

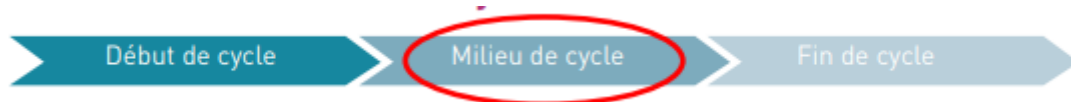
## LE PROJET

Participer à un concours de pilotage et programmation de drones

## PROBLÉMATIQUE

Comment participer à un concours de drones ?

## POSITIONNEMENT DU PROJET DANS LE CYCLE



## SITUATION DÉCLENCHANTE POSSIBLE

Partir du règlement d'un concours académique de pilotage et programmation de drones (Document annexe)

## PRINCIPE DE DÉVELOPPEMENT DU PROJET

Le projet, réalisé avec des classes de 4<sup>ème</sup>, consiste à organiser un concours de drones à l'intérieur du groupe classe, puis éventuellement en interclasse d'un même collège. Les élèves, qui ont montré de l'appétence pour le concours, peuvent poursuivre la préparation à la participation du concours académique en club.

## LISTE DES SÉQUENCES ET SÉANCES SUR 17H

### Séance 0 - Problématique sociétale : Participer à un concours

#### Séquence 1 – Réaliser la présentation orale de l'évolution du drone (Epreuve 1)

- Séance 1&2 : Préparer un support multimédia pour une présentation orale
- Séance 3&4 : Expliquer l'évolution du drone dans l'histoire
- Séance 5 : Présenter à l'oral son travail et évaluation (Epreuve 1)
- Séance 6&7 : Evaluation des compétences, puis correction de l'évaluation et remédiation

#### Séquence 2 – Piloter un drone pour réaliser une mission tout en respectant les lois (Epreuve 2)

- Séance 1 : Définir les règles d'usage des objets communicants
- Séance 2 : Définir la procédure et le protocole de mise en service d'un drone et pilotage (Entraînement à l'Epreuve 2)
- Séance 3&4 : Evaluation des compétences, puis correction de l'évaluation et remédiation

#### Séquence 3 – Programmer le vol d'un drone pour réaliser une mission (Epreuve 3)

- Séance 1 : Définir pourquoi le drone est un système embarqué
- Séance 2 : Définir un algorithme de programmation et réaliser un vol programmé (Entraînement à l'Epreuve 3)
- Séance 3&4 : Evaluation des compétences, puis correction de l'évaluation et remédiation

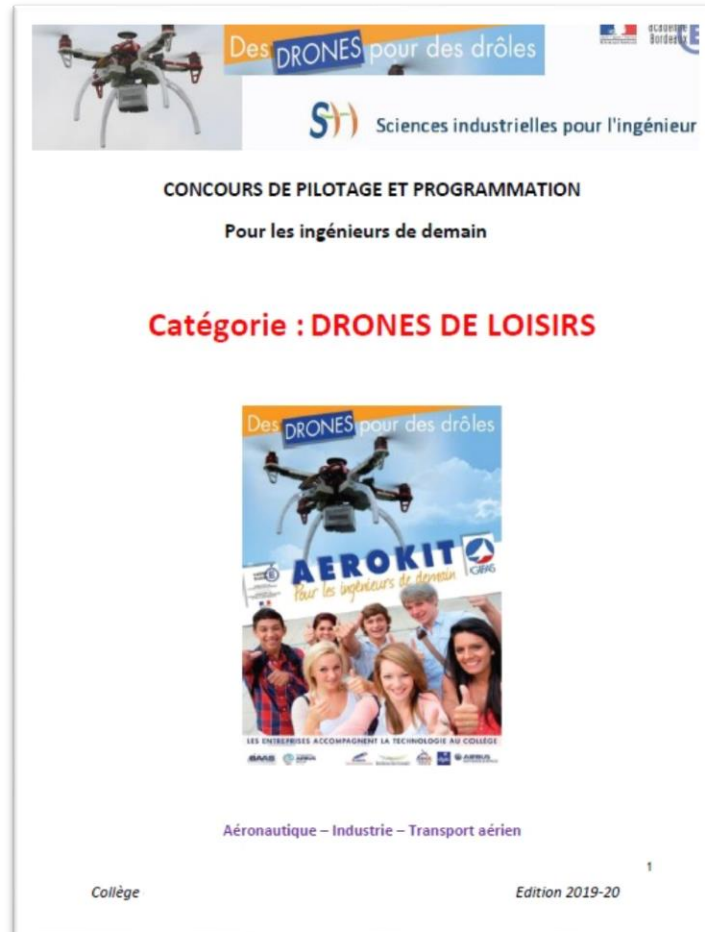
**Concours de drone : Réalisation de l'épreuve de pilotage, réalisation de l'épreuve de programmation**

