

# CHAPITRE 13 : COMMUNICATION ET GESTION DE L'INFORMATION

## I. Le réseau informatique du collège

Dans le collège les ordinateurs sont reliés entre eux et forment un réseau informatique, lui-même connecté à internet. Ce dispositif offre de nombreux avantages.

*Quels sont les principaux avantages du réseau informatique ?*

### I. Un même environnement personnalisé, quel que soit l'ordinateur utilisé.

Au collège, chaque élève peut ouvrir une **session** personnelle grâce à un identifiant et à un mot de passe. Il est ainsi connecté et identifié sur le **réseau**, quel que soit l'ordinateur et la salle.



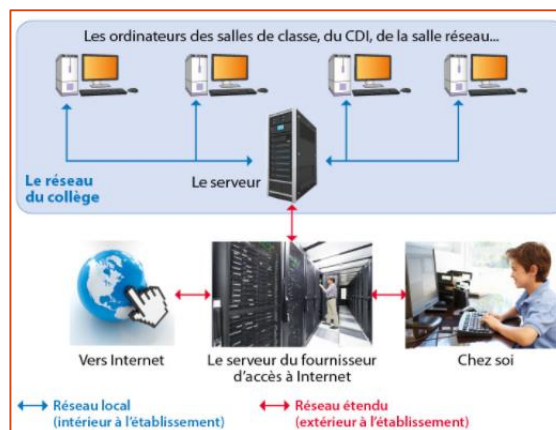
Chacun peut alors retrouver son propre « bureau » (espace de travail s'affichant sur l'écran de d'un ordinateur et permettant d'accéder à toutes ses fonctions) ainsi que ses documents.



## 2. L'organisation matérielle d'un réseau d'établissement.

Le réseau du collège est un ensemble d'ordinateurs (fixes ou portables) reliés par des câbles à un ordinateur particulier : le **serveur**.

Grâce au serveur, chaque ordinateur peut communiquer avec les autres (réseau local) mais aussi avec l'immense réseau mondial que constitue internet.



## 3. Se repérer dans le réseau de l'établissement.

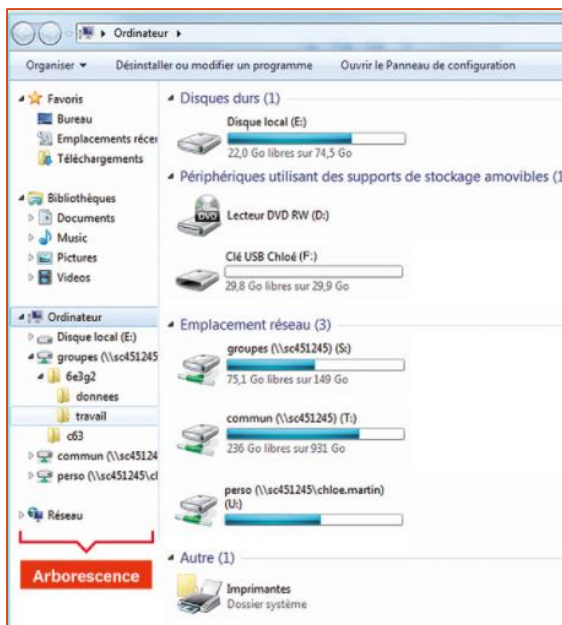
Depuis le bureau de l'ordinateur, on peut ouvrir une fenêtre qui permet de se repérer dans les espaces de stockage du réseau de l'établissement. **L'arborescence** facilite ce repérage.

Zones de stockage de l'ordinateur local : il s'agit des **disques durs** de l'ordinateur sur lequel on travaille. On n'y enregistre rien, car les informations ne seraient pas accessibles depuis les autres ordinateurs du réseau.

Périphériques amovibles : il peut s'agir d'une clé USB, d'un disque dur externe, d'un lecteur de carte mémoire...

Emplacements réseau : les informations sont stockées sur le serveur. Elles sont accessibles depuis n'importe quel autre ordinateur du réseau. On distingue :

- L'espace personnel : les informations qui y sont enregistrées ne sont accessibles que par l'utilisateur connecté. Elles sont donc bien protégées ;
- Les espaces de groupes : les informations qui y sont stockées sont partagées et peuvent être échangées avec tous les utilisateurs d'un groupe (une classe par exemple) ;
- Les espaces communs : les informations sont disponibles pour tous les utilisateurs du réseau. Elles ne sont donc pas protégées.



