

Informatique 5e

Fiches MITIC

INSTITUT

florimont

01000001

011101010111010001100110010001100100011001001

1110101011100100111001100100000011101000100000010001001
100101011011100110111101101001011101000010000001001110011
0000101100100011000010111010110010000100000011001010111
010000100000010100110110100101101011011110110111000100
0000101100110010101110010011001000110000101101110001011
1000100000010010010110111001101110100011010010111010
00111010101101000010000001000110011011000110111101110010
011010010110110101101111011011100111010000101110000000000

Informatique 5^e – Fiches MITIC

Institut Florimont

© Tout droit réservé. Crédit photographie couverture : Institut Florimont. Illustration des premières pages de chapitre issue de *Codex Leicester* de Leonardo da Vinci (domaine public).

Commentaires ou erreurs à signaler à flo-mitic@florimont.ch

Auteurs : B. Nadaud et S. Verdan

Version : juillet 2017

1^{ère} édition

Petit-Lancy (Suisse)



Informatique 5^e
Fiches MITIC

Institut Florimont

Ce livret appartient à

Table des matières

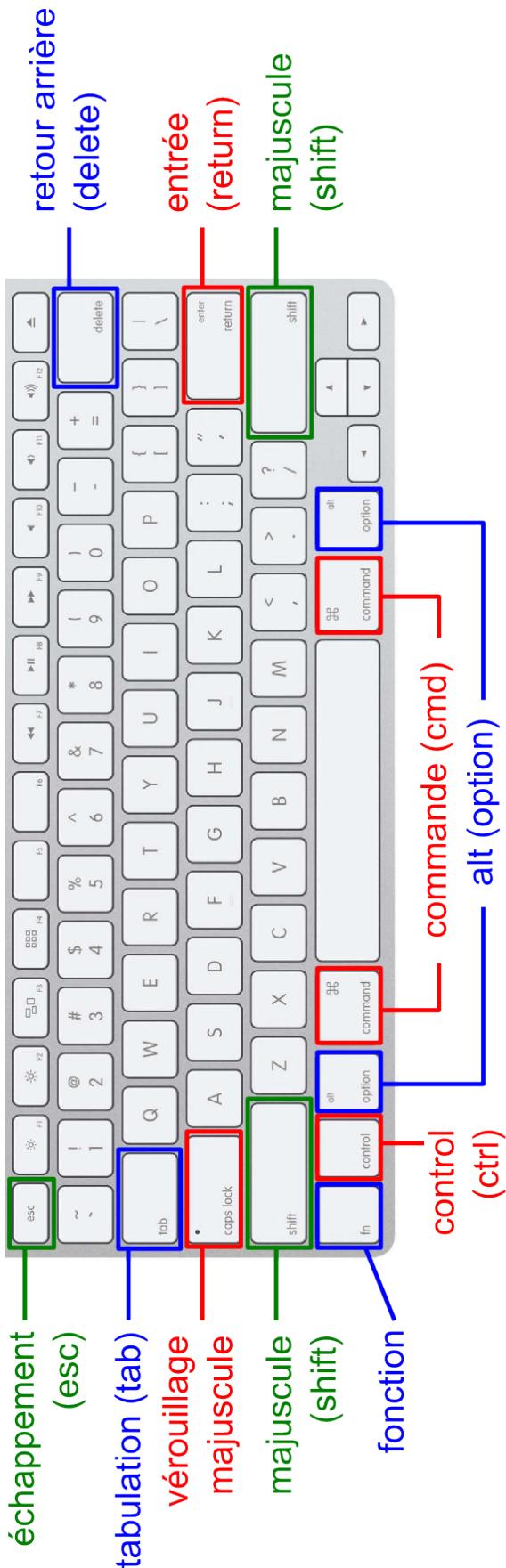
1	Tableur 2.....	1
1	Les outils dont vous aurez besoin	1
1.1	Formater le contenu d'une cellule	2
1.2	Formater la page	3
1.3	Ajouter une courbe de tendance	6
1.4	Créer un diagramme circulaire	7
2	Séance 1 : caractéristique d'une résistance	10
3	Séance 2 : inventaire des tables du collège	12
4	Séance 3 : répartition de la population mondiale	14
2	Traitemet de texte 2	17
1	Les outils dont vous aurez besoin	18
1.1	Insérer un tableau	18
1.2	Créer une liste à puces	20
1.3	Ajouter un lien hypertexte	22
1.4	Insérer une note de bas de page	23
1.5	Utiliser le correcteur d'orthographe	24
1.6	Insérer une image et adapter le texte autour de l'image	25
2	Séance 1 : mettre en forme d'un texte en français	28
3	Séance 2 : mise en forme d'un texte en anglais	30
4	Séance 3 : mise en forme d'une fiche historique	32
3	Traitemet d'images 2.....	35
1	Les outils dont vous aurez besoin	36
1.1	Ajouter un texte	37
1.2	Appliquer un filtre sur une portion de l'image	38
1.3	Convertir une image en noir et blanc	39
1.4	Travailler avec les calques	40
1.5	Réaliser une copie d'écran	42
2	Séance 1 : un haïku écrit sur une image	44
3	Séance 2 : superposition d'images	45
4	Traitemet du son 1	47
1	Introduction	47
2	L'interface graphique d'Audacity	48
3	Les outils dont vous aurez besoin	49
3.1	Passer une piste stéréo en mono	49
3.2	Ajouter une piste	50

3.3	Copier et coller une partie de piste	51
3.4	Déplacer une partie de piste (glissement temporel)	53
3.5	Rendre silencieuse une partie de piste	53
3.6	Supprimer et raccorder	54
3.7	Réaliser un fondu en ouverture ou en fermeture	54
3.8	Modifier le volume d'une piste	55
3.9	Exporter un projet au format MP3 ou WAV	56
4	Séance 1 : composer une phrase en anglais	58
5	Programmation Scratch 2	61
1	Séance 1 : un programme qui dessine une spirale	62
1.1	Avant de commencer...	62
1.2	Première étape : création d'une variable	62
1.3	Deuxième étape : le script qui dessine la spirale	64
1.4	Troisième étape : un script qui efface l'écran	65
1.5	Quatrième étape : à vous de jouer !	66
1.6	Rendre le programme	66
1.7	Pour aller plus loin...	67
2	Séance 2 : un quiz de calcul mental	67
2.1	Avant de commencer...	67
2.2	Algorithme du programme	68
2.3	Aide pour l'écriture du programme	69
2.4	Rendre le programme	70
2.5	Pour aller plus loin...	70
3	Séance 3 : créer un jeu de « Pong » en Scratch	70
3.1	Avant de commencer...	71
3.2	Première étape : création de l'arrière plan et choix des lutins	71
3.3	Définition du mouvement de la balle	72
3.4	Mouvements de la raquette et rebond de la balle sur la raquette	72
3.5	Fin du jeu	74
3.6	Rendre le programme	75
3.7	Pour aller plus loin...	75
6	La plateforme Flore	77
1	Se connecter à la plateforme <i>Flore</i>	77
2	Se connecter à la plateforme <i>Pronote</i>	78
3	Se connecter à la plateforme <i>Moodle</i>	78
4	Récupérer un document sur la plateforme <i>Moodle</i>	79
5	Remettre un devoir sur la plateforme <i>Moodle</i>	81

Calendrier des différentes activités (5^e)

Nom de la fiche	Matière	Page	Date de réalisation	Nom du professeur
Avant les vacances d'octobre				
<i>Tableur : séance 1</i>	Physique-Chimie	10		
<i>Texte : séance 1</i>	Français	28		
Avant les vacances de Noël				
<i>Tableur : séance 2</i>	Mathématiques	12		
<i>Image : séance 1</i>	Français	44		
<i>Scratch : séance 1</i>	Mathématiques	62		
Avant les vacances de printemps				
<i>Texte : séance 2</i>	Anglais	30		
<i>Scratch : séance 2</i>	Mathématiques	67		
<i>Son : séance 1</i>	Anglais	58		
Avant les vacances d'été				
<i>Scratch : séance 3</i>	Mathématiques	70		
Avant la fin du semestre de cours (cours au semestre)				
<i>Tableur : séance 3</i>	Géographie	14		
<i>Texte : séance 3</i>	Histoire	32		
<i>Image : séance 2</i>	Arts visuels	45		

Les touches spéciales du clavier



Pour sauvegarder son travail : cmd + S

Pour annuler la dernière opération : cmd + Z

Philosophie du document

Vous avez entre les mains le deuxième tome d'une série de trois fascicules qui accompagneront les élèves des classes de 6^e, 5^e et 4^e jusqu'au moment où ils recevront un ordinateur qu'ils seront en mesure d'exploiter au mieux pour leur travail.

Ce document se présente sous la forme d'un livret qui rassemble des fiches MITIC¹ permettant aux élèves d'apprendre à utiliser les logiciels et espaces numériques mis à leur disposition. Pour l'année de 5^e, sont traités les logiciels *LibreOffice Writer* (traitement de texte), *LibreOffice Calc* (tableur grapheur), *Gimp* (retouche d'image), *Audacity* (traitement des fichiers son) et *Scratch* (programmation). Le choix s'est porté sur des logiciels libres et gratuits, multiplateformes, aisément disponibles sur l'internet. Au début de chaque chapitre un lien permettant de télécharger le logiciel est fourni.

Chaque fiche est conçue pour être exploitée à plusieurs occasions et dans des matières différentes, à chaque fois lors d'une séance de 45 minutes. La fiche sur le tableur, par exemple, est découverte en physique-chimie (*Séance 1*), exploitée à nouveau en mathématiques (*Séance 2*) puis en histoire-géographie (*Séance 3*) selon un calendrier proposé en début de fiche. Nous avons à chaque fois essayé de faire coïncider les notions abordées dans la fiche avec le programme de la matière concernée.

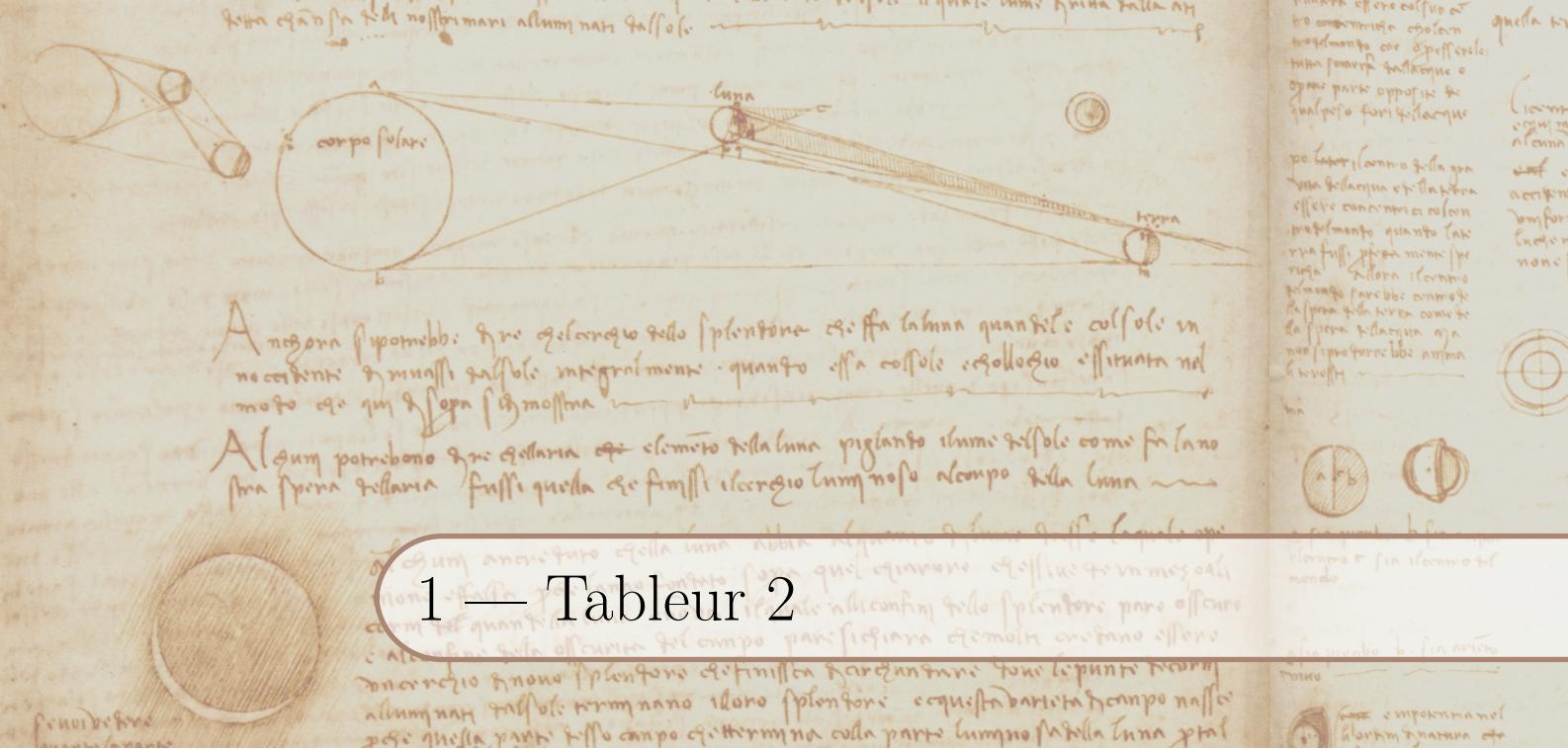
Professeurs, c'est à vous que revient la tâche délicate d'inclure le contenu de ces fiches dans votre progression. À vous de le faire vivre : arriver en salle informatique et demander aux élèves de remettre en forme un texte de Molière ne présente que peu d'intérêt pédagogique. Donnez du sens à ces fiches et profitez-en pour diversifier votre enseignement. N'hésitez pas à exploiter dans vos cours les techniques présentées dans ce fascicule afin que les élèves utilisent plusieurs fois leurs nouvelles compétences et, par là-même, les pérennisent.

Ces fiches MITIC sont appelées à évoluer. N'hésitez pas à nous transmettre vos suggestions et nous signaler toute erreur relevée par courriel à l'adresse flo-mitic@florimont.ch.

Merci d'avance à tous pour votre implication.

L'équipe de rédaction.

1. MITIC : Médias, Images et Technologies de l'Information et de la Communication.



1 — Tableur 2

- Logiciel¹ : *LibreOffice Calc*
- Prérequis (se reporter si nécessaire aux *Fiches MITIC 6^e*) :
 - insérer une formule ;
 - utiliser la recopie incrémentale ;
 - tracer un graphique ;
 - exporter la feuille et le graphique obtenus.
- Matières concernées : physique-chimie, mathématiques, histoire-géographie.
- Compétences :
 - définir le format d'une cellule ;
 - insérer une courbe de tendance ;
 - mettre en page une feuille de calcul ;
 - réaliser un diagramme circulaire ;
 - exporter un graphique, un tableau.
- Cette fiche est à réaliser :
 - avant les vacances d'octobre en physique-chimie (séance 1) ;
 - avant les vacances de Noël en mathématiques (séance 2) ;
 - avant la fin du semestre de cours en géographie (séance 3).

En 6^e, vous avez appris...

Les compétences listées ci-dessous ont été vues en classe de 6^e. Vous en aurez à nouveau besoin pour les activités de cette année. Si nécessaire, reportez-vous aux *Fiches MITIC 6^e* pour revoir comment :

- insérer une formule dans une cellule ;
- utiliser la recopie incrémentale ;
- tracer un graphique (nuage de points) ;
- exporter la feuille et le graphique obtenus.

1 Les outils dont vous aurez besoin

Les nouveaux outils dont vous aurez besoin pour réaliser les trois séances sur le tableau sont décrits ci-dessous :

1. Le logiciel LibreOffice est librement téléchargeable : <http://www.libreoffice.org/>

- formater le contenu d'une cellule, voir section 1.1 ;
- formater la page, voir section 1.2 page suivante ;
- ajouter une courbe de tendance sur un graphique, voir section 1.3 page 6 ;
- créer un diagramme circulaire, voir section 1.4 page 7.

1.1 Formater le contenu d'une cellule

Formater le contenu d'une cellule signifie choisir le *format* des données qu'elle contient. Par exemple, si une cellule contient le résultat du calcul $\frac{1}{3}$, on n'a pas forcément envie que le nombre affiché soit 0,3333333333, mais plutôt un nombre arrondi au centième, comme par exemple 0,33. On peut alors *formater* la cellule et demander que le nombre ne soit affiché qu'avec deux décimales.

Pour formater des cellules, il faut tout d'abord les sélectionner (on peut sélectionner une seule cellule, plusieurs cellules ou encore toute une ligne ou une colonne).

À retenir...

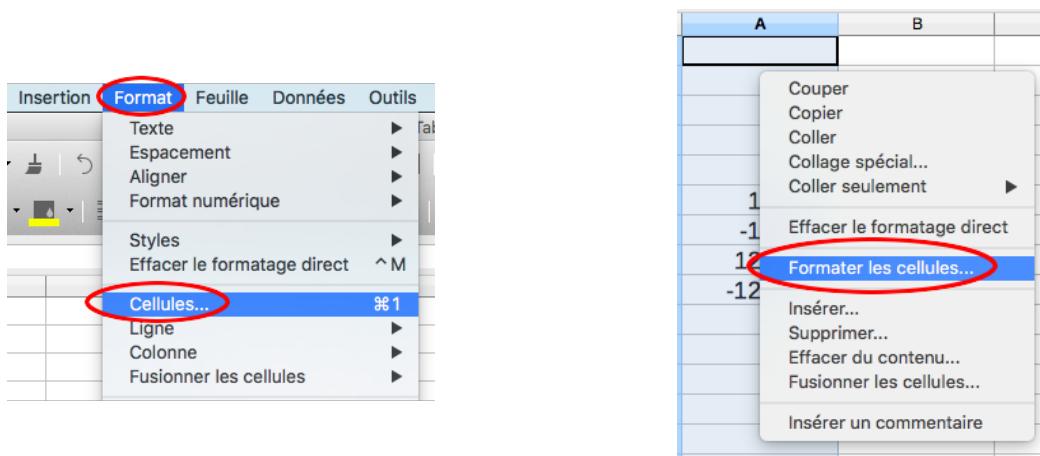
Dans un tableur, pour sélectionner :

- une ligne entière, il faut cliquer sur le numéro de la ligne à gauche de la fenêtre ;
- une colonne entière, il faut cliquer sur la lettre au sommet de la colonne ;
- toute la feuille de calcul, il faut cliquer dans la case au-dessus du 1 et à gauche du A dans la feuille de calcul.

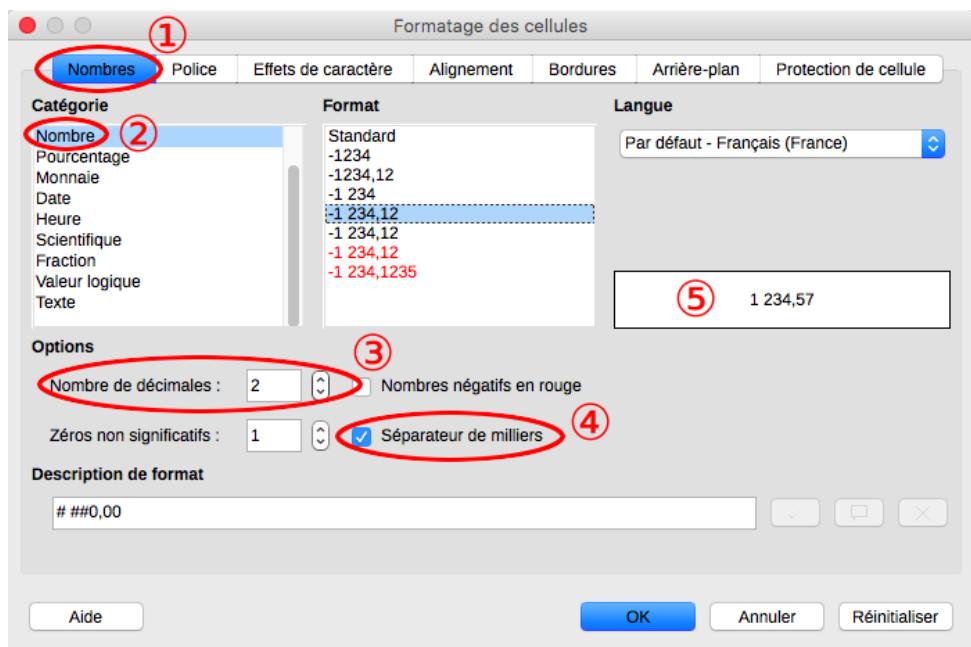
	A	B
1		
2	1	
3	-1	
4	1,2	
5	-1,2	
6	12,3456	
7	-12,3456	
8	12345,67	
9	-12345,67	
10		
11		

Pour accéder à la boîte de dialogue permettant de formater les cellules, deux solutions :

- dans le menu **Format**, choisir **Cellules...** (figure ci-dessous à gauche) ;
- effectuer un clic droit sur les cellules sélectionnées (figure ci-dessous à droite).



Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre (figure ci-dessous), choisir l'onglet **Nombres** (sur l'image ci-dessous, ①), puis la catégorie **Nombre** ②. On peut alors régler le **Nombre de décimales** ③ et un **Séparateur de milliers**² ④. Une fenêtre permet d'observer le résultat du réglage ⑤. Terminer en cliquant sur le bouton OK.

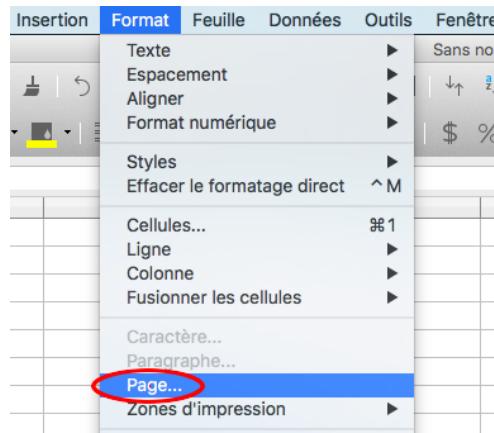


1.2 Formater la page

Formater la page permet de choisir les marges, mais aussi l'en-tête et le pied de page, qui seront utilisées autour de la page. Cela est en particulier important pour une impression papier ou un export au format PDF, mais permet également de définir le nombre de pages qui doivent être utilisées (voulez-vous toute la feuille de calcul sur une seule page, ou sur deux pages en largeur ?).

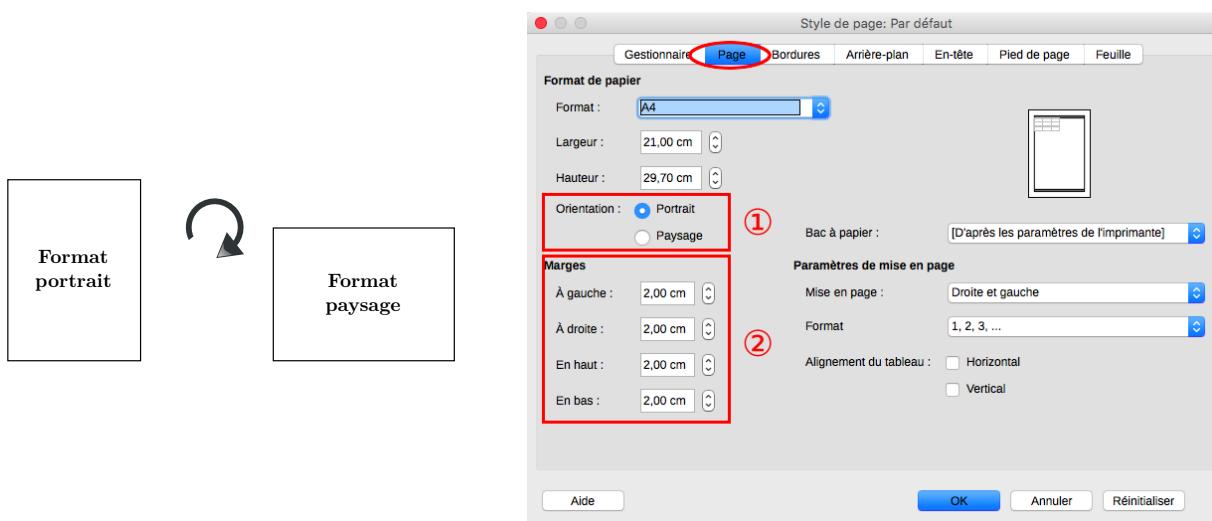
2. Le séparateur de milliers ajoute un espace qui permet une lecture plus facile des nombres. Ainsi, 19402445 sera écrit 19 402 445.

Pour formater la page, dans le menu Format, choisir Page...



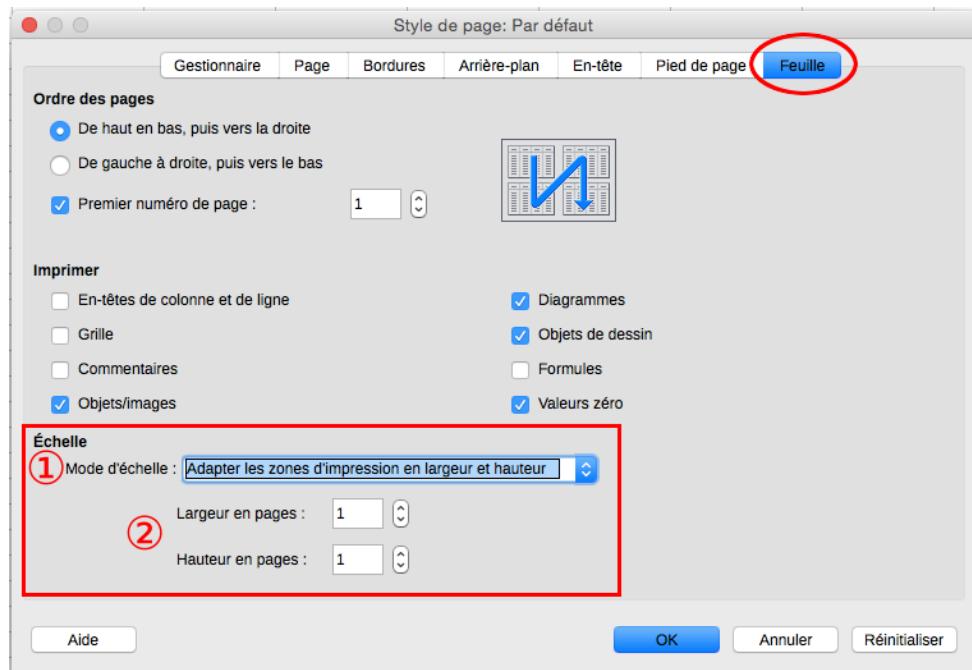
Orientation et marges

Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre, se rendre dans l'onglet Page pour choisir l'orientation de la page ① et les marges ②.



