

# Informatique 6e

## Fiches MITIC

INSTITUT  
*florimont*

01000001

011101010111010001100100011001010

11101010111001001110011001000000111010001000000100001001  
100101011011100110111101101001011101000010000001001110011  
0000101100100011000010111010110010000100000011001010111  
01000010000001010011011010010110101101110110111000100  
0000101100110010101110010011001000110000101101110001011  
1000100000010010010110111001101110100011010010111010  
0011101011101000010000001000110011011000110111101110010  
011010010110110101101111011011100111010000101110000000000

Informatique – 6<sup>e</sup> MITIC

Institut Florimont

Petit-Lancy (Suisse)

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

2ème édition, v2.0

juin 2021



# Informatique

## 6<sup>e</sup> MITIC

Institut Florimont

Ce livret appartient à .....



# Table des matières

<b>1</b>	<b>Microsoft Teams .....</b>	<b>1</b>
1	Connexion à Office 365 et Teams	1
2	Utilisation de la Publication	3
3	Consulter et télécharger un document	4
4	Les devoirs	5
4.1	Consulter le sujet d'un devoir en pièce jointe	5
4.2	Remettre son devoir	6
5	Accéder à mon bloc-note	8
6	Rejoindre une visio-conférence	9
7	Pour aller plus loin	10
7.1	Apparence de la page d'accueil	10
7.2	Activité d'exploration de Teams	11
<b>2</b>	<b>Tableur .....</b>	<b>13</b>
1	Séance 1 : évolution des notes d'un élève	14
1.1	Premiers pas avec Excel...	14
1.2	Pour bien démarrer...	15
1.3	Sujet de l'activité...	16
1.4	Pour aller plus loin...	16
2	Séance 2 : Suivi en température d'une solidification	18
2.1	Pour bien démarrer...	18
2.2	Sujet de l'activité...	19
2.3	Pour aller plus loin...	20
3	Séance 3 : Évolution de la population mondiale	21
3.1	Pour bien démarrer...	21
3.2	Sujet de l'activité...	21
3.3	Pour aller plus loin...	21
4	Aide pour réaliser les activités	22
<b>3</b>	<b>Traitement de texte .....</b>	<b>29</b>
1	Séance 1 : mise en forme de <i>La Belle et la Bête</i>	30
1.1	Premiers pas avec Word	30
1.2	Pour bien démarrer...	31
1.3	L'activité demandée	33
1.4	Pour aller plus loin...	34
2	Aide pour réaliser les activités	36
2.1	Aide pour la Séance 1	36

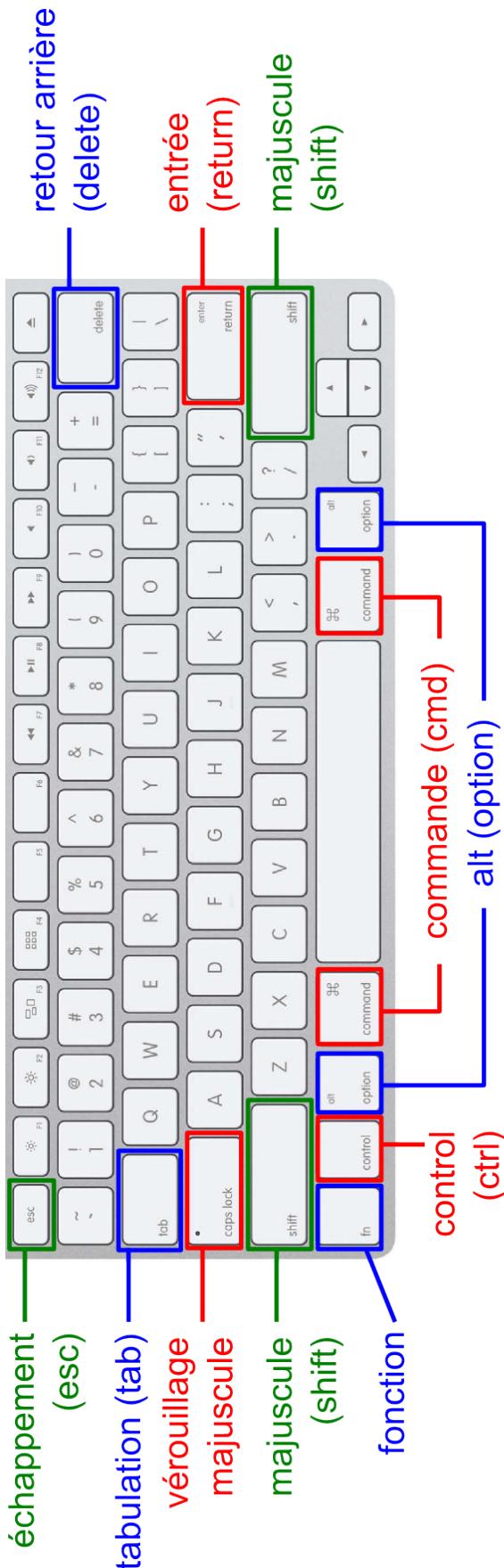
<b>4</b>	<b>Traitement d'images.....</b>	<b>43</b>
1	Séance 1 : recadrer une image	44
1.1	Premiers pas avec Gimp	44
1.2	Pour bien démarrer...	44
1.3	L'activité demandée	46
1.4	Pour aller plus loin...	46
2	Séance 2 : recadrer et encadrer une image	47
2.1	Pour bien démarrer...	47
2.2	L'activité demandée	47
2.3	Pour aller plus loin...	47
3	Séance 3 : recadrer et régler luminosité, contraste	48
3.1	Pour bien démarrer...	48
3.2	L'activité demandée	48
3.3	Pour aller plus loin : réaliser une copie d'écran	49
4	Aide pour réaliser les activités	50
4.1	Aide pour la séance 1	50
4.2	Aide pour la séance 2	52
4.3	Aide pour la séance 3	54
<b>5</b>	<b>Programmation Scratch.....</b>	<b>57</b>
1	Séance 1 : un premier programme	58
1.1	Premiers pas avec Scratch	58
1.2	Pour bien démarrer...	59
1.3	L'activité demandée	59
2	Séance 2 : dessiner avec Scratch	60
2.1	Pour bien démarrer...	60
2.2	L'activité demandée	60
2.3	Pour aller plus loin...	61
3	Séance 3 : créer un petit jeu en Scratch	62
3.1	Pour bien démarrer...	62
3.2	L'activité demandée	62
3.3	Pour aller plus loin...	63
4	Aide pour réaliser les activités	64
4.1	Aide pour la séance 1	64
4.2	Aide pour la séance 2	68
4.3	Aide pour la séance 3	70
<b>6</b>	<b>Activités supplémentaires.....</b>	<b>77</b>
1	Préparer un compte rendu d'expérience en science	77
2	Élaborer un document en histoire-géographie	78
3	Construire un programme en <i>Scratch</i>	79