### Vocabulaire :

- Arborescence : représentation graphique de l'organisation des dossiers les uns par rapport aux autres.
- Disque dur : composant d'un ordinateur sur lequel sont stockées les informations.
- Partagé : accessible à d'autres utilisateurs du réseau.
- Réseau : ensemble d'ordinateurs connectés entre eux afin d'échanger les données.
- Serveur : ordinateur chargé de gérer les échanges entre les différents postes d'un ou plusieurs réseaux.
- Session : période pendant laquelle une personne s'identifie sur un poste informatique et l'utilise.

## II. Utiliser des logiciels.

Les ordinateurs mettent à notre disposition de nombreux logiciels ; ces programmes nous permettent d'écrire, de dessiner, de calculer ou encore d'aller sur internet.

*Comment utiliser les logiciels disponibles au collège ?*

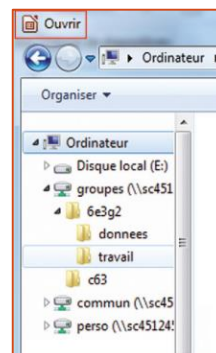
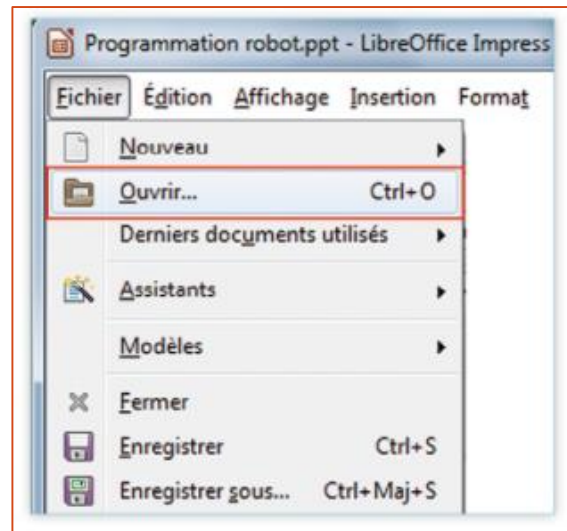
### 1. Un large choix de logiciels pour répondre à de nombreux besoins.

Pour ouvrir un logiciel, on doit cliquer sur son icône. Voici quelques exemples :



### 2. Quelques caractéristiques communes à la plupart des logiciels.

La barre de menus est une liste de rubriques (Fichier, Edition, Affichage...). En cliquant sur un titre de rubrique, on ouvre une liste qui permet d'accéder à de nombreuses fonctions comme imprimer, ajouter des contenus, modifier leurs apparences...



Les barres d'outils rassemblent de nombreuses icônes. Certaines sont des raccourcis vers des fonctions de menus très utiles (« Enregistrer » par exemple).

D'autres donnent accès à des fonctions supplémentaires (comme des outils de dessin).



### 3. Enregistrer ses données.

Lors de l'enregistrement de son travail, il faut se poser les questions suivantes :

Où enregistrer mon fichier ?

Je choisis l'emplacement dans l'arborescence des dossiers :

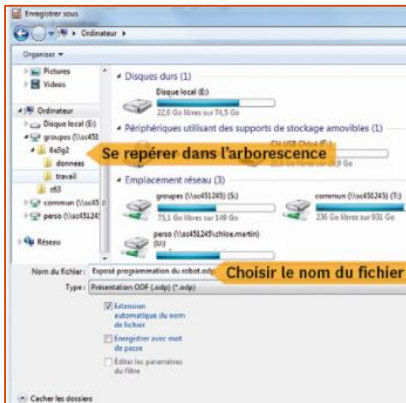
- De façon à pouvoir le retrouver facilement ;
- En fonction des personnes avec qui je veux partager mon travail.

Enregistrer ou enregistrer sous ?

- Enregistrer me permet de remplacer l'ancien fichier par la version modifiée.
- Enregistrer sous me permet de garder l'ancien fichier, tout en créant un autre.

Sous quel nom réaliser l'enregistrement ?

Je choisis un nom de fichier permettant de l'identifier facilement.