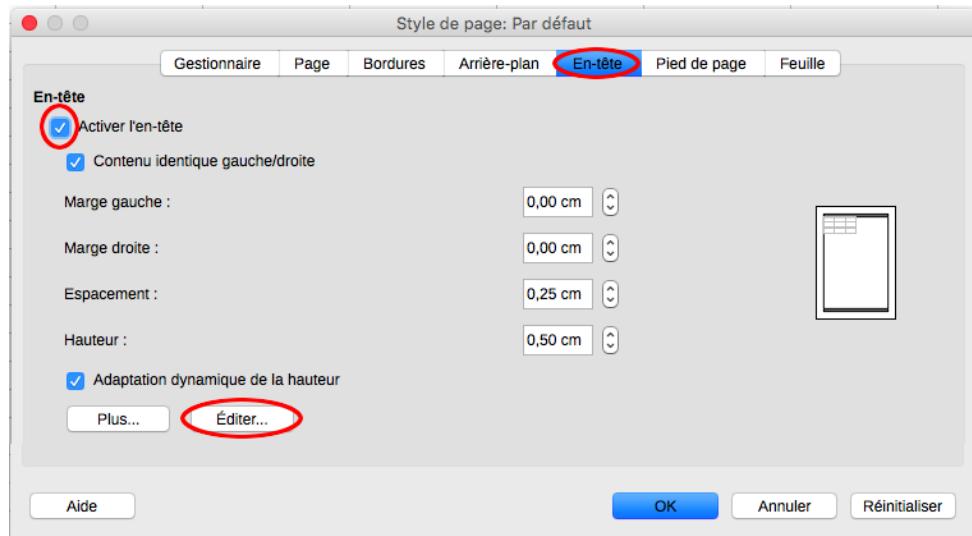
Nombre de pages

Pour choisir le nombre de pages sur lequel le document va apparaître, il faut se rendre dans l'onglet Feuille et choisir Mode d'échelle : Adapter les zones d'impression en largeur et en hauteur ①. On définit ensuite le nombre de pages en largeur et en hauteur ②. Avec le réglage une page en largeur et une page en hauteur, comme dans cet exemple, toute la feuille de calcul (dont le graphique) sera imprimée sur une page unique.

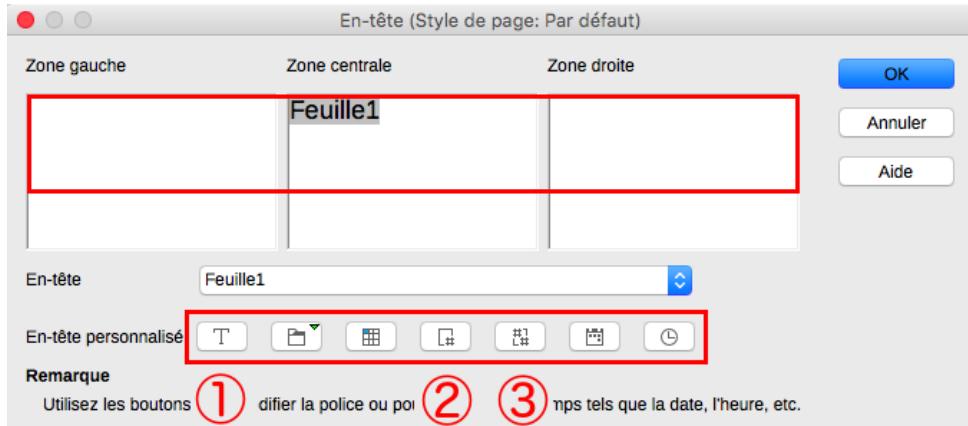


En-tête et pied de page

Pour modifier l'en-tête (figure ci-dessous), il faut se rendre dans l'onglet **En-tête**, et vérifier que **Activer l'en-tête** est bien coché. Cliquer alors sur le bouton **Éditer**.



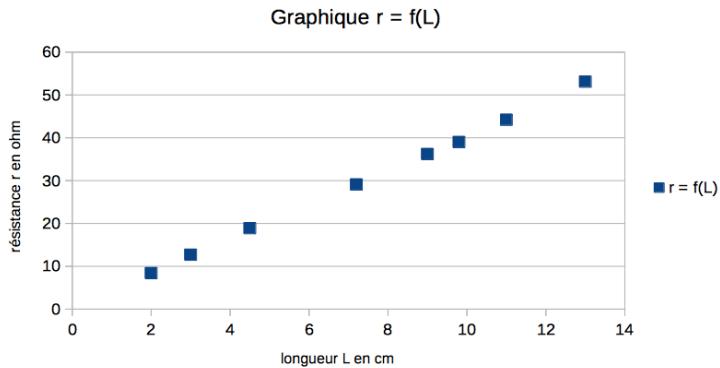
Dans la boîte de dialogue suivante, on peut taper directement du texte qui apparaîtra en haut à gauche de la feuille si on le tape dans la **Zone gauche**, de même pour la **Zone centrale** et la **Zone droite** de la page. Une série d'icônes en bas de la boîte permet notamment : de mettre en forme le texte ①, d'insérer le numéro de la page ② ou d'insérer le nombre total de pages du document ③.



Dans l'onglet **Pied de page**, on retrouve les mêmes options.

1.3 Ajouter une courbe de tendance

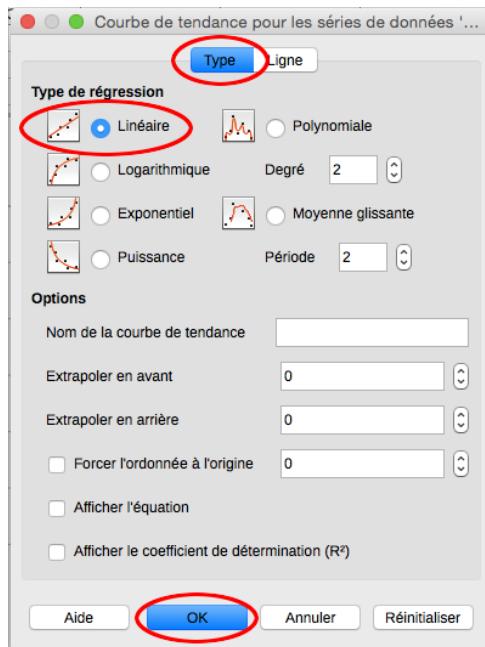
Dans le cas d'un graphique, comme représenté sur la figure ci-dessous, la *courbe de tendance linéaire* et la droite qui s'approche au mieux de tous les points.



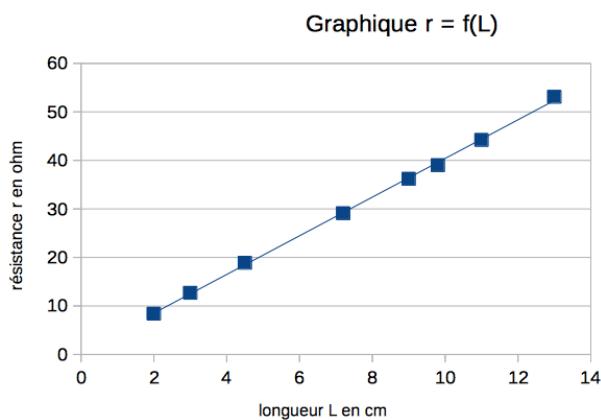
Pour ajouter une courbe de tendance, sélectionner les points du graphique en cliquant dessus (ils changent alors de couleur ce qui montre qu'ils sont sélectionnés), puis effectuer un clic droit et choisir dans le menu contextuel **Insérer une courbe de tendance...**



Dans l'onglet **Type** de la boîte de dialogue qui s'ouvre, choisir **Linéaire** pour tracer une droite.

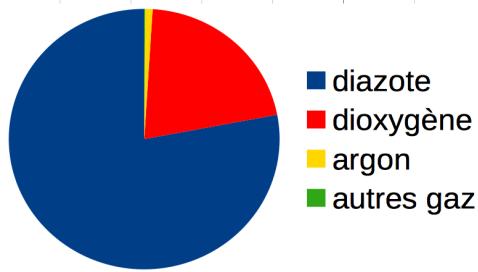


Une fois le bouton OK pressé, une droite est ajoutée sur le graphique, comme montré sur la figure ci-dessous.

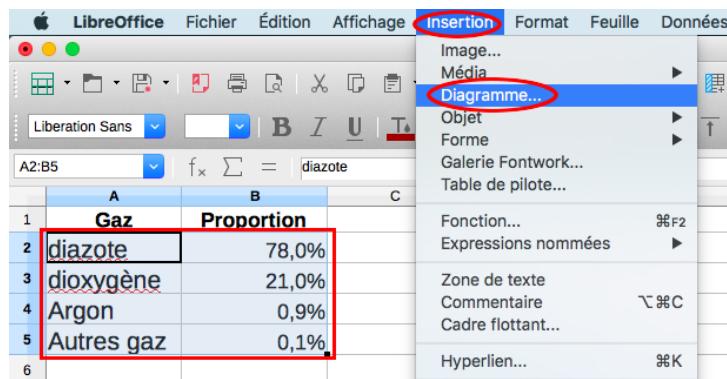


1.4 Créer un diagramme circulaire

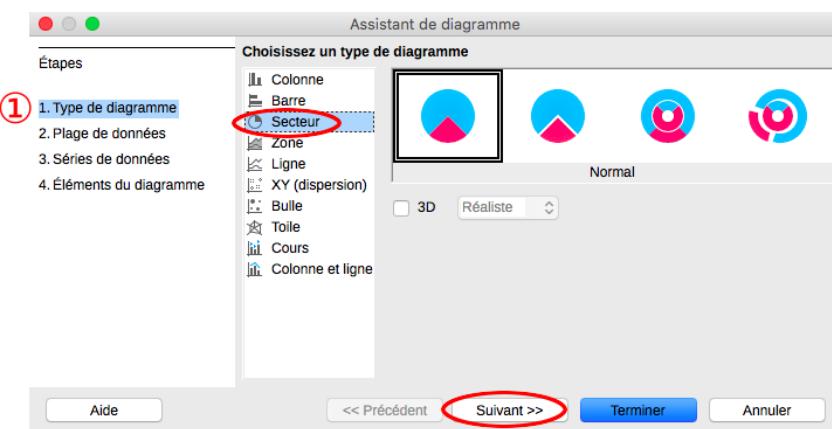
Un *diagramme circulaire* est une représentation graphique qui permet une visualisation rapide et très efficace des données. En effet, lire que l'air est composé de 78 % de diazote, de 21 % de dioxygène, de 0,9 % d'argon et enfin de 0,1 % d'autres gaz, est beaucoup moins marquant que regarder le diagramme circulaire ci-dessous montrant la composition de l'air.



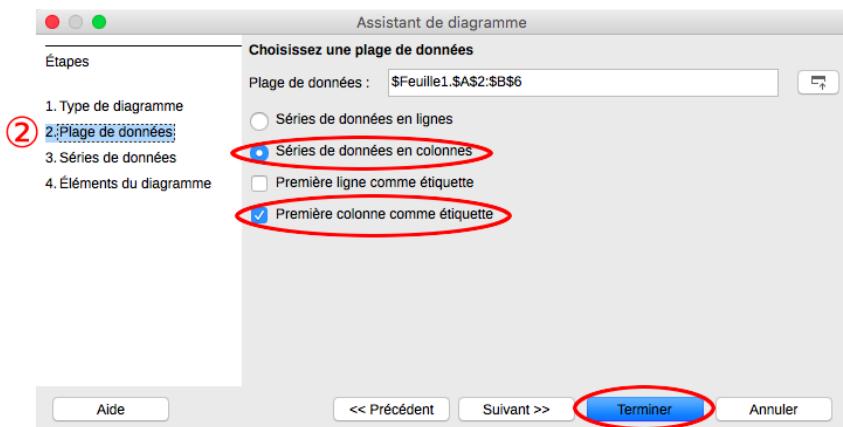
Pour créer un diagramme circulaire, il faut tout d'abord sélectionner les données à représenter, puis dans le menu **Insertion**, cliquer sur **Diagramme...**. Il est également possible de cliquer directement sur l'icône **Diagramme**



La boîte de dialogue de création de diagramme s'ouvre alors. À la première étape de création (sur l'image ci-dessous ① Type de diagramme), il faut choisir **Secteur** pour créer un diagramme circulaire, puis cliquer sur le bouton **Suivant**.



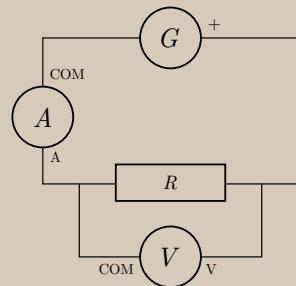
Lors de la seconde étape de création ② Plages de données, il faut sélectionner **Séries de données en colonnes** (dans cet exemple les valeurs sont entrées sous forme de colonne) et **Première colonne comme étiquette** (car la première colonne contient le nom correspondant aux valeurs). Pour terminer l'insertion du diagramme, cliquer sur **Terminer**.



2 Séance 1 : caractéristique d'une résistance

Le but de cette séance est de tracer la *caractéristique d'un conducteur ohmique* (une résistance), c'est-à-dire de tracer la droite qui donne l'évolution de la tension U à ses bornes en fonction de l'intensité I du courant qui la traverse. Pour parvenir à ce résultat, vous devrez utiliser les outils présentés en début de chapitre (voir section 1 page 1).

Lors d'un TP de physique, le circuit électrique montré sur le schéma suivant est réalisé.



L'expérience consiste à faire varier la valeur de la tension U délivrée par le générateur de 0 à 10,0V. Pour chacune des valeurs de U , on note la valeur du courant I correspondant. Les résultats obtenus sont reportés dans le tableau suivant.

U (V)	0	1,18	2,91	4,6	5,95	7,0	7,3	8,16	9,25	10,0
I (mA)	0	17,7	42,7	68	87,6	105	110	124	140	154

- Créer la feuille de calcul correspondant au tableau de données ci-dessus.
- Formater les cellules de la première ligne afin que les tensions U soient données avec deux décimales.
- Formater les cellules de la seconde ligne afin que les intensités I soient données avec une décimale.
- Tracer le graphique qui représente la tension U en fonction de l'intensité I (c'est-à-dire que l'on souhaite que U soit en ordonnée et que I soit en abscisse).
- Tracer la droite approchant au mieux tous les points.
- Par lecture graphique, déterminer quelle est la valeur de l'intensité du courant électrique I lorsque la tension $U = 9,00$ V. Écrire votre réponse dans une cellule de la feuille de calcul, sous le tableau.
- Par lecture graphique, déterminer la valeur de la tension U lorsque l'intensité du courant électrique vaut $I = 100,0$ mA. Écrire votre réponse dans une cellule de la feuille de calcul, sous la réponse précédente.

8. Dans une cellule, ajouter votre prénom, nom et classe.
9. Mettre en forme la feuille de calcul pour que la feuille soit au format *portrait*, avec une marge de 3 cm en haut, en bas ainsi que sur les côtés. Il faut que tout votre document tienne sur une page uniquement.
10. Une fois la mise en forme terminée, exporter la feuille au format PDF (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : Nom-Prénom-date.pdf) et le rendre sur la plateforme Moodle à l'endroit indiqué par votre enseignant (si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Moodle*, section 5 page 81).

À retenir...

Pensez à sauver régulièrement votre travail en appuyant sur **Cmd + S** ou à partir du menu **Fichier** en choisissant **Enregistrer**.



3 Séance 2 : inventaire des tables du collège

Le but de cette séance est de tracer un diagramme circulaire pour représenter un état des lieux des tables d'un collège. Pour parvenir à ce résultat, vous devrez utiliser les outils présentés en début de chapitre (voir section 1 page 1).

Le gestionnaire d'un établissement fait l'état des lieux et vérifie l'état des tables :

- 132 sont neuves ;
- 231 sont en bon état ;
- 99 sont dans un état passable ;
- 55 sont à réparer ;
- 33 sont à changer.

1. Créer la feuille de calcul suivante :

	A	B	C	D	E	F	G
1		Neuves	Bon état	Passables	À réparer	À changer	Total
2	Nombre						
3	Fréquence						
4	Fréquence en %						
5							
6							

2. Compléter la deuxième ligne du tableau ci-dessous avec les données de l'énoncé.
3. Quelle formule faut-il utiliser pour calculer automatiquement la valeur attendue dans la cellule G2 ?
4. Quelle formule faut-il utiliser dans la cellule B3 pour calculer la fréquence des tables neuves ?
 - (a) Programmer alors toutes les cellules de la ligne en effectuant une recopie incrémentale.
 - (b) Que se passe-t-il alors ?

En cliquant sur la cellule C3, on remarque que le nombre de chaises est divisé par le contenu de la cellule H2. Pour éviter ce problème, il faut dans la cellule B3 avant la recopie incrémentale insérer un signe \$ devant la lettre G comme suit : \$G2. Ceci a pour effet d'empêcher l'incrémantation de l'index de cellule précédent du \$.
5. Comment obtenir la fréquence en pourcentage à partir de la fréquence ? Programmer alors les cellules de la ligne 4 à l'aide d'une instruction.
6. Insérer dans le fichier un diagramme circulaire permettant au gestionnaire de présenter cet état des lieux.

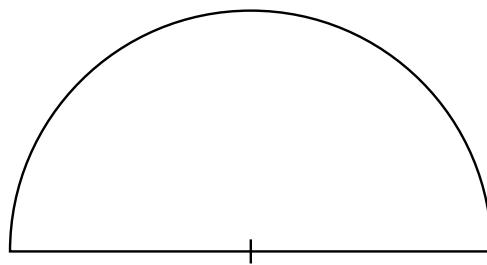
7. Le gestionnaire veut réaliser ce diagramme circulaire à la main sur du papier.
Pour cela, il faut ajouter dans le fichier la ligne suivante :

	A	B	C	D	E	F	G
1		Neuves	Bon état	Passables	À réparer	À changer	Total
2	Nombre						
3	Fréquence						
4	Fréquence en %						
5	Angle						

Quel nombre faut-il saisir dans la cellule G5 ?

8. En utilisant uniquement les valeurs de la ligne 3 et de la cellule G5, programmer les cellules B5 à F5 pour obtenir les angles voulus. Modifier le format de cellule pour arrondir les angles à l'unité.
9. En changeant uniquement la valeur d'une cellule, il est possible d'obtenir les angles permettant de construire un diagramme semi-circulaire. Quelle est cette cellule ? Quelle valeur faut-il mettre ?
10. Mettre en forme la feuille de calcul pour que la feuille soit au format *portrait*, avec une marge de 3cm en haut et en bas, et de 2cm sur les côtés. Il faut que tout le document tienne sur une page uniquement.
11. Supprimer l'en-tête et le pied de page par défaut.
12. Une fois la mise en forme terminée, exporter la feuille au format PDF (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : Nom-Prénom-date.pdf) et le rendre sur la plateforme Moodle à l'endroit indiqué par votre enseignant (si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Moodle*, section 5 page 81).
13. Construire ensuite (et à la main !) le diagramme semi-circulaire correspondant ci-dessous.

Construire ici le diagramme semi-circulaire de la question 13 :



À retenir...

Pensez à sauver régulièrement votre travail en appuyant sur **Cmd + S** ou à partir du menu **Fichier** en choisissant **Enregistrer**.

4 Séance 3 : répartition de la population mondiale

Le but de cette séance est de tracer un diagramme circulaire pour représenter la répartition de la population mondiale par continent. Pour parvenir à ce résultat, vous devrez utiliser les outils présentés en début de chapitre (voir section 1 page 1).

La carte ci-dessous^a donne la répartition par zone géographique de la population mondiale en 2017 (en nombre d'habitants).



À partir de ce document, vous devez créer un diagramme circulaire montrant cette répartition. Pour cela, il faut suivre les étapes suivantes.

1. Créer une feuille de calcul contenant les données fournies par le document ci-dessus. Attention, il faut sommer les populations d'Amérique du Nord et d'Amérique du Sud car on souhaite avoir la répartition par continent.
2. Dans une nouvelle colonne, transformer les populations en pourcentage à l'aide d'une formule. Il suffit d'écrire la formule pour la première cellule de la colonne et ensuite utiliser une recopie incrémentale (se reporter si nécessaire aux fiches Mitic 6^e) pour que la formule s'applique à toutes les cellules de la colonne.

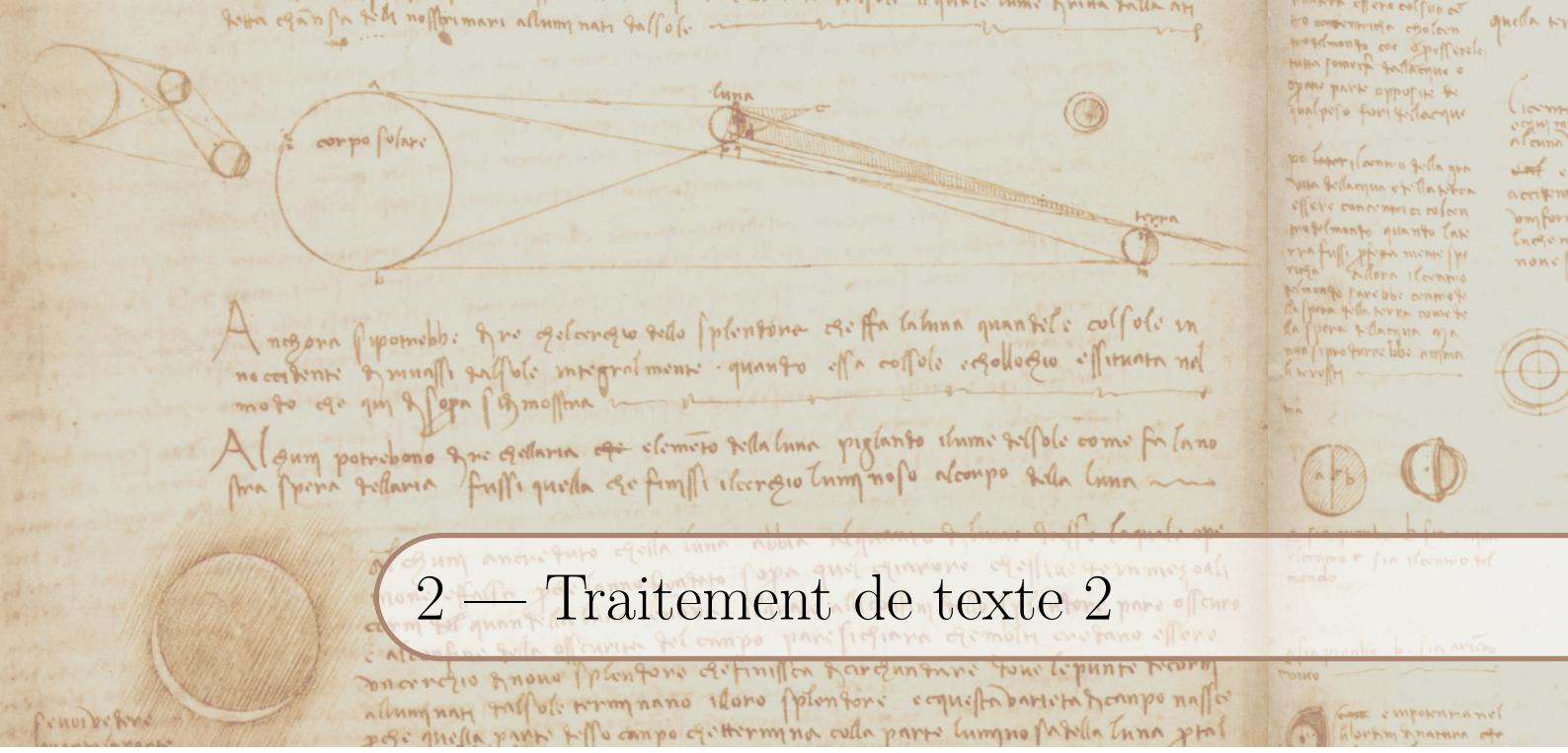
a. D'après <http://icdc.us>, consulté le 5 juillet 2017 et remis à jour avec les données de la page Wikipédia *Population mondiale*, consultée le 5 juillet 2017.

3. Ajouter un formatage de cellule : choisir **Nombre** pour la colonne contenant les données en % et régler le nombre de décimale à 0.
4. À partir des données en % calculées, construire un diagramme circulaire montrant la répartition de la population mondiale par continent.
5. Mettre en forme la feuille de calcul pour que la feuille soit au format *portrait*, avec une marge de 3 cm en haut et en bas, et de 2 cm sur les côtés. Il faut que tout votre document tienne sur une page uniquement.
6. Une fois la mise en forme terminée, exporter la feuille au format PDF (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : **Nom-Prénom-date.pdf**) et le rendre sur la plateforme Moodle à l'endroit indiqué par votre enseignant (si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Moodle*, section 5 page 81).

À retenir...

Pensez à sauver régulièrement votre travail en appuyant sur **Cmd + S** ou à partir du menu **Fichier** en choisissant **Enregistrer**.





2 — Traitement de texte 2

- Logiciel¹ : *LibreOffice Writer*
- Prérequis (se reporter si nécessaire aux *Fiches MITIC 6^e*) :
 - mettre en forme des caractères, des paragraphes et des pages ;
 - insérer une image dans un texte ;
 - exporter au format PDF.
- Matières concernées : français, anglais, histoire.
- Compétences :
 - insérer un tableau et définir ses propriétés ;
 - insérer une liste à puces ;
 - insérer un lien hypertexte vers un site internet ;
 - utiliser le correcteur d'orthographe ;
 - insérer une image et adapter le texte autour de l'image.
- Cette fiche est à réaliser :
 - avant les vacances d'octobre en français (séance 1) ;
 - avant les vacances de printemps en anglais (séance 2) ;
 - avant la fin du semestre de cours en histoire (séance 3).

En 6^e, vous avez appris...

Les compétences listées ci-dessous ont été vues en classe de 6^e. Vous en aurez à nouveau besoin pour les activités de cette année. Si nécessaire, reportez-vous aux *Fiches MITIC 6^e* pour revoir comment :

- mettre en forme la page ;
- mettre en forme des caractères (police, italique, gras, souligné, couleur du texte) ;
- mettre en forme des paragraphes (aligner à gauche ou à droite, justifier, retraits et espacements autour du paragraphe, encadrement) ;
- insérer une image dans un texte (retailler l'image, conserver le ratio) ;
- exporter un document au format PDF.

1. Le logiciel LibreOffice est librement téléchargeable : <http://www.libreoffice.org/>

1 Les outils dont vous aurez besoin

Les nouveaux outils dont vous aurez besoin pour réaliser les trois séances sur le traitement de texte sont décrits ci-dessous :

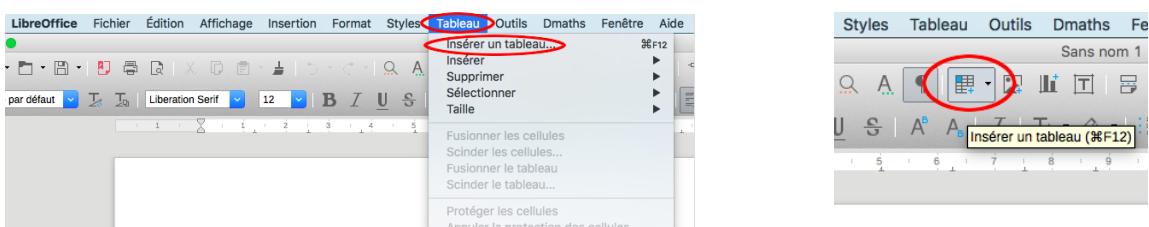
- insérer un tableau, voir section 1.1 ;
- créer une liste à puces, voir section 1.2 page 20 ;
- ajouter un lien hypertexte, voir section 1.3 page 22 ;
- insérer une note de bas de page, voir section 1.4 page 23 ;
- utiliser le correcteur d'orthographe, voir section 1.5 page 24 ;
- insérer une image et adapter le texte autour de l'image, voir section 1.6 page 25.

