

**REPUBLIQUE DE DJIBOUTI**

**Unité – Egalité - Paix**

**MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE  
ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE**

**Informatique**

**8<sup>ème</sup> année**

**Guide de l'enseignant (e)**

**SOUS LA DIRECTION PÉDAGOGIQUE**

**Mme. HODAN ISSA ISMAEL**

**IEMS Sciences de Gestion**

**Conçu et rédigé par :**

**Concepteurs :**

**M. OMAR MOHAMED HASSAN M. OMAR MOHAMED HASSAN**

**M. NOURADINE HOUSSEIN  
MOHAMED**

**M. HASSAN ABDILLAHI  
AHMED**

**M. KAIREH ABDALLAH  
MOHAMED**

**M. KADAR ABDI IBRAHIM**

**Conceptrice :**

**Mme. HIBO ADEN ABDILLAHI**

**Direction de l'édition :** M. ELMI MOUSSA HASSAN (DRPE)

M. CHEHEM ABDALLAH HASSAN (CSE)

Coordination graphique : Mme ZAMZAM MOHAMED BOGOREH

**Illustration :** M. Abdikani

**Iconographique :** Mme Asma

**Suivi éditorial :** M. Farid Fouad

**Maquette et mise en page :** Mme Nima Bouh Assoweh

**Centre de Recherche, d'Information et de Production de l'Éducation National**

# Cadre général

## Introduction

### **1. Le cadre général du curriculum d'informatique.**

A l'ère des technologies numériques ce manuel voit le jour dans le carrefour des civilisations pour utiliser non seulement les technologies de l'informatique en tant que discipline à part entière mais aussi en tant qu'outils didactiques et pédagogiques afin d'améliorer les enseignements-apprentissages.

#### **1.1 Les finalités de la discipline « Informatique ou TIC »**

Cette nouvelle discipline vise à construire les compétences en informatique, elle a pour finalités :

- A développer la pensée informatique chez l'élève dès son jeune âge ;
- Favoriser à l'apprenant une intégration des compétences de vie chez l'élève ;
- Former l'élève pour qu'il explore les outils du numérique en toute sécurité et avec éthique ;
- Permettre à l'élève de faire des choix éclairés dans l'utilisation des facilités offertes par le numérique ;
- Lui permettre de tirer profit de l'apport du numérique pour améliorer ses apprentissages et ses chances de réussite ;
- Permettre à l'élève de découvrir les perspectives d'emploi qu'offrent les spécialités numériques, et favoriser son orientation vers ces filières ;
- Favoriser le développement de l'innovation et de la créativité chez l'élève ;
- Préparer le futur citoyen à profiter pleinement de la révolution numérique

#### **1.2 Les compétences TIC**

L'élève à la fin du cycle primaire, maîtrise l'utilisation de la tablette et aura interagit avec la démarche structurée (pensée informatique). Il est initié à :

- Se connecter à Internet, naviguer (navigation basique) et télécharger des ressources ;
- Saisir un texte ;
- Prendre des photos et enregistrer des vidéos ;
- Programmer un robot d'une manière basique (mouvements).

## **1.4 Le profil de sortie de la discipline**

L'élève à la fin du cycle moyen, maîtrise l'utilisation basique de l'ordinateur et ses environnements numériques et matériels.

Il maîtrise les logiciels bureautiques et les applications de base.

Il maîtrise l'utilisation de l'internet de manière sécuritaire et efficace. Il développe divers programmes avec Scratch.

Il programme les robots.

## **1.5 Les compétences attendues**

On attend des élèves l'acquisition des compétences dans trois volets principaux :

### **❖ Pédagogie :**

- Utiliser efficacement les solutions numériques et les diverses ressources appropriées pour apprendre, collaborer et développer ses différentes compétences.

### **❖ Technique :**

- Utiliser adéquatement des outils numériques pour traiter et développer des solutions à diverses situations et problèmes d'ordre éducatifs et professionnels.

### **❖ Citoyen de l'ère numérique :**

- Explorer les outils numériques en toute sécurité et avec éthique pour communiquer, s'informer et exploiter les services numériques offerts au citoyen.

## **1.6 Les orientations/Formations et démarches pédagogiques**

### **1.5.1 Les orientations/Formations**

Ce curriculum exige une formation orientée vers la pratique nécessitant un matériel approprié et évolutif.

Cette formation à trois orientations de caractère pédagogique, ou technique ou sociale. Il s'avère nécessaire de favoriser une formation spécialisée des intervenants et des mises à jour appropriées.

En général les professeurs d'informatique doivent enseigner cette discipline. Il faut penser à recruter des enseignants d'informatique en fonction du besoin en personnel qui s'annonce d'après la carte scolaire de chaque année.

### **1.5.2 Les démarches pédagogiques**

Plusieurs démarches sont associées afin de maximiser les résultats des apprentissages :

- Démarche multimodale (présentielle, à distance)
- Pédagogie active utilisant la mise en situation et les travaux pratiques.
- Il est fortement recommandé d'explorer des ressources du web (tutoriel, simulation...)
- Il faut favoriser le travail d'équipe par les élèves et les réalisations des projets.
- Motiver par les travaux pratiques et les défis en robotique
- Organiser des concours et compétitions à l'échelle nationale et préparer les élèves aux concours internationaux sur les TIC.

### **1.7 Les types d'évaluations**

Au cours des leçons et à la fin de chaque leçon, au moins un type d'évaluation est prévue afin de mesurer le degré d'acquisition des compétences.

Une évaluation diagnostique est prévue au début des apprentissages compte tenu de son importance vu les niveaux très variés à travers les expériences personnelles.

Une évaluation formative avec une rétroaction rapide favorisée par les outils des TIC qui sont à la disposition des élèves et des enseignants est prévue pendant les apprentissages.

Une évaluation sommative peut être programmée à la fin de chaque chapitre ou de chaque thème du programme.

## **3. Les particularités de la partie du programme d'informatique.**

### **3.1 La vulgarisation de l'approche algorithmique**

Ce cours permet aux élèves d'appréhender les subtilités de l'algorithmique et sa conception, c'est-à-dire les règles et les techniques qui la composent.

Cet apprentissage est souvent dispensé en continu tout au long de l'année scolaire, Il s'agit d'une vulgarisation de l'approche algorithmique afin de réussir l'initiation et la construction de la base en programmation.

L'enseignant en charge de cette discipline et surtout ce thème qui constitue le noyau pour acquérir une pensée algorithmique doit procéder comme suite :

Classe	Sujets traités	Ressources matérielles
1	Introduire le repérage de l'orientation des mouvements par le séquençage des flèches. (Pensée computationnelle)	Utilisation d'apK
2	Planification et exécution de parcours simple. Découverte de Bee bot	Bee-bot + apK
3	Planification de parcours complexes avec des obstacles et des pauses. Projets et Défis. Introduction de Blue-bot	apK + Blue-Bot
4	Introduction de Scratch ... applications avec Blue-bot	Scratch+ Blue-Bot
5	Programmation avec Scratch. Notion de boucle. Développement de programmes plus complexe. <b>Concours national de Robotique pour le primaire</b>	Scratch+ Blue-bot
6	Programmation avec Scratch (création artistique - histoire en BD)	Scratch + robot B-boot
7	Programmation avancée avec Scratch (création artistique en exploitant de cours d'histoire)	Scratch + robot
8	Programmation avancée avec Scratch pour un robot du type EV3	Scratch + robot
9	Programmation d'actions complexes avec un robot du type EV3 <b>Concours local</b>	Scratch + robot
10	Introduction du langage Python. Application Math et Science physique	Scratch + robot
11	Utilisation de python avec micro-bit. Application Math et Science physique <b>Expo-Science (concours national)</b>	Scratch + robot
12	Projet numérique de fin du secondaire par équipe de 2 <b>Expo-Science (concours national)</b>	Scratch + robot

Cet enseignement développe leur sens logique et leur capacité à découper un problème en sous-problèmes. Par exemple, l'élève doit faire un jeu avec un lutin qui bouge grâce aux touches du clavier. Il doit d'abord programmer son déplacement, ensuite incorporer les obstacles, puis enfin le décor. Toutes ces étapes sont donc à planifier.

Les élèves apprennent ainsi la gestion de projets.

Par ailleurs, la programmation informatique réduit leur sentiment d'échec face à l'erreur.

Les élèves n'ont pas besoin de se référer à leur enseignant et deviennent autonomes. C'est en testant le programme qu'ils savent s'il fonctionne ou non. Ce cours les responsabilise et renforce leur estime et leur confiance en eux.

### **3.2 Intégration de compétences de vie**

Les douze compétences de vie arrêtés dans les régions MENA sont tous prises en considération et intégrées dans ce curriculum. Chacune des compétences est travaillées en fonction de l'activité et de l'exigence du programme. En général, ce programme permet de :

- ❖ Définir et communiquer clairement les objectifs d'apprentissage relatifs à la compétence de vie essentielle pour tous les apprenants ;
- ❖ Créer des opportunités pour la modélisation et la pratique de la compétence de vie essentielle en matière d'enseignement et d'apprentissage, entre enseignants / facilitateurs et apprenants, et parmi les apprenants au sein du groupe ;
- ❖ Sensibiliser les apprenants à l'importance de la compétence de vie essentielle dans l'apprentissage et dans la vie en général ;
- ❖ Faciliter le développement et la pratique de la compétence de vie essentielle chez tous les apprenants.

# SOMMAIRE

CHAPITRE 1: LE SYSTÈME D'EXPLOITATION .....	P9
CHAPITRE 2 : LA MISE EN PLACE D'UN RÉSEAU INFORMATIQUE .....	P28
GUIDE DU CHAPITRE 3 : .....	P41
CHAPITRE 4: LA COMMUNICATION SUR INTERNET .....	P47
CHAPITRE 5 : LOGICIEL DE PRÉSENTATION .....	P53
Chapitre 6 : Utilisation d'Excel .....	P72
Chapitre 7 : TP VIDEO ET AUDIO .....	P92
Chapitre 8 : Initiation à l'Algorithme .....	P98
Chapitre 9 : Programmer avec Mblock .....	P107
Chapitre 10 : Le codage avec VEXcode VR .....	P115

# CHAPITRE 1

## LE SYSTÈME D'EXPLOITATION

### Objectifs :

- Diagnostiquer un problème du système d'exploitation.
- Créer un point de restauration
- Restaurer le système d'exploitation à une date antérieure

### Compétences de vie :

- Prise de décision
- Résolution de problèmes

### Durée : 3 h

#### LEÇON 1 : LE DIAGNOSTIC D'UN PROBLÈME DU SYSTÈME D'EXPLOITATION

#### LEÇON 2 : LA RESTAURATION DE L'ORDINATEUR

#### LEÇON 3 : L'IDENTIFICATION D'UN MATÉRIEL USÉ OU DÉFECTUEUX

Pour tous les ressources textuelles à lire, il revient à l'enseignant de choisir entre :

- lire et expliquer le document aux élèves,
- faire un lire à haute voix à un(e) élève le document et demander à tous les autres élèves de suivre sa lecture. Poser des questions sur la compréhension,
- demandée aux élèves une lecture silencieuse et poser des questions sur la compréhension.

Il revient également à l'enseignant de justifier la pertinence de son choix : temps limité, simplicité du texte, texte difficile à comprendre ...

Il est recommandé à l'enseignant d'inviter les élèves à observer les images et de les décrire avant de répondre à leurs questions.

Pour toutes les ressources audiovisuelles, il est recommandé à l'enseignant d'apprécier la pertinence de son utilisation lorsqu'un autre document présente les mêmes connaissances à transmettre. Il est également recommandé de faire des poses et d'insister sur les parties qu'il faut retenir lorsqu'il est incontournable d'utiliser ces ressources.

# LEÇON 1

## LE DIAGNOSTIC D'UN PROBLÈME DU SYSTÈME D'EXPLOITATION

### Rappel des prérequis :

- Lancer le système d'exploitation Windows 10
- Utiliser le système d'exploitation Windows 10

### Objectifs :

- Vérifier et réparer les fichiers système manquants ou endommagés
- Comprendre l'utilité du redémarrage en mode sans échec
- Démarrer le système en mode sans échec

### Compétences de vie :

- Prise de décision
- Résolution de problèmes

### Durée : 1 h

### Plan

1. Le Diagnostic d'une erreur du système d'exploitation
2. L'utilité du redémarrage en mode sans échec
3. Le redémarrage en mode sans échec.

## DÉCLENCHEMENT

### Durée : 2 min

La présentation du déclenchement doit conduire les élèves à constater que Nasra a éteint l'ordinateur d'une manière dangereuse l'ordinateur. L'écran bleu de la mort le confirme le problème du système d'exploitation qui résulte de cette action.

### 1. Le diagnostic d'une erreur du système d'exploitation

#### 1. 1. Document : Vérificateur de fichiers système

### Durée : 3 min

Le document 1.1 permet aux élèves de découvrir le vérificateur de fichiers du système d'exploitation. L'enseignant doit :

- demander à un(e) élève de lire le document à haute voix et demander à tous les autres élèves de suivre sa lecture
- expliquer aux élèves le texte et les mots difficiles comme « panne, vérificateur, restaurer, endommager ».

Les élèves lisent le document, posent des questions sur ce qu'ils n'ont pas compris, suivent les explications de l'enseignant et répondent aux questions de l'enseignant.

### **1.2 Mode opératoire : Utiliser le Vérificateur de fichiers système**

#### **Durée : 5 min**

Le document 1.2 présente le mode opératoire à appliquer pour utiliser le vérificateur des fichiers du système d'exploitation. L'enseignant doit présenter aux élèves le mode opératoire et poser des questions sur la compréhension des étapes. Les élèves lisent le document, suivent les explications de l'enseignant, posent des questions sur la compréhension du document et répondent aux questions de l'enseignant.

### **1.3 Vidéo : Utiliser le Vérificateur de fichiers système**

#### **Durée : 5 min**

La vidéo 1.3 est une ressource didactique supplémentaire à proposer aux élèves si c'est nécessaire pour apprendre le mode opératoire du vérificateur des fichiers du système. Pour que les élèves retiennent bien le mode opératoire du vérificateur de fichiers du système d'exploitation, l'enseignant peut projeter la vidéo, faire des pauses et expliquer le mode opératoire. Les élèves regardent la vidéo, suivent les explications de l'enseignant, posent des questions sur la compréhension et répondent aux questions de l'enseignant.

### **1.4 Document : Résultat obtenu par un élève**

#### **Durée : 3 min**

L'enseignant doit inviter les élèves à observer l'image du résultat, lire le texte, et surtout observer la partie dans le cadre rouge. Les élèves observent l'image et lisent le contenu.

### **1.5 Activité :**

#### **Durée : 5 min**

#### **L'enseignant doit :**

- d'abord demander oralement la bonne réponse à la première question. Il faut privilégier l'apprentissage par les paires et la pédagogie de l'erreur.
- ensuite inviter les élèves vérifier l'état des fichiers système de votre ordinateur.
- enfin, en cochant la bonne réponse, inviter les élèves à justifier l'utilité de la vérification effectuée par l'élève.

Les élèves répondent aux questions et prennent la correction. L'enseignant synthétise la première partie avec la participation des élèves.

## **2. L'UTILITÉ DU REDÉMARRAGE EN MODE SANS ÉCHEC**

### **2.1 Document : Le mode sans échec**

#### **Durée : 5 min**

Le document 2.2 définit le mode sans échec, précise son utilité et présente les différents types de mode opératoire. L'enseignant doit demander à un(e) élève de lire le document à haute voix. Tous les autres élèves doivent suivre sa lecture. L'enseignant doit poser des questions sur la compréhension du texte et expliquer aux élèves ce qu'ils n'ont pas compris.

Les élèves lisent le document, suivent les explications de l'enseignant, posent des questions sur la compréhension du document et répondent aux questions de l'enseignant.

## **2.2 Vidéo : Le mode sans échec**

**Durée : 3 min**

La vidéo 2.2 est une ressource supplémentaire à proposer aux élèves si c'est nécessaire pour apprendre aux élèves le mode sans échec. L'enseignant peut projeter la vidéo, faire des pauses et expliquer le mode opératoire. Les élèves regardent la vidéo, suivent les explications de l'enseignant, posent des questions sur la compréhension et répondent aux questions de l'enseignant.

## **2.3 Activité : Utilité du mode sans échec.**

**Durée : 5 min**

Les élèves doivent faire cette activité avec l'enseignant. L'enseignant doit faire interagir les élèves pour apprécier la pertinence de choix.

L'enseignant synthétise la deuxième partie avec la participation des élèves.

# **3. COMMENT DÉMARRER L'ORDINATEUR EN MODE SANS ÉCHEC.**

L'enseignant doit préparer et distribuer aux élèves des mises en situation différentes qui obligent à redémarrer les ordinateurs de manières différentes.

## **3.1 Vidéo : Démarrer l'ordinateur en mode sans échec.**

**Durée : 5 min**

Pour que les élèves apprennent comment démarrer l'ordinateur en mode sans échec, l'enseignant doit projeter la vidéo, faire des pauses et expliquer le mode opératoire.

Les élèves regardent la vidéo, suivent les explications de l'enseignant, posent des questions sur la compréhension et répondent aux questions de l'enseignant.

## **3.2 Fiche méthode : Comment redémarrer en mode sans échec.**

**Durée : 5 min**

Pour consolider les connaissances sur le redémarrage en mode sans échec, l'enseignant doit présenter les différentes manières de redémarrer l'ordinateur en mode sans échec et appliquer une des méthodes au tableau numérique interactif. Les élèves doivent suivre les explications de l'enseignant et répondre à ses questions.

## **3.3 Activité : Redémarrer en mode sans échec.**

**Durée : 10 min**

En appliquant la mise en situation distribuée par l'enseignant, les élèves doivent redémarrer leurs ordinateurs. Les élèves doivent justifier oralement le choix de la méthode qu'ils ont appliquée.

L'enseignant synthétise la troisième partie avec la participation des élèves.

## Exercice d'application

Il ne sait pas si la panne d'électricité causée par sa cafetière a endommagé les fichiers du système d'exploitation de l'ordinateur ou si c'est l'installation de son nouveau logiciel Vexcode Vr.

- Pour vérifier si les fichiers du système sont endommagés, monsieur Ahmed doit lancer le vérificateur des fichiers du système d'exploitation.
- Ahmed doit d'abord redémarrer l'ordinateur et voir s'il fonctionne correctement. S'il ne fonctionne pas correctement, monsieur Ahmed doit démarrer l'ordinateur en mode sans échec et voir s'il fonctionne correctement. Il doit désinstaller le logiciel Vexcode Vr.

## LEÇON 2

### LE DIAGNOSTIC D'UN PROBLÈME DU SYSTÈME D'EXPLOITATION

#### Rappel des prérequis :

- Lancer le système d'exploitation Windows 10
- Utiliser le système d'exploitation Windows 10

#### Objectifs :

- Créer un point de restauration.
- Restaurer le système à une date antérieure.

#### Compétences de vie :

- Prise de décision
- Résolution de problèmes

#### Durée : 1 h

#### Plan

1. La restauration de l'ordinateur
2. La création d'un point de restauration
3. La restauration de l'ordinateur à date antérieure

### DÉCLENCEMENT

#### Durée : 5 min

La présentation de la situation du déclenchement doit conduire les élèves à formuler une réponse qui souligne la crainte que la débutante Fatouma supprime des fichiers et des dossiers du système d'exploitation. Et c'est par mesure de sécurité qu'il a créé le point de restauration.

### 1. La restauration de l'ordinateur

#### 1.1 Document : Créer un point de restauration

#### Durée : 5 min

Pour que les élèves apprennent la signification du point de restauration, l'enseignant doit demander à un(e) élève de lire le document à haute voix et aux autres élèves de suivre sa lecture. Ensuite, l'enseignant doit poser des questions sur la compréhension, expliquer les mots clés et les mots difficiles.

Les élèves lisent le document, posent des questions sur ce qu'ils n'ont pas compris, suivent les explications de l'enseignant et répondent aux questions de l'enseignant.

## **1.2 Activité**

### **Durée : 5 min**

Les élèves cochent les bonnes réponses. Avec la participation des élèves, l'enseignant corrige l'activité. Les élèves prennent la correction.

L'enseignant synthétise la première partie avec la participation des élèves.

## **2. La création d'un point de restauration**

### **2.1 Mode opératoire : Créer un point de restauration sur Windows 10**

#### **Durée : 5 min**

Pour que les élèves apprennent comment créer un point de restauration, l'enseignant doit demander à un(e) élève de lire à haute voix le mode opératoire. Les autres élèves doivent suivre sa lecture, ensuite l'enseignant doit poser des questions sur la compréhension et expliquer le mode opératoire.

Les élèves lisent le document, posent des questions sur ce qu'ils n'ont pas compris, suivent les explications de l'enseignant et répondent aux questions de l'enseignant.

### **2.2 Mode opératoire : Vérifier votre point de restauration sur Windows 10**

#### **Durée : 5 min**

Pour que les élèves apprennent comment vérifier les points de restauration, l'enseignant doit demander à un élève de lire le mode opératoire à haute voix, ensuite poser des questions sur la compréhension et expliquer le mode opératoire.

Les élèves lisent le document, posent des questions sur ce qu'ils n'ont pas compris, suivent les explications de l'enseignant et répondent aux questions de l'enseignant.

### **2.3 Vidéo : Créer un point de restauration sur Windows 10**

#### **Durée : 5 min**

Pour que les élèves mémorisent la création et la vérification des points de restauration, l'enseignant doit projeter la vidéo, faire des pauses et poser des questions sur la compréhension, expliquer le mode opératoire.

Les élèves regardent la vidéo, suivent les explications de l'enseignant, posent des questions sur la compréhension et répondent aux questions de l'enseignant.

## **2.4 Activité**

L'enseignant doit faire l'activité avec la participation des élèves. Il doit demander à un(e) élève de lire la première question et demander la bonne réponse. Il faire interagir les élèves : pour confirmer la bonne réponse avec des explications ou corriger la réponse.

Les élèves répondent aux questions de l'enseignant.

Il doit ensuite inviter les élèves à créer un point de restauration de leurs ordinateurs et passer dans les rangs pour suivre les travaux.

Les élèves créent les points de restauration.

L'enseignant doit ensuite demander de vérifier le point de restauration à ceux qui ont terminé la création. Les élèves vérifient les points de restauration.

L'enseignant doit synthétiser la deuxième partie avec la participation des élèves.

## **3. La restauration de l'ordinateur à une date antérieure**

### **• 3.1 Mode opératoire : Comment restaurer le système d'exploitation Windows 10**

#### **Durée : 5 min**

Pour que les élèves apprennent comment restaurer le système d'exploitation, l'enseignant doit :

- demander à un(e) élève de lire à haute voix le mode opératoire. Les autres élèves doivent suivre sa lecture. L'enseignant doit poser des questions sur la compréhension et expliquer le mode opératoire. Les élèves lisent le mode opératoire, posent des questions, écoutent les réponses et répondent aux questions de l'enseignant.

### **• 3.2 Activité**

#### **Durée : 10 min**

L'enseignant demande aux élèves d'installer l'application « Paint Net » en cliquant sur le lien et en cliquant que sur « suivant » après chaque étape. Les élèves doivent cliquer sur le lien et ensuite cliquer sur « suivant » après chaque étape.

Les élèves doivent restaurer le système d'exploitation à la date antérieure à l'installation de Paint Net. C'est-à-dire les élèves doivent utiliser le point de restauration qu'ils ont créé avant d'installer l'application.

L'enseignant doit circuler dans les rangs, suivre les travaux et aider les élèves en difficulté.

## **Évaluation**

L'enseignant doit donner trois minutes pour répondre aux trois questions et corriger l'évaluation en deux minutes avec la participation des élèves.

# LEÇON 3

## LE DIAGNOSTIC D'UN PROBLÈME DU SYSTÈME D'EXPLOITATION

### Rappel des prérequis :

- Lancer le système d'exploitation Windows 10
- Utiliser le système d'exploitation Windows 10

### Objectifs :

- Créer un point de restauration.
- Restaurer le système à une date antérieure.

### Compétences de vie :

- Prise de décision
- Résolution de problèmes

### Durée : 1 h

#### Plan

1. - identifier une panne du disque dur.
2. - reconnaître un problème de barrettes usées ou défectueuses
3. - Identifier un problème de la boîte d'alimentation

## DÉCLENCHEMENT

### Durée : 5 min

La présentation de la situation du déclenchement doit conduire les élèves à formuler une réponse qui met l'accent sur l'état de l'ordinateur : usé et obsolète. Le message « Not boot device found » justifie que le disque dur ne fonctionne plus. Il faut tenter de réparer le disque dur.

### 1. L'identification d'un problème du disque dur

- 1.1 Document : Les types de pannes du disque dur
- 1.2 Document : La panne physique du disque dur
- 1.3 Document : La réparation de la panne physique du disque dur
- 1.4 Document : La panne logique d'un disque dur
- 1.5 Document : La réparation de la panne logique du disque dur

### Durée : 10 min

Pour que les élèves découvrent et apprennent les types de pannes du disque dur, l'enseignant doit demander à des élèves de lire à haute voix successivement les documents, poser des questions sur la compréhension, expliquer les contenus.

Les élèves lisent les documents et répondent aux questions de l'enseignant.

### 1.6 Activité : Distinguer les pannes physiques et les pannes logiques

### 1.7 Activité : QCM sur les pannes du disque dur.

**Durée : 10 min**

L'enseignant doit donner cinq minutes aux élèves pour que chacun fasse un travail individuel. Les cinq minutes suivantes doivent servir la correction de l'activité.

L'enseignant doit synthétiser la première partie avec la participation des élèves.

**2. L'identification d'un problème des RAM****2.1 Document : Les deux types de problèmes de RAM****2.2 Document : Les symptômes d'un problème de RAM****Durée : 5 min**

Pour que les élèves découvrent et apprennent les types de pannes des RAM, l'enseignant doit choisir des élèves qui lisent à haute voix les documents et exiger que les autres suivent les lectures. Ensuite l'enseignant doit poser des questions sur la compréhension, leur donner plus des explications.

**2.3 Activité : Le manque d'espace mémoire****Durée : 5 min**

L'enseignant doit donner cinq minutes aux élèves pour que chacun fasse un travail individuel. Les cinq minutes suivantes doivent servir la correction de l'activité.

**2.4 Mode opératoire : La solution pour l'insuffisance d'espace mémoire****Durée : 5 min**

Pour que les élèves découvrent et apprennent le mode opératoire pour vérifier l'espace des RAM et rechercher et fermer les logiciels gourmands en mémoire, l'enseignant doit appliquer devant les élèves le mode opératoire. La démonstration doit être claire et faite doucement pour que les élèves mémorisent le mode opératoire.

**2.5 Activité : Le manque d'espace mémoire****Durée : 5 min**

L'enseignant doit donner cinq minutes aux élèves pour appliquer le mode opératoire sur leurs ordinateurs et vérifier les résultats rapidement.

L'enseignant doit synthétiser la deuxième partie avec la participation des élèves.

**3. L'identification du problème de la boîte d'alimentation****3.1 Document : Les types de problèmes d'alimentation en électricité****3.2 Mode opératoire : La solution pour le problème d'électricité****Durée : 5 min****3.3 Activité : Le problème de la boîte d'alimentation****Durée : 10 min**

L'enseignant doit donner cinq minutes aux élèves pour appliquer le mode opératoire sur leurs ordinateurs et vérifier les résultats rapidement.

L'enseignant doit synthétiser la troisième partie avec la participation des élèves.

## Évaluation

### Question

**1. Identifie le problème de l'ordinateur.**

L'ordinateur est devenu trop lent.

**2. Proposer une solution à cette élève.**

Elle doit vérifier les RAM de l'ordinateur et désinstaller les programmes gourmand en espace mémoires qui rendent lent le fonctionnement de l'ordinateur.

# CHAPITRE 1

# LE SYSTÈME D'EXPLOITATION

## **Objectifs :**

- Diagnostiquer un problème du système d'exploitation.
- Créer un point de restauration
- Restaurer le système d'exploitation à une date antérieure

## **Compétences de vie :**

- Prise de décision
- Résolution de problèmes

**Durée : 3 h**

**LEÇON 1 : LE DIAGNOSTIC D'UN PROBLÈME DU SYSTÈME D'EXPLOITATION**

**LEÇON 2 : LA RESTAURATION DE L'ORDINATEUR**

**LEÇON 3 : L'IDENTIFICATION D'UN MATÉRIEL USÉ OU DÉFECTUEUX**

# LEÇON 1

## LE DIAGNOSTIC D'UN PROBLÈME DU SYSTÈME D'EXPLOITATION

### Rappel des prérequis :

- Lancer le système d'exploitation Windows 10
- Utiliser le système d'exploitation Windows 10

### Objectifs :

- Vérifier et réparer les fichiers système manquants ou endommagés
- Comprendre l'utilité du redémarrage en mode sans échec
- Démarrer le système en mode sans échec

### Compétences de vie :

- Prise de décision
- Résolution de problèmes

### Durée : 1 h

#### Plan

1. Le Diagnostic d'une erreur du système d'exploitation
2. L'utilité du redémarrage en mode sans échec
3. Le redémarrage en mode sans échec.

## DÉCLENCHEMENT

### Durée : 2 min

Nasra a éteint l'ordinateur d'une manière dangereuse à l'ordinateur. L'écran bleu de la mort le confirme le problème du système d'exploitation qui résulte de cette action.

#### 1. 1. Document : Vérificateur de fichiers système

#### 1.2 Mode opératoire : Utiliser le Vérificateur de fichiers système

#### 1.3 Vidéo : Utiliser le Vérificateur de fichiers système

#### 1.4 Document : Résultat obtenu par un élève

#### 1.5 Activité :

1. À quoi sert le vérificateur du système ?
  - Analyser les fichiers du système d'exploitation et restaurer les fichiers endommagés ou manquants.
    - o Vérifier la connectivité des composantes de l'ordinateur.
    - o Vérifie si l'ordinateur a un système d'exploitation.

2. Vérifier l'état des fichiers système de votre ordinateur. Les élèves doivent appliquer la mode opératoire pour vérifier les fichiers du système :

1. Écrire dans la barre de recherche « cmd » ou « invite de commande »
2. Exécuter l'invite commande en tant qu'administrateur.
3. Après C:\WINDOWS\system32> , écrire « sfc/scannow »
4. Appuyer sur la touche Entrer du clavier pour lancer le scanne du système.

3. La vérification de l'état des fichiers systèmes effectuée par l'élève a été bénéfique pour l'ordinateur parce que :

- o Le vérificateur du système a trouvé des fichiers endommagés et il les a réparés.
- o Une partie est entourée en rouge
- o Parce que l'ordinateur a réécrit « C:\WINDOWS\system32 »

## 2. L'UTILITÉ DU REDÉMARRAGE EN MODE SANS ÉCHEC

### 2.1 Document : Le mode sans échec

### 2.2 Vidéo : Le mode sans échec

### 2.3 Activité : Utilité du mode sans échec.

#### 1. Lorsque vous démarrez en mode sans échec,

- le système d'exploitation Windows est désactivé.
- ✓ l'ordinateur utilise la configuration minimale requise pour son fonctionnement.
- l'ordinateur installe de nouveaux logiciels.

#### 2. Il faut démarrer en mode sans échec pour :

- ✓ apporter des modifications à la configuration du système du système et corriger un dysfonctionnement du système.
- ✓ désinstaller le logiciel, le pilote ou le périphérique qui cause un dysfonctionnement du système.
- installer des jeux vidéos et des logiciels.

#### 3. Les modes de démarrage sans échec sont :

- ✓ le mode sans échec sans prise en charge de réseau.
- le mode sans échec sans prise en charge de pilotes.
- ✓ le mode sans échec avec prise en charge réseau.

## 3. COMMENT DÉMARRER L'ORDINATEUR EN MODE SANS ÉCHEC.

### 3.1 Vidéo : Démarrer l'ordinateur en mode sans échec.

### 3.2 Fiche méthode : Comment redémarrer en mode sans échec.

### 3.3 Activité : Redémarrer en mode sans échec.

1. Les élèves doivent appliquer une méthode adaptée à l'ordinateur

2. Les élèves doivent justifier oralement le choix de la méthode qu'ils ont appliquée.

### **Exercice d'application**

Il ne sait pas si la panne d'électricité causée par sa cafetière a endommagé les fichiers du système d'exploitation de l'ordinateur ou si c'est l'installation de son nouveau logiciel Vexcode Vr.

- Pour vérifier si les fichiers du système sont endommagés, monsieur Ahmed doit lancer le vérificateur des fichiers du système d'exploitation.

- Ahmed doit d'abord redémarrer l'ordinateur et voir s'il fonctionne correctement. S'il ne fonctionne pas correctement, monsieur Ahmed doit démarrer l'ordinateur en mode sans échec et voir s'il fonctionne correctement. Il doit désinstaller le logiciel Vexcode Vr.

# LEÇON 2

## LE DIAGNOSTIC D'UN PROBLÈME DU SYSTÈME D'EXPLOITATION

### Rappel des prérequis :

- Lancer le système d'exploitation Windows 10
- Utiliser le système d'exploitation Windows 10

### Objectifs :

- Créer un point de restauration.
- Restaurer le système à une date antérieure.

### Compétences de vie :

- Prise de décision
- Résolution de problèmes

### Durée : 1 h

#### Plan

1. La restauration de l'ordinateur
2. La création d'un point de restauration
3. La restauration de l'ordinateur à date antérieure

## DÉCLENCHEMENT

### Durée : 5 min

Fatouma est une débutante en informatique et il se peut qu'elle supprime des fichiers et des dossiers du système d'exploitation. Par mesure de sécurité, Hanad a créé le point de restauration.

### 1. La restauration de l'ordinateur

#### 1.1 Document : Créer un point de restauration

#### 1.2 Activité

1. Un point de restauration est
  - o l'installation d'un nouveau logiciel
  - ✓ une image (une copie) du système d'exploitation de l'ordinateur à une date précise
  - o un programme qui modifie la ponctuation (point, point-virgule ...).
2. Il faut créer un point de restauration :
  - ✓ avant d'installer de nouveaux programmes.
  - ✓ avant de modifier la configuration du système
  - o Une fois que vous avez installé un nouveau programme qui déstabilise le fonctionnement de l'ordinateur.

## 2. LA CRÉATION D'UN POINT DE RESTAURATION

### 2.1 Mode opératoire : Créer un point de restauration sur Windows 10

### 2.2 Mode opératoire : Vérifier votre point de restauration sur Windows 10

### 2.3 Vidéo : Créer un point de restauration sur Windows 10

### 2.4 Activité

1. Le point de restauration est :

- a. un point clignotant qui signale la fin d'une installation.
- b.** une copie du système d'exploitation à un moment donné que l'ordinateur fonctionne correctement.
- c. est l'installation d'un nouveau logiciel.