## SÉANCE 0 – PROBLÉMATIQUE : PARTICIPER À UN CONCOURS

### DÉMARCHE D'INVESTIGATION

### SITUATION DÉCLENCHANTE

Etude du règlement du « Concours de drones de loisirs »



Télécharger au [format Word](#) – au [format Pdf](#)

### PROBLÉMATIQUE

Comment participer à un concours de drone ?

### HYPOTHÈSES DES ÉLÈVES

...

### HYPOTHÈSES RETENUES

- Créer des équipes
- Préparer les différentes épreuves : Epreuve 1 de présentation de l'évolution du drone à l'oral, Epreuve 2 de pilotage d'un drone pour remplir une mission, Epreuve 3 de programmation du vol d'un drone
- Participer au concours

## SÉQUENCE 1 – RÉALISER UNE PRÉSENTATION DE L'ÉVOLUTION

### SÉANCE 1&2 – RÉALISER UN SUPPORT MULTIMÉDIA DE PRÉSENTATION

#### DÉMARCHE DE RÉOLUTION DE PROBLÈME

#### COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES TRAVAILLÉES DU PROGRAMME

Attendus de fin de cycle : Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser des idées en intégrant une dimension, design.

Domaine du socle : <i>D2-Les méthodes et outils pour apprendre.</i>	Compétences de technologie : <ul style="list-style-type: none"> <li>DIC1.6 - Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.</li> </ul>	Connaissances: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Outils numériques de présentation.</li> <li>-Charte graphique.</li> </ul>	
Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	-Je sais reconnaître et expliquer les rôles des outils numériques de présentation ainsi que la charte graphique et ses éléments associés nécessaires pour présenter à l'oral des solutions techniques au moment des revues de projet.	N1	Non atteint
	-et je sais expliquer comment on lit et utilise un outil numérique de présentation et je sais repérer et expliquer les éléments graphiques de la charte graphique	N2	Partiellement atteint
	-et je sais réaliser une présentation orale des solutions techniques à partir de l'outil numérique de présentation que l'on m'indique tout en respectant la charte graphique proposée.	N3	Objectif atteint
	-et je sais choisir l'outil numérique de présentation le mieux adapté pour présenter à l'oral des solutions techniques ; ainsi que définir et appliquer une charte graphique.	N4	Objectif dépassé

#### SITUATION DÉCLENCHANTE

Rappel du règlement du concours pour l'épreuve de présentation orale

#### PROBLÉMATIQUE

Comment réaliser un support multimédia pour une présentation orale ?

#### HYPOTHÈSES DES ÉLÈVES

#### HYPOTHÈSES RETENUES

- Choisir un type de support multimédia
- Choisir les éléments graphiques de personnalisation,
- Créer le document de présentation, compléter toutes les parties du support multimédia pour les épreuves.

#### ACTIVITÉS DES ÉLÈVES

Activités des élèves	Ressources associées
Niveaux N1&N2 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définir les types de supports multimédias et leurs rôles,</li> <li>• Définir la charte graphique et les rôles des éléments graphiques inclus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vidéo : <a href="#">Outils numériques de présentation</a></li> <li>• Vidéo : <a href="#">Charte graphique</a></li> </ul>

## Cycle 4 – Technologie – Participer à un concours de pilotage et programmation de drones

<p>Niveaux N3&amp;N4 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir le support multimédia et la charte graphique à utiliser,</li> <li>• créer les différents écrans qui seront alimentés dans les activités suivantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutoriel vidéo d'utilisation de Powerpoint ou Google slide</li> </ul>
---	--

### STRUCTURATION DES CONNAISSANCES

- [DIC1-6-Les outils numériques de présentation](#)
- [DIC1-6-La charte graphique](#)

## SÉANCE 3&4 – EXPLIQUER L'ÉVOLUTION DU DRONE DANS L'HISTOIRE

### DÉMARCHE D'INVESTIGATION

#### COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES TRAVAILLÉES DU PROGRAMME

Attendus de fin de cycle : Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes.

