



Réf. ArcGIS-PRO-NIV.1 et2-E



## Formation ArcGIS PRO Niveaux 1 et 2

### Objectifs :

- Comprendre en quoi consiste un système d'information géographique (SIG),
- Découvrir et exploiter les fonctionnalités de base d'ArcGIS PRO,
- Concevoir une présentation de données sur une carte,
- Réaliser des opérations géographiques,
- Manipuler les informations en provenance de bases de données,
- Réaliser des analyses thématiques,
- Gérer des images raster,
- Créer des nouvelles couches et des attributs,
- Concevoir une géodatabase,
- Utiliser des outils de géotraitement vecteur,
- Diffuser des cartes SIG et de données,
- Personnaliser l'interface ArcGIS Pro et la gestion du projet,
- Aller plus loin dans la gestion de la symbologie,
- Réaliser des sélections et requêtes avancées,
- Utiliser les outils de mise à jour avancés,
- Utiliser les outils avancés de géotraitement pour l'analyse spatiale en mode vecteur et raster,
  - Créer des surfaces et des Modèles Numériques de Terrain (MNT),
  - Draper des données raster et vecteur sur un MNT,
  - Apprendre la démarche pour réaliser des analyses spatiales pour l'aide à la décision,
  - Créer un modèle pour automatiser l'analyse spatiale,
  - Créer un Atlas cartographique évolué.

**Durée :** équivalent à 5 jours en présentiel (35 heures)

**Modalité de formation :** formation à distance (100% Autoformation, Autoformation avec assistance, en visio)

**Versión :** ArcGIS PRO (toutes versions)

**Modalité d'accès :** Après une analyse de besoin vous recevez une proposition détaillée.

**Modalité d'évaluation :** Evaluation en début et fin de formation (QCM, mise en situation), pour mesurer la progression des apprentissages.

**Validation de la formation :** 1 certificat de réalisation sera remis au donneur d'ordre et dans un deuxième temps une attestation de fin de formation reprenant les objectifs, la nature, la durée de l'action et les résultats atteints sera envoyée par mail à chaque stagiaire.

**Prérequis :** Des notions minimum en informatiques sont indispensables.

**Public :** Tout public

**Niveau :** Standard

**Profil du formateur :** Formateur consultant, expert, pédagogue et certifié dans son domaine

**Moyens :** Accès illimité à la plateforme en ligne pendant 3 mois en toute autonomie, 24h/24h et 7/7 jours

**Pédagogie :** 15% de théorie, 85% de pratique : étude de cas, mise en situation, exercices d'évaluation.

**Taux de satisfaction global :** 100 %

**Suivi post-formation :** Une assistance technique gratuite du stagiaire pendant 1 mois après la formation.

## Plan de cours

### 1<sup>er</sup> JOUR

#### Concepts de base d'un SIG

- Définitions et philosophie
- Les fonctionnalités (les 5A : Abstraire, Acquérir, Archiver et interroger, Analyser et Afficher)
- Typologie des SIG et applications
- Les modes de représentation de l'information géographique dans un SIG (vecteur, raster, grille, base de données, WMS, WFS...)

#### Présentation du logiciel ArcGIS PRO et les données

- Ouvrir un projet aprx
- Présentation de l'interface utilisateur (Ruban, vues, fenêtres, Onglets et commandes)
- Types et structures des données dans ArcGIS PRO

#### Manipulations de base

- Créer un nouveau projet
- Connecter à nouveau dossier
- Explorer les données du dossier
- Insérer une carte et définir la projection

- Ajouter des données
- Visualiser et explorer les données géographiques et attributaires
- Naviguer, interroger, identifier
- Visualiser les métadonnées d'une couche
- Gestion de l'affichage et de la symbologie
  - Notion d'échelle
  - Gestion des étiquettes

### 2<sup>e</sup> JOUR

#### Les systèmes de coordonnées

- Systèmes de coordonnées géographiques
- Systèmes de coordonnées projetées
- Systèmes de coordonnées projetées français

#### Les références spatiales

- Identifier le système de coordonnées utilisé
- Modifier le système de coordonnées de références
- Ajouter un nouveau système de coordonnées



