

DRONE



STEAM

DRONES@STEAM

Favoriser la transformation numérique dans les écoles professionnelles et créer de nouvelles perspectives d'emploi sur le marché du travail.

Project Result No: 2

Activité 3 : PACK ÉDUCATIF : MATÉRIEL PÉDAGOGIQUE ET ÉVALUATION

UNITÉ 3, Chapitre 3.3

Partenaire principal : Politeknika Txorierri



Co-funded by
the European Union



This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein. Project number: 2021-1-EL01-KA220-VET-000034686

CONTEXT

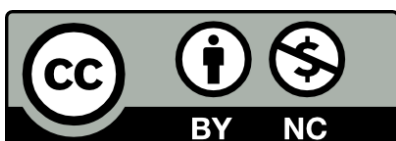
Grant agreement	2021-1-EL01-KA220-VET-000034686
Programme	Erasmus+
Key action	Cooperation for innovation and the exchange of good practices
Action	Strategic Partnerships
Project acronym	DRONES@STEAM
Project title	DRONES@STEAM: Fostering digital Transformation in VET schools and creating new job prospects in the labour market
Project starting date	28/02/2022
Project duration	28 months
Project end date	27/06/2024

WEBSITE:

<https://dronesteam.eu/>

CONSORTIUM: LISTE DES PARTENAIRES

- Université de Crète (UoC) - Grèce
- ECAM-EPMI (ECAM) - France
- Cyprus Computer Society (CCS) - Chypre
- Politeknika Ikastegia Txorierri S. Coop (PIT) – Espagne
- Centre national de recherche scientifique "Demokritos" (NCSR) - Grèce
- A & A Emphasys Interactive Solutions Ltd (EMP) – Chypre
- Direction régionale de l'éducation primaire et secondaire de l'Attique (RDPSEA) – Grèce



Attribution-NonCommercial
4.0 International ([CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/))

Table des matières

UNITÉ 3: Plan de leçon 3.3	4
Worksheet activité 3.3.1 (version enseignant)	6
Discussion 3.3.1.1: Marché des drones en croissance	6
Exercice 2: Applications réelles	10

UNITÉ 3: Plan de leçon 3.3

UNITÉ 3	
Chapitre 3.3	Applications commerciales des drones et entrepreneuriat
Équipement, logiciels, consommables (si nécessaire)	PC avec accès à Internet
Durée	2 heures d'enseignement
Brève description	Dans cette fiche, les élèves apprendront les opportunités d'emploi et les profils requis sur le marché actuel des drones. Ils rechercheront également des applications réelles pour les aider à concevoir des idées d'entreprise possibles.
Résultats d'apprentissage	Une compréhension approfondie des différentes industries et secteurs pouvant bénéficier de la technologie des drones.
	Analyser les avantages potentiels et les impacts de la technologie des drones sur les industries et les secteurs, y compris les impacts économiques, sociaux et environnementaux.
	Pensée créative, collaboration et travail d'équipe, entrepreneuriat.
Activités	
Activité 1	Activité 3.3.1.1
Objectif de l'activité	L'objectif de cette activité est d'explorer les différents rôles professionnels au sein de l'industrie des drones et de fournir aux élèves des informations sur les compétences et les compétences requises pour chaque rôle.
Durée	25 minutes
Type d'activité	Discussion
Objectifs pédagogiques	À la fin de cet exercice, les élèves seront capables d'explorer les voies professionnelles potentielles et les opportunités de développement professionnel au sein de l'industrie des drones. Cela impliquera de rechercher différents rôles professionnels et industries nécessitant la technologie des drones, ainsi que d'identifier les compétences et qualifications nécessaires pour chaque rôle.
Ressources	Worksheet 3.3.1 / Discussion 3.3.1.1
Activité 2	
Activité 2	Activité 3.3.1.2
Objectif de l'activité	L'objectif de cette activité est d'explorer les applications réelles pour l'utilisation des drones, d'apprendre à choisir le bon modèle de drone, d'examiner les opportunités d'affaires, l'entrepreneuriat et d'analyser les avantages et les impacts de la technologie des drones.
Durée	70 minutes
Type d'activité	Worksheet
Objectifs pédagogiques	À la fin de cet exercice, les élèves seront capables d'analyser les spécifications techniques des différents modèles de drones et d'évaluer leur adéquation pour diverses applications réelles.
Ressources	Worksheet 3.3.1 / Exercice 3.3.1.1
Lecture complémentaire	
Resources/Links	European drones outlook study - Publications Office of the EU (europa.eu) COM 2022 652 drone strategy 2.0.pdf (europa.eu)