<p><b>Domaine du socle :</b> D5-Les représentations du monde et de l'activité humaine. D3-La formation de la personne et du citoyen.</p>	<p><b>Compétences de technologie :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OTSCIS1.1 - Regrouper des objets en familles et lignées.</li> </ul>	<p><b>Connaissance:</b> -L'évolution des objets.</p>	
<p>Critères des objectifs d'apprentissages de la séance</p>	-Je sais définir les termes famille, lignée.	<b>N1</b>	Non atteint
	-et je sais expliquer comment on regroupe les objets en lignées	<b>N2</b>	Partiellement atteint
	-et je sais regrouper et classer les objets d'une même famille en différentes lignées.	<b>N3</b>	Objectif atteint
	-et je sais représenter la frise chronologique de l'évolution des différentes lignées d'une famille d'objet.	<b>N4</b>	Objectif dépassé

Attendus de fin de cycle : Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes

<p><b>Domaine du socle :</b> D5-Les représentations du monde et de l'activité humaine. D3-La formation de la personne et du citoyen.</p>	<p><b>Compétences de technologie :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OTSCIS1.2 - Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.</li> </ul>	<p><b>Connaissance:</b></p>	
<p>Critères des objectifs d'apprentissages de la séance</p>	-Je sais différencier les objets innovés de ceux qui sont inventés et les classer dans le temps.	<b>N1</b>	Non atteint
	-et je sais expliquer comment se réalise l'évolution technologique et les progrès apportés sur telle innovation ou telle invention.	<b>N2</b>	Partiellement atteint
	-et je sais repérer et associer les solutions techniques qui ont permis l'évolution d'un objet ou système dans le temps et expliquer ce que cela a apporté comme progrès.	<b>N3</b>	Objectif atteint
	-et je sais proposer une nouvelle amélioration pour apporter un progrès à un objet ou système inventé ou innové.	<b>N4</b>	Objectif dépassé

## Cycle 4 – Technologie – Participer à un concours de pilotage et programmation de drones

Attendus de fin de cycle : Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes			
Domaine du socle : D5-Les représentations du monde et l'activité humaine.	Compétences de technologie : <ul style="list-style-type: none"><li>OTSCIS1.3 - Comparer et commenter les évolutions des objets en articulant différents points de vue : fonctionnel, structurel, environnemental, technique, scientifique, social, historique, économique.</li></ul>	Connaissance:	
Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	-Je sais citer différents points de comparaison pour commenter l'évolution des objets.	N1	Non atteint
	-et je sais expliquer les points des comparaisons utilisés pour comparer l'évolution des objets : fonctionnel et/ou structurel et/ou environnemental et/ou technique et/ou scientifique et/ou social et/ou historique et/ou économique.	N2	Partiellement atteint
	-et je sais comparer et commenter l'évolution d'un objet suivant tes points de vue que l'on m'indique : fonctionnel et/ou structurel et/ou environnemental et/ou technique et/ou scientifique et/ou social et/ou historique et/ou économique.	N3	Objectif atteint
	-et je sais choisir des critères pour comparer et commenter l'évolution d'un objet que l'on m'indique.	N4	Objectif dépassé