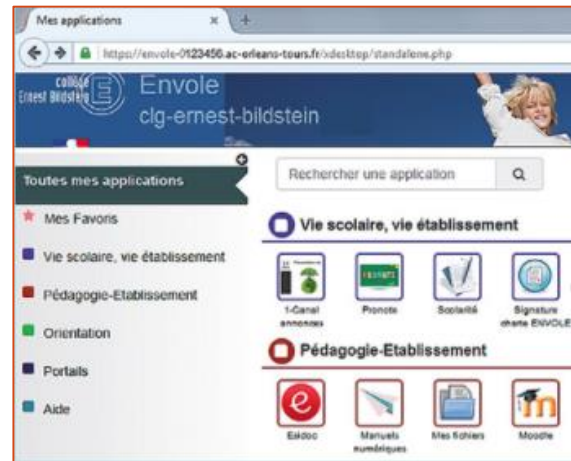


### 4. Communiquer et s'informer grâce à l'Environnement Numérique de Travail (ENT).

De nombreux établissements disposent d'un ENT. Il s'agit d'un site internet : on peut donc y accéder depuis les ordinateurs du collège, mais depuis chez soi. Après s'être identifié sur l'ENT du collège, il est possible d'accéder aux dossiers et fichiers que l'on a enregistrés au sein de l'établissement, de les modifier, d'en créer de nouveaux... (en cliquant sur l'icône « Mes fichiers » dans l'exemple ci-contre).

L'ENT permet aussi de communiquer (logiciels de messagerie, forums...) et de s'informer grâce à de nombreux logiciels en ligne : consultation des

emplois du temps, des notes, de la base documentaire du CDI...



### Vocabulaire :

- Dossier : emplacement où l'on peut stocker des informations (fichiers ou autres dossiers).
- Fichier enregistrement d'informations variées (texte, image vidéo...). Chaque fichier se repère grâce à son nom et son type, séparés par un point (cours.doc ; chat.jpg ; course.avi).
- Logiciel : programme capable de traiter des informations numériques ; synonyme d'application.

## III. Algorithmes et objets programmables.

Un algorithme est une suite d'instructions disposées dans un ordre précis, permettant de contrôler un objet technique programmable.

*Comment construire un algorithme afin de contrôler un objet programmable ?*

### 1. Découvrir la construction d'algorithmes avec Scratch.

Scratch est un langage informatique de programmation disponible sous la forme de logiciel ou en ligne. Il permet de s'initier à la construction d'algorithmes : les instructions sont des « briques », classées en catégories repérées par des couleurs.

### Principales catégories d'instructions de Scratch

#### Mouvement

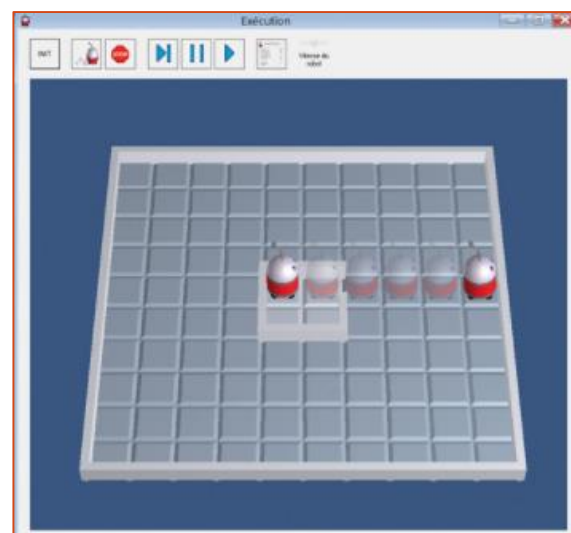
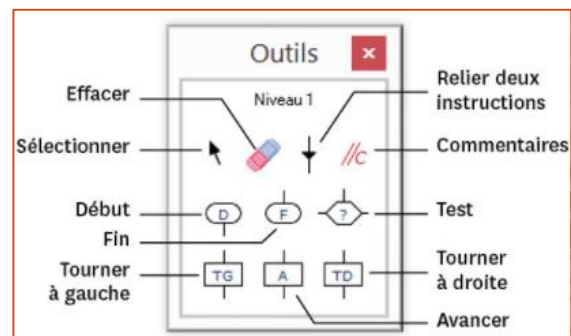
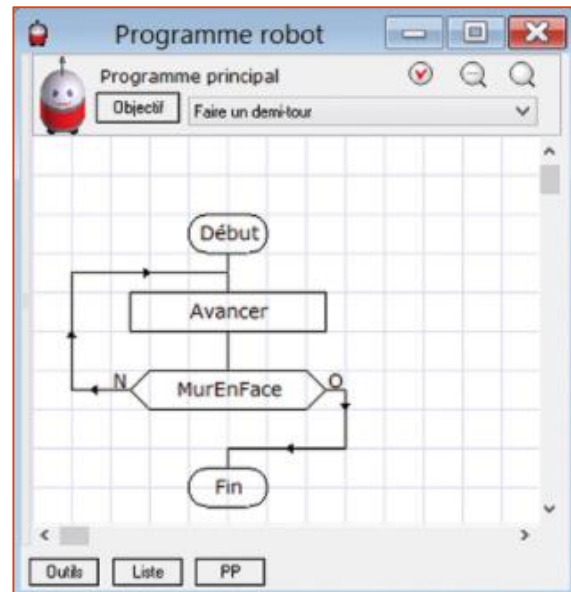
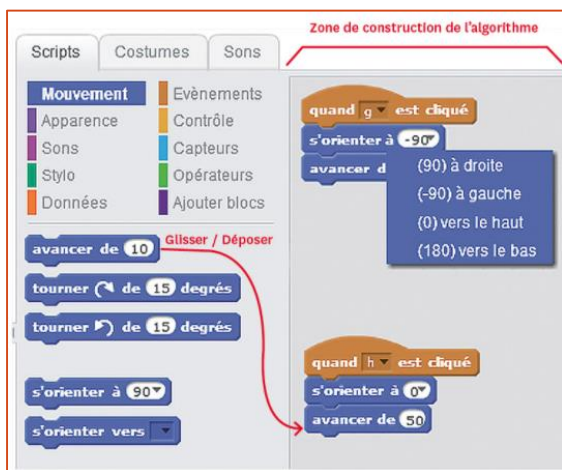
déplacer, positionner ou orienter un objet (actions).