	<p>Drone Strategy: Creating a large-scale European drone market (europa.eu)</p> <p>COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT (europa.eu)</p> <p>https://www.easa.europa.eu/en/light/topics/urban-air-mobility</p> <p>List of unmanned aerial vehicle applications - Wikipedia</p>
--	---

Worksheet activité 3.3.1 (version enseignant)

Chapitre 3.3: Applications commerciales des drones et entrepreneuriat

Niveau : Intermédiaire

Dans cette fiche, nous apprendrons sur le marché actuel des drones. Plus précisément, nous allons :

- Rechercher les différents rôles professionnels au sein de l'industrie des drones et les compétences et compétences requises pour chaque rôle.
- Explorer des applications réelles pour analyser les spécifications techniques des différents modèles de drones et leur adéquation pour différentes applications.
- Examiner les avantages potentiels et les impacts de la technologie des drones sur les industries et les secteurs, y compris les impacts économiques, sociaux et environnementaux.

Discussion 3.3.1.1: Marché des drones en croissance

NOTE : Commencez par demander aux élèves s'ils sont familiers avec l'industrie des drones et son potentiel en matière d'opportunités d'emploi. Demandez-leur de partager ce qu'ils savent sur l'industrie et ses différentes applications. Ensuite, demandez-leur de lire l'aperçu suivant des différents rôles professionnels au sein de l'industrie européenne des drones.

Selon le rapport Stratégie Drone 2.0 de l'Union européenne, on prévoit qu'en 2030, avec le bon cadre en place, le marché des services de drones en Europe pourrait atteindre une valeur de 14,5 milliards d'euros, avec un taux de croissance annuel composé de 12,3%, créant plus de 145 000 emplois dans les pays de l'UE.

Stratégie Drone 2.0

La Stratégie Drone 2.0 (décembre 2020) est un cadre politique développé par l'UE pour promouvoir une industrie des drones sûre, durable et compétitive en Europe. Elle énonce la vision et les objectifs de l'UE pour les prochaines années, axés sur quatre objectifs principaux :

1. Favoriser la compétitivité de l'industrie des drones de l'UE
2. Assurer un niveau élevé de sécurité pour les drones
3. Protéger la vie privée et l'environnement
4. Promouvoir l'harmonisation et la coopération internationale

Les actions et initiatives qui seront entreprises pour atteindre les objectifs incluent le développement d'un cadre réglementaire pour les drones, la promotion de la recherche et du développement, le soutien à l'adoption des drones dans divers secteurs et l'amélioration de la coordination entre les États membres de l'UE.

La stratégie reconnaît également l'importance de l'éducation et de la formation dans l'industrie des drones, soulignant la nécessité de garantir que les élèves en formation

professionnelle, les professionnels et les entrepreneurs ont les compétences et les connaissances nécessaires pour tirer parti des opportunités présentées par le marché des drones en expansion.

Dans le cadre de la Stratégie Drone 2.0, les élèves intéressés par le travail dans le secteur des drones devraient se familiariser avec trois concepts présentés ci-dessous, car ils sont susceptibles de façonner l'avenir de l'industrie européenne des drones :

1. IAS (Services Aériens Innovants). IAS fait référence à de nouveaux services aériens innovants que les drones ou les véhicules aériens sans pilote (UAV) peuvent fournir, notamment la surveillance, l'inspection, la cartographie et l'imagerie. IAS offre également des solutions de drones personnalisées à diverses industries, telles que l'agriculture, la construction, l'énergie et l'exploitation minière.



Pour les étudiants intéressés à travailler dans le secteur des IAS, il existe plusieurs rôles professionnels associés :

- Opérateur/Pilote de drone. Opération et contrôle du drone lors d'une mission.
- Technicien de drone. Maintenance et réparation des drones.
- Technicien SIG : Un technicien des Systèmes d'Information Géographique (SIG) est responsable de la collecte et de l'analyse des données géographiques pour créer des cartes et des visualisations.
- Géomètre. Utilise divers outils et techniques pour mesurer et cartographier les terres, y compris l'utilisation de drones pour collecter des données aériennes.
- Photographe/Vidéaste. Travaille avec des drones pour capturer des images aériennes ou des vidéos à des fins marketing ou promotionnelles.

