

DRONE



STEAM

DRONES@STEAM

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

Project Result No: 2

Activité 4 : SCÉNARIOS D'EMPLOI DRONES@STEAM POUR LA PROGRAMMATION D'UN DRONE

Scenario 3: Gestion de situations de crise

Partenaire(s) principal(aux): RDPSEA, PIT



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

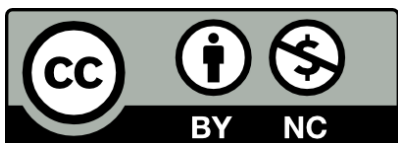
Grant agreement	2021-1-EL01-KA220-VET-000034686
Programme	Erasmus+
Key action	Cooperation for innovation and the exchange of good practices
Action	Strategic Partnerships
Project acronym	DRONES@STEAM
Project title	DRONES@STEAM: Fostering digital Transformation in VET schools and creating new job prospects 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 la 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/))

Contents

Scénario interdisciplinaire 3: Gestion de situations de crise	4
1 Introduction	4
2 Enregistrement du problème (le besoin)	4
2.1 Mots-clés	4
3 Objectifs et résultats d'apprentissage attendus	5
4 Prérequis	5
5 Interactions interdisciplinaires transversales	5
6 Étapes de mise en œuvre	5
6.1 Répartition du temps	5
6.2 Étape 1 : Description du problème / Réflexion (1/2 heure) (Discussion avec tous les membres de l'équipe).....	6
6.3 Étape 2 : Nominations d'idées de propositions / Questions de recherche (1/2 heure) (Travail en groupes / séance plénière)	6
6.4 Étape 3 :Organisation et mise en œuvre des activités (3 heures) (Travail en groupes en classe, en laboratoire et dans les locaux de l'école)	6
6.5 Étape 4: Enregistrement des résultats et création d'un plan de gestion de crise (3 heures) (Travail en groupes en classe, en laboratoire et dans les locaux de l'école)	7
6.6 Étape 5: Présentation du plan de gestion de crise et test de sa mise en œuvre (2 heures) (Application/Présentation/Test).....	7
7 Réflexion, feedback et évaluation du scénario	7
8 Extensions du script	9
9 Références.....	9

Scénario interdisciplinaire 3: Gestion de situations de crise

1 Introduction

La nécessité d'un plan de gestion de crise (P.G.C.) dans une zone où de nombreuses personnes se trouvent est exigée par la loi et est également une nécessité pour la sécurité de tous. La rédaction d'un plan de gestion de crise est nécessaire pour prendre en compte les conditions de fonctionnement particulières du bâtiment et est un projet qui nécessite des compétences en génie civil ou en sécurité.

Certains des éléments clés du plan de gestion de crise comprennent l'enregistrement et la cartographie des itinéraires d'évacuation, des itinéraires des couloirs, des points de rassemblement, l'inspection des installations après leur évacuation ainsi que la formation de tous ceux qui sont impliqués dans sa mise en œuvre. L'utilisation de DRONES va contribuer à ces processus.

2 Enregistrement du problème (le besoin)

Les établissements scolaires sont des endroits où un grand nombre d'élèves et d'enseignants se rassemblent pendant de longues périodes. La gestion des crises, qui peut être associée soit à des phénomènes naturels tels qu'un tremblement de terre, soit à des facteurs anthropiques tels qu'un incendie, est généralement décrite par un plan directeur, qui dans de nombreux cas n'a pas été différencié depuis longtemps. Un facteur crucial pour la mise en œuvre réussie d'un plan de gestion de crise est sa mise à jour et la formation de toutes les personnes impliquées dans sa mise en œuvre.

En étudiant les plans d'action de diverses écoles, nous constatons que dans de nombreux cas, bien qu'il soit prévu d'évacuer les bâtiments, les itinéraires proposés, après le déclenchement d'une situation de crise, pourraient ne pas être aussi sûrs. Par exemple, s'il existe des itinéraires qui passent sous de grandes fenêtres, lors d'un tremblement de terre, elles pourraient tomber sur ceux qui les suivent.

