R Berges, L. Fadel, L. Oyhenart, V. Vigneras, T. Taris

► **To cite this version:**

R Berges, L. Fadel, L. Oyhenart, V. Vigneras, T. Taris. Module de Récupération d'énergie RF sur substrat souple. Concours Posters GPU, Jan 2017, Talence, France. 2017. hal-01831505

HAL Id: hal-01831505

<https://hal.science/hal-01831505v1>

Submitted on 5 Jul 2018

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.

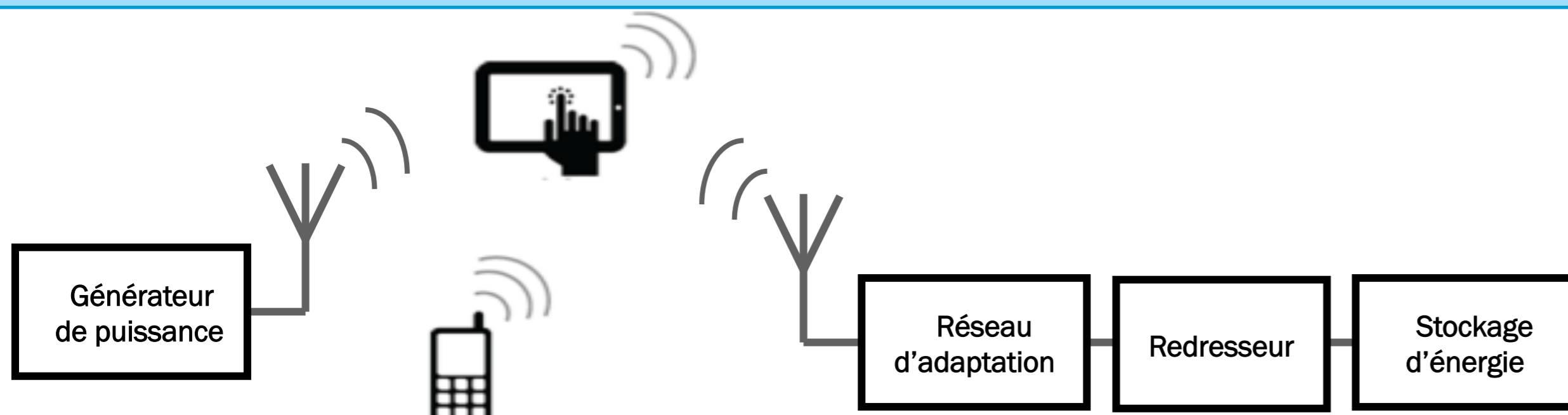
L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