Le profil pour ces emplois peut inclure :

- Compétence technique en opération de drone
- Connaissance des réglementations de l'aviation et des procédures de sécurité
- Familiarité avec les logiciels SIG et les techniques de cartographie
- Fortes compétences analytiques, mathématiques et créatives

Les étudiants intéressés par une carrière dans les services IAS peuvent envisager de suivre des cours en aviation, ingénierie, SIG, photographie ou vidéographie. Ils devraient également envisager d'obtenir la licence de pilote de drone réglementée par l'EASA. Participer à des apprentissages ou des stages au sein d'entreprises de drones peut offrir une excellente opportunité d'acquérir une expérience pratique dans ce domaine.

2. IAM (Mobilité Aérienne Innovante). Ce concept a été introduit pour la première fois par l'EASA en 2017 et fait référence au domaine émergent des aéronefs à décollage et atterrissage verticaux électriques (eVTOL) et aux infrastructures et services associés qui les soutiendront. Ces aéronefs sont conçus pour offrir des options de transport plus efficaces et durables, notamment pour la mobilité urbaine.



Pour les étudiants intéressés par une carrière dans le secteur IAS, plusieurs rôles professionnels sont liés :

- Technicien Aéronautique. Maintenance et réparation des aéronefs eVTOL.
- Ingénieur Aérospatial. Conception et développement d'aéronefs eVTOL.
- Développeur Logiciel. Responsable du développement des systèmes de contrôle et d'automatisation utilisés dans les aéronefs eVTOL.
- Manager Opérationnel. Gestion des opérations quotidiennes d'un service eVTOL, y compris la planification, la maintenance et le service client.
- Ingénieur Infrastructure. Responsable de la conception et du développement des infrastructures nécessaires pour soutenir les aéronefs eVTOL, y compris les vertiports et les stations de recharge.

Le profil pour ces emplois peut inclure :

- Une solide compréhension de la mécanique et de l'électronique des aéronefs
- Connaissance des systèmes et composants spécifiques utilisés dans les aéronefs eVTOL
- Connaissance de l'aérodynamique, de la science des matériaux et des systèmes de contrôle
- Connaissance des langages de programmation, de l'ingénierie logicielle et des systèmes de contrôle
- Connaissance en génie civil, science des matériaux et systèmes énergétiques

- Compétences organisationnelles, analytiques, mathématiques et de communication

Les étudiants intéressés par une carrière dans le domaine IAM peuvent envisager des cours en ingénierie aérospatiale, technologie de l'aviation, informatique ou génie civil. Ils peuvent également envisager d'obtenir des certifications ou licences pertinentes, telles qu'une licence d'ingénieur de maintenance d'aéronefs ou une licence de pilote commercial avec une qualification eVTOL. Participer à des apprentissages ou des stages dans des entreprises de drones peut offrir une excellente opportunité d'acquérir une expérience pratique dans ce domaine.

3. U-SPACE. Introduit en 2016 dans le cadre du programme SESAR. L'objectif de cette initiative est de créer un cadre harmonisé et sûr pour l'exploitation des drones dans l'espace aérien européen grâce à un ensemble de services et de procédures numériques. U-Space est conçu pour permettre l'exploitation sécurisée des drones dans tous types d'espaces aériens, y compris dans les zones urbaines et densément peuplées.



Pour les étudiants intéressés par une carrière dans le domaine de U-Space, plusieurs rôles professionnels sont liés :

- Opérateur UAS. Opération et contrôle d'un drone lors d'une mission, en suivant les procédures et réglementations U-Space.
- Manager U-Space. Coordination des services et procédures U-Space.
- Développeur Logiciel. Développement des logiciels et systèmes liés à U-Space : systèmes de gestion du trafic, protocoles de communication, etc.
- Contrôleur de la Circulation Aérienne. Gestion du flux de trafic aérien dans un espace aérien désigné.
- Analyste U-Space. Analyse des données U-Space pour identifier les tendances et modèles afin de formuler des recommandations d'amélioration.

Le profil pour ces emplois peut inclure :

- Une compétence technique en opération de drone
- Une solide compréhension de l'ingénierie logicielle, de l'analyse de données et de la technologie des drones
- Connaissance des procédures U-Space, des réglementations de l'espace aérien, des systèmes de gestion du trafic et des protocoles de communication
- De solides compétences analytiques, mathématiques ou de communication

Les étudiants intéressés par une carrière dans le domaine U-Space peuvent envisager des cours en aviation, ingénierie, informatique ou analyse de données. Ils peuvent également envisager d'obtenir des certifications ou licences pertinentes, telles qu'un certificat de pilote à distance ou une licence de contrôleur de la circulation aérienne. De plus, ils peuvent envisager de participer à des apprentissages ou des stages auprès d'entreprises U-Space ou d'organismes de réglementation pour acquérir une expérience pratique dans le domaine.