Après l'évacuation des bâtiments, il est nécessaire de vérifier les locaux pour les personnes qui pourraient être piégées ou avoir besoin d'aide. Dans ce cas, le contrôle est effectué par des membres du personnel de l'école en fonction de leur propre sécurité en cas de crise.

Pour la mise en œuvre réussie d'un plan d'évacuation, des exercices de test sont généralement réalisés, où les procédures suivies ne sont pas généralement évaluées.

2.1 Mots-clés

Plan de gestion de crise, urgence, crise, catastrophe, sécurité, conception, imagerie 3D, drone

3 Objectifs et résultats d'apprentissage attendus.

- Reconnaissance de la nécessité d'avoir et de mettre à jour un plan de gestion de crise.
- Contrôle et sélection des paramètres influençant le choix des itinéraires d'évacuation.
- Utilisation sûre du drone pour la cartographie des locaux
- Synthèse des données à partir des dessins architecturaux et des représentations du drone
- Prise de décision pour la refonte du plan d'action (P.G.C.).
- Résolution d'un problème réel.

4 Prérequis

Les étudiants doivent :

- être familiers avec la construction et les structures de programmation de base du drone,
- avoir la capacité de manipuler le drone en toute sécurité.
- comprendre les informations fournies à travers les plans d'étage d'un bâtiment et les diagrammes architecturaux.

5 Interactions interdisciplinaires transversales

Le scénario favorise les approches interdisciplinaires.

- Les étudiants et les enseignants des secteurs de la construction contribueront à la compréhension des éléments structurels des bâtiments.
- Les étudiants des secteurs de l'informatique renforceront l'équipe dans les processus de programmation du drone.
- Les secteurs du génie mécanique et électrique soutiendront l'équipe dans la construction du drone.

6 Étapes de mise en œuvre

Étape 1 : Description du problème / Réflexion

Étape 2 : Nomination des idées de propositions / Questions de recherche

Étape 3 : Organisation et mise en œuvre des activités

Étape 4 : Enregistrement des résultats création d'un plan de gestion de crise

Étape 5 : Présentation d'un plan de gestion de crise et test de sa mise en œuvre

6.1 Répartition du temps

La durée totale du scénario est de neuf heures d'enseignement avec la possibilité de la limiter ou de l'étendre.

La répartition proposée du temps par activité :

- Étape 1 : Description du problème / Réflexion (1/2 heure)

- Étape 2 : Émergence d'idées de propositions / Questions de recherche (1/2 heure)
- Étape 3 : Organisation et mise en œuvre des activités (3 heures)
- Étape 4 : Enregistrement des résultats création d'un plan de gestion de crise (3 heures)
- Étape 5 : Présentation d'un plan de gestion de crise et test de sa mise en œuvre (2 heures)

6.2 Étape 1 : Description du problème / Réflexion (1/2 heure) (Discussion avec tous les membres de l'équipe)

- Préoccupation des élèves concernant la nécessité d'un plan de gestion de crise (C.M.P.) dans l'unité scolaire.
- Étude du C.M.P. existant (s'il y en a un)
- Discussion sur les expériences des élèves dans la réalisation d'exercices d'évacuation des bâtiments en cas de catastrophes naturelles ou d'autres urgences (par exemple, tremblement de terre, incendie...)

6.3 Étape 2 : Nominations d'idées de propositions / Questions de recherche (1/2 heure) (Travail en groupes / séance plénière)

- Discussion sur les procédures à suivre pour la rédaction du C.M.P.
- Identification des éléments d'information, indications, paramètres qui devraient être présents dans un C.M.P.
- Formulation d'idées pour l'utilisation des drones dans l'identification des problèmes dans le C.M.P. existant et sa refonte.