Attendus de fin de cycle : Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes.			
Domaine du socle : D1.3-Langages mathématiques, scientifiques et informatiques. (D2-Les méthodes et outils pour apprendre)	Compétences de technologie : <ul style="list-style-type: none"><li>OTSCIS1.4 - Élaborer un document qui synthétise ces comparaisons et ces commentaires.</li></ul>	Connaissances: -Outils numériques de présentation. -Charte graphique.	
Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	-Je sais reconnaître et expliquer les rôles des outils numériques de présentation ainsi que la charte graphique et éléments associés pour élaborer un document de synthèse sur l'évolution des objets et systèmes.	N1	Non atteint
	-et je sais expliquer comment on lit et utilise un outil de présentation et je sais repérer et expliquer les éléments graphiques de la charte graphique.	N2	Partiellement atteint
	-et je sais élaborer un document qui synthétise des comparaisons et commentaires sur les l'évolution des objets et systèmes à partir de l'outil numérique de présentation que l'on m'indique tout en respectant la charte graphique proposée.	N3	Objectif atteint
	-et je sais choisir l'outil numérique de présentation le mieux adapté pour élaborer un document de synthèse sur l'évolution ; ainsi que définir et mettre en ?uvre une charte graphique.	N4	Objectif dépassé

### SITUATION DÉCLENCHANTE

Rappel du contenu des éléments à présenter pour la présentation orale de l'évolution du drone dans l'histoire

### PROBLÉMATIQUE

Pourquoi et comment ont évolués les drones dans l'histoire ?

### HYPOTHÈSES DES ÉLÈVES

### HYPOTHÈSES RETENUES

- L'évolution s'est réalisée en fonction des inventions, innovations, des avancées techniques, des matériaux ...

## ACTIVITÉS DES ÉLÈVES

Activités des élèves	Ressources associées
Niveaux N1&N2 : <ul style="list-style-type: none"><li>• Définir comment représenter l'évolution des objets techniques,</li><li>• Définir les paramètres entrant en compte dans l'évolution des objets techniques</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vidéo : <a href="#">L'évolution des objets</a></li><li>• Vidéo : <a href="#">Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations</a></li><li>• Vidéo : <a href="#">Comparer et commenter l'évolution des objets suivant différents points de vue</a></li><li>• Vidéo : <a href="#">Outils numériques de présentation</a></li><li>• Vidéo : <a href="#">Charte graphique</a></li></ul>
Niveaux N3&N4 : <ul style="list-style-type: none"><li>• Réaliser des recherches sur l'évolution des drones et représenter les recherches dans une frise chronologique,</li><li>• Pour 5 types de drones de l'histoire, réaliser un écran avec les paramètres de son évolution (invention, innovation, principe technique, matériaux,...)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recherche sur internet</li><li>• Tutoriel vidéo : Créer une frise chronologique avec le logiciel ...</li></ul>

## STRUCTURATION DES CONNAISSANCES

- [OTSCIS1-1-L'évolution des objets](#)
- [OTSCIS1-2-Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations](#)
- [OTSCIS1-3-Comparer et commenter les évolutions des objets en articulant différents points de vue](#)
- [OTSCIS1-4-Outils numériques de présentation](#) - [OTSCIS1-4-Charte graphique](#)

---

## SÉANCE 5 – PRÉSENTATION ORALE DES RÉALISATIONS

### ACTIVITÉS DES ÉLÈVES

Présentation orale par chaque équipe, évaluation par les élèves des autres équipes.

### RESSOURCES

Grilles d'évaluation de l'épreuve

---

## SÉANCE 6 – EVALUATION DES COMPÉTENCES

### COMPÉTENCES ÉVALUÉES

- DIC1-6-Présenter à l'oral à l'aide de supports multimédias des solutions
- OTSCIS1-1-Regrouper les objets en familles et lignées
- OTSCIS1-2-Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations
- OTSCIS1-3-Comparer et commenter l'évolution des objets en articulant différents points de vue
- OTSCIS1-4-Elaborer un document qui synthétise ces comparaisons et commentaires

**SÉANCE 7 – CORRECTION DES ÉVALUATIONS & REMÉDIATIONS**

---

## SÉQUENCE 2 – PILOTER UN DRONE POUR RÉALISER UNE MISSION TOUT EN RESPECTANT LES LOIS (EPREUVE 2)

### SÉANCE 1 – DÉFINIR LES RÈGLES D'USAGE DES OBJETS COMMUNICANTS

#### DÉMARCHE D'INVESTIGATION

#### COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES TRAVAILLÉES DU PROGRAMME

Attendus de fin de cycle : Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes.

