

INFORMATIONS PRATIQUES

Référents : Ghislaine Maury et Yannis Le Guennec
Lieu : Plateforme Hyperfréquences et Optique
Guidée (PHOG)
Durée : 2h30
Groupe : 8 lycéens

OBJECTIFS

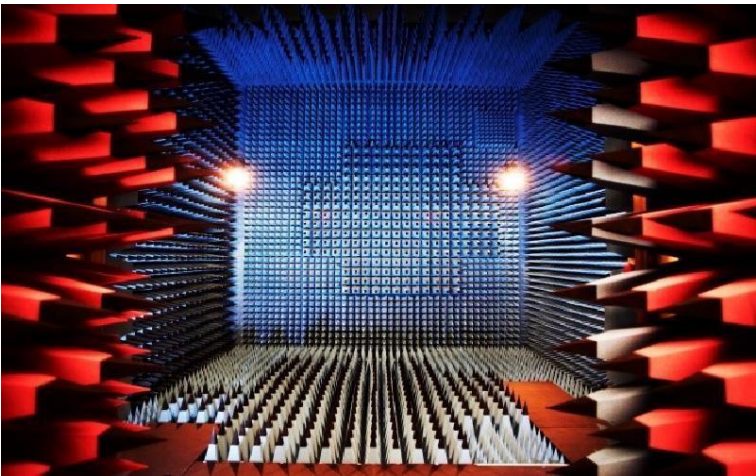
- Découvrir et mettre en œuvre des systèmes de communications numériques,
- Comprendre comment les données numériques sont transportées par les ondes radio ou la lumière,
- Comprendre les enjeux du codage de l’information numérique (rapidité, fiabilité, sécurité, stockage...).

PREPARATION AU LYCEE

- Initiation aux ondes radio et optiques,
- Initiation à l’information numérique.

ZOOM SUR...

La **chambre anéchoïque**: c’est une salle d’expérimentation qui permet de réaliser des mesures sur des antennes utilisées dans des objets radiofréquences communicants (téléphones, ordinateurs, satellites, avions...).



DEROULEMENT

- **Introduction** aux communications numériques, présentation des modules optiques et radio utilisés dans l’atelier.



Émetteur optique LED avec fibre optique

- **Expérimentation**: transmission d’une image numérisée entre un émetteur et un récepteur optique ou radio:
 - Définition des **règles de la communication**,
 - **Réalisation de la transmission**,
 - **Analyse** des résultats: minimisation des erreurs, rapidité de communication, évaluation du débit, codage...
- **Découverte de la chambre anéchoïque du laboratoire CHROMA.**
- **Démonstration du fonctionnement d’un laser** pour les communications numériques par fibre optique.
- **Philosophie de l’atelier**
 - Découvrir/consolider des notions par l’expérimentation,
 - Introduction aux nouvelles technologies et à leurs métiers.

MOTS CLES

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| • Fibre optique | • Numérique |
| • Antennes | • Communication |
| • Spectre | • Ondes radiofréquences |
| • Protocole | • Ondes optiques |
| • Réseaux de communication | • LED et Laser |

DOCUMENTS SUPPORTS

- Au tableau: schémas des systèmes de communication radio et optiques utilisés.