6.4 Étape 3 : Organisation et mise en œuvre des activités (3 heures) (Travail en groupes en classe, en laboratoire et dans les locaux de l'école)

- Enregistrement et cartographie, également à l'aide du drone, des itinéraires d'évacuation internes et externes de l'unité scolaire.
- Mise en œuvre d'un exercice d'évacuation d'essai de l'école en collaboration avec la direction de l'école et cartographie des points de flux et de rassemblement des élèves et du personnel à l'aide du drone.
- Identification des points posant problème en cas de crise ou montrant un flux accru lors de l'évacuation du bâtiment.
- Sélection des itinéraires optimaux et des points de concentration lors d'un exercice.
- Utilisation de marqueurs ArUco pour la programmation du drone afin qu'il puisse se déplacer de manière autonome dans l'espace.
- Installation de marqueurs ArUco pour le déplacement automatisé du drone dans un espace confiné.

6.5 Étape 4: Enregistrement des résultats et création d'un plan de gestion de crise (3 heures) (Travail en groupes en classe, en laboratoire et dans les locaux de l'école)

- Sur la base des enregistrements qui ont été effectués, de nouveaux itinéraires d'évacuation et la sélection des points de rassemblement sont discutés et conçus.
- Avec l'utilisation du drone, les itinéraires sont vérifiés.
- Le C.M.P. existant est révisé ou un nouveau est créé.
- Ils créent des panneaux de signalisation pour guider les élèves et le personnel lors du processus d'évacuation de l'école et les placent aux endroits jugés nécessaires.

6.6 Étape 5: Présentation du plan de gestion de crise et test de sa mise en œuvre (2 heures) (Application/Présentation/Test)

- Le nouveau C.M.P. est présenté à la direction de l'école et, avec son accord, il est mis en œuvre et mis à jour.
- Les étudiants et le personnel sont informés du nouveau C.M.P.
- Les étudiants ont l'opportunité de créer des plans du bâtiment, en utilisant les informations collectées par les drones. Ces plans peuvent indiquer les itinéraires d'évacuation, marquer les sorties du bâtiment et désigner des points de rassemblement. Ils peuvent également être affichés dans chaque salle de classe, publiés sur le site Web de l'école et envoyés aux adresses e-mail de tous les membres de la communauté scolaire.
- Un exercice d'évacuation du bâtiment est réalisé, avec la mise en œuvre du nouveau C.M.P., pour le contrôle et la compréhension des procédures par tous.
- Sur le site Web de l'école, il y a un article sur l'initiative de l'école, le programme et le nouveau C.M.P.

7 Réflexion, feedback et évaluation du scénario

L'évaluation est le "pont" entre l'enseignement et l'apprentissage, et parce que l'effet positif de l'évaluation formative ou de l'évaluation pour l'apprentissage est important dans l'amélioration des résultats d'apprentissage, en plus de l'interaction constante que nous avons avec les enfants en classe, nous pourrions leur demander de réfléchir à ce qu'ils ont appris, à ce qu'ils ont aimé ainsi qu'à la manière dont ils ont travaillé avec leurs camarades de classe.

L'évaluation formative est réalisée pendant l'application avec différentes méthodes et est directement liée aux activités proposées. Les élèves sont incités à réfléchir à leur propre apprentissage également.

Les questions qui peuvent faciliter ce processus sont :

- Qu'est-ce que j'ai appris ?
- Qu'est-ce que j'ai retenu ?
- Qu'est-ce que j'ai aimé ?
- Qu'est-ce que je n'ai pas aimé ?
- Quelles questions aurai-je encore et que vais-je explorer davantage ?
- Ai-je travaillé de manière constructive avec mes camarades de classe ?
- Ai-je aidé mon camarade quand il en avait besoin ?
- Ai-je écouté l'opinion de mon camarade ?