2. Les élèves doivent créer un point de restauration qui porte leurs noms.

3. Les élèves doivent vérifier les points de restauration

## 3. LA RESTAURATION DE L'ORDINATEUR A UNE DATE ANTÉRIEURE

• 3.1 Mode opératoire : Comment restaurer Windows 10

• 3.2 Activité

1. Les élèves doivent installer la nouvelle application « Paint Net » en cliquant sur le lien ci-dessous.

2. Les élèves doivent restaurer les systèmes d'exploitation.

### Évaluation

#### 1. Le point de restauration :

- est une image du système d'exploitation à un instant précis.
- permet de revenir à une date antérieure que le système était stable.
- permet de restaurer le clavier et la souris de l'ordinateur.

#### 2. Pour créer un point de restauration, il faut :

- Chercher et ouvrir l'utilitaire « Créer un point de restauration »
- Cliquer configurer pour activer la protection du système et définir l'espace disque maximal consacré aux points de restauration.
- Enfin créer le point de restauration en lui donnant un nom.

#### 3. La restauration du système à une date antérieure supprime toutes les modifications de la configuration du système faite :

- avant la date du point de restauration.
- après la date du point de restauration.
- pendant la création du point de restauration.

# LEÇON 3

## LE DIAGNOSTIC D'UN PROBLÈME DU SYSTÈME D'EXPLOITATION

### Rappel des prérequis :

- Lancer le système d'exploitation Windows 10
- Utiliser le système d'exploitation Windows 10

### Objectifs :

- Créer un point de restauration.
- Restaurer le système à une date antérieure.

### Compétences de vie :

- Prise de décision
- Résolution de problèmes

### Durée : 1 h

### Plan

1. - identifier une panne du disque dur.
2. - reconnaître un problème de barrettes usées ou défectueuses
3. - Identifier un problème de la boîte d'alimentation

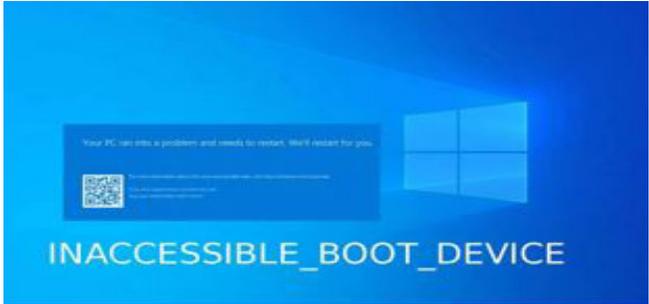
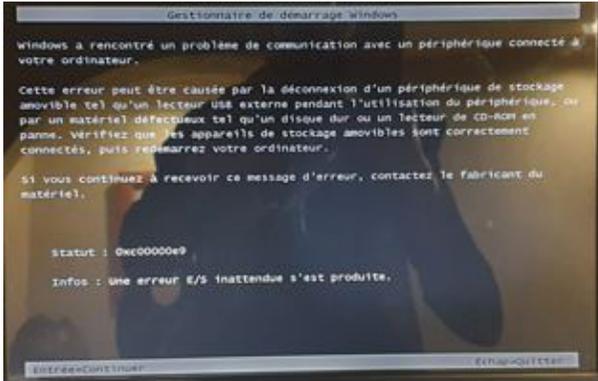
### DÉCLENCHEMENT

### Durée : 5 min

L'ordinateur est usé et obsolète. Le message « Not boot device found » justifie que le disque dur ne fonctionne plus. Il faut tenter de réparer le disque dur.

## 1. L'identification d'un problème du disque dur

- 1.1 Document : Les types de pannes du disque dur
- 1.2 Document : La panne physique du disque dur
- 1.3 Document : La réparation de la panne physique du disque dur
- 1.4 Document : La panne logique d'un disque dur
- 1.5 Document : La réparation de la panne logique du disque dur
- 1.6 Activité : Distinguer les pannes physiques et les pannes logiques

Panne physique	Panne logique
	
<p>Le disque dur est trop lent et on entend un claquement métallique lorsqu'il fonctionne.</p>	<p>C'est une panne qui peut être causée par un virus.</p>
<p>C'est une panne causée par un choc électrique qui a grillé les circuits électroniques du disque</p>	<p>Le disque dur continue de fonctionner sans avoir la possibilité d'accéder à vos fichiers.</p>
	

### 1.7 Activité : QCM sur les pannes du disque dur.

1. C'est :

- o une panne physique du disque dur.
- une panne logique du disque dur.
- o une panne bleue

2. Les dossiers et les fichiers personnels :

- sont encore sur le support de stockage.
- sont perdu à jamais.
- sont récupérables.

3. Mariam :

- o doit tout formater et installer un nouveau système d'exploitation sur son ordinateur pour accéder à ses données personnelles.
- peut récupérer ses données personnelles à l'aide d'un logiciel de récupération de données.

## 2. L'identification d'un problème des RAM

### 2.1 Document : Les deux types de problèmes de RAM

### 2.2 Document : Les symptômes d'un problème de RAM

### 2.3 Activité : Le manque d'espace mémoire

1. Le problème de l'ordinateur est :

- o une panne physique du disque dur.
- une panne logique du disque dur.
- o une insuffisance de mémoires vives

2. Les solutions sont :

- ✓ augmenter de mémoires vives.
- ✓ désinstaller les logiciels inutiles.
- ☐ tout formater et installer un nouveau système d'exploitation pour ouvrir le logiciel..

### 2.4 Mode opératoire : La solution pour l'insuffisance d'espace mémoire

### 2.5 Activité : Le manque d'espace mémoire

1. Identifier la capacité de mémoires vives de votre ordinateur.

Les élèves doivent appliquer le mode opératoire :

1. appuyer sur les touches Ctrl+Alt+Suppr,
2. cliquer sur le lien gestionnaire des tâches.
3. cliquer sur l'onglet performance
4. observer la quantité de mémoire de l'ordinateur.

2. Repérer les logiciels qui utilisent le plus de mémoires vives.

1. cliquer sur l'onglet processus,
2. cliquer sur le groupe mémoire pour classer les logiciels exécutés par ordre croissant ou décroissant de leurs utilisations de mémoires vives.

3. L'identification du problème de la boîte d'alimentation

### 3.1 Document : Les types de problèmes d'alimentation en électricité

### 3.2 Mode opératoire : La solution pour le problème d'électricité

### 3.3 Activité : Le problème de la boîte d'alimentation

1. Vérifier si l'ordinateur s'est déchargé. Il devait donc le brancher à une prise électrique et attendre un peu avant d'appuyer sur le bouton de mise sous tension.
2. Vérifier si la prise murale fonctionne.
3. Vérifier si la multiprise fonctionne.
4. Vérifier si le chargeur de l'ordinateur fonctionne.
5. Ouvrir l'ordinateur et vérifier si le connecteur de l'alimentation électrique est arraché de la carte mère et qu'il faut le ressouder à la carte mère.

## Évaluation

Question

1. L'ordinateur est devenu trop lent.
2. Elle doit vérifier les RAM de l'ordinateur et désinstaller les programmes gourmands en espace mémoire qui rendent lent le fonctionnement de l'ordinateur.

# CHAPITRE 2

## LA MISE EN PLACE D'UN RÉSEAU INFORMATIQUE

### Leçon 1 : Le paramétrage réseau et les objets connectés

#### Situation de déclenchement

**Durée : 3min**

L'élève doit relever les problèmes qui causent le dysfonctionnement du réseau local et les justifier. L'enseignant doit aider l'élève à utiliser les prérequis pour justifier la réponse.

#### 1. Repérer et puis expliquer pourquoi Mohamed rencontre ces problèmes.

##### Éléments de réponses

Dans cette situation de déclenchement, le poste de Mohamed et le routeur ne sont pas connectés au Switch ou hub du réseau.

#### 1. Les moyens d'interconnexion d'un réseau

##### 1.1 Document : Les matériels d'interconnexion

**Durée : 3min**

Avec le document 1.1, l'enseignant doit accompagner les élèves dans la découverte des différents moyens d'interconnexion d'un réseau informatique.

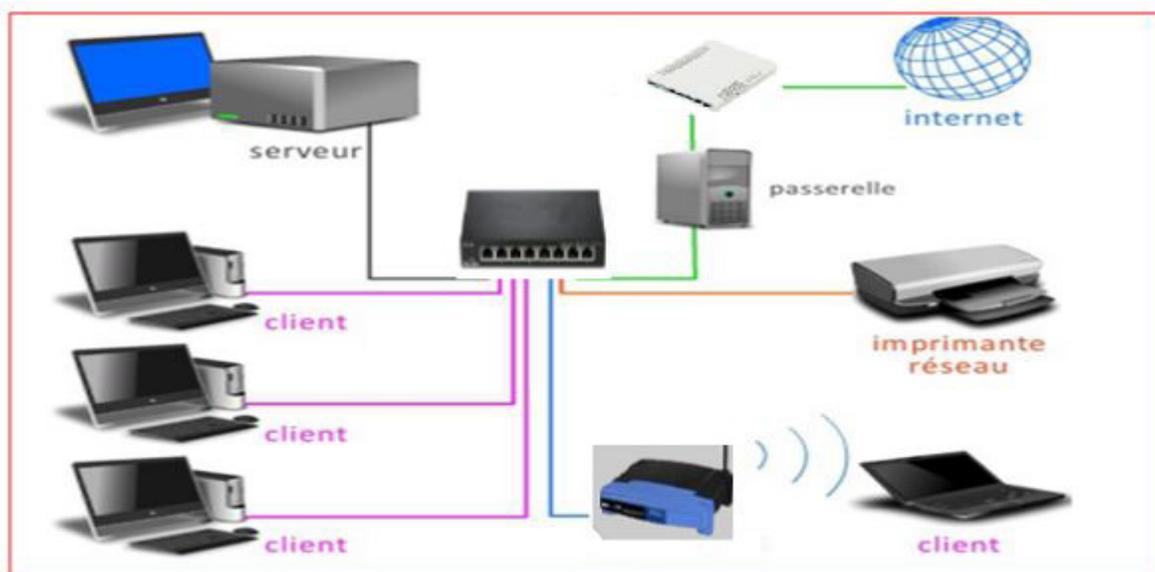
##### 1.2 Activité : Identifier l'emplacement des matériels d'interconnexion

**Durée : 4min**

Dans cette activité, l'élève identifie l'emplacement de chacun des matériels sur le schéma réseau.

#### 1. Placer sur ce schéma les matériels qui permettent au réseau de pouvoir communiquer.

Éléments de réponses :



### 1.3 Activité : choisir la bonne réponse (QCM)

**Durée : 4min**

Il s'agit d'une activité interactive pour comprendre le rôle de des appareils d'interconnexion dans un réseau. L'élève doit choisir la ou les réponse(s) correcte(s) pour chaque question.

Eléments de réponses :

#### 1. Quels sont l'appareil qui sert à connecter plusieurs éléments dans un réseau informatique ?

- Un commutateur
- Un serveur
- Un hub

#### 2. Que se passerait-il si le switch est mise à l'arrêt?

- Les ordinateurs continueraient à communiquer
- Plus aucune information ne pourrait circuler entre les ordinateurs du réseau
- Les ordinateurs vont s'éteindre

#### 3. A quoi sert un routeur ?

- Avoir une connexion internet
- Interdire l'accès à des pages web
- Stocker des données dans un ordinateur

### 1.4 Activité : Créer un réseau sur Filius

**Durée : 10min**

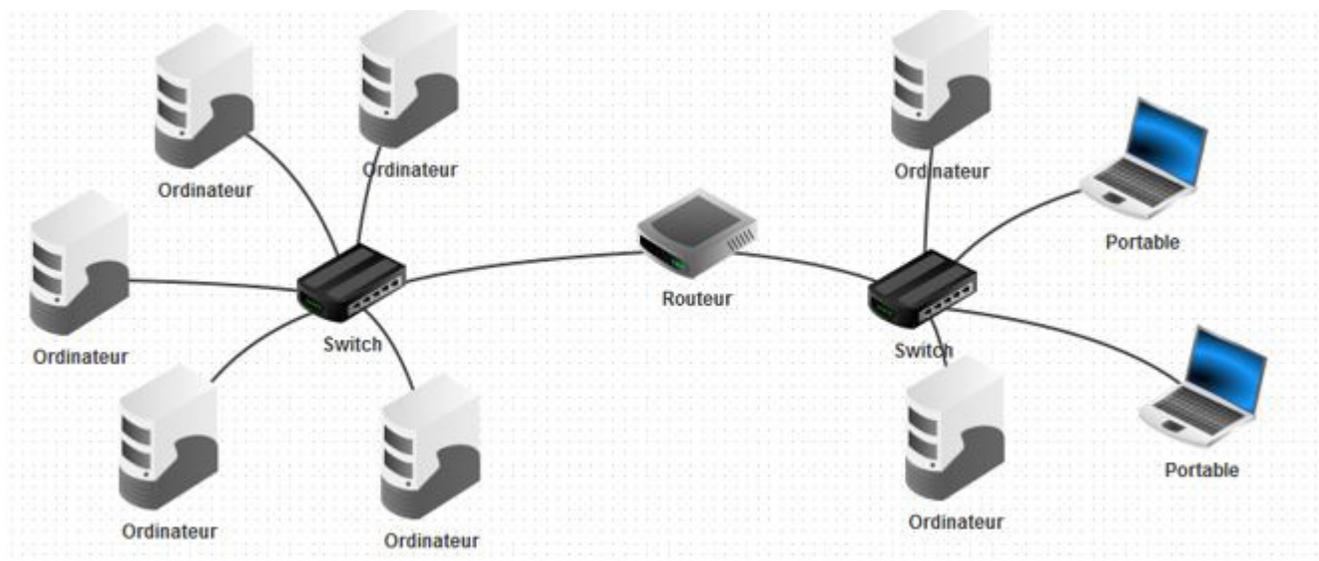
L'objectif de cette activité est d'amener l'élève à la pratique sur le logiciel Filius. Il doit être capable de schématiser le réseau du collège sur Filius.

**Eléments de réponses :**

1. Identifier le matériel nécessaire afin de pouvoir connecter les deux espaces du collège.

**Il s'agit d'un Switch**

2. Réaliser le schéma du nouveau réseau sur Filius.



3. Enregistrer votre travail sous le nom "Réseau college-Classe".

### Indication

- L'enseignant doit indiquer aux élèves d'enregistrer tous les travaux dans leur espace de travail.

## 2. Les objets connectés

### 2.1 Document : définition des IoT(Internet of Things ou objet connecté)

#### Durée : 4min

Avec le document 2.1, l'enseignant doit expliquer aux élèves la différence entre un équipement informatique d'un réseau et les objets connectés.

L'élève doit être capable de différencier entre les équipements informatiques et les objets connectés.

### 2.2 Activité : Repérer les objets connectés

#### Durée : 10min

Cette activité doit permettre aux élèves d'identifier les appareils qu'il est possible d'intégrer dans un réseau en plus des appareils informatiques.

L'enseignant accompagne l'élève dans la découverte de ces objets en expliquant l'intérêt et les avantages de ces appareils dans un réseau.

#### Éléments de réponses :

### 1. Classer les éléments des deux images ci-dessus dans le tableau en distinguant les matériels d'interconnexion des objets connectés

Les matériels d'interconnexion	Objets connectés
Switch Routeur Borne wifi	Lampe Caméra Alarme Détecteur de présence TV Voiture Réfrigérateur Mixeur Montre Vêtement

## Indications

- Lampe : cet appareil permet d'éclairer le collège.
- Caméra, alarme et détecteur de présence : ces appareils enregistrent et sécurisent le collège.
- TV : cet appareil peut être utilisé lors des projections des ressources (vidéo et audio) en classe.
- Voiture : Grâce au réseau, la voiture peut être facilement guidée.
- Réfrigérateur et mixeur : les appareils du quotidien sont plus faciles à gérer avec un réseau
- Lampe : cet appareil permet d'éclairer la maison.
- Montre et vêtement : ces appareils sont capables de mesurer la température et de donner des informations précises.

## 4. La configuration IP

### 3.1 Document : le langage de communication entre ordinateur

### 3.2 Document : La configuration IP

#### Durée : 4min

L'enseignant doit expliquer que de la même façon que les êtres vivants communiquent avec un langage, il existe un langage de communication entre ordinateur ainsi qu'une configuration IP est nécessaire. L'élève doit être capable de configurer les équipements d'un réseau.

### 3.3 Activité : choisir la bonne réponse (QCU)

#### Durée : 5min

Il s'agit d'une activité interactive pour comprendre le langage de communication et la configuration IP dans un réseau. L'élève doit choisir la réponse correcte pour chaque question.

#### Éléments de réponses :

##### 1. Qu'est-ce qu'une adresse réseau (adresse IP, Internet Protocol) ?

- un identifiant unique correspondant à la localisation géographique d'un ordinateur du réseau
- ✓ **un identifiant unique qui permet la reconnaissance d'un élément matériel sur le réseau et qui permettra de communiquer avec lui à l'aide de protocoles réseaux**
- un identifiant unique correspondant au numéro de série et au fabricant de l'ordinateur

##### 2. Qu'est-ce que l'adresse de la passerelle par défaut dans un réseau local (LAN) ?

- o l'adresse interne locale du serveur
- o l'adresse interne locale du Switch
- ✓ l'adresse interne locale du routeur dans le LAN

##### 3. Quelle est la particularité d'un routeur sur le plan de l'adressage ?

- o Il ne possède pas d'adresse IP
- o Il ne possède qu'une adresse IP
- ✓ Il possède deux adresses IP

**4. L'adresse IP de mon ordinateur ne change jamais, même si je l'éteins et le rallume, c'est une adresse IP :**

- fixe
- éternelle
- Statique
- Définitive

#### **4.4 Activité : Configuration IP**

**Durée : 4min**

Cette activité interactive permet à l'élève de se repérer dans la configuration IP à travers un schéma réseau.

**Éléments de réponses :**

**1. Avec quelle adresse IP l'ordinateur 1 doit-il s'adresser pour communiquer avec l'ordinateur 3 ?**

- 192.168.1.1**
- 192.168.1.3

**2. Quelle est l'adresse IP du routeur administratif ?**

- 192.168.1.254**
- 20.0.0.15

**3. La configuration de l'ordinateur 2 :**

- 192.168.1.2**
- 255.255.255.0**
- 192.168.1.254**
- Ou**
- 192.168.1.3
- 255.255.255.0
- 20.0.0.15

#### **4.5 Activité : Paramétrer d'un ordinateur**

**Durée : 4min**

Cette activité permet à l'élève de comprendre la configuration IP à travers un poste réseau de la salle de cours.

L'enseignant aide l'élève à accéder au paramètre de configuration de leur poste pour voir les détails de connexion de l'appareil.

**1. Relever la configuration IP de ce poste**

**Éléments de réponses :**

Adresse IP : 192.168.43.124

Masque de sous-réseau : 255.255.255.0

Adresse Passerelle : 192.168.43.1

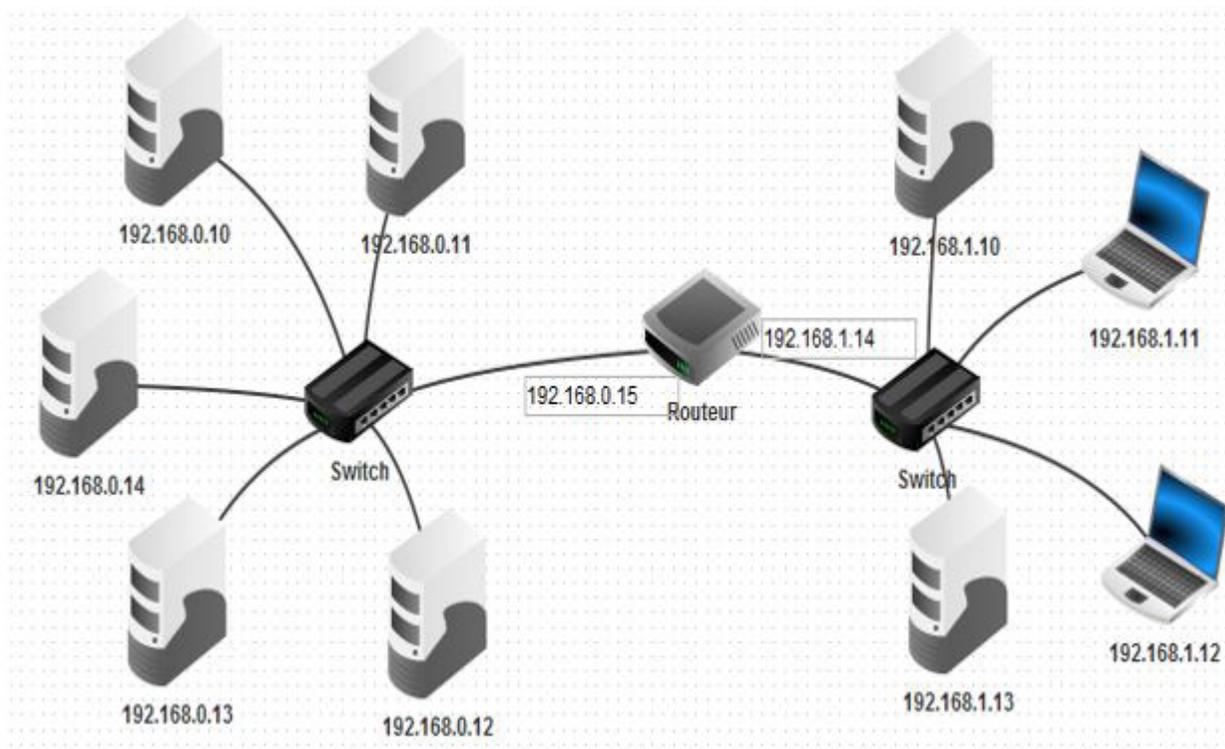
#### 4.6 Activité : Paramétrer un réseau sur Filius

**Durée : 5min**

L'objectif de cette activité est d'amener l'élève à la pratique sur le logiciel Filius. Il doit être capable de configurer sur Filius les équipements connectés au réseau du collège.

##### 1. Réaliser la configuration complète de ce réseau

**Éléments de réponses :**



##### Indication

- L'enseignant doit indiquer aux élèves d'enregistrer tous les travaux dans leur espace de travail.

## Leçon 2 : Le partage des données et d'une imprimante

### Situation de déclenchement

#### Durée : 5min

L'élève doit être capable d'utiliser les prérequis pour trouver une ou des solution(s) de partage à Soubane.

L'enseignant doit amener l'élève à proposer toutes solutions correctes. Il doit les accompagner par des questionnements ou exemples adaptés.

#### Élément de réponse :

### 1. Proposer des solutions à Soubane.

Paramétrer le système des équipements informatiques afin de partager des documents.

#### 1. Le partage des données

##### 1.1 Définition

##### 1.2 Les différentes étapes du partage des données

#### Durée : 10min

Avec les documents 1.1 et 1.2, l'enseignant doit expliquer la notion de partage des données et faire découvrir les différentes étapes de partage à travers une démonstration.

L'élève doit être capable de définir les notions clés et appliquer la démonstration faite par l'enseignant.

##### 1.3 Activité : compléter les éléments manquants par « ressource ou partage »

#### Durée : 5min

Il s'agit d'une activité à trou. L'élève doit être capable de compléter les plages avec les mots clés correspondants.

### 1. Compléter les pointillés par le mot qui correspond

#### Élément de réponse :

### 1. Compléter par le mot qui correspond

Lorsqu'un ordinateur envoie des données à un autre ordinateur connecté au réseau, on dit qu'il émet un **partage**. Il désigne un bloc de **ressource** qui circule sur un support.

## 2. Le partage d'imprimante

### 2.1 Définition

### 2.2 Les différentes

**Durée : 10min**

Avec les documents 2.2.1 et 2.2.2, l'enseignant doit expliquer la notion de partage d'une imprimante et faire découvrir les différentes étapes de partage à travers une démonstration.

L'élève doit être capable de définir les notions clés et appliquer la démonstration faite par l'enseignant.

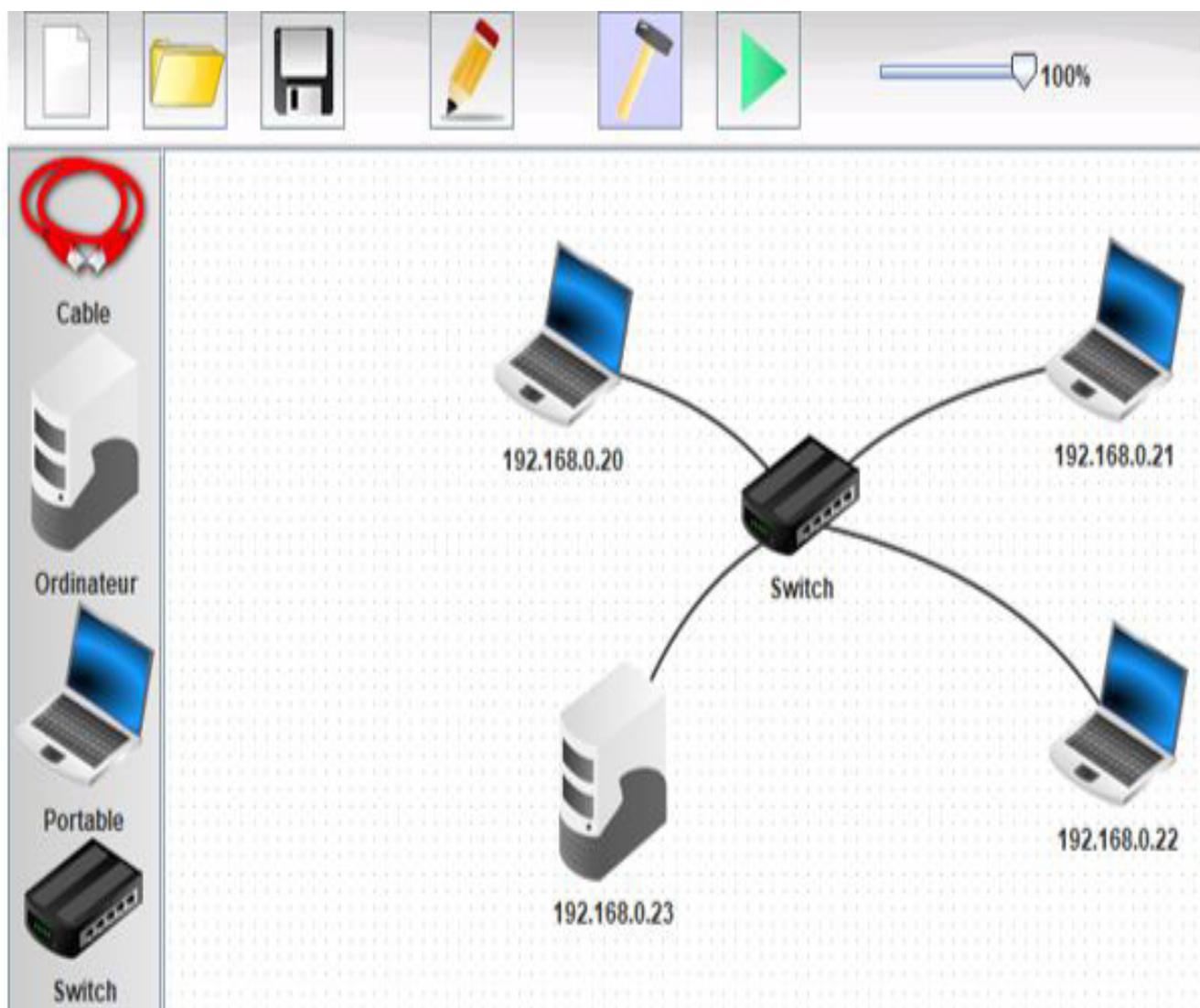
### 2.3 Activité : Partager une imprimante

**Durée : 5min**

Dans cette activité, l'élève doit capable de relier l'ensemble des équipements du réseau. Il doit être capable aussi de comprendre à quel équipement sera connectée l'imprimante pour faciliter l'impression.

**Élément de réponse :**

**1. Faire en sorte que ce schéma réseau soit connecté et que l'imprimante soit partagée.**



### **3. Le partage des données avec Filius**

#### **3.1 Vidéo : Simulation d'un réseau pair à pair avec Filius**

#### **3.2 Document : Le partage des fichiers sur un réseau pair à pair**

#### **3.3 Document : Mode opératoire de partage des fichiers sur un réseau pair à pair**

##### **Durée : 10min**

L'élève doit être capable de simuler le partage d'un fichier sur le logiciel Filius en s'aidant de la suivant de l'enseignant.

Avec les documents 3.1, 3.2 et 3.3 l'enseignant explique le partage des données sur le logiciel Filius (protocole Gnutella) et fait découvrir les différentes étapes de partage d'un fichier sur un réseau pair à pair.

##### **Indication**

Lors des échanges des données dans un réseau pair à pair, le protocole Gnutella communique avec différentes commandes.

- **PING** : permet de rechercher un membre dans le réseau.
- **PONG** : identifie la présence d'un membre et s'il a des fichiers à partager.
- **QUERY** : indique le nom du fichier recherché.
- **QUERY HIT** : confirme que le fichier est trouvé.
- **HTTP GET** : envoie le fichier grâce au protocole HTTP
- **HTTP OK** : garantit que le fichier est reçu.

L'enseignant doit bien démontrer que l'échange est réalisé à travers le clignotement des câbles.

#### **3.4 Activité : Partager un fichier sur un réseau**

##### **Durée : 10min**

Il s'agit d'une activité de simulation avec Filius. L'élève doit maîtriser et appliquer les différentes étapes de partage des fichiers en utilisant le logiciel Filius.

L'enseignant doit vérifier que la simulation du partage a bien été faite.

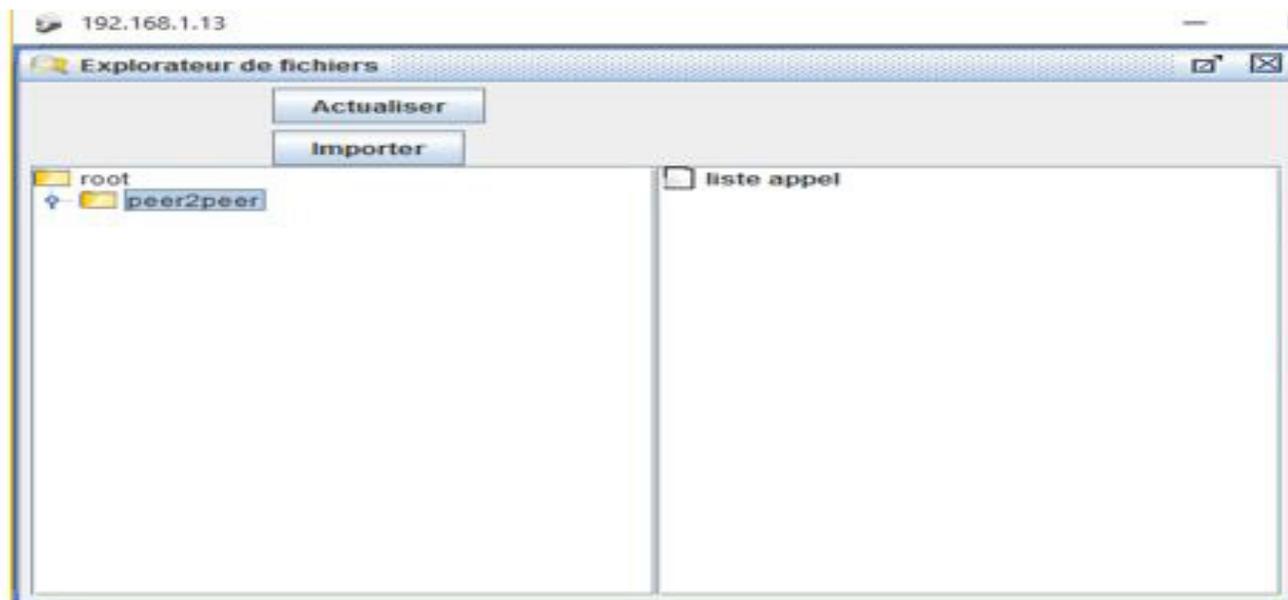
##### **Éléments de réponses :**

#### **1. Reprendre le schéma réseau de l'activité 2.6 (suite de l'activité 1.4).**

##### **Indication**

- L'enseignant doit demander aux élèves de reprendre le schéma réseau réalisé dans l'activité 1.4.

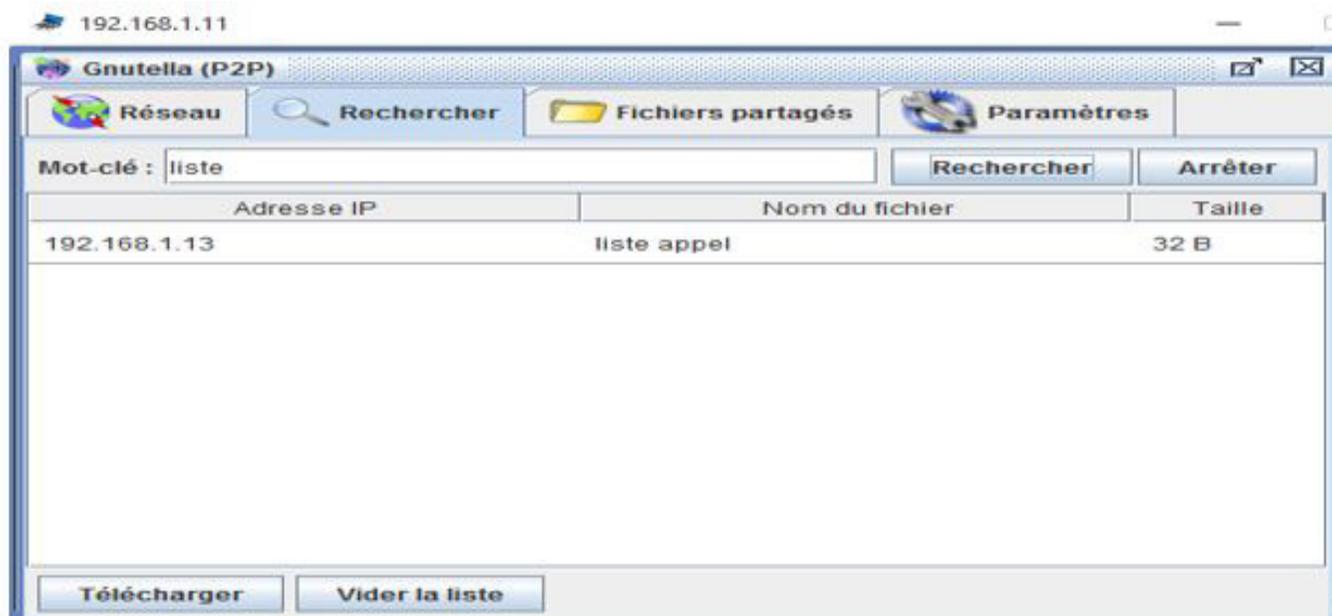
#### **2. Créer un fichier « liste d'appel » dans le poste d'un membre de l'administration.**



### Indication

Pour créer le fichier, le poste 192.168.1.13 est pris comme exemple. Tout autre poste appartenant à l'espace Administration peut réaliser la tâche.

