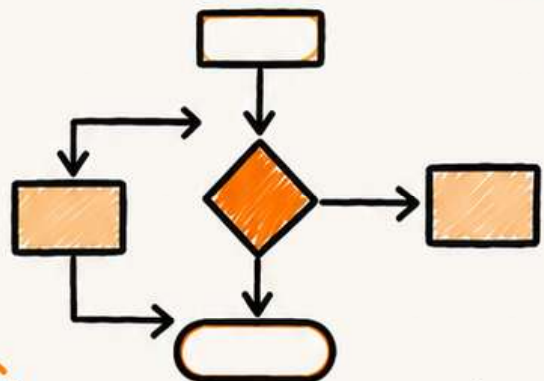
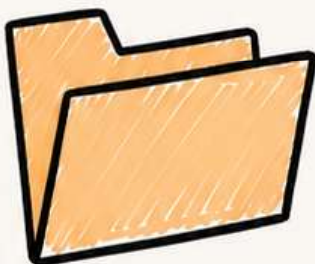




{ INFORMATIQUE }

COMPRENDRE, CRÉER,
C'EST DÉJÀ PROGRAMMER LE MONDE !

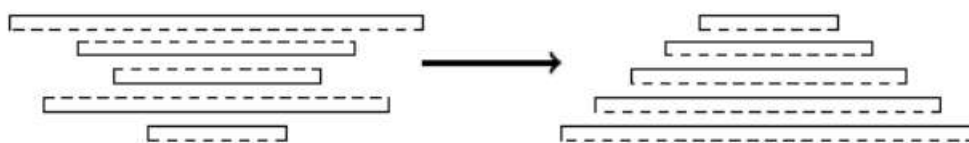


Initiation à l'algorithme

Objectif(s)

Identifier une instruction ou une séquence d'instructions

A la fin de sa journée, un crêpier dispose d'une pile de crêpes désordonnée. Le crêpier étant un peu psycho-rigide, il décide de ranger sa pile de crêpes, de la plus grande (en bas) à la plus petite (en haut), avec le côté brûlé caché.



Pour cette tâche, le crêpier peut faire une seule action : glisser sa spatule entre deux crêpes et retourner le haut de la pile. Comment doit-il procéder pour trier toute la pile ?

Matériel

- Des planchettes en carton de tailles et de couleurs différentes (faces reconnaissables).
- Une pelle à tarte pour retourner les planchettes.

Exercice d'application :

1. Expliquer brièvement ce que permet de faire cet algorithme.

2. Écrire un algorithme qui fasse la même chose mais qui soit plus respectueux de l'environnement, en économisant l'eau.

Ouvrir le robinet.

Se remonter les manches.

Se mouiller les mains.

Mettre du savon dans ses mains.

Frotter longtemps.

Se rincer les mains.

Se sécher les mains avec une serviette.

Fermer le robinet.

Séance scratch n°1

Objectif(s)

- Produire et exécuter une séquence d'instructions
- Répéter à la main une séquence d'instructions pour accomplir une tâche imposée

Exercice 1: Dessiner la position finale de Scratchy si on lui applique les déplacements ci-dessous.

↑	Déplacer d'une case en haut	↓	Déplacer d'une case en bas
→	Déplacer d'une case à droite	←	Déplacer d'une case à gauche

↑ → → ↓ ↓ ← ↑ ← ↑ →

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Exercice 2:

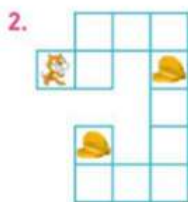
Dans chaque cas, aide Scratchy à récupérer le maximum de pièces d'or en utilisant les instructions    



Instructions :

.....

.....

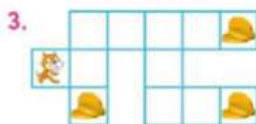


Instructions :

.....

.....

.....



Instructions :

.....

.....

