



Institut National de la Statistique (Statistiques Tunisie)

Projet "Air Stat" – L'INS reçoit le prix SIG (Special Achievement in GIS) lors de la Conférence des utilisateurs Esri 2019.

L'Institut national de la statistique INS a reçu le prix « Special Achievement in GIS Award » pour l'année 2019 lors de la conférence internationale des utilisateurs ESRI qui s'est tenue du 8 au 12 juillet 2019 à San Diego en Californie, USA. L'INS a reçu ce prix pour le projet Air Stat, une initiative visant à automatiser le recensement, les enquêtes et les processus statistiques sous-jacents.



De droite à gauche : (Magdy Gaafar | Gen Mgr GRAPHTECH (Distributeur officiel ESRI) ; Nejib Elkhelifi, ingénieur en informatique, INS Tunisie ; Jack Dangermond Président, Esri ; Omar GAAFAR | Responsable Marketing Technique Graphtech (Distributeur officiel ESRI)

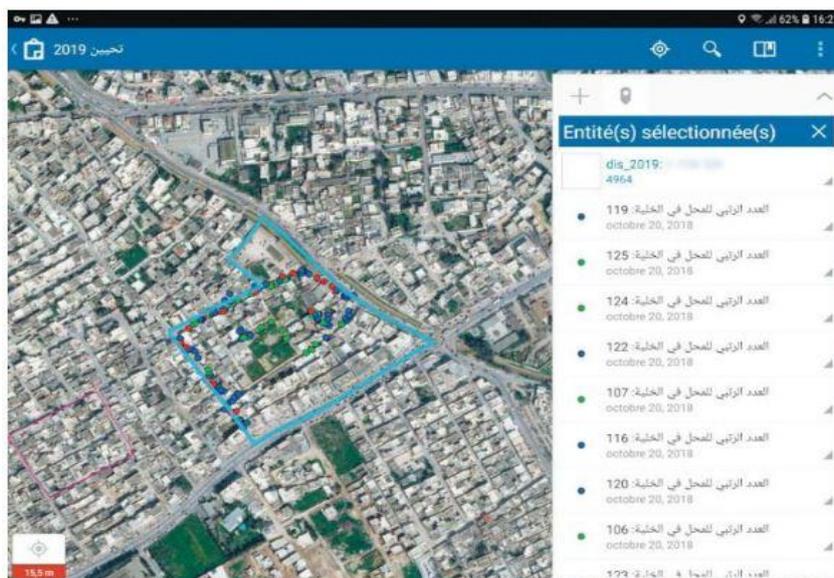
Ce prix récompense les efforts fournis et reconnaît le travail réalisé au sein de l'INS, par une équipe d'ingénieurs informaticiens, qui a intégré des technologies de pointe pour assurer la collecte, la mise à jour, et le management de tout type d'information géographique d'une façon fiable et sécurisée, tout en offrant des tableaux de bord interactifs et en temps réel assurant l'affectation et le suivi des travaux sur terrain.

<https://storymaps.arcgis.com/stories/a109b10817524be6b859113702e2100e>

Air Stat ... Histoire d'une initiative de transformation numérique



Le projet, qui a débuté en 2014, fait partie d'une initiative financée par les Nations Unies pour utiliser la technologie mobile dans les processus statistiques dans les pays d'Afrique. INS a déjà utilisé Air Stat pour une utilisation dans d'autres enquêtes de moindre envergure menées dans toute la Tunisie, et elle réalise les avantages de disposer de données de meilleure qualité et plus sécurisées, sans parler de processus plus rapides d'introduction des données de terrain dans les bases de données de NSI et prêts à être analysés.



Les applications de terrain de l'Institut national de la statistique (INS) sont orientées sur la carte et personnalisables

Ce qui a vraiment rendu tout cela possible, c'est la sortie de la nouvelle génération d'ArcGIS Enterprise (10.5.x et 10.6.x), car elle a permis aux ingénieurs d'implémenter et de déployer rapidement un ensemble de fonctionnalités, regroupées dans quelques éléments clés de la technologie ArcGIS. À présent, INS se prépare à déployer ses solutions intégralement pour le recensement de 2024.