En tenant compte des informations sur la Stratégie des drones 2.0 et les piliers du marché européen des drones (IAS, IAM et U-Space), divisez-vous en petits groupes pour rechercher, discuter et débattre des éléments suivants :

- Les différents rôles professionnels, leur potentiel de croissance, les compétences/formation nécessaires et les salaires moyens.
- Seriez-vous intéressé par l'un des emplois mentionnés précédemment ?
- Connaissez-vous des entreprises dans ce secteur ? Savez-vous si elles proposent des programmes de stage ? Comment postuleriez-vous ?
- Comment vous prépareriez-vous pour une carrière dans ce domaine ?

Pour conclure la discussion, **comment envisagez-vous l'industrie des drones en 2030 ?**

Exercice 2: Applications réelles

Pour approfondir nos connaissances du marché des drones, nous allons réaliser une activité axée sur les applications réelles des drones.

Ci-dessous, vous trouverez une liste de 8 blocs comprenant différentes catégories d'applications réelles des drones.

Divisez-vous en 8 groupes, attribuez un bloc à chaque groupe et accomplissez les tâches suivantes :

1. Réfléchissez aux applications possibles pour chaque catégorie de votre bloc. Ensuite, recherchez et compilez une liste d'applications réelles des drones dans vos catégories attribuées. Aviez-vous deviné certaines d'entre elles ?

2. Proposez une nouvelle application par catégorie. Prenez en compte les défis ou inefficacités actuels de l'industrie, ainsi que les avantages potentiels de la technologie des drones. Analysez les spécifications techniques des différents modèles de drones pour vérifier leur pertinence pour les applications. Incluez des informations sur le type de drone choisi et les capteurs nécessaires pour l'application.
3. Analysez les opportunités commerciales et le potentiel entrepreneurial de votre application proposée. Prenez en considération des facteurs tels que la clientèle potentielle, la compétitivité, le cadre réglementaire et les coûts et revenus potentiels de sa mise en œuvre.
4. Examinez les impacts environnementaux, sociaux et économiques de votre proposition. Réfléchissez aux avantages potentiels (efficacité, sécurité,...) et aux impacts négatifs potentiels (vie privée, environnement,...).
5. Enfin, représentez chaque proposition dans une infographie qui inclut ses principales caractéristiques. Partagez-la avec la classe pour obtenir des retours.

NOTE: Différents usages possibles sont indiqués pour chaque catégorie.

BLOCK 1: NATURE ET ENVIRONNEMENT

Agriculture

(Surveillance et cartographie des cultures pour l'agriculture de précision / Analyse et cartographie des sols pour déterminer les besoins en engrais / Application de pesticides et d'herbicides / Plantation de graines et gestion de l'eau / Surveillance et gestion du bétail)

Surveillance environnementale

(Relevés aériens des forêts et habitats fauniques pour la planification de la conservation / Détection de la déforestation et de l'abattage illégal / Surveillance de la qualité de l'eau des rivières et lacs / Relevés aériens de l'érosion côtière et de la montée du niveau de la mer / Étude des environnements marins et côtiers pour la recherche et la conservation / Relevés aériens de l'activité volcanique et des catastrophes naturelles pour la recherche scientifique)

Gestion de la faune et des habitats

(Relevés aériens des populations fauniques pour surveiller et suivre les populations et les migrations / Cartographie et surveillance des habitats pour évaluer la santé des écosystèmes / Efforts de conservation de la faune et lutte contre le braconnage / Intervention et sauvetage en cas de catastrophe / Surveillance et recherche des espèces en danger)

Gestion des déchets et services de remédiation

((Surveillance environnementale des sites de déchets / Relevés et cartographie des sites de dépôt illégal / Inspection et surveillance des stations d'épuration / Évaluation rapide des catastrophes environnementales telles que les déversements de pétrole)