### 3. Partager ce fichier avec un autre membre de l'espace Administration.



### Indication

Le poste 192.168.1.13 doit partager avec un poste du même espace. C'est le poste 192.168.1.11 qui demande le fichier dans cet exemple.

### 4. Enregistrer les travaux sous le nom de « Partage ».

#### Indication

- L'enseignant doit indiquer aux élèves d'enregistrer tous les travaux dans leur espace de travail.

# TRAVAIL PRATIQUE

À travers ces travaux pratiques, l'enseignant doit évaluer le degré d'acquisition de ces compétences :

- Compétences disciplinaires : les élèves doivent être capables de paramétrer un réseau et à échanger des données en simulant un réseau pair à pair avec Filius.
- Compétences de vie : résolution des problèmes, prise de décision, coopération.

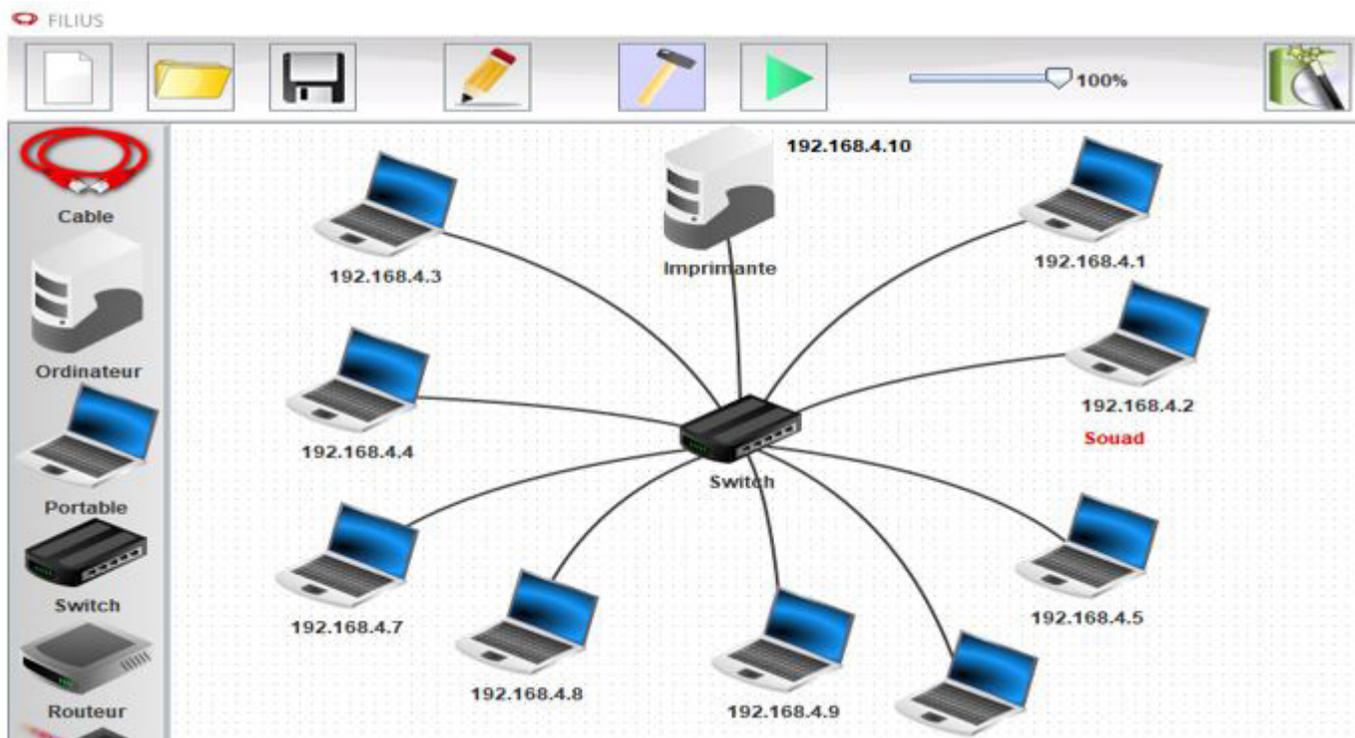
## Les matériels à utiliser :

- Un ordinateur
- Le logiciel Filius

## Éléments de réponses :

1. Réaliser le schéma réseau de la salle sur Filius.

2. Configurer l'adressage Ip du réseau



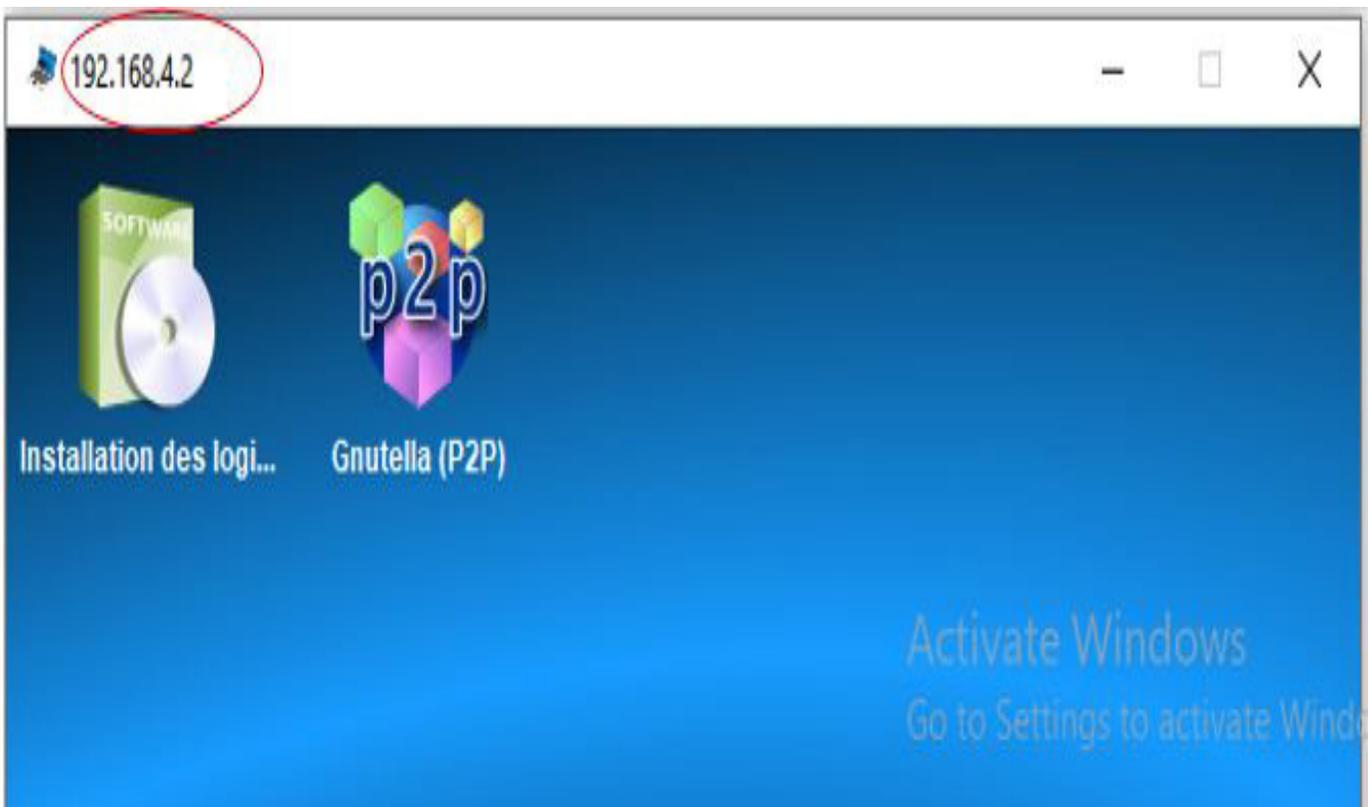
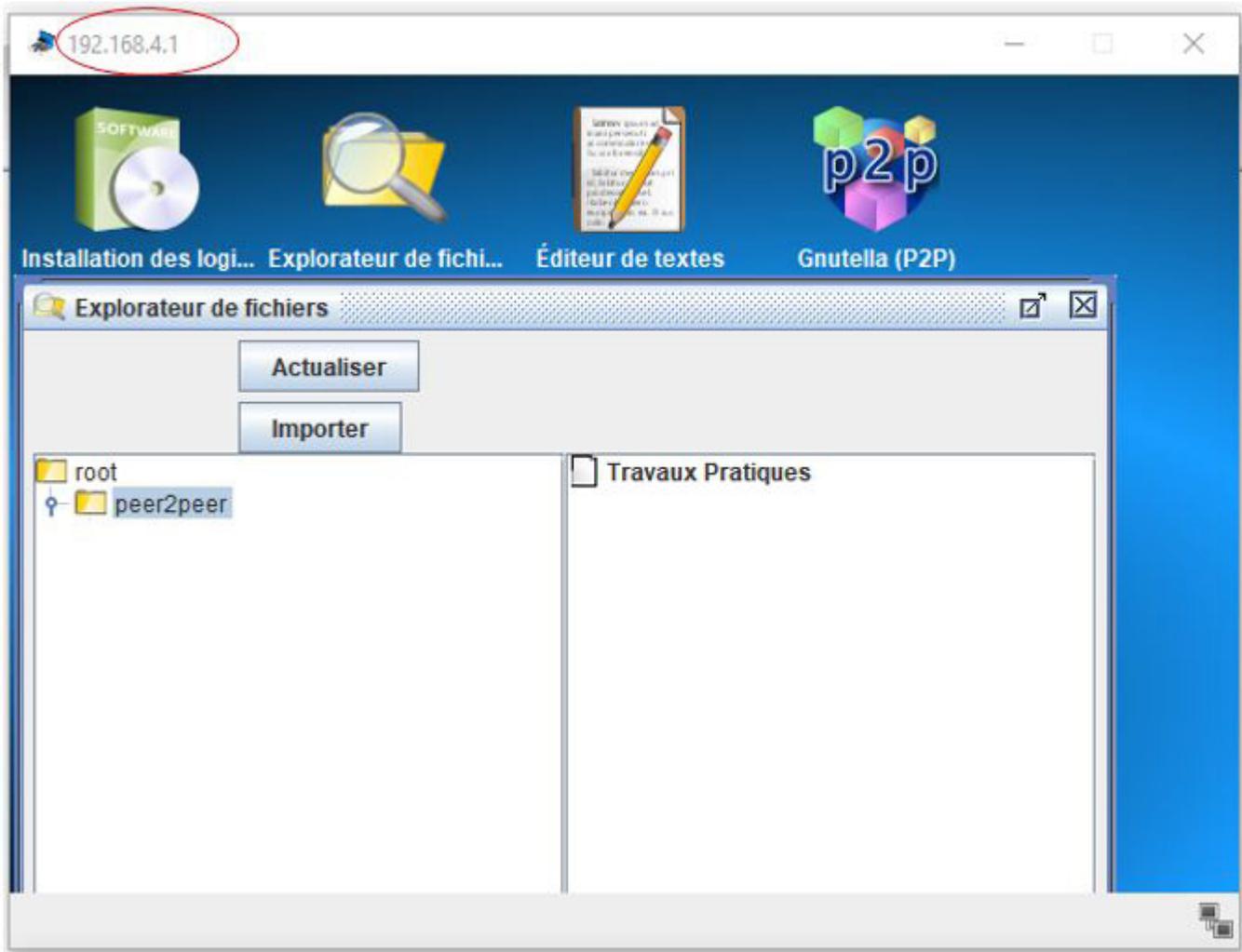
Masque de sous : 255.255.255.0

## Indication

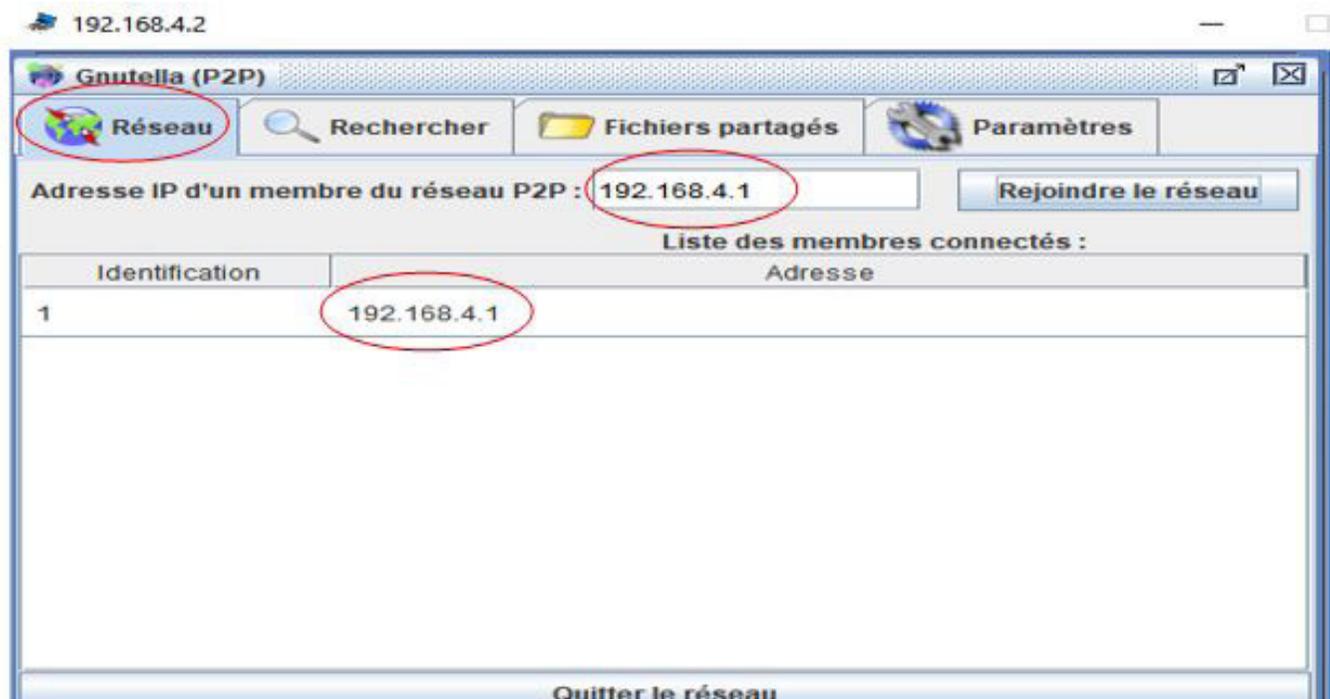
- Les questions 1 et 2 peuvent être faites simultanément.

3. Simuler le partage du fichier avec Filius.

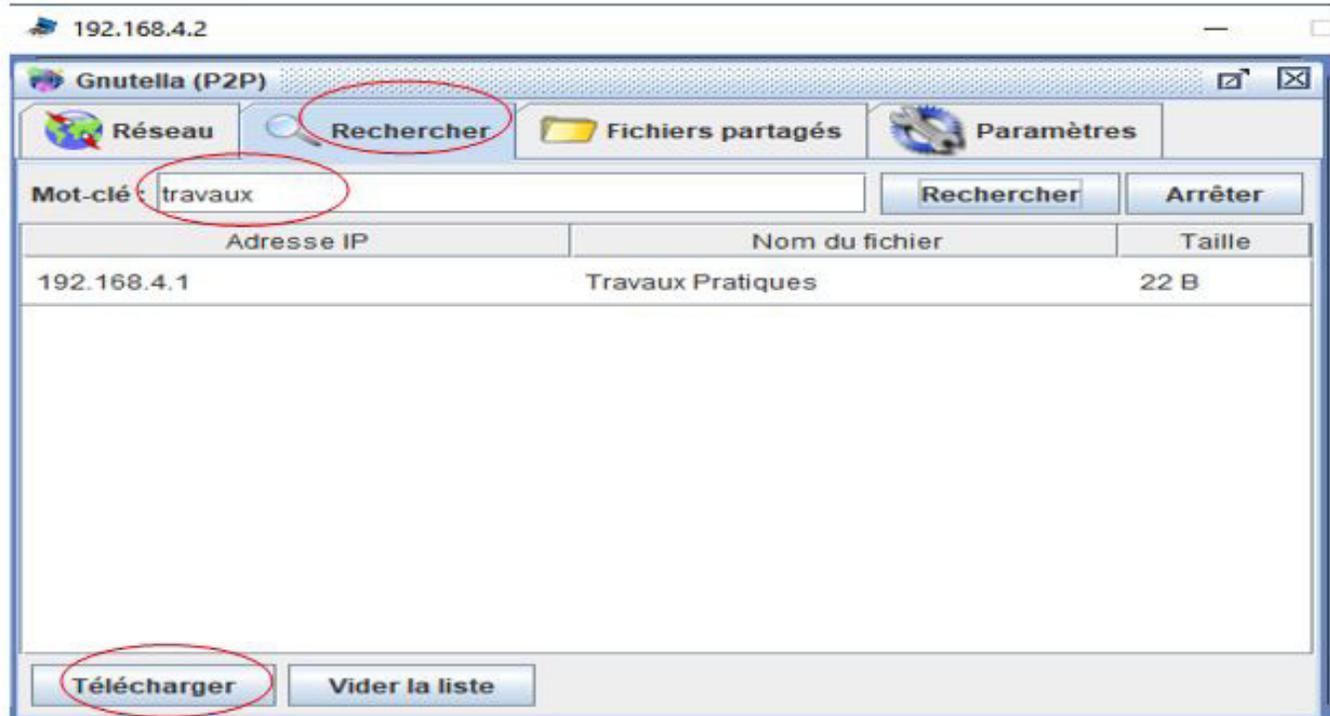
Étape 1



Étape 2



### Étape 3



#### 4. Enregistrer les travaux sous le nom de « ArchitectureCemFuku ».

##### Indication

- L'enseignant doit indiquer aux élèves d'enregistrer tous les travaux dans leur espace de travail.

# GUIDE DU CHAPITRE 3

## LEÇON 1 : LA CREATION D'UNE VEILLE INFORMATIONNELLE

### Situation de déclenchement

#### Durée : 5 min

Dans la situation de déclenchement l'enseignant doit guider les élèves à réfléchir sur le choix de rechercher des informations usuellement ou de les recevoir automatiquement.

#### Éléments de réponses :

L'enseignant informe qu'il existe un outil de surveillance adapté et automatisé qui permet de prévenir des nouvelles publications.

### 1. QU'EST-CE QUE LA VEILLE INFORMATIONNELLE ?

#### 1. **Document** : Veille informationnelle

#### Durée : 2 min

L'enseignant projette aux élèves une vidéo sur la définition de la veille Informationnelle.

Il explique qu'une veille informationnelle est un dispositif pour gagner du temps sur une recherche d'information. Celle-ci permet de rester informé régulièrement en y consacrant le moins de temps possible

#### 2. **Activité** : Définir la veille informationnelle

#### Durée : 10 min

#### Éléments de réponses :

Les réponses sont les suivantes :

#### 1) Qu'est-ce que la veille informationnelle ?

- Se tenir au courant
- Un Domaine particulier

#### 2) Pourquoi la veille informationnelle ?

- Rapidité de l'information
- Evolution constante de l'environnement

#### 3) Dans quel but ?

- Augmente la probabilité de prendre la bonne décision

## 2. LES METHODES ET LES OUTILS DE LA VEILLE

### 2.1 Document : Deux modes de recherche

**Durée : 3 min**

L'enseignant projette aux élèves une vidéo sur les deux modes. La recherche active ou méthode « PUL » ou celle automatisé ou méthode « PUSH ».

**Indications :**

L'enseignant explique l'intérêt de chacune des méthodes. La méthode pull nécessite une recherche manuelle donc une perte de temps et la méthode push une recherche automatisée de ce fait un gain de temps.

### 2.2 Activité : Définir la méthodologie de la veille

**Durée : 10 min**

**Eléments de réponses :**

#### 1) Qu'est-ce que la recherche active ou méthode « PULL » ?

- Recherche ponctuelle
- Recherches régulières et nécessaire

#### 1) Qu'est-ce que la recherche automatisé ou méthode « PUSH » ?

- Définition des critères en amont
- Flux d'information automatique

### 2.3 Document : Le principal outil pour la recherche « L'Alerte Google »

**Durée : 5 min**

**Indications :**

Montrer l'utilité de cet outil aux élèves. Le service d'alertes de Google apparaît ainsi comme une précieuse ressource pour rester informé des principales tendances de votre marché.

De plus, le service reste avantageux en termes de temps consacré et ne requiert que de simple moyen pour fonctionner.

### 2.4 Document : Mode opératoire pour la création d'une Alerte sur Google

L'enseignant fait une démonstration lui-même sur la création d'une Alerte sur Google

### 2.5 Document : Le mode opératoire de la modification d'une alerte

L'enseignant fait une démonstration lui-même sur la modification d'une Alerte sur Google

### 2.6 Document : Le mode opératoire de la suppression d'une alerte

L'enseignant fait une démonstration lui-même sur la suppression d'une Alerte sur Google

## **2.7 Activité : Utiliser une alerte sur Google**

### **Durée : 10 min**

L'enseignant explique les trois modes opératoires, ensuite contrôle l'exécution de l'alerte Google (création, modification et suppression) par les élèves.

### **Éléments de réponses :**

L'enseignant vérifie si les élèves sont arrivés à créer l'Alerte Google sur le mot « volcan » avant d'entamer la modification par le mot « dromadaire ».

Ensuite, s'ils ont lancé une alerte Google sur les mots « La faune de Djibouti ».

### **Éléments de réponse :**

Le contrôle par l'enseignant de la création de la dernière alerte sur les mots « La faune de Djibouti » est primordiale car plus tard les élèves utiliseront les résultats de celle-ci pour réaliser le TP du chapitre 3.

### **Synthèse :**

### **Durée : 5 min**

L'enseignant projette la synthèse et reformule les éléments de la synthèse afin de les inscrire dans les étapes de la leçon du jour. Il peut poser des questions pour vérifier les acquis des élèves.

Les élèves écoutent et suivent leur enseignant. Ils répondent aux questions posés.

# LEÇON 2: LA SELECTION ET L'ORGANISATION DE L'INFORMATION

## Situation de déclenchement

### Durée : 5 min

Lors d'une recherche sur internet on recueille des informations très variées.

### Éléments de réponses :

L'enseignant soulève la nécessité de sélectionner et d'organiser les résultats d'une recherche.

Les élèves doivent réfléchir également sur la manière d'exploiter ces nombreuses données selon leurs différents types de format (texte, vidéo et image).

## 1. LA SELECTION DE L'INFORMATION

### 1.1 Document : Méthodologie de la sélection des informations

#### Durée : 5 min

L'enseignant lie le doc et apporte des explications sur les méthodologies. Les élèves doivent retenir les différentes méthodes de sélection afin de les utiliser dans la résolution de l'activité suivante (1.2).

### 1.2 Activité : Sélectionner des informations

#### Durée : 15 min

Dans cette activité l'élève doit être capable de comparer les résultats des différentes sources d'informations (site institutionnel, blog, forum, wiki...) sur un sujet afin de sortir des idées préconçues et avoir un regard critique des documents. Ils sélectionnent les meilleurs sites.

L'enseignant demande aux élèves de travailler en groupe pour comparer leurs résultats obtenus.

#### Indications :

Il fait une remarque aux élèves que lorsqu'on interroge un moteur de recherche qu'il n'y a pas une réponse unique mais plusieurs.

### Éléments de réponses :

Toutes les propositions correctes des groupes seront appréciées par l'enseignant qui demande aux élèves de présenter aux restes des élèves.

## 2. ORGANISER DES INFORMATIONS

### 2.1 Document : Méthodologie d'organisation de l'information

#### Durée : 15 min

L'enseignant lie et explique aux élèves la mythologie d'organisation des informations. Il insiste sur les étapes à suivre :

- Elaborer un plan de travail
- Tenir compte de la forme et du destinataire
- Respecter la propriété intellectuelle
- Faire attention aux règles de ponctuation

## **2.2 Activité : Regrouper les informations**

### **Durée : 15 min**

Les élèves travaillent par groupe, l'enseignant collabore avec eux pour l'organisation des résultats sélectionnés dans la précédente activité 1.2

Les élèves organisent davantage les informations sélectionnées et présentées en vue d'une restitution dans une production finale.

L'enseignant projète les travaux des groupes (1 par 1) puis corrige leurs productions.

### **Synthèse :**

#### **Durée : 5 min**

L'enseignant projette la synthèse et reformule les éléments de la synthèse afin de les inscrire dans les étapes de la leçon du jour. Il peut poser des questions pour vérifier les acquis des élèves.

Les élèves écoutent et suivent leur enseignant. Ils répondent aux questions posés.

## TP

### LA RÉALISATION D'UN DOCUMENT FINAL

*Dans le cours précédent vous avez déclenché une Alerte Google sur « la faune de Djibouti ». Votre enseignant vous a ordonné de relever les informations récoltées pour faire des travaux pratiques notés en classe.*

#### **Travail à faire :**

Réaliser ce travail par groupe d'élève en trois étapes :

- 1) **Lister** toutes les informations que vous avez obtenu sur le dromadaire ;
- 2) **Sélectionner** les informations les plus pertinentes, ils doivent contenir impérativement des textes, des images, et des vidéos) ;
- 3) **Regrouper** en un seul document final les informations.

# CHAPITRE 4: LA COMMUNICATION SUR INTERNET

## Leçon 1 : La création et l'alimentation d'un blog

### Situation de déclenchement

#### Durée : 5 min

L'élève doit être capable de proposer différentes solutions de partage (connaissances acquises, solution de la vie courante).

L'enseignant doit aider l'élève à utiliser les prérequis pour justifier la réponse. Pour justifier la réponse de la situation de déclenchement, l'enseignant doit amener les élèves à utiliser les connaissances acquises en 6ème et en 7ème année.

### Elément de réponse :

#### 1. Aider Saada et ses camarades à trouver d'autres solutions.

Dans cette situation de déclenchement, la solution est de créer un blog pour la classe.

#### 1. La mise en place d'un blog

##### 1.1 Document : Qu'est ce qu'un blog?

##### 1.2 Vidéo : Démonstration de la création d'un blog avec Blogger

##### 1.3 Document : Création d'un blog

#### Durée : 10 min

Avec les documents 1.1, 1.2 et 1.3 l'enseignant explique et démontre la création d'un blog avec l'application Blogger.

L'élève doit être capable de créer un blog et de maîtriser l'application Blogger de Google.

#### 1.4 Activité: Choisir la bonne réponse (QCU)

#### Durée : 5 min

Il s'agit d'une activité interactive pour apprendre l'intérêt d'un blog et de son utilisation. L'élève doit choisir la réponse correcte pour chaque question.

### Eléments de réponses :

#### 1. Qu'est ce qu'un blog ?

- o Une page de discussion comme FACEBOOK
- o Un espace de mise en ligne et consultation de l'actualité
- ✓ Un site web où plusieurs personnes peuvent contribuer à échanger et partager des données.

## 2. Pour créer un blog personnel :

- J'utilise le logiciel Paint.
- ✓ J'utilise la plateforme telle que Blogger
- Un compte facebook ou Whatsapp est nécessaire.
- ✓ Un compte Google est obligatoire.

## 3. Sur mon blog, je peux écrire sur des sujets de mon choix :

- ✓ Vrai
- o Faux

## 4. J'ai pris des photos des camarades, je désire les mettre dans mon blog. Il s'agit :

- ✓ D'une mise à jour du blog
- o D'un ajout de nouvel article
- o De la création d'une nouvelle page

### 1.5 Activité : Créer le blog personnel

#### Durée : 15 min

L'élève doit être capable de créer un blog en suivant les étapes décrites dans les documents 1.1, 1.2 et 1.3 ainsi que la démonstration faite par son enseignant.

Éléments de réponses :

#### 1. Créer le blog avec votre camarade.

##### Indications

L'enseignant doit demander aux élèves :

- de créer au préalable (un jour avant la séance) un compte gmail
- préparer quelques emails et mot de passe.
- valider le nom et l'adresse du blog de la classe avec la classe.

### 2. La communication et le partage des documents avec un blog

#### 2.1 Mode opératoire : Alimentation d'un blog

##### 2.2 Charte d'utilisation du blog

#### Durée : 10 min

Avec les documents 2.1 et 2.2, l'élève apprend à préparer des nouvel articles et les publier sur le blog. Il doit suivre le mode opératoire pour alimenter le blog

#### 2.3 Activité : Ajouter un article sur le blog

#### Durée : 10 min

L'élève doit être capable de créer un nouvel article (media, texte, images) et de les partager avec d'autres élèves.

Chaque groupe d'élève doit réfléchir sur un sujet qui sera publié dans le groupe. L'enseignant peut proposer des sujets de réflexion, par exemple :

- préparation des concours au collège
- le cours d'informatique
- .....

**Éléments de réponses :**

**1. Réaliser le travail en respectant les consignes.**

**Indications**

L'enseignant demande aux élèves de :

- réfléchir sur les contenus de l'article à publier.
- présenter des exemples des contenus de présentation (c'est l'enseignant qui fait cette tâche).
- valider par l'enseignant avant la publication.

## Leçon 2 : Le partage des fichiers sur Drive

### Situation de déclenchement

#### Durée : 5 min

L'élève doit repérer quelle application est nouvelle sur le bureau de la tablette. Il doit, à partir des couleurs du logo de l'application relever une ressemblance avec les applications Google.

L'enseignant doit aider l'élève à utiliser les prérequis pour justifier la réponse.

#### Élément de réponse :

#### 1. Indiquer la nouvelle application visible au bureau de la tablette.

La nouvelle application sur la tablette est Drive qui est une application gratuite de Google.

#### 1. La prise en main de Google Drive

##### 1.1 Document : Qu'est ce que Google Drive ?

##### 1.2 1.2 Document : Les avantages offerts par Drive

##### 1.3 Document : Le fonctionnement de Google Drive

#### Durée : 5 min

Avec les documents 1.1, 1.2 et 1.3 l'enseignant explique le fonctionnement et les services offerts par Google Drive. Il guide et accompagne l'élève à travers des explications de l'interface de l'application.

L'élève doit être capable de maîtriser l'utilisation de Drive.

#### 1.4 Activité : Comparer le blog et Google Drive

#### Durée : 5 min

Il s'agit d'une activité interactive qui permet à l'élève de comparer les avantages de partager des documents avec un blog ou le Google Drive.

#### Éléments de réponses :

#### 1. Classifier dans le tableau suivant les services offerts par chaque application.

Blog	Drive
partage avec d'autres personnes service de messagerie gratuit	Capacité de stockage élevé partage avec d'autres personnes sauvegarde permanent envoi des documents volumineux service de messagerie gratuit

## **2. Identifier quel outil peut utiliser Mahad pour envoyer les fichiers.**

La synthèse et les documents ressources que Mahad doit envoyer sont volumineux et demande un espace de stockage suffisant.

### **1.5 Vidéo : L'importation des documents avec Drive**

### **1.6 Mode opératoire : L'organisation de son espace Google Drive**

**Durée : 5 min**

Avec les documents 1.5.1 et 1.6, l'élève apprend les différentes étapes pour l'importation des documents avec Drive et l'organisation de son espace.

### **1.7 Activité : Placer un document dans son espace Google Drive**

Il s'agit d'une activité pratique pour organiser et sauvegarder des fichiers dans son espace Drive.

**Durée : 20 min**

**Éléments de réponses :**

#### **1. Importer le document « Synthèse-chapitre3.docx » dans votre espace Google Drive.**

**Indication**

- L'enseignant doit préparer une synthèse de cours et l'envoyer par courrier aux élèves de la classe en utilisant les comptes déjà créés.
- L'élève doit consulter sa boîte, télécharger le fichier et le placer dans son espace Drive.

#### **2. L'envoi d'un document avec Google Drive**

Mode opératoire : Envoi d'un fichier avec Drive

**Durée : 5 min**

#### **2.2 Activité : Partager un fichier avec Google Drive**

**Durée : 15 min**

**Éléments de réponses :**

#### **1. Partager avec Mina le fichier « Synthèse-chapitre 3.doc » depuis le Google Drive.**

**Indication**

- L'enseignant vérifier que le fichier est bien placé dans l'espace Drive et conseille à chaque de partager le fichier avec son voisin de table. Pour cela, les élèves doivent échanger leur mail.

# TRAVAIL PRATIQUE

**À travers ces travaux pratiques, l'enseignant doit évaluer le degré d'acquisition de ces compétences :**

- Compétences disciplinaires : les élèves doivent être de partager des documents avec Drive et alimenter par la suite un blog avec leurs activités.
- Compétences de vie : prise de décision, coopération et collaboration.

Les matériels à utiliser :

- Un ordinateur avec connexion internet.

**Éléments de réponses :**

## **1. Préparer toutes les activités en groupe.**

**Indications**

- L'enseignant doit diviser la classe en groupe d'élève et les répartir les tâches.
- Il doit accompagner chaque groupe dans la réalisation de leur tâche.

## **2. Sauvegarder les travaux sur le Drive d'un de vos camarades et ce dernier partage avec le reste du groupe.**

**Indication**

- L'enseignant doit vérifier la réalisation des différentes tâches entre le groupe et puis pour l'ensemble de la classe

## **3. Importer les documents (medias, texte, image) et publiez-les sur le blog de la classe.**

**Indication**

- L'enseignant doit vérifier la réalisation des différentes tâches entre le groupe et puis pour l'ensemble de la classe.
- Il doit aussi projeter le résultat des travaux sur l'écran smart (un compte d'un élève et le blog de la classe).

# CHAPITRE 5

## LOGICIEL DE PRÉSENTATION

### Rappel des prérequis :

- Lancer une application
- Mise en forme d'un texte
- Enregistrer un document
- Utiliser l'explorateur Windows

### Objectifs

- Découvrir l'interface de Microsoft PowerPoint,
- Créer des diapositives.
- Animer les diapositives
- Saisir de textes.
- Créer un tableau
- Mettre en forme le contenu.
- Insérer une image.
- Insérer une vidéo.

### Compétences de vie :

- Prise de décision
- Résolution de problèmes

**Durée : 3 h**

# LEÇON 1

## DÉCOUVERTE DE POWERPOINT

### Rappel des prérequis :

- Exécuter un programme
- Enregistrer un document

### Objectifs :

- Découvrir l'interface de Microsoft PowerPoint,
- Créer des diapositives.
- Saisir de textes.
- Mettre en forme le contenu.

### Compétences de vie :

- Prise de décision
- Résolution de problèmes

### Durée : 1 h

### Plan

1. La présentation de l'interface
2. La création et modification des diapositives
3. L'utilisation des thèmes, la saisie et la mise en forme des textes

### DÉCLENCHEMENT

#### Durée : 2 min

La présentation de la situation du déclenchement doit conduire les élèves à constater qu'un logiciel de présentation est nécessaire.