1.1 Insérer un tableau

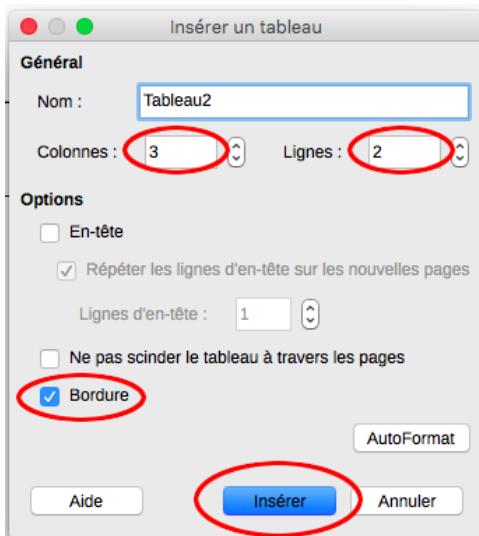
Le but est de créer un tableau comme montré ci-dessous, que l'on pourra insérer par exemple en haut d'un document :

Fiche MITIC 5 ^e	Nom: Bobinaz	Prénom: Alice
	Classe: 5	Date:

Pour insérer un tableau, placer le curseur à la position où le tableau doit être inséré, puis dans le menu Tableau, choisir **Insérer un tableau**. *Remarque* : il est également possible d'utiliser directement l'icône **Insérer un tableau** : , ce qui produit le même effet.



Une boîte de dialogue s'ouvre alors (figure ci-dessous) : il faut choisir le nombre de colonnes et de lignes (par exemple ici un tableau de 3 colonnes et 2 lignes). On peut également choisir si les bordures du tableau doivent apparaître ou non. Terminer en cliquant sur le bouton **Insérer**.



Un tableau vide est maintenant présent sur la page. Pour le remplir, il suffit de cliquer sur une cellule et d'y taper le texte souhaité.

Pour fusionner deux cellules, il faut les sélectionner à l'aide de la souris :

	Nom : Bobinaz	Prénom : Alice
	Classe : 5	Date :

Puis dans le menu Tableau, choisir **Fusionner les cellules**. *Remarque* : il est également possible de faire un clic droit à l'aide de la souris sur les cases sélectionnées, et de choisir dans le menu qui s'ouvre **Fusionner** (figure à droite ci-dessous).

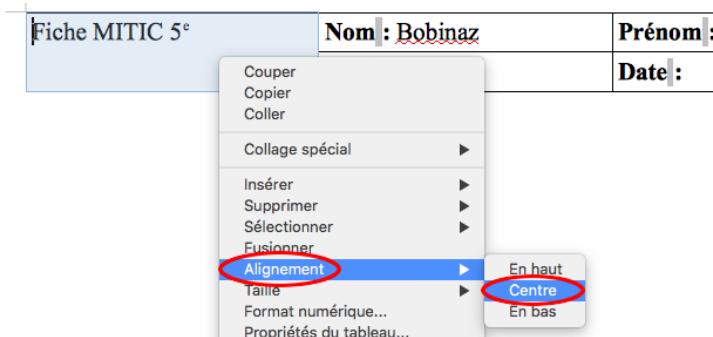
The screenshot shows the LibreOffice menu bar with 'Tableau' selected. A context menu is open over a table cell, with 'Fusionner' highlighted. Both the menu item and the context menu item are circled in red.

On peut alors compléter le texte dans la nouvelle cellule créée pour terminer le tableau :

Fiche MITIC 5 ^e	Nom : Bobinaz	Prénom : Alice
	Classe : 5	Date :

Remarque : pour centrer verticalement le texte « *Fiche MITIC 5^e* » dans la cellule, deux solutions sont possibles :

- Sélectionner la cellule du tableau, faire un clic droit et choisir Alignement, puis Centre.



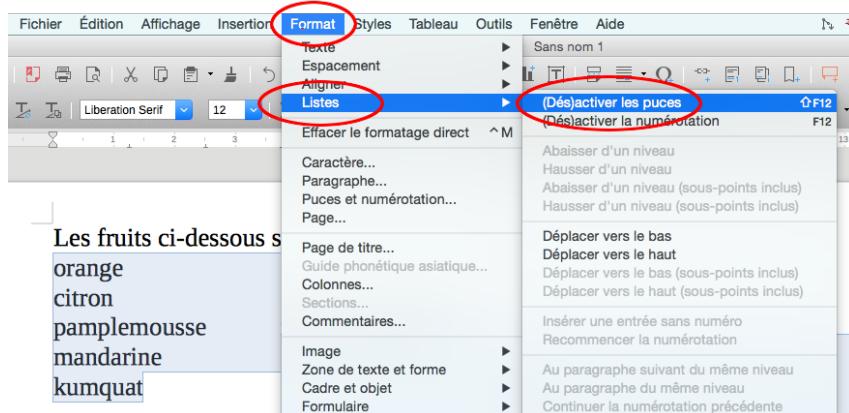
- Utiliser directement l'icône de centrage du contenu d'une cellule qui est situé dans la barre d'icône en bas de l'écran.

Pour supprimer un tableau, il faut sélectionner à l'aide de la souris toutes les cellules qu'il contient, puis dans le menu Tableau, choisir Supprimer puis Tableau. Il est également possible de cette façon de supprimer des lignes ou des colonnes du tableau :

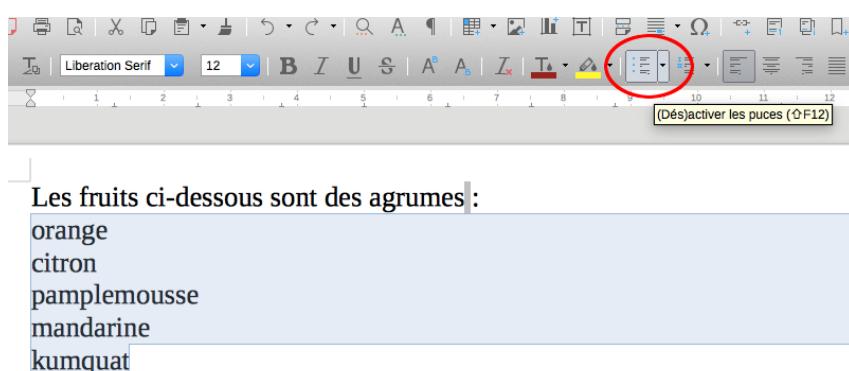


1.2 Crée une liste à puces

La première étape consiste à écrire le texte, puis à sélectionner la partie qui doit être mise sous forme de liste à puces. Il faut alors se rendre dans le menu Format, puis choisir Listes et enfin (Dés)activer les puces :



Il est possible également d'utiliser le bouton (Dés)activer les puces , ce qui produit le même effet :



Une fois la liste à puces obtenue, un retour à la ligne va créer une nouvelle puce :

Les fruits ci-dessous sont des agrumes :

- orange
- citron
- pamplemousse
- mandarine
- kumquat
- |

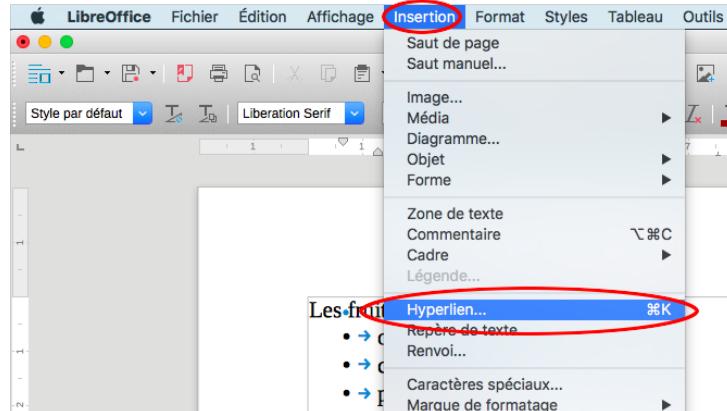
Pour la faire disparaître, trois solutions :

- appuyer à nouveau sur la touche entrée ;
- cliquer à nouveau sur le bouton (Dés)activer les puces  ;
- appuyer deux fois sur la touche Delete :



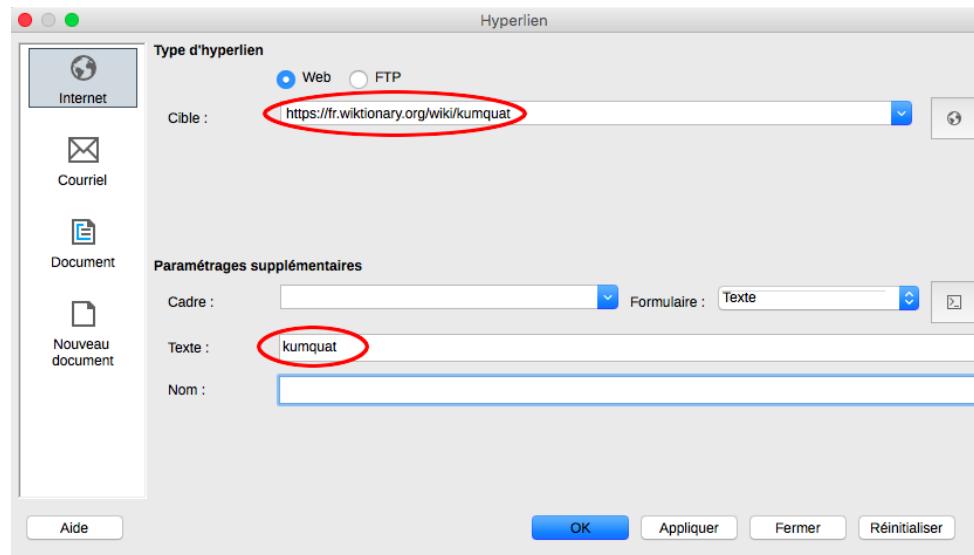
1.3 Ajouter un lien hypertexte

Un *lien hypertexte* permet de créer un groupe de mots sur lequel on peut cliquer et qui renvoie vers un site internet. Pour créer un lien hypertexte, il faut tout d'abord sélectionner le ou les mots sur lesquels on pourra cliquer, puis se rendre dans le menu **Insertion** et choisir **Hyperlien...** :



Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre, compléter le champ **Cible** en indiquant l'adresse internet complète du site qui doit être ouvert lorsque l'utilisateur clique sur le lien hypertexte (ici c'est le site [Wiktionnaire²](https://fr.wiktionnaire.org/wiki/votreMot) qui est utilisé) :

2. Le site *Wiktionnaire* permet d'obtenir facilement la définition d'un mot. Il faut pour cela entrer comme lien l'adresse <https://fr.wiktionnaire.org/wiki/votreMot>, où "votreMot" est à remplacer par le mot dont on veut la définition.

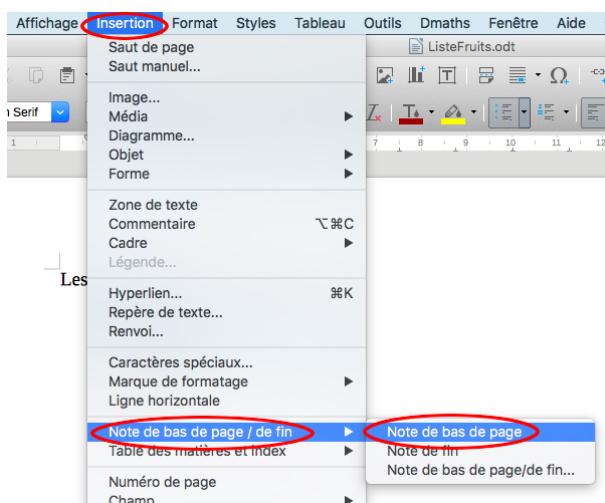


Le résultat est présenté ci-dessous. Le lien hypertexte apparaît mis en évidence, et si l'utilisateur clique sur le lien, il est alors dirigé vers le site internet choisi :

- → pamplemousse
- → mandarine
- → **kumquat**

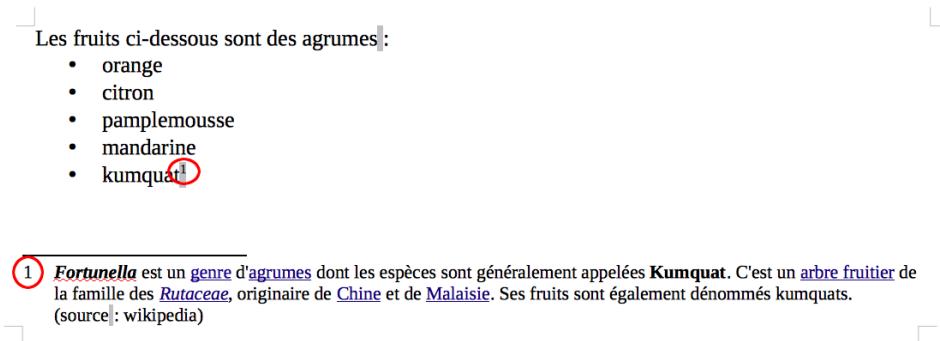
1.4 Insérer une note de bas de page

Lorsqu'on compose un texte, il est souvent utile d'ajouter une *note de bas de page*³. Pour introduire une note de bas de page, placer le curseur à la suite du mot où la note doit apparaître. Dans le menu *Insertion*, choisir alors *Note de bas de page / de fin*, puis *Note de bas de page*.



3. Une *note de bas de page*, comme son nom l'indique, est un petit texte qui se situe au niveau du pied de page et qui permet d'ajouter une définition, un commentaire ou une référence à une partie de texte.

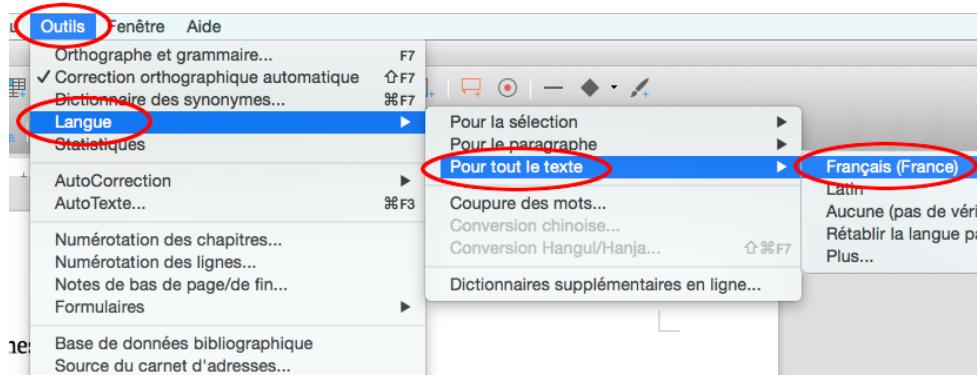
Le curseur se positionne alors dans le pied de page afin que le texte correspondant à la note de bas de page soit entré, comme montré sur la figure ci-dessous.



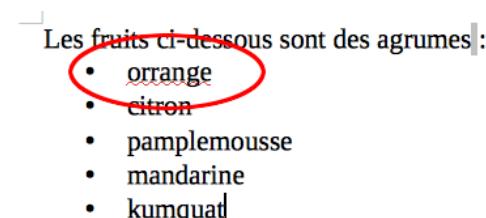
Le traitement de texte gère tout seul la numérotation des notes de bas de page ainsi que leur position dans le document.

1.5 Utiliser le correcteur d'orthographe

Pour pouvoir utiliser les fonctionnalités de correction orthographique, il faut tout d'abord choisir une langue pour le texte. Ceci est possible en cliquant sur le menu Outils, choisir Langue puis Pour tout le texte et enfin Français (France) :



Une fois cette sélection effectuée, les mots non reconnus apparaissent soulignés en rouge, comme montré sur la figure suivante :



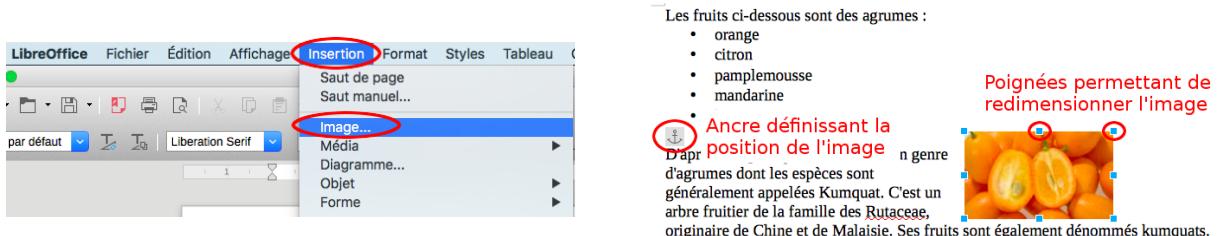
Pour corriger le mot, il faut faire un clic droit sur le mot souligné. Un menu s'ouvre alors et propose différentes corrections possibles. Il suffit de choisir une des corrections proposées :



Remarque : comme montré sur la figure précédente, il est également possible d'ignorer une erreur (choisir Ignorer) ou d'ajouter un mot au dictionnaire pour qu'il soit reconnu comme correct (choisir Ajouter au dictionnaire).

1.6 Insérer une image et adapter le texte autour de l'image

Pour insérer une image, placer le curseur à l'endroit où l'image doit être insérée. Dans le menu **Insertion** choisir alors **Insérer une image...**. Il est également possible d'utiliser directement l'icône .

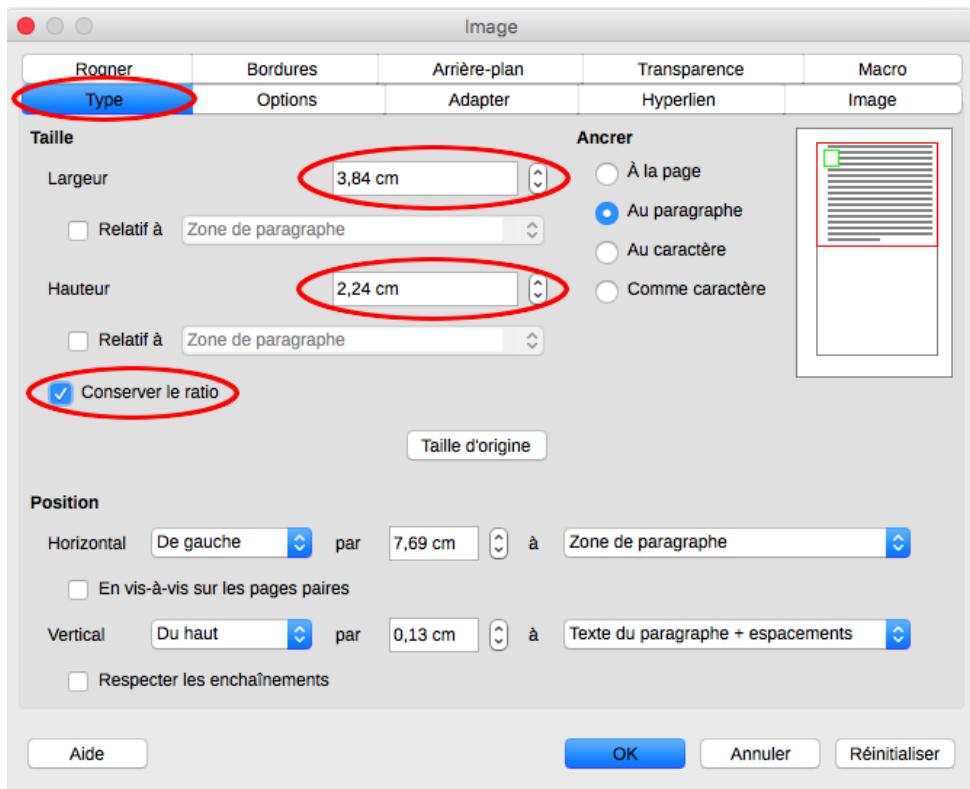


L'image insérée peut être déplacée en utilisant la souris : le pointeur se transforme alors en une main  qui permet de faire glisser l'image (observez la petite ancre  qui se déplace avec l'image).

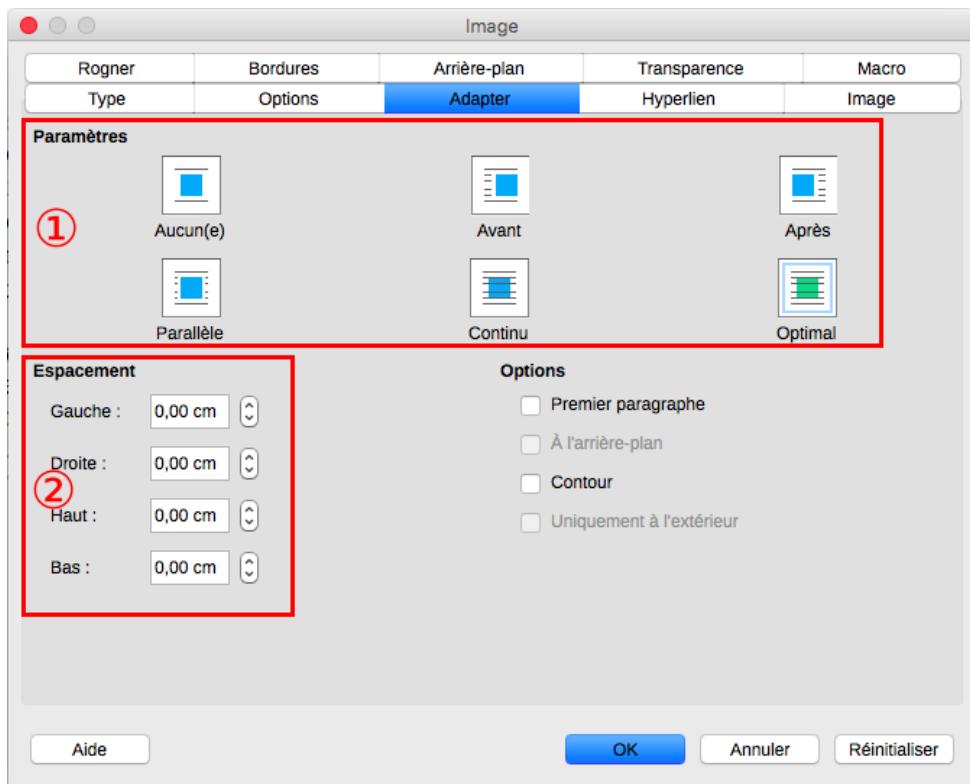
Pour régler la taille de l'image, deux solutions :

- effectuer un double-clic sur l'image ;
- effectuer un clic droit sur l'image et choisir dans le menu contextuel **Formater l'image...**

Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre alors, choisir l'onglet **Type** et définir sa largeur ou sa hauteur (sans oublier de cocher **Conserver le ratio**, sinon l'image va être déformée!).



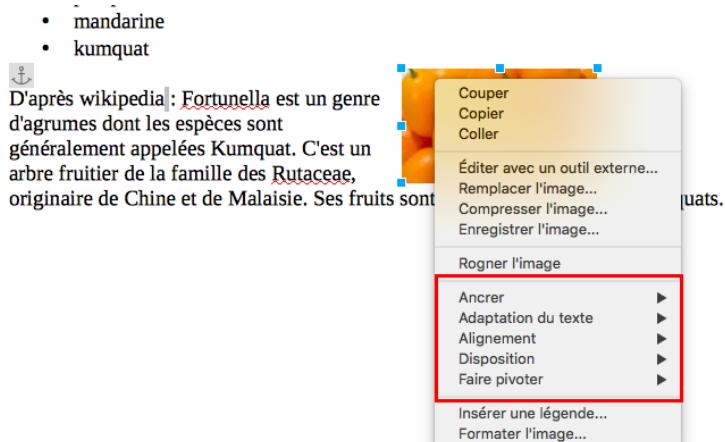
L'onglet **Adapter** permet de définir comment le texte va s'*adapter* à l'image, c'est-à-dire comment il sera disposé autour de l'image (① sur la figure ci-dessous). On peut également définir la distance qui sépare le texte de l'image ②.



Sur la figure ci-dessous, le texte est adapté en *parallèle* autour de l'image :



Remarque : un clic droit sur l'image permet d'ouvrir un menu contextuel qui propose un accès direct à la plupart des réglages de l'image (figure ci-dessous).



2 Séance 1 : mettre en forme d'un texte en français

Le but de cette séance est de mettre en forme un extrait d'une œuvre de Molière, *Le médecin malgré lui*, dont une version « brute » est disponible sur la page Moodle de votre cours. Le modèle à obtenir est montré page ci-contre. Pour parvenir à ce résultat, vous devrez utiliser les outils présentés en début de chapitre (voir section 1 page 18).

1. Récupérer la version brute du document sur la page Moodle de votre cours.
2. Ajouter le tableau au début du document, et le compléter.
3. Mettre en forme la page (marges de 2cm en haut et 3cm en bas, à gauche et à droite).
4. Mettre en forme le texte comme montré page ci-contre. Entre autres, les personnages sont présentés dans une liste à puces et dans le texte, leur nom apparaît en italique.
5. Ajouter un lien hypertexte pour le titre "Le Médecin malgré lui" qui pointe vers la page Wikipédia de cette œuvre : https://fr.wikipedia.org/wiki/Le_Médecin_malgré_lui.
6. Ajouter les trois notes de bas de page qui donnent les définitions.
7. Sur la page Wikipédia de l'œuvre, récupérer l'image : pour cela effectuer un clic droit sur l'image, puis choisir **Enregistrer l'image sous...** dans le menu contextuel qui s'ouvre. Enregistrer l'image sur le **Bureau** de l'ordinateur afin de la retrouver facilement, puis l'insérer et la positionner dans le texte.
8. Une fois la mise en forme terminée, exporter le document au format PDF (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : **Nom-Prénom-date.pdf**) et le rendre sur la plateforme Moodle à l'endroit indiqué par votre enseignant (si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Moodle*, section 5 page 81).

À retenir...

Pensez à sauver régulièrement votre travail en appuyant sur **Cmd + S** ou à partir du menu **Fichier** en choisissant **Enregistrer**.



Fiche MITIC 5 ^e	Nom : Bobinaz	Prénom : Alice
	Classe : 5 ^e	Date :

Molière
Le Médecin malgré lui
 1666

PERSONNAGES DE L'ACTE I

- **Sganarelle**, mari de Martine.
- **Martine**, femme de Sganarelle.
- **M. Robert**, voisin de Sganarelle.
- **Valère**, domestique de Géronte.
- **Lucas**, mari de Jacqueline.



ACTE I

Scène première

Sganarelle, Martine, en se querellant.

Sganarelle. Non, je te dis que je n'en veux rien faire, et que c'est à moi de parler et d'être le maître.

Martine. Et je te dis, moi, que je veux que tu vives à ma fantaisie ; et que je ne me suis point mariée avec toi pour souffrir tes fredaines¹.

Sganarelle. Ô la grande fatigue que d'avoir une femme, et qu'Aristote a bien raison, quand il dit qu'une femme est pire qu'un démon !

Martine. Voyez un peu l'habile homme, avec son benêt d'Aristote !

Sganarelle. Oui, habile homme. Trouve-moi un faiseur de fagots qui sache, comme moi, raisonner des choses, qui ait servi six ans un fameux médecin, et qui ait su, dans son jeune âge, son rudiment par cœur.

Martine. Peste du fou fieffé² !

Sganarelle. Peste de la carogne³ !

(...)

¹ *Fredaine* : écart de conduite sans gravité.

² *Fieffé* : qui possède au plus haut degré un défaut, un vice.

³ *Carogne* : injure, femme de mauvaise vie.