#### Évènements

déclencher une action si certaines conditions sont remplies (tests et actions).

#### Stylo

dessiner (actions).



Une fois créés, les algorithmes peuvent être exécutés. S'ils ont été bien construits, ils produisent l'effet prévu, par exemple un petit personnage qui se déplace.

On peut aussi transférer les algorithmes faits avec Scratch sur une carte électronique et les faire exécuter par un objet programmable réel (un petit véhicule par exemple).

## 2. Piloter un petit robot avec le logiciel Robotprog

Le logiciel Robotprog permet d'apprendre à programmer un robot virtuel pour qu'il se déplace, trace des marques au sol, et même joue au ballon ! Tout cela sur un terrain à deux dimensions comportant des murs. Le programme se présente sous la forme d'un organigramme.

### Vocabulaire :

- Algorithme : suite chronologique d'instructions (tests et actions) qui, une fois exécutée, conduit à un résultat attendu.
- Organigramme : schéma présentant des éléments reliés les uns aux autres (liens chronologiques, de cause à effet, hiérarchiques...).

- Test : instruction contenant une condition, et permettant de prendre une décision ; celle-ci sera différente selon que la condition est remplie ou pas.

## IV. Bilan

### 1. Le réseau informatique du collège.

Dans un collège, les ordinateurs forment un réseau informatique : ils sont reliés à un serveur qui permet à chaque ordinateur du collège de communiquer avec les autres, mais aussi avec l'immense réseau mondial que constitue internet.

Chaque utilisateur doit se connecter au réseau à l'aide d'identifiants personnels (nom, mot de passe). Il retrouve alors quel que soit l'ordinateur utilisé, le même environnement personnalisé.

Sur le réseau, chacun dispose en effet d'un dossier personnel qu'il organise comme il le souhaite, et a accès à des emplacements réseaux, dans lesquels il peut échanger des informations avec d'autres utilisateurs (élèves de la même classe, par exemple).

### 2. Utiliser des logiciels.

Le réseau d'établissement met à la disposition des élèves de nombreux logiciels permettant de dessiner, traiter des images ou du texte, ou encore d'aller sur internet.

Chacun de ces logiciels a ses particularités, mais la plupart possèdent une barre de menus et des barres d'outils qui donnent accès à de multiples fonctionnalités.

En enregistrant ses fichiers au bon endroit sur le réseau, on s'assure de pouvoir les retrouver, de les rendre accessibles à d'autres dans le cas d'un travail collaboratif, et même de pouvoir les consulter depuis chez soi si le collège dispose d'un ENT.

### 3. Algorithmes et objets programmables.

Un algorithme est une suite d'instructions disposées dans un ordre précis. Lorsqu'il est exécuté, l'algorithme permet d'obtenir un résultat prévu par celui qui l'a conçu. Certains logiciels permettent de construire des algorithmes et de simuler leurs résultats. Les algorithmes peuvent être utilisés pour contrôler des objets programmables.