### 1. LA PRÉSENTATION DE L'INTERFACE

#### 1.1 Document : Microsoft PowerPoint

#### Durée : 3 min

L'enseignant doit demander à un élève de lire le document à haute voix. Il doit expliquer aux élèves le texte et les mots difficiles « outil, diffuser, illustrations, animer, transition ». Les élèves lisent le document,

posent des questions à l'enseignant, écoutent leur enseignant et répondent à ses questions.

## **1.2 Document : Présentation de l'interface Microsoft PowerPoint**

**Durée : 5 min**

L'enseignant doit :

- exécuter Microsoft PowerPoint au tableau numérique,
- demander aux élèves des questions sur l'interface.
- préciser aux élèves qu'ils peuvent répondre aux questions en exploitant le document ressource sur la présentation de l'interface qu'ils ont sur PC.

**Les élèves doivent :**

- découvrir l'interface du logiciel de présentation PowerPoint avec l'enseignant,
- répondre aux questions de l'enseignant.
- En répondant aux questions de l'enseignant, présenter la similitude et la différence de Microsoft PowerPoint avec le logiciel de traitement de texte Microsoft Word.

## **1.3 Activité : QCM**

**2 Durée : 10 min**

L'enseignant doit donner cinq minutes aux élèves pour que chacun fasse un travail individuel. Entre-temps, il est conseillé à l'enseignant de passer dans les rangs pour suivre l'avancement des travaux et aider les élèves en difficulté. Les élèves doivent lire et répondre aux questions en cochant les bonnes réponses. Les cinq minutes suivantes doivent servir la correction de l'activité. Les élèves doivent participer à la correction.

L'enseignant synthétise la première partie avec la participation des élèves.

## **2. LA CRÉATION ET MODIFICATION DES DIAPOSITIVES**

### **2.1 Mode opératoire : Lancer Microsoft PowerPoint**

### **2.2 Vidéo : La création et la modification des diapositives**

### **2.3 Document : Créer et modifier les diapositives**

**Durée : 5 min**

L'enseignant doit montrer aux élèves ce document 2.1 à titre de rappel pour la procédure d'exécution d'un programme de l'ordinateur. Il a le choix entre de présenter la vidéo 2.2 et le document 2.3. Il peut présenter aux élèves les deux ressources didactiques s'il estime avoir le temps de le faire. Pour que les élèves découvrent et apprennent la création et la modification des diapositives, l'enseignant peut projeter seulement la vidéo, faire des pauses et expliquer le mode opératoire.

Les élèves doivent suivre les explications de l'enseignant. Poser des questions sur les ressources à exploiter et répondre aux questions.

Pour rappel, l'enseignant peut présenter le document 2.3 et poser des questions aux élèves sur la création et la modification des diapositives.

## **2.4 Activité : Créer et modifier des diapositives**

**Durée : 10 min**

L'enseignant doit donner cinq minutes aux élèves pour que chaque élève fasse un travail individuel. Les cinq minutes suivantes doivent servir la correction de l'activité avec la participation des élèves. L'enseignant synthétise la deuxième partie avec la participation des élèves.

## **3. L'UTILISATION DES THÈMES, LA SAISIE ET LA MISE EN FORME DES TEXTES**

### **3.1 Vidéo : L'utilisation des thèmes pour la mise en forme**

**Durée : 5 min**

Pour que les élèves redécouvrent et apprennent l'utilisation des thèmes, l'enseignant doit projeter la vidéo, faire des pauses, expliquer le mode opératoire, poser des questions sur la compréhension et répondre aux questions des élèves.

Les élèves doivent suivre les explications de l'enseignant et poser des questions sur la compréhension.

### **3.2 Mode opératoire : L'utilisation des thèmes pour la mise en forme**

L'enseignant commencer par ce document et passer à la vidéo s'il a le temps ou vice-versa. S'il commence par le document, l'enseignant doit présenter le document 3.2 et poser des questions aux élèves sur l'utilisation des thèmes pour la mise en forme des diapositives.

Les élèves doivent suivre les explications de l'enseignant et poser des questions sur la compréhension.

### **3.3 Activité : Mettre en forme du contenu**

**Durée : 5 min**

L'enseignant doit donner cinq minutes aux élèves pour que chaque élève fasse un travail individuel. Les élèves doivent :

1. Créer une nouvelle présentation et enregistrer-la sous le nom « La pollution de la terre »
2. Choisir le thème facette avec la couleur bleue.
3. Choisir un motif des points bleu clair pour l'arrière-plan de la diapositive.

L'enseignant doit passer entre les rangs pour suivre l'évolution des travaux.

Les cinq minutes suivantes doivent servir la correction de l'activité. La correction doit se faire avec la participation des élèves. L'enseignant doit partager les écrans de deux élèves pour voir les résultats de leurs travaux. Il doit faire interagir les élèves pour obtenir les bonnes réponses.

L'enseignant synthétise la deuxième partie avec la participation des élèves.

### **3.4 Vidéo : La saisie et la mise en forme des textes**

**Durée : 5 min**

L'enseignant doit projeter la vidéo sur la saisie des textes. Il doit faire des pauses et expliquer davantage le contenu. La mise en forme est un rappel de ce qu'ils ont étudié dans le traitement de textes Microsoft Word.

### **3.5 Document : Saisir et mettre en forme des textes**

### **3.6 Document : Mettre en forme des textes**

#### **Durée : 5 min**

Pour rappel, l'enseignant doit présenter les documents et poser des questions aux élèves sur la saisie et mettre en forme des textes.

### **3.7 Activité : Mettre en forme du contenu**

#### **Durée : 10 min**

L'enseignant doit donner cinq minutes aux élèves pour que chacun fasse un travail individuel.

En utilisant les diapositives qu'ils ont créées, les élèves doivent saisir un titre et reproduire la mise en forme d'une diapositive qu'ils l'ont en image.

Les cinq minutes suivantes doivent servir la correction de l'activité.

La correction doit se faire avec la participation des élèves. L'enseignant doit partager les écrans de deux élèves pour voir les résultats de leurs travaux. Il doit faire interagir les élèves pour obtenir les bonnes réponses.

L'enseignant synthétise la troisième partie avec la participation des élèves.

# LEÇON 2

## ANIMATION DES DIAPOSITIVES

### Rappel des prérequis :

- Lancer un programme à partir du menu démarré
- Enregistrer un document
- Créer une diapositive
- Mettre en forme une présentation

### Objectifs :

- Insérer des médias
- Animer le contenu d'une présentation

### Compétences de vie :

- Prise de décision
- Résolution de problèmes

### Durée : 1 h

### Plan

- Insertion des images et des vidéos
- Les animations et les transitions des diapositives

### DÉCLENCHEMENT

#### Durée : 4 min

La présentation de la vidéo de la situation du déclenchement doit conduire les élèves à constater le constat de l'insertion des images, audio, vidéo, les animations et la transition.

### 1. INSERTION DES IMAGES ET DES VIDÉOS

#### 1.1 Vidéo : Insérer une image.

#### Durée : 5 min

L'enseignant doit projeter la vidéo pour que les élèves découvrent et apprennent l'insertion d'une image. Il doit faire des pauses et expliquer davantage le contenu.

Les élèves doivent suivre les explications de l'enseignant, posent des questions à l'enseignant et répondre aux questions de l'enseignant.

## **1.2 Mode opératoire : L'insertion d'une image**

Pour rappel, l'enseignant peut présenter le mode opératoire, faire une démonstration, poser des questions aux élèves sur l'insertion d'une image.

Les élèves doivent suivre les explications de l'enseignant, poser des questions à l'enseignant et répondre aux questions de l'enseignant.

## **1.3 Activité : Insérer une image.**

**Durée : 9 min**

L'enseignant doit donner cinq minutes aux élèves pour que chaque élève fasse un travail individuel. Les élèves doivent :

1. Ouvrir le dossier intitulé « Montagnes »
2. Lancer la présentation PowerPoint de l'exposé sur les montagnes.
3. Insérer les quatre photos à leurs emplacements sur les diapositives.

L'enseignant doit passer entre les rangs pour suivre l'évolution des travaux.

Les cinq minutes suivantes doivent servir la correction de l'activité. La correction doit se faire avec la participation des élèves. L'enseignant doit partager à l'écran le travail d'un élève. Il doit faire interagir les élèves pour obtenir les bonnes réponses.

L'enseignant synthétise la première partie avec la participation des élèves.

## **1.4 Vidéo : Insérer une vidéo.**

**Durée : 5 min**

L'enseignant doit projeter la vidéo pour que les élèves découvrent et apprennent l'insertion d'une vidéo. Il doit faire des pauses et expliquer davantage le contenu.

Les élèves doivent suivre l'explication de l'enseignant, pose des questions à l'enseignant et répondre aux questions de l'enseignant.

## **1.5 Mode opératoire : L'insertion d'une vidéo**

Pour rappel, l'enseignant peut présenter le mode opératoire et poser des questions aux élèves sur l'insertion d'une vidéo.

Les élèves doivent suivre l'explication de l'enseignant, pose des questions à l'enseignant et répondre aux questions de l'enseignant.

## **1.6 Activité : Insérer une vidéo.**

**Durée : 9 min**

L'enseignant doit donner cinq minutes aux élèves pour que chaque élève fasse un travail individuel. Les élèves doivent insérer à la diapositive 5 la vidéo sur les cinq plus belles montagnes.

L'enseignant doit passer entre les rangs pour suivre l'évolution des travaux.

Les quatre minutes suivantes doivent servir la correction de l'activité. La correction doit se faire avec la participation des élèves. L'enseignant doit partager à l'écran le travail d'un élève. Il doit faire interagir les élèves pour obtenir les bonnes réponses.

L'enseignant synthétise la première partie avec la participation des élèves.

## **2. LA CRÉATION D'UN POINT DE RESTAURATION**

### **2.1 Vidéos : Animer les diapositives**

#### **Durée : 5 min**

L'enseignant doit projeter la vidéo sur l'animation des diapositives pour que les élèves découvrent et apprennent comment animer des diapositives. Il doit faire des pauses et expliquer davantage le contenu.

Les élèves doivent suivre les explications de l'enseignant, poser des questions sur l'animation des diapositives et répondre aux questions de l'enseignant.

### **2.2 Mode opératoire : Les étapes pour insérer une animation**

Pour rappel, l'enseignant peut présenter le mode opératoire et poser des questions aux élèves sur l'insertion d'une animation.

Les élèves doivent suivre les explications de l'enseignant, poser des questions sur l'animation des diapositives et répondre aux questions de l'enseignant.

### **2.3 Activité : Animer les diapositives**

#### **Durée : 9 min**

L'enseignant doit donner cinq minutes aux élèves pour que chaque élève fasse un travail individuel. Les élèves doivent animer les diapositives.

L'enseignant doit passer entre les rangs pour suivre l'évolution des travaux.

Les quatre minutes suivantes doivent servir la correction de l'activité. La correction doit se faire avec la participation des élèves. L'enseignant doit partager à l'écran le travail d'un élève. Il doit faire interagir les élèves pour obtenir les bonnes réponses.

L'enseignant synthétise la première partie avec la participation des élèves.

### **2.4 Mode opératoire : Les étapes pour insérer d'une transition**

#### **Durée : 5 min**

L'enseignant doit demander à un élève de lire le document à haute voix. Il doit expliquer aux élèves le texte et surtout les mots difficiles « outil, diffuser, illustrations, animer, transition ».

Les élèves doivent suivre la lecture de l'élève, pose des questions sur l'insertion des transitions et répondre aux questions de l'enseignant.

## 2.5 Activité : Ajouter des transitions aux diapositives

### Durée : 9 min

L'enseignant doit donner cinq minutes aux élèves pour que chaque élève fasse un travail individuel. Les élèves doivent :

1. Animer le contenu de la présentation.
2. Changer la durée et le délai d'une animation.

L'enseignant doit passer entre les rangs pour suivre l'évolution des travaux.

Les quatre minutes suivantes doivent servir la correction de l'activité. La correction doit se faire avec la participation des élèves. L'enseignant doit partager à l'écran le travail d'un élève. Il doit faire interagir les élèves pour obtenir les bonnes réponses.

L'enseignant synthétise la première partie avec la participation des élèves.

## TP : CARTE DE VŒUX

L'enseignant doit :

- former des binômes.
- présenter aux élèves l'objectif de la séance.
- suivre l'évolution des travaux des groupes.

### Durée : 10 min

1. Créer deux nouvelles diapositives.
2. Choisir un thème.
3. Insérer des zones de textes.
4. Ecrire le nom de votre camarade de classe sur la première diapositive.

### Durée : 10 min

5. Ecrire « Joyeux anniversaire » sur la deuxième diapositive.
6. Mettre en forme les textes
7. Ajouter une ou des images de votre choix.

### Durée : 30 min

#### 8. Ajouter les animations et la transition ci-dessous.

- a. Ajouter aux textes des animations qui font rebondir mot par mot chaque texte pendant 3 secondes.
- b. Ajouter la transition « Tourbillon ». Elle doit commencer à partir du bas avec un son d'acclamation et elle doit durer 4 secondes. La diapositive doit disparaître après 20 secondes.

# CHAPITRE 5

## LOGICIEL DE PRÉSENTATION

### Rappel des prérequis :

- Lancer une application
- Mise en forme d'un texte
- Enregistrer un document
- Utiliser l'explorateur Windows

### Objectifs

- Découvrir l'interface de Microsoft PowerPoint,
- Créer des diapositives.
- Animer les diapositives
- Saisir de textes.
- Créer un tableau
- Mettre en forme le contenu.
- Insérer une image.
- Insérer une vidéo.

### Compétences de vie :

- Prise de décision
- Résolution de problèmes

### Durée : 3 h

- Leçon 1 : Découverte de PowerPoint
- Leçon 2 : Animation des diapositives
- TP : Création et animation d'une présentation

# LEÇON 1

## DÉCOUVERTE DE POWERPOINT

### Rappel des prérequis :

- Exécuter un programme
- Enregistrer un document

### Objectifs :

- Découvrir l'interface de Microsoft PowerPoint,
- Créer des diapositives.
- Saisir de textes.
- Mettre en forme le contenu.

### Compétences de vie :

- Prise de décision
- Résolution de problèmes

### Durée : 1 h

### Plan

1. La présentation de l'interface
2. La création et modification des diapositives
3. L'utilisation des thèmes, la saisie et la mise en forme des textes

### DÉCLENCEMENT

### Durée : 2 min

Un logiciel de présentation est nécessaire.

## 1. LA PRÉSENTATION DE L'INTERFACE

1.1 Document : Microsoft PowerPoint

1.2 Document : Présentation de l'interface Microsoft PowerPoint

1.3 Activité : QCM

1. Un logiciel de présentation permet :

- de préparer des présentations
- de diffuser des présentations
- de faire les calculs et les graphiques de présentations.

2. Un logiciel de présentation offre la possibilité :

- d'animer tous les éléments sur les diapositives.
- programmer et animer le Robot M-bot.
- d'animer la transition entre les diapositives.

3. Une diapositive est

- une page du logiciel de présentation.
- une page du logiciel de traitement de texte.
- une page d'un tableur.

## 2. LA CRÉATION ET MODIFICATION DES DIAPOSITIVES

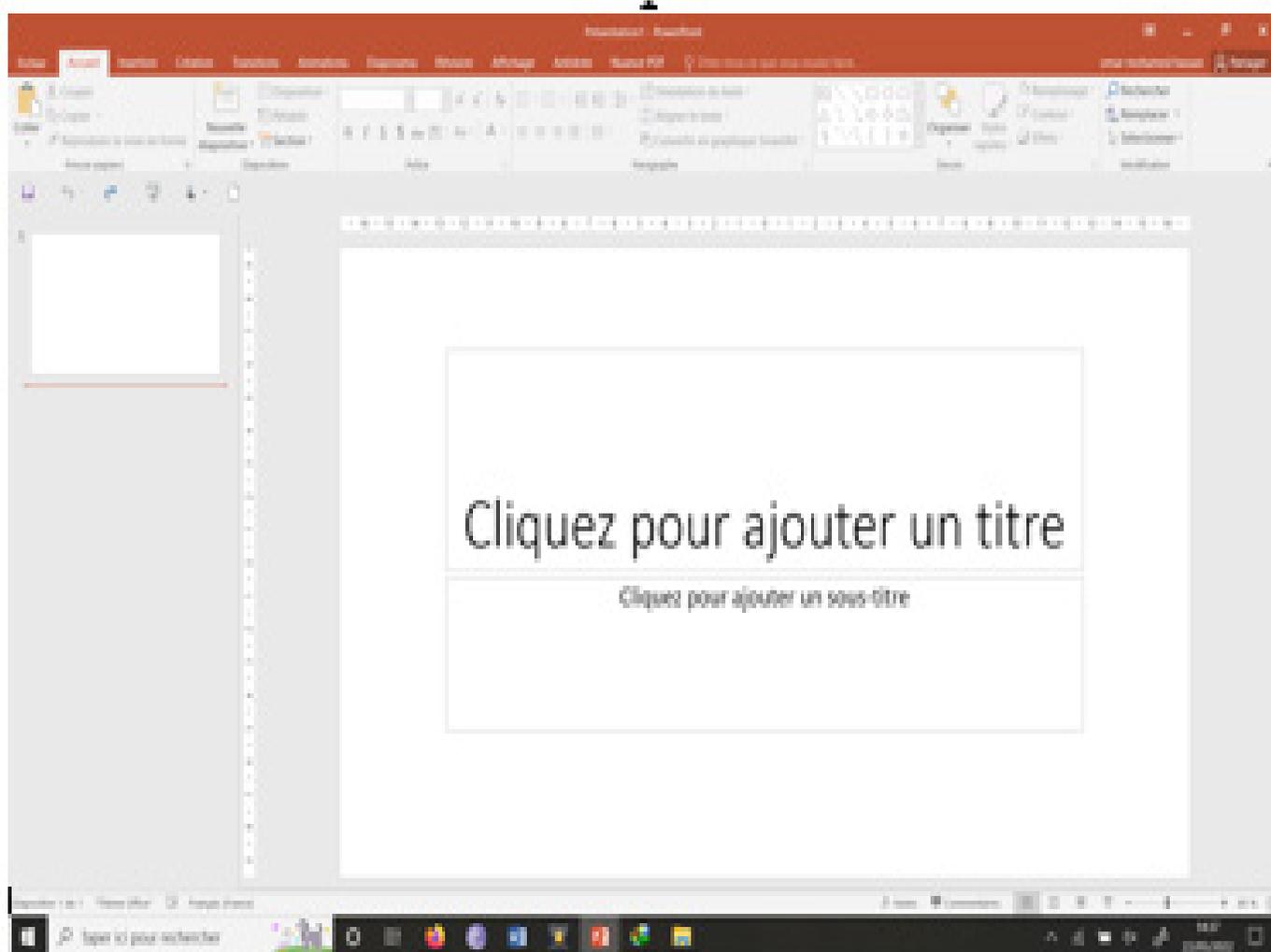
### 2.1 Mode opératoire : Lancer Microsoft PowerPoint

### 2.2 Vidéo : La création et la modification des diapositives

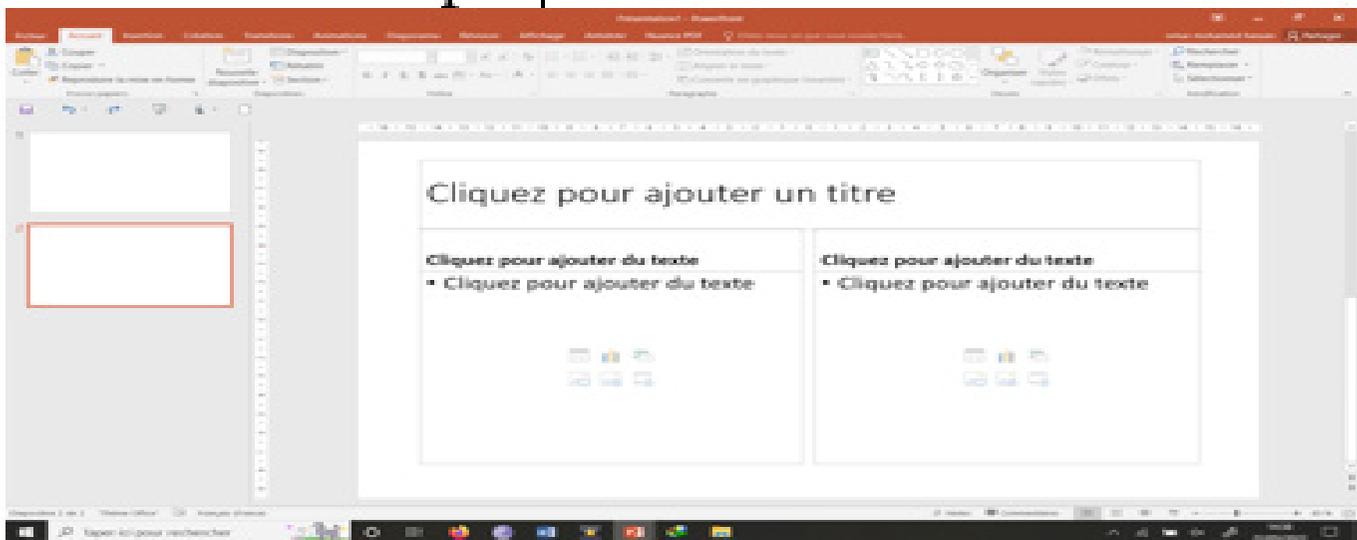
### 2.3 Document : Créer et modifier les diapositives

### 2.4 Activité : Créer et modifier des diapositives

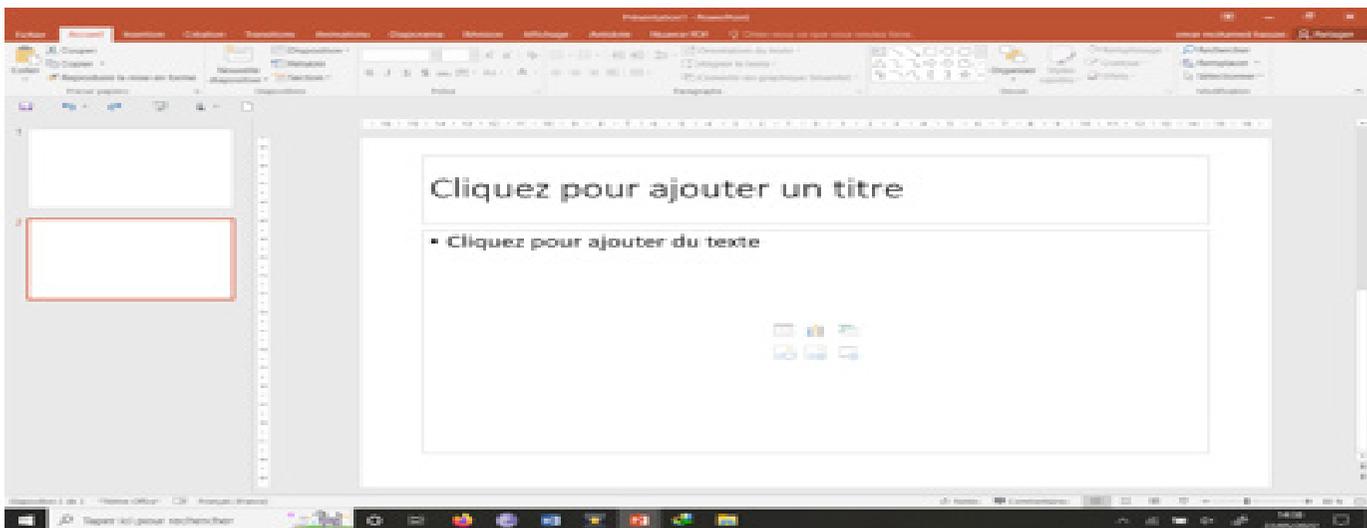
1. Lancer le logiciel Microsoft PowerPoint
2. Créer une nouvelle présentation.



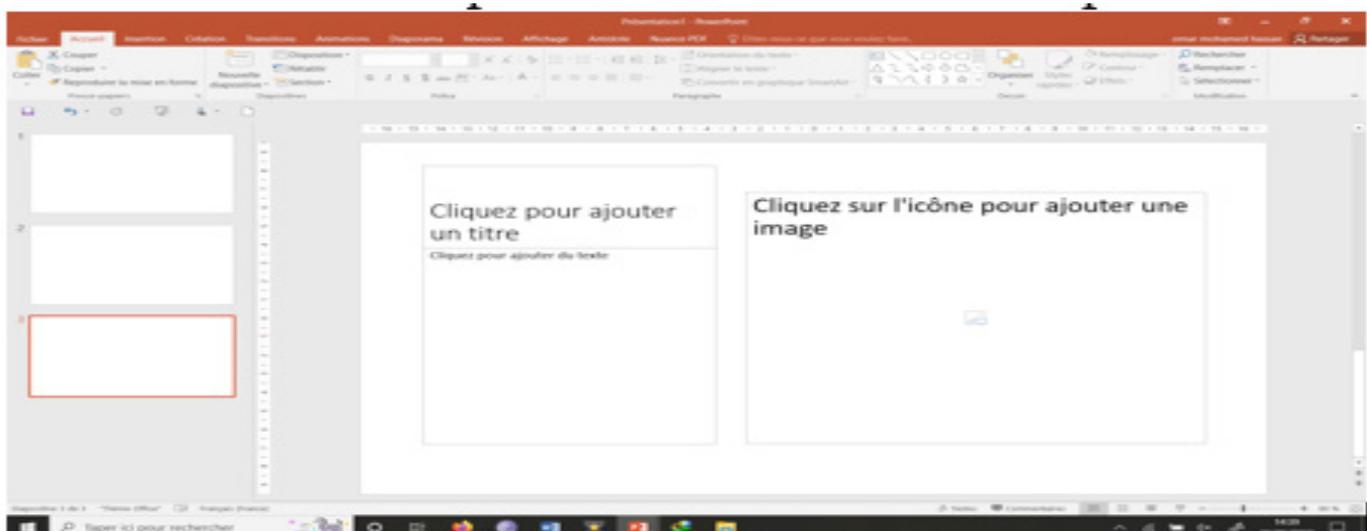
3. Créer la diapositive numéro 2 et choisir la disposition « comparaison ».



4. Changer la disposition de la deuxième diapositive et choisir la disposition « titre et contenu ».



5. Créer la diapositive 3 et choisir la disposition « image avec légende ».

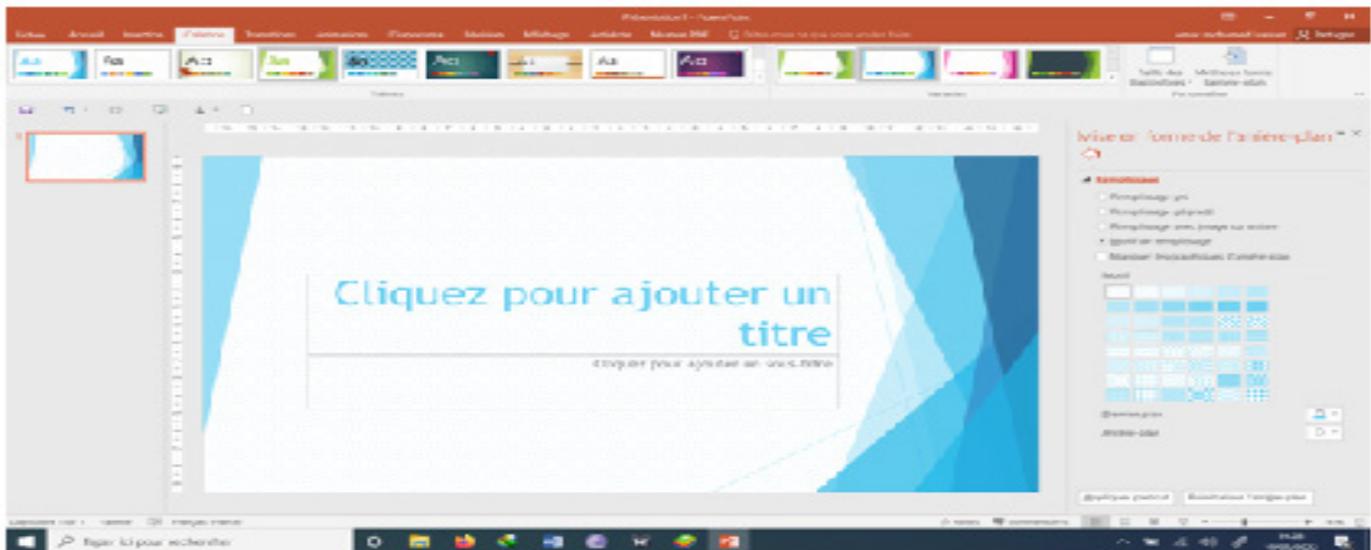


### 3. L'UTILISATION DES THÈMES, LA SAISIE ET LA MISE EN FORME DES TEXTES

3.1 Vidéo : L'utilisation des thèmes pour la mise en forme

3.2 Document : L'utilisation des thèmes pour la mise en forme

3.3 Activité : Mettre en forme du contenu

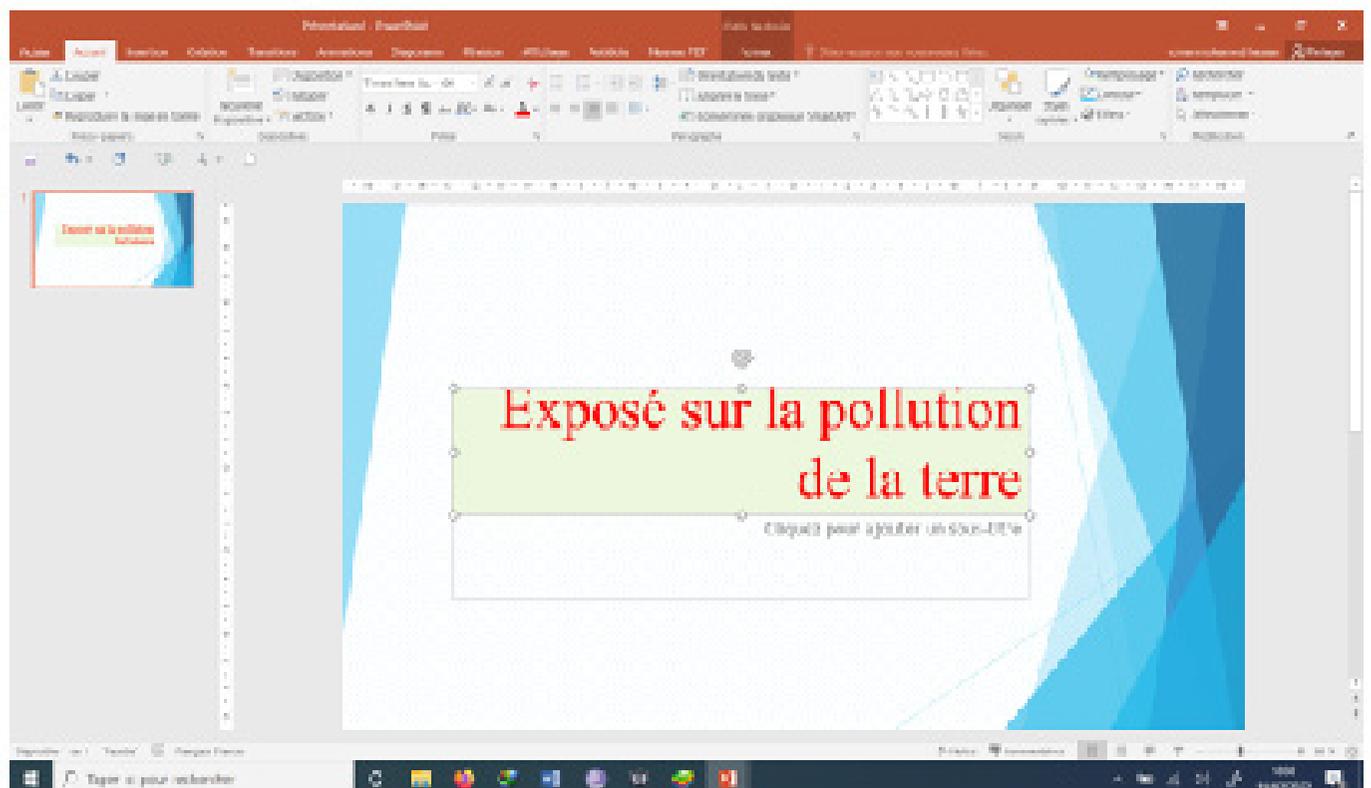


3.4 Vidéo : La saisie et la mise en forme des textes

3.5 Document : Saisir et mettre en forme des textes

3.6 Document : Mettre en forme des textes

3.7 Activité : Mettre en forme du contenu



# LEÇON 2

## ANIMATION DES DIAPOSITIVES

### Rappel des prérequis :

- Lancer un programme à partir du menu démarré
- Enregistrer un document
- Créer une diapositive
- Mettre en forme une présentation

### Objectifs :

- Insérer des médias
- Animer le contenu d'une présentation

### Compétences de vie :

- Prise de décision
- Résolution de problèmes

### Durée : 1 h

### Plan

- Insertion des images et des vidéos
- Les animations et les transitions des diapositives

### DÉCLENCHEMENT

### Durée : 4 min

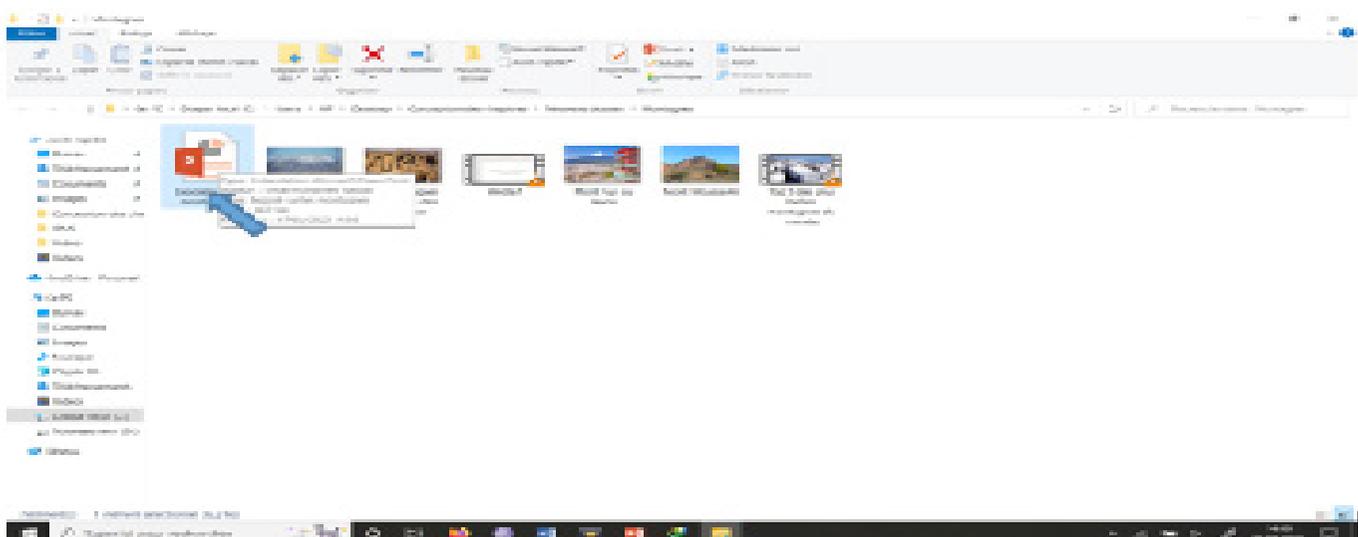
L'insertion des images, audio, vidéo, les animations et la transition sont nouvelles et remarquables.

