

## 1 Problème qui n'était pas présent avant

Lors de l'exécution des scripts `sudo ./ethsetup.sh` et `tx_waveform_radar`, une erreur 'command not found' est apparue, empêchant l'émission. Cette erreur n'était pas présente avant

## 2 Avant tout

Reconstruire les fichiers TX et RX sur chaque PC à partir des sources de 'RAMDisk\_Original\_version\_2' pour repartir sur une base propre.

## 3 Génération des fichiers de formes d'ondes

1. Exécuter `ISAC_PROJECT/New_setup/NS_Radar_packets_gen_WIFI_80MHz.py`. Noter la valeur XXX affichée avec 'SIG LEN' durant l'exécution.
2. Cette exécution produit les fichiers nécessaires à la transmission et au traitement du signal. Le fichier .txt, utilisé pour la transmission, et les fichiers .npy, nécessaires à la réception, sont générés dans le répertoire `ISAC_PROJECT/New_setup/tests/WIFI_80MHz/New_test_files`

## 4 TX

1. Connexion à l'utilisateur: USRP config: Utiliser le mot de passe "usrpadmin".
2. Préparation de l'environnement Ethernet:
  - Exécuter `sudo ./ethsetup.sh` (sur le bureau).
  - Si la commande échoue, ouvrir `ethsetup.sh` et exécuter chaque ligne avec `sudo`. Vérifier la détection des USRP avec `uhd_find_devices`.
3. Création du disque RAM: Exécuter  
"`sudo mount -t tmpfs -o size=8192m tmpfs /export/home/usrpconfig/Desktop/RAMDisk`". Ceci crée un disque RAM de 8 Go accessible via le dossier "RAMDisk" sur le bureau.
4. Préparation des fichiers de transmission:
  - Copier `tx_waveform_radar` (depuis `RAMDisk_Original_version_2/build-dir`) dans le dossier "RAMDisk".
  - Copier le fichier .txt généré précédemment (contenant la forme d'onde) dans le dossier "RAMDisk".
5. Lancement de la transmission: exécuter :  
`./tx_waveforms_radar -args name=sam -subdev "A:0" -ant "TX/RX" -rate 200e6 -freq 3.2e9 sig_len XXX -spb XXX -file "filename.txt" -gain 30 -ref "external"`
  - Remplacer les XXX par les valeurs obtenues lors de la génération des formes d'onde.
  - Consulter `RAMDisk_Original_version_2/tx_waveforms_radar.cpp` pour la signification des paramètres.
6. Transmission en boucle: Le fichier .txt sera émis en continu.

## 5 RX

1. Connexion à l'utilisateur: USRP config: Utiliser le mot de passe "usrpadmin".
2. Préparation de l'environnement Ethernet:

- Exécuter `sudo ./ethsetup.sh` (sur le bureau).
  - Si la commande échoue, ouvrir `ethsetup.sh` et exécuter chaque ligne avec `sudo`. Vérifier la détection des USRP avec `uhd_find_devices`.
3. Création du disque RAM: Exécuter  
`"sudo mount -t tmpfs -o size=8192m tmpfs /export/home/usrpconfig/Desktop/RAMDisk"`. Ceci crée un disque RAM de 8 Go accessible via le dossier "RAMDisk" sur le bureau.
  4. Préparation du fichier d'enregistrement:  
Copier `adv_rx_to_file` (depuis `RAMDisk_Original_version_2/build-dir`) dans le dossier "RAMDisk".
  5. Lancement de l'enregistrement:  
Exécuter la commande suivante :  
`./adv_rx_to_file -args name=jerome -subdev "A:0" -rx_ant "TX/RX" -sync "external" -ref "external" -rate 200e6 -rx_freq 3.2e9 -rx_gain 30 -nsamps XXX -filename "AAA" -rx_bw 160e6 -channels "0" -nbr_meas BBB -secs CCC`
    - XXX par 3 fois la valeur `sig_len` obtenue précédemment.
    - AAA par le nom du fichier de sortie souhaité.
    - BBB par le nombre de mesures à effectuer.
    - CCC par le délai en secondes entre chaque mesure.
    - ex: si `BBB = 3` et `CCC = 1`, on va réaliser 2 mesures de AAA samples séparées de 1 seconde.
  6. Après l'enregistrement, les données seront disponibles dans le fichier "RAMDisk".

## 6 Traitement de signal

1. Préparation des fichiers:
  - RX: Déplacez le(s) fichier(s) généré(s) par le récepteur dans le répertoire suivant :  
`ISAC_PROJECT/New_setup/tests/WIFI_80MHz/New_test_files/To_process`
  - .npv: Déplacez le fichier .npv généré précédemment dans le répertoire suivant :  
`ISAC_PROJECT/New_setup/tests/WIFI_80MHz/New_test_files`
2. Exécution de l'analyse: Lancez le script :  
`ISAC_PROJECT/New_setup/NS_Radar_packets_rx_analysis_WIFI_80_MHz_final.py`
3. Vérification des paramètres:  
ATTENTION: Assurez-vous que les paramètres du fichier RX  
(`NS_Radar_packets_rx_analysis_WIFI_80_MHz_final.py`) correspondent exactement à ceux du fichier TX  
(`NS_Radar_packets_gen_WIFI_80MHz.py`).
4. Résultats de l'analyse:  
Les cartes distance-vitesse (nettoyées et non nettoyées) ainsi que les fichiers CSV correspondants seront générés dans le répertoire `To_process`.
5. Paramètres clés du traitement du signal:
  - `m_wanted`: Distance maximale représentée sur la carte.
  - `v_wanted`: Intervalle de vitesse représenté sur la carte (de `-v_wanted` à `+v_wanted`).
6. Ajustement de la visualisation:  
Dans le fichier `radcom_OFDM.py`, fonction `plot_Range_Doppler_Map`, lignes 173 et 174, modifiez les valeurs maximales et minimales pour ajuster la représentation de la carte. Veillez à utiliser toute la plage de la colormap.