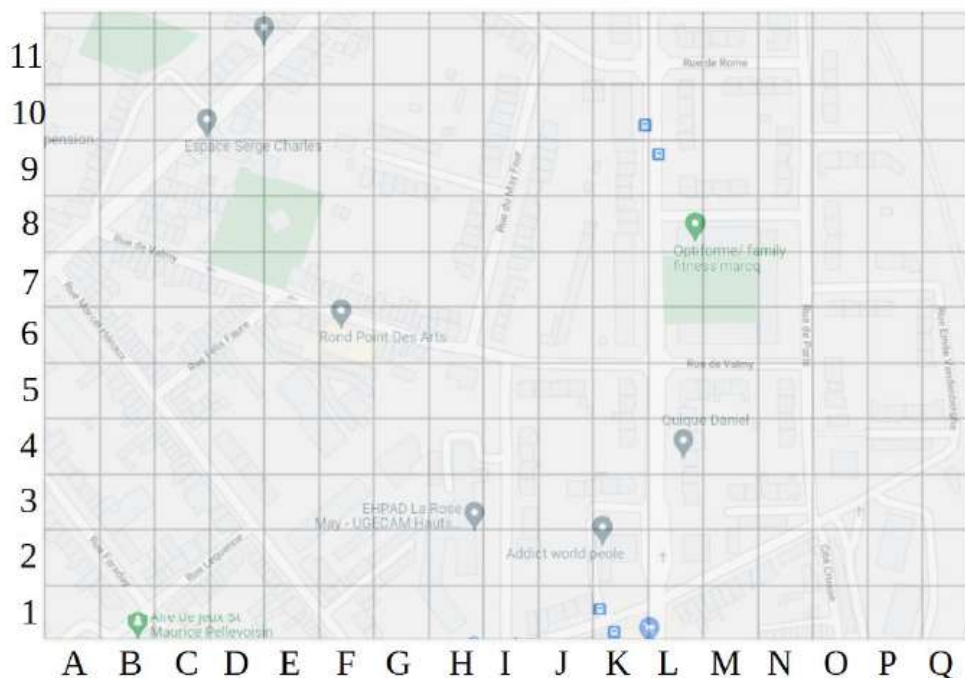
.....

.....

Exercice 3: Écrire une séquence d'instructions permettant à Scratchy d'atteindre la case B1 en évitant les obstacles symbolisés par des carrés. Tu utiliseras uniquement les quatre instructions ci-contre :    

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Exercice 4: Scratchy est perdu et se retrouve dans une rue avec l'espace Serge Charles sur sa gauche. Il demande sa route à quelqu'un, qui lui dit : « Prenez la première à gauche, puis la deuxième à gauche, et enfin prenez la deuxième rue perpendiculaire à droite. Dans quelle rue Scratchy veut-il se rendre ? _____ »

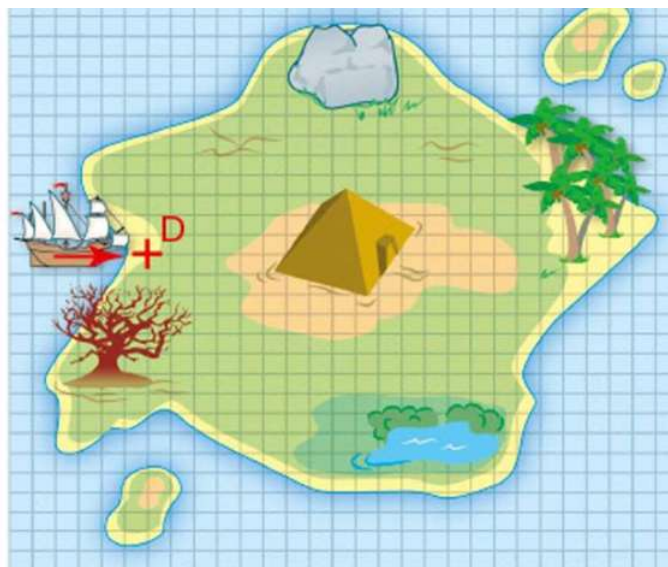


Exercice 5: L'objectif de cet exercice est de déterminer la position du trésor.