## Calendrier des différentes activités (6<sup>e</sup>)

Nom de la fiche	Matière	Page	Date de réalisation	Nom du professeur
Rentrée scolaire				
<i>Microsoft Teams</i>	(Titulaire)	1		
Avant les vacances d'octobre				
<i>Tableur : séance 1</i>	Mathématiques	13		
<i>Texte : séance 1</i>	Français	29		
Avant les vacances de Noël				
<i>Scratch : séance 1</i>	Mathématiques	57		
Avant les vacances de printemps				
<i>Scratch : séance 2</i>	Mathématiques	60		
Avant les vacances d'été				
<i>Scratch : séance 3</i>	Mathématiques	62		
Avant la fin du semestre de cours (cours au semestre)				
<i>Image : séance 1</i>	Arts visuels	43		
<i>Image : séance 2</i>	Français	47		
<i>Image : séance 3</i>	Arts visuels	48		



## 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 premier exemplaire d'une série de quatre fascicules qui accompagneront les élèves des classes de 6<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> dans leur découverte et maîtrise de l'outil informatique.

Ce document se présente sous la forme d'un fascicule qui rassemble des fiches MITIC<sup>1</sup> permettant aux élèves d'apprendre à utiliser les logiciels et espaces numériques mis à leur disposition. Pour l'année de 6<sup>e</sup>, sont traités les logiciels *Microsoft Word* (traitement de texte), *Microsoft Excel* (tableur grapheur), *Gimp* (retouche d'image), *Scratch* (programmation) ainsi que l'outil *Microsoft Teams* présent sur l'espace numérique de travail (ENT) de notre école.

Chaque fiche est conçue pour être exploitée à trois occasions et dans trois matières différentes, à chaque fois lors d'une séance de 45 minutes. La fiche sur le tableur, par exemple, est découverte en mathématiques (*Séance 1*), exploitée à nouveau en physique-chimie (*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. Remarque : les séances 2 et 3 peuvent être inversées si nécessaire, puisqu'elles reprennent les notions découvertes dans la première séance de la fiche.

Au début de l'année, chaque titulaire de 6<sup>e</sup> doit emmener les élèves dont il a la charge en salle informatique et leur faire découvrir la plateforme *Teams* (fiche page 1). Au cours de l'année, les professeurs de chaque matière concernée par une fiche sont responsables de sa réalisation avec les élèves.

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 Jonathan Swift 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.

À la fin de ce fascicule sont proposées des idées d'activités supplémentaires sous forme de

---

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

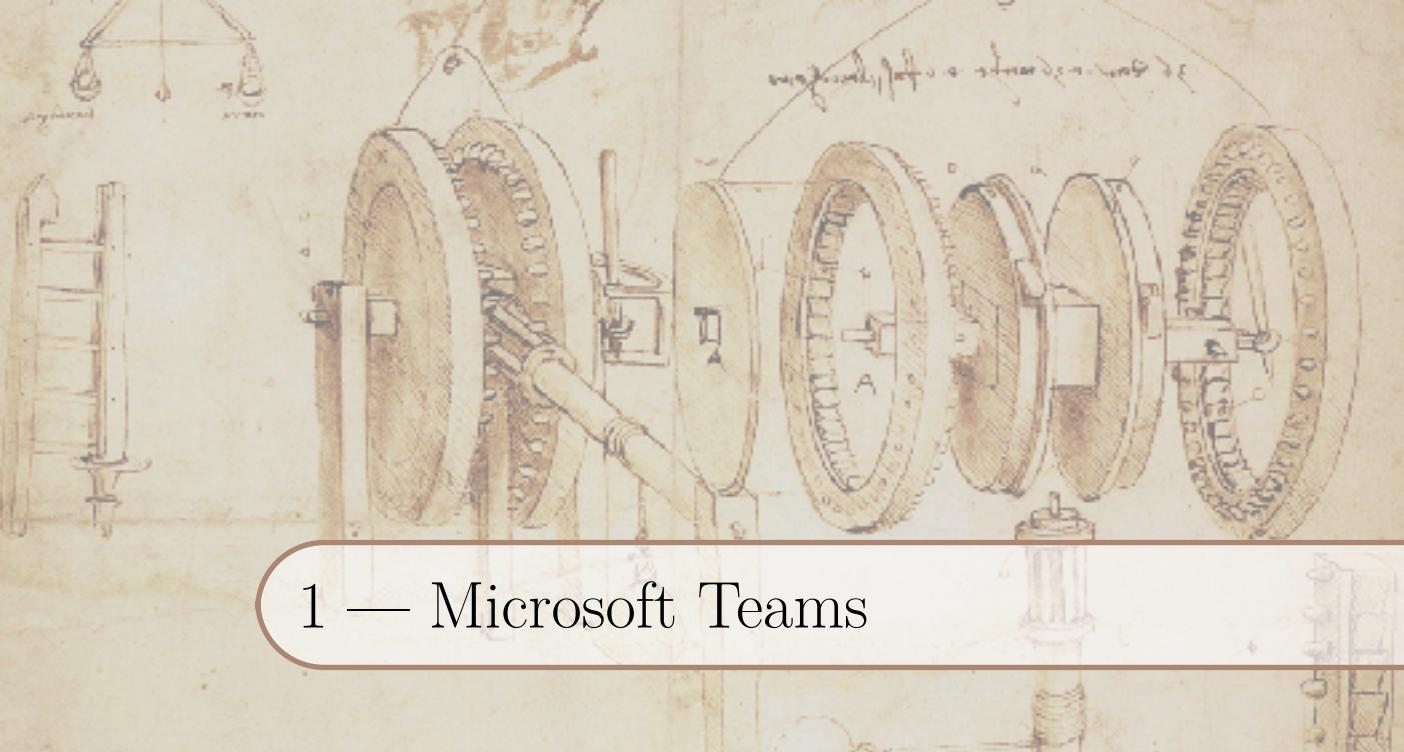
---

projet : ainsi les élèves exploiteront-ils les connaissances acquises au cours de l'année. Ces activités pluridisciplinaires permettent aussi de faire comprendre aux élèves que les cours qu'ils suivent ne sont pas des entités cloisonnées, mais, qu'à l'inverse, les compétences qu'ils y développent sont transposables d'une matière à une autre. Dès lors, ils comprendront que ce qu'ils étudient en classe fait partie d'un socle de connaissances transdisciplinaires utiles et nécessaires à leur avenir.

Merci d'avance à tous pour votre implication.

L'équipe de rédaction.





## 1 — Microsoft Teams

La suite Microsoft comporte plusieurs applications qui possèdent des fonctionnalités différentes. En particulier, on notera les applications suivantes :

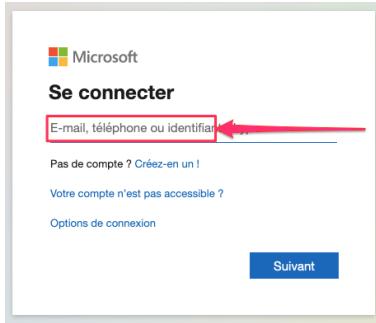
- *Word* - est un éditeur de traitement de texte.
- *Excel* - est un tableur offrant une organisation visuelle des données et des outils d'analyse de contenu.
- *PowerPoint* - permet de créer des présentations.
- *Outlook* - est un outil de gestion des e-mails proposant un calendrier.
- *OneNote* - est un éditeur de prises de notes.
- *OneDrive* - est un cloud permettant de stocker des données sur des serveurs distants.
- *Teams* - est un outil centralisé permettant le travail collaboratif. Il gère notamment l'accès à OneNote, OneDrive ainsi qu'à la messagerie instantanée et Ourlook.

## 1 Connexion à Office 365 et Teams

Ouvrez le navigateur internet de votre choix ou Safari et entrez l'URL suivante : [www.office.com](http://www.office.com). Cliquez sur Connexion.



Vous arrivez sur l'écran de connexion de *Microsoft Office* en ligne. Entrez votre adresse mail de l'école (qui se termine donc par `@florimont.ch`).



Vous êtes alors redirigé vers la page d'identification de l'école. Entrez votre mot de passe. (l'adresse mail est déjà entrée, mais vous pouvez la modifier au cas où vous avez fait une erreur lors de l'étape précédente.)



Il se peut qu'on vous demande si vous voulez rester connecté. Si vous comptez travailler longtemps sur cette session, il vaut mieux accepter.

En revanche, si le navigateur vous propose d'enregistrer votre mot de passe, il est recommandé de refuser (soit en fermant la fenêtre, soit en choisissant **Jamais**). Si vous vous connectez depuis votre ordinateur personnel, il peut être pratique de permettre au navigateur de se souvenir de mots de passe, mais ce n'est jamais une bonne idée sur un ordinateur partagé ou d'emprunt.

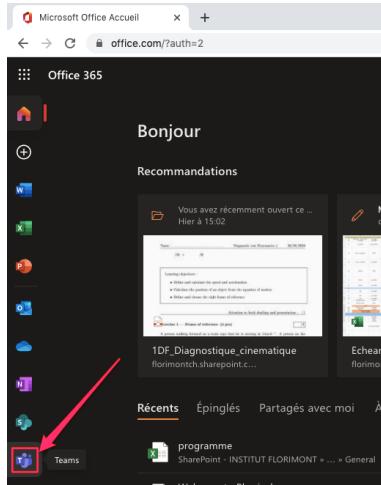
Le site vous proposera peut-être de télécharger l'application. Cliquez alors sur **Utiliser l'application web à la place**.

Alternativement, sur certains navigateurs (comme Safari), vous devrez télécharger l'application de bureau Teams. Cliquez sur **Télécharger l'application** pour continuer.



Vous arrivez sur la page de téléchargement de l'application. Cliquez sur **Download Teams**, sous le logo de la pomme, pour télécharger l'application pour Mac.

Vous êtes à présent dans votre espace *Office*. Sur la gauche, choisissez l'icône *Teams*.

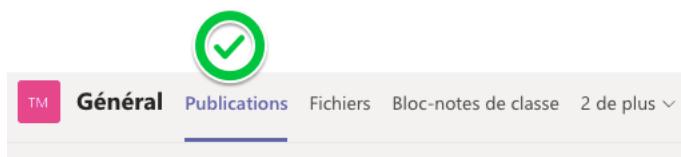


Félicitations, vous arrivez sur la page d'accueil de votre session *Teams*.

## 2 Utilisation de la Publication

La messagerie instantanée proposée pour chaque équipe doit permettre aux élèves et aux enseignants de communiquer en dehors de l'école dans un cadre qui reste strictement scolaire. Ainsi les messages personnels n'ont aucune raison d'être sur *Teams*. Il vous appartient donc de mesurer vos propos lorsque vous utilisez la messagerie instantanée. Ainsi, toute forme d'insulte ou de critique envers un membre de la classe ou une personne extérieure est à proscrire. Le modérateur de chaque équipe est son enseignant responsable.

Pour utiliser la messagerie, il suffit de vous rendre sur l'onglet Publications



puis de rédiger du texte à l'intérieur du champ **Démarrer une conversation**. Utilisez @ pour mentionner un contact, ce qui signifie qu'une notification sera adressée à cette personne. Attention donc de ne pas mentionner un contact inutilement.

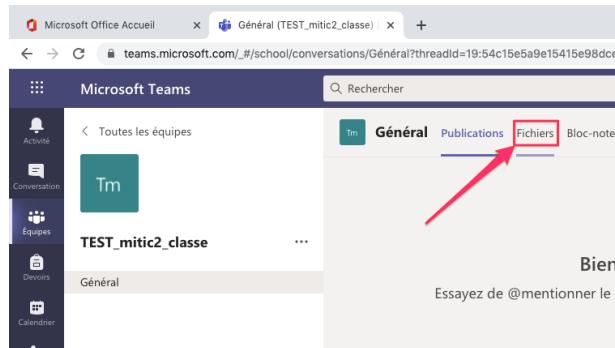


Il ne vous reste plus qu'à cliquer sur l'icône pour envoyer votre message.

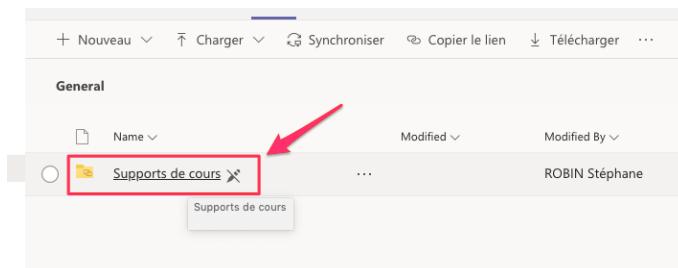


### 3 Consulter et télécharger un document

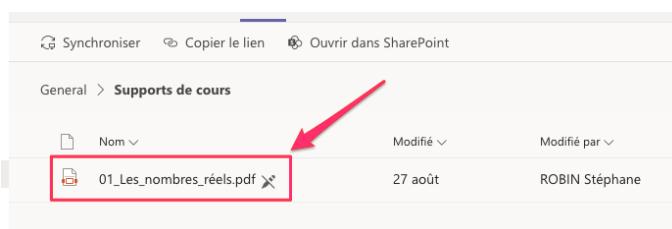
Vous devrez souvent chercher des documents mis en ligne par vos enseignants. Pour faire cela, sélectionnez l'onglet **Fichiers**, en haut.



Les fichiers que vos enseignants mettront à votre disposition seront la plupart du temps rangés dans un dossier. Dans cet exemple, il n'y a qu'un dossier, **Supports de cours**. Cliquez dessus pour l'ouvrir.

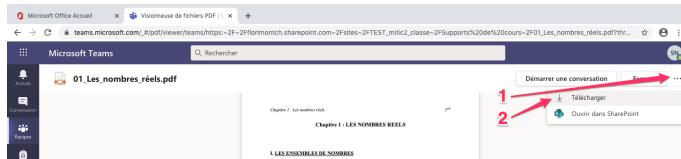


Vous trouverez dans ce dossier le fichier que votre professeur vous demandera de consulter. Pour le lire, il suffit de cliquer dessus.

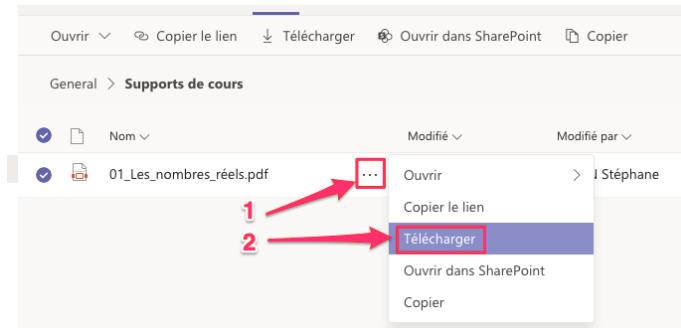


Vous pouvez à présent consulter le document, mais pas le modifier. Vous pouvez le télécharger pour en garder une copie sur votre ordinateur et éventuellement le modifier par la suite en cliquant sur les trois petits points en haut, puis sur **Télécharger**. Une copie du document apparaît alors dans votre dossier **Téléchargement**.

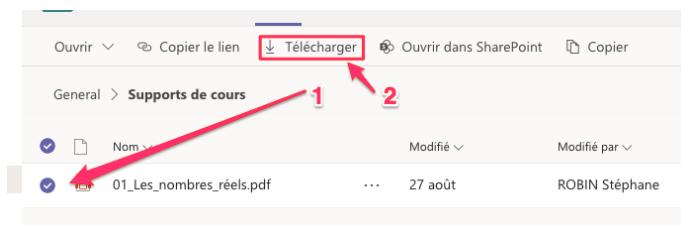
Une fois cela fait, vous pouvez quitter cette page pour revenir à l'affichage du dossier en cliquant sur **Fermer**.



Il est également possible de télécharger un document depuis la vue du dossier. Il existe plusieurs manières de faire cela. La première consiste à cliquer sur les trois petits points à côté du nom du document, puis sur **Télécharger**.



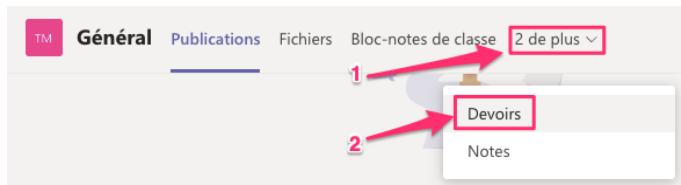
Alternativement, vous pouvez cliquer sur le rond à gauche du nom de fichier pour le sélectionner. Cliquez ensuite sur **Télécharger**, en haut pour télécharger ce fichier. Cette dernière méthode est très pratique si vous désirez télécharger plusieurs fichiers d'un coup, car il suffit alors de les sélectionner puis de cliquer sur **Télécharger** pour les récupérer en même temps.



## 4 Les devoirs

### 4.1 Consulter le sujet d'un devoir en pièce jointe

Pour consulter les devoirs déposés par votre enseignant, il faut choisir **2 de plus** dans la barre de menus du haut de page, puis sélectionner **Devoirs**.



La page qui s'affiche maintenant fait le bilan de ce qui a déjà été fait et des devoirs proposés par votre enseignant. En cliquant sur **Rédaction** vous pourrez accéder au devoir.



Vous obtenez alors l'écran suivant



Il est maintenant possible de consulter le sujet en sélectionnant l'icône qui vous offre le choix entre une lecture en ligne ou un téléchargement

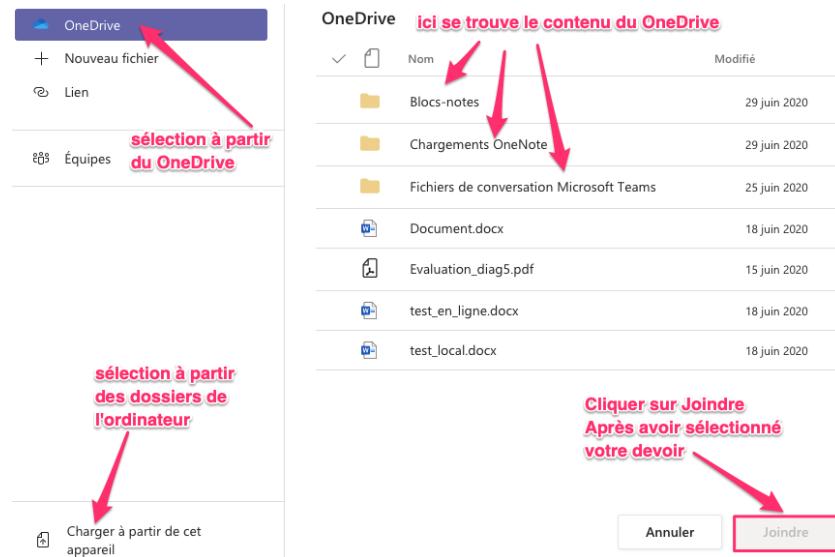


## 4.2 Remettre son devoir

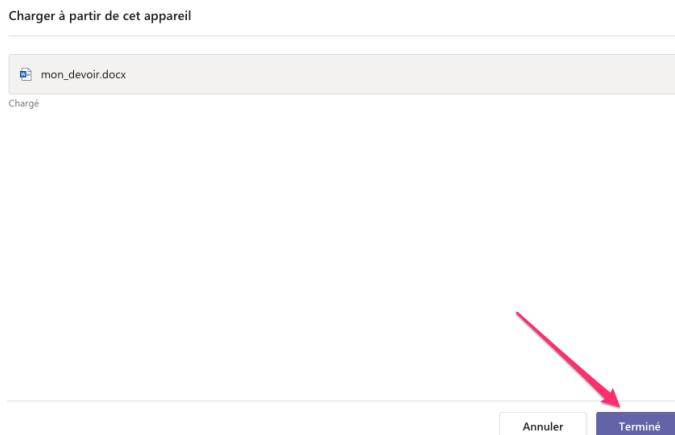
Pour remettre votre devoir, il faut d'abord cliquer sur l'onglet **Ajouter un travail**.



S'ouvre alors une fenêtre qui vous permet de rechercher votre document à partir d'un dossier local relatif à votre ordinateur, à partir du OneDrive ou encore à partir d'une autre équipe.



Une fois votre devoir à remettre sélectionné, il suffit de cliquer sur **Joindre**. A ce stade, votre devoir n'est pas encore enregistré. Il faut maintenant choisir **Terminé** pour l'enregistrer.



Vous pouvez également ajouter un autre travail, vous pouvez également télécharger votre devoir afin de vérifier son contenu. Vous pouvez également supprimer votre travail.



Attention, votre devoir n'est pas encore remis. il faut maintenant choisir l'onglet **Remettre** pour valider l'envoi de votre devoir.



## 5 Accéder à mon bloc-note

Certains de vos enseignants mettront à votre disposition un bloc-note de classe. C'est un outil très pratique qui permet de prendre des notes et de modifier des fichiers mis à votre disposition, directement depuis *Teams*.

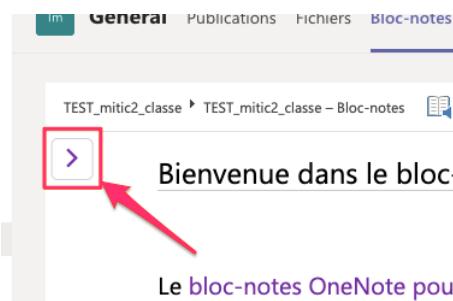
Pour accéder au carnet de classe, cliquez sur **Bloc-notes de classe**, en haut de la page de la classe.



S'ouvre alors la page d'accueil du bloc-notes. Votre enseignant l'aura probablement adaptée à son cours, elle ne ressemblera donc pas forcément à l'image ci-dessous.



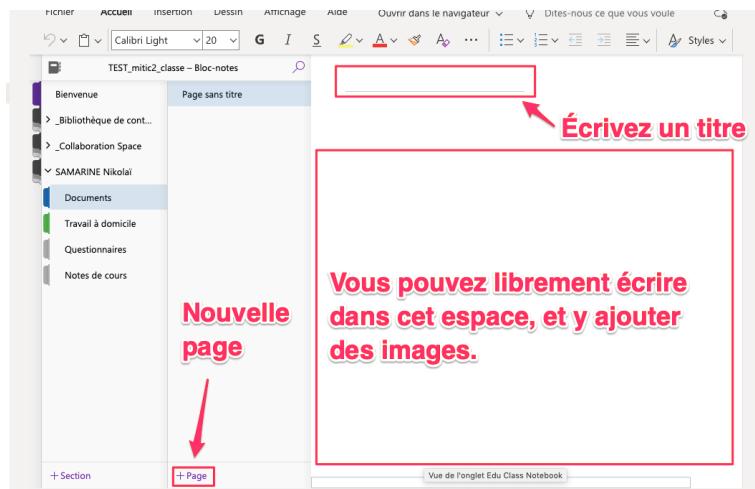
Cliquez sur la flèche en haut à gauche de l'espace de travail pour ouvrir la liste des bloc-notes. Une section à votre nom apparaît, en bas de la liste. Il s'agit d'un espace personnel dans lequel vous pouvez écrire ce que vous voulez, que ce soit pour modifier des fichiers ou prendre des notes. Cliquez sur votre nom pour afficher des sous-sections.



Ouvrez la page sans titre, dans la sous-section **Documents**. Ecrivez le titre de votre document. Vous verrez que le titre sera mis à jour dans la liste de documents, à gauche. Si votre liste de sections et documents s'est refermée, il suffit de cliquer sur la flèche, comme tout à l'heure, pour l'afficher à nouveau.

Vous pouvez maintenant écrire du texte, ajouter des images, ou modifier ce document comme vous le souhaitez.

Si vous souhaitez ajouter une nouvelle page, vous pouvez cliquer sur + Page, en bas. Renommez la nouvelle page en écrivant un titre comme vous venez de le faire.



En ajoutant et modifiant ainsi des pages, vous allez pouvoir prendre des notes et y accéder via divers appareils, que ce soit depuis la maison ou l'école.

## 6 Rejoindre une visio-conférence

Lorsque vous devez assister à un cours à distance, il est nécessaire de rejoindre une visio-conférence déjà commencée. Pour cela, dans l'onglet Publications, vous aller trouver une invitation pour participer à une visio-conférence déjà ouverte



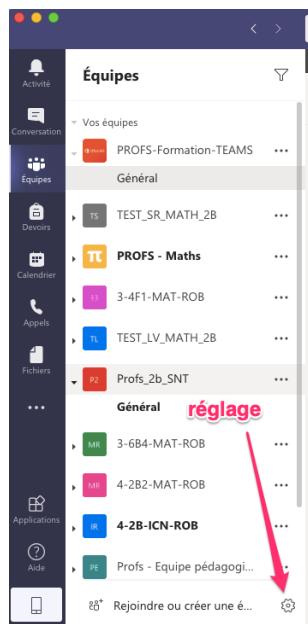
Attention, si vous sélectionnez **Démarrer une réunion**, vous allez créer une nouvelle visio-conférence et non pas rejoindre la visio-conférence déjà programmée pour votre cours.



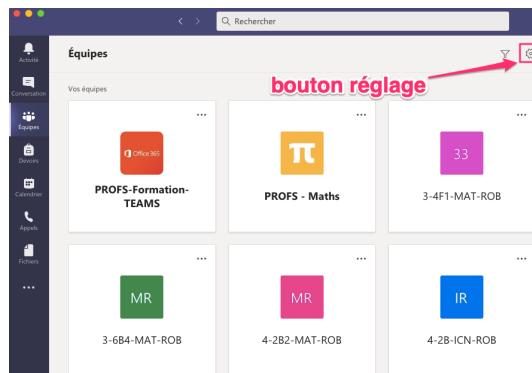
## 7 Pour aller plus loin

### 7.1 Apparence de la page d'accueil

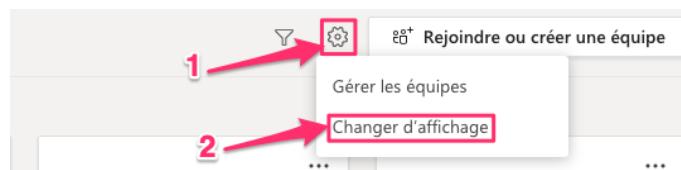
La page d'accueil de *Teams* se présente sous forme d'une liste d'équipes



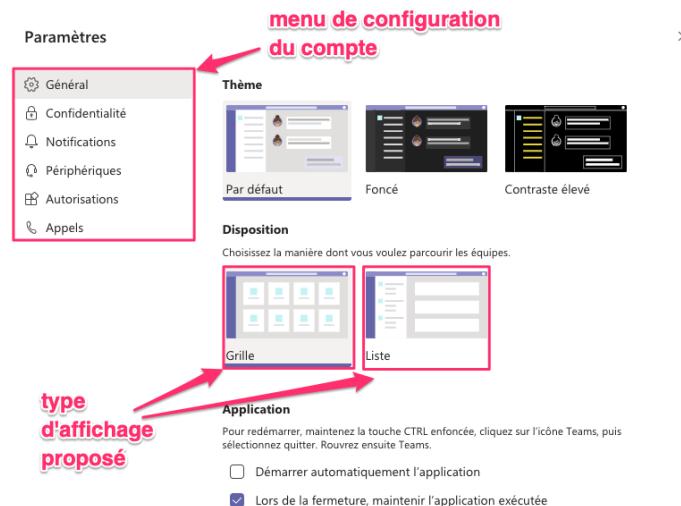
ou sous forme d'une grille d'équipes



Pour passer d'une forme à l'autre, il faut cliquer sur l'icône , choisir Changer d'affichage dans le menu déroulant, comme dans l'exemple illustré ci-dessous :



Il faut ensuite sélectionner le type d'affichage souhaité entre Grille et Liste



Pour entrer maintenant dans votre équipe, il suffit de cliquer sur l'icône correspondante



## 7.2 Activité d'exploration de Teams





## 2 — Tableur

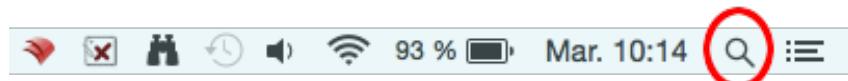
Un tableau est un logiciel qui permet de faire des calculs à partir de tableaux contenant des nombres (les *données*). Un tableau permet également de représenter ces données sous forme de graphiques qui en facilitent généralement la lecture.

- Logiciel : *Microsoft Excel*
- Prérequis : aucun
- Matières concernées : mathématiques, physique-chimie, histoire-géographie
- Objectifs : utiliser un tableau pour traiter des données, les visualiser sous forme de graphique et préparer un compte rendu au format PDF remis sur Teams.
- Compétences :
  - insérer une formule ;
  - utiliser la recopie incrémentale ;
  - tracer un graphique ;
  - exporter au format PDF.
- Cette fiche est à réaliser :
  - avant les vacances d'octobre en mathématiques ;
  - avant les vacances de Noël en physique-chimie ;
  - avant la fin du premier semestre de cours en histoire-géographie.

# 1 Séance 1 : évolution des notes d'un élève

## 1.1 Premiers pas avec Excel...

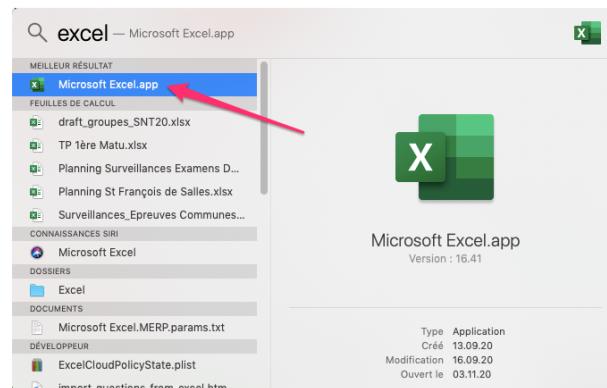
Lancer le logiciel en utilisant la « loupe » (voir ci-dessous) ou en appuyant simultanément sur cmd et espace :



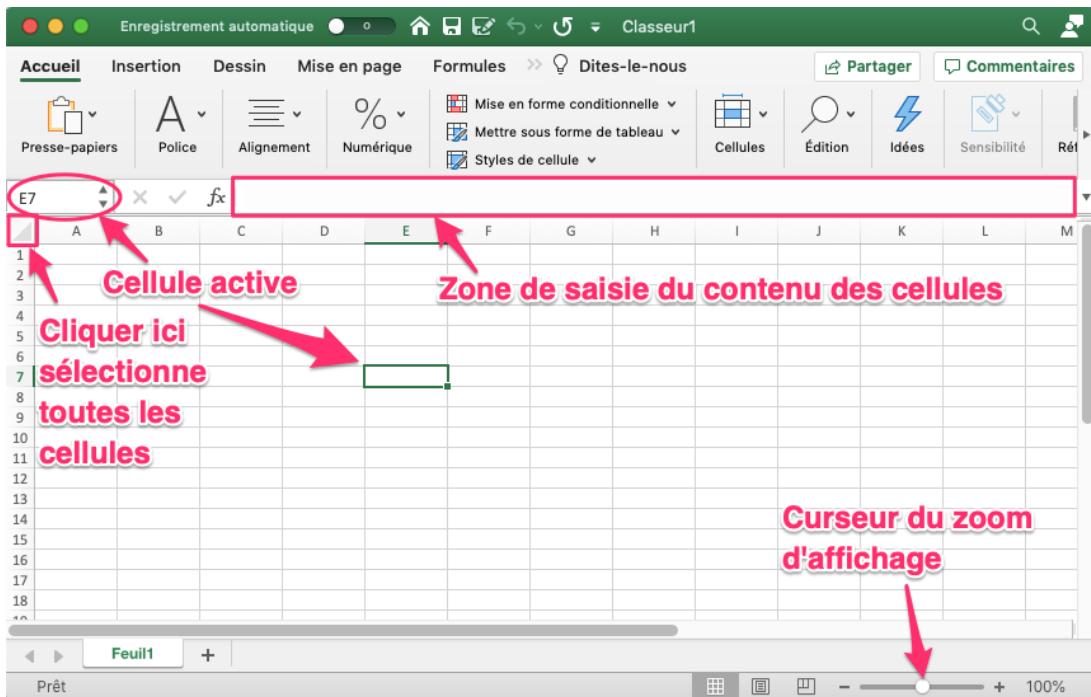
... puis en indiquant *Excel* :



Choisir *Microsoft Excel.app* dans la liste proposée :



On arrive alors dans la fenêtre principale du tableur qui contient une *feuille de calcul* vide :



## 1.2 Pour bien démarrer...

Dès que vous avez ouvert un nouveau document dans *Excel*, sauvegardez-le au format Nom-seance1.xlsx : dans le menu **Fichier**, choisir **Enregistrer**. Pendant que vous travaillez, pensez à sauvegarder régulièrement votre travail (raccourci clavier Cmd + s).