3 Séance 2 : mise en forme d'un texte en anglais

Le but de cette séance est de mettre en forme un extrait d'une œuvre de Shakespeare, *Much Ado About Nothing*, dont une version « brute » est disponible sur la page Moodle de votre cours. Le modèle à obtenir est montré page ci-contre. Pour parvenir à ce résultat, vous devrez utiliser les outils présentés en début de chapitre (voir section 1 page 18).

1. Récupérer la version brute du document sur la page Moodle de votre cours.
2. Ajouter le tableau au début du document, et le compléter.
3. Mettre en forme la page avec des marges de 2 cm en haut, en bas, à gauche et à droite.
4. Mettre en forme le texte comme montré page ci-contre. Entre autres, les personnages sont présentés dans une liste à puces et dans le texte, leur nom apparaît en italique.
5. Ajouter un lien hypertexte pour le titre "Much Ado About Nothing" qui pointe vers la page Wikipédia de cette œuvre : https://en.wikipedia.org/wiki/Much_Adoo_About_Nothing.
6. Ajouter les notes de bas de page qui donnent la traduction de mots difficiles (vous pouvez en ajouter d'autres).
7. Sur la page Wikipédia anglaise de William Shakespeare https://en.wikipedia.org/wiki/William_Shakespeare, récupérer les images : il faut alors faire un clic droit sur l'image, puis choisir **Enregistrer l'image sous...** dans le menu contextuel qui s'ouvre. Enregistrer les images sur le Bureau de l'ordinateur afin de les retrouver facilement. Insérer et positionner les images dans le texte.
8. Une fois la mise en forme terminée, exporter le document au format PDF (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : **Nom-Prénom-date.pdf**) et le rendre sur la plateforme Moodle à l'endroit indiqué par votre enseignant (si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Moodle*, section 5 page 81).

À retenir...

Pensez à sauver régulièrement votre travail en appuyant sur **Cmd + S** ou à partir du menu **Fichier** en choisissant **Enregistrer**.



MITIC 5 ^e	Name : Bobinaz	First name : Alice
	Class : 5 ^e	Date :

MUCH ADO ABOUT NOTHING
 by William Shakespeare

DRAMATIS PERSONAE:

- DON PEDRO, Prince of Arragon.
- DON JOHN, his bastard Brother.
- CLAUDIO, a young Lord of Florence.
- BENEDICK, a young Lord of Padua.
- BEATRICE, Niece to Leonato.
- MARGARET, Waiting-gentlewoman attending on Hero.
- URSULA, Waiting-gentlewoman attending on Hero
- ...

Act II
 Scene 3. LEONATO'S Garden.

[Enter Benedick.]
 BENEDICK. Boy!

[Enter a Boy.]
 BOY Signior?

BENEDICK. In my chamber-window lies a book; bring it hither¹ to me in the orchard.

BOY. I am here already, sir.

BENEDICK. I know that; but I would have thee hence, and here again. [Exit Boy.] I do much wonder that one man, seeing how much another man is a fool when he dedicates his behaviours to love, will, after he hath laughed at such shallow follies in others, become the argument of his own scorn² by falling in love: and such a man is Claudio.

(...) He was wont to speak plain and to the purpose, like an honest man and a soldier; and now is he turned orthography; his words are a very fantastical banquet, just so many strange dishes. May I be so converted, and see with these eyes? I cannot tell; I think not: I will not be sworn but love may transform me to an oyster; but I'll take my oath on it, till he have made an oyster of me, he shall never make me such a fool. One woman is fair, yet I am well; another is wise, yet I am well; another virtuous, yet I am well; but till all graces be in one woman, one woman shall not come in my grace.

[Withdraws.]

(...)

1 *hither* : ici
 2 *scorn* : mépris

4 Séance 3 : mise en forme d'une fiche historique

Le but de cette séance est de mettre en forme une fiche historique, à partir de données récupérées sur un site internet. Le modèle à obtenir est montré page ci-contre. Pour parvenir à ce résultat, vous devrez utiliser les outils présentés en début de chapitre (voir section 1 page 18).

1. Récupérer la version brute du document sur la page Moodle de votre cours.
2. Ajouter le tableau au début du document, et le compléter.
3. Mettre en forme la page (marges de 2,5 cm en haut et en bas, de 1,5 cm à gauche et à droite).
4. Mettre en forme le texte en police Arial, taille 9, interligne simple et justifié.
5. Mettre en forme le titre *Soliman le Magnifique*, en gras, Arial 16, centré. À côté du titre, ajouter une note de bas de page citant la source du texte : <http://www.istanbulguide.net/istguide/people/connus/soliman.htm> en indiquant aussi la date de consultation (« consulté le 14 juin 2017 »).
6. Ajouter un lien hypertexte pour le titre "Soliman le magnifique" qui pointe vers la page Wikipédia de ce personnage : https://fr.wikipedia.org/wiki/Soliman_le_Magnifique.
7. Sur la page Wikipédia de Soliman le Magnifique, récupérer l'image : il faut alors faire un clic droit sur l'image, puis choisir **Enregistrer l'image sous...** dans le menu contextuel qui s'ouvre. Enregistrer l'image sur le Bureau de l'ordinateur afin de la retrouver facilement. Insérer et positionner l'image dans le texte. Réduire sa taille pour que l'ensemble tienne sur une page.
8. Adapter le contour de l'image pour que le texte reste autour de l'image. Introduire les espacements suivants : 0,5 cm pour chacune des valeurs.
9. Une fois la mise en forme terminée, exporter le document au format PDF (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : **Nom-Prénom-date.pdf**) et le rendre sur la plateforme Moodle à l'endroit indiqué par votre enseignant (si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Moodle*, section 5 page 81).

À retenir...

Pensez à sauver régulièrement votre travail en appuyant sur **Cmd + S** ou à partir du menu **Fichier** en choisissant **Enregistrer**.



Fiche MITIC 5 ^e	Nom : Lambert	Prénom : Christophe
	Classe : 5	Date :

SOLIMAN LE MAGNIFIQUE¹

Né à Trébizonde (Trabzon) vers 1494 et mort à Szigetvar en Hongrie le 6 septembre 1566 sultan ottoman de (1520 à 1566).

Fils et successeur de Selim Ier, Soliman, conquérant, diplomate, administrateur et protecteur des arts et des lettres fut surnommé le Magnifique ou le Grand par les Occidentaux et le Législateur (Kanuni) par les Ottomans.

Il commença par réparer plusieurs injustices commises par son père, restitua des biens confisqués et renvoya dans leur province les prisonniers égyptiens. Dès le début de son règne, après avoir réprimé plusieurs mouvements autonomistes, Soliman II engagea la guerre contre la Hongrie qui avait refusé de payer le tribut à son avènement et s'empara de Belgrade en août 1521. L'année suivante, à la tête d'une armée considérable, il vint mettre le siège devant Rhodes et après six mois, il réussit à prendre la ville qui était défendue par les Hospitaliers de Saint-Jean de Jérusalem, ordre religieux et militaire qui gouvernait l'île de Rhodes qui allait s'établir à Malte le 26 juin 1522, afférmissant la domination ottomane en mer Egée.

En 1526, reprenant les opérations en Hongrie, il s'empara de Pétravaradín, battit et tua le roi Louis de Hongrie à la bataille de Mohács le 28 août 1526 et s'empara de Buda (Budapest), faisant passer ainsi la Hongrie sous domination ottomane. La mort de roi de Hongrie entraîna une compétition pour le trône hongrois, Soliman II soutint Jean Ier Zápolya, élu roi par la petite noblesse hongroise mais dont le titre était contesté par l'archiduc Ferdinand d'Autriche. Alors, Soliman II à la tête de 120000 hommes arriva devant Vienne, qu'il assiégea en vain du 27 septembre au 15 octobre 1529, qui ébranla profondément la chrétienté occidentale.

Soliman II se retourna contre la Perse, conquit l'Azerbaïdjan, Tabriz et Bagdad en 1534, au même moment, les corsaires ottomans avec à sa tête le célèbre Khayr Al-Din Barberousse, ravageaient la Méditerranée et assuraient le contrôle des rivages de l'Afrique du Nord, à l'exception du Maroc. Mais Tunis, occupée par les Ottomans en 1535, fut reprise par Charles Quint dès l'année suivante, le sultan scella contre Charles Quint une alliance avec le roi de France, François Ier, lequel obtenait un régime privilégié dans l'Empire ottoman (les capitulations). Les actions de la flotte ottomane dans la mer Rouge étendent la puissance de l'empire au-delà du Yémen (1538) et d'Aden (1547). Pénétrant dans l'océan Indien, elle gêne les Portugais.

Lorsque Jean Ier Zápolya mourut, la lutte entre l'Autriche et l'Empire ottoman reprit, après plusieurs années de guerre, Ferdinand et Soliman II finirent par conclure une paix qui laissait à l'Autriche la Hongrie occidentale, mais l'obligeait à verser au sultan un tribut annuel. Ces clauses ne cessèrent jamais d'être contestées par Ferdinand, puis par Maximilien.

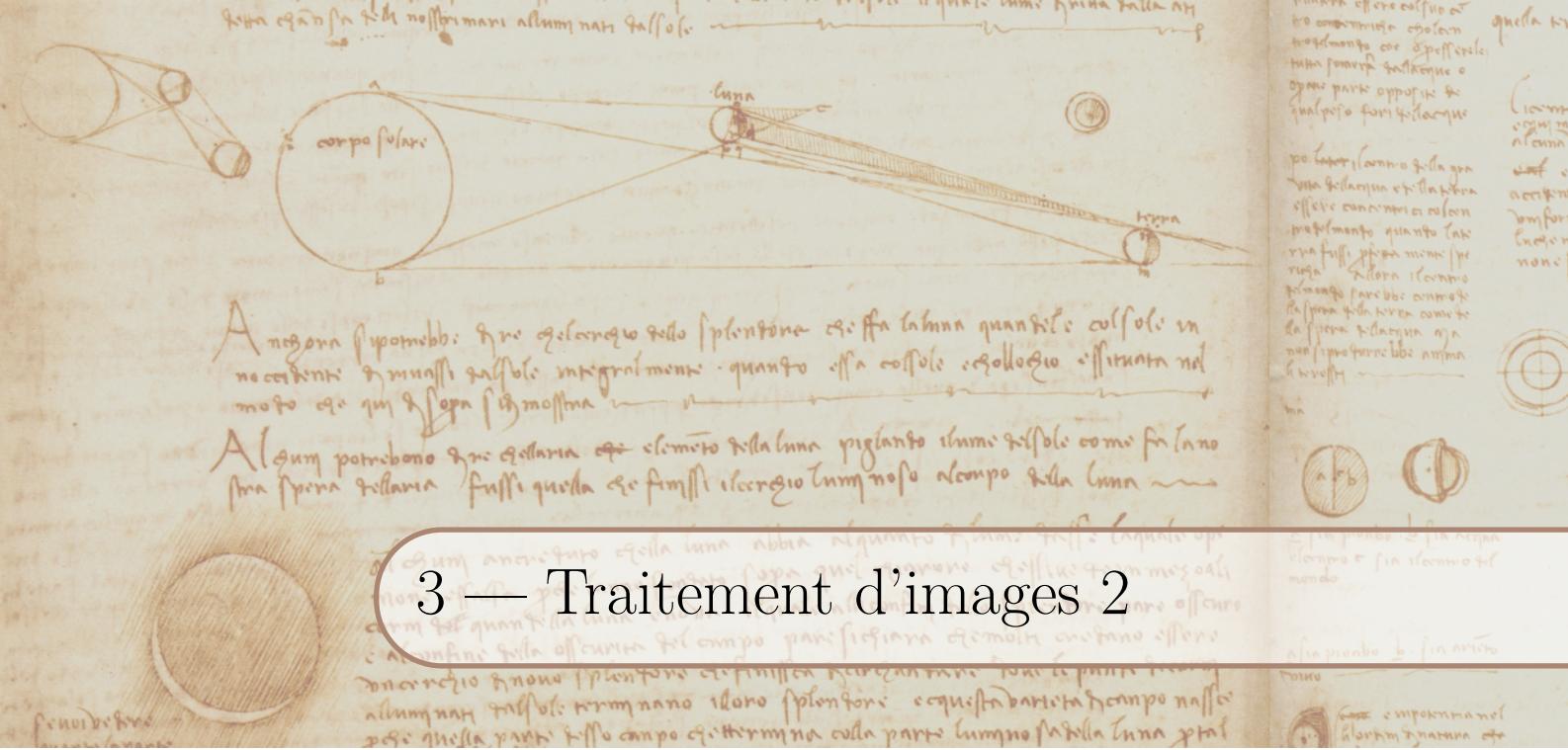
Soliman menait encore campagne en Hongrie lorsqu'il mourut de maladie au siège de Szigetvár.

L'Empire ottoman avait atteint sa plus grande expansion, l'Etat organisé, prospérait grâce au contrôle des voies commerciales et à un système d'imposition très bon : droit de douane, tributs payés par les territoires vassaux, dimes versées par les sujets musulmans, capitulations pour les non-musulmans. Cette richesse permettait d'entretenir la plus puissante armée de l'époque, forte de 300000 hommes, au sein de laquelle cependant les Janissaires prenaient de plus en plus de pouvoir.

Il encouragea aussi les poètes et les écrivains, il fit construire les mosquées *Sehzade* en 1548 et *Süleymaniye* de 1550 à 1557 par le grand architecte Mimar Sinan, mais aussi des bâtiments civils comme le palais de Scutari (*Üsküdar*). La plus grande faiblesse du sultan fut certainement Roxelane, l'épouse qui supprima le harem en y mettant le feu. La sultane Roxelane (Alexandra de Ruthénie), mère du prince Selim (futur Selim II), ne cessa de nouer des intrigues pour assurer la succession à son fils, avec l'aide de son gendre Rüstem Pacha, elle accusa de trahison le jeune Mustafa, que Soliman avait eu d'une autre femme et obtint son exécution. Elle fit aussi supprimer le "plus qu'amie" de Soliman, le vizir Ibrahim Pacha.

1 <http://www.istanbulguide.net/istguide/people/connus/soliman.htm>, consulté le 14 juin 2017





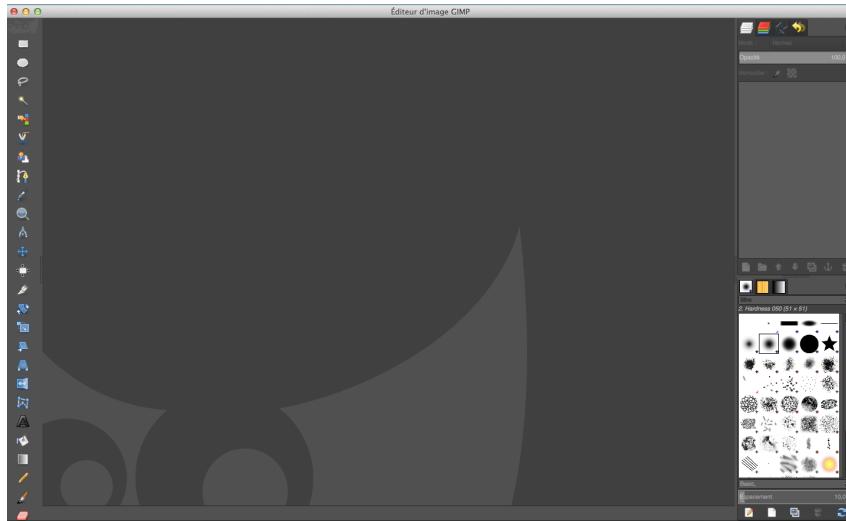
3 — Traitement d'images 2

- Logiciel¹ : *Gimp*
- Prérequis (se reporter si nécessaire aux *Fiches MITIC 6^e*) :
 - recadrer une image ;
 - exporter une image dans un autre format ;
 - ajouter un cadre autour d'une image ;
 - régler la luminosité et le contraste.
- Matières concernées : français et arts visuels.
- Compétences :
 - ajouter un texte sur une image et le mettre en forme ;
 - appliquer un filtre sur une portion de l'image ;
 - convertir une image en niveaux de gris ;
 - réaliser une copie d'écran ;
 - utiliser les calques.
- Cette fiche est à réaliser :
 - avant les vacances de Noël en français (séance 1) ;
 - avant la fin du semestre de cours en arts visuels (séance 2).

Avant de commencer...

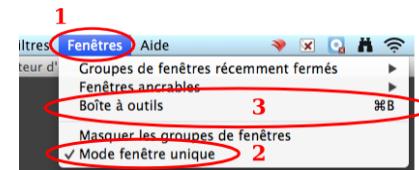
Lorsque la fenêtre principale du logiciel s'ouvre, elle devrait ressembler à cela :

1. Le logiciel Gimp est librement téléchargeable : <http://www.gimp.org/>



Si ce n'est pas le cas, alors il faut effectuer les réglages suivants :

- Ouvrir le menu **Fenêtre**, puis cocher la case **Mode fenêtre unique**.
- Dans le même menu, cliquer également sur **Boîte à outils** pour faire apparaître les outils.



Toutefois, si la couleur de l'interface est plus claire ou si la barre d'outils est un peu différente ou positionnée différemment, ce n'est pas grave : l'essentiel est de retrouver les différentes icônes qui elles, sont les mêmes.

En 6^e, vous avez appris...

Les compétences listées ci-dessous ont été vues en classe de 6^e. Vous en aurez à nouveau besoin pour les activités de cette année. Si nécessaire, reportez-vous aux *Fiches MITIC 6^e* pour revoir comment :

- recadrer une image ;
- exporter une image dans un autre format ;
- ajouter un cadre autour d'une image en changeant la taille du canevas ;
- régler la luminosité et le contraste.

1 Les outils dont vous aurez besoin

Les nouveaux outils dont vous aurez besoin pour réaliser les deux séances sur le traitement d'images sont décrits ci-dessous :

- ajouter un texte sur une image, voir section 1.1 page ci-contre ;
- ajouter un filtre sur une portion de l'image, voir section 1.2 page 38 ;
- convertir une image en noir et blanc (niveaux de gris), voir section 1.3 page 39 ;
- travailler avec les calques, voir section 1.4 page 40 ;
- réaliser une capture d'écran, voir section 1.5 page 42.

1.1 Ajouter un texte

Pour ajouter un texte sur une image, il faut utiliser l'outil **texte** A :



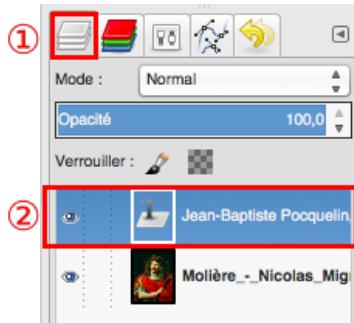
Il faut ensuite cliquer approximativement à l'endroit où l'on souhaite ajouter le texte, ce qui a pour effet d'ouvrir une petite boîte de dialogue contenant les outils pour mettre en forme le texte :



Taper le texte, le mettre en forme. Remarque : pour appliquer une mise en forme une fois le texte tapé, il faut comme d'habitude le sélectionner avant à l'aide de la souris.



Remarque importante : lorsque l'on ajoute un texte sur une image, un nouveau *calque* est créé, comme on peut le voir dans la fenêtre des calques. Sur la figure ci-dessous, la fenêtre des calques est active comme le montre l'onglet calque ①, et le calque actif est celui qui contient le texte ②. Avant de modifier ou déplacer le texte, il faut bien vérifier que le calque texte est actif. Si ce n'est pas le cas, il suffit de cliquer dessus, dans la fenêtre des calques. Pour plus d'information sur les calques, se reporter à la section 1.4 page 40.



Pour déplacer le texte, on utilise l'outil de déplacement . Il faut alors positionner la souris sur le texte et chercher la bonne position pour que le curseur apparaisse sous cette forme : . Observez bien les deux images ci-dessous : à gauche on ne peut pas déplacer le texte car le curseur n'a pas la bonne forme, par contre à droite il est possible de déplacer le texte.



Avec un curseur de cette forme, c'est le calque qui se déplace.

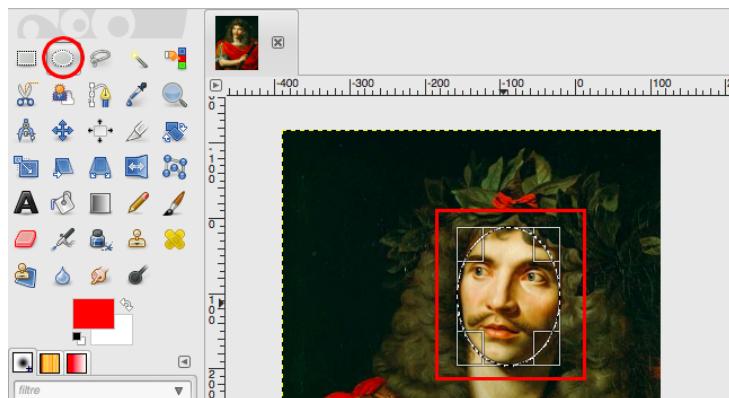
Avec un curseur de cette forme, c'est le texte qui se déplace.

1.2 Appliquer un filtre sur une portion de l'image

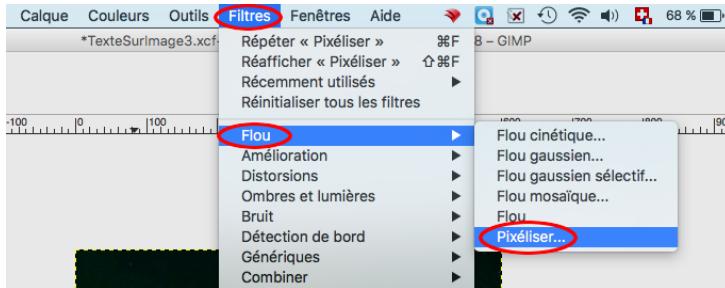
Nous allons flouter un visage pour montrer l'usage d'un filtre sur une portion de l'image. Pour cela, il faut sélectionner la partie souhaitée à l'aide d'un des outils de sélection. On peut sélectionner une zone rectangulaire , une zone ovale ou sélectionner une zone « à main levée » .

Attention, si un texte a été ajouté auparavant sur l'image, il faut se repositionner sur le calque correspondant à l'image (se reporter si nécessaire à la section 1.4 page 40).

Sur la figure ci-dessous, le visage a été sélectionné à l'aide de l'outil de sélection ovale.



Une fois la zone sélectionnée, dans le menu **Filtres**, choisir **Flou**, puis **Pixéliser...**

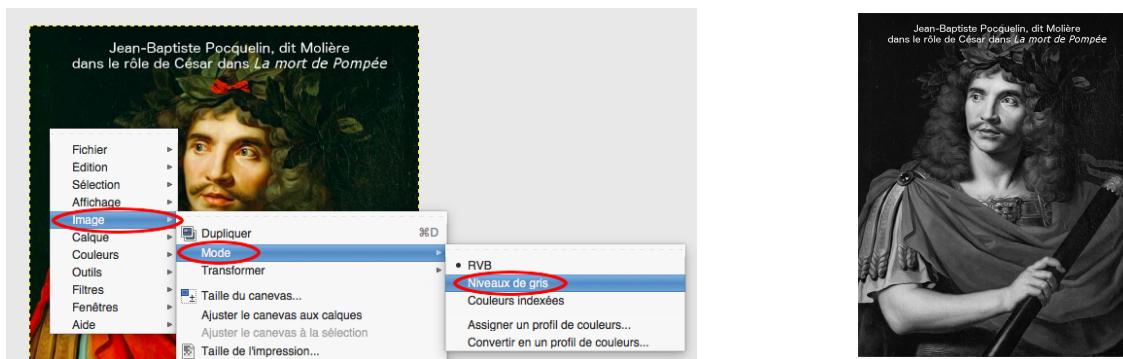


Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre alors (figure à gauche ci-dessous), modifier les paramètres afin d'obtenir le résultat souhaité puis cliquer sur le bouton **OK**. Le résultat obtenu est montré sur la figure de droite ci-dessous.



1.3 Convertir une image en noir et blanc

Pour convertir une image couleur en noir et blanc (le terme exact est en *niveaux de gris*), il faut, dans le menu **Image**, choisir **Mode** puis **Niveaux de gris**. L'image est immédiatement convertie. Remarque : on peut également faire directement un clic droit sur l'image (comme montré sur la figure ci-dessous), puis choisir **Image, Mode et Niveaux de gris**.



1.4 Travailler avec les calques

Dans Gimp il est possible de travailler avec des *calques* qui correspondent à des couches successives que l'on ajoute sur l'image de base. L'image finale correspond alors à la superposition de tous les calques. Toute la gestion des calques se passe dans la fenêtre des calques.

Observez l'exemple ci-dessous : l'image de droite est composée de trois calques, représentés séparément à gauche.



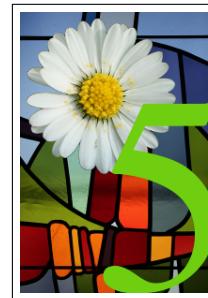
Calque 1 : le fond.



Calque 2 : la fleur.

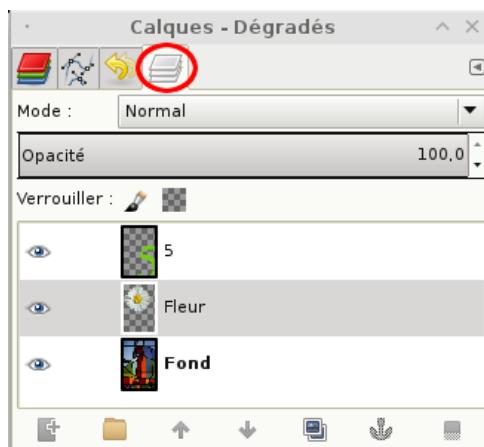


Calque 3 : le 5.



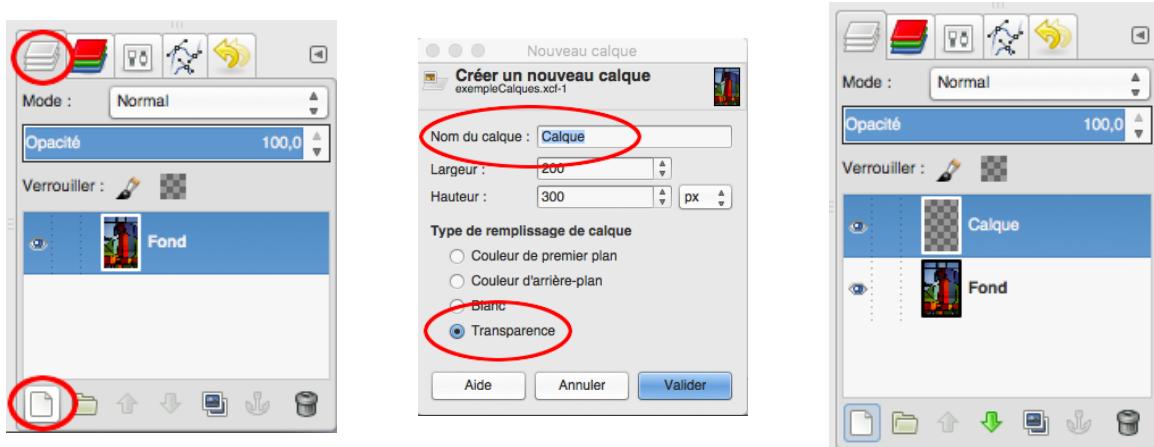
L'image finale.