## V. Exercices

### Exercice n° 1

Réponds brièvement à chacune de ces questions.

- Donne une définition de l'Environnement Numérique de Travail avec tes propres mots.
- Cite les avantages du travail en réseau.
- Indique l'emplacement où tu peux enregistrer tes données personnelles sur le réseau du collège.
- Que permet une barre de menus ?

### Exercice n° 2

Retrouve le mot associé à chaque définition.

- Ordinateur chargé de gérer les échanges entre les différents postes d'un ou de plusieurs réseaux.
- Période pendant laquelle une personne s'identifie sur un poste informatique et l'utilise.
- Dans un algorithme, instruction contenant une condition, et permettant de prendre une décision ; celle-ci sera différente selon que la condition est remplie ou pas.

### Exercice n° 3

Nom du périphérique	Fonction d'usage
1 Boitier Internet	A Produire des documents papiers
2 Moniteur	B Saisir du texte, des chiffres
3 Souris	C Afficher les données venant de l'unité centrale
4 Imprimante	D Communiquer et partager des données avec l'extérieur
5 Scanner	E Acquérir de l'image ou du son
6 Clavier	F Sélectionner, manipuler des objets à l'écran
7 Disque dur externe/ Clé USB	G Stocker et restituer des données
8 Écouteurs	H Numériser des documents papiers
9 Appareil photo	I Entendre les sons ou écouter de la musique

**Question**  
Associe à chaque périphérique une fonction d'usage.  
Exemple : « un scanner » sert à « numériser des documents papiers ».

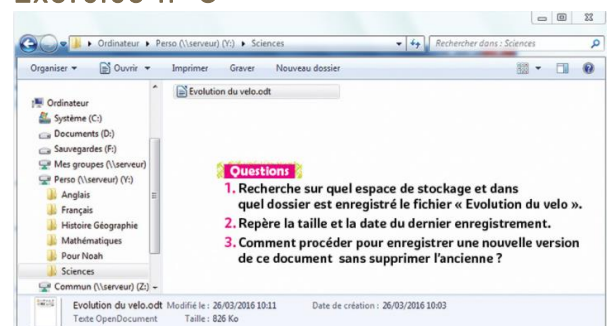
### Exercice n° 4



1 octet (o) : unité de stockage des informations numériques.  
1 ko (Kilooctet) = 1 024 octets  
1 Mo (Mégaoctet) = 1 024 ko  
1 Go (Gigaoctet) = 1 024 Mo  
1 To (Téraoctet) = 1 024 Go

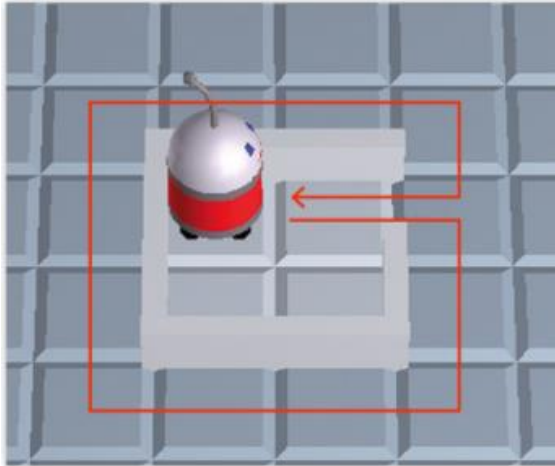
- Questions**
- Classe les composants suivants par ordre croissant de leur capacité de stockage.
  - Combien de fois pourrait-on stocker le contenu du plus petit de ces composants, dans le plus grand d'entre eux ?

### Exercice n° 5



- Questions**
- Recherche sur quel espace de stockage et dans quel dossier est enregistré le fichier « Evolution du velo ».
  - Repère la taille et la date du dernier enregistrement.
  - Comment procéder pour enregistrer une nouvelle version de ce document sans supprimer l'ancienne ?

### Exercice n°6



Exemples de conditions logiques utilisables dans le bloc Test :

- MurEnFace
- TournerAGauche
- MurADroite
- TournerADroite
- MurAGauche

On veut que le robot fasse le tour de sa maison, comme sur l'illustration ci-contre.

#### Questions

1. Construis d'abord l'algorithme sans utiliser de bloc « Test ».
2. Quelle critique peux-tu formuler concernant cette façon d'écrire l'algorithme ?
3. Construis un nouvel algorithme permettant aussi d'atteindre l'objectif visé, mais cette fois en intégrant un ou plusieurs blocs « Test ».