Le départ de l'expédition est repéré par le point D. En se déplaçant sur les lignes, l'algorithme ci-dessous permet de découvrir où se cache le trésor. L'unité est le côté d'une case.

Algorithme :

av3-td90-av3-td90-
av2-tg90-av3-tg90-
av13-tg90-av4-td90-
av2-tg90-av1-tg90-
av6.



av : avancer de td90 : tourner à droite de 90° tg 90 : tourner à gauche de 90°

Séance scratch n°2

Objectif(s)

Programmer la construction d'un chemin simple

1. Ouvrir le répertoire commun.
2. Récupérer le fichier « Séance n°1 Scratch », et le déposer dans le répertoire de travail personnel.
3. Ouvrir le logiciel Scratch, et ouvrir le fichier enregistré sur ton répertoire personnel.

Consigne : en combinant les déplacements « avancer de » et « tourner de » affichés dans la fenêtre de script, aide le chat à accéder à la sortie du labyrinthe (point jaune).

Pour les plus rapides :

1. Voici un bloc permettant au chat d'arriver à la sortie du labyrinthe. Explique en quoi ce bloc simplifie l'écriture du script précédent :

2. Complète le programme précédent pour ralentir les déplacements du chat.
3. Complète le programme précédent pour que le chat dise :

- « Je vais y arriver » lorsqu'il est au début du labyrinthe.
- « J'y suis presque » lorsqu'il se déplace dans le labyrinthe.
- « J'y suis arrivé » lorsqu'il arrive à la sortie du labyrinthe.



Séance geogebra n°1

Objectif(s)

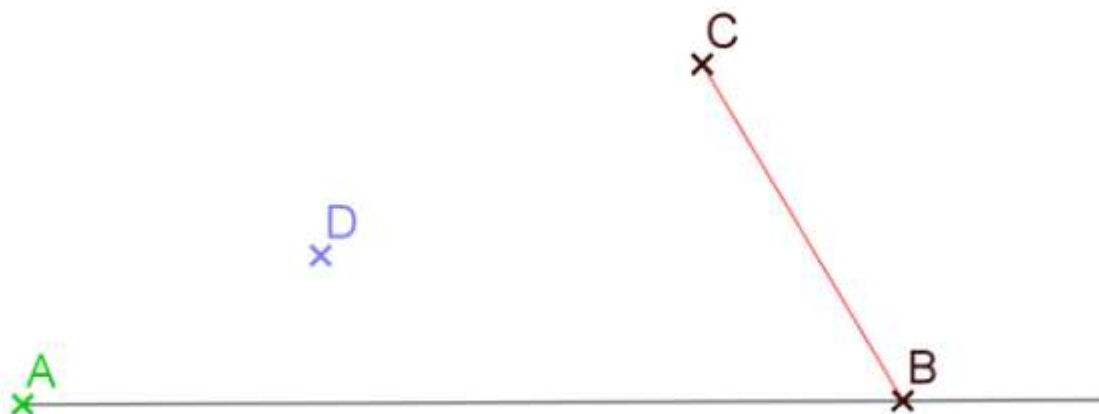
Découvrir geogebra et ses fonctionnalités

Exercice 1: Comment créer un point ? Une droite ? Un segment ? Une demi-droite ? Découvre les outils en autonomie.

Exercice 2:

1. Faire disparaître les axes ainsi que la grille.
2. Placer un point A dans la fenêtre de travail. Renommer ce point E. Changer la couleur de ce point en rouge.
3. Construire la droite (EB) et placer un point C sur cette demi-droite.
4. Placer un point $D \in (EB)$. Construire la demi-droite [CD).
5. Changer la couleur de la demi-droite [CD) en vert.
6. Construire le segment [DB] et placer M milieu du segment [DB].