GPU – Environnements / SIS

Module de Récupération d'énergie RF sur substrat souple

R.BERGES*, L.FADEL*, L.OYENHART*, V.VIGNERAS* et T.TARIS**
THÈSE INTER-ÉQUIPES MIM* et CSH**

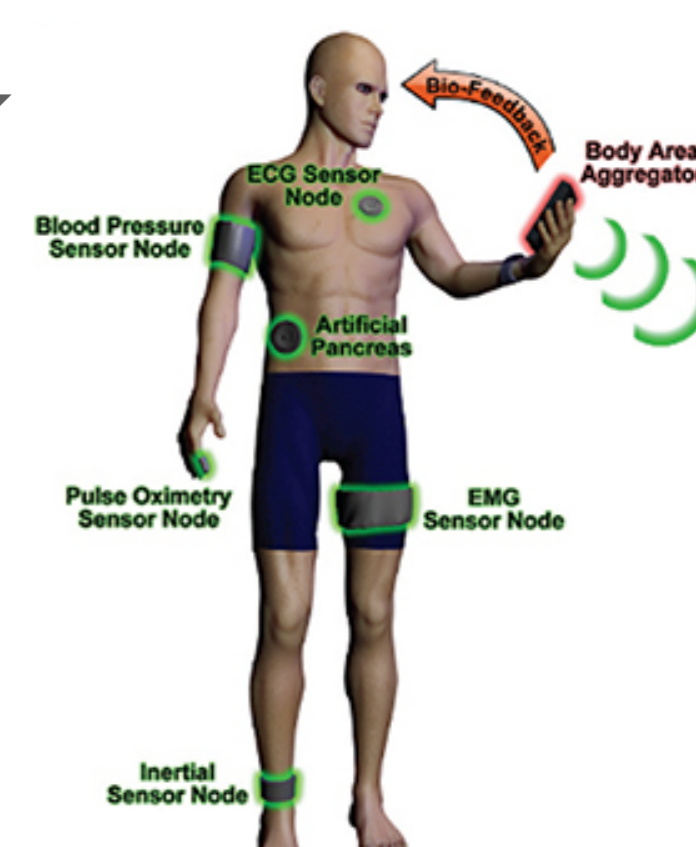
Introduction



- ⇒ Récupérer un maximum de puissance disponible dans l'environnement à partir de sources opportunistes (téléphones, tablettes...) ou de sources contrôlées (générateur de puissance, borne Wifi...)
- ⇒ Présenter une bonne sensibilité

Augmentation de nos besoins en communication et donc du nombre de sources RF

Rendre envisageable des applications faibles consommations tels que des capteurs autonomes en énergie



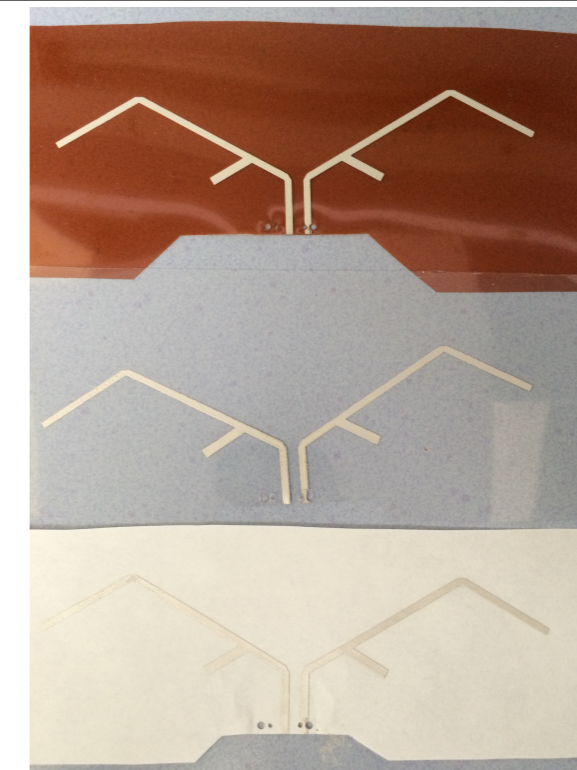
Réalisation des différents blocs du récupérateur d'énergie

Sérigraphie

- Encre conductrice SD-1901
- Résolution d'environ 100 μm
- Epaisseur de dépôt d'environ 25 μm