BLOCK 2: PRÉSERVATION ET CONSERVATION

Archéologie et conservation du patrimoine

(Cartographie aérienne pour visualiser le site / Relevés pour identifier l'érosion ou l'excavation illégale / Capture d'images et vidéos haute résolution / Imagerie thermique pour identifier les zones à risque / Balayage LIDAR pour créer des cartes topographiques détaillées)

Art et conservation culturelle

(Photographie et vidéographie aériennes pour la documentation / Inspection des bâtiments historiques / Cartographie aérienne des sites historiques / Création de modèles 3D)

BLOCK 3: MÉDIA ET DIVERTISSEMENT

Publicité et marketing

(Photographie et vidéographie aériennes pour la publicité / Couverture d'événements / Relevés aériens pour la publicité immobilière)

Cinéma et photographie

(Vidéographie et photographie aériennes pour les productions cinématographiques / Repérages aériens)

Sports et divertissements

(Films et photos aériens pour les événements sportifs et concerts / Surveillance aérienne lors d'événements / Inspection des stades)

Journalisme et actualités

(Captation aérienne d'événements et catastrophes / Journalisme d'investigation / Diffusion en direct / Captation pour documentaires et reportages)

BLOCK 4: SÉCURITÉ ET APPLICATION DE LA LOI

Contrôle des frontières et douanes

(Surveillance aérienne pour la sécurité des frontières / Surveillance des points de passage pour le trafic illégal / Identification de l'immigration illégale ou du trafic d'êtres humains / Détection de marchandises ou matériaux de contrebande)

Administration civile et maintien de l'ordre

(Surveillance aérienne pour le contrôle des foules / Gestion du trafic et surveillance des accidents / Cartographie aérienne pour la planification d'urgence / Opérations de lutte contre les incendies)

Sécurité

(Surveillance des frontières pour prévenir l'entrée illégale et la contrebande / Surveillance des infrastructures critiques pour la détection et la prévention des menaces / Surveillance des événements publics et des rassemblements pour les risques potentiels en matière de sécurité / Surveillance et contrôle des sites sensibles tels que les centrales nucléaires et les bases militaires / Reconnaissance aérienne à des fins militaires et de défense)

BLOCK 5: CONSTRUCTION, INFRASTRUCTURE ET EXPLORATION DES RESSOURCES

Construction et ingénierie

(Survole aérien et cartographie pour la planification et la conception de la construction / Inspection des bâtiments et structures pour la maintenance et la sécurité / Surveillance des chantiers de construction pour le suivi et la conformité / Cartographie aérienne des projets d'infrastructure tels que les autoroutes et les ponts / Imagerie thermique pour l'efficacité énergétique des bâtiments et installations)

Inspection des infrastructures

(Inspection des ponts et tunnels pour les dommages et problèmes structurels / Réalisation d'inspections des lignes électriques et éoliennes / Surveillance de l'avancement des projets de construction et identification des problèmes potentiels / Inspections des voies ferrées et autoroutes pour assurer la sécurité)

Exploitation minière, carrières et exploration des ressources

(Réalisation de relevés aériens pour localiser et cartographier les gisements minéraux / Surveillance des sites miniers pour la sécurité et la conformité environnementale / Inspection de l'équipement et des infrastructures sur les sites miniers / Réalisation de relevés géologiques pour déterminer le potentiel d'extraction minérale / Opérations de forage à distance dans des endroits difficiles d'accès)

Industrie pétrolière et gazière

(Inspection et surveillance des pipelines pour les dommages et fuites / Exploration de zones difficiles d'accès et dangereuses pour des sites potentiels de forage / Surveillance des torchères pour les émissions et les dysfonctionnements potentiels / Relevés aériens pour identifier de nouveaux sites de réserves de pétrole et de gaz / Sécurité et surveillance des installations pétrolières et gazières pour prévenir le vol et le sabotage)

BLOCK 6: INTERVENTION D'URGENCE

Services d'urgence publics

(Opérations de recherche et sauvetage dans des zones éloignées ou inaccessibles / Livraison de fournitures d'urgence aux zones sinistrées / Surveillance aérienne pour l'évaluation des désastres et la planification de la réponse / Cartographie aérienne pour la planification de la réponse et de la récupération après désastre / Lutte aérienne contre les incendies et surveillance des inondations)

Aide humanitaire et secours en cas de catastrophe

(Livraison de fournitures médicales et d'aide aux zones éloignées ou inaccessibles / Opérations de recherche et sauvetage dans les zones sinistrées / Surveillance aérienne pour l'évaluation des désastres et la planification de la réponse / Cartographie aérienne pour la planification de la réponse et de la récupération après désastre / Largage aérien de nourriture dans les zones affectées par la famine ou la sécheresse)