Exercice 3: Reproduire la figure ci-contre, sans tenir compte des mesures et distances. Les points A, D et C sont alignés.

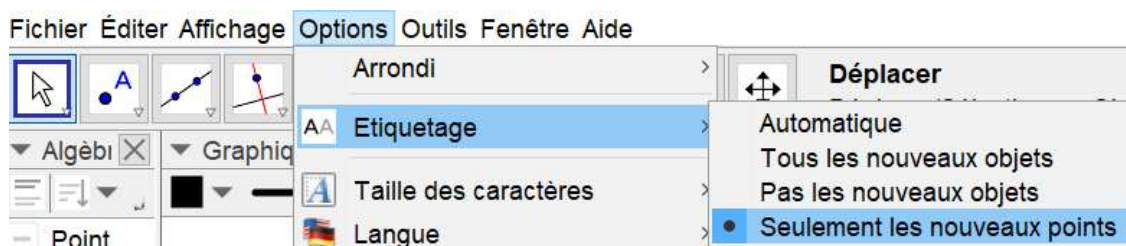


Séance geogebra n°2

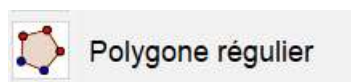
Objectif(s)

Construire des figures complexes à l'aide d'un outil informatique

1. (a) Masquer les axes et la grille (clic droit → Axes ; clic droit → Grille).
- (b) Aller dans « Options » puis « Étiquetage » puis sélectionner « Seulement les nouveaux points ».



2. Enregistrer votre travail à votre nom : Prenom-polygoptiques.



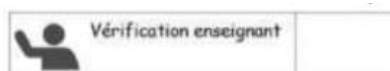
3. Construire un triangle équilatéral en utilisant l'outil
4. Colorier le triangle en noir et mettre l'opacité à 100 (clic droit → Propriétés → Couleur)
5. A l'aide de l'outil



5. A l'aide de l'outil , placer les points E, D et F, milieux de chacun des côtés du triangle ABC.



6. Construire le triangle EDF.



7. Colorier le triangle EDF en blanc.
8. A partir du triangle EDF, recommence plusieurs fois les étapes précédentes, en construisant des triangles dont la couleur alterne entre blanc et noir.
9. Pour aller plus loin : Procéder de la même manière à partir d'un carré puis d'un hexagone régulier



Source : Hatier - Collection TAM - 6eme

Séance geogebra n°3

Objectif(s)

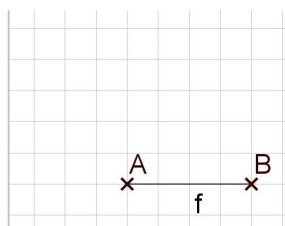
Comprendre la définition d'un cercle

Exercice 1: Comment construire un cercle? Construis des cercles avec différents outils, et explique en quoi ces outils sont différents.

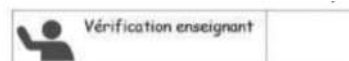
Exercice 2:

1. Construire un segment $[AB]$ de longueur 4. La longueur du segment $[AB]$ s'affiche dans la fenêtre d'algèbre.

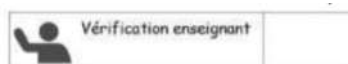
● $B = (4, 1)$
● $f = 4$



2. Construire le cercle de centre B et de rayon 5 et le cercle de centre A et de rayon 6. Placer C et D les points d'intersection de ces deux cercles.



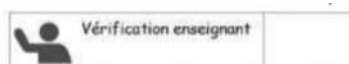
3. Construire le polygone ABC. Quelles sont les mesures des côtés de ce triangle?



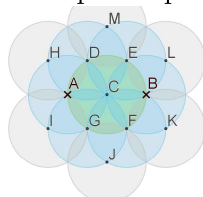
4. Construire un triangle ABE isocèle en E.

Exercice 3:

1. Placer deux points A et B.
2. Construire le cercle de centre A passant par B, et le cercle de centre B passant par A.
3. Construire le cercle de diamètre $[AB]$.



