

## MATISSE : Modélisation Avancée de la Terre pour l'Imagerie et la Simulation des Scènes et de leur Environnement

Cette nouvelle formation vise à accélérer vos développements en simulation avec MATISSE, code de référence pour la DGA en terme de propagation et de transfert radiatif atmosphérique dans le domaine optique. Tenant compte de votre profil et votre expertise, la formation vous permettra d'assurer la maîtrise des différents modèles de MATISSE et d'optimiser votre expertise dans vos projets de simulation dans les meilleures conditions.

### Date

19 et 20 mars 2024

### Durée

2 jours

### Lieu

ONERA, Chemin de la Vauve  
aux Granges 91123  
PALAISEAU

Prix : 1990 € HT (TVA en sus)

### Coordinateur pédagogique :

Philippe Castaing

### Responsable pédagogique :

Luc Labarre

### Formateurs / intervenants :

Luc Labarre  
Laurence Croizé  
Patrick Chervet  
Christophe Bellisario  
Frédéric Tarroux  
Karine Caillault

### Contacts :

Luc Labarre  
[Luc.labarre@onera.fr](mailto:Luc.labarre@onera.fr)  
+33 1 80 38 63 71

Philippe Castaing  
[Philippe.castaing@onera.fr](mailto:Philippe.castaing@onera.fr)  
+33 1 80 38 67 77

### Inscription :

Secrétariat DVPI  
[onera\\_academy@onera.fr](mailto:onera_academy@onera.fr)  
+33 1 80 38 67 83

### CONTEXTE

Le code de transfert radiatif MATISSE vous aidera à la conception des senseurs optroniques et au développement d'algorithmes de détection. MATISSE fournit en effet :

- des images en éclairement de fonds naturels : atmosphère claire, nuages de haute et basse altitude, mer et terres émergées géo référencées, vues d'un capteur spatial, aéroporté ou naval.
- des luminances et transmissions le long d'une ligne de visée, tenant compte :
  - o des effets de mirage à très basse altitude au-dessus de la surface marine
  - o d'une aide pour l'évaluation du contraste cible / fond (mode raie par raie)
- des sphères d'éclairement autour d'un point cible pour le calcul de sa signature.
- une caractérisation de la turbulence atmosphérique pour l'imagerie VIS et IR

### OBJECTIFS

- Appréhender de manière détaillée les modèles présents dans MATISSE
- Traiter de façon autonome des situations complexes ou inhabituelles

### PUBLIC CIBLE

Ingénieurs, chercheurs et techniciens, niveau praticien possédant des connaissances générales en propagation atmosphérique et utilisateurs confirmés de MATISSE.

### PRE-REQUIS

Détenteurs d'une licence MATISSE v3.5 ou supérieure et utilisateurs confirmés du logiciel

### PEDAGOGIE

Alternance de cours théorique et démonstration avec des travaux pratiques (manipulation du logiciel MATISSE), échanges et interactions avec les formateurs. Utilisateurs équipés de leurs portables avec une installation de la dernière version de MATISSE.

### PROGRAMME SUR 2 JOURS

- Introduction et vérification du paramétrage du logiciel
- **Calcul de grandeurs radiatives en utilisant le modèle CK de MATISSE**
  - IHM MATISSE
  - cas test en thermique et solaire
- **Les aérosols et nuages de MATISSE**
  - Cas test aérosols/nuages
- **Turbulence (présentation)**
  - Cas test création  $Cn^2$  et paramètres macro
- **Les modes utilisateurs (profils, aérosols, nuages, MIE)**
  - Cas tests utilisateurs
- **Exemples d'utilisation du SDK de MATISSE**
  - Cas test en SDK
- **Le mode imagerie de MATISSE**
  - Cas test en éclairement
  - Questions diverses