Antenne dipôle bi-bande 915 MHz et 2,45 GHz

- Réalisation sur 3 substrats :
- Kapton
 - PET transparent
 - Papier

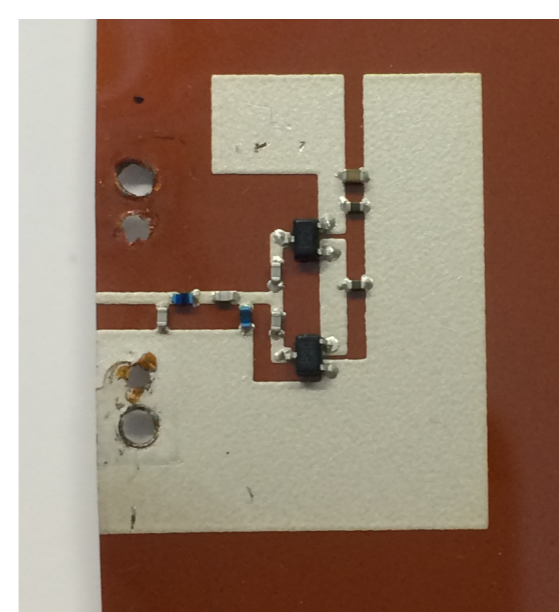
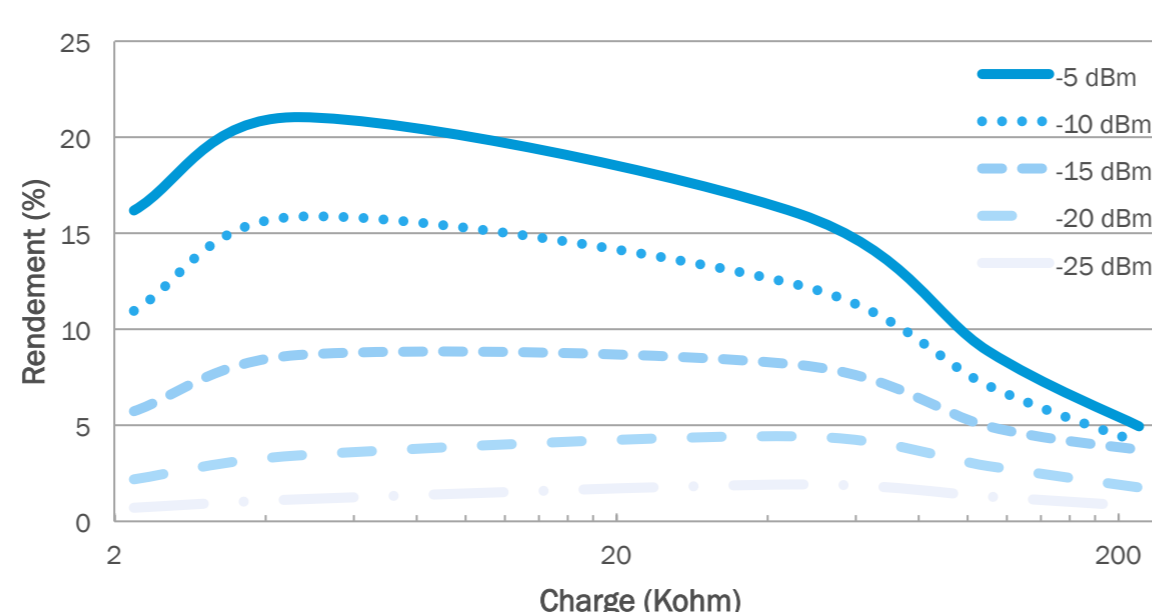


		Fréquences	
		900 MHz	2,4 GHz
GAIN	Kapton	1,9 dB	4,6 dB
	PET	2,7 dB	3,7 dB
	Papier	2,2 dB	1,3 dB