Exercice 4: Pour les plus rapides, construire la rosace suivante.



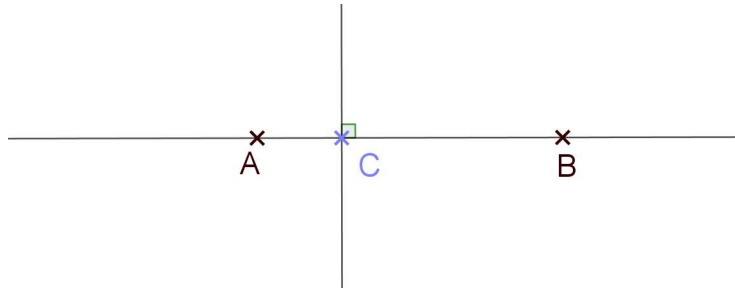
Séance geogebra n°4

Objectif(s)

Construire des figures simples et complexes

Exercice 1: Quel outil permet de construire des droites parallèles ? Perpendiculaires ?

Exercice 2: Construire la figure ci-dessous.



Exercise 3:

1. Placer deux points A et B.
2. Construire la droite (AB), puis construire la droite (BC) perpendiculaire à (AB) passant par B.
3. Construire la droite (DC) parallèle à (AB) passant par C. Quelle conjecture peut-on faire sur la position relative des droites (BC) et (DC) ? _____

Exercise 4:

Construire les polygones ci-contre, en utilisant uniquement les outils « parallèle » et « perpendiculaire ».

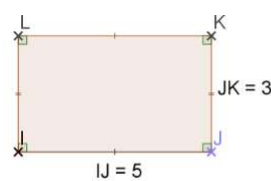


Figure 1

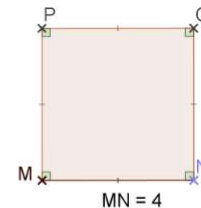
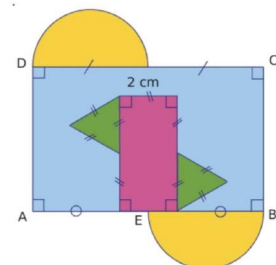


Figure 2

A quoi correspond le nombre 15 et le nombre 16 qui apparaissent dans la fenêtre d'algèbre?

Exercise 5:

Reproduire la figure ci-contre avec $AB = 8$ et $AD = 5$. On précise que le point E est le milieu du segment $[AB]$.

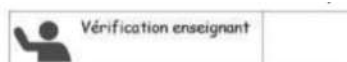


Séance geogebra n°5

Objectif(s)

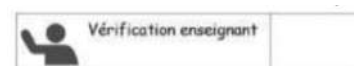
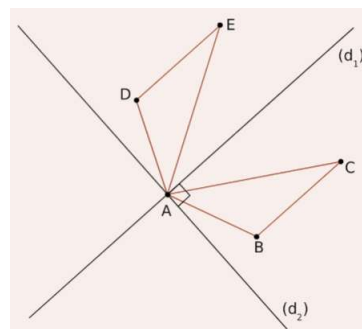
Tracer le symétrique d'une figure par rapport à un axe

Exercice 1: Quel outil permet de construire le symétrique d'un point par rapport à une droite ?
Construire une droite ainsi que des points symétriques par rapport à la droite créée.



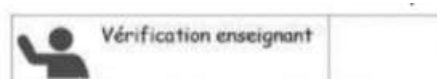
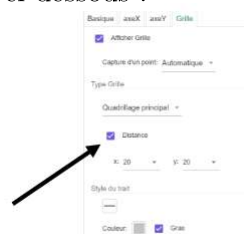
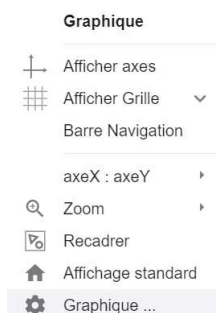
Exercice 2: Pour cet exercice, on pourra utiliser la fiche outils geogebra distribuée par le professeur.