La figure ci-dessous montre la fenêtre des calques correspondant à l'image ci-dessus : on y retrouve bien les trois calques correspondant à chacune des couches. Attention, l'ordre des calques est très important : le calque le plus haut de la pile cache les autres (ici la fleur est au-dessus du fond et le 5 est au-dessus de la fleur et du fond).



Ajouter un calque

Pour ajouter un calque, il faut se rendre dans la fenêtre des calques et cliquer sur l'icône (figure ci-dessous à gauche). Une boîte de dialogue s'ouvre alors (figure ci-dessous au centre) : elle permet de choisir le nom du calque (que l'on peut modifier par la suite en double-cliquant sur celui-ci) et le type de remplissage (choisir Transparence). Le nouveau calque apparaît alors dans la fenêtre des calques (figure ci-dessous à droite).

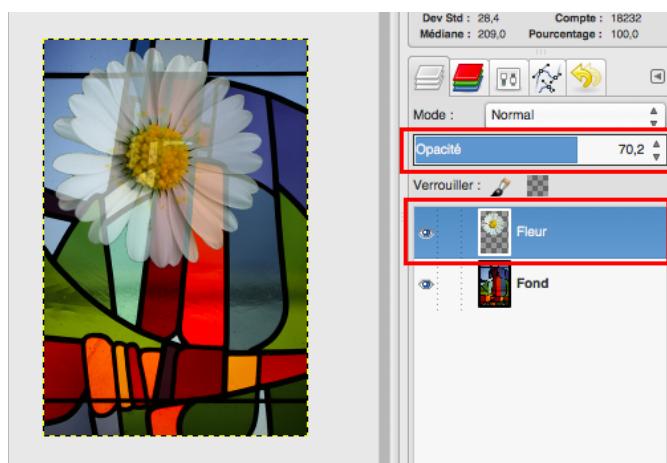


Remarque importante : le *calque actif*, c'est-à-dire le calque sur lequel on est en train de travailler, apparaît coloré dans la fenêtre des calques.

Modifier l'opacité d'un calque

Modifier l'opacité d'un calque signifie le rendre plus ou moins transparent afin que l'on puisse « voir à travers ».

Pour modifier l'opacité d'un calque, il suffit de le rendre actif en cliquant dessus dans la fenêtre des calques, puis de modifier la valeur de l'opacité à l'aide du curseur **Opacité** . Si le calque est opaque à 100 % alors on ne voit pas les calques situés au-dessous. Si le calque a une opacité de 0 % alors il n'est plus visible. Pour rendre invisible un calque, il est également possible de cliquer sur l'œil dans la fenêtre des calques. Sur la figure ci-dessous, le calque contenant la fleur a une opacité de 70 % : on voit donc le fond par transparence à travers la fleur.



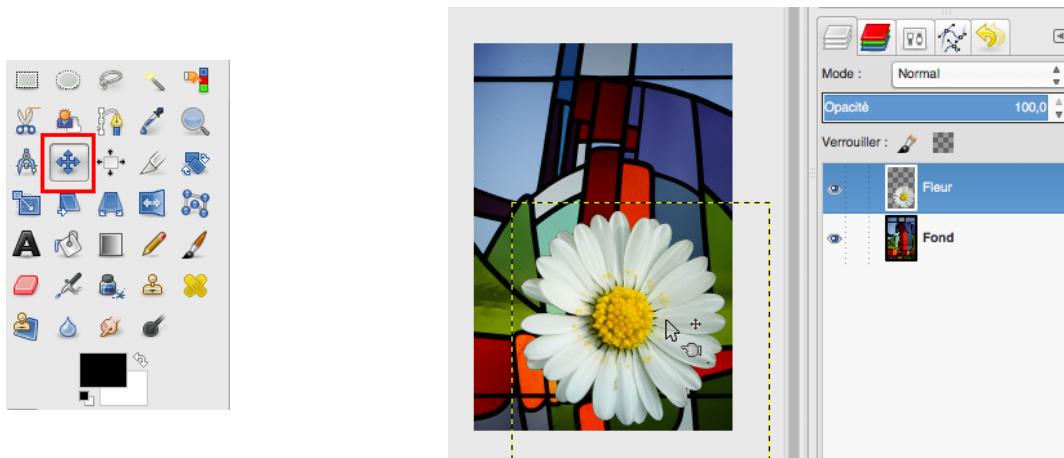
Modifier la pile des calques

Tous les calques sont empilés les uns sur les autres. Le calque le plus bas dans la pile est recouvert par tous les autres. Il est parfois nécessaire de modifier la position d'un calque dans la pile des calques. Pour cela, deux solutions sont possibles :

- déplacer simplement le calque dans la fenêtre des calques à l'aide de la souris en effectuant un glisser-déposer ;
- utiliser les boutons de déplacement du calque actif situés en bas de la fenêtre des calques.

Déplacer un calque

À l'aide de l'outil de déplacement disponible dans la palette d'outils (figure ci-dessous à gauche), il est possible de déplacer le calque actif. Sur la figure à droite ci-dessous, le calque contenant la fleur (dont le contour est visible, en pointillés noir et jaune) est déplacé à l'aide de la souris.



1.5 Réaliser une copie d'écran

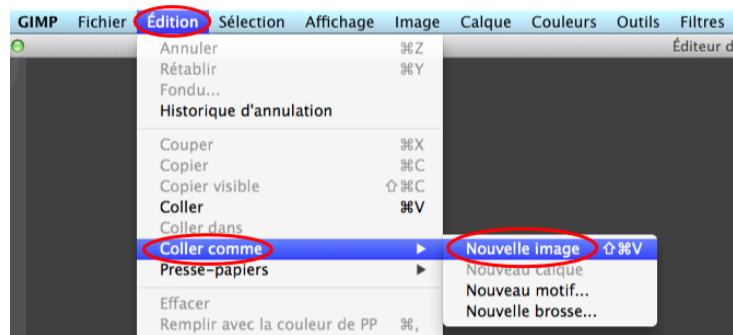
Il est parfois nécessaire de copier le contenu de l'écran sous forme d'image pour pouvoir l'utiliser dans un document ou une présentation.

Pour réaliser une copie d'écran :

1. Capturer l'écran en utilisant un des raccourcis clavier suivant :
 - **Ctrl + Maj + Cmd + 3** pour copier la totalité de l'écran,
 - **Ctrl + Maj + Cmd + 4** pour copier une partie de l'écran (à sélectionner à la souris) ;



2. Coller l'image dans un nouveau document sous *Gimp* :



On peut alors retravailler l'image comme vous l'avez appris dans cette fiche sur *Gimp*.

2 Séance 1 : un haïku écrit sur une image

Le but de cette séance est d'écrire un haïku sur une image, comme le montre l'exemple ci-dessous. Pour parvenir à ce résultat, vous devrez utiliser les outils présentés en début de chapitre (voir section 1 page 36).

Un *haïku* est un poème très court dont le but est de dire et de célébrer l'évanescence des choses^a. Ce type de poème a été inventé au Japon au XVIIe siècle.

1. Écrire un poème de type haïku de votre choix.
2. Se rendre sur le site d'images librement utilisables <https://www.pexels.com> et choisir une image pour illustrer votre poème. La télécharger en taille *medium* (l'enregistrer sur le *Bureau* de l'ordinateur pour la retrouver facilement). Ce site est une bibliothèque d'images sous *licence libre* qu'il est donc possible d'utiliser et de modifier librement^b.
3. Ouvrir l'image à l'aide du logiciel Gimp. Si une boîte de dialogue s'ouvre pour vous proposer de convertir le profil de couleur de l'image, cliquer sur **Convertir**.
4. Si nécessaire, recadrer l'image ou convertir l'image en niveaux de gris.
5. Sélectionner une zone de l'image (là où vous allez écrire le poème) et ajouter un flou gaussien (menu **Filtre**, choisir **Flou** puis **Flou gaussien**).
6. La zone étant toujours sélectionnée, augmenter la luminosité afin d'éclaircir l'image à cet endroit (menu **Couleurs**, choisir **Luminosité-Contraste**).
7. Ajouter alors le texte du poème et régler la police de caractères, la couleur et la taille des caractères. Positionner le texte à l'endroit de votre choix.
8. Pour aller plus loin (facultatif), ajouter un cadre autour de l'image.
9. Une fois le travail terminé, exporter l'image au format PNG (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : **Nom-Prénom-date.png**) et le rendre sur la plateforme Moodle à l'endroit indiqué par votre enseignant.

a. D'après la définition donnée sur la page Wikipedia du haïku.

b. Pour obtenir davantage d'informations sur les licences libres, se rendre sur le site de *Creative Commons* <https://creativecommons.fr/>.

L'objectif est d'obtenir une image comme par exemple celle montrée ci-contre (haïku écrit par *Bashō Matsuo*, un des quatre maîtres classiques de la discipline).



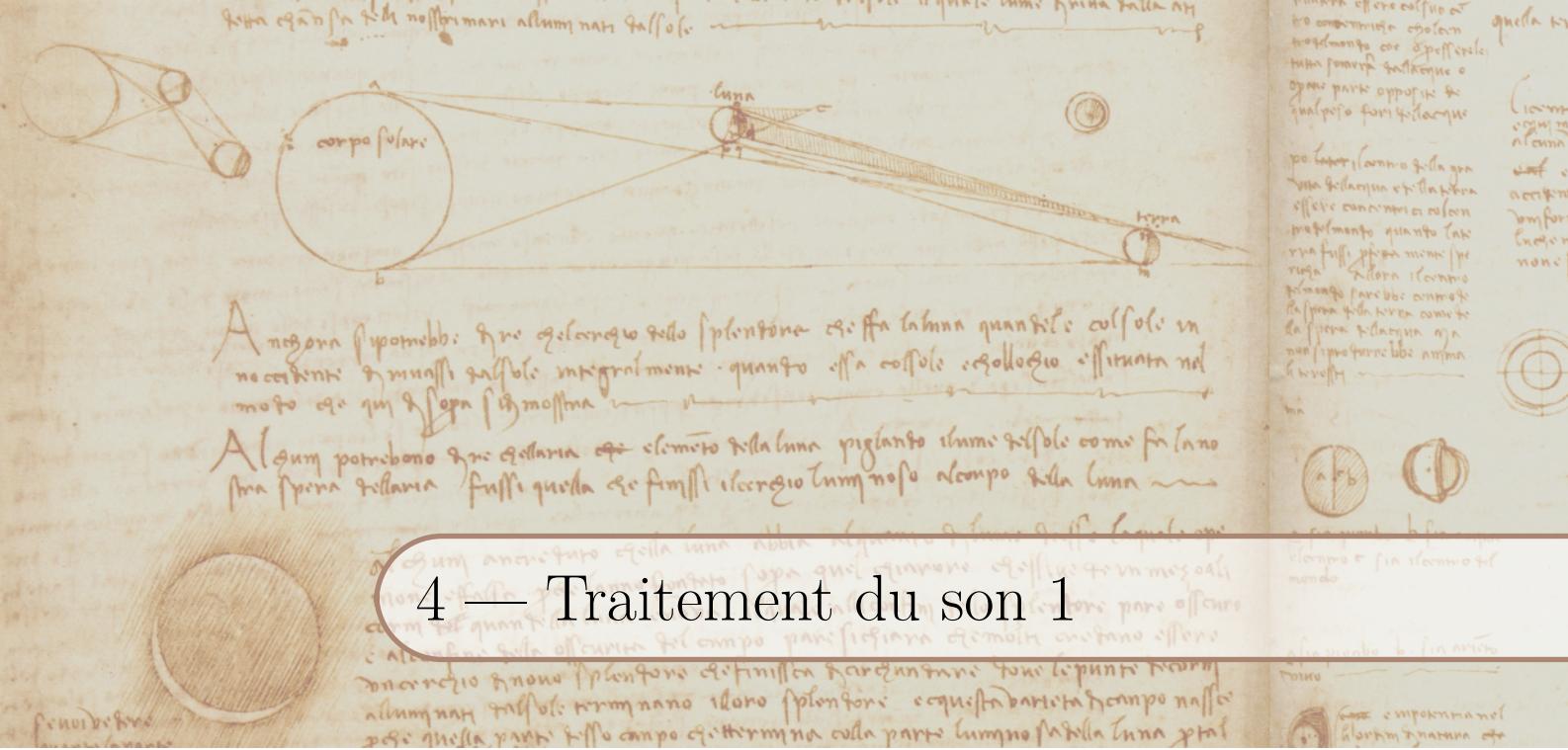
3 Séance 2 : superposition d'images

Le but de cette séance est de superposer des images et d'utiliser les réglages d'opacité des calques afin d'en obtenir une nouvelle, comme le montre l'exemple ci-dessous. Pour parvenir à ce résultat, vous devrez utiliser les outils présentés en début de chapitre (voir section 1 page 36).

1. Récupérer trois images de base sur la page Moodle de votre cours.
2. Ouvrir une de ces images sous Gimp.
3. Créer deux nouveaux calques (leur donner un nom explicite) et y copier les deux autres images : vous devez alors avoir sous Gimp une image composée de trois calques qui contiennent chacun une image fournie par l'enseignant.
4. Choisir l'ordre des calques en utilisant les flèches situées en bas de la fenêtre des calques, afin que l'image utilisée comme arrière-plan apparaisse tout en bas de la pile de calque. Faire de même pour les deux autres images (les positionner au bon endroit).
5. Régler l'opacité des deux calques du haut à 50 % afin de voir par transparence les trois images.
6. À l'aide de l'outil de déplacement des calques , positionner chacune des images à l'endroit souhaité. Utiliser si nécessaire l'œil qui permet d'afficher ou non un calque.
7. Une fois le positionnement effectué, terminer de régler l'opacité des calques pour obtenir le résultat désiré.
8. Ajouter prénom et nom à l'aide de l'outil d'ajout de texte et effectuer sa mise en forme.
9. Pour aller plus loin (facultatif), ajouter un cadre autour de l'image.
10. Une fois le travail terminé, exporter l'image au format PNG (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : `Nom-Prénom-date.png`) et le rendre sur la plateforme Moodle à l'endroit indiqué par votre enseignant.

L'objectif est d'obtenir une image comme par exemple celle montrée ci-dessous (à gauche les trois images de base utilisées et à droite l'image finale obtenue).





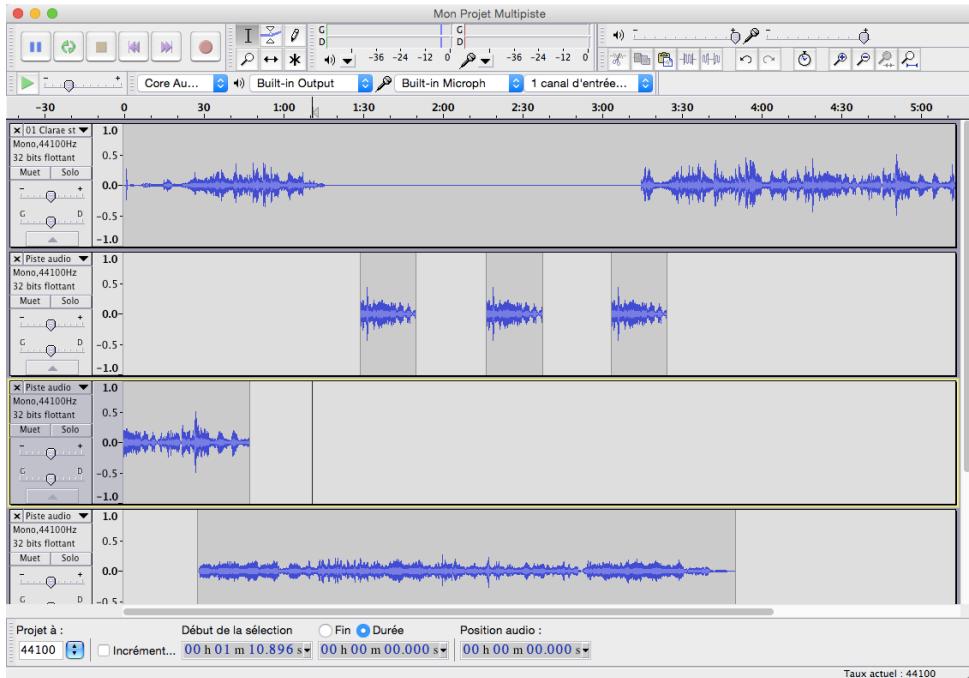
- Logiciel¹ : *Audacity 2.0*
- Prérequis : aucun
- Matières concernées : anglais.
- Compétences :
 - passer une piste stéréo en mono ;
 - ajouter une piste ;
 - copier et coller une partie de piste ;
 - déplacer une partie de piste (glissement temporel)
 - rendre silencieuse une partie d'une piste ;
 - supprimer et raccorder ;
 - réaliser un fondu en ouverture ou en fermeture ;
 - exporter un projet au format MP3 ou WAV.
- Cette fiche est à réaliser :
 - avant les vacances de printemps en anglais (séance 1) ;

1 Introduction

Audacity est un enregistreur et éditeur audio libre et facile d'utilisation. Il permet d'enregistrer du son (enregistrement multi-pistes), puis d'effectuer un montage : copier, coller, couper, ajouter des effets sonores, etc. Il permet également de convertir les fichiers sons dans une grande variété de formats : MP3, WAV, OGG, etc.

La figure ci-dessous montre un projet multi-pistes en cours d'élaboration à l'aide du logiciel Audacity. Lorsqu'on appuie sur le bouton Lecture ▶, toutes les pistes sont lues en même temps. Ceci permet par exemple de réaliser un montage avec de la voix, de la musique en arrière plan et des bruitages.

1. Le logiciel Audacity est librement téléchargeable : <http://www.audacityteam.org/>



2 L'interface graphique d'Audacity

- La barre de menu principale



- 1 Pause
- 2 Lecture
- 3 Stop
- 4 Saut au début
- 5 Saut à la fin
- 6 Enregistrement

- La palette d'outils à disposition



- 1 Outil de sélection : permet de sélectionner une région
- 2 Outil de niveau (enveloppe) : permet de changer le volume localement
- 3 Outil de dessin d'onde : permet de modifier la forme de l'onde

- 4 Outil de zoom

- 5 Outil de glissement temporel : permet de déplacer dans le temps l'enregistrement
- 6 Mode multi-outils

- Réglage des volumes d'entrée/sortie

Les vu-mètres de sortie et d'entrée (figure à gauche ci-dessous) permettent de visualiser le volume de sortie ou d'enregistrement. Si ceux-ci ne sont pas satisfaisants (trop faibles ou saturation), alors il est possible de les ajuster grâce aux deux glissières voisines (figure à droite ci-dessous).



La grisaille accompagnant la flèche verte () permet de modifier la vitesse de lecture.

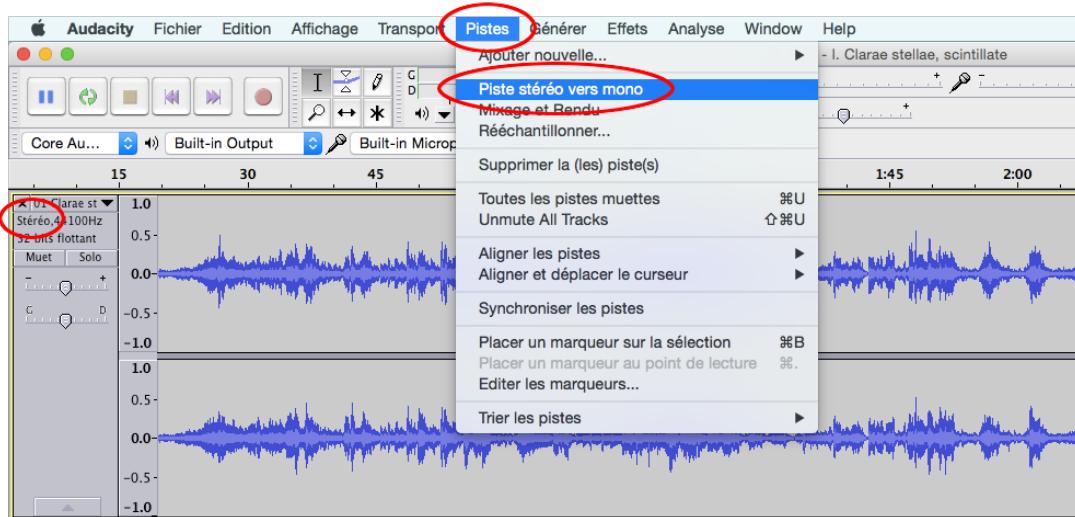
3 Les outils dont vous aurez besoin

Les outils dont vous aurez besoin pour cette séance sur le traitement du son sont décrits ci-dessous :

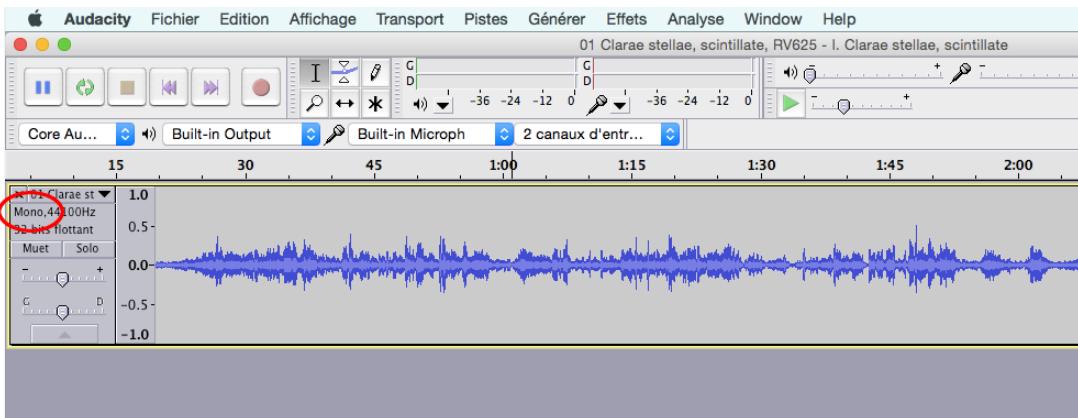
- passer une piste stéréo en mono, voir section 3.1 ;
- ajouter une piste, voir section 3.2 page suivante ;
- copier et coller une partie de piste, voir section 3.3 page 51 ;
- déplacer une partie de piste (glissement temporel), voir section 3.4 page 53
- rendre silencieuse une partie de piste, voir section 3.5 page 53 ;
- supprimer et raccorder, voir section 3.6 page 54 ;
- réaliser un fondu en ouverture ou en fermeture, voir section 3.7 page 54.
- exporter un projet au format MP3 ou WAV, voir section 3.9 page 56.

3.1 Passer une piste stéréo en mono

Lorsqu'on ouvre un fichier son dans le logiciel Audacity, il est souvent en *stéréo*, c'est-à-dire que la piste contenant le son est coupée en deux canaux : un canal gauche, et un canal droit (chaque canal étant joué par une enceinte différente). Pour simplifier la prise en main du logiciel, nous allons travailler en *mono* (la même bande son est jouée par toutes les enceintes). Il est donc parfois nécessaire de transformer une piste stéréo en mono, ce qui est possible en se rendant dans le menu **Pistes** et en choisissant **Piste stéréo vers mono**.

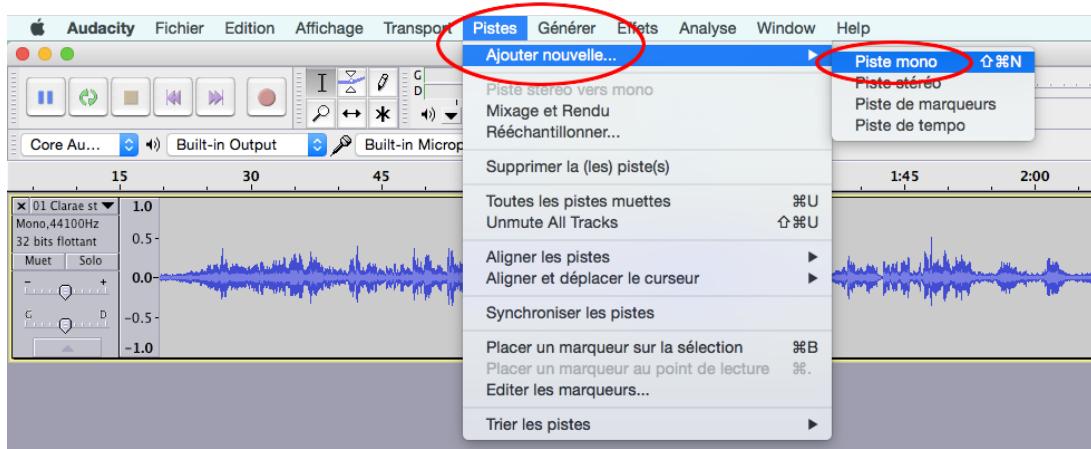


Le résultat obtenu est montré ci-dessous : les informations des deux canaux de la piste stéréo sont fusionnées dans une piste mono.

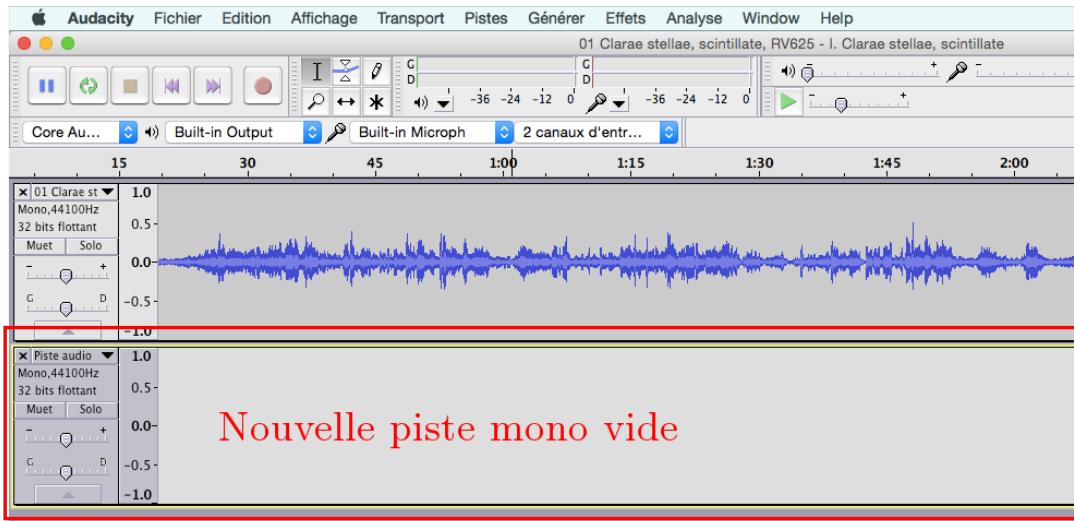


3.2 Ajouter une piste

Pour effectuer un montage son, il faut ajouter au projet en cours de réalisation de nouvelles pistes vides. Pour cela, il faut se rendre dans le menu **Pistes** puis choisir **Ajouter nouvelle...** puis **Piste mono**.