Les fondements d'un recensement réussi

Pour que Air Stat fonctionne, il repose sur trois éléments de base : le cloud, la gestion de la mobilité d'entreprise (EMM) et les SIG Web et mobiles.

Le tout premier bloc de construction testé et déployé par les ingénieurs NSI était un cloud privé. Ils savaient que le personnel de terrain aurait besoin d'accéder au stockage local, aux serveurs, aux données et aux applications de NSI à tout moment, n'importe où, et qu'il était essentiel que tout le monde dispose d'un contrôle d'accès granulaire pour protéger les données sensibles tout en facilitant la productivité.

Les ingénieurs souhaitaient également s'assurer que le personnel de l'INS puisse gérer à distance et assurer la sécurité de la flotte de recensement mobile. C'est là qu'intervient le module EMM, qui englobe la gestion des appareils mobiles, des applications et des données. L'équipe a choisi d'implémenter un réseau privé virtuel (VPN) par application, qui chiffre les données application par application plutôt que de chiffrer toutes les données échangées entre les périphériques de terrain et les serveurs internes de NSI. Les ingénieurs informatiques ont également conçu le système de manière à ce que des types d'utilisateurs spécifiques aient des profils liés à des applications distinctes sur leurs appareils. Par exemple, les énumérateurs obtiennent Survey123 for ArcGIS automatiquement installé sur leurs périphériques (seule cette application peut accéder aux serveurs internes de NSI), tandis que les périphériques des énumérateurs en chef obtiennent automatiquement Collector for ArcGIS. À présent,

Le troisième élément constitutif d'Air Stat est un SIG Web et mobile. Les ingénieurs souhaitaient que les applications de NSI soient orientées sur la carte et personnalisables, avec la possibilité de collecter toutes les informations géographiques nécessaires. De plus, étant donné que NSI gérait un effectif aussi important pendant le recensement, l'équipe savait qu'elle devrait développer des capacités de répartition en temps réel et des tableaux de bord interactifs en temps réel. Les applications doivent être fonctionnelles sur plusieurs plates-formes (notamment iOS, Android, Windows et le Web) et capables de fonctionner dans de nombreuses langues. Heureusement, ces exigences ont été satisfaites en déployant la suite d'applications de terrain d'Esri, notamment Collector, Survey123, une application de validation de données créée avec Web AppBuilder pour ArcGIS, Operations Dashboard pour ArcGIS et Workforce pour ArcGIS.



Un tableau de bord interactif en temps réel construit avec Dashboard for ArcGIS permet au personnel de l'INS de surveiller les enquêtes en cours.

Les éléments constitutifs de l'INS sont en constante expansion, mais pour s'assurer que toutes ces fonctionnalités soient au mieux de leur forme au moment du recensement, l'organisation a déjà implémenté Air Stat dans plusieurs autres enquêtes tunisiennes. Par exemple, l'enquête sur l'état civil, qui enregistre en permanence les naissances, les mariages et les décès, dispose désormais d'un accès distant sécurisé. Les données échangées entre les postes de travail distants et les serveurs internes de NSI sont donc cryptés. L'enquête en grappes à indicateurs multiples menée par le pays en 2018 (MICS6), une enquête auprès des ménages soutenue par le Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF), utilisait une synchronisation en ligne / hors ligne sécurisée et automatique. Et les enquêtes trimestrielles complexes sur la population active du pays, pour lesquelles Air Stat est actuellement principalement utilisé, utilisent désormais des applications cartographiques, le générateur de formulaires pour les applications de type questionnaire.

Mise en œuvre efficace des applications et développement continu

À cinq ans du prochain recensement tunisien, INS teste, perfectionne et publie ses fonctionnalités d'enquête, de collecte de données, de validation des données, de suivi de la main-d'œuvre et d'analyse spatiale.

