

Deuxième rendu fiche TIPE

Problématique:

- Comment le réseau d'ondes de communication marche-t-il malgré les différents types de perturbations au sein de la ville?

Lien avec le thème ville :

- Morel Adrien et Capuano Matteo: l'un des nous va s'occuper de (1)Comment les différents réseaux d'ondes de communication s'interfèrent-ils entre eux ? Et l'autre sur (2)Comment l'architecture de la ville (forte densité d'infrastructures) est génératrice d'interférences avec le réseau de télécommunication ?

Plus-value personnelle envisagée, notamment des projets d'expériences :

- (1)Superposition de plusieurs ondes dont une 5G pour regarder l'effet des unes par rapport aux autres pour cela nous avons deux possibilités soit le faire physiquement avec plusieurs ondes soit informatiquement en écrivant un code permettant de la faire numériquement pour donner une idée de ce qu'y arrive dans la ville avec les différentes ondes et leur superposition.
- (2)Faire une maquette d'une rue avec les "immeubles" faits de matière utilisée pour de vrais immeubles. Émettre une onde électromagnétique sur un "toit" et mettre un récepteur dans la rue: constater les interférences".

Bibliographie :

- Session de 2003 concours externe de recrutement de professeurs agrégés; section sciences physiques; option physique.
- <https://www.wilsonpro.com/blog/how-building-materials-affect-cell-phone-signal-booster-performance>
- (Et d'autres articles du site Wilson Pro)
- https://www.huffingtonpost.fr/entry/ondes-5g-et-sante-que-dit-la-science-des-craintes-des-maires-ecolo_fr_5efe1310c5b612083c58d89b

- <https://www.servicemobiles.fr/le-potentiel-des-reseaux-5g-prives-75611>
- "Advanced Interference Management for 5G Cellular Networks" par IEEE Communications Magazine (https://www.researchgate.net/publication/262416968_Advanced_Interference_Management_for_5G_Cellular_Networks)
- <https://www.theses.fr/2021UPAST096>
- http://map.datafrance.info/environnement?coords.lat=48.84715175285345&coords.lng=2.361288070678711&d.d1.id=antennes&d.d1.gr=marker&d.d1.y=2015&d.d1.gp=proprietaire&d.d1.on=1&d.d1.slug=d1&zoom=13&utm_medium=datagouv&utm_source=datagouv&utm_campaign=reuse_antennes_anfr
- <http://dSPACE.univ-msila.dz:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/22244/1160.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- <https://imtech.imt.fr/2022/02/16/interference-une-source-de-problemes-telecommunicationnels/>

MCOT :

- Le MCOT 5 - "Etude acoustique, coefficients de Sabine et harmonisation sonore" : le TIPE relève les problèmes liés à l'architecture d'une salle type d'opéra/théâtre et comment la façonner pour optimiser la propagation des ondes sonores. On peut donc faire un parallèle avec notre sujet: comment l'architecture de la ville créer des interférences avec les ondes électromagnétiques de communication (le TIPE est en relation avec notre seconde question).