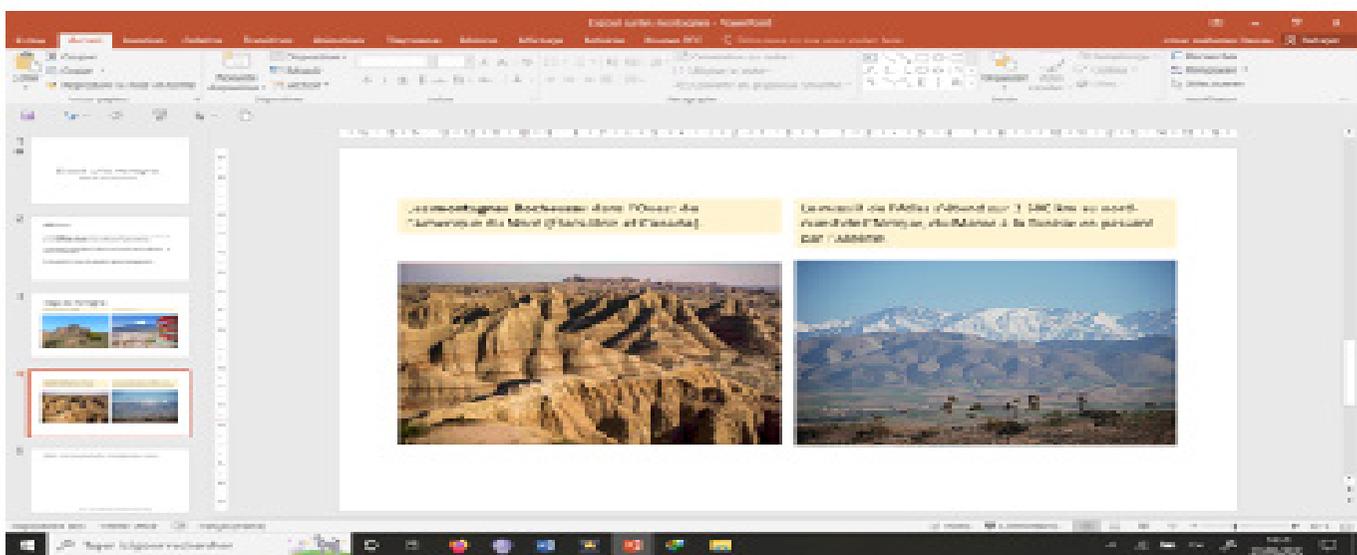
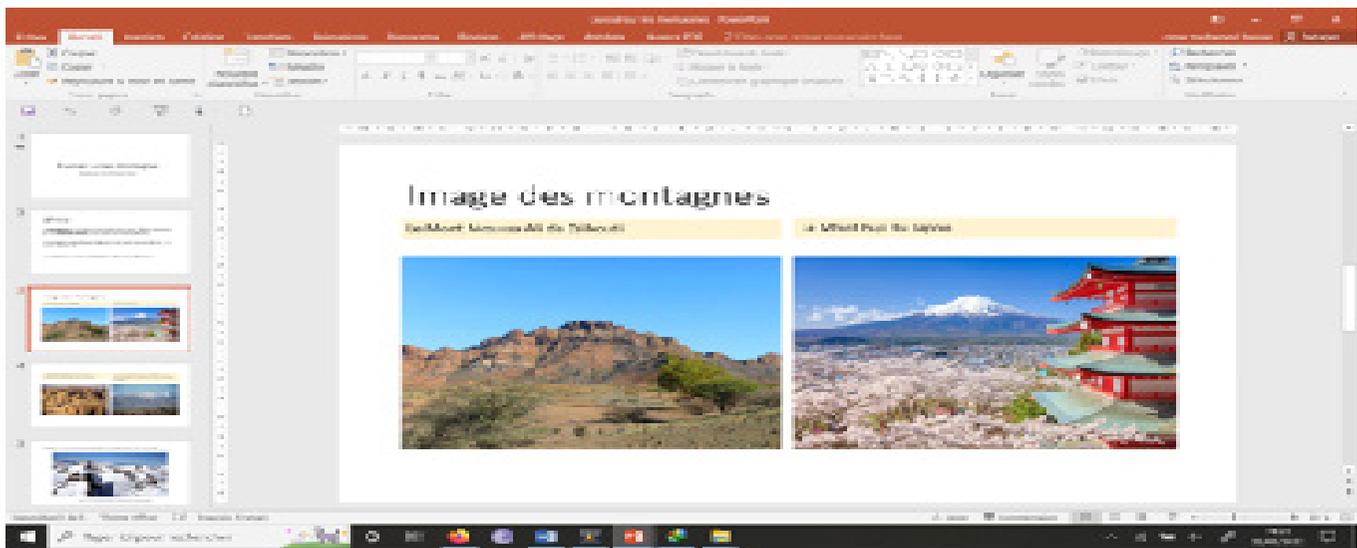
### 1. INSERTION DES IMAGES ET DES VIDÉOS

#### 1.1 Vidéo : Insérer une image.

#### 1.2 Mode opératoire : L'insertion d'une image

#### 1.3 Activité : Insérer une image.

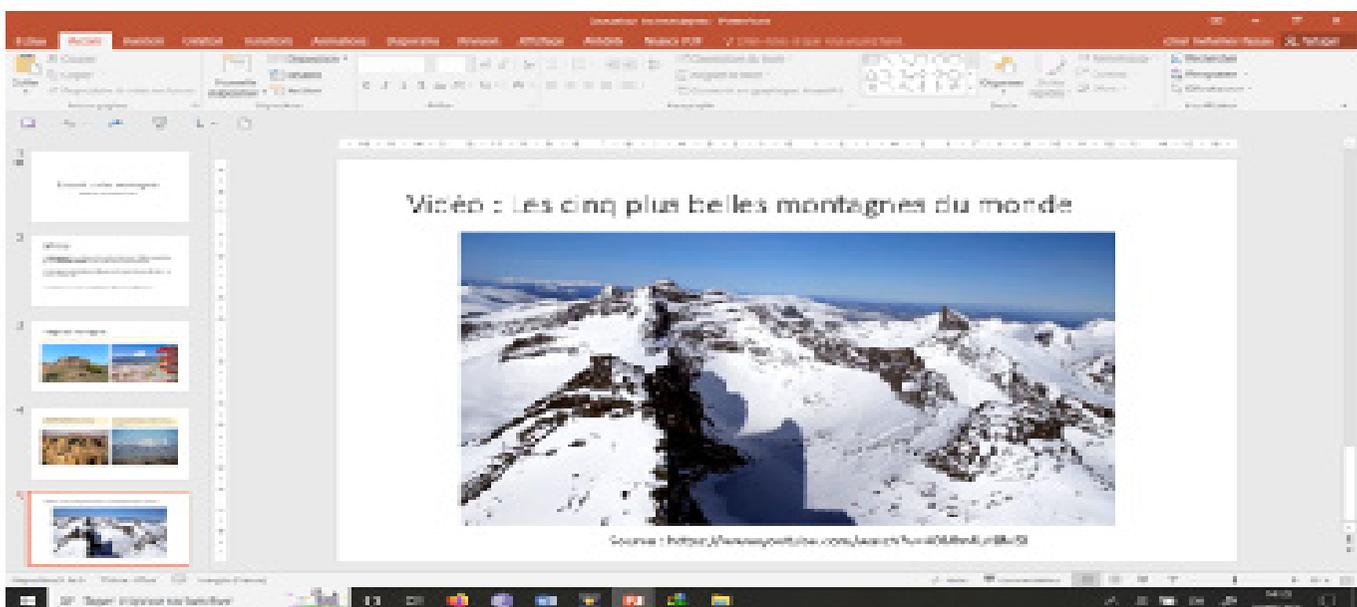




**1.1 Vidéo : Insérer une vidéo.**

**1.2 Mode opératoire : L'insertion d'une vidéo**

**1.3 Activité : Insérer une vidéo.**



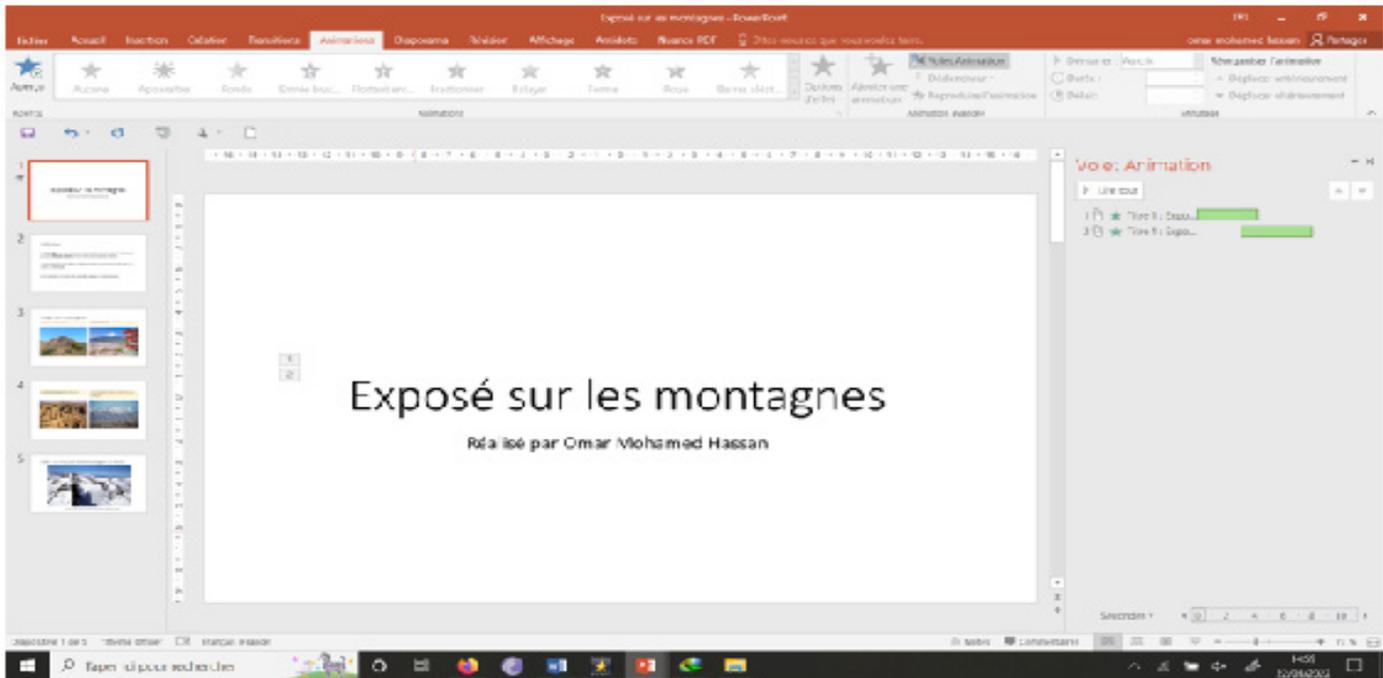
## 2. LA CRÉATION D'UN POINT DE RESTAURATION

### 2.1 Vidéos : Animer les diapositives

### 2.2 Mode opératoire : Les étapes pour insérer une animation

### 2.3 Activité : Animer les diapositives

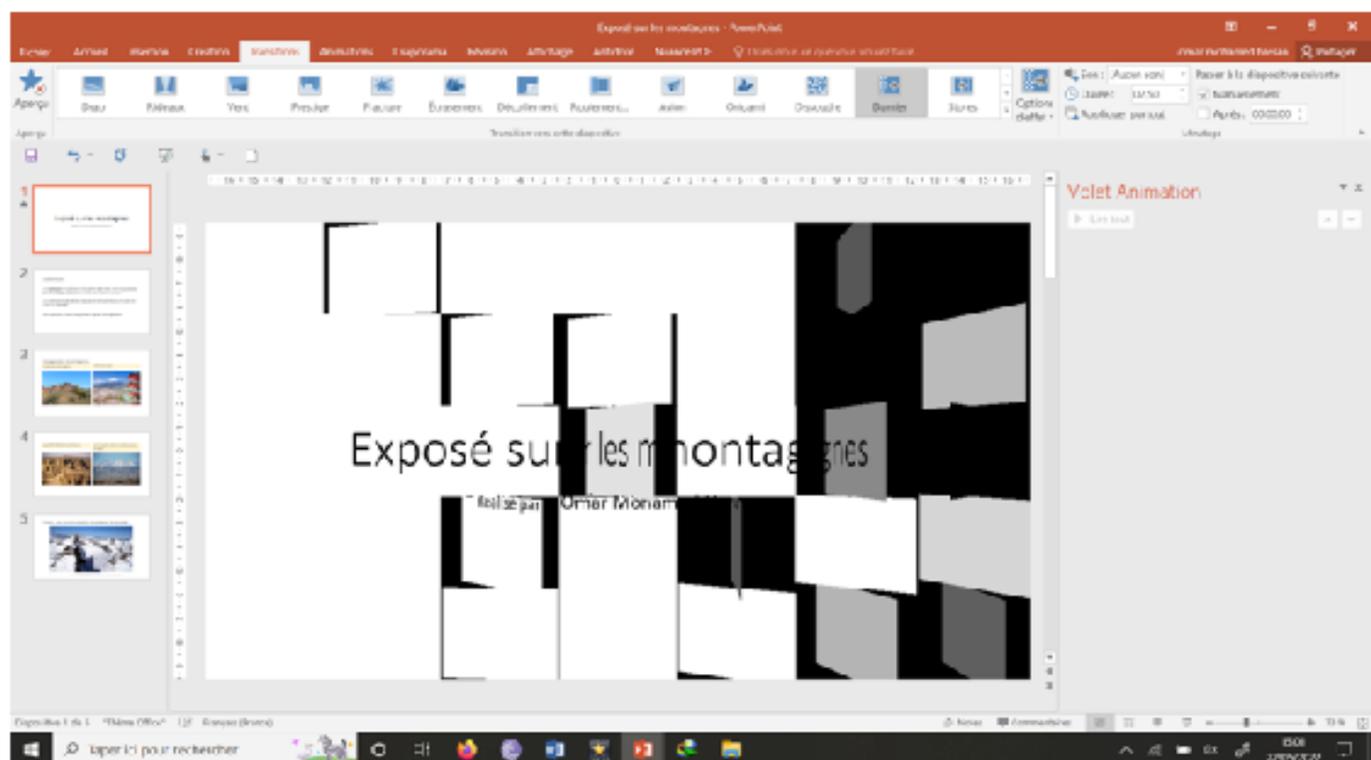
Les élèves ont une marge de liberté sur le choix des animations, leurs durées et les délais d'attente.



### 2.4 Mode opératoire : Les étapes pour insérer d'une transition

### 2.5 Activité : Ajouter des transitions aux diapositives

Les élèves ont une marge de liberté sur le choix de type de transition.



## TP : CARTE DE VŒUX

1. Créer deux nouvelles diapositives.
2. Choisir un thème.
3. Insérer des zones de textes.
4. Ecrire le nom de votre camarade de classe sur la première diapositive.
5. Ecrire « Joyeux anniversaire » sur la deuxième diapositive.

La forme de la nouvelle diapositive, le choix de thème et l'emplacement des zones de texte reviennent à l'élève et ce qu'il faut écrire de plus.

### Exemple



6. Mettre en forme les textes
7. Ajouter une ou des images de votre choix.



8. Ajouter les animations et la transition ci-dessous.
- a. Ajouter aux textes des animations qui font rebondir mot par mot chaque texte pendant 3 secondes.



- b. Ajouter la transition « Tourbillon ». Elle doit commencer à partir du bas avec un son d'acclamation et elle doit durer 4 secondes. La diapositive doit disparaître après 20 secondes.



# Chapitre 6 :

## Utilisation d'Excel

### Leçon 1 : Création d'un tableau croisé dynamique

#### La situation de déclenchement :

##### Durée : 5 min

L'enseignant projette les 2 images. Il clique sur l'image 1 pour ouvrir la source de donnée sur Excel. Il montre que c'est un grand tableau en défilant vers le bas avec l'ascenseur. Les élèves observent et répondent à la question.

#### Réponses attendu :

L'image 1 est un très grand tableau. L'image 2 est un tableau synthétique.

#### 1. La préparation d'un tableau croisé dynamique

##### 1.1 Document : Définition

##### Durée : 3 min

Le professeur projette la définition demande à un élève de lire ensuite il explique les mots difficiles.

##### 1.2 Document : A quoi sert un tableau croisé dynamique (TCD) ?

##### Durée 3 min

Le professeur projette le document, demande à un élève de lire ensuite il explique les mots difficiles.

##### 1.3 Document : Règles importantes pour bien utiliser un TCD

##### Durée 3 min

Le professeur projette le document, demande à un élève de lire ensuite il explique les mots difficiles.

##### 1.4 Activité : intérêt du TCD

##### Durée : 4 min

Le professeur demande aux élèves de réaliser l'activité 1. Il passe dans les rangs et vérifie qu'ils relient correctement les éléments avant de corriger.

#### A retenir

##### Durée : 2 min

Le professeur demande ce qu'ils ont retenu ensuite projette et demande à un élève de lire les phrases à retenir.

## 2 Les étapes de la création d'un tableau croisé dynamique

### 2.1 Document : mode opératoire pour créer un TCD

#### Etape 1 : Sélectionner la source de donnée

##### Durée : 2 min

Le professeur projette et explique la 1ère étape de la création du TCD. Il ouvre la source de donnée et montre les actions de l'étape 1.

- Il place le curseur n'importe où dans la plage de données. Si l'élève ne respecte pas cette condition, il ne pourra pas créer un TCD
- Il clique sur l'onglet « Insertion » puis clique sur « Tableau croisé dynamique ».

Il demande aux élèves d'ouvrir le classeur « Collège-Ambouli » et de réaliser cette étape. Il passe dans les rangs et aide ceux qui ont des difficultés.

#### Etape 2 : Choisir l'emplacement du TCD

##### Durée : 2 min

Les élèves obtiennent la fenêtre de l'étape 2. Le professeur leur demande de ne pas poursuivre seul. Il leur projette et explique la 2ème étape de la création du TCD. Il rappelle que l'utilisation d'une source de données externes n'est pas au programme. Il insiste sur l'importance de séparer la source de données et la feuille du TCD par souci de respect des règles énoncé au document 1.3.

Il leur demande de reprendre afin de réaliser cette étape.

#### Etape 3 : Présentation de la zone de disposition du TCD

##### Durée : 2 min

Les élèves obtiennent la fenêtre de l'étape 3. Le professeur leur demande de ne pas poursuivre seul. Il leur projette et explique la 3ème étape de la création du TCD. Il explique la zone de disposition du TCD, la liste des champs et les rôles des 4 zones.

#### Etape 4 : Choisir les champs contenant les données à afficher.

##### Durée : 3 min

Le professeur projette et explique la 4ème étape de la création du TCD. Il montre que chaque champ choisi apparaît directement dans la zone de disposition du TCD. Il demande aux élèves pour créer leur 1er TCD

D'activer les cases à cocher du champ, Classe, Matière et Moyenne.

Il explique :

- Il faut cliquer une 2ème fois sur le même champ pour le désactiver.
- Les champs non numériques s'ajoutent automatiquement dans l'ordre d'activation dans la zone des étiquettes de lignes, il est possible de les glisser vers la zone des étiquettes de colonnes.
- Les champs numériques s'ajoutent automatiquement dans l'ordre d'activation dans la zone des valeurs, il est possible d'ajouter plusieurs fois un même champ.
- Il est possible de modifier l'apparition des champs dans la zone de disposition à travers le changement de sa position dans sa zone.

- Il explique qu'un champ non numérique peut-être ajouté dans la zone valeurs mais il donne uniquement le nombre.
- Il explique le rôle de la zone filtre : cette zone permet de filtrer les données du tableau sur un ou plusieurs

## 2.2 Document : Changer les paramètres d'un champ de valeurs

Durée : 3 min

Le professeur projette le doc 2.2 et explique comment modifier les paramètres du champ « Moyenne » qui affiche par défaut la somme et obtenir la moyenne avec 2 décimales.

## 2.3. Activité : Création d'un TCD

Durée : 3 min

Le professeur demande aux élèves de réaliser l'activité 1. Il passe dans les rangs et vérifie qu'ils arrivent à choisir les 2 champs nécessaires pour répondre à la question.

Il aide ceux qui ont des difficultés avant de corriger et de quitter Excel.

Élément de réponse : Afficher les pays ayant des espèces d'oiseaux menacés

The screenshot shows an Excel PivotTable with the following data:

Type	Pays
Oiseau	Madagascar
Oiseau	Philippines
Oiseau	Polynésie française
Oiseau	Syrie
Oiseau	Turquie
Oiseau	<b>Total général</b>

The PivotTable Fields task pane is configured as follows:

- Champs de tableau croisé dynamique** (PivotTable Fields)
- Choisissez les champs à inclure dans le rapport :
- Rechercher
- Nomms
- Type
- Pays
- Population estimée
- PLUS DE TABLES...
- Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous:
- FILTRES** (Filters): Type
- COLONNES** (Columns):
- LIGNES** (Rows): Pays
- VALEURS** (Values):

## A retenir :

**Durée : 2 min**

Le professeur demande ce qu'ils ont retenu ensuite projette et demande à un élève de lire les phrases à retenir.

### 3. La révision d'un TCD

#### 3.1 Démonstration : Fonctions de synthèse dans les champs de valeur

**Durée : 4 min**

Le professeur projette et explique les 4 actions pour utiliser les 3 fonctions de synthèse. Il reprend le TCD sur les moyennes. Il démontre en :

1. Activer le champ « Matière »
2. Activer le champ « Moyenne » et choisir la fonction moyenne
3. Glisser le champ « Moyenne » dans la zone valeur après le précédent et choisir Max
4. Glisser le champ « Moyenne » dans la zone valeur après Max et choisir Min

Il leur demande de reprendre afin de réaliser cette étape.

#### Elément de réponse :

	A	B	C	D
2				
3		Valeurs		
4	Étiquettes de lignes	Moyenne de Moyenne	Max de Moyenne	Min de Moyenne
5	Anglais	8,96	16	2,00
6	Arabe	10,35	19	3,00
7	EPS	16,49	20	12,00
8	Français	8,42	15	2,00
9	Histoire-géo	7,82	14	2,00
10	Info	10,72	18	2,00
11	Maths	9,27	17	2,00
12	PC	10,46	18	2,00
13	SVT	9,80	18	2,00
14	Total général	10,25	20	2,00
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

#### 3.2 Document : Fonctions de synthèse dans les champs de valeur

**Durée : 2 min**

Le professeur projette le doc 3.2 et rappelle qu'ils connaissent déjà certaines fonctions statistiques. Il présente rapidement les autres.

#### 3.3. Activité : Utiliser les fonctions de synthèse

**Durée : 4 min**

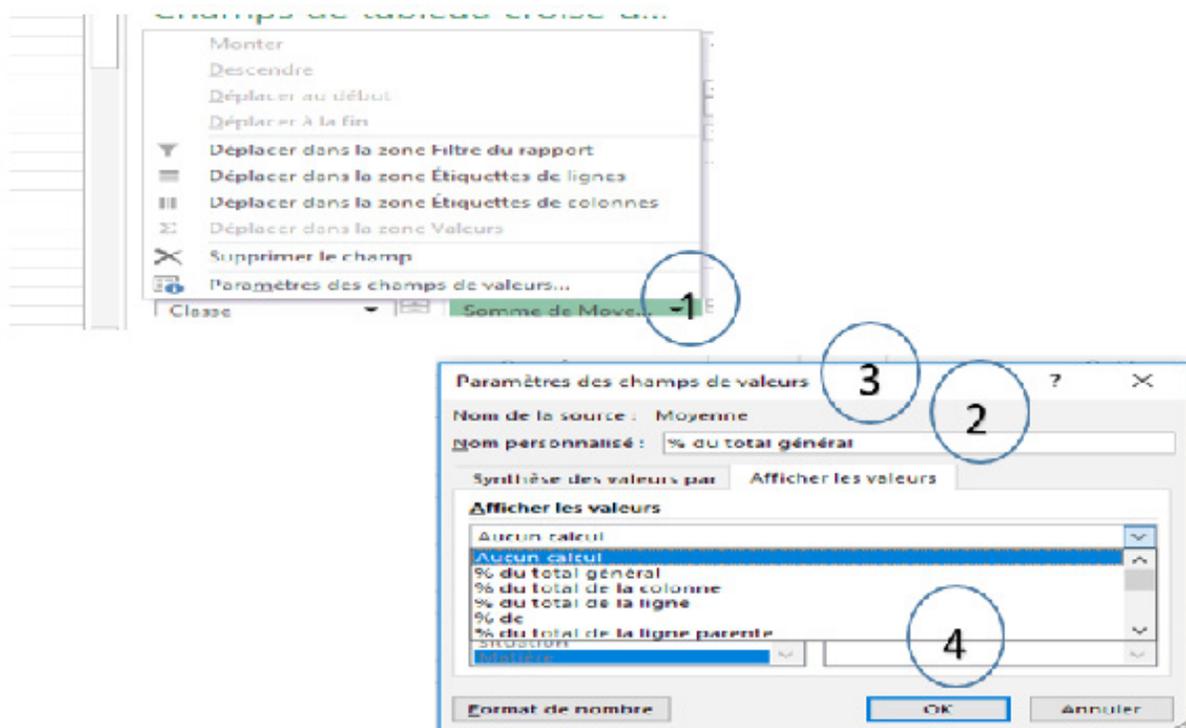
Le professeur demande aux élèves de réaliser l'activité 3. Il passe dans les rangs et vérifie qu'ils arrivent à utiliser correctement les fonctions de synthèse nécessaires pour répondre à la question. Il aide ceux qui ont des difficultés avant de corriger et de quitter Excel.

### 3.4 Document : Calculs personnalisés

**Durée : 4 min**

Le professeur projette et explique les 4 actions pour utiliser les calculs personnalisés. Il reprend le TCD sur les moyennes. Il démontre :

1. Glisser le champ numérique dans la zone valeur puis cliquer sur « Somme de Moyenne »
2. Cliquer sur « Afficher les valeurs » puis Choisir le type d'affichage « % du total général ».



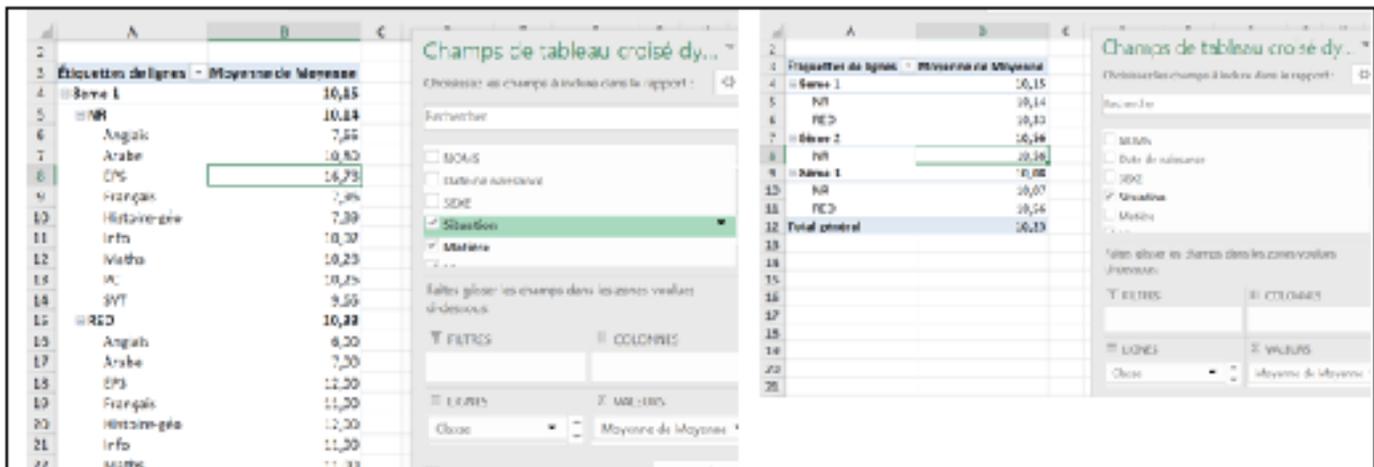
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2											
3	Moyenne de Notes	Étiquettes de colonnes									
4	Étiquettes de lignes	AE	AS	EPS	FR	H-G	Info	Maths	PC	SVT	Moyenne général
5	6°1	100,08%	119,15%	109,72%	106,85%	118,54%	99,46%	109,51%	89,00%	91,26%	104,84%
6	6°2	96,39%	84,86%	95,55%	97,44%	97,23%	103,93%	94,92%	97,85%	87,17%	95,04%
7	7°1	107,51%	96,02%	98,61%	101,02%	92,50%	101,76%	94,16%	111,77%	114,18%	101,95%
8	7°2	101,81%	86,95%	96,39%	98,80%	95,18%	103,82%	96,19%	104,82%	95,79%	97,75%
9	8°1	98,80%	102,01%	85,14%	91,57%	106,63%	96,79%	97,39%	105,02%	97,59%	97,88%
10	8°2	104,35%	95,34%	107,07%	101,42%	103,09%	112,10%	97,85%	91,78%	93,24%	100,70%
11	9°1	104,39%	102,34%	97,21%	114,23%	107,26%	91,26%	106,44%	106,64%	92,90%	102,52%
12	9°2	79,91%	95,16%	96,91%	121,97%	101,12%	94,28%	101,12%	99,54%	103,22%	99,25%
13	Moyenne général	98,87%	97,68%	98,25%	104,47%	102,53%	100,28%	99,66%	100,97%	97,30%	100,00%
14											

Il leur demande de reprendre afin de réaliser cette étape.

### 3.5 Document : Masquer un champ : Démonstration

**Durée : 3 min**

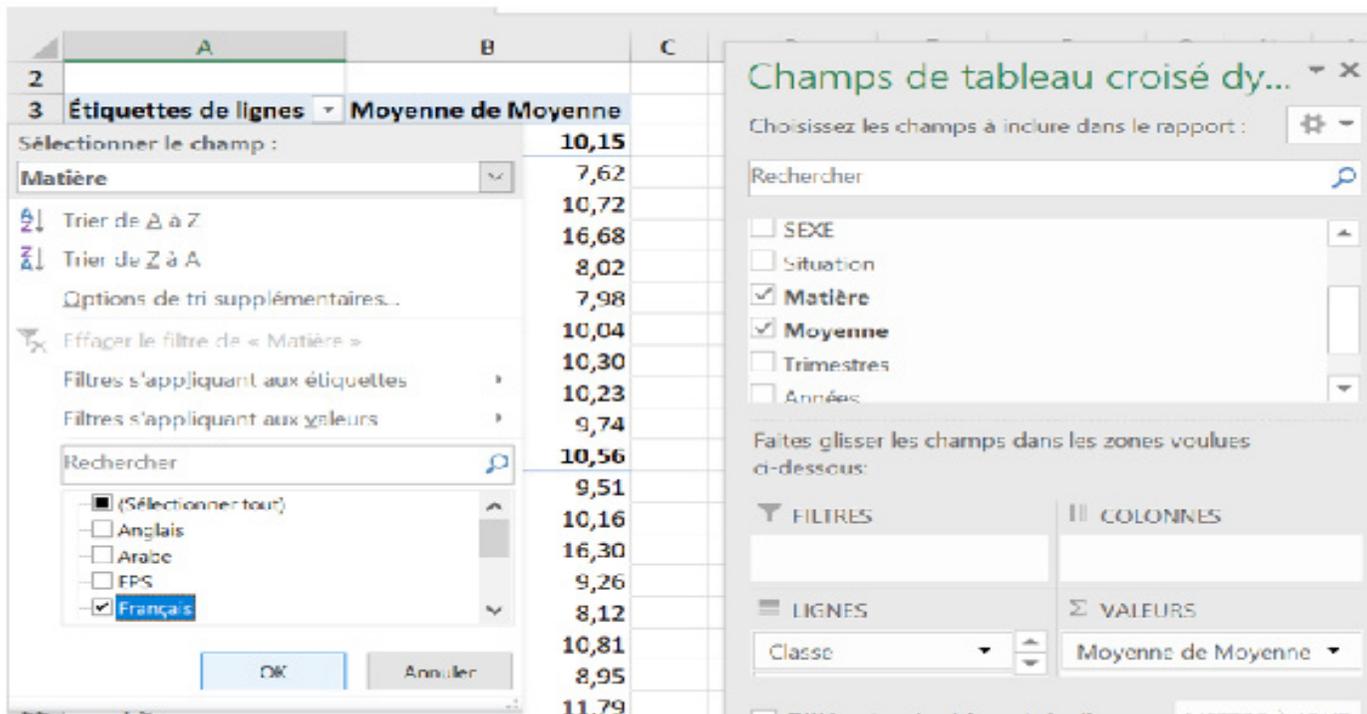
- Le professeur projette et explique le doc 3.5. Il faut cliquer une fois pour activer un champ et une 2ème fois sur le même champ pour le désactiver. Il demande de masquer un champ et d'afficher un autre. Pour afficher une autre fois un champ, il faut activer la case à cocher



### 3.6 Utiliser le filtre : Démonstration

**Durée : 2 min**

Le professeur projette et explique le doc 3.6 pour sélectionner la matière « FR ».



Il leur demande de reprendre afin de réaliser cette étape.

### 3.7 Utiliser le filtre : Démonstration

**Durée : 2 min**

Le professeur projette et explique le doc 3.7 pour sélectionner les classes de « 7°1 et 7°2 »

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2											
3	Moyenne de Notes	Étiquettes de colonnes									
4	Étiquettes de lignes	AE	AS	EPS	FR	H-G	Info	Maths	PC	SVT	Moyenne général
	Tri de A à Z	10,38	12,36	11,38	11,09	12,30	10,32	11,36	9,23	9,47	10,88
	Tri de Z à A	10,00	8,80	9,91	10,11	10,09	10,78	9,85	10,15	9,04	9,86
	Options de tri supplémentaires...	11,15	9,96	10,23	10,48	9,60	10,56	9,77	11,60	11,85	10,58
	Effacer le filtre de « CLASSE »	10,56	9,02	10,00	10,25	9,88	10,77	9,98	10,88	9,94	10,14
	Filtres s'appliquant aux étiquettes	10,25	10,58	8,83	9,50	11,06	10,04	10,10	10,90	10,13	10,16
	Filtres s'appliquant aux valeurs	10,83	9,89	11,11	10,52	10,70	11,63	10,15	9,52	9,67	10,45
	Rechercher	10,83	10,62	10,09	11,85	11,13	9,47	11,04	11,06	9,64	10,64
		8,29	9,87	10,05	12,65	10,49	9,78	10,49	10,33	10,71	10,30
		10,26	10,13	10,19	10,84	10,64	10,40	10,34	10,48	10,10	10,37

Il leur demande de reprendre afin de réaliser cette étape.

