



TDR

Certificat en Systèmes d'Information Géographique (SIG)

INTL DATA CONSULTING
intldintldataconsulting06@gmail.com
Tél : (+226) 04 37 35 35
65 35 44 12
61 34 41 27

Table des matières

À PROPOS DE INTL DATA CONSULTING.....	3
Certificat en Systèmes d'Information Géographique (SIG).....	5
1. Introduction.....	5
2. Objectifs du Certificat.....	5
LES MODULES.....	5
KOBOTOOLBOX.....	5
QGIS ET ARCGIS.....	8
GOOGLE EARTH ENGINE (GEE).....	11

À PROPOS DE INTL DATA CONSULTING

INTL DATA CONSULTING est un cabinet de référence situé à Ouagadougou, au Burkina Faso. Nous sommes joignables via les numéros suivants : **65 35 44 12** et **61 34 41 27**.

Notre cabinet est légalement enregistré sous le **RCCM : BF-OUAGA-01-2023-A10-04666** et dispose de l'**IFU : 00200625**.

Spécialisés dans **la formation, la consultation, les études et l'assistance logicielle**, nous proposons des solutions adaptées aux besoins de nos clients. Nos formations couvrent un large éventail de logiciels et outils essentiels, avec une explication de leur utilité :

Logiciels et outils proposés

- **Excel** : Logiciel incontournable pour la gestion et l'analyse de données grâce à ses fonctions avancées, tableaux croisés dynamiques et outils de visualisation.
- **Access** : Système de gestion de bases de données conçu pour créer et gérer des données complexes de manière structurée.
- **Power BI** : Plateforme de visualisation et de reporting qui transforme vos données en tableaux de bord interactifs.
- **MS Project** : Outil de gestion de projet qui permet de planifier, suivre et coordonner les activités et les ressources.
- **KoboToolbox** : Application open-source pour la collecte de données sur le terrain, idéale pour les enquêtes et les projets humanitaires.
- **Sphinx** : Logiciel de traitement et d'analyse d'enquêtes pour collecter, analyser et interpréter des données qualitatives et quantitatives.
- **CSPRO** : Logiciel utilisé pour la collecte, l'analyse et la gestion de données statistiques complexes.
- **Stata** : Logiciel puissant pour l'analyse statistique, la gestion de données et la production de graphiques professionnels.
- **SPSS** : Utilisé pour l'analyse statistique avancée, la modélisation prédictive et la gestion des données.

- **R** : Langage et environnement de programmation dédié à l'analyse statistique et à la visualisation de données.
- **QGIS** : Système d'information géographique (SIG) open-source permettant d'analyser et de visualiser des données spatiales.
- **ArcGIS** : Plateforme SIG avancée pour créer des cartes, analyser des données géospatiales et modéliser des phénomènes complexes.

Certificats proposés

En plus de nos formations, nous offrons des **certifications professionnelles**, qui apportent une reconnaissance des compétences et un avantage sur le marché du travail :

- **Certificat en Systèmes d'Information Géographique (SIG)** : Formation pratique pour maîtriser les outils de cartographie et d'analyse spatiale (QGIS, ArcGIS).
- **Certificat en suivi-évaluation de projets et programmes** : Apprentissage des outils et méthodologies pour mesurer l'impact et les performances des projets.
- **Certificat en gestion de projet** : Formation complète sur la planification, l'exécution et le suivi de projets dans divers secteurs.
- **Certificat en expert data analyste** : Développement des compétences nécessaires pour analyser, interpréter et visualiser des données à l'aide de logiciels comme Excel, Power BI, Stata et R.
- **Et bien d'autres** : Nos certificats couvrent des domaines variés pour répondre aux besoins spécifiques des professionnels.

Nous mettons un point d'honneur à fournir des services de qualité pour les entreprises, les institutions et les particuliers dans leurs besoins en matière de formation, Notre équipe d'experts possède une solide expérience dans l'utilisation de ces logiciels et sait vous guider afin que vous puissiez en tirer le meilleur parti. Nous croyons en l'importance de la formation continue et de l'actualisation des compétences. C'est pourquoi nous proposons également des services de consultation et d'études pour aider les clients à optimiser leurs processus et améliorer leurs performances. N'hésitez pas à nous contacter pour discuter de vos besoins spécifiques. INTL DATA CONSULTING sera ravi de vous accompagner dans votre projet et de vous apporter son expertise.