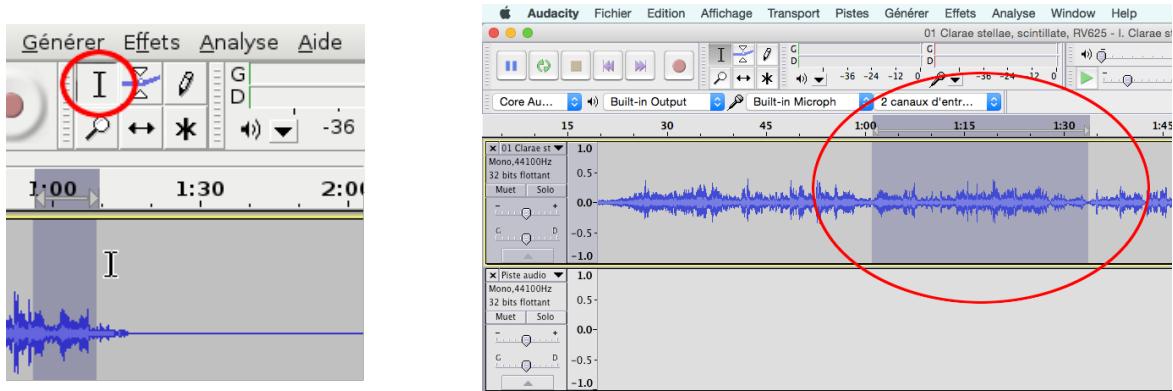


La figure ci-dessous montre la nouvelle piste vide qui a été ajoutée au projet.

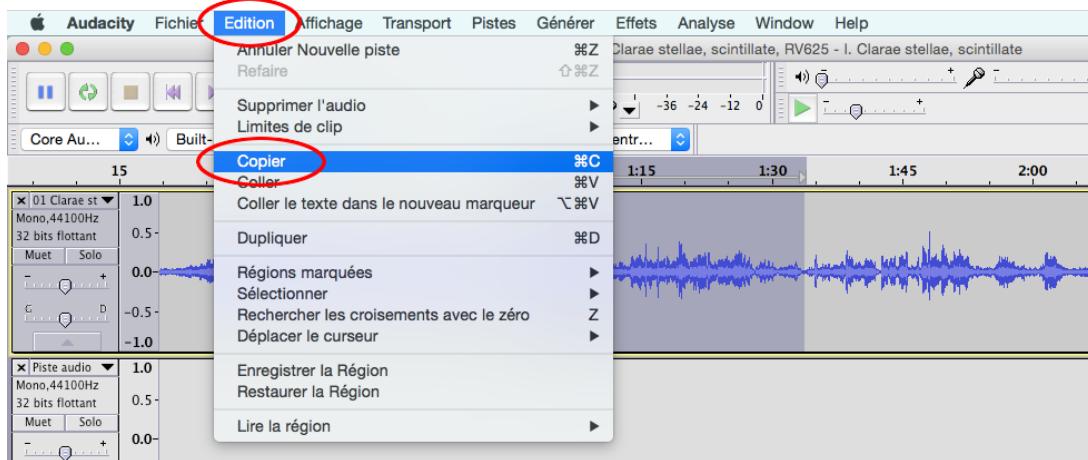


3.3 Copier et coller une partie de piste

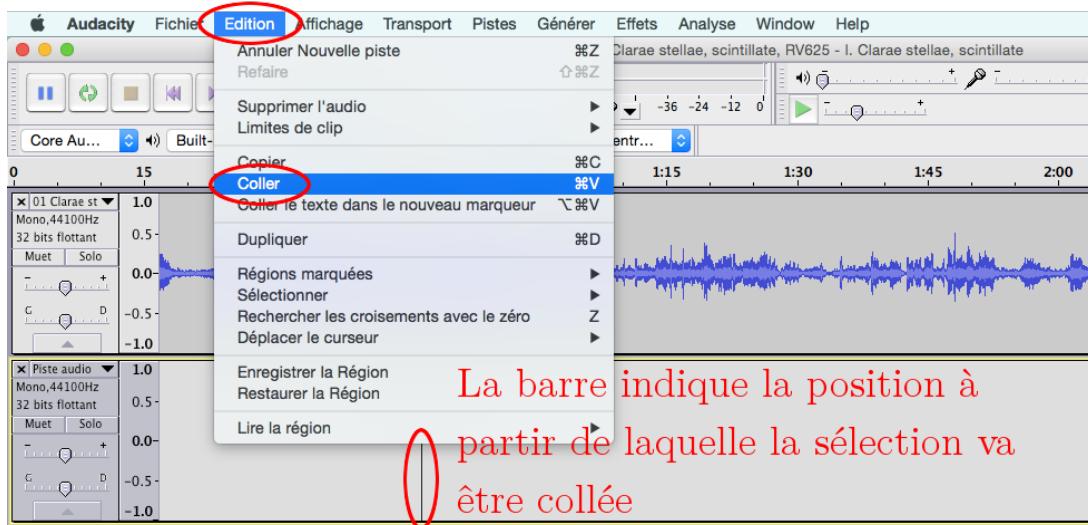
En utilisant l'*outil de sélection* (figure à gauche ci-dessous), sélectionner la partie de la piste qui doit être copiée (figure à droite ci-dessous).



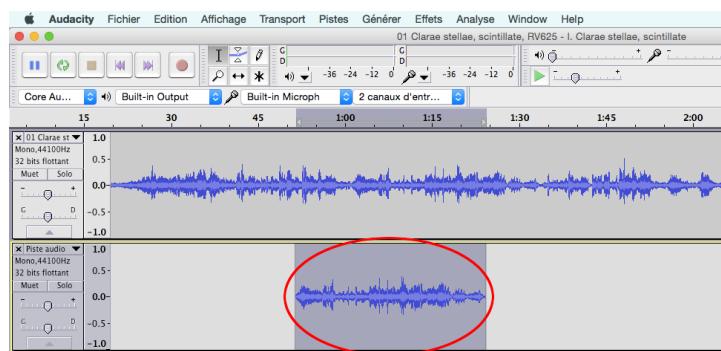
Dans le menu Édition, choisir Copier. Il est également possible d'utiliser le raccourci clavier Cmd + C.



Sur une nouvelle piste, cliquer à l'endroit où la sélection doit être collée : une barre apparaît à l'endroit où le collage va avoir lieu (**la barre coïncide avec le début de la partie qui sera collée**). Dans le menu Édition, choisir ensuite Coller. Il est également possible d'utiliser le raccourci clavier Cmd + V.

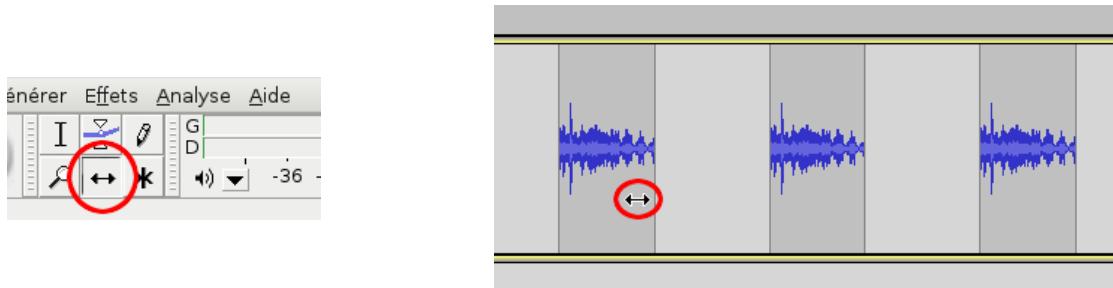


Le résultat obtenu est montré ci-dessous. Il est ensuite possible de repositionner le morceau collé à l'aide de l'outil de glissement temporel (se reporter à la section 3.4 page suivante).



3.4 Déplacer une partie de piste (glissement temporel)

En utilisant l'outil de *glissement temporel* ↔, (figure à gauche ci-dessous), il est possible de déplacer des parties sur une piste. Il suffit pour cela de cliquer à l'aide de la souris sur la partie à déplacer (figure à droite ci-dessous, remarquer le curseur en forme de double flèche), puis de la positionner à l'endroit souhaité.



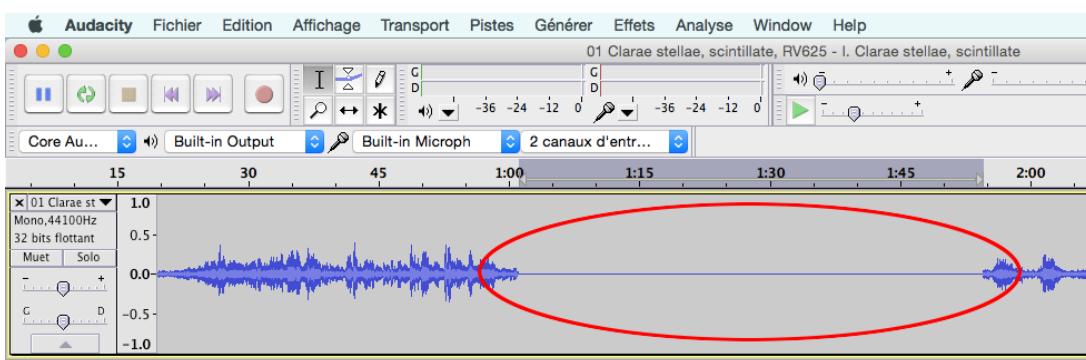
3.5 Rendre silencieuse une partie de piste

Rendre silencieux une partie de piste signifie diminuer le volume du son jusqu'à ce qu'on n'entende plus rien.

Pour rendre silencieuse une partie de piste, il suffit de la sélectionner en utilisant l'outil de sélection I puis choisir dans le menu Édition, Supprimer l'audio puis Silence Audio. Il est également possible de cliquer directement sur l'icône silence audio 🎤.



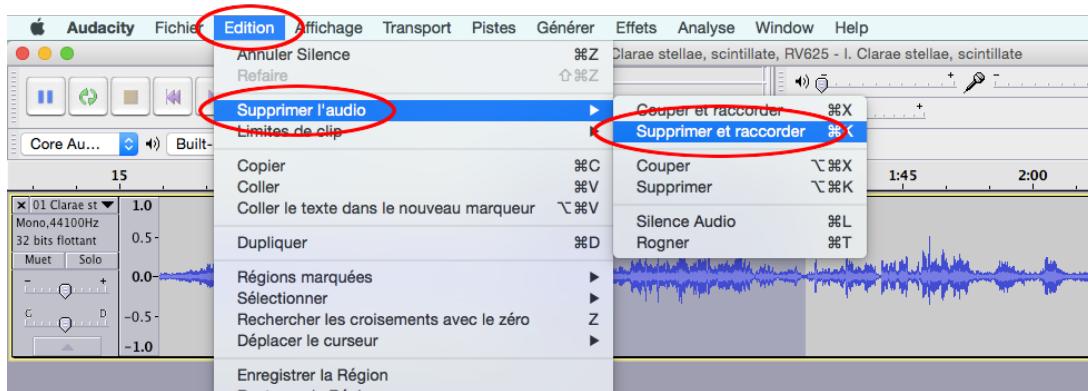
La zone sélectionnée apparaît alors plate : il n'y a plus de son.



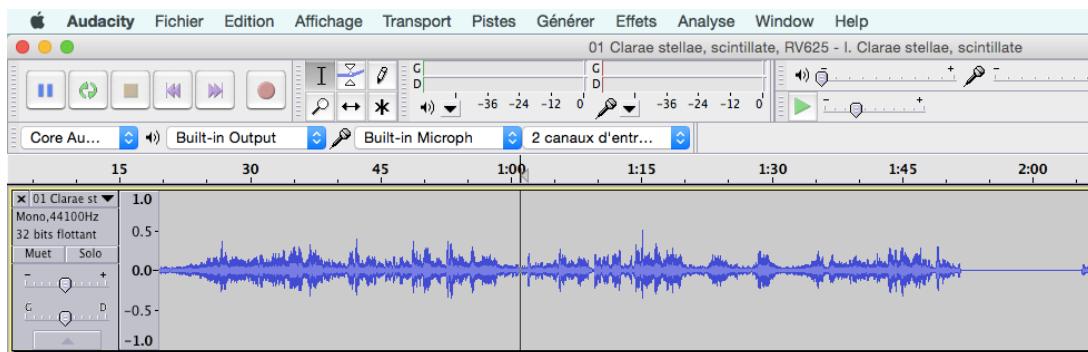
3.6 Supprimer et raccorder

Raccorder signifie supprimer une partie de la piste mais sans créer de silence : la partie se trouvant *avant* la zone supprimée se retrouve alors collée à la partie située *après*.

Pour couper et raccorder une partie de la piste, il faut tout d'abord la sélectionner en utilisant l'outil de sélection puis de choisir dans le menu Édition, Supprimer l'audio puis Supprimer et raccorder. Il est également possible de cliquer directement l'icône raccorder .



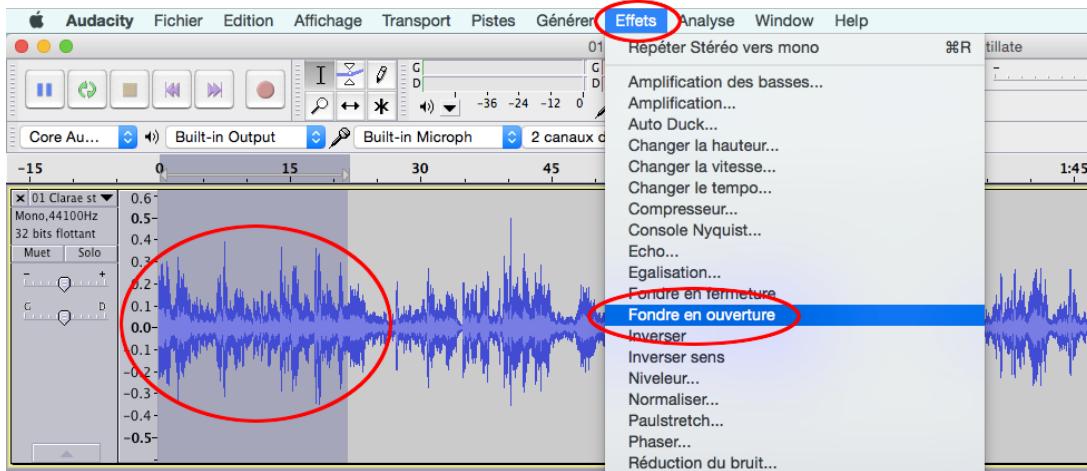
La figure ci-dessous montre que la partie sélectionnée a disparu (elle était située à l'endroit où se trouve le curseur).



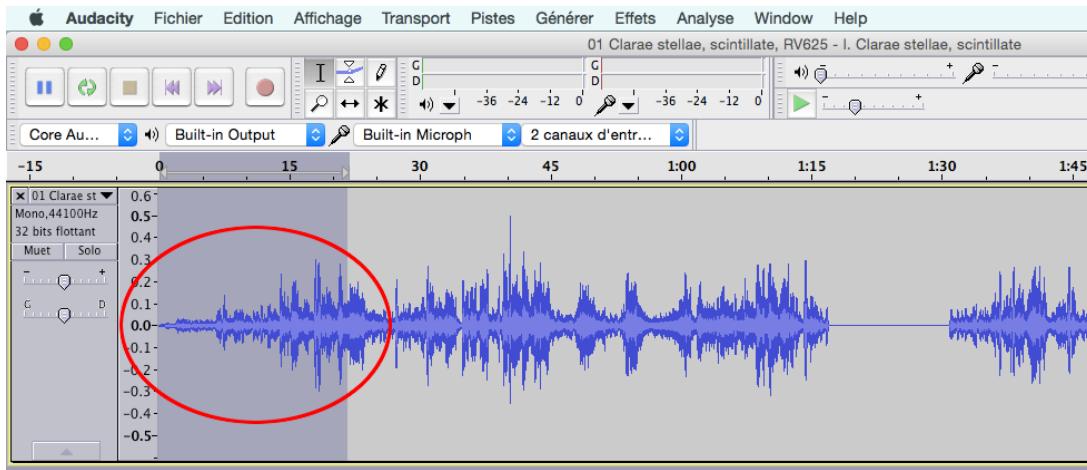
3.7 Réaliser un fondu en ouverture ou en fermeture

Réaliser un *fondu en ouverture* signifie augmenter petit à petit le volume de la piste jusqu'au volume désiré. Ceci permet par exemple de faire démarrer un fond musical sans choquer l'oreille de l'auditeur.

Pour réaliser un fondu en ouverture, il faut tout d'abord sélectionner la zone à l'aide de l'outil de sélection puis dans le menu Effets, choisir Fondre en ouverture.



Le résultat obtenu est montré sur la figure ci-dessous : on voit clairement le volume du son qui augmente petit à petit dans la zone sélectionnée.



De la même façon il est possible d'effectuer un *fondu en fermeture* : le volume de la zone sélectionnée diminue alors petit à petit jusqu'au silence.

3.8 Modifier le volume d'une piste

Pour modifier le volume d'une piste, il faut utiliser le curseur situé au début de chaque piste, comme montré sur la figure ci-dessous.

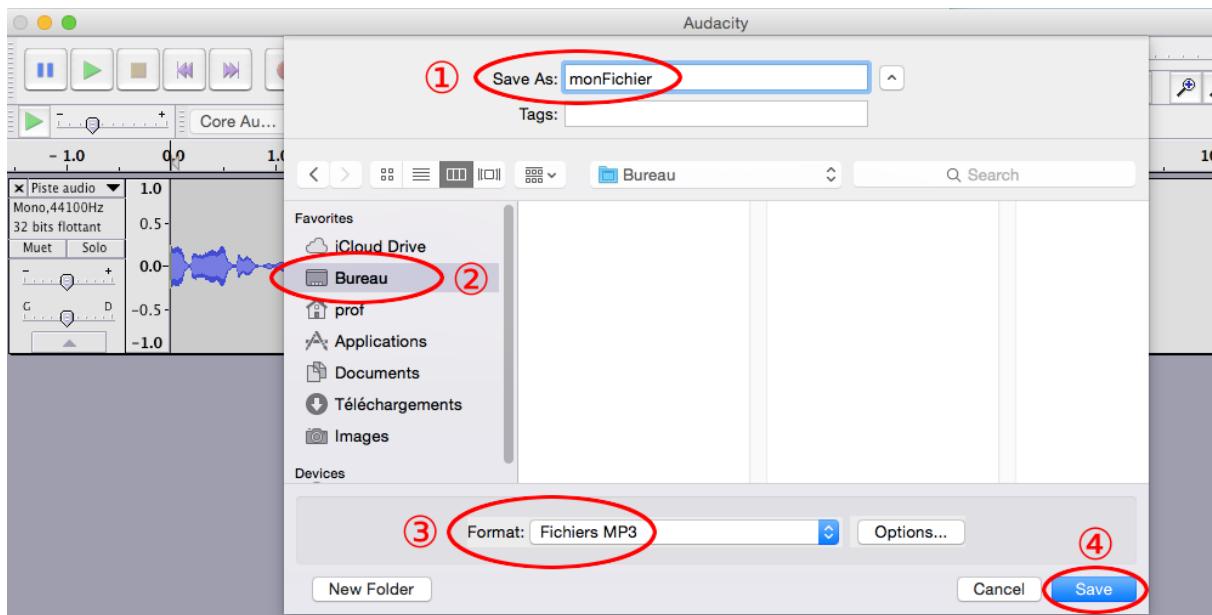


On peut également rendre complètement muet la piste en cliquant sur le bouton Muet.

3.9 Exporter un projet au format MP3 ou WAV

Pour exporter un projet au format MP3 (format compressé avec pertes) ou WAV (format non compressé), il faut se rendre dans le menu **Fichier** puis choisir **Exporter...**

Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre alors, choisir le nom du fichier (① sur la figure ci-dessous), l'emplacement où le fichier doit être enregistré (②) (ici le Bureau), le format du fichier (③) (ici le projet sera exporté au format MP3, mais il est également possible de choisir le format WAV), puis cliquer sur le bouton **OK** (④).



Pour les boîtes de dialogues suivantes, conserver les options par défaut et cliquer sur le bouton **OK** pour réaliser l'export.

4 Séance 1 : composer une phrase en anglais

Le but de cette séance est de composer une phrase en anglais à l'aide de mots enregistrés, d'y ajouter quelques effets sonores et / ou une bande son, puis d'exporter le résultat au format MP3. Pour parvenir à ce résultat, vous devrez utiliser les outils présentés en début de chapitre (voir section 3 page 49).

La liste de mots qu'il est possible d'utiliser est donnée ci-dessous.

nouns	adjectives	adverbs	verbs	personal pronouns	articles	prepositions	possessive pronouns
witch	big	always	fall	I	a	up	my
cat	yellow	yesterday	save	you	the	in	your
superhero	funny	silently	fly	he		out	his
yogurt	disgusting	kindly	shine	she		of	her
moon	black	again	appear	it		off	their
teacher	stinky	inside	jumped	we		on	its
book	small	entirely	will eat	they		at	
mum	nasty	often	hide	me		to	
tree	huge	never	killed			over	
bacon	tasty	now	walk				
sandwich		cheerfully	drive				
		tomorrow	write				
			tell a secret				
			ate				
			appeared				
			hides				
			will shine				

1. Composer une phrase en utilisant les mots ci-dessus.

.....

2. Ouvrir dans Audacity le fichier son qui contient tous les mots (il est disponible sur la page Moodle de votre cours). Les mots sont enregistrés dans l'ordre du tableau ci-dessus, colonne par colonne.
3. Enregistrer votre projet sur le Bureau de l'ordinateur (menu **Fichier** puis **Enregistrer**). Penser à sauvegarder régulièrement pendant que vous travaillez (**Cmd + S**).
4. Ajouter plusieurs nouvelles pistes mono (une par mot de votre phrase).

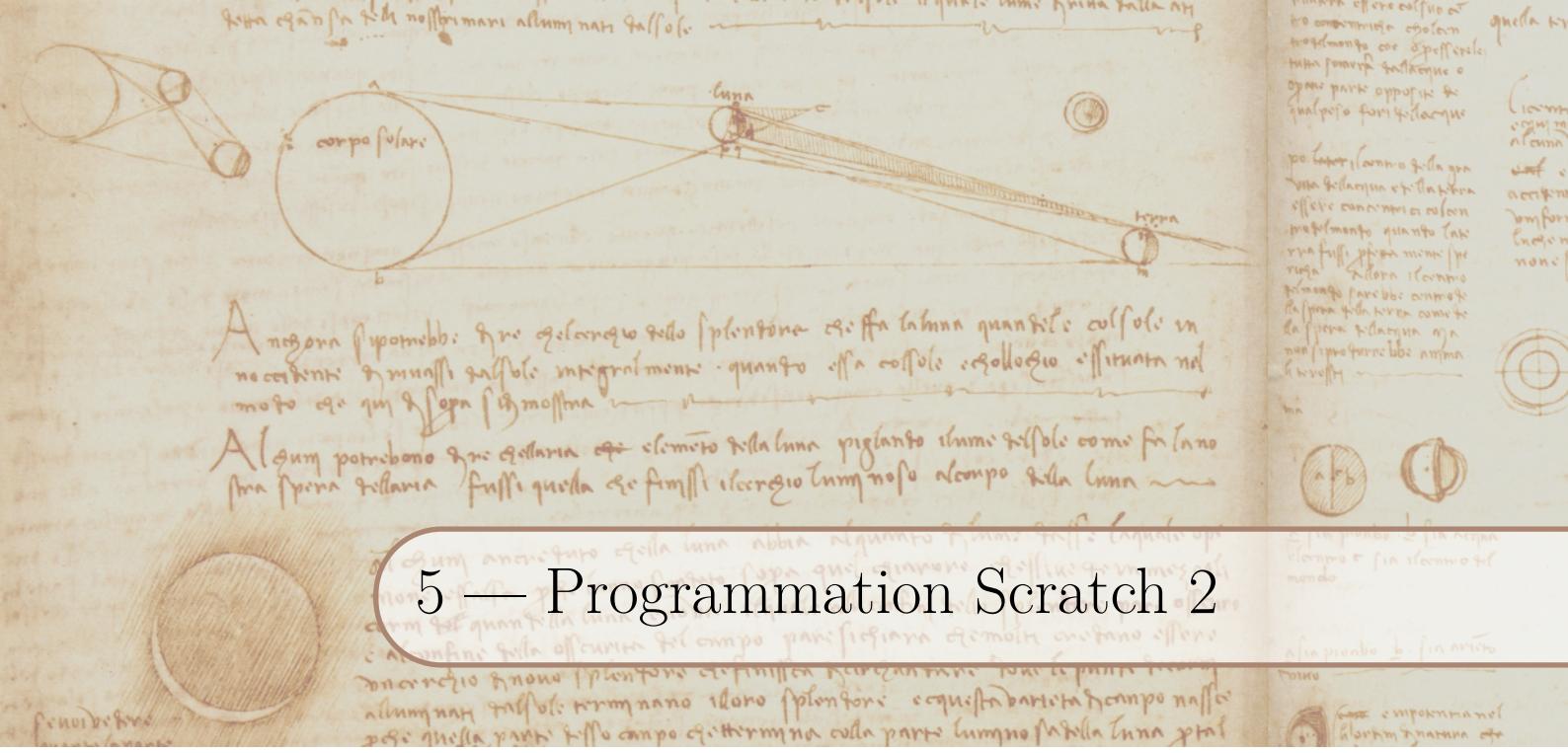
5. Chercher dans le fichier son fourni chacun des mots dont vous avez besoin pour créer votre phrase et en effectuant des copier-coller, coller-les chacun dans une nouvelle piste.
6. Ajuster si nécessaire le volume de chaque piste.
7. Une fois la phrase composée, se rendre sur le site <http://soundbible.com> pour y télécharger des effets sonores. Ce site est une bibliothèque d'effets sonores sous *licence libre* qu'il est donc possible d'utiliser et de modifier librement ^a.
 - (a) Utiliser le champ de recherche situé en haut à droite du site (recherche à effectuer en langue anglaise).
 - (b) Lorsque vous avez trouvé un effet sonore qui vous convient, cliquer sur son nom, puis le télécharger au format WAV. Choisir comme emplacement le Bureau de l'ordinateur afin de le retrouver facilement.
 - (c) L'ouvrir alors dans Audacity, puis en effectuant un copier-coller, l'ajouter sur une nouvelle piste de votre projet. Remarque : si le son est au format stéréo, il faudra préalablement le convertir en mono (voir pour cela la section 3.1 page 49).
8. Ajouter si nécessaire des fondus en ouverture ou fermeture afin d'améliorer le rendu sonore de votre composition.
9. Une fois votre travail terminé, exporter le projet au format MP3 (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : Nom-Prénom-date.mp3) et le rendre sur la plateforme Moodle à l'endroit indiqué par votre enseignant (si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Moodle*, section 5 page 81).

^a. Pour obtenir davantage d'informations sur les licences libres, se rendre sur le site de *Creative Commons* <https://creativecommons.fr/>.

À retenir...

Pensez à sauver régulièrement votre travail en appuyant sur **Cmd + S** ou à partir du menu **Fichier** en choisissant **Enregistrer**.