1. Tracer un triangle ABC.
2. Tracer la droite (d_1) parallèle à la droite (BC) passant par le point A.
3. Tracer le triangle ADE, symétrique du triangle ABC par rapport à la droite (d_1) .
4. Tracer la droite (d_2) , perpendiculaire à la droite (d_1) et passant par le point A.
5. Tracer le triangle AFG, symétrique du triangle ADE par rapport à la droite (d_2) , et le triangle AHI, symétrique du triangle ABC par rapport à (d_2) .

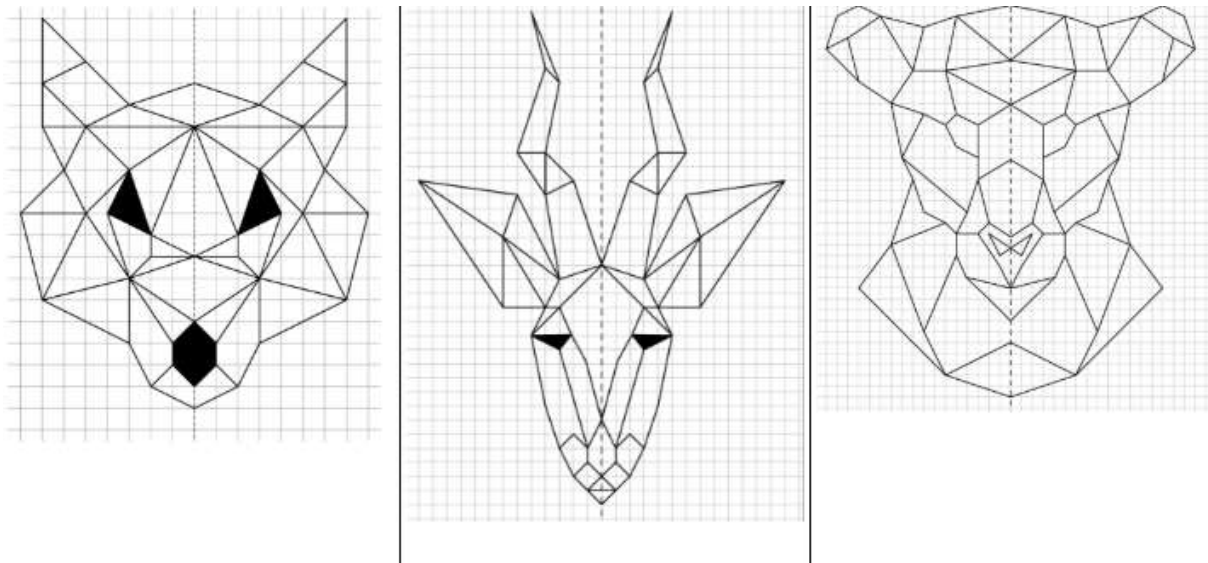


Exercice 3:

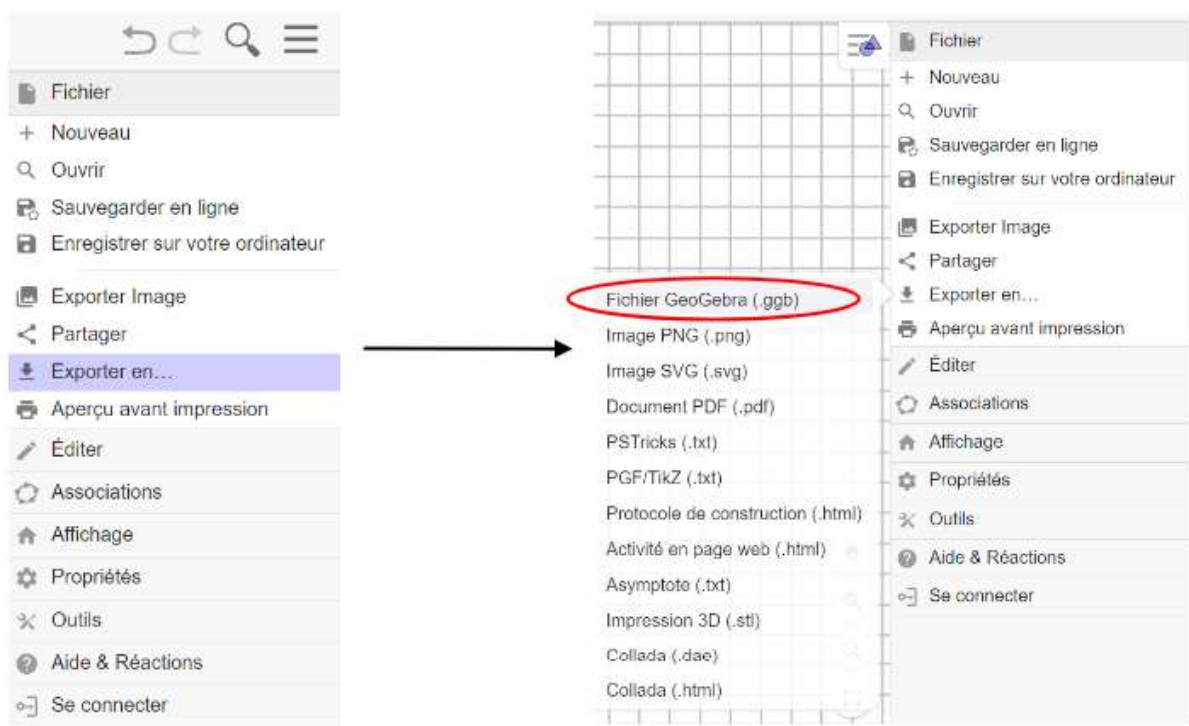
1. Faire un clic droit avec la souris et cliquer sur **graphique** comme ci-dessous.
2. Cocher ensuite la case distance, comme ci-dessous :



3. Reproduire au choix l'une des figures ci-dessous. Attention, on utilisera pour cela l'outil



Enregistrer le travail dans le répertoire personnel.



Séance tableur n°1

Objectif(s)

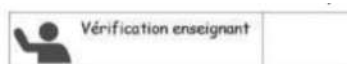
- Découvrir le logiciel tableur et le vocabulaire de base (feuille de calculs, cellule, barre d'outils, barre de formules, poignée).
- Apprendre à rentrer une formule dans une cellule (en commençant par =), et à dupliquer une cellule avec la poignée.
- Comprendre l'utilité du tableur (automatisation des calculs).

Ouvrir le logiciel tableur de LibreOffice : il s'affiche une feuille de calculs vide, constituée de cellules. Enregistrer le document vierge dans le répertoire « Commun », en le nommant « NOM-PRENOM-tableur1 » : une trace de l'activité est à remettre au professeur à la fin de l'heure.

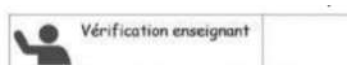
Exercice 1:

1. Saisir la première ligne et la première colonne du tableau ci-contre.
2. Saisir les quantités et les prix unitaires, en veillant à trouver l'icône € dans la barre d'outils.
3. Quelle formule faut-il saisir dans la cellule D3 pour obtenir le prix total des stylos?

	A	B	C	D
1	FACTURE	Prix unitaire	Quantité	Prix total
2				
3	Stylos	0,85 €	25	21,25 €
4	Petits cahiers	1,25 €	15	18,75 €
5	Grands cahiers	1,95 €	20	39,00 €
6	Cahiers TP	2,05 €	10	20,50 €
7	Gommes	0,50 €	18	9,00 €
8	Crayons	0,25 €	30	7,50 €
9	Compas	1,05 €	20	21,00 €
10	Règles	0,55 €	30	16,50 €
11	Rapporteurs	1,15 €	15	17,25 €
12				
13			TOTAL	170,75

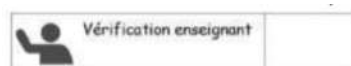


4. Dupliquer la formule saisie dans la cellule D3 afin d'obtenir le prix total pour chaque article.
5. Calculer la somme de tous les prix totaux à l'aide du sigle Σ .