Questionnaire indicatif :

La chose la plus importante que j'ai tirée de ceci ou de mon travail avec ce scénario était :	
Ce que j'ai préféré :	
Ce qui m'a rendu la tâche difficile :	
À travers mon travail avec ce scénario, quelles connaissances ou compétences ai-je acquises qui me seront utiles dans ma vie ?	
Qu'est-ce que j'ai appris de nouveau de la mise en œuvre de ce scénario ?	
Que changerais-je dans la mise en œuvre du scénario pour le rendre encore meilleur ?	

8 Extensions du script

- Les compétences acquises par les étudiants peuvent être utilisées pour enregistrer les éléments géomorphologiques de leur région.
- Le groupe d'action de l'école présente le travail et ses résultats à la communauté locale et à d'autres écoles et soutient des actions correspondantes.
- Nous invitons des spécialistes dans le domaine de la construction et de la robotique à l'école, leur présentons notre travail et recueillons leurs commentaires.
- Le scénario est structuré pour l'application d'approches exploratoires expérientielles, avec des étudiants travaillant en groupes. Cette structure de travail peut être l'occasion d'introduire des approches correspondantes dans la pratique éducative de l'école.

9 Références

Un plan de gestion des crises scolaires est un document qui décrit les procédures et protocoles qu'une école suivra en cas d'urgence ou de situation de crise. Le plan devrait être complet et couvrir un large éventail de scénarios, y compris les catastrophes naturelles, les urgences médicales et les incidents violents.

Voici quelques exemples de ce qu'un plan de gestion des crises/catastrophes scolaires peut inclure :

- Procédures d'intervention d'urgence
- Protocoles de communication
- Procédures d'évacuation
- Procédures de confinement
- Procédures de mise à l'abri sur place
- Procédures d'urgence médicale
- Procédures de sécurité incendie

Identifier les principales voies d'évacuation et planifier une deuxième sortie de chaque pièce ou zone.

Vous pouvez trouver plus d'informations sur la création d'un plan de gestion des crises scolaires ici :

- [NEA School Crisis Guide 2018.pdf](#)
- [Step-by-Step Guide to Writing a Crisis Management Plan | Smartsheet](#)
- [How to Write an Emergency Evacuation Plan | SafetyCulture](#)
- [A Model for School-based Crisis Preparedness and Response \(ojp.gov\)](#)
- [Earthquake Preparedness and Response - Preparedness | Occupational Safety and Health Administration \(osha.gov\)](#)
- [Poster EARTHQUAKE-PANDEMIC 33X48 FRENCH.cdr \(oasp.gr\)](#)

- [O.A.Σ.Π. \(oasp.gr\)](http://oasp.gr) (in Greek)
- [Poster EARTHQUAKE-PANDEMIC 33X48.cdr \(oasp.gr\)](#)) (in Greek)
- [OASP Protocole d'actions sur la Gestion du Risque Sismique dans un Établissement Scolaire 2021-2022 FRENCH.pdf](#)
- [Crisis Management in Schools | Plan & Examples | Study.com](#)

Les marqueurs ArUco sont un type de marqueur fiduciaire utilisé dans les applications de vision par ordinateur pour déterminer la position et l'orientation d'un objet¹. Ils sont similaires aux codes QR en ce sens qu'ils sont tous deux des étiquettes lisibles par machine pouvant être utilisées pour identifier et suivre des objets. Cependant, il existe quelques différences entre les deux. Par exemple, les marqueurs ArUco aident la caméra à comprendre l'angle, la hauteur, la profondeur et d'autres paramètres, et trouvent leur utilisation dans des tâches intéressantes de vision par ordinateur et de réalité augmentée¹. Des informations sur la conception et l'utilisation des marqueurs ArUco peuvent être trouvées ici :

- <https://www.youtube.com/watch?v=qMAauMZgiZo>
- [Augmented Reality using Aruco Marker Detection with Python OpenCV - MLK - Machine Learning Knowledge](#)
- [Beginner: Tracking with Aruco Markers & QR codes - Rhino and Grasshopper / Tutorials - Fologram](#)
- [computer vision - AprilTag vs Aruco markers - Robotics Stack Exchange](#)