### Analyse thématique

- Sémiologie graphique et cartographie
- Créer / Modifier /Supprimer une analyse thématique

### Mise en page et diffusion de données

- Création d'une mise en page
- Eléments de mise en page
- Insérer les éléments de la mise en page
- Exportation de la mise en page

### Manipulation de données

- Modification de tables existantes
- Connexion aux bases de données externes
- Jointure
- Mise à jour manuelle et automatique des attributs
- Calcul automatique des dimensions géométriques (longueur, surface)

### Les sélections et requête

- Sélections interactives
- Sélectionner selon les attributs
- Sélectionner selon l'emplacement

### Manipulations de Raster

- Géo référencement de raster (image)
- Gérer les seuils de visibilité
- Gérer les formats et la résolution spatiale

## 3<sup>e</sup> JOUR

### Numérisation

- Création de fichiers de forme dans le catalogue
- Créer et modifier des entités (saisie graphique et attributaire)
- Les options de capture

### Géodatabase

- Comprendre la structure d'une géodatabase
- Comprendre les différents types de géodatabase
- Créer une nouvelle géodatabase
- Créer un jeu de classes d'entités
- Créer une nouvelle classe d'entité

### Introduction aux outils de géo traitements vecteur

- Les outils de géotraitement d'extraction ( extraction...)
- Les outils de géotraitement de proximité (zones tampons...)
- Les outils de géotraitement de superposition (Union, fusion...)

### MINI-PROJET N°1

- Mise en pratique des notions vues dans un mini-projet pour conclure le niveau 1.  
Cet exercice permettra d'évaluer l'autonomie du stagiaire sur les fonctionnalités de base d'ArcGIS Pro.

## 4<sup>er</sup> JOUR

### Personnaliser l'interface ArcGIS Pro et la gestion du projet

- Personnaliser la barre d'outils Accès rapide
- Personnaliser les commandes du projet
- Personnaliser le Ruban

### Gestion avancée de symbologie et de styles

- Gestion avancée de symbologie
- Gestion avancée de styles

### Géocodage à l'adresse et jointure spatiale

- Géocodage à l'adresse
- Jointure spatiale

### Les sélections et requêtes SQL dans ArcGIS Pro

- Notions fondamentales du SQL
- La boîte de dialogue d'expression SQL
- Exemples de requêtes avancées

### Calage Vecteur

- Géoréférencement de vecteurs avec ArcGIS Pro
- Méthode de transformation
- Application

### Numérisation avancée

- Outils de mise à jour avancés
- Rechercher et corriger les problèmes de géométrie

## 5<sup>e</sup> JOUR

### Les outils avancés de géotraitement vecteur et raster

- Les outils avancés de géotraitement d'extraction
- Les outils avancés de géotraitement de proximité
- Les outils avancés de géotraitement de superposition

### Les extensions dans ArcGIS PRO

- **Connaitre les différentes extensions**
- **L'extension 3D Analyst**
  - Présentation
  - Visualiser des données en 3D
  - Créer des surfaces 2D et des MNT
  - Analyse de surface (pente, ombrage, relief...)
  - Ajouter des entités à un MNT
  - Draper des données raster et vecteur sur un MNT
- **L'extension Spatial Analyst**
  - Présentation
  - Analyse spatiale en mode raster et vecteur
  - Exemples d'application

### Model builder

Automatisation des tâches et des analyses spatiales

### Création d'atlas cartographique évolué dans ArcGIS PRO

#### MINI-PROJET N°2

- Mise en pratique des notions vues dans un mini-projet pour conclure le niveau 2.  
Cet exercice permettra d'évaluer l'autonomie du stagiaire sur les fonctionnalités avancées d'ArcGIS Pro.

### Compétences acquises :

- Utiliser au mieux les possibilités du logiciel ArcGIS PRO en toute Autonomie,
- Acquérir, intégrer, gérer, utiliser et restituer des données Spatiales avec le logiciel ArcGIS PRO



- Utiliser au mieux les possibilités du logiciel ArcGIS PRO,
- Savoir quel(s) outil(s) d'analyse de données spatiales à utiliser pour répondre à une problématique,
- Acquérir les notions fondamentales du SQL,
- Automatiser des traitements.

