

FORMATION EOLIENNES : PERTURBATION DES SYSTEMES RADAR, NAVIGATION, SATELLITES, GONIO, TELECOM, TRANSMISSION RADIO, FH, TV...

DATES :

1 session / 2 mois

OBJECTIF

Ce stage traite des perturbations dues aux ' fermes éoliennes ' qui réfléchissent et diffractent les ondes électromagnétiques et décrit quelques méthodes pour déterminer les zones potentiellement touchées (exclusion, protection, coordination).

Les phénomènes de perturbations électromagnétiques sont souvent complexes mais prévisibles et calculables par des méthodes scientifiques; alors autant ' se former ' avant le déploiement de ces éoliennes.

Le développement sans précédent des éoliennes, dû à la transition énergétique, pour satisfaire la consommation électrique à partir des sources d'énergie renouvelable va se confronter à la question de la protection de la réception des équipements de Radar, stations terrestres / satellites, Télécommunication, Radio Transmission, FH, Radio diffusion...

L'éolien industriel est-il compatible avec les équipements radioélectriques, les radiocommunications et les transmissions tels que les radio transmissions, les Faisceaux Hertziens, les stations terrestres / satellitaires, les systèmes de radio navigation et de radio localisation, les radio maritimes, les radars de l'Aviation Civile et de la Défense, les radars maritimes et météorologiques, la réception de la télévision classique, la TNT ... ?



MÉTHODES PEDAGOGIQUES

Cours théoriques et diaporama
Etudes des cas, Exercices, Présentation des exemples.

DURÉE

Le programme de cette formation est établi pour une durée de 2 jours.

INTRODUCTION

CONTEXTE SUR LE DÉVELOPPEMENT DES FERMES ÉOLIENNES

DIRECTIVE EUROPEENNE ET POLITIQUE NATIONALE EN MATIÈRE D'ÉNERGIE ÉOLIENNE

DIFFÉRENTS TYPES D'ÉOLIENNES

DESCRIPTION DES ÉOLIENNES ET DE LEUR FONCTIONNEMENT

PARCS ÉOLIENS TERRESTRES, CENTRALES ÉOLIENNES OFF-SHORE

PROBLÈMES LIÉS À L'IMPLANTATION DES ÉOLIENNES

DESCRIPTION DES SYSTÈMES DE :

- Modulation d'amplitude
- Modulation en fréquence
- Télédiffusion
- Radars

IMPACT DES ÉOLIENNES SUR LES SYSTÈMES RADIO-ÉLECTRIQUES

- Diffracton
- Réflexion
- Dispersion
- Trajets multiples
- Effet d'ombrage
- Obstruction
- Zones touchées

PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES GÉNÉRÉES PAR LES ÉOLIENNES

SERVICES RADIOÉLECTRIQUES POTENTIELLEMENT AFFECTÉS

DÉTERMINATION DES ZONES TOUCHÉES POUR LES RÉCEPTEURS DE RADIO DIFFUSION

DÉTERMINATION DES ZONES TOUCHÉES POUR LES STATIONS TERRESTRES, SATELLITAIRES

DÉTERMINATION DES ZONES TOUCHÉES POUR LES LIAISONS POINT À POINT, FAISCEAUX HERTZIENS

DÉTERMINATION DES ZONES TOUCHÉES POUR LES RADARS DE L'AVIATION CIVILE ET DE LA DÉFENSE

DÉTERMINATION DES ZONES TOUCHÉES POUR LES RADARS MÉTÉOROLOGIQUES

DETERMINATION DES ZONES TOUCHÉES POUR LES RADARS MARITIMES, FLUVIAUX ET PORTUAIRES

EXEMPLE DE CALCULS DES ZONES TOUCHÉES

MESURES ET SOLUTIONS PALLIATIVES

DISPOSITIONS RÉGLEMENTAIRES

RECOMMANDATIONS

ÉTUDE DE CAS ET SIMULATION

DISCUSSIONS, QUESTIONS SYNTHÈSE DE LA FORMATION