Certificat en Systèmes d'Information Géographique (SIG)

Spécialisation dans l'utilisation des outils : Kobotoolbox, QGIS, ArcGIS et Google Earth

1. Introduction

Le présent certificat vise à fournir des compétences en analyse géospatiale, en traitement des données et en visualisation à travers l'utilisation des logiciels Kobotoolbox, Google Earth, QGIS et ArcGIS. À la fin de ce programme, les participants seront capables de concevoir et d'implémenter des projets SIG, en intégrant des données géospatiales pour répondre à des problématiques concrètes."

2. Objectifs du Certificat

- Maîtriser la collecte de données géospatiales à l'aide de Kobotoolbox pour des enquêtes sur le terrain.
- Exploiter les fonctionnalités de Google Earth pour l'analyse visuelle et la gestion des données géospatiales.
- Analyser et traiter les données géospatiales avec QGIS et ArcGIS pour produire des cartes et des rapports.

LES MODULES

KOBOTOOLBOX

Contexte justificatif

Les Systèmes d'Information Géographique (SIG) jouent un rôle crucial dans la gestion des données spatiales et leur utilisation dans divers domaines tels que la planification urbaine, l'environnement ou encore les interventions humanitaires. Dans ce cadre, KoboToolbox se distingue comme un outil open-source de collecte de données mobiles, qui s'intègre parfaitement dans les flux de travail SIG. Ce logiciel permet de concevoir des formulaires adaptés à la collecte de données terrain, de les déployer sur des appareils mobiles et de centraliser les informations collectées de manière sécurisée.

Grâce à sa capacité à enrichir les bases de données spatiales, KoboToolbox est une solution clé pour améliorer la fiabilité des analyses géographiques et optimiser la prise de décision. Cette formation se concentre sur son utilisation dans un contexte SIG, permettant aux participants de comprendre comment intégrer efficacement des données collectées sur le terrain dans leurs projets.

Objectifs de la formation

- Comprendre les concepts clés de la collecte de données mobiles et leur application dans les SIG.
 - Concevoir des formulaires de collecte de données adaptés à des projets spécifiques avec KoboToolbox.
 - Configurer et déployer des formulaires sur des appareils mobiles pour collecter des données en temps réel.
 - Intégrer les données collectées dans des bases SIG pour les analyser et les visualiser.
 - Créer des rapports professionnels basés sur les données collectées et analysées.
-

Méthodologie

La formation sera dispensée en ligne sur notre plateforme e-learning ainsi que sur Google Meet. Elle comprendra des vidéos explicatives, des ateliers pratiques et des sessions interactives en direct avec un formateur expérimenté. Les participants travailleront sur des cas pratiques pour mettre en œuvre les compétences acquises dans des scénarios réels.

Approche pratique :

- Exercices basés sur des données spatiales représentatives.
 - Études de cas concrets pour renforcer l'apprentissage.
 - Accès illimité à la plateforme pour un apprentissage continu après la formation.
-

Livrables

À la fin de cette formation, les participants seront en mesure de :

- Concevoir des formulaires complexes avec KoboToolbox.
 - Déployer des formulaires de collecte sur appareils mobiles et gérer les données collectées.
 - Intégrer les données collectées dans des SIG pour des analyses géographiques.
 - Exploiter les données pour générer des cartes et des rapports professionnels.
-

Contenu de la formation

Module 1 : Introduction à KoboToolbox et son rôle dans les SIG

- Présentation des concepts fondamentaux de la collecte de données mobiles.
- Comprendre le rôle de KoboToolbox dans un projet SIG.
- Cas d'utilisation dans différents secteurs : environnement, santé, gestion de crise.

Module 2 : Conception de formulaires avec KoboToolbox

- Création de formulaires via l'interface graphique.
- Structure des questions (choix unique, multiples, texte, date, etc.).
- Ajout de contraintes, validations et logiques conditionnelles.
- Gestion des langues pour des formulaires multilingues.

Module 3 : Configuration et déploiement des formulaires

- Publier un projet et configurer les paramètres généraux.
- Gérer les autorisations et utilisateurs.
- Déployer des formulaires sur des appareils mobiles (KoboCollect).
- Gérer les versions et mises à jour des formulaires.

Module 4 : Collecte de données sur le terrain

- Collecte de données en ligne et hors ligne.
- Configuration et synchronisation des appareils mobiles.
- Gestion des problèmes courants rencontrés sur le terrain.