### 3.8. Activité : Créer un rapport

Durée : 5 min

Le professeur demande aux élèves de réaliser l'activité 4. Il passe dans les rangs et vérifie qu'ils arrivent à choisir les champs nécessaires pour répondre à chaque question.

Il aide ceux qui ont des difficultés avant de corriger et de quitter Excel.

Élément de réponse :

	A	B	C	D
1				
2	Pays	(Plusieurs éléments)		
3				
4	Étiquettes de lignes	Moyenne de Population estimée		
5	Amanipodagrion gilliesi	500,00		
6	Astrochelys yniphora	770,00		
7	Aythya innotata	20,00		
8	Beatragus hunteri	1 000,00		
9	Bombus franklini	12,00		
10	Calumma tarzan	100,00		
11	Cercopithecus roloway	12,00		
12	Dioscorea strydomiana	200,00		
13	Diospyros katendei	20,00		
14	Dombeya mauritiana	12,00		
15	Elaeocarpus bojeri	10,00		
16	Erythrina schliebenii	50,00		
17	Euphorbia tanaensis	4,00		
18	Ficus katendei	50,00		
19	Francolin somali	5 600,00		
20	Gigasiphon macrosiphon	33,00		
21	Heleophryne rosei	11,00		
22	Heteromirafra sidamoensis	256,00		

2)

	A	B	C	D
1				
2	Type	Insecte		
3				
4	Étiquettes de lignes	Somme de Population estimée		
5	Actinote zikani	14		
6	Amanipodagrion gilliesi	500		
7	Anisolabis seychellensis	12		
8	Bombus franklini	12		
9	Oreocnemis phoenix	12		
10	Parides burchellanus	100		
11	Psorodonotus ebneri	12		
12	Rislocnemis seldenschwarzi	12		
13	<b>Total général</b>	<b>674</b>		
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

Champs de tableau croisé dynamique	
Choisissez les champs à inclure dans le rapport :	
Rechercher	
<input checked="" type="checkbox"/> Espèces	
<input type="checkbox"/> Noms	
<input checked="" type="checkbox"/> Type	↑
<input type="checkbox"/> Pays	↑
<input checked="" type="checkbox"/> Population estimée	
PLUS DE TABLES...	
Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous :	
FILTRES	COLONNES
Type	
LIGNES	VALEURS
Espèces	Somme de Populatio...

3)

	A	B	C	D
1				
2	Type	Insecte		
3				
4	Étiquettes de lignes	Somme de Population estimée		
5	Actinote zikani	2,08%		
6	Amanipodagrion gilliesi	74,18%		
7	Anisolabis seychellensis	1,78%		
8	Bombus franklini	1,78%		
9	Oreocnemis phoenix	1,78%		
10	Parides burchellanus	14,84%		
11	Psorodonotus ebneri	1,78%		
12	Rislocnemis seidenschwarzi	1,78%		
13	<b>Total général</b>	<b>100,00%</b>		
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

Champs de tableau croisé dynamique	
Choisissez les champs à inclure dans le rapport :	
Rechercher	
<input checked="" type="checkbox"/> Espèces	
<input type="checkbox"/> Noms	
<input checked="" type="checkbox"/> Type	↑
<input type="checkbox"/> Pays	↑
<input checked="" type="checkbox"/> Population estimée	
PLUS DE TABLES...	
Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous :	
FILTRES	COLONNES
Type	
LIGNES	VALEURS
Espèces	Somme de Populatio...

4)

	A	B	C	D
1				
2	Type	Insecte		
3				
4	Étiquettes de lignes	Somme de Population estimée		
5	Amanipodagrion gilliesi	500		
6	Parides burchellanus	100		
7	Actinote zikani	14		
8	Psorodonotus ebneri	12		
9	Anisolabis seychellensis	12		
10	Risioctnemis seiden schwarzi	12		
11	Oreocnemis phoenix	12		
12	Bombus franklini	12		
13	Total général	674		
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

**Champs de tableau croisé dy...**

Choisissez les champs à inclure dans le rapport :

Rechercher

- Espèces
- Noms
- Type
- Pays
- Population estimée

PLUS DE TABLEAUX...

---

Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous :

<p><b>FILTRES</b></p> <p>Type</p>	<p><b>COLONNES</b></p>
<p><b>LIGNES</b></p> <p>Espèces</p>	<p><b>Σ VALEURS</b></p> <p>Somme de Populatio...</p>

**A retenir :**

**Durée : 2 min**

Le professeur demande ce qu'ils ont retenu ensuite projette et demande à un élève de lire les phrases à retenir.

**Synthèse**

**Durée : 2 min**

Le professeur pose des questions et donne des indications. Il demande aux élèves de lire la synthèse.

## Leçon 2 :

TCD avec des formules et la création d'un graphique croisé dynamique

### La situation de déclenchement :

#### Durée : 5 min

L'enseignant projette les 2 images. Il demande aux élèves d'observer et il peut les aider en les amenant à réfléchir sur le lien entre les 2 derniers champs de la source de donnée. Il doit les amener à émettre des hypothèses sur le type de donnée du nouveau champ ajouté dans le TCD. Il rappelle que la réponse à la question de Rahma Abdi Elmi sera donnée par la suite dans la leçon.

#### Réponses attendues :

Le nouveau champ peut être un champ numérique obtenu par un calcul

### 1. La création des formules

#### 1.1 Mode opératoire : ajouter un champ calculé

##### Durée : 2 min

Le professeur projette et explique les 2 actions de la 1ère étape du mode opératoire pour ajouter un champ calculé au TCD.

Il leur demande d'ouvrir le classeur « Collège-Ambouli-absences » afin de réaliser cette étape. Il passe dans les rangs et aide ceux qui ont des difficultés.

##### Durée : 2 min

Le professeur projette et explique les 3 actions de la 2ème étape du mode opératoire pour ajouter un champ calculé au TCD.

Il leur demande d'ajouter le champ « Absences non justifiées » et de saisir la formule. Il explique que la formule dépend du problème posé et varie en fonction des situations. Il passe dans les rangs et aide ceux qui ont des difficultés.

#### 1.2 Activité : Ajouter un champ calculé au TCD

##### Durée : 5 min

Le professeur demande aux élèves de réaliser l'activité 1. Il passe dans les rangs et vérifie qu'ils arrivent à ajouter le champ « vitesse » et retrouvent la formule correcte pour répondre à la question.

Il aide ceux qui ont des difficultés avant de corriger et de quitter Excel.

#### Éléments de réponse :

#### À retenir :

**Durée : 2 min**

Le professeur demande ce qu'ils ont retenu ensuite projette et demande à un élève de lire les phrases à retenir.

**1.3 Mode opératoire : pour modifier la formule d'un champ calculé****Durée : 4 min**

Le professeur projette et explique les 4 actions du mode opératoire pour modifier la formule d'un champ calculé d'un TCD.

Il leur demande d'ouvrir le classeur « Lecture-collège » afin de corriger la formule du champ « Livres déchirés » d'après la proposition donnée. Il passe dans les rangs et aide ceux qui ont des difficultés.

**1.4 Activité : Modifier la formule des livres perdus****Durée : 4 min**

Le professeur demande aux élèves de réaliser l'activité 2. Il passe dans les rangs et vérifie qu'ils arrivent à corriger la formule du champ « Livres perdus » et retrouvent la formule correcte pour répondre à la question.

Il aide ceux qui ont des difficultés avant de corriger et de quitter Excel.

**Élément de réponse :** Livres perdus = 'Quantité disponible' - 'Quantité en bonne état' - 'Livres déchirés'

**A retenir :****Durée : 2 min**

Le professeur demande ce qu'ils ont retenu ensuite projette et demande à un élève de lire les phrases à retenir.

**2. La création de graphique croisé dynamique****2.1 Définition****Durée : 3 min**

Le professeur projette la définition demande à un élève de lire ensuite il explique les mots difficiles.

**2.2 Mode opératoire : La création du GCD à partir d'un TCD****Durée : 3 min****Etape 1 : L'insertion du graphique**

Le professeur projette et explique les 3 actions de la 1ère étape du mode opératoire pour insérer un graphique.

Il leur demande d'ouvrir le classeur « Collège Dogleh » afin d'insérer un graphique au TCD donné.

Il passe dans les rangs et aide ceux qui ont des difficultés.

**Durée : 3 min**

## Etape 2 : Choix de l'emplacement du GCD

Le professeur projette et explique les 2 actions de la 2ème étape du mode opératoire pour choisir l'emplacement du graphique.

Il leur demande de reprendre le classeur « Collège Dogleh » de placer le graphique sur une autre feuille.

### 2.3 Activité : Création d'un GCD

#### Durée : 5 min

Le professeur demande aux élèves de réaliser l'activité 3. Il passe dans les rangs et vérifie qu'ils arrivent à créer l'histogramme correcte pour répondre à la question.

Il aide ceux qui ont des difficultés avant de corriger et de quitter Excel.

#### Élément de réponse :

#### A retenir :

#### Durée : 2 min

Le professeur demande ce qu'ils ont retenu ensuite projette et demande à un élève de lire les phrases à retenir.

#### Synthèse

#### Durée : 2 min

Le professeur pose des questions et donne des indications. Il demande aux élèves de lire la synthèse.

#### TP : Etude d'un cas

Le professeur demande aux élèves de réaliser l'exercice 1. Il passe dans les rangs et vérifie qu'ils arrivent à présenter les tableaux de synthèses demandés.

Éléments de réponses :

- La moyenne de quantité par type de matériel, avec 0 décimale,

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a list of materials in column A and their quantities in column B. A PivotTable field list is overlaid on the right side of the spreadsheet, showing the following fields:

Matériel	Quantité
Cartes	10
Echantillons de fossiles ou roches	13
Électricité	24
Lames minces de roches	36
Logiciels de simulation	3
Matériel commun aux SVT et SPC	21
Matériel de Dissection	36
Matériel de Laboratoire	4
Matériel de sortie, terrain	3
Matériel d'observation et d'éclairage	23
Matériel informatique et d'ExAO	7
Matériel spécifique CHIMIE	17
Matériel vidéo	5
Mécanique	9
OPTIQUE	15
Préparations microscopiques	36
<b>Total général</b>	<b>18</b>

The PivotTable field list shows the following fields selected:

- Type (checked)
- Nom (unchecked)
- prix unité (unchecked)
- Quantité (checked)
- Coût total (unchecked)
- Consommation prévue (unchecked)

The PivotTable is set to show the average of the quantity field, grouped by the type field.

- Le prix unitaire moyen des matériels de dissection, avec séparateur de millier à 0 décimale,

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3	Étiquettes de lignes	Moyenne de prix unité						
4	Matériel de Dissection	2 058						
5	Total général	2 058						
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								

Champs de tableau croisé dy...  
Choisissez les champs à inclure dans le rapport :  
Rechercher  
 Type  
 Nom  
 prix unité  
 Quantilé  
 Coût total  
 Consommation prévue  
Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous:  
FILTRES  
LIGNES  
Type  
COLONNES  
VALEURS  
Moyenne de prix unité

- Le nombre de matériel d'observation et d'éclairage

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	Étiquettes de lignes	Nombre de Quantité				
4	Matériel d'observation et d'éclairage	8				
5	Total général	8				
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						

Champs de tableau croisé dy...  
Choisissez les champs à inclure dans le rapport :  
Rechercher  
 Type  
 Nom  
 prix unité  
 Quantité  
 Coût total  
 Consommation prévue  
Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous:  
FILTRES  
LIGNES  
Type  
COLONNES  
VALEURS  
Nombre de Quantité

- Modifier la formule du champ nommé « Consommation prévue ».

Afficher la formule de calcul :

Nom :  Modifier

Formule :  Supprime

Remplacer Quantité/3 par Quantité/2

Nom :  Modifier

Formule :  Supprimer

Ajouter un champ nommé « Coût total » et calculer pour chaque type de matériel, avec séparateur de millier à 0 décimale,

	A	B	C	D
1				
2				
3	Étiquettes de lignes	Somme de Coût total		
4	Cartes	763 620		
5	Echantillons de fossiles ou roches	1 752 054		
6	Électricité	608 462 778		
7	Lames minces de roches	2 505 428		
8	Logiciels de simulation	6 283 578		
9	Matériel commun aux SVT et SPC	1 571 237 585		
10	Matériel de Dissection	8 965 044		
11	Matériel de Laboratoire	82 803 108		
12	Matériel de sortie, terrain	1 177 470		
13	Matériel d'observation et d'éclairage	77 376 600		
14	Matériel informatique et d'ExAO	79 874 652		
15	Matériel spécifique CHIMIE	177 291 778		
16	Matériel vidéo	8 283 408		
17	Mécanique	75 175 020		
18	OPTIQUE	146 260 464		
19	Préparations microscopiques	13 549 040		
20	<b>Total général</b>	<b>33 626 136 089</b>		

**Champs de tableau croisé dy...**

Choisissez les champs à inclure dans le rapport :

Rechercher

Type

Nom

prix unité

Quantité

Coût total

Consommation prévue

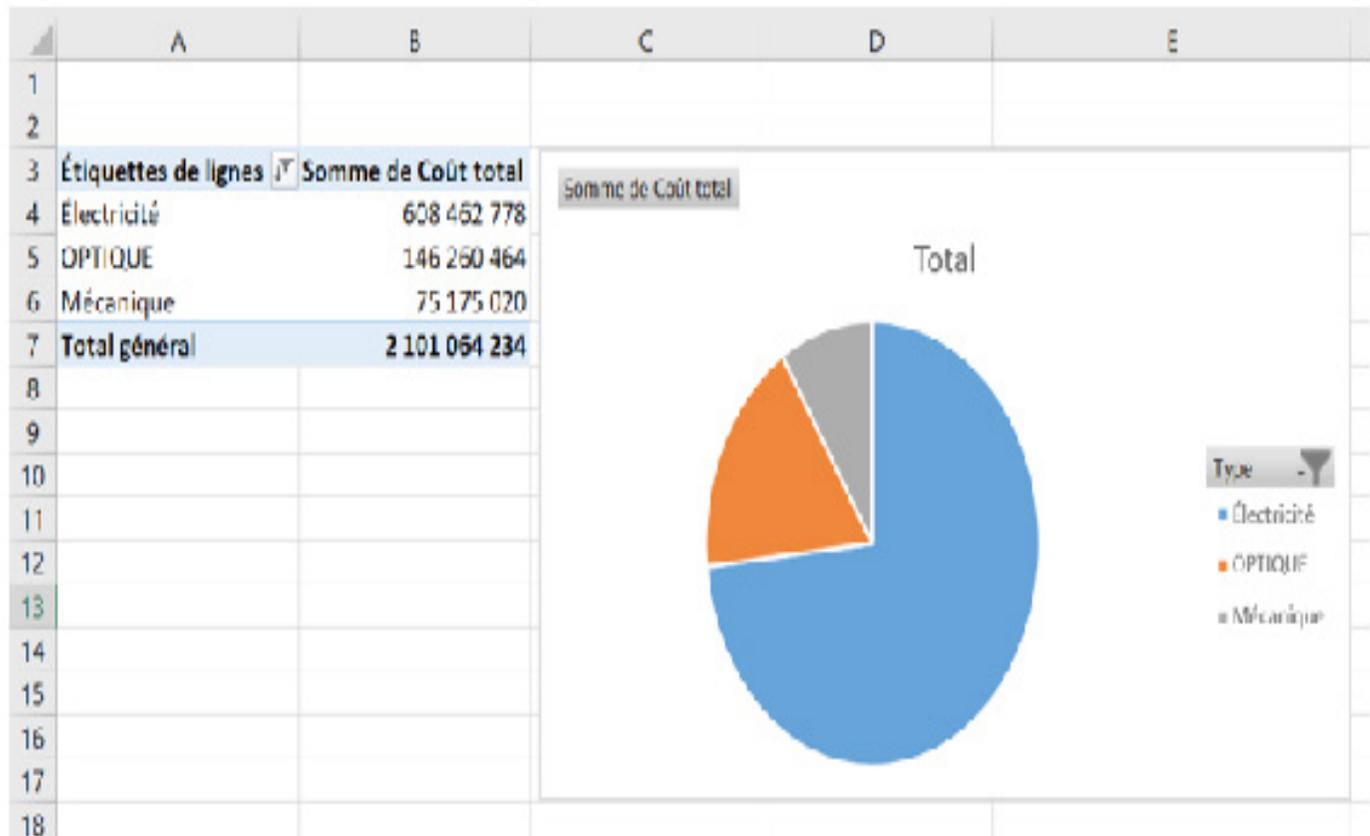
Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous :

FILTRES	COLONNES
LIGNES	Σ VALEURS
Type	Somme de Coût total

Classer du plus coûteux au moins coûteux les types de matériel.

	A	B	C	D
1				
2				
3	Étiquettes de lignes	Somme de Coût total	Champs de tableau croisé dy... x	
4	Matériel commun aux SVT et SPC	1 571 237 585	Choisissez les champs à inclure dans le rapport :	
5	Électricité	608 462 778	Rechercher	
6	Matériel spécifique CHIMIE	177 291 778	<input checked="" type="checkbox"/> Type <input type="checkbox"/> Nom <input type="checkbox"/> prix unité <input type="checkbox"/> Quantité <input checked="" type="checkbox"/> Coût total <input type="checkbox"/> Consommation crûte	
7	OPTIQUE	146 260 464	Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous :	
8	Matériel de Laboratoire	82 803 108	FILTRES      COLONNES [ ]      [ ]	
9	Matériel informatique et d'ExAO	79 874 652	LIGNES      VALEURS Type      Somme de Coût total	
10	Matériel d'observation et d'éclairage	77 376 600		
11	Mécanique	75 175 020		
12	Préparations microscopiques	13 649 040		
13	Matériel de Dissection	8 965 044		
14	Matériel vidéo	8 283 408		
15	Logiciels de simulation	6 283 578		
16	Lames minces de roches	2 605 428		
17	Echantillons de fossiles ou roches	1 752 054		
18	Matériel de sortie, terrain	1 177 470		
19	Cartes	763 620		
20	<b>Total général</b>	<b>33 626 136 089</b>		
21				

Créer un graphique en secteur représentant le coût total pour « Electricité, Optique



## Exercice 2

Le professeur demande aux élèves de réaliser exercice 2. Il passe dans les rangs et vérifie qu'ils arrivent à présenter les tableaux de synthèses demandés.

Les élèves commencent l'exercice en classe et peuvent continuer à la maison.

Éléments de réponses :

1. Classer les types d'évènement du plus meurtrier au moins meurtrier.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	Étiquettes de lignes	Somme de Bilan des morts					
4	Tremblement de terre	1 921 859					
5	Cyclone tropical	1 502 587					
6	Tsunami	1 166 079					
7	Inondation	619 414					
8	Vague de chaleur	77 141					
9	Éruption volcanique	24 746					
10	Glissement de terrain	2 700					
11	Total général	5 314 536					
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							

Choisissez les champs à inclure dans le rapport :	
Rechercher	
<input type="checkbox"/> Années	
<input checked="" type="checkbox"/> Bilan des morts	
<input type="checkbox"/> Pays	
<input checked="" type="checkbox"/> Type	
PLUS DE TABLES...	
Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous :	
FILTRES	COLONNES
LIGNES	VALEURS
Type	Somme de Bilan des ...

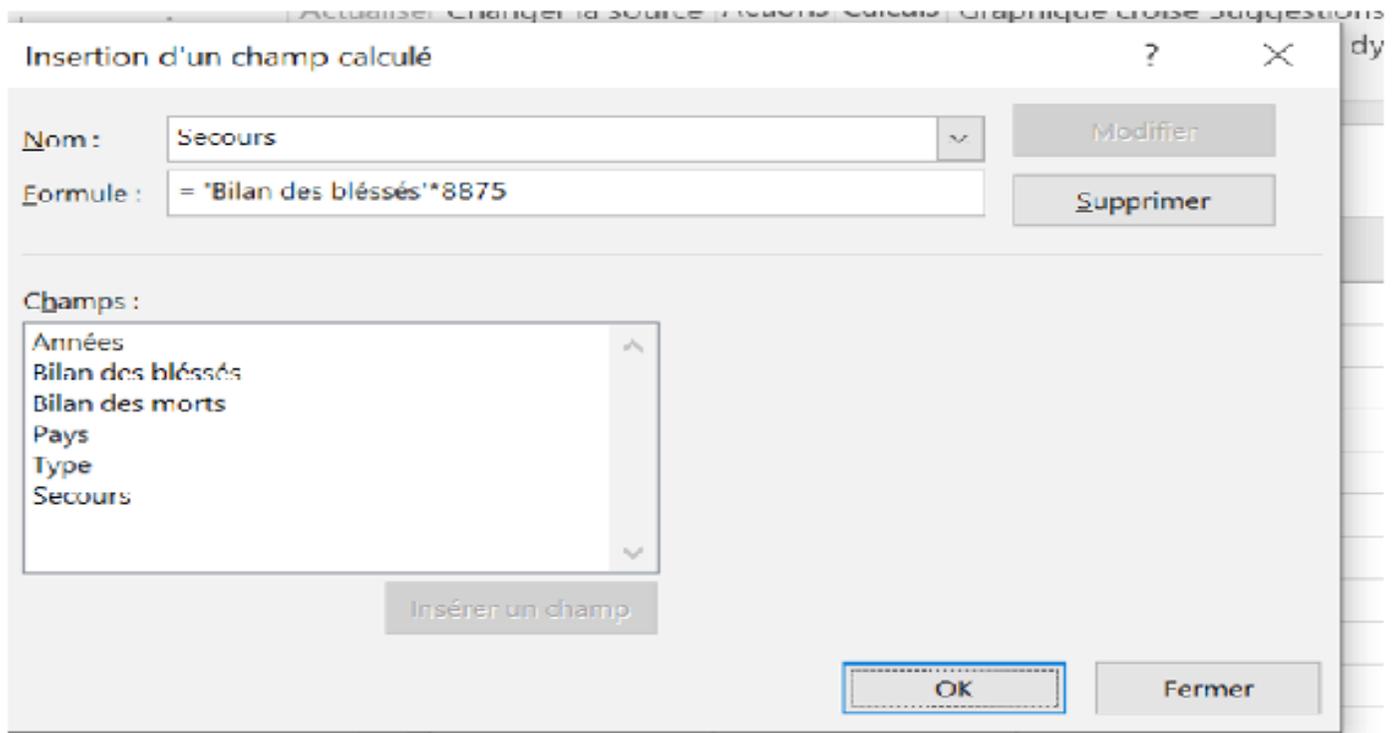
2. Bilan des victimes de cyclone tropical classé par ordre décroissant des victimes avec séparateurs de millier.

	A	B	C	D	E	F
1	Type	Cyclone tropical				
2						
3	Étiquettes de lignes	Somme de Bilan des morts				
4	Bangladesh	748508				
5	Chine	254256				
6	Myanmar	138373				
7	Inde	122077				
8	Philippines	103375				
9	Pakistan	60000				
10	Honduras	19584				
11	Népal	12000				
12	République dominicaine	10069				
13	Japon	7346				
14	Vietnam	7000				
15	Philippines	6340				
16	Guadeloupe	4112				
17	Cuba	3812				
18	Porto Rico	3059				
19	Indonésie	1653				
20	Mexique	1023				
21	Total général	1502587				

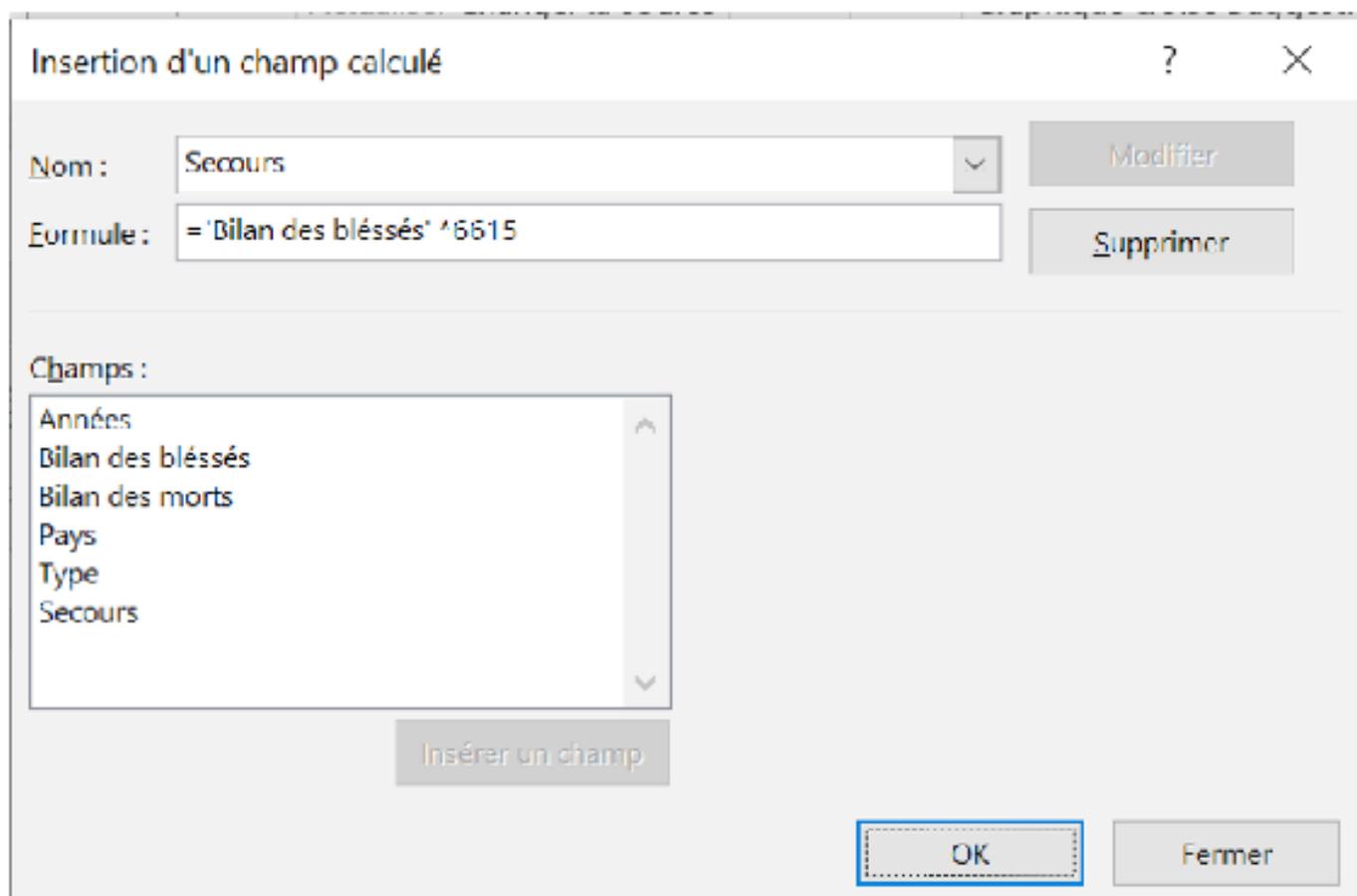
Choisissez les champs à inclure dans le rapport :	
Rechercher	
<input type="checkbox"/> Années	
<input checked="" type="checkbox"/> Bilan des morts	
<input checked="" type="checkbox"/> Pays	
<input checked="" type="checkbox"/> Type	
PLUS DE TABLES...	
Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous :	
FILTRES	COLONNES
Type	
LIGNES	VALEURS
Pays	Somme de Bilan des ...

3. Ajouter un champ nommé « Secours » et calculer l'aide versée pour les blessés de chaque catastrophe, avec séparateur de millier, chaque blessé reçoit 8 875 DJF.



	A	B	C	D	F	F
3	Étiquettes de lignes	Somme de Secours	Champs de tableau croisé dy...			
4	Cyclone tropical	13 335 459 625	Choisissez les champs à inclure dans le rapport :			
5	Éruption volcanique	219 620 750	Rechercher			
6	Glissement de terrain	23 962 500	<input type="checkbox"/> Bilan des blessés <input type="checkbox"/> Bilan des morts <input type="checkbox"/> Pays <input checked="" type="checkbox"/> Type <input checked="" type="checkbox"/> Secours			
7	Inondation	5 497 299 250	Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous:			
8	Tremblement de terre	17 056 587 375	FILTRES		COLONNES	
9	Tsunami	2 259 965 500				
10	Vague de chaleur	684 626 375	LIGNES		Σ VALEURS	
11	<b>Total général</b>	<b>39 077 521 375</b>	Type		Somme de Secours	
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

4. Modifier la formule du champ « Secours », chaque blessé reçoit 6 615 DJF.



	A	B	C	D	E	F
2						
3	Étiquettes de lignes	Somme de Secours	Champs de tableau croisé dy...			
4	Cyclone tropical	9 939 613 005	Choisissez les champs à inclure dans le rapport :			
5	Éruption volcanique	163 694 790	Rechercher			
6	Glissement de terrain	17 860 500	<input type="checkbox"/> Années <input type="checkbox"/> Bilan des blessés <input type="checkbox"/> Bilan des morts <input type="checkbox"/> Pays <input checked="" type="checkbox"/> Type <input checked="" type="checkbox"/> Secours			
7	Inondation	4 097 423 610	Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous:			
8	Tremblement de terre	12 713 163 435	FILTRES		COLONNES	
9	Isunami	1 684 470 060				
10	Vague de chaleur	510 287 715	LIGNES		Σ VALEURS	
11	<b>Total général</b>	<b>29 126 513 115</b>	Type		Somme de Secours	
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						

5. Afficher le pourcentage des secours pour chaque type par rapport au total général.

	A	B
2		
3	Étiquettes de lignes	Somme de Secours
4	Cyclone tropical	34,13%
5	Éruption volcanique	0,56%
6	Glissement de terrain	0,06%
7	Inondation	14,07%
8	Tremblement de terre	43,65%
9	Tsunami	5,78%
10	Vague de chaleur	1,75%
11	<b>Total général</b>	<b>100,00%</b>
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		

### Champs de tableau croisé dy...

Choisissez les champs à inclure dans le rapport :

Rechercher

- Bilan des blessés
- Bilan des morts
- Pays
- Type
- Secours

Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous:

FILTRES	COLONNES
LIGNES	VALEURS
Type	Somme de Secours

6. La moyenne des blessés pour l'Algérie et l'Afrique du sud.

	A	B
2	Pays	(Tous)
3		
4	Étiquettes de lignes	Somme de Bilan des blessés
5	Cyclone tropical	1502587
6	Éruption volcanique	24746
7	Glissement de terrain	2/00
8	Inondation	619414
9	Tremblement de terre	1921869
10	Tsunami	254644
11	Vague de chaleur	77141
12	<b>Total général</b>	<b>4403101</b>
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		

### Champs de tableau croisé dy...

Choisissez les champs à inclure dans le rapport :

Rechercher

- Bilan des blessés
- Bilan des morts
- Pays
- Type
- Secours

Faites glisser les champs dans les zones voulues ci-dessous:

FILTRES	COLONNES
Pays	
LIGNES	VALEURS
Type	Somme de Bilan des ...

	A	B
2	Pays	(Plusieurs éléments)
3		Rechercher
4	Étiquettes de	
5	Inondation	<input type="checkbox"/> (Tous)
6	Tremblement	<input type="checkbox"/> Afghanistan
7	Moyenne gé	<input checked="" type="checkbox"/> Afrique du sud
8		<input checked="" type="checkbox"/> Algérie
9		<input type="checkbox"/> Allemagne
10		<input checked="" type="checkbox"/> Sélectionner plusieurs éléments
11		OK
12		Annuler
13		

# Chapitre 7 :

## TP VIDEO ET AUDIO

### I) Travaux dirigés

- a) Lancer le logiciel de montage VideoPad.
- b) Ajouter dans le « bac » les fichiers qui se trouvent dans votre répertoire de travail suivants :
  - «La princesse et la grenouille.mp4 » ;
  - « Tom and Jerry.mp4 » ;
  - «Horizon.mp3» ;
  - « Logo du MENFOP.jpeg ».
- c) Déposer dans la « Timeline » la vidéo «La princesse et la grenouille.mp4 ».
- d) Supprimer la partie vide comprise entre 00 :08 :52 et 01 :12 :08
- e) Rogner la vidéo pour qu'elle fasse une durée d'une minute (1:00).
- f) Déposer également dans la « Timeline » la deuxième vidéo «Tom and Jerry.mp4 ».
- g) Insérer le titre « Montage vidéo des élèves de 8ème année » de la fin de la séquence au début :
  - un défilement de la gauche vers la droite ;
  - en gras à la taille 14
- h) Supprimer les pistes audio des vidéos et remplacer par la piste audio « Horizon.mp3 ».
- i) Ajouter l'image « Logo du MENFOP » d'une durée de 3 secondes au début.
- j) Ajouter la narration « Nous vous remercions d'avoir visualisé ce montage vidéo » à la fin de la séquence vidéo.
- k) Enregistrer sous votre nom de groupe votre projet
- l) Enregistrer votre projet final au format « .mp4 » et quitter le logiciel.

### II) Travaux libres

#### (Travail à faire à la maison)

Vous devez réaliser par groupe d'élèves, avec l'aide du logiciel « Videopad », un cours montage vidéo sur une leçon de votre de votre choix.

Les caractéristiques de cette vidéo sont les suivants :

- Un titre ;
- Une ou plusieurs photos ;
- Un commentaire ;
- Un format mp4 ;
- Une durée comprise entre 2 à 3mn.

# Chapitre 7 :

# TRAITEMENT DE LA VIDEO ET DE L'AUDIO

## LEÇON 1 : TRAITEMENT DE LA VIDEO

### Situation de déclenchement

#### Durée : 5 min

Dans la situation de déclenchement d'une photo fantaisiste l'enseignant doit guider les élèves à réfléchir sur le montage.

#### Éléments de réponses :

Un logiciel de montage est un programme qui est utilisé pour réorganiser et surtout manipuler les photos ou les vidéos.

### 1. SUPPRIMER OU AJOUTER UN SEGMENT D'UNE VIDEO

#### Situation de déclenchement

Les élèves doivent dire que cette action est impossible et que c'est un montage.

#### 1.1 Document :

#### 2 Durée : 2 min

Le professeur doit relever que VideoPad est un logiciel plus spécialisé par rapport à VLC.