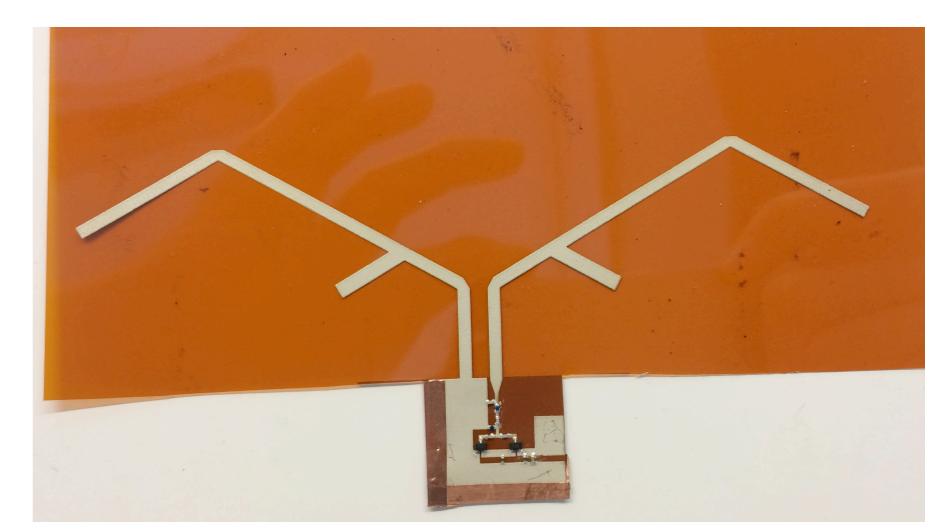
Redresseur 2 étages

Diode Schottky HSMS 285C

Rendement maximum de 21%
Sensibilité de 1 V @ -10,5 dB

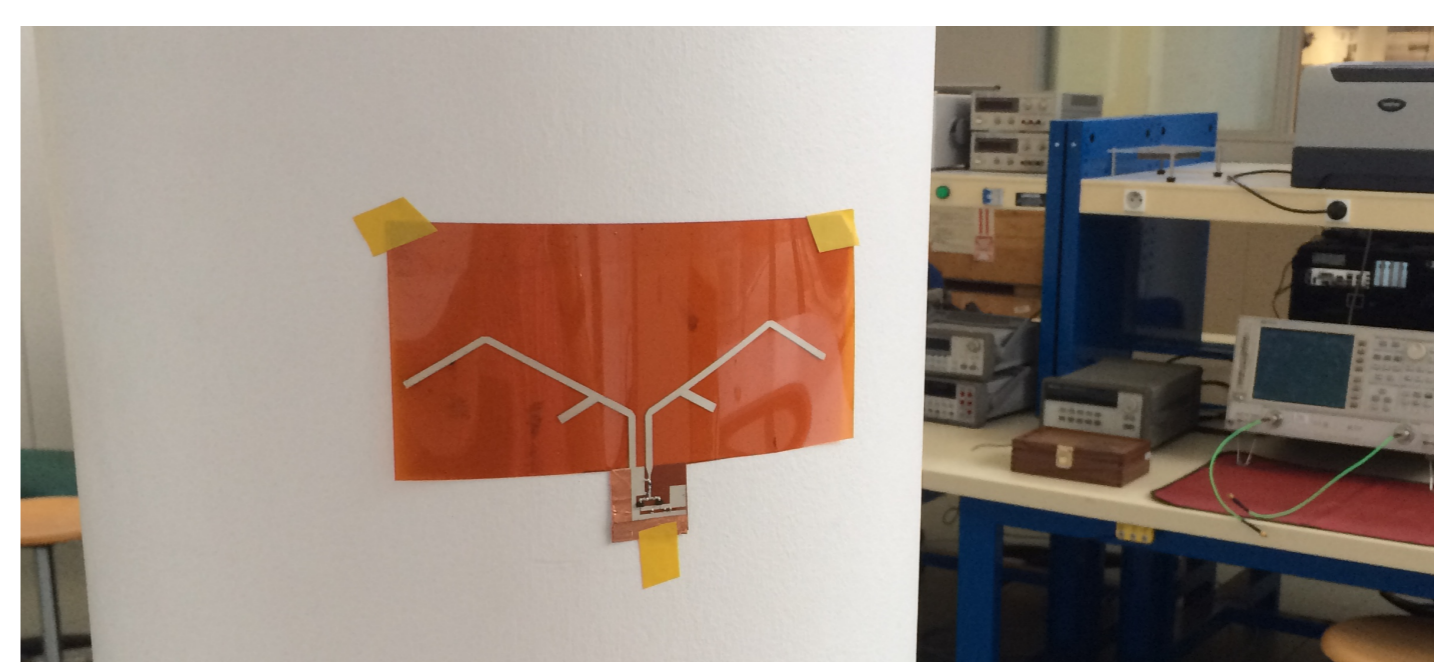


Rectenna complet



Applications et perspectives

Intégration de la rectenna dans son environnement



→ Alimentation d'une application faible consommation (1 V, 5 μA) dans un environnement de 15 mW/m²

→ Utilisation de Kapton pré-métallisé pour augmenter les performance grâce à une meilleure conductivité

→ Redimensionnement du circuit pour optimiser l'adaptation entre le redresseur et l'antenne