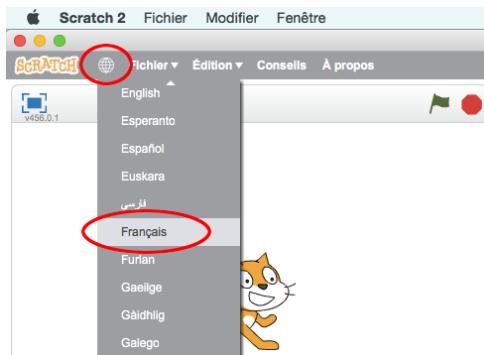
5 — Programmation Scratch 2

- Logiciel¹ : *Scratch 2.0*
- Prérequis (se reporter si nécessaire aux *Fiches Mitic 6^e*) :
 - choisir et paramétriser l'objet lutin et l'objet scène ;
 - créer/insérer un nouvel objet ;
 - écrire un script comprenant mouvements, réponses à événement, boucles et son ;
 - associer un script à un objet ;
 - utiliser la structure conditionnelle if (bloc *si ..*) ;
 - écrire un programme simple qui réponde à une problématique donnée.
- Matière concernée : mathématiques.
- Compétences :
 - créer une variable et modifier sa valeur ;
 - utiliser la boucle for (bloc *répéter n fois*) ;
 - utiliser la structure if .. then .. else (bloc *si .. alors .. sinon*) ;
 - utiliser la boucle infinie (bloc *répéter indéfiniment*) ;
 - lire un algorithme écrit sous la forme d'un *flowchart* ;
 - écrire un programme à partir d'un *flowchart*.
- Cette fiche est à réaliser :
 - avant les vacances de Noël en mathématiques (séance 1) ;
 - avant les vacances de printemps en mathématiques (séance 2) ;
 - avant les vacances d'été en mathématiques (séance 3).

Passer Scratch en langue française

Avant de commencer, il faut si nécessaire passer Scratch en langue française :

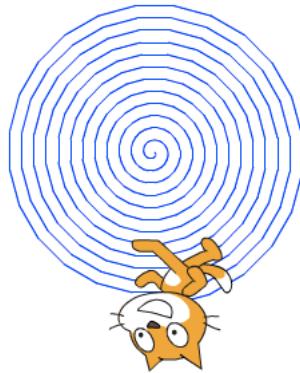
1. Le logiciel Scratch est librement téléchargeable : <https://scratch.mit.edu/scratch2download/>



1 Séance 1 : un programme qui dessine une spirale

Le but de cette séance est de dessiner une spirale, comme montré sur la figure ci-dessous. Une fois cette première étape achevée, il faudra dessiner une fleur en réutilisant le script conçu pour dessiner la spirale.

Sprite1: longueur 30



1.1 Avant de commencer...

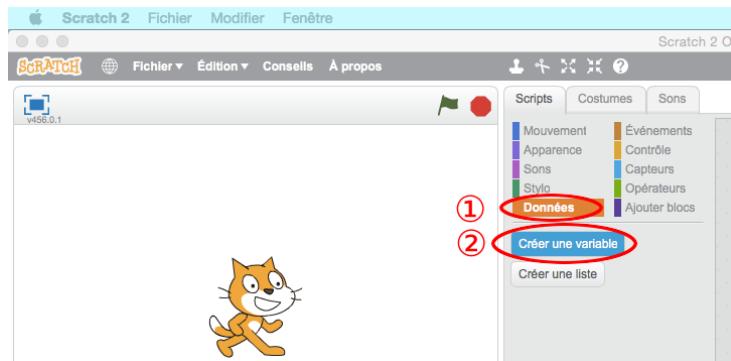
Donnez un nom à votre programme pour le sauvegarder : dans le menu **Fichier**, choisir **Enregistrer**. Pendant que vous travaillez, pensez à sauvegarder régulièrement votre travail (raccourci clavier **Cmd + S**).

1.2 Première étape : création d'une variable

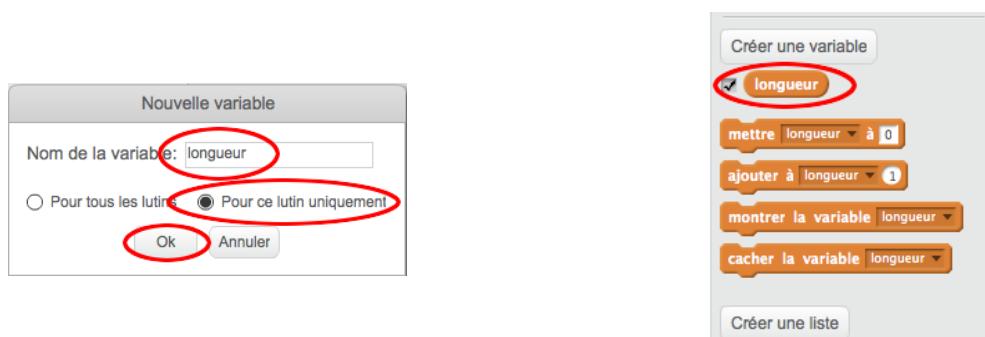
Pour dessiner la spirale, il faut utiliser une *variable* : c'est une case dans la mémoire de l'ordinateur qui permet d'enregistrer une valeur et de la modifier par la suite. La case

mémoire porte un nom (ici *longueur*), et c'est ce nom qui est utilisé pour accéder à la valeur.

Pour créer une variable, il faut choisir **Données** (① sur la figure ci-dessous) puis **Créer une variable** ② :



Une boîte de dialogue s'ouvre alors (ci-dessous, à gauche) : il faut y inscrire le nom de la variable, puis choisir une *variable locale* en sélectionnant **Pour ce lutin uniquement**, et enfin cliquer sur **OK**. Le menu **Données** possède alors de nouveaux blocs de commande associés à notre variable (ci-dessous à droite).



La nouvelle variable **longueur** peut alors être utilisée, par exemple pour faire avancer le lutin d'un nombre de pas égal à la valeur de la variable **longueur** :



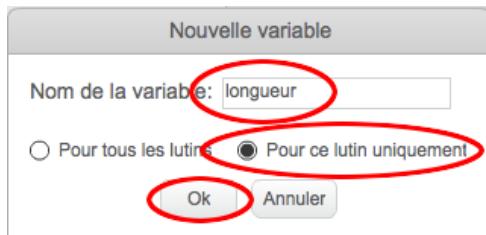
Il est également possible de modifier la valeur de la variable **longueur** en lui ajoutant une valeur (par exemple sur la figure ci-dessous, on ajoute 0,1). Le contenu de la case mémoire **longueur** est augmenté de la valeur indiquée. Par exemple, si la case mémoire **longueur** contenait la valeur 14,5, après cette instruction elle contient la valeur 14,6.



À retenir...

Les **variables** sont très importantes pour la programmation. Une variable correspond à une case dans la mémoire de l'ordinateur où l'on peut stocker une valeur. Pour rappeler cette valeur, il suffit d'utiliser le nom de la variable. Des opérations peuvent être effectuées avec les variables :

- On peut **créer** une nouvelle variable :

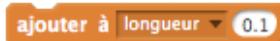


Si on choisit *Pour tous les lutins*, la variable est **globale**, c'est-à-dire qu'elle peut être utilisée partout dans le programme. Si on choisit *Pour ce lutin uniquement*, la variable est **locale**, c'est-à-dire qu'elle ne peut être utilisée que pour le lutin pour lequel elle a été créée.

- On peut **assigner** une valeur à la variable, c'est-à-dire ranger une valeur dans la case mémoire désignée par le nom choisi (ici, on range la valeur 0 dans la case mémoire *longueur*) :



- On peut **ajouter** un nombre à la valeur de la variable, ce qui fait changer la valeur stockée dans la case mémoire désignée par le nom choisi (ici, on ajoute 0,1 à la valeur stockée dans la case mémoire *longueur*) :



- Enfin, ce nom de variable peut être utilisé à tout moment dans le programme (ici, on demande que le lutin avance d'un nombre de pas égal à la valeur stockée dans la case mémoire *longueur*) :

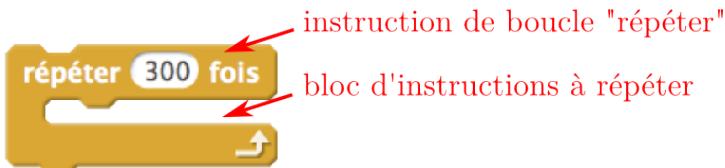


1.3 Deuxième étape : le script qui dessine la spirale

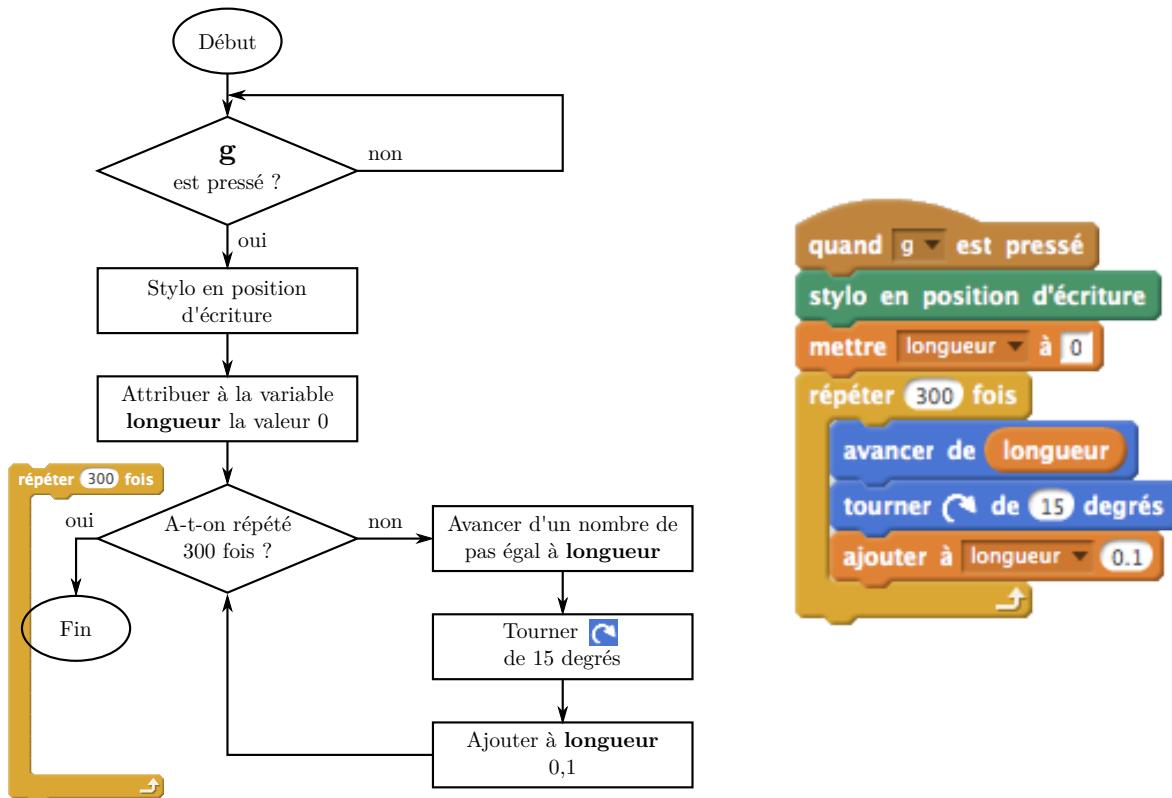
Pour dessiner une spirale, il faut répéter plusieurs fois le même bloc d'instructions « *Avancer de x pas – Tourner un peu – Augmenter la valeur de x* ». Nous avons vu l'année passée que ceci était possible grâce à une **boucle** qui permet de répéter un certain nombre de fois un bloc d'instructions.

À retenir...

La **boucle** est une structure importante en programmation : elle permet de répéter un bloc d'instructions plusieurs fois, tant qu'une condition est vérifiée ou même indéfiniment. Dans notre programme, nous utilisons une boucle « répéter 300 fois ».



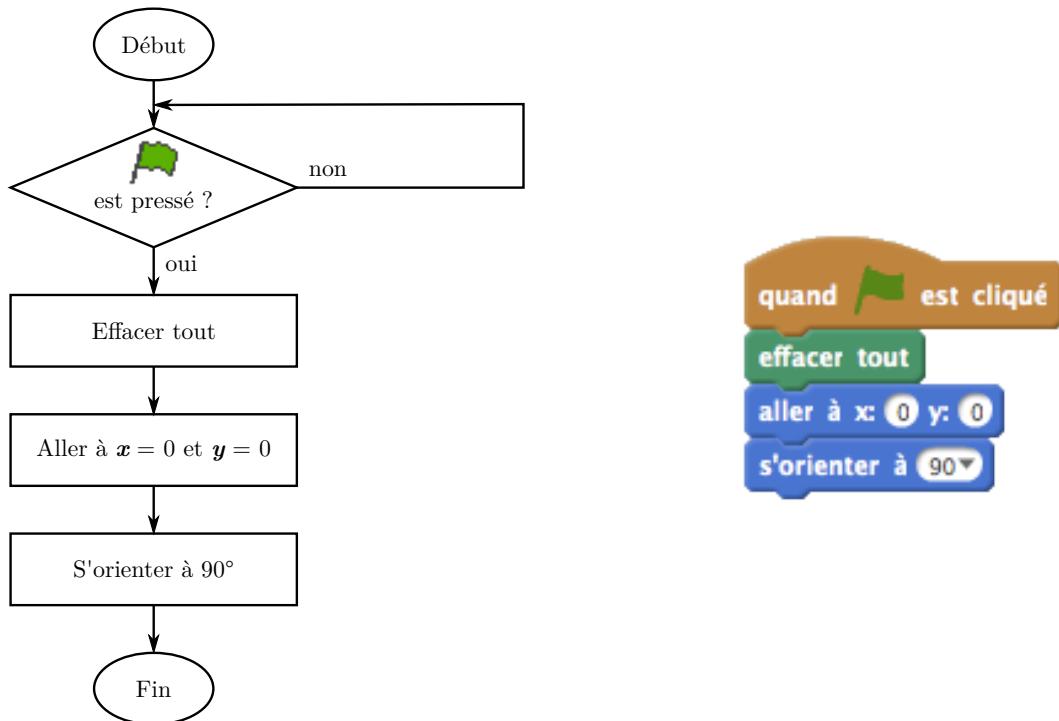
Créer maintenant le script suivant, qui doit être associé au lutin (à gauche, ci-dessous, l'*algorithme* qui correspond au script) :



Attention ! Comprenez bien l'algorithme ci-dessus, car lors de la prochaine séance, seul l'algorithme sera donné.

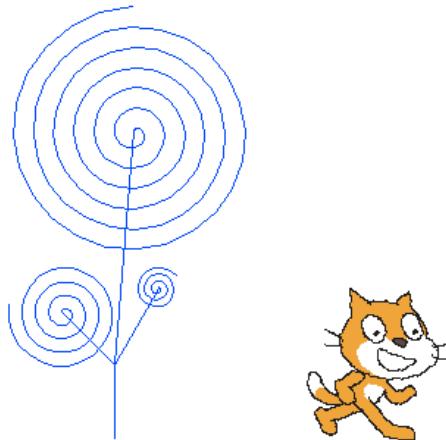
1.4 Troisième étape : un script qui efface l'écran

Créer enfin ce petit script, associé au lutin, qui permet d'effacer l'écran :



1.5 Quatrième étape : à vous de jouer !

Compléter le programme afin de dessiner une fleur qui ressemble à celle montrée ci-dessous.

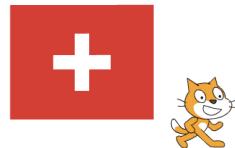


1.6 Rendre le programme

Une fois le programme terminé, dans le menu **Fichier** choisir **Enregistrer** (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : Nom-Prénom-date.sb2) et le rendre sur la plateforme Moodle à l'endroit indiqué par votre enseignant (si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Moodle*, section 5 page 81).

1.7 Pour aller plus loin...

Écrire un programme en *Scratch* qui dessine le drapeau suisse. Ce programme devra utiliser des boucles.



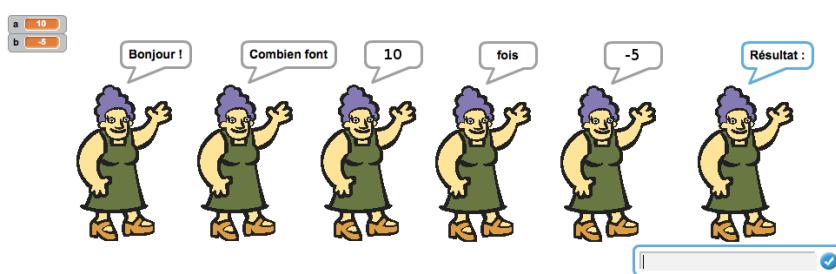
Aide : on peut créer une variable *PositionY* qui contient la position en *y* du lutin, puis l'utiliser dans une boucle qui se répète tant que *PositionY* n'a pas atteint la valeur souhaitée. Avant de terminer la boucle, il faudra bien entendu modifier la valeur de *PositionY*.



2 Séance 2 : un quiz de calcul mental

Le but de cette séance est d'écrire un programme qui demande à l'utilisateur le résultat d'une multiplication. L'utilisateur donne alors sa réponse, et le programme lui indique si sa réponse est juste ou non.

Par exemple, le programme pourra poser la question « *Bonjour, combien font* $10 \times (-5)$? ». L'utilisateur devra alors répondre -50 (cette réponse est entrée au clavier). La figure ci-dessous montre différentes étapes de l'exécution du programme.

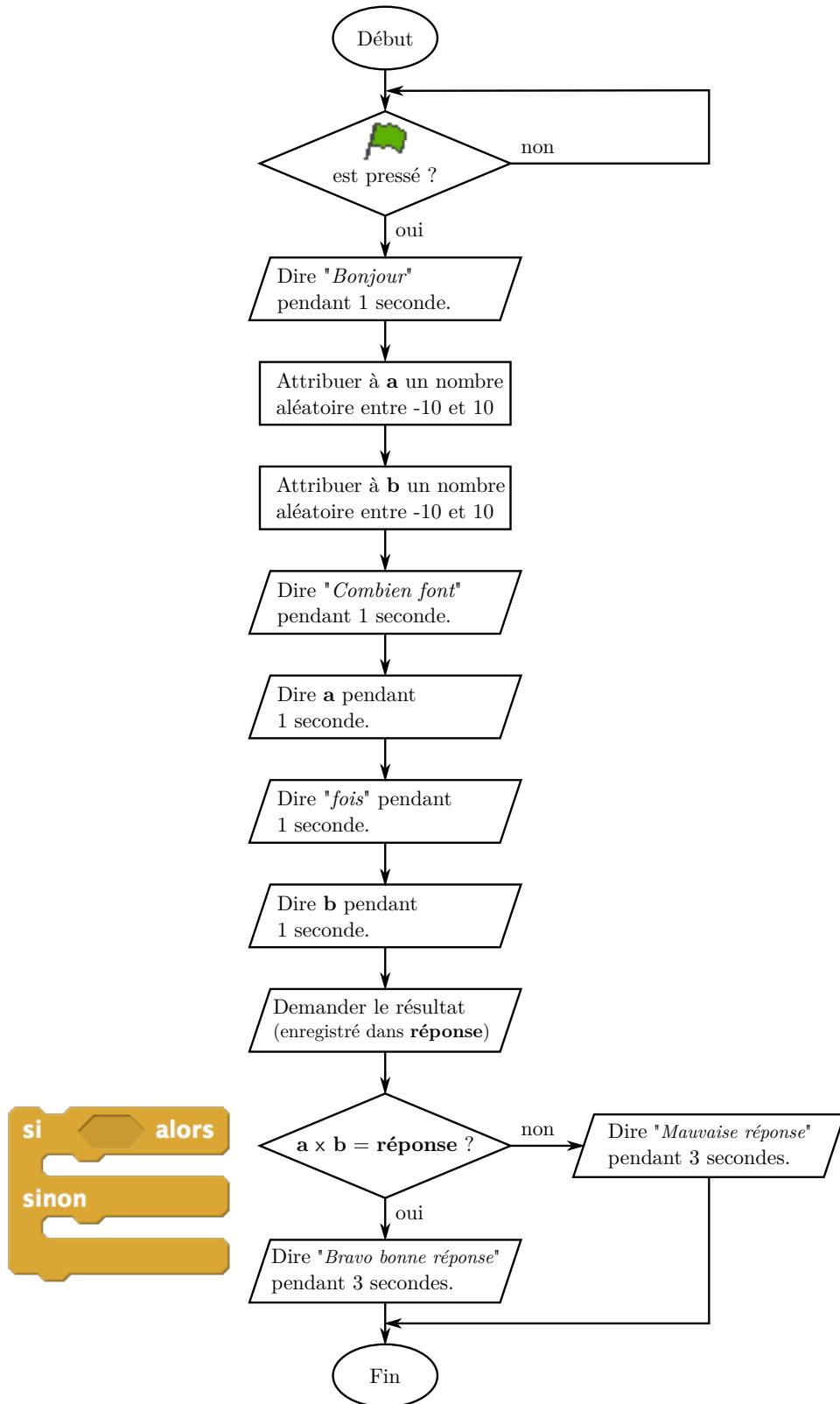


2.1 Avant de commencer...

Donnez un nom à votre programme pour le sauvegarder : dans le menu **Fichier**, choisir **Enregistrer**. Pendant que vous travaillez, pensez à sauvegarder régulièrement votre travail (raccourci clavier **Cmd + S**).

2.2 Algorithme du programme

L'algorithme du programme est le suivant :



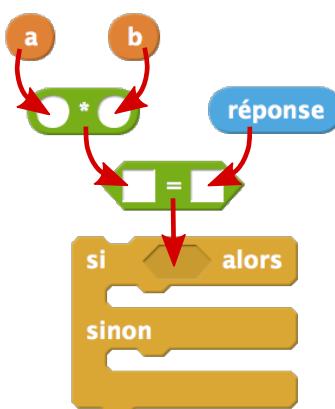
2.3 Aide pour l'écriture du programme

Pour écrire ce programme, il faudra :

1. Créer deux variables **a** et **b** (voir si nécessaire la section 1.2 page 62) ;
2. Supprimer le lutin par défaut et en choisir un autre en cliquant sur une des icônes **Nouveau lutin:**  , comme par exemple celui de l'image ci-dessous.

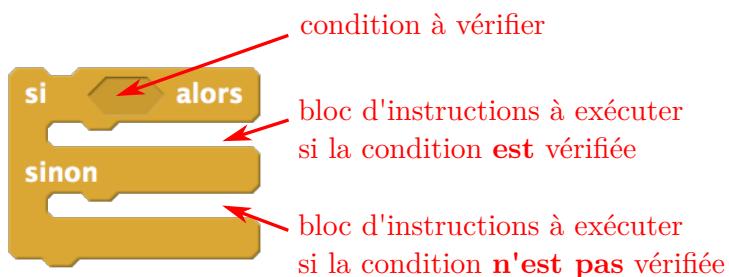


3. Utiliser des blocs **dire [] pendant [] secondes** pour poser la question à l'utilisateur ;
4. Utiliser un bloc **demandeur [] et attendre** pour attendre la réponse de l'utilisateur. Elle est alors enregistrée dans une variable **réponse** que l'on trouve déjà prête dans les blocs sous la catégorie **capteur** : **réponse** .
5. Construire le bloc **si .. alors .. sinon** comme indiqué ci-dessous.



À retenir...

La structure conditionnelle **si .. alors .. sinon** est une structure importante en programmation : elle permet d'exécuter un bloc d'instructions **si** une condition est vérifiée, et **sinon**, elle exécute un autre bloc d'instructions.



2.4 Rendre le programme

Une fois le programme terminé, dans le menu **Fichier** choisir **Enregistrer** (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : **Nom-Prénom-date.sb2**) et le rendre sur la plateforme Moodle à l'endroit indiqué par votre enseignant (si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Moodle*, section 5 page 81).

2.5 Pour aller plus loin...

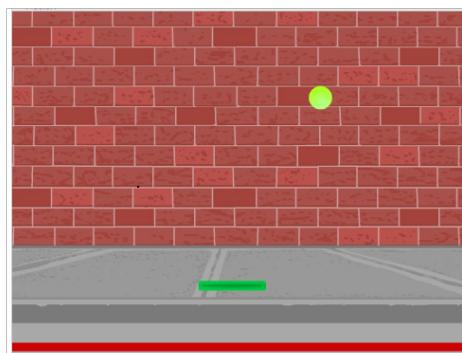
Écrire l'algorithme correspondant au jeu décrit ci-dessous, puis écrire le programme :

Scratch choisit un nombre compris entre -100 et 100 et le joueur essaie de le deviner. Il faut utiliser une variable « nombre » qui stocke le nombre choisi aléatoirement. Chaque fois que le joueur propose un nombre, on lui indique soit « bravo c'est gagné », soit « le nombre cherché est plus petit », soit enfin « le nombre cherché est plus grand ».

Pour améliorer le jeu, ajouter une variable qui compte le nombre de coups dont le joueur a eu besoin pour deviner le nombre et l'afficher à la fin du jeu.

3 Séance 3 : créer un jeu de « Pong » en Scratch

Le but de cette séance est d'écrire un jeu de « Pong » dans lequel le joueur doit faire rebondir une balle avec une raquette et éviter que la balle ne touche le bas de l'écran. La figure ci-dessous montre à quoi ressemblera le jeu une fois terminé.



3.1 Avant de commencer...

Donnez un nom à votre programme pour le sauvegarder : dans le menu **Fichier**, choisir **Enregistrer**. Pendant que vous travaillez, pensez à sauvegarder régulièrement votre travail (raccourci clavier **Cmd + S**).

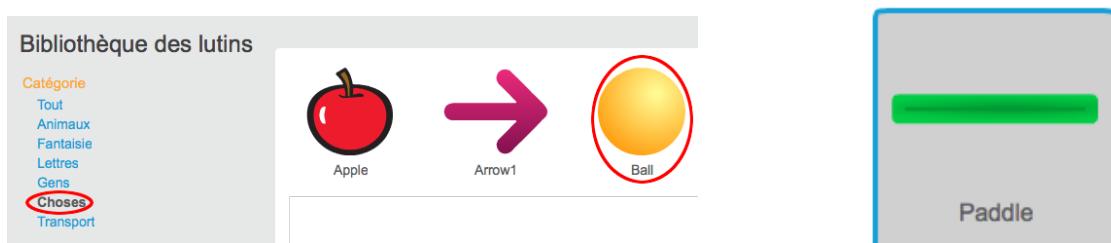
3.2 Première étape : création de l'arrière plan et choix des lutins

La première étape consiste à choisir un arrière plan :



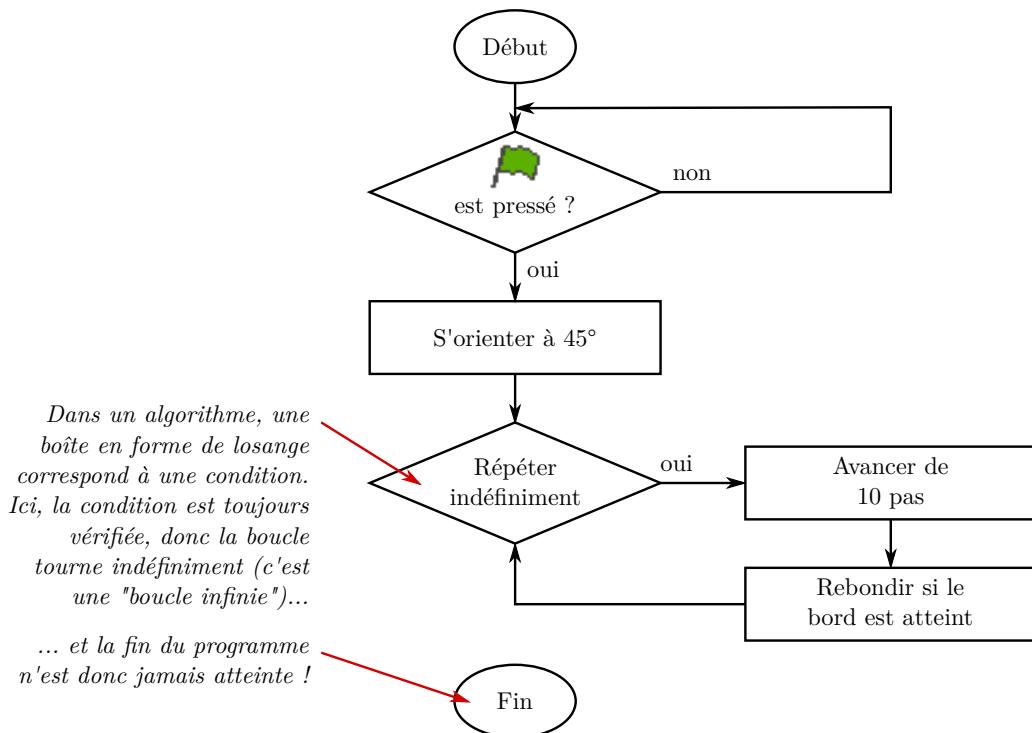
Supprimer ensuite le lutin existant par défaut, puis choisir les deux lutins nécessaires au

jeu, la raquette et la balle, que l'on redimensionne  si nécessaire.