Il permet de créer des vidéos à l'aspect professionnel ou fantaisistes.

#### 1.2 Document : L'interface du logiciel VideoPad

#### Durée : 3 min

Le professeur explique que le Bac comporte trois onglets distingués qui permettent de classer les éléments en :

- Vidéo ;
- Audio ;
- Image.

Il doit bien détailler surtout la Timeline qui permet de travailler les pistes.

Timeline est une zone très importante car elle permet de réaliser le découpage des pistes. 1.3

### **1.3 Document : L'interface du logiciel VideoPad (suite)**

L'enseignant doit expliquer un par un oralement aux élèves le rôle de chaque icône.

### **1.4 Document : L'interface du logiciel VideoPad (suite)**

**Durée : 2 min**

L'enseignant explique le rôle des boutons sous forme de crochet début (rouge) et fin (bleu). Il doit leur dire que ces crochets représentent le début et la fin de l'intervalle des séquences.

### **1.5 Document : L'interface du logiciel VideoPad (suite)**

**Durée : 1 min**

Le professeur explique que le bouton sous forme de chiffre 8 horizontal permet de séparer l'audio de la vidéo et que le curseur rouge marque le temps.

### **1.7 Document : Mode opératoire pour supprimer un segment d'une vidéo**

**Durée : 3 min**

Lors de la sélection deux flèches des segments apparaissent ensuite choisir un intervalle avant d'appliquer une suppression.

### **1.8 Document : Le mode opératoire pour l'ajout des images, vidéos, ou audio**

**Durée : 1 min**

L'enseignant explique qu'il y a deux manières d'ouvrir les fichiers, la commande Ouvrir ou Ajouter pour mettre dans le bac des fichiers.

### **1.9 Activité : Supprimer ou ajouter un segment**

**Durée : 10 min**

**Éléments de réponses :**

## **2. LE MODE OPERATOIRE POUR AJOUTER UNE IMAGE DANS UNE VIDEO**

### **2.1 Document: Le mode opératoire pour ajouter une image dans une vidéo**

**Durée : 3 min**

Lorsqu'on ajoute un fichier image celui-ci est classé automatiquement dans son onglet. Ensuite il suffit de le glisser dans la « Timeline » pour le traiter.

### **2.2 Activité : Ajouter une image dans une vidéo**

**Durée : 10 min**

**Éléments de réponses :**

### **3. DOCUMENT : LE MODE OPERATOIRE POUR AJOUTER UN TITRE DANS UNE VIDEO**

#### **3.1 Document : Le mode opératoire pour ajouter un titre dans une vidéo**

**Durée : 3 min**

- En premier placer le curseur au bon endroit ;
- Choisir dans la boîte de dialogue la police souhaité ;
- Choisir une durée d'affichage.

#### **3.2 Activité : Ajouter un titre à la vidéo**

**Durée : 5 min**

**Éléments de réponses :**

### **4. MODE OPERATOIRE POUR ROGNER UNE VIDEO**

#### **4.1 Document : Mode opératoire pour rogner une vidéo**

**Durée : 3 min**

#### **4.2 Activité : Ajouter des effets (rogner)**

**Durée : 5 min**

**Éléments de réponses :**

**Synthèse :**

**Durée : 5 min**

Reformulation du cours sous forme de Synthèse

## LEÇON 2 : TRAITEMENT DE L'AUDIO

### Situation de déclenchement

**Durée : 5 min**

Dans la situation de déclenchement les élèves doivent relever un son intrus (miaulement d'un chat). Les élèves doivent proposer qu'il y a forcément un moyen pour enlever le son indésirable ;

### 1. SUPPRIMER OU AJOUTER LE SON DANS UNE VIDEO

**Durée : 2 min**

#### 1.1 Document : Le mode opératoire pour supprimer un son dans une vidéo

**Durée : 2 min**

Il faut obligatoirement cliquer sur le bouton sous forme de chiffre 8 horizontal qui permet de séparer l'audio de sa vidéo.

#### 1.2 Document : Le mode opératoire pour ajouter un son dans une vidéo

**Durée : 2 min**

Il faut enlever le son d'origine puis ensuite le remplacer par le nouveau.

#### 1.3 Activité : Supprimer et ajouter un son audio dans une vidéo

**Durée : 10 min**

Éléments de réponses :

### 2. ENREGISTRER UNE NARRATION

#### 2.1 Document : Le mode opératoire pour enregistrer une narration

**Durée : 3 min**

Saisir un texte ou colle un texte ensuite choisir le genre. La narration c'est-à-dire la synthèse vocale se retrouve automatiquement dans le bac dans l'onglet audio sous le non de séquence

#### 2.2 Activité : Enregistrer une narration

**Durée : 10 min**

**Éléments de réponses :**

### **3. TRANSFORMER UNE VIDEO AU FORMAT MP4 EN MP3**

#### **3.1 Document : Transformer une vidéo au format MP4 en MP3**

**Durée : 5 min**

Positionner votre souris sur la piste audio, cliquer sur le bouton droit de la souris et choisir la commande « Enregistrer le clip audio dans un nouveau fichier »

#### **3.2 Activité : Transformer une vidéo au format MP4 en MP3**

**Durée : 10 min**

Positionner votre souris sur la piste audio, cliquer sur le bouton droit de la souris et choisir la commande « Enregistrer le clip audio dans un nouveau fichier »

**Synthèse :**

**Durée : 5 min**

Reformulation du cours sous forme de Synthèse

# Chapitre 8 :

## Initiation à l'Algorithme

### Leçon 1 : variables et instructions entrée/sortie

#### Situation de déclenchement.

#### Durée : 5 min

Dans le déclenchement, les élèves doivent montrer le rôle des boîtes et comment elles sont identifiées. L'enseignant doit amener les élèves à réfléchir sur l'évolution des valeurs dans les boîtes.

#### Les éléments de réponse :

- Les boîtes sont identifiées par leur nom respectives.
- Le rôle des boîtes est de stocker les valeurs de vie et de score dans le jeu.
- À chaque changement de score et de vie il faut mettre dans la boîte les nouvelles valeurs.

#### 1. Les variables et affectation

##### 1. Document : « les variables » Durée : 5 min

Avec les documents 1.1 Les variables, l'enseignant doit accompagner les élèves dans la compréhension des notions présentées dans la vidéo. Il doit expliquer aux élèves la notion de variable (emplacement mémoire) et ses caractéristiques à savoir un nom et une valeur.

##### 1.2 affectation des variables dans Robotprog

#### 3. L'activité : « trouver la valeur de la variable »

#### Durée : 10 min

Cette activité a pour objectif de comprendre les opérations sur les variables principalement l'affectation de valeur ou d'expression numérique.

	Avant	programme	Après
Question 1	Age vaut 12	Age<--3	Age vaut 3
Question 2	Age vaut 14	Age<--Age+1	Age vaut 15
Question 3	Age vaut 11	Age<--4 Age< --Age+3	Age vaut 7 Élément de correction

#### 4. Activité : « compter le nombre de pas »

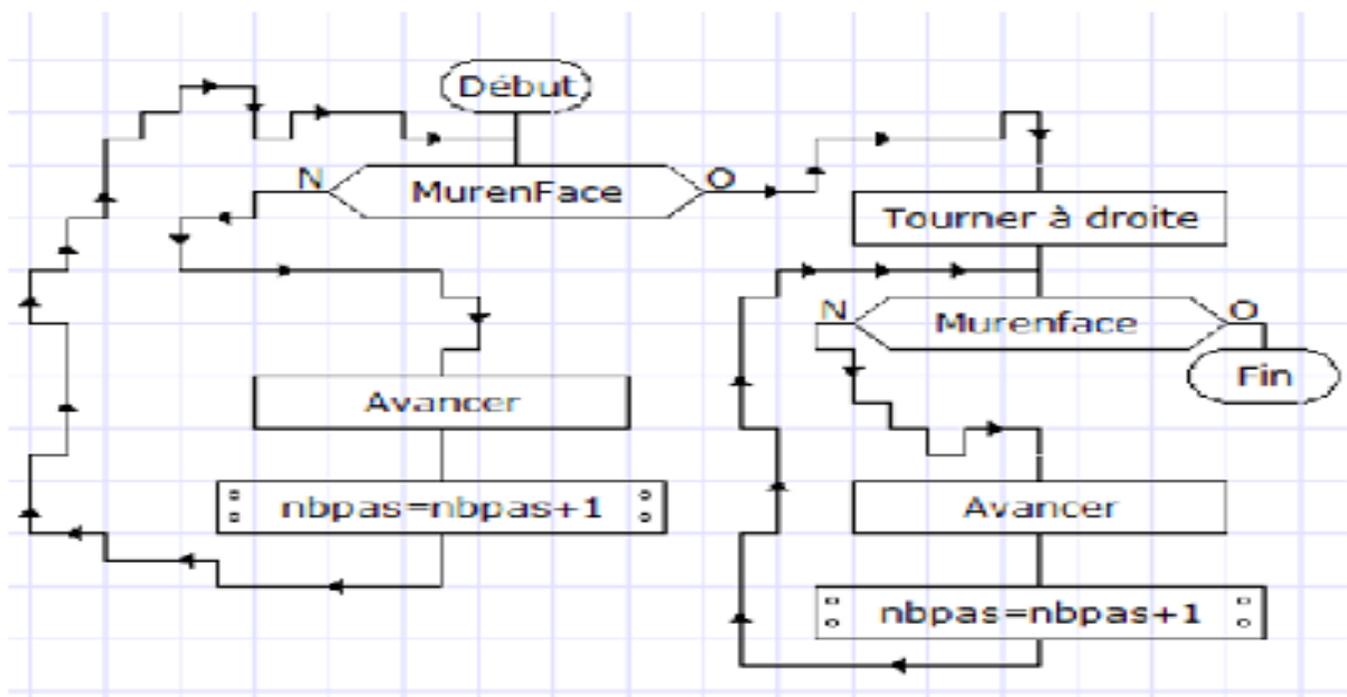
Durée : 10min

Faire un rappel sur robotprog avant l'activité

L'enseignant doit donner 10 min aux élèves pour faire l'activité 1.4 avant de la corriger avec la participation des élèves.

Élément de correction :

##### 1. modifier le programme sur Robotprog



2. après avoir tester le programme, en cliquant sur le bouton « montrer la variable » on obtient :

 **Programme robot 1**

Sorti	vrai
MurEnFace	vrai
MurADroite	faux
MurAGauche	vrai
xRobot	10
yRobot	10
dxRobot	0
dyRobot	1
DistanceMur	0
CaseMarquée	faux
Energie	943
RobotSurUnePrise	faux
CaseDevantOccupée	vrai
nbpas	10
BallonSurLeSol	faux

On doit retenir nbpas=10 (le nombre de pas effectuer par le robot à la fin du programme).

**3. En changeant la position du robot, le nombre pas effectué par le robot devrait changer selon la position choisie.**

## 2. les entrées /sorties

### 2.1 Document : les entrées sorties

**Durée : 5 min**

L'objectif du document est de présenter les blocs de scratch correspondant aux instructions d'entrées et sorties. L'enseignant projette le document et explique aux élèves.

### 2.2 Activité : « la variable score »

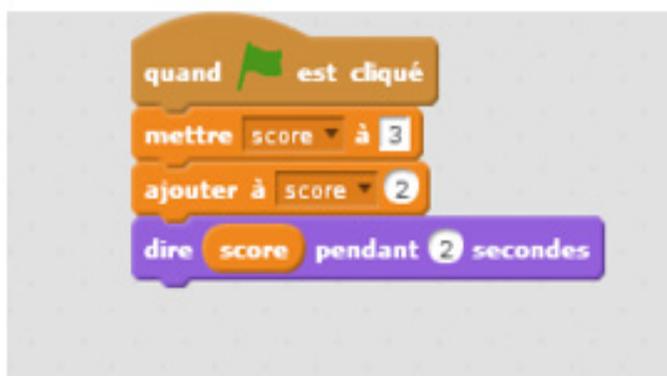
**Durée : 10 min**

L'enseignant doit donner 10 min aux élèves pour faire l'activité 2.2 avant de la corriger avec la participation des élèves.

Indication : l'enseignant doit veiller à ce que tous les élèves répondent aux questions.

#### Elément de correction

**1. créer une variable score. Ecrire ce script.**



**2. Qu'affecte-t-on à la variable score ? La valeur 3 est directement affectée à score**

**3. Score prend successivement les valeurs de 3 et 5.**

**4. le programme affiche la dernière valeur de score qui est de 5.**

### 2.3 Activité : « affecter une variable de type chaîne »

**Durée : 10 min**

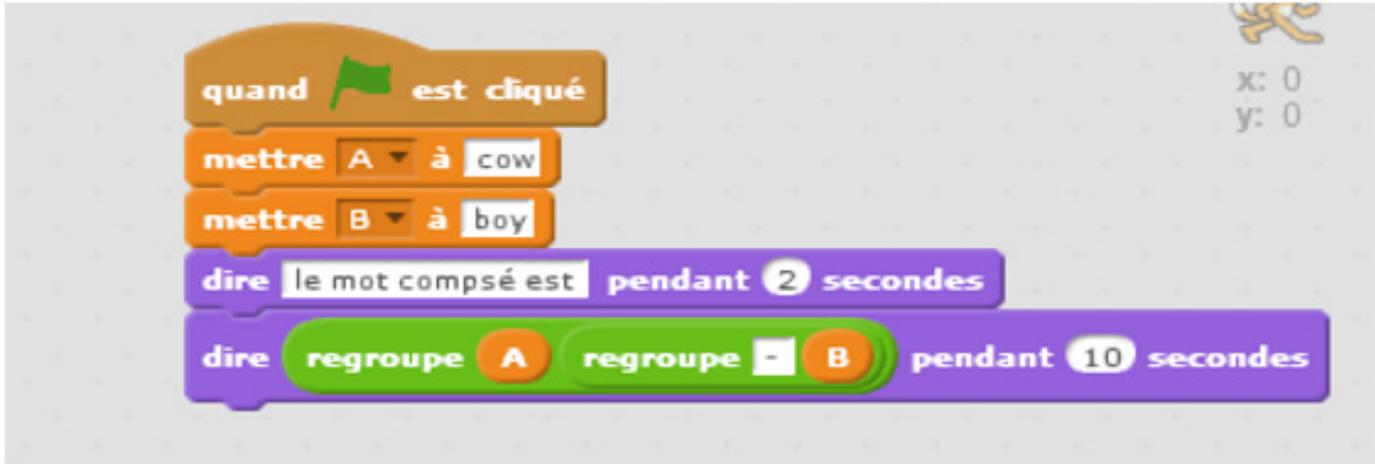
Objectif de cette activité est de montrer aux élèves qu'une variable peut prendre des valeurs de type texte ou chaîne de caractères (sans entrer dans le détail des types de valeurs).

#### Elément de correction

L'enseignant doit donner 10 min aux élèves pour faire l'activité 2.3 avant de la corriger avec la participation des élèves.

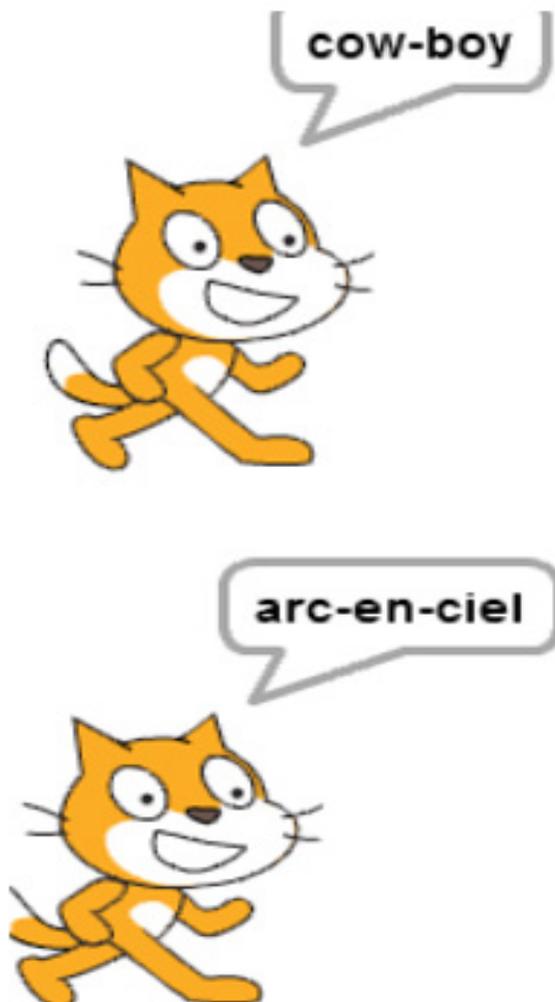
**Indication :** L'enseignant aide les élèves à surmonter les difficultés techniques de l'activité.

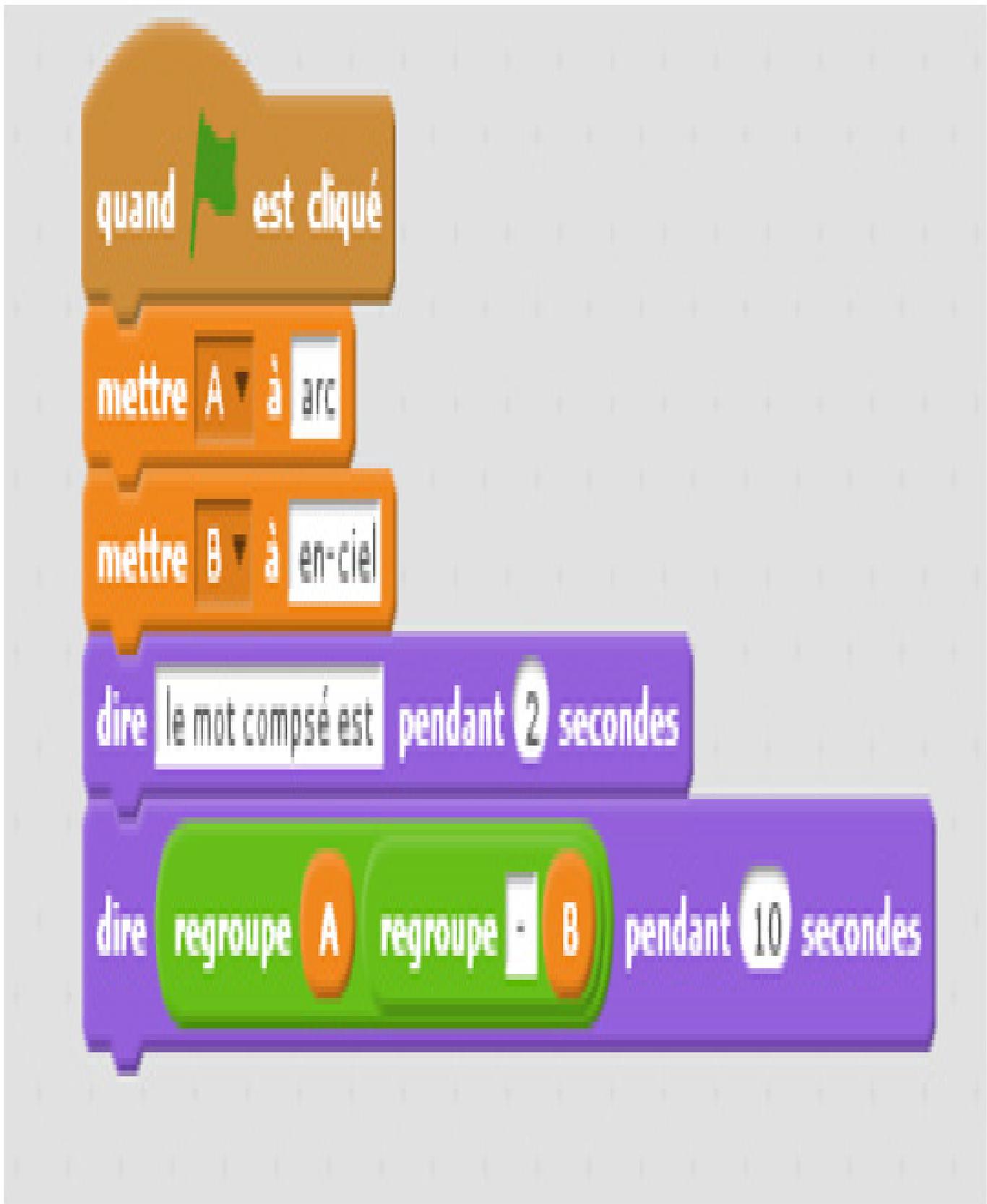
**1. Déclarer une variable appelée A, puis une autre appelée B. Ecrire ensuite le script ci-dessus.**



2. Qu'affecte-t-on à la variable A ? A la variable B ? La variable A reçoit la valeur cow et la variable B reçoit la valeur boy.

3. La dernière ligne du code correspond au résultat :





4. L'organigramme modifié pour obtenir arc-en-ciel (ci-dessus).

## Leçon 2 : Initiation aux boucle Tant que et répéter

Situation de déclenchement :

Durée : 5min

Dans le déclenchement, les élèves doivent identifier l'action répétée par le robot et surtout la condition d'arrêt de l'itération. Ils peuvent donc en déduire qu'on peut répéter des actions sans savoir en avance le nombre de fois.

Éléments de réponse

- L'action répétée est avancer.
- La condition d'arrêt est « le mur en face »

1. La boucle tant que

1.1 Document : Présentation boucle Tant que

Durée : 5 min

L'objectif du document est de présenter la boucle Tant que, la syntaxe. L'enseignant projette le document et explique aux élèves.

1.2 Activité : nombre de jour

Objectif de cette activité est d'utiliser la boucle Tant que dans une situation.

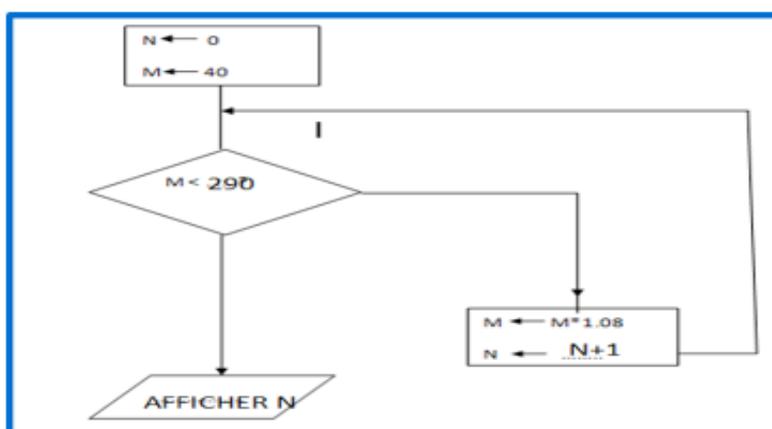
L'enseignant doit donner 10 min aux élèves pour faire l'activité 2.1 avant de la corriger avec la participation des élèves.

Indication : l'enseignant doit expliquer aux élèves qu'après chaque itération la masse sera augmentée de 8% ( $M \leftarrow M * 1.08$ ).

Élément de correction

Travail à faire :

Compléter l'organigramme



La boucle Répéter jusqu'à.... Et indéfiniment

2.1 Document : Présentation boucle répéter .... Jusqu'à

Durée : 5 min

L'objectif du document est de présenter la boucle répéter.... Jusqu'à et sa syntaxe. L'enseignant projette le document et explique aux élèves.

2.2 Document : Présentation boucle répéter .... Indéfiniment

Durée : 5 min

L'objectif du document est de présenter la boucle répéter.... Indéfiniment la syntaxe. L'enseignant projette le document et explique aux élèves.

2.3 Activité : répéter indéfiniment

Durée : 5 min

Objectif de cette activité est d'utiliser la boucle répéter... indéfiniment dans une situation.

L'enseignant doit laisser les élèves faire l'activité 2.2 avant de la corriger avec la participation des élèves.

Élément de correction



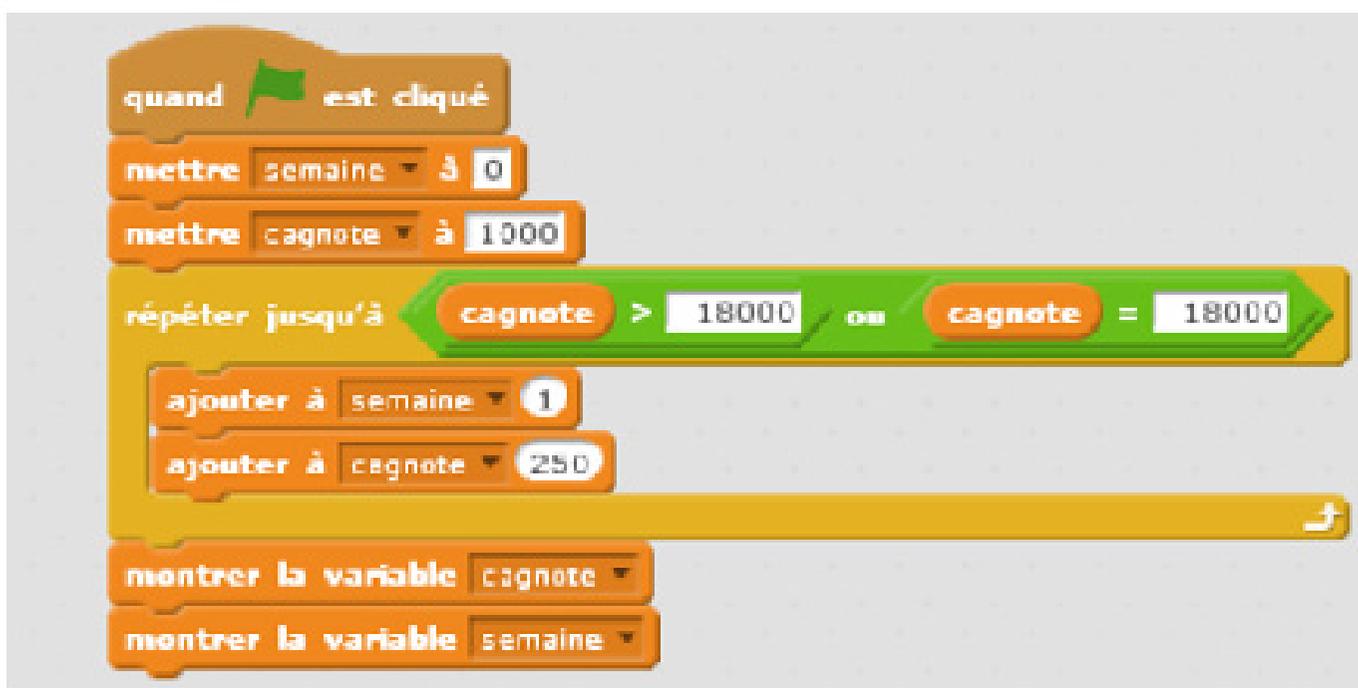
2.4 Activité : Economiser dans une cagnotte

Objectif de cette activité est d'utiliser la boucle répéter... jusqu'à dans une situation.

L'enseignant doit donner 10 min aux élèves pour faire l'activité 2.5 avant de la corriger avec leur participation.

Indications : l'enseignant doit contrôler les travaux des élèves pour les aider à surmonter les difficultés.

Élément de correction



TP : Algorithme

L'objectif de ce travail pratique est de permettre aux élèves de mettre en pratique l'exécution des algorithmes en les transcrivant en programmes Scratch.

Compétences disciplinaires : l'élève doit être capable de coder et exécuter avec scratch en manipulant correctement les briques variables et les boucles.

Compétences de vie :

- la prise de décision
- la résolution de problèmes
- la Collaboration

Durée : 1 h

Les matériels nécessaires : Pour faire ce TP, l'enseignant a besoin d'un ordinateur et d'un projecteur pour projeter le TP et le résultat.

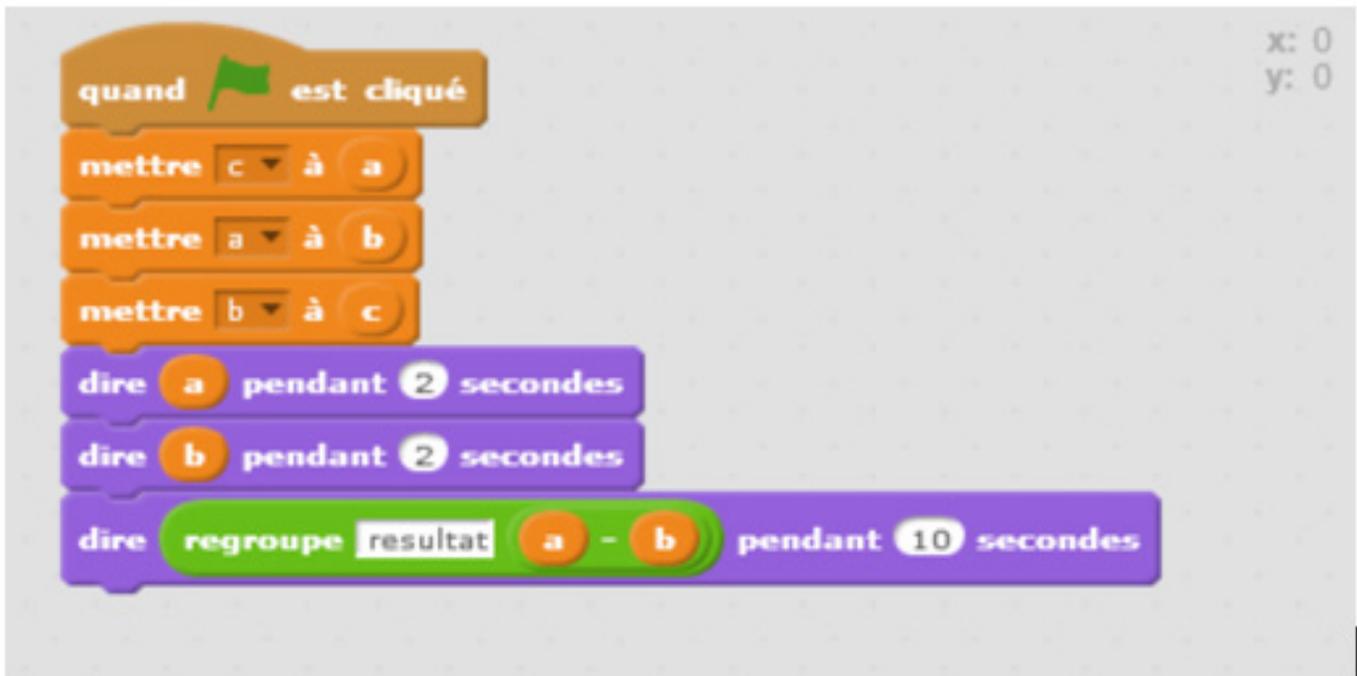
Des ordinateurs équipés du logiciel Scratch sont nécessaires pour les élèves.

Éléments de correction

Exercice 1 : Notions de variables

1. le programme devrait afficher " le résultat 14"
2. Après modification le résultat sera -14

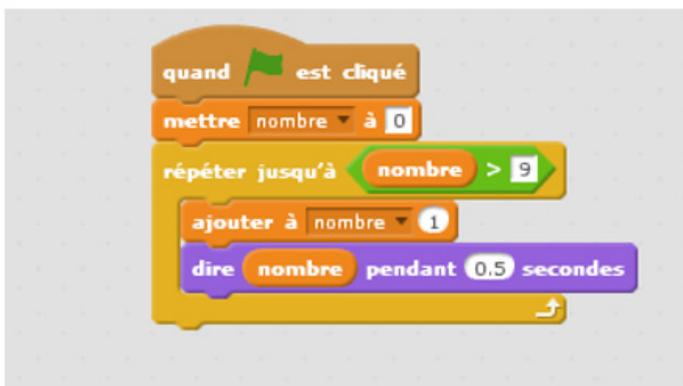
Indication : créer une variable appelée c pour faire la permutation.



Indications : après chaque exercice l'enseignant projette la meilleure réalisation des élèves.

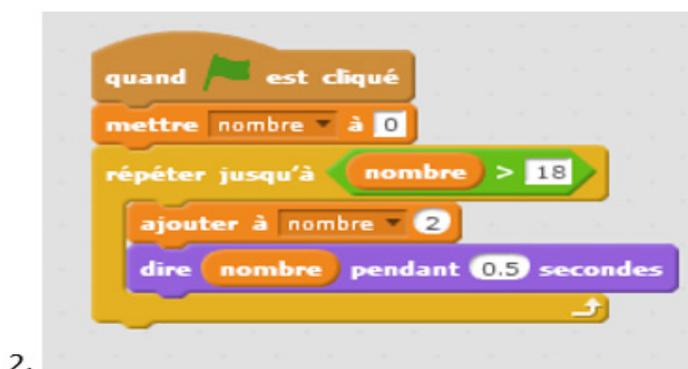
## Exercice 2 : les boucles

1. ce programme permet au lutin de compter tout seul de 0 à 10.



## Exercice 2

**Ce programme permet d'afficher tous les nombres pairs compris entre 0 et 20.**





### Elements de reponses :

1°) le bouton poussoir est accessible sur :

- le capteur à ultrasons.
- le dessus de la carte électronique.
- le module suiveur de ligne.

2°) le bouton poussoir permet :

- d'intervenir sur le comportement du robot.
- de vérifier une condition.
- de démarrer un ordinateur.

3°) le bouton poussoir peut prendre deux états :

- l'Bouton poussoir compressé.
- Bouton poussoir pressé.
- Bouton poussoir relâché.

4°) Quand le bouton poussoir est pressé :

- Mbot exécute le programme téléverser dans la carte arduino.
- Mbot cesse de fonctionner.
- Mbot s'allume.

### 1.3 Document : l'utilisation de l'instruction du bouton poussoir dans Mblock(mode opératoire). (5min)

Comme pour tous les autres capteurs du robot mbot, le capteur bouton poussoir est programmer par des instructions qui lui sont propres dans le logiciel Mblock.

L'enseignant(e) doit montrer aux élèves l'information( l'instruction) disponible dans le logiciel Mblock pour programmer le capteur et doit expliquer comment l'utiliser dans la programmation.

### 1.4 Activité : Programmer mbot (5min)

L'objectif de cette activité est de tester le capteur à travers un petit programme simple.

L'enseignant(e) accorde du temps aux élèves et aide ceux qui ont des difficultés dans la programmation du capteur.

Les élèves doivent programmer le robot pour comprendre l'utilité du bouton poussoir.

### Eléments de réponses :



### 1.6 Activité : Programmer mbot. (5min)

L'objectif de cette activité reste toujours le même que celui de l'activité précédente mais avec un degré de programmation un peu plus élevé. On utilise le capteur bouton poussoir pour déclencher un programme qui simule le feu de circulation tricolore.

L'enseignant(e) accorde du temps aux élèves et aide ceux qui ont des difficultés dans la programmation du capteur.

Les élèves doivent programmer le robot pour comprendre l'utilité du bouton poussoir.