Domaine du socle : D5-Les représentations du monde et de l'activité humaine. D3-La formation de la personne et du citoyen.	Compétences de technologie :  • OTSCIS1.1 - Regrouper des objets en familles et lignées.	Connaissance:	
Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	-Je sais identifier et expliquer les termes de la propriété intellectuelle et intégrité d'autrui.	N1	Non atteint
	-et je sais expliquer pourquoi il faut respecter des règles lors de l'usage d'un objet communicant.	N2	Partiellement atteint
	-et je sais expliquer quels sont les droits issus de lois à respecter avec l'usage des objets communicants.	N3	Objectif atteint
	-et je sais expliquer comment on peut respecter des règles d'un usage raisonné des objets communicants dans différentes situations au regard des droits de chacun.	N4	Objectif dépassé

#### SITUATION DÉCLENCHANTE

L'utilisation d'un drone dans le cadre du concours n'est pas totalement libre au regard de la loi.

#### PROBLÉMATIQUE

Comment piloter des drones tout en respectant les lois ?

#### HYPOTHÈSES DES ÉLÈVES

#### HYPOTHÈSES RETENUES

- Connaître les lois générales d'utilisation des drones
- Connaître les droits avec les drones

#### ACTIVITÉS DES ÉLÈVES

Activités des élèves	Ressources associées
Niveaux N1&N2 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définir les lois générales françaises à respecter avec les objets communicants</li> <li>• Définir les règles à respecter dans le cadre de l'utilisation de drones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vidéo : <a href="#">Les règles d'un usage raisonné des objets communicants respectant la propriété intellectuelle et l'intégrité d'autrui</a></li> <li>• Internet : <a href="https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/modeles-reduits-et-drones-loisir">https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/modeles-reduits-et-drones-loisir</a></li> </ul>
Niveaux N3&N4 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser la zone d'entraînement au vol respectant les lois</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériel de la salle de Technologie</li> </ul>



## STRUCTURATION DES CONNAISSANCES

- [OTSCIS1-1-Les règles d'un usage raisonné des objets communicants respectant la propriété intellectuelle et l'intégrité d'autrui](#)

## SÉANCE 2 – DÉFINIR LA PROCÉDURE ET/OU PROTOCOLE DE MISE EN SERVICE ET PILOTAGE D'UN DRONE (ENTRAÎNEMENT À L'ÉPREUVE 2)

### DÉMARCHE DE RÉOLUTION DE PROBLÈME TECHNIQUE

### COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES TRAVAILLÉES DU PROGRAMME

Attendus de fin de cycle : Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet

Domaine du socle :	Compétences de technologie :	Connaissance:	
D4-Les systèmes naturels et les systèmes techniques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>MSOST1.1 - Respecter une procédure de travail garantissant un résultat en respectant les règles de sécurité et d'utilisation des outils mis à disposition</li> </ul>	-Procédures, protocoles.	
Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	-je sais identifier et définir une procédure et/ou un protocole.	N1	Non atteint
	-et je sais expliquer les caractéristiques d'une procédure et/ou d'un protocole et ce qu'il représente.	N2	Partiellement atteint
	-et je sais lire et expliquer une procédure et/ou un protocole garantissant un résultat en respectant les règles de sécurité et d'utilisation des outils mis à disposition.	N3	Objectif atteint
	-et je sais réaliser une procédure et/ou un protocole à respecter.	N4	Objectif dépassé

### SITUATION DÉCLENCHANTE

Afin de piloter un drone, il faut connaître les procédures de mises en service et de vol.

### PROBLÉMATIQUE

Comment piloter un drone en toute sécurité ?

### HYPOTHÈSES DES ÉLÈVES

### HYPOTHÈSES RETENUES

- Respecter un protocole de sécurité
- Respecter une procédure de mise en service et de vol

### ACTIVITÉS DES ÉLÈVES

Activités des élèves	Ressources associées
Niveaux N1&N2 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définir la différence entre une procédure et un protocole</li> <li>• Expliquer comment on réalise une procédure ou un protocole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vidéo : <a href="#">La procédure</a></li> <li>• Vidéo : <a href="#">Le protocole</a></li> </ul>

Niveaux N3&N4 :

- Rédiger ou suivre une procédure pour faire voler un drone
- Rédiger ou suivre un protocole pour faire voler un drone en toute sécurité

- Vidéo de mise en fonctionnement d'un drone
- Fiches d'exercices de vol à réaliser

## STRUCTURATION DES CONNAISSANCES

- [MSOST1-1-Procédure](#)
  - [MSOST1-1-protocole](#)
- 

## SÉANCE 3 – EVALUATION DES COMPÉTENCES

### COMPÉTENCES ÉVALUÉES

- OTSCIS1-1-Les règles d'un usage raisonné des objets communicants respectant la propriété intellectuelle et l'intégrité d'autrui
  - MSOST1-1-Procédure, protocole
- 

## SÉANCE 4 – CORRECTION DES ÉVALUATIONS & REMÉDIATIONS

---

## SÉQUENCE 3 – PROGRAMMER LE VOL D'UN DRONE POUR RÉALISER UNE MISSION (EPREUVE 3)

### SÉANCE 1 – DÉFINIR POURQUOI LE DRONE EST UN SYSTÈME EMBARQUÉ

#### DÉMARCHE D'INVESTIGATION

#### COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES TRAVAILLÉES DU PROGRAMME

Attendus de fin de cycle : Ecrire, mettre au point et exécuter un programme.

<b>Domaine du socle :</b> D1.3-Langages mathématiques, scientifiques et informatiques. D2-Les méthodes et outils pour apprendre.	<b>Compétences de technologie :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>IP2.3 - Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.</li> </ul>	<b>Connaissance:</b> -Systèmes embarqués.	
Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	-Je sais définir un système embarqué et indiquer leur rôle à partir d'exemples.	N1	Non atteint
	-Je sais identifier et expliquer le rôle des composants systèmes embarqués.	N2	Partiellement atteint
	-et je sais expliquer le fonctionnement d'un système embarqué et les interactions entre ses composants.	N3	Objectif atteint
	-et je sais expliquer comment mettre en ?uvre un programme pour un système embarqué pour gérer ses capteurs et actionneurs.	N4	Objectif dépassé

#### SITUATION DÉCLENCHANTE

D'après l'épreuve 3 du concours, un drone peut être programmé, mais comment cela se fait ?

#### PROBLÉMATIQUE

Pourquoi un drone peut être programmé ?

#### HYPOTHÈSES DES ÉLÈVES

#### HYPOTHÈSES RETENUES

- Parce qu'il a une carte électronique
- Parce qu'il communique

#### ACTIVITÉS DES ÉLÈVES

Activités des élèves	Ressources associées
Niveaux N1&N2 : <ul style="list-style-type: none"> <li>Définir ce qu'est un système embarqué</li> <li>Définir les composants d'un système embarqué</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vidéo : <a href="#">Système embarqué</a></li> <li>Tutoriel vidéo : mise en service, programmation d'un drone</li> </ul>
Niveaux N3&N4 : <ul style="list-style-type: none"> <li>Expliquer pourquoi le drone programmable est un système embarqué</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drones de loisir à observer, monté et démonté</li> <li>Matériel de la salle de Technologie</li> </ul>

#### STRUCTURATION DES CONNAISSANCES

- [IP2-3-Ecrire un programme dans lequel les événements sont déclenchés par des événements extérieurs - Système embarqué](#)

## SÉANCE 2 – DÉFINIR UN ALGORITHME DE PROGRAMMATION ET RÉALISER UN VOL PROGRAMMÉ (ENTRAÎNEMENT À L'ÉPREUVE 3)

### DÉMARCHE DE RÉOLUTION DE PROBLÈME TECHNIQUE

### COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES TRAVAILLÉES DU PROGRAMME

Attendus de fin de cycle : Ecrire, mettre au point et exécuter un programme.

Domaine du socle : D1.3-Langages mathématiques, scientifiques et informatiques. D2-Les méthodes et outils pour apprendre.	Compétences de technologie : <ul style="list-style-type: none"><li>IP2.3 - Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.</li></ul>	Connaissance: -Notions d'algorithme et de programme.	
Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	-Je sais différencier et proposer une définition pour un algorithme littéral, graphique et un programme.	N1	Non atteint
	-et je sais décrire et expliquer la composition d'un algorithme sous forme littérale et d'un algorithme graphique comme un algorithme ou algorithme par blocs, et la composition d'un programme.	N2	Partiellement atteint
	-et je sais rédiger partiellement ou modifier un algorithme graphique d'un programme à partir d'un algorithme littéral.	N3	Objectif atteint
	-Je sais rédiger un algorithme littéral et construire un graphique pour répondre à un problème de programmation simple.	N4	Objectif dépassé

Attendus de fin de cycle : Ecrire, mettre au point et exécuter un programme.

Domaine du socle : D1.3-Langages mathématiques, scientifiques et informatiques. D2-Les méthodes et outils pour apprendre.	Compétences de technologie : <ul style="list-style-type: none"><li>IP2.3 - Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.</li></ul>	Connaissance: -Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.	
Critères des objectifs d'apprentissages de la séance	-je sais définir et dire à quoi servent le déclenchement d'une action par un événement et/ou une séquence d'instruction et/ou une boucle et/ou une instruction conditionnelle, dans un algorithme.	N1	Non atteint
	-et je sais repérer et expliquer le fonctionnement du déclenchement d'une action par un événement et/ou d'une séquence d'instruction et/ou d'une boucle et/ou d'une instruction conditionnelle, dans un algorithme.	N2	Partiellement atteint
	-et je sais modifier dans un algorithme graphique le déclenchement d'une action par un événement et/ou une séquence d'instruction et/ou une boucle et/ou une instruction conditionnelle, par rapport à un algorithme littéral.	N3	Objectif atteint
	-et je sais choisir et mettre en place le déclenchement d'une action par un événement et/ou une séquence d'instruction et/ou une boucle et/ou une instruction conditionnelle pour créer ou compléter un algorithme graphique à partir d'un cahier des charges.	N4	Objectif dépassé

### SITUATION DÉCLENCHANTE

Pour pouvoir réaliser le vol programmé d'un drone, il faut savoir quelle est la technique.

## PROBLÉMATIQUE

Comment réaliser la programmation d'un vol de drone ?

## HYPOTHÈSES DES ÉLÈVES

### HYPOTHÈSES RETENUES

- Savoir quelle application utiliser
- Savoir de quoi est constitué le programme du vol
- Savoir créer un programme

## ACTIVITÉS DES ÉLÈVES

Activités des élèves	Ressources associées
Niveaux N1&N2 : <ul style="list-style-type: none"><li>• Définir ce qu'est un algorithme</li><li>• Définir ce qu'est une action déclenchée par un événement extérieur</li><li>• Définir une séquence d'instruction</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vidéo : <a href="#">Algorithme</a></li><li>• Vidéo : <a href="#">Déclenchement d'une action par un événement extérieur, séquence d'instruction</a></li></ul>
Niveaux N3&N4 : <ul style="list-style-type: none"><li>• Réaliser le programme de vol du drone</li><li>• Exécuter les programmes réalisés</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Matériel de la salle de Technologie</li><li>• Tutoriel vidéo : mise en service, programmation d'un drone</li></ul>

## STRUCTURATION DES CONNAISSANCES

- [IP2-3-Ecrire un programme dans lequel les événements sont déclenchés par des événements extérieurs - Notion d'algorithme et de programme](#)
- [IP2-3-Ecrire un programme dans lequel les événements sont déclenchés par des événements extérieurs - Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions](#)

---

## SÉANCE 3 – EVALUATION DES COMPÉTENCES

### COMPÉTENCES ÉVALUÉES

- IP2-3-Ecrire un programme dans lequel les événements sont déclenchés par des événements extérieurs (Système embarqué)
- IP2-3-Ecrire un programme dans lequel les événements sont déclenchés par des événements extérieurs (Notion d'algorithme et de programme)
- IP2-3-Ecrire un programme dans lequel les événements sont déclenchés par des événements extérieurs (Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions)

---

## SÉANCE 4 – CORRECTION DES ÉVALUATIONS & REMÉDIATIONS

---

## **CONCOURS DE DRONE**

Sur une heure, toutes les équipes réalisent :

- L'épreuve 2 de pilotage
- L'épreuve 3 de programmation

Evaluation des vols par les jurys constitués d'élèves.

Remise des résultats et des récompenses.