Santé publique et intervention d'urgence

(Livraison de fournitures médicales, de vaccins et d'échantillons de sang dans les régions éloignées et sinistrées / Cartographie des épidémies et suivi des tendances de santé publique / Missions de recherche et sauvetage lors de catastrophes naturelles et situations d'urgence / Surveillance et détection des risques environnementaux tels que la pollution de l'air et les déversements de déchets toxiques / Surveillance et gestion de la foule lors de grands rassemblements publics)

Recherche et sauvetage

(Missions de recherche dans des zones éloignées et difficiles d'accès / Efforts de réponse et de secours lors de catastrophes naturelles et situations d'urgence / Surveillance et détection d'avalanches, de glissements de terrain et autres catastrophes naturelles / Missions de sauvetage pour les randonneurs et alpinistes bloqués ou blessés dans des zones éloignées / Intervention rapide lors de situations d'urgence telles que les inondations et les incendies de forêt)

BLOCK 7: ÉNERGIE ET MÉTÉOROLOGIE

Énergie

(Inspection des éoliennes pour maintenance et réparation / Inspections des panneaux solaires pour maintenance et efficacité / Imagerie thermique pour l'efficacité énergétique des bâtiments et installations)

Météorologie et recherche atmosphérique

(Recueil de données sur les modèles météorologiques et les conditions atmosphériques / Recherche sur le changement climatique et le réchauffement global / Surveillance de la pollution de l'air et d'autres facteurs environnementaux / Collecte de données sur les événements météorologiques extrêmes tels que les ouragans et les tornades / Recherche sur les effets des conditions atmosphériques sur les aéronefs et autres machines / Étude des conditions atmosphériques et de la qualité de l'air à des fins de recherche scientifique)

BLOCK 8: DIVERSES SERVICES ET INDUSTRIES

Assurance

(Évaluation des dommages après des catastrophes naturelles pour déterminer les réclamations d'assurance / Inspection des bâtiments pour les dommages et dangers potentiels / Réalisation d'enquêtes foncières et immobilières à des fins d'assurance / Enquête sur les accidents pour déterminer la cause et la responsabilité / Réalisation d'évaluations des risques pour la souscription d'assurances)

Livraison et logistique

(Livraison de fournitures médicales et d'équipements dans des zones éloignées et difficiles d'accès / Livraison du dernier kilomètre de colis aux domiciles et entreprises / Gestion et suivi des stocks d'entrepôt / Inspection des conteneurs d'expédition et du fret pour des raisons de sécurité et de dommages / Survol aérien des itinéraires de livraison pour optimiser la logistique et réduire le temps de livraison)

Administration publique

(Surveillance et cartographie de l'utilisation des terres pour la planification et le développement urbains / Inspection et surveillance des infrastructures critiques telles que les ponts et routes / Levés et cartographie des zones sinistrées pour les interventions et les efforts de secours d'urgence / Gestion et surveillance du trafic pour réduire la congestion et améliorer la sécurité routière / Gestion et surveillance des forêts pour prévenir et atténuer les incendies)

Télécommunications

(Inspections et maintenance de l'infrastructure de réseau mobile, en utilisant des drones pour inspecter les tours cellulaires, antennes et lignes de transmission / Livraison d'équipements de télécommunication essentiels, y compris batteries, routeurs et autres fournitures aux zones éloignées lors d'urgences / Cartographie de la force du signal sans fil et collecte de données pour analyser et optimiser la couverture du réseau / Stations de base aériennes ou relais aériens déployables rapidement pour des besoins temporaires de connectivité / Surveillance de l'infrastructure, y compris les tours de communication, lignes de fibre optique et autres équipements)

Transport, infrastructure et gestion du trafic

(Gestion du trafic et surveillance de la congestion en utilisant des drones pour surveiller et analyser les modèles de trafic / Inspections et maintenance des ponts, en utilisant des drones pour inspecter les infrastructures telles que les ponts, autoroutes et voies ferrées / Inspections des chemins de fer et utilités, y compris pipelines, lignes de transmission et autres infrastructures difficiles d'accès / Planification urbaine et cartographie, en utilisant des drones pour collecter des données sur les infrastructures pour informer les décisions de planification / Surveillance et inspection des chantiers de construction, y compris routes, ponts, tunnels et bâtiments)