Exercice 2:

1. Faire une copie du tableau à côté du premier.
2. Dans le deuxième tableau, changer uniquement la quantité de compas, qui passe de 20 à 30.
3. Mettre en gras et en rouge le contenu des cellules qui ont été modifiées. Pourquoi ces cellules ont-elles été modifiées ?



Séance tableur n°2

Objectif(s)

Compléter une feuille de calcul

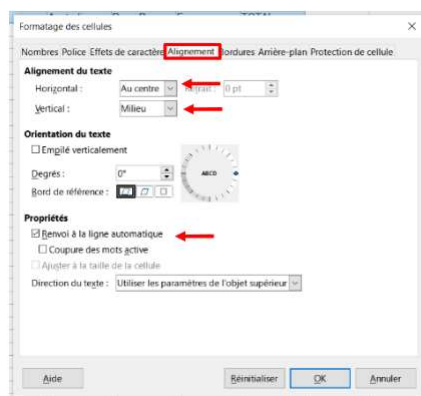
Les Jeux olympiques de Tokyo 2020 se sont déroulés du 23 juillet au 8 août 2021. Voici une feuille de calcul présentant le tableau des médailles obtenues par les huit pays qui en ont obtenu le plus.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		États-Unis d'Amérique	République populaire de Chine	Japon	Grande-Bretagne	ROC	Australie	Pays-Bas	France	TOTAL
2	Or	39	38	27	22	20	17	10	10	
3	Argent	41		14	21	28	7	12	12	
4	Bronze	33	18	17	22	23	22	14		160
5	TOTAL		88							

Remarque : ROC signifie Russian Olympic Committee.

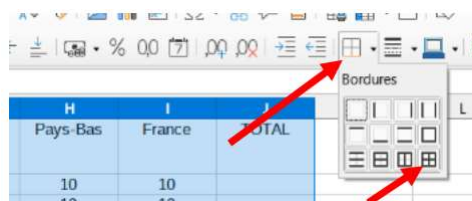
Partie 1 : Créer une feuille de calcul

- Ouvrir le tableur puis une nouvelle feuille de calcul.
- Sélectionner les cellules B1 à J5.
 - Faire un clic droit sur la sélection et cliquer sur  Formater des cellules... Ctrl+1
 - Renseigner la boîte de dialogue comme ci-dessous.

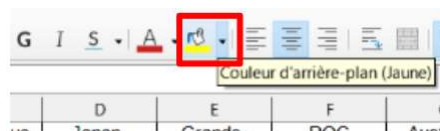


- Compléter les cellules afin de reproduire le tableau des médailles présenté précédemment.

4. Sélectionner les cellules A1 à J5 puis cliquer sur Bordures.



5. Cliquer sur la cellule J5 puis sur couleur d'arrière-plan et choisir un gris.



Partie 2 : Comprendre le tableau

- Combien de médailles d'or la France a-t-elle obtenue ?

- Dans quelle cellule figure le nombre de médailles de bronze obtenues par les États-Unis ?

Partie 3 : Compléter le tableau

- Dans la cellule B5, on veut calculer le nombre total de médailles gagné par les États-Unis. Pour cela, saisir dans cette cellule la formule $=B2+B3+B4$ (puis cliquer sur entrée)

Remarque : On aurait aussi pu utiliser la formule $=SOMME(B2 :B4)$.

- On souhaite compléter la cellule J2. Quelles sont les deux formules que l'on peut utiliser pour compléter cette cellule ?

- Compléter, à l'aide de formules, les cellules restantes de ce tableau.
- Enregistrer votre travail.