3.3 Définition du mouvement de la balle

Avant de mettre la balle en mouvement, il faut la positionner (au centre du jeu par exemple) et l'orienter (à 45° par exemple si on veut que la balle parte vers le haut) avant de définir la boucle qui fait avancer la balle et la fait rebondir sur les murs.



Pour vérifier que cette partie du jeu est bien programmée, cliquer sur le drapeau vert : la balle doit avancer sans arrêt et rebondir sur les murs.

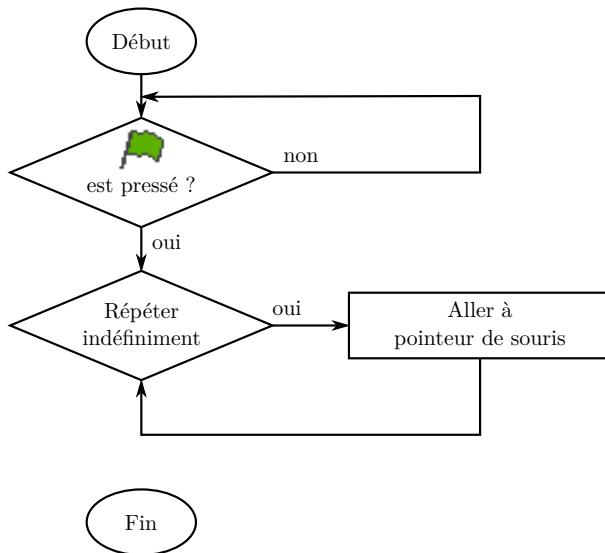
À retenir...

La structure de boucle infinie **Répéter indéfiniment** est une structure importante en programmation : elle permet d'exécuter un bloc d'instructions sans jamais se terminer.



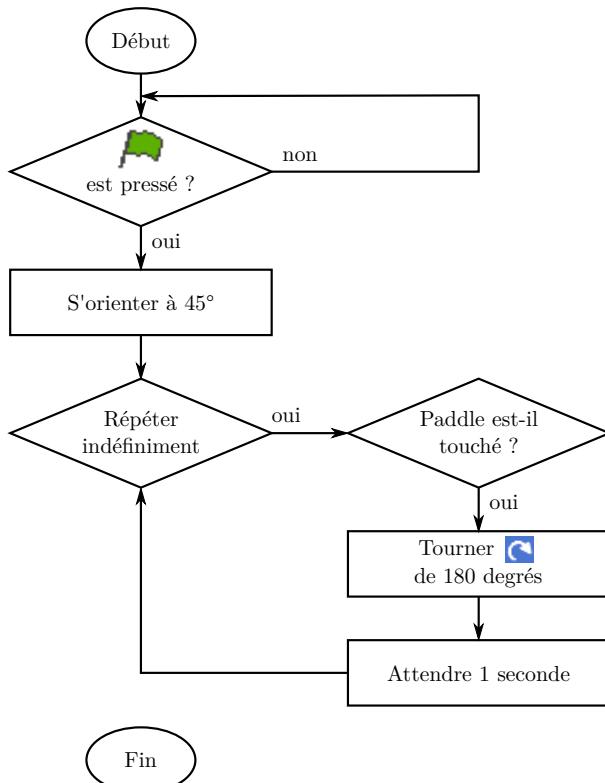
3.4 Mouvements de la raquette et rebond de la balle sur la raquette

Pour pouvoir contrôler les mouvements de la raquette avec la souris, il faut utiliser l'instruction **aller à pointeur souris**. Écrire la boucle correspondante en cliquant bien, au préalable, sur le lutin raquette.



Vérifiez que votre script est correct : quand vous cliquez sur le drapeau vert, la raquette suit la souris.

Revenir au lutin balle pour programmer ce qui se passe quand il touche la raquette. Pour cela, il faut utiliser la condition `si paddle touché..alors` et l'instruction `tourner de 180 degrés` qui fait que la balle repart dans l'autre sens quand elle touche la raquette.

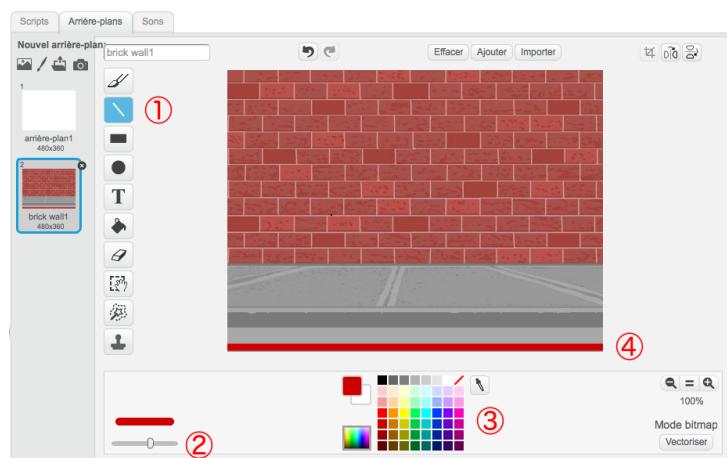


Vérifiez votre script : quand vous cliquez sur le drapeau vert et que la balle touche la raquette, elle rebondit.

3.5 Fin du jeu

Pour arrêter le jeu si la balle touche le bas, le plus simple est de tracer une ligne horizontale d'une couleur spécifique et d'utiliser le bloc **couleur touchée**.

Cliquer sur l'arrière-plan puis cliquer sur l'onglet **Arrière-plan**.

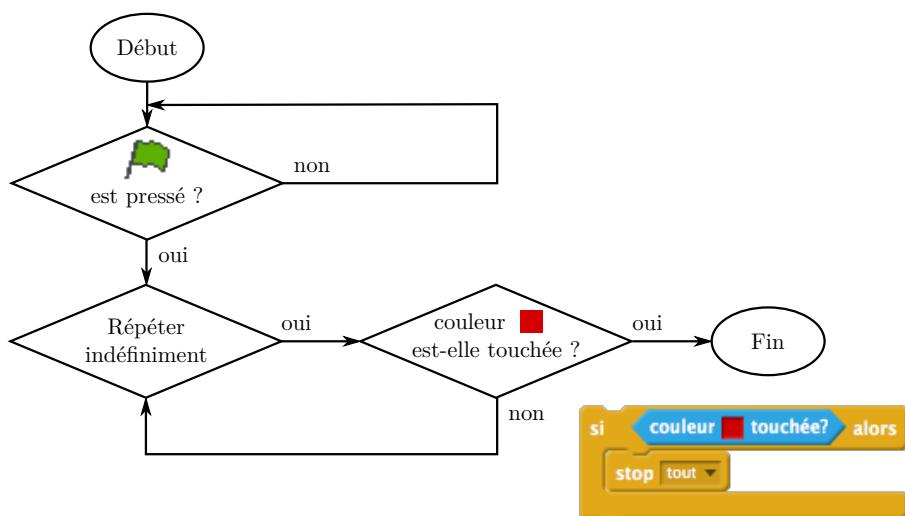


Sélectionner l'outil ligne ① puis choisir l'épaisseur ② et la couleur ③ du trait. Dessiner un trait ④ en bas de la scène.

Remarques :

- pour tracer un trait parfaitement horizontal, maintenir la touche **majuscule** (**shift**) enfoncee pendant que le trait est tracé ;
- si le trait tracé ne convient pas, il est possible de l'effacer en utilisant la touche d'annulation de la dernière action ;

Cliquer ensuite sur le lutin balle et ajouter un script avec le bloc **couleur touchée** pour arrêter la balle si elle touche la couleur de ligne. Une fois le bloc **couleur touchée** inséré, il faut cliquer sur le carré de couleur puis cliquer sur la ligne du bas de la scène pour sélectionner la bonne couleur. L'algorithme du script à construire est détaillé ci-dessous.



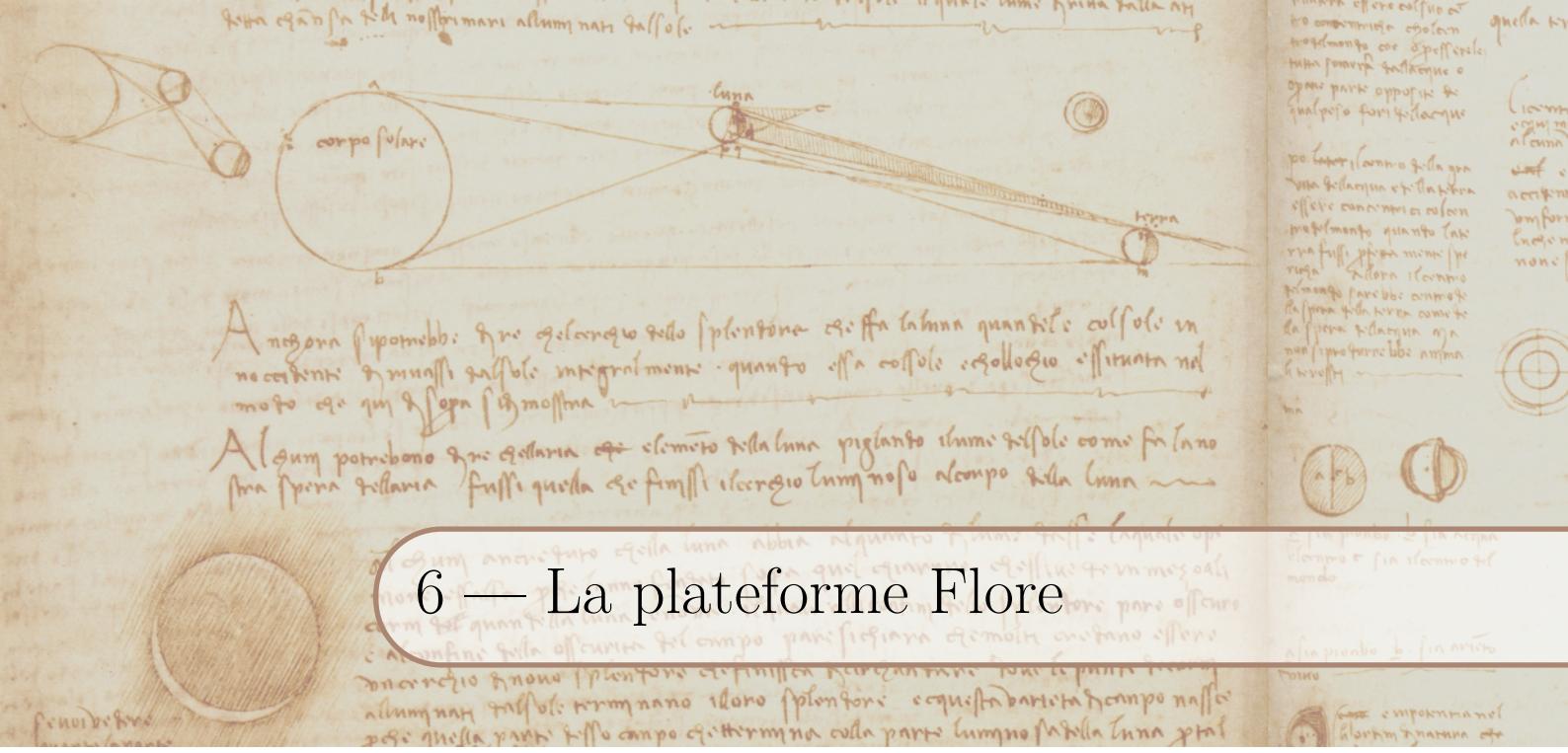
3.6 Rendre le programme

Une fois le programme terminé, dans le menu **Fichier** choisir **Enregistrer** (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : **Nom-Prénom-date.sb2**) et le rendre sur la plateforme Moodle à l'endroit indiqué par votre enseignant (si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Moodle*, section 5 page 81).

3.7 Pour aller plus loin...

Pour améliorer le jeu, on peut :

- changer la couleur de la balle à chaque fois qu'elle touche la raquette ;
- ajouter un son quand la balle touche la ligne du bas ;
- ajouter un compteur de points, par exemple en ajoutant 1 point chaque fois que la balle touche la raquette ou en ajoutant une ligne en haut de la scène et en ajoutant 1 point chaque fois que la balle touche cette ligne ;
- augmenter la vitesse de la balle quand le nombre de points augmente.



6 — La plateforme Flore

La plateforme numérique de l'institut Florimont s'appelle *Flore*. En vous connectant à *Flore*, vous pouvez accéder à *Pronote* (contient l'emploi du temps, le cahier de texte de la classe, les notes et les informations en provenance de l'école) et à *Moodle* (qui est un espace d'échange entre les élèves et leurs professeurs, qui peut contenir des supports de cours, des activités, et où on peut remettre des devoirs, etc.).

1 Se connecter à la plateforme *Flore*

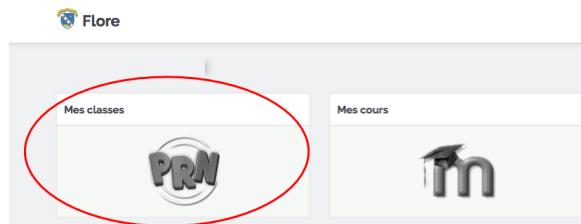
Pour se connecter à la plateforme *Flore*, il faut se rendre sur le site web de l'école à l'adresse <https://www.florimont.ch/fr/>. Il faut ensuite cliquer sur le bouton **Flore** en haut à droite de la page :

Dans la page qui s'ouvre, il faut entrer l'identifiant (le *login* ou *username*), ainsi que le mot de passe (le *password*) qui vous ont été fournis par votre titulaire en début d'année.

La page suivante permet de se connecter aux plateformes *Pronote* ou *Moodle*.

2 Se connecter à la plateforme *Pronote*

Une fois connecté à *Flore* (voir paragraphe 1 page précédente), en cliquant sur l'icône **Pronote**, vous accédez à votre espace personnel *Pronote*.

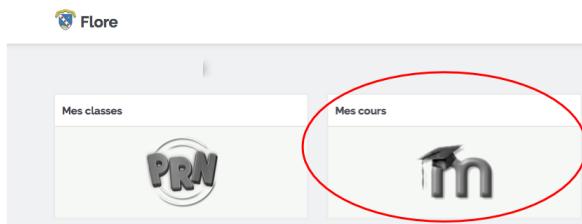


Dans l'espace personnel *Pronote*, vous retrouvez votre emploi du temps de la journée, le travail à faire (devoirs), les dernières notes obtenues, et les informations générales de l'école.

A detailed screenshot of the Flore 'Espace Élèves' page. The top navigation bar includes links for Cahier de textes, Résultats, Vie scolaire, Communication, and Plus... A red oval highlights the 'Travail à faire' section, which shows a message: 'Aucun travail à faire n'a été saisi pour cette semaine'. Another red oval highlights the 'Dernières ressources pédagogiques' section, listing files such as 'Test_13_corrige.pdf' and 'ARTS reglement_concours_envie_de_dessiner_2016_brachard.pdf'. A third red oval highlights the 'Informations & sondages' section, which contains a list of news items and events from the school.

3 Se connecter à la plateforme *Moodle*

Une fois connecté à *Flore* (voir paragraphe 1 page précédente), en cliquant sur l'icône **Moodle**, vous accédez à votre espace personnel *Moodle*.



L'espace personnel *Moodle* contient les pages de vos différents cours ainsi qu'un espace élève :

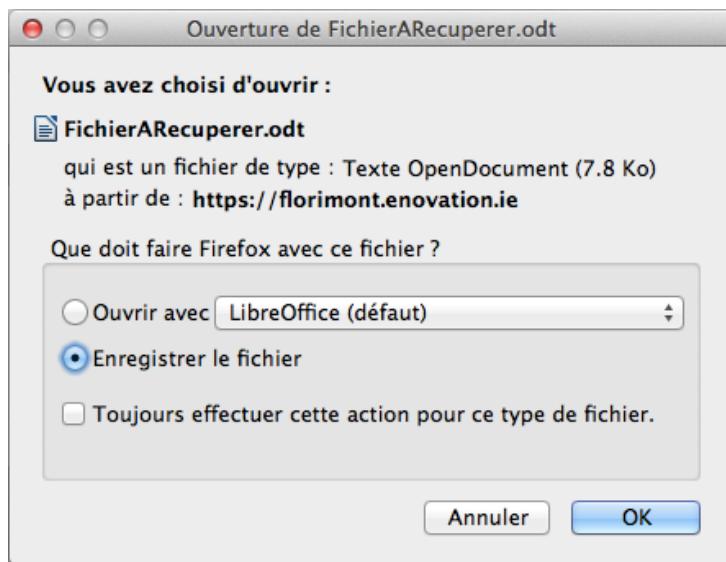
A screenshot of a Moodle user profile page. At the top, it shows 'Français (fr)' and a connection status. Below that, there are two main sections: 'Mes cours' (with a link to 'Espace Eleves') and 'Espace Eleves'. On the right side, there are two boxes: 'MES FICHIERS PERSONNELS' (empty) and 'PORTFOLIO' (linked to 'Mahara'). At the bottom, it shows 'Connecté sous le nom' and the Moodle logo.

4 Récupérer un document sur la plateforme *Moodle*

Après avoir accédé à la page correspondant au cours (par exemple ci-dessous la page 6.F3_MATHEMATIQUES), repérer le fichier à récupérer préparé par l'enseignant puis cliquer dessus :

A screenshot of a Moodle course page titled '6.F3-MATHEMATIQUES'. The URL in the address bar is 'Accueil / 6.F3_MATHEMATIQUES_THE'. In the center of the page, there's a button labeled 'Fichier à récupérer' with a small document icon, which is circled in red.

La boîte de dialogue **Ouverture de ...** s'ouvre alors. Il faut choisir **Enregistrer le fichier**.



Votre fichier est enregistré automatiquement dans le dossier Téléchargement de l'ordinateur. Pour le récupérer, il faut ouvrir le *Finder*.

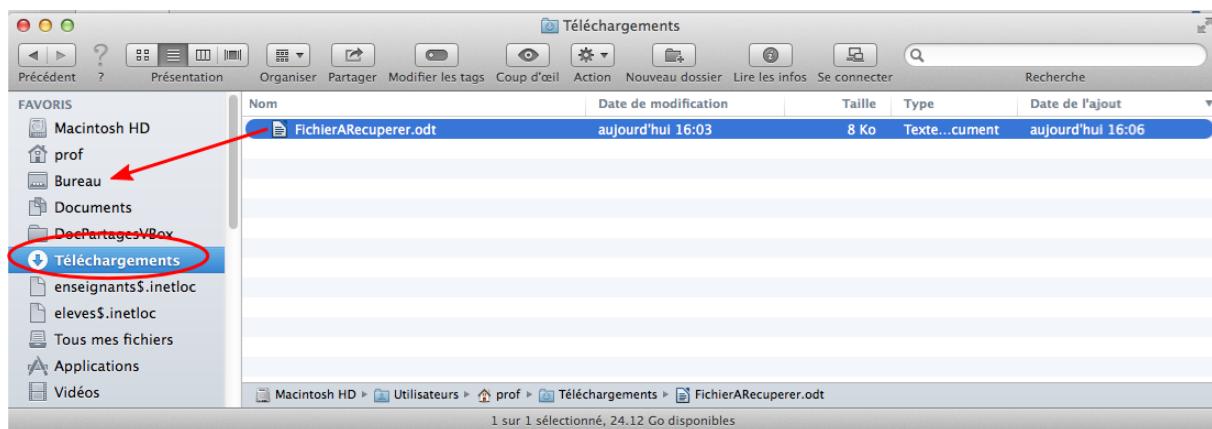
Lancer le logiciel en utilisant la « loupe » :



... puis en indiquant *Finder* :



La fenêtre principale du *Finder* s'ouvre. Sur la gauche de la fenêtre, parmi les *Favoris*, se trouve le dossier *Téléchargements*. Cliquer sur le dossier puis, en maintenant le clic, tirer et déposer le fichier sur le dossier *Bureau*. Le fichier est alors déplacé vers le *Bureau* de l'ordinateur.



5 Remettre un devoir sur la plateforme *Moodle*

Après avoir accédé à la page correspondant au cours (par exemple ci-dessous la page 6.F3_MATHEMATIQUES), repérer le dossier de remise de devoir préparé par l'enseignant, signalé par l'icône : cliquer dessus.

The screenshot shows a Moodle course page. At the top, there's a navigation bar with the logo, language selection ('Français (fr)'), and other course links. Below it, the course title '6.F3-MATHEMATIQUES' is displayed. Underneath the title, a breadcrumb navigation shows 'Accueil / 6.F3_MATHEMATIQUES'. The main content area is titled 'Section 1'. Within this section, there is a box containing a 'Premier Devoir sur Moodle' button, which is circled in red. Below the button, a note says: 'Ceci est l'espace dans lequel vous allez déposer votre premier devoir sous Moodle.' There are also some empty lines for file uploads.

Cliquer ensuite sur le bouton **Remettre un devoir** :

Premier Devoir sur Moodle

Ceci est l'espace dans lequel vous allez déposer votre premier devoir sous Moodle.

État du travail remis

Statut des travaux remis	Aucune tentative
Statut de l'évaluation	Pas évalué
À remettre jusqu'au	jeudi 23 juin 2016, 11:35
Temps restant	6 jours 23 heures

Remettre un devoir

[Modifier votre travail remis](#)

Deux solutions sont possibles pour remettre un devoir :

- méthode la plus simple : faire glisser le fichier contenant votre devoir dans la zone prévue à cet effet (repérée par la flèche);
- autre méthode : cliquer sur le bouton **Ajouter...** (icône).

The screenshot shows a file upload interface. At the top, there are buttons for 'Ajouter...' (with a plus sign icon) and 'Créer un dossier'. Below these are buttons for 'Fichiers' and 'Annexes'. A large dashed rectangular area is provided for dragging and dropping files. A blue arrow points down into this area. A note at the bottom says: 'Vous pouvez glisser des fichiers ici pour les ajouter.' Above the dashed area, there's a note: 'Taille maximale des nouveaux fichiers : 512Mo. Nombre maximal d'annexes : 1'.

Cliquez alors sur Importer un fichier de mon Finder :



Puis dans la page suivante, sur Parcourir :

Annexe: **Parcourir...** Aucun fichier sélectionné.

Enregistrer sous:

Auteur: Mme BRISOU

Choisir une licence: Tous droits réservés

Déposer ce fichier

Terminer le dépôt en cliquant si nécessaire sur le bouton Déposer ce fichier.

Index

- Ajouter un objet en le dessinant (Scratch), 74
- Ajouter un texte sur une image (Gimp), 37
- Ajouter une courbe de tendance (Calc), 6
- Ajouter une piste (Audacity), 50
- Appliquer un filtre (Gimp), 38
- Audacity
 - Ajouter une piste, 50
 - Barre de menu principale, 48
 - Copier et coller, 51
 - Exporter en MP3 ou WAV, 56
 - Fondu, 54
 - Interface graphique, 48
 - Modifier le volume, 55
 - Outils de glissement temporel, 53
 - Palette d'outils, 48
 - Réglage des volumes, 48
 - Raccorder, 54
 - Rendre silencieux, 53
 - Stéréo vers mono, 49
- Barre de menu principale (Audacity), 48
- Boucle infinie (Scratch), 72
- Calc
 - Ajouter courbe de tendance, 6
 - Créer un diagramme circulaire, 7
 - En-tête et pied de page, 5
 - Formater la page, 3
 - Formater le contenu d'une cellule, 2
- Calendrier des activités, vii
- Calques, 40
- Calques (Gimp), 37
- Calques : ajouter, 40
- Calques : changer de calque actif, 41
- Calques : déplacer le calque, 42
- Calques : modifier l'opacité, 41
- Calques : modifier la pile des calques, 41
- Capture d'écran, 42
- Clavier, ix
- Connexion à Flore, 77
- Connexion à Moodle, 78
- Connexion à Pronote, 78
- Convertir en niveaux de gris (Gimp), 39
- Copier et coller (Audacity), 51
- Correcteur d'orthographe (Writer), 24
- Créer un diagramme circulaire (Calc), 7
- Créer une variable (Scratch), 62
- Effacer l'écran (Scratch), 65
- En-tête et pied de page (Calc), 5
- Finder
 - Ouvrir, 80
- Flore
 - Se connecter, 77
- Fondu (Audacity), 54
- Formater la page (Calc), 3
- Formater le contenu d'une cellule (Calc), 2
- Gimp
 - Ajouter un calque, 40
 - Ajouter un texte sur une image, 37
 - Appliquer un filtre, 38
 - Calques, 37, 40
 - Capture d'écran, 42
 - Changer de calque actif, 41
 - Convertir en niveaux de gris, 39
 - Déplacer un calque, 42
 - Modifier l'opacité d'un calque, 41
 - Modifier la pile des calques, 41
 - Glissement temporel (Audacity), 53
- Image, adapter le texte (Writer), 25
- Insérer un tableau (Writer), 18
- Interface graphique (Audacity), 48
- Lien hypertexte (Writer), 22
- Liste à puces (Writer), 20
- Moodle

- Récupérer un devoir, 79
Remettre un devoir, 81
Se connecter, 78
MP3 export (Audacity), 56
Note de bas de page (Writer), 23
- Ouvrir
Finder, 80
- Palette d'outils (Audacity), 48
Pronote
Se connecter, 78
- Récupérer un document sur Moodle, 79
Réglage des volumes (Audacity), 48
Raccorder (Audacity), 54
Raccourci Clavier
Ctrl + Maj + Cmd + 3, copier tout l'écran, 42
Ctrl + Maj + Cmd + 4, copier une partie de l'écran, 42
Remise d'un devoir sur Moodle, 81
- Scratch
Ajouter un objet en le dessinant, 74
Boucle infinie, 72
Créer une variable, 62
Effacer l'écran, 65
Si..alors..sinon, 70
Variables, 64
Si..alors..sinon (Scratch), 70
Silence (Audacity), 53
Stéréo vers mono (Audacity), 49
- Tableau, centrer le contenu d'une cellule (Writer), 20
Tableau, supprimer le tableau (Writer), 20
Touches spéciales, ix
- Variables (Scratch), 64
Volume, modifier (Audacity), 55
- WAV export (Audacity), 56
Writer
Correcteur d'orthographe, 24
Image, adapter le texte, 25
Insérer un tableau, 18
Lien hypertexte, 22