Module 5 : Intégration et analyse des données dans les SIG

- Importation des données collectées dans des logiciels SIG.
- Préparation des données pour des analyses spatiales (nettoyage, formatage).
- Réalisation d'analyses simples comme la superposition, les tampons, ou la visualisation de densité.

Module 6 : Génération de rapports et visualisation des données

- Consultation des données collectées via la plateforme KoboToolbox.
- Création de visualisations simples : graphiques, tableaux.
- Exportation des données pour des analyses avancées ou des présentations (Excel, CSV, GeoJSON).
- Génération de rapports professionnels adaptés aux besoins des organisations.

Module 7 : Études de cas pratiques

- Conception et mise en œuvre d'un projet complet, depuis la création de formulaires jusqu'à l'analyse des données.
- Résolution de problèmes courants rencontrés dans des scénarios réels.

Prérequis

- Notions de base en informatique.
- Intérêt pour la collecte de données et l'analyse spatiale.

- Création préalable d'un compte KoboToolbox et installation des outils nécessaires.
-

Cette formation offre une maîtrise approfondie de KoboToolbox dans un contexte SIG, permettant aux participants de gérer efficacement des projets nécessitant la collecte et l'analyse de données géographiques.

QGIS ET ARCGIS

Contexte justificatif

QGIS et ArcGIS sont des logiciels de Système d'Information Géographique (SIG) permettant la manipulation et l'analyse de données spatiales. QGIS, étant un logiciel libre, est de plus en plus adopté pour sa flexibilité et sa communauté active. ArcGIS, d'autre part, est une solution commerciale puissante très prisée par les professionnels pour ses outils avancés et son écosystème complet. Ces deux outils sont utilisés dans divers domaines tels que la cartographie, l'aménagement du territoire, l'environnement, la gestion des ressources naturelles et la planification urbaine. Cette formation vise à fournir aux participants les compétences nécessaires pour manipuler les données spatiales, créer des cartes et réaliser des analyses spatiales à l'aide de QGIS et ArcGIS.

Objectifs de la formation

- Comprendre les concepts clés de l'analyse spatiale et du SIG.
 - Apprendre à manipuler des données spatiales avec QGIS et ArcGIS.
 - Créer des cartes thématiques et des mises en page professionnels.
 - Réaliser des analyses spatiales avancées telles que l'intersection, la superposition, les zones tampons, les distances, la densité et les statistiques spatiales.
 - Maîtriser les techniques avancées d'analyse spatiale avec les outils et plugins de QGIS et ArcGIS.
-

Méthodologie

La formation sera dispensée en ligne sur notre plateforme e-learning ainsi que sur Google Meet. Les cours seront disponibles sous forme de vidéos préenregistrées, complétées par des sessions

interactives en direct. La formation sera animée par un formateur expérimenté dans l'utilisation de QGIS et ArcGIS.

Approche pratique :

- Exercices concrets sur des cas réels.
 - Accès à des données spatiales variées pour les travaux pratiques.
 - Disponibilité permanente de la plateforme pour une consultation à posteriori.
-

Livrables

À la fin de cette formation, les participants seront en mesure de :

- Comprendre les concepts clés de l'analyse spatiale et du SIG.
 - Manipuler des données spatiales avec QGIS et ArcGIS.
 - Créer des cartes thématiques et des mises en page professionnels.
 - Réaliser des analyses spatiales avancées (intersection, superposition, zones tampons, etc.).
 - Exporter des données et des cartes dans divers formats pour des utilisations professionnelles.
-

Contenu de la formation

Module 1 : Introduction aux SIG (QGIS et ArcGIS)

- Concepts fondamentaux du SIG : définitions et applications.
- Présentation des interfaces utilisateur de QGIS et ArcGIS.
- Charger des données spatiales dans QGIS et ArcGIS.

Module 2 : Manipulation des données spatiales

- Ajouter, modifier et supprimer des couches de données.
- Gestion des tables attributaires.
- Requêtes spatiales et attributaires.

Module 3 : Cartographie

- Principes de base de la cartographie.
- Création de cartes thématiques avec QGIS et ArcGIS.
- Personnalisation de la symbologie et des styles.
- Ajout de textes, légendes et annotations.

Module 4 : Analyses spatiales avancées

- Intersection, union et différence de couches.
- Calculs de zones tampons et d'isochrones.
- Analyse de densité et statistiques spatiales.
- Utilisation de plugins QGIS et d'extensions ArcGIS pour des analyses spécifiques.

Module 5 : Mise en page et exportation

- Conception de mises en page professionnelles.
- Exportation de cartes en images (PNG, JPEG) et en PDF.
- Conversion et exportation de données spatiales (Shapefile, GeoPackage, GeoJSON, etc.).

Module 6 : Études de cas pratiques

- Analyse spatiale et élaboration de cartes thématiques .
-

Cette formation constitue une opportunité unique d'acquérir des compétences recherchées dans le domaine du SIG, aussi bien pour les débutants que pour les professionnels souhaitant approfondir leurs connaissances en QGIS et ArcGIS.

GOOGLE EARTH ENGINE (GEE)

Contexte justificatif

Les Systèmes d'Information Géographique (SIG) sont essentiels pour l'analyse et la gestion des données spatiales dans divers domaines tels que l'environnement, la gestion des ressources naturelles, la planification urbaine et les interventions humanitaires. Google Earth Engine (GEE) est une plateforme puissante d'analyse et de visualisation de données géospatiales massives. Accessible aux débutants, GEE offre un environnement simple et intuitif pour travailler avec des bases de données globales et effectuer des analyses géospatiales dans le cloud, même avec un équipement informatique limité. Cette formation d'introduction est conçue pour guider les débutants dans la découverte et l'utilisation de GEE, avec un focus particulier sur les bases de l'analyse et de la visualisation de données géospatiales.

Objectifs de la formation

- Découvrir les concepts de base des SIG et de Google Earth Engine.
 - Apprendre à naviguer dans l'interface utilisateur de GEE.
 - Explorer les bases de données disponibles dans la plateforme.
 - Réaliser des visualisations simples et des analyses de base.
 - Comprendre les étapes fondamentales pour mener un projet géospatial dans GEE.
-

Méthodologie

La formation est conçue pour les débutants et sera dispensée en ligne via une plateforme e-learning et des sessions interactives sur Google Meet. Les participants auront accès à des vidéos explicatives, des tutoriels pas à pas et des exercices pratiques pour appliquer leurs apprentissages.

Approche pratique :

- Travaux dirigés sur des cas simples et concrets.
 - Assistance individualisée pour une meilleure prise en main de la plateforme.
 - Accès permanent aux supports pédagogiques et vidéos après la formation.
-

Livrables

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Naviguer dans l'interface de Google Earth Engine.
 - Accéder et visualiser des données géospatiales simples.
 - Effectuer des opérations de base comme le recadrage et l'affichage de données.
 - Exporter des résultats pour une utilisation dans d'autres outils SIG ou rapports.
-

Contenu de la formation

Module 1 : Introduction aux SIG et à Google Earth Engine

- Comprendre les bases des SIG et de leur utilité.
- Découvrir l'interface Google Earth Engine et ses fonctionnalités principales.
- Exploration des cas d'utilisation typiques de GEE.

Module 2 : Chargement et exploration de données dans Google Earth Engine

- Recherche et importation de données publiques disponibles sur GEE.
- Découverte des types de données : raster, vectorielles.
- Visualisation des données : ajustement des couleurs, échelles et légendes.

Module 3 : Premières manipulations de données géospatiales

- Recadrage et filtrage des données spatiales.
- Visualisation de cartes simples (ex. NDVI, images satellites Landsat).
- Introduction aux outils d'analyse de base : statistiques zonales, calculs simples.

Module 4 : Création et exportation de résultats

- Création de cartes personnalisées.
- Exportation des résultats en formats image (PNG, JPEG) et données (CSV, shapefile).
- Utilisation des résultats dans des rapports ou autres logiciels SIG.

Module 5 : Étude de cas simplifiée

- Mise en pratique des connaissances acquises à travers un petit projet :
 - Charger et visualiser des données satellites.
 - Effectuer une analyse.
 - Exporter les résultats et les interpréter.

Prérequis

- Aucun prérequis en programmation ou en SIG.
 - Un compte Google pour accéder à Google Earth Engine.
 - Curiosité et intérêt pour les données spatiales et leur analyse.
-

Cette formation est une excellente introduction pour toute personne souhaitant découvrir les SIG et Google Earth Engine, ouvrant la voie à des analyses plus avancées à l'avenir.