Eléments de réponses :



### 1.7 Activité : Programmer mbot. (15min)

L'objectif de cette activité est d'utiliser dans un même programme plusieurs capteurs. En effet, nous utiliserons le capteur bouton poussoir pour déclencher le programme et le capteur à ultrason pour détecter un obstacle.

L'enseignant(e) accorde du temps aux élèves et aide ceux qui ont des difficultés dans la programmation des capteurs.

Les élèves doivent être capables de reproduire le programme en entier sans l'aide du professeur puis le mettre en ordre.

Eléments de réponses :

quand le bouton de la carte est **pressé**

**répéter indéfiniment**

**mettre** **DIGITAL09** à **distance mesurée par le capteur ultrasons du Port 3**

**si** **distance > 30** **alors**

**avancer** à la vitesse **50**

**attendre** **1** secondes

**si** **distance < 30** **et** **distance > 30** **alors**

**avancer** à la vitesse **50**

**jouer la note** **457** pendant **0,5** temps

**attendre** **1,3** secondes

**si** **distance < 30** **et** **distance > 30** **alors**

**avancer** à la vitesse **50**

**jouer la note** **457** pendant **0,5** temps

**attendre** **1,3** secondes

**si** **distance < 30** **et** **distance > 10** **alors**

**avancer** à la vitesse **50**

**jouer la note** **457** pendant **0,5** temps

**attendre** **0,25** secondes

**si** **distance < 10** **alors**

**avancer** à la vitesse **0**

**jouer la note** **457** pendant **0,5** temps

# Leçon 2 : le capteur suiveur de ligne noire

Durée : 1 heure

## situation de déclenchement : (5min).

Ce déclencheur a pour but de voir le fonctionnement d'un nouveau capteur situé sur le mbot. Les élèves vont observer la vidéo et expliquer le comportement du robot.

## Éléments de réponses :

Le robot suit une ligne de couleur sombre en exploitant l'information reçue par le capteur suiveur de ligne noire.

## 2 l'utilisation du capteur suiveur de ligne noire.

### 2.1 vidéo : Le détecteur de ligne noire

Dans cette vidéo on présente le détecteur de ligne noire ou communément appelé le capteur suiveur de ligne noire.

L'enseignant(e) doit mettre des pauses dans la vidéo pour apporter aux élèves plus d'explication concernant le principe de fonctionnement du capteur suiveur de ligne noire.

### 2.2 Document : Le détecteur de ligne noire

### 2.3 Document : Principe de fonctionnement du détecteur.

L'enseignant(e) peut utiliser ces documents pour apporter plus d'explication sur le principe de fonctionnement du capteur suiveur de ligne noire. Ces documents sont à utiliser au cas où la vidéo ne soit pas disponible.

### 2.4 Activité : Question à choix multiple

L'objectif de cette activité est de permettre aux élèves de consolider leur acquis.

L'enseignant(e) laisse les élèves choisir les bonnes réponses et remédie aux difficultés rencontrées.

**Les élèves doivent être capables de trouver la bonne réponse.**

## Éléments de réponses :

<p><b>1- Le détecteur de ligne noir est situé :</b></p> <p><input type="checkbox"/> À l'arrière du moteur gauche</p>
<p><input type="checkbox"/> En dessus du capteur d'obstacle à ultrasons</p> <p><input type="checkbox"/> En dessous du capteur d'obstacle à ultrasons</p>
<p><b>2- Le détecteur de ligne noir est composé :</b></p> <p><input type="checkbox"/> D'une cellule infrarouge composée d'un émetteur infrarouge seulement.</p> <p><input type="checkbox"/> De deux cellules infrarouge composées d'un émetteur et d'un récepteur infrarouge.</p> <p><input type="checkbox"/> D'une cellule infrarouge composée d'un récepteur ultrason.</p>
<p><b>3- Si les deux cellules détectent une couleur noire alors:</b></p> <p><input type="checkbox"/> L'état du suiveur de ligne est égal à 2.</p> <p><input type="checkbox"/> L'état du suiveur de ligne est égal à 0.</p> <p><input type="checkbox"/> L'état du suiveur de ligne est égal à 1.</p>
<p><b>4- Si la cellule gauche détecte une couleur noire alors:</b></p> <p><input type="checkbox"/> L'état du suiveur de ligne est égal à 2.</p> <p><input type="checkbox"/> L'état du suiveur de ligne est égal à 0.</p> <p><input type="checkbox"/> L'état du suiveur de ligne est égal à 1.</p>
<p><b>5- Si les deux cellules détectent une couleur claire alors:</b></p> <p><input type="checkbox"/> L'état du suiveur de ligne est égal à 2.</p> <p><input type="checkbox"/> L'état du suiveur de ligne est égal à 0.</p> <p><input type="checkbox"/> L'état du suiveur de ligne est égal à 3.</p>

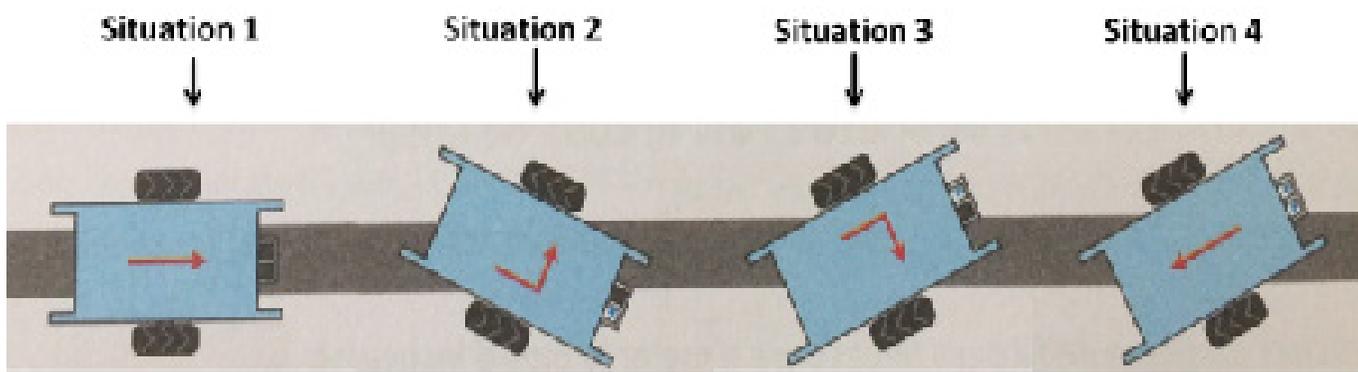
### 2.5 Activité : déterminer l'état du suivre de ligne noire.

L'objectif de cette activité est de permettre aux élèves de bien comprendre le principe de fonctionnement du capteur suiveur de ligne noire.

L'enseignant(e) doit expliquer aux élèves le travail à faire et permettre aux élèves de travailler sur l'activité.

Les élèves doivent déterminer l'état du capteur suiveur de ligne noire en fonction de la situation et déduire par la suite la direction vers laquelle se tournera le robot pour suivre la ligne noire.

**Eléments de réponses :**



Etat du suiveur de ligne = 0  
Direction: A

Etat du suiveur de ligne = 1  
Direction: TD

Etat du suiveur de ligne = 2  
Direction: TG

Etat du suiveur de ligne = 3  
Direction: R

**2.6 Activité : Réaliser le défi n°2 (facile) de mBot.**

L'objectif de cette activité est de mobiliser les connaissances acquises pour programmer le capteur suiveur de ligne noire pour réaliser le défi n°2 facile du simulateur mBot.

L'enseignant(e) doit expliquer aux élèves le travail à faire et aider les élèves qui ont des difficultés dans la programmation.

Les élèves doivent programmer et réaliser le défi n°2 facile.

**Eléments de réponses :**



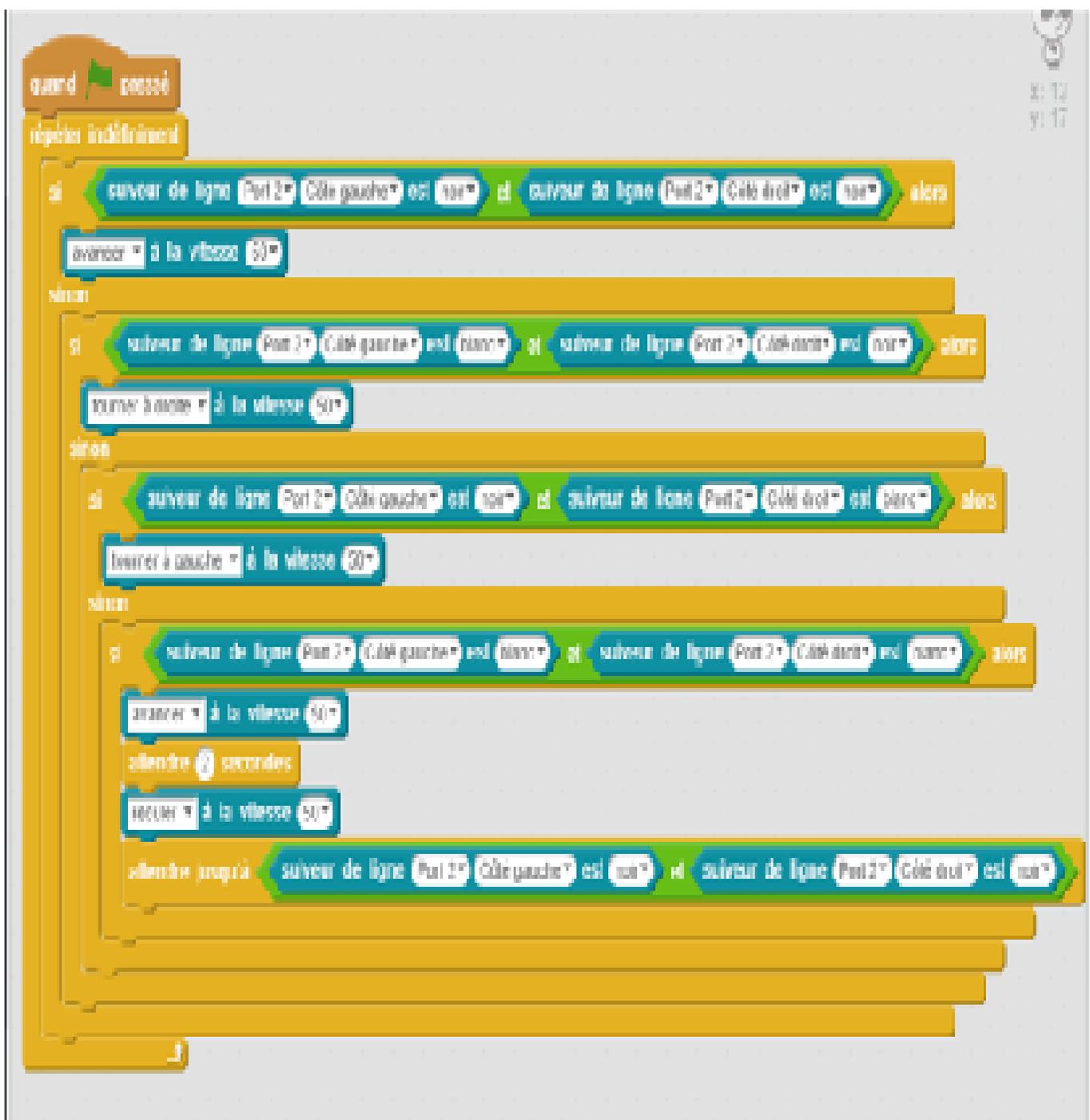
## Travail pratique :

Ce travail pratique a pour but d'inciter les élèves à mobiliser les connaissances acquises tout au long du chapitre.

L'enseignant(e) doit expliquer le travail à faire et insister sur le principe de fonctionnement du suiveur de ligne afin de permettre aux élèves de bien appréhender le problème d'un point de vue algorithmique et parvenir à trouver la ou les solutions qu'il faut pour résoudre le problème.

Les élèves doivent analyser la situation du défi et exploiter toutes les solutions possibles pour résoudre le problème énoncé.

## Eléments de réponses:



The image shows a Scratch script designed for a line follower robot. The script starts with a 'when green flag clicked' event, followed by a 'repeat indefinitely' loop. Inside the loop, there are four conditional blocks (if-then-else) that check the sensor status of the robot's wheels. The first block checks if both the left and right sensors are on a black line; if so, the robot moves forward at 50% speed. The second block checks if the left sensor is on a black line and the right is on a white line; if so, the robot turns right at 50% speed. The third block checks if the left sensor is on a black line and the right is on a black line; if so, the robot turns left at 50% speed. The fourth block checks if the left sensor is on a white line and the right is on a white line; if so, the robot moves forward at 50% speed, waits 8 seconds, and then moves backward at 50% speed. Finally, there is a 'wait until' block that checks if both sensors are on a black line before the loop repeats.

```
when green flag clicked
repeat indefinitely
  if (sensor de ligne (Port2) Côte gauche? est noir) et (sensor de ligne (Port2) Côte droite? est noir) alors
    avancer à la vitesse (50%)
  sinon
    if (sensor de ligne (Port2) Côte gauche? est noir) et (sensor de ligne (Port2) Côte droite? est blanc) alors
      tourner à droite à la vitesse (50%)
    sinon
      if (sensor de ligne (Port2) Côte gauche? est noir) et (sensor de ligne (Port2) Côte droite? est noir) alors
        tourner à gauche à la vitesse (50%)
      sinon
        if (sensor de ligne (Port2) Côte gauche? est blanc) et (sensor de ligne (Port2) Côte droite? est blanc) alors
          avancer à la vitesse (50%)
          attendre (8) secondes
          reculer à la vitesse (50%)
        attendre jusqu'à (sensor de ligne (Port2) Côte gauche? est noir) et (sensor de ligne (Port2) Côte droite? est noir)
```

# Chapitre 10 :

## Le codage avec VEXcode VR

### Leçon 1: Premier pas avec VEXcode code VR

Durée : 1heure

#### Situation de déclenchement : (5min).

Ce déclencheur vise à permettre aux élèves de mettre en évidence, à travers les images, les différences et les similitudes entre les deux plates-formes.

L'enseignant(e) doit projeter la situation et permettre aux élèves d'y répondre.

#### Éléments de réponses :

Similitudes	Différences
<ul style="list-style-type: none"><li>- Le style de programmation reste le même (la programmation par block).</li><li>- Les deux robots sont programmés à travers des plate-formes de simulation...</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Les robots (mBot et VEX Vr) sont programmés dans différentes situations.</li><li>- Les robots sont différents (mBot et VEX Vr)...</li></ul>

### 1. Présentation de Vxcode VR (10min)

#### 1.1 Document :Présentation et prise en main de la plateforme VEXcode Vr.

L'enseignant(e) doit utiliser ce document pour présenter la nouvelle plate-forme et doit faire des allers-retours entre la plate-forme et le document ressource du manuel numérique pour rendre son explication plus riche. Il ou elle doit présenter la plate-forme pas à pas.

#### 1.2 Document: Instructions de base pour programmer le déplacement de la transmission du robot VR.

Ce document présente les instructions de base pour programmer le robot Vr.

L'enseignant(e) doit utiliser ce document comme supplément à la présentation. Il doit faire la navette entre le manuel et la plateforme pour mieux expliquer ces instructions.

L'enseignant(e) peut également faire une démonstration afin de montrer aux élèves l'utilité de ces instructions.

## 1.2 Activité : Quiz (5min)

Cette activité vise à permettre aux élèves de vérifier leur apprentissage et de consolider les lacunes observées.

L'enseignant(e) doit donner aux élèves le temps de travailler sur l'activité et reprendre les questions qui ne sont pas comprises lors de la correction.

Les élèves doivent être capable de travailler sur l'activité et apporter les réponses attendues.

Elements de reponses :

<b>1- Le robot VR est programmé avec :</b>
<input type="radio"/> le simulateur Mblock 4.0
<input type="radio"/> La plateforme VEXcode Vr
<input type="radio"/> Le logiciel de programmation scratch 2.0
<b>2- Pour accéder à la plateforme VEXcode Vr on tape l'adresse suivante :</b>
<input type="radio"/> www.vr.vex.com
<input type="radio"/> www.dahaboo.com
<input type="radio"/> www.scratch.mit.edu
<b>3- La programmation sur VEXcode Vr se fait :</b>
<input type="radio"/> Par bloc
<input type="radio"/> Par pseudo-code
<input type="radio"/> Par langage naturel
<b>4- Dans la plateforme VEXcode Vr nous disposons :</b>
<input type="radio"/> Plusieurs aires des jeux
<input type="radio"/> Une seule aire de jeu
<input type="radio"/> Deux aires des jeux seulement
<b>5- La plateforme VEXcode Vr peut être utilisée sans internet :</b>
<input type="radio"/> Vrai
<input type="radio"/> Faux












## 1.4 Activité : Programmer un parcours simple avec le robot VR (10min)

L'objectif de cette activité est de permettre aux élèves de mettre en pratique les connaissances acquises en programmation avec VEXcode Vr.

L'enseignant doit expliquer le travail à effectuer et rappeler aux élèves le nombre de millimètres que vaut un carreau dans l'aire de jeu « carte de quadrillée ». Il laisse ensuite les élèves réaliser l'activité.

Les élèves doivent être capable de programmer correctement le robot Vr.

## Elements de reponses :

1- Programmer le robot VR pour effectuer le trajet ci-dessus (en rouge) en utilisant les instructions données.



2- Simplifier votre programme pour qu'il soit moins long.



### 1.5 Activité: Apprendre les manipulations de base pour programmer le robot VR . (10min)

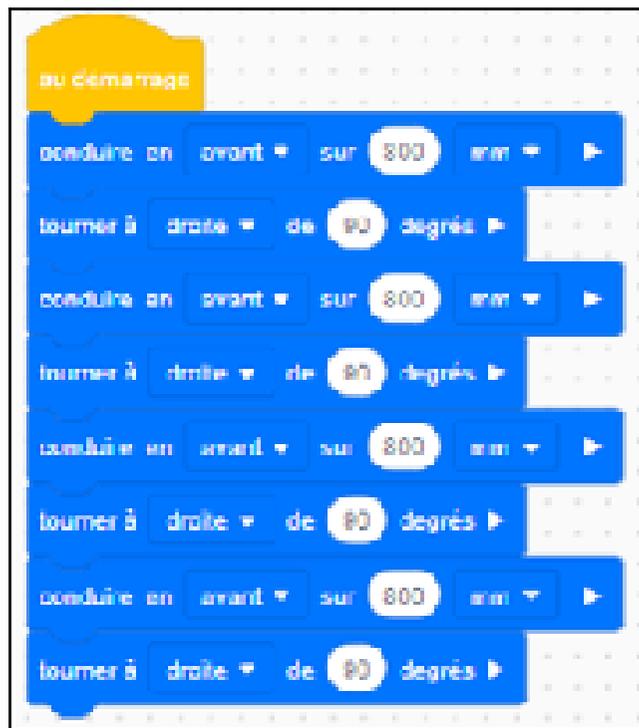
L'objectif de cette activité est de permettre aux de mettre en pratique les connaissances acquises en programmation avec VEXcode Vr.

L'enseignant doit expliquer le travail à effectuer et rappeler aux élèves le nombre de millimètres que vaut un carreau dans l'aire de jeu « carte de quadrillée ». Il laisse ensuite les élèves réaliser l'activité.

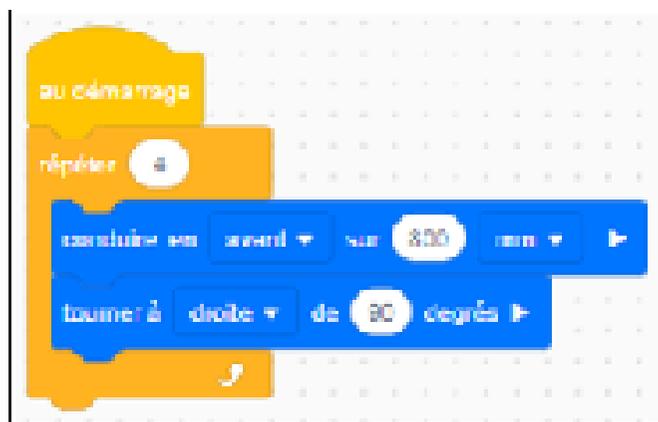
Les élèves doivent être capable de programmer correctement le robot Vr.

## Elements de reponses :

1- Programmer le robot VR pour effectuer le trajet ci-dessus (en rouge ).



2- Simplifier votre programme pour qu'il soit moins long.



## Exercices d'approfondissement

Ces exercices seront utilisé comme approfondissement pour les élèves qui termineront les activités rapidement.

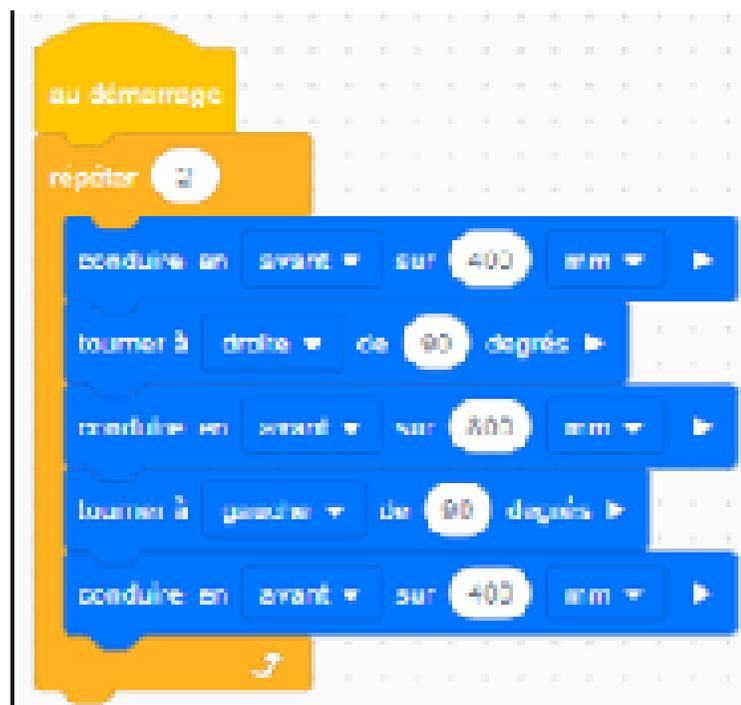
**Exercice 1 :** Programmer le robot VR. (5min)

## Elements de reponses :

1- Programmer le robot VR pour effectuer le trajet ci-dessus (en rouge).



2- Répéter le programme 2 fois.



3- Le robot emprunte-t-il le même itinéraire ?

Le robot ne parcourt pas le même trajet mais il reproduit les mêmes actions.

## Exercices 2: Programmer le robot VR. (5min)

### Elements de reponses :

1- Programmer le robot VR pour effectuer le trajet ci-dessus (en rouge).

```
graph TD; A[au démarrage] --> B[définir vitesse de conduite à 100 %]; B --> C[tourner à droite de 45 degrés]; C --> D[conduire en avant sur 600 mm]; D --> E[tourner à droite de 90 degrés]; E --> F[conduire en avant sur 600 mm]; F --> G[tourner à droite de 135 degrés]; G --> H[conduire en avant sur 850 mm]; H --> I[tourner à droite de 90 degrés];
```

## Leçon 2: Programmer avec VEXcode vr

Durée : 1 heure

### Situation de déclenchement : (5min).

Ce déclencheur vise à permettre aux élèves de comprendre l'intérêt d'utiliser les capteurs présentés dans les vidéos.

L'enseignant(e) doit projeter la situation et permettre aux élèves de regarder et de répondre à la question.

### Éléments de réponses :

Le capteurs de pare-choc permet de mesurer les degré de choc subit par une voiture au moment d'un choc par exemple pour deployer les airebagues.

Et le capteur d'électro-aimant permet de soulever des objets métalliques pour arriver à facilement les déplacer par exemple.

### 1 Les capteurs du robot VR

#### 1.1 Document : les constituants du robot dans Vexcode VR

Ce document permet de présenter les différents capteurs qu'on peut avoir sur le robot Vr.

L'enseignant(e) doit utiliser ce document pour introduire le nouveau robot et présenter ses différents capteurs. Une fois l'introduction et la présentation fini , l'enseignant(e) doit préciser qu'ils travailleront pas sur l'ensemble des capteurs du robot Vr mais seulement avec les capteurs de pare-choc et celui de l'électro-aimant.

#### 1.2 document: le capteur de pare-chocs

Ce document permet de présenter le capteur de pare-choc. Il permet de connaitre là ou ce trouve le capteur sur le robot Vr et son principe de fonctionnement.

L'enseignant doit explique le principe de fonctionnement du capteur de pare-choc et rappeler son utilité pour les voitures dans la vie réel. Il doit expliquer comment le programmer dans VEXcode Vr.

#### 1.3 Activité : Question à choix unique

Cette activité vise à permettre aux élèves de vérifier leur apprentissage et de consolider les lacunes observées.

L'enseignant(e) doit donner aux élèves le temps de travailler sur l'activité et reprendre les questions qui ne sont pas comprises lors de la correction.

Les élèves doivent être capable de travailler sur l'activité et apporter les réponses attendues.

## Éléments de réponses :

<b>1- Le capteur de pare-choc est situé :</b> <input type="radio"/> Sur le devant du robot vex <input type="radio"/> A l'arrière du robot <input type="radio"/> En dessous du capteur d'obstacle à ultrasons
<b>2- Le capteur de pare-choc renvoi la valeur 1 (Vrai):</b> <input type="radio"/> S'il est relâché <input type="radio"/> S'il est enfoncé <input type="radio"/> S'il est ni relâché ni enfoncé
<b>3- Le capteur de pare-choc renvoi la valeur 0 (Faux):</b> <input type="radio"/> S'il est relâché <input type="radio"/> S'il est enfoncé <input type="radio"/> S'il est ni relâché ni enfoncé
<b>4- Le menu qui permet de programmer le capteur de pare-choc est :</b> <input type="radio"/> Le menu détection <input type="radio"/> Le menu transmission <input type="radio"/> Le menu événement
<b>5- Le bloc qui permet de programmer le capteur de pare-choc est :</b> <input type="radio"/> Le bloc détection de distance <input type="radio"/> Le bloc détection du bumper <input type="radio"/> Le bloc détection de transmission

### 1.4 Activité : Repérer les capteurs du robot vex

Cette activité a pour objectif de renforcer les connaissances acquises dans l'activité précédente.

L'enseignant(e) doit expliquer le travail à faire et laisser du temps aux élèves pour réaliser l'activité.

Les élèves doit être capable de réaliser l'activité.

## Éléments de réponses :

### 1- Associer chaque étiquette à l'image qui correspond :



Image 1



Image 2



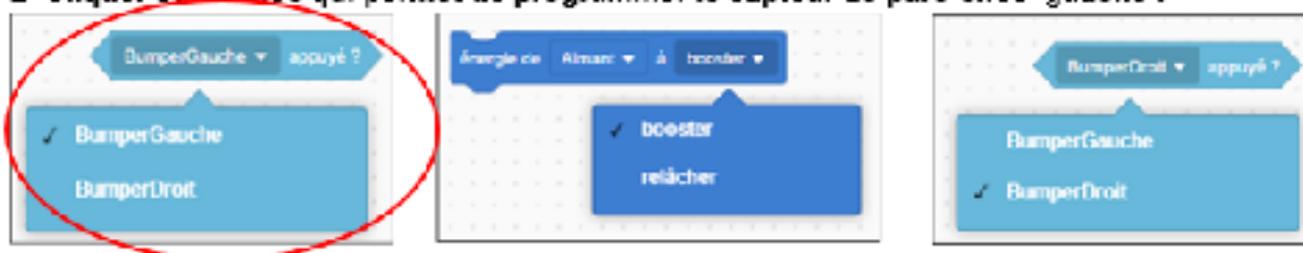
Image 3

capteur de pare-choc droite

capteur de pare-choc gauche

capteur d'électro-aimant

## 2- Cliquer sur le bloc qui permet de programmer le capteur de pare-choc gauche :



## 3- Cliquer sur le bloc permet de programmer le capteur d'électro-aimant quand il est désactivé :

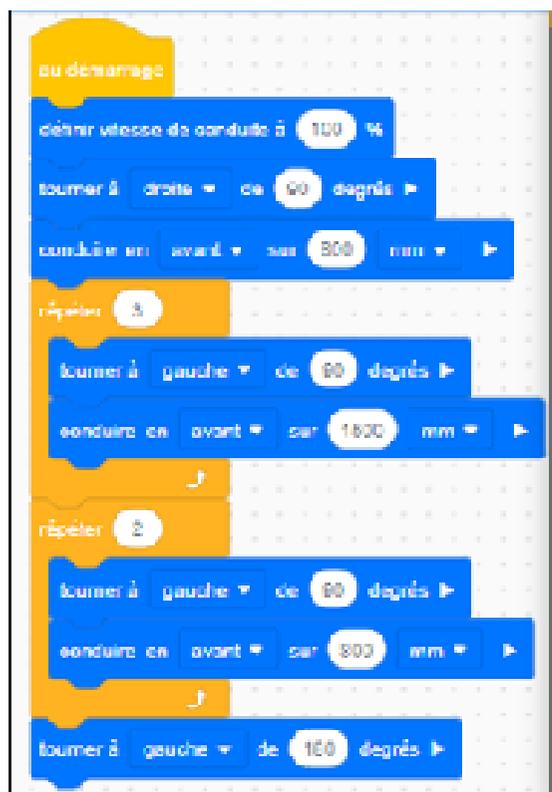


### 1.5 Activité : Programmer le capteur de pare-choc du robot Vr

L'objectif de cette activité est de permettre aux élèves de mettre en pratique les connaissances acquises et programmer le capteur de pare-choc.

L'enseignant(e) doit expliquer le travail à faire et accorder aux élèves le temps de réaliser l'activité. Les élèves doivent être capable de programmer le robot et atteindre l'objectif de l'activité.

#### Eléments de réponses :



## 2. Le capteur d'électro-aimant

Ce document a pour objectif de présenter le capteur d'électro-aimant. Il permet de connaître où se trouve le capteur sur le robot Vr et son principe de fonctionnement.

L'enseignant doit expliquer le principe de fonctionnement du capteur de capteur et rappeler son utilité dans la vie réelle. Le professeur doit expliquer comment le programmer dans VEXcode Vr.

### 2.2 Document : Utiliser le menu « Mes Blocs »

Ce document permet aux élèves de comprendre comment utiliser le menu « Mes Blocs » et dans quel contexte de programmation l'utiliser.

L'enseignant(e) doit expliquer pourquoi et comment utiliser ce « menu ». Il ou elle doit également faire une démonstration directement sur la plate-forme.

### 2.3 Activité : Programmer le robot Vr.

L'objectif de cette activité est de permettre aux élèves de mettre en pratique les connaissances acquises et programmer le capteur d'électro-aimant.

L'enseignant(e) doit expliquer le travail à faire et accorder aux élèves le temps de réaliser l'activité. Les élèves doivent être capables de programmer le robot et atteindre l'objectif de l'activité.

#### Éléments de réponses :



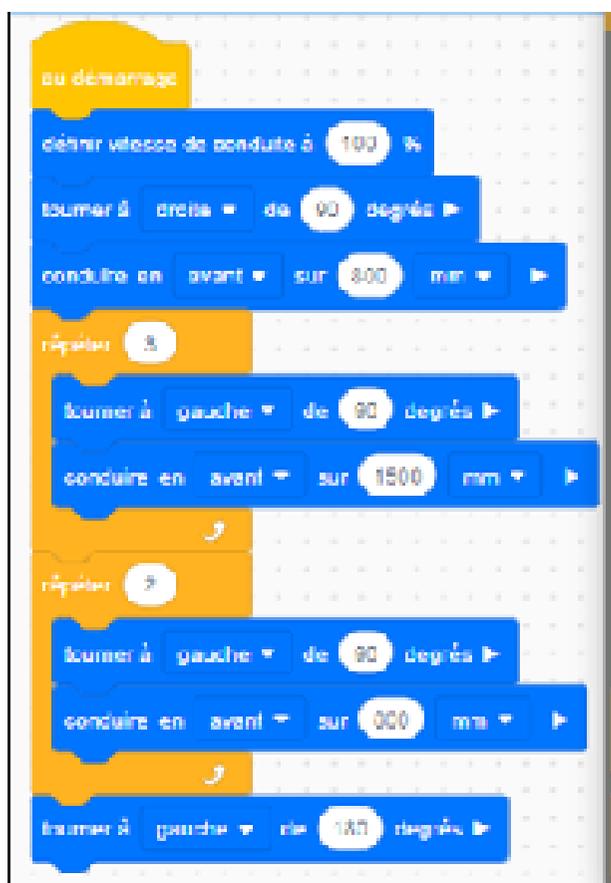
## Travail Pratique :

**Exercice 1:** programmer le capteur de pare-choc du robot Vr dans VEXcode VR.

Ce TP permet aux élèves de mobiliser leurs connaissances afin de programmer les capteurs de pare-chocs dans une aire de jeu dynamique (dont la forme change).

Il faut que l'enseignant(e) précise que l'aire de jeu est dynamique et que les programmes ne seront pas les mêmes.

**Eléments de réponses possible pour une aire de jeu :**



**Exercice 2:** programmer le capteur d'électro-aimant du robot Vr dans VEXcode VR.

Ce TP permet aux élèves de mobiliser leurs connaissances afin de programmer les capteurs d'électro-aimant dans une aire de jeu.

L'enseignant(e) doit expliquer le travail à faire et laisser aux élèves le temps de traiter le TP.

NB : les élèves pourront ramasser les disques de deux couleurs si le temps leurs permet.

Les élèves doivent être capables de programmer correctement le capteur.

Éléments de réponses :

The image shows a Scratch script for a robot, organized into two main sections: 'au démarrage' (at startup) and 'Ramasseur' (collector).

**au démarrage:**

- définir vitesse de conduite à 100
- conduire en avant sur 700 mm
- tourner à droite de 90 degrés
- conduire en avant sur 300 mm
- énergie de Aimant à booster
- conduire en arrière sur 200 mm
- tourner à droite de 90 degrés
- conduire en avant sur 200 mm
- tourner à gauche de 90 degrés
- conduire en avant sur 700 mm
- tourner à droite de 90 degrés
- conduire en avant sur 400 mm
- énergie de Aimant à relâcher

**Ramasseur:**

- définir Ramasseur
- conduire en arrière sur 400 mm
- tourner à droite de 90 degrés
- conduire en avant sur 600 mm
- tourner à droite de 90 degrés
- conduire en avant sur 200 mm
- tourner à droite de 90 degrés
- conduire en avant sur 300 mm
- énergie de Aimant à booster
- conduire en arrière sur 400 mm
- tourner à droite de 90 degrés
- conduire en avant sur 350 mm
- tourner à gauche de 90 degrés
- conduire en avant sur 700 mm
- tourner à droite de 90 degrés
- conduire en avant sur 200 mm
- énergie de Aimant à relâcher
- conduire en arrière sur 300 mm