L'application orientée questionnaire de l'organisation, qui a été créée à l'aide de Survey123, est régulièrement utilisée par les enquêteurs pour les enquêtes sur la population active, afin de collecter des données auprès des ménages et de tous leurs membres. L'utilisation de l'application garantit la cohérence constante des données et permet au personnel de l'INS de visualiser les ménages et leurs données sur une carte. Jusqu'à présent, l'INS a collecté près de 100 000 enquêtes complexes à l'aide de cette application, dont la plupart contiennent plus de 200 questions avec une logique conditionnelle compliquée et des tableaux connexes.

Dans le cadre de l'enquête sur les forces de travail, l'INS a également recueilli plus de 400 000 points de données à l'aide de son application cartographique basée sur Collector. Avec cette application, les enquêteurs en chef peuvent enregistrer et mettre à jour tout type d'informations géographiques, y compris des points, des lignes, des polygones, des tableaux et des questionnaires. Ils peuvent

dessiner et fixer des formes géographiques, telles que des bâtiments, des quartiers et des itinéraires. Ils peuvent également lancer des questionnaires présélectionnés dans lesquels certains champs sont déjà remplis. Toutes ces données et les tables associées peuvent être synchronisées de manière fiable avec les serveurs internes de l'INS une fois collectées.

En outre, les ingénieurs ont utilisé Operations Dashboard pour mettre en place un tableau de bord interactif en temps réel qui permet au personnel de l'INS de surveiller les enquêtes en cours, de voir les données entrantes, les indicateurs de performance clés, l'emplacement des travailleurs sur le terrain, etc. Ils peuvent également filtrer ces données aux niveaux national, des gouvernorats, des districts et même des enquêteurs.

Le travail de développement n'est pas terminé, cependant. Les ingénieurs effectuent actuellement des tests préliminaires sur la main-d'œuvre, ce qui permettra à l'INS d'affecter et de gérer les travailleurs sur le terrain en fonction des enquêtes, des districts, des dates, des priorités et des agents recenseurs. Cela aidera l'INS à gérer des enquêtes simultanées, à coordonner les opérations de terrain connexes et à éviter d'effectuer des visites contradictoires dans les mêmes ménages. Ils explorent également activement la manière de procéder à une analyse spatiale des données collectées à l'aide d'ArcGIS Pro, de Insights for ArcGIS et d'autres technologies Esri.

Toutes les analyses et les captures d'écran présentées sont fournies à des fins de démonstration uniquement. Ils ne représentent pas le travail officiel de l'INS.

Avancer vers un recensement en douceur

Bien que tous les problèmes technologiques n'aient pas encore été résolus, l'INS réalise des progrès prometteurs dans son objectif de disposer de solutions agiles et sécurisées pour le recensement de la Tunisie de 2024, qui automatiseront de nombreuses activités liées au dénombrement et en feront le dénombrement - ainsi que l'analyse statistique qui en découle. - aussi lisse que possible. Pour plus d'informations, envoyez un courrier électronique à Nejib Elkhelifi, responsable de l'initiative Air Stat à l'INS, à l'adresse elkhelifi.nejib@ins.tn.

Equipe Air Stat :



Nejib Elkhelifi

Ingénieur en informatique et chef d'équipe de l'initiative Air Stat de l'Institut national de la statistique de Tunisie.



Moncef Jarboui

Ingénieur en informatique à l'Institut national de la statistique de Tunisie et membre de son initiative Air Stat.



Tarek Tkitek

Ingénieur en informatique à l'Institut national de la statistique de Tunisie et membre de son initiative Air Stat.

Remarque : Cet article est traduit à partir de la version anglaise originale qui a paru sur le journal ArcNews d'Esri "Tunisia Automates Census Work with Web, Mobile, and Enterprise GIS".

<https://www.esri.com/about/newsroom/arcnews/tunisia-automates-census-work-with-web-mobile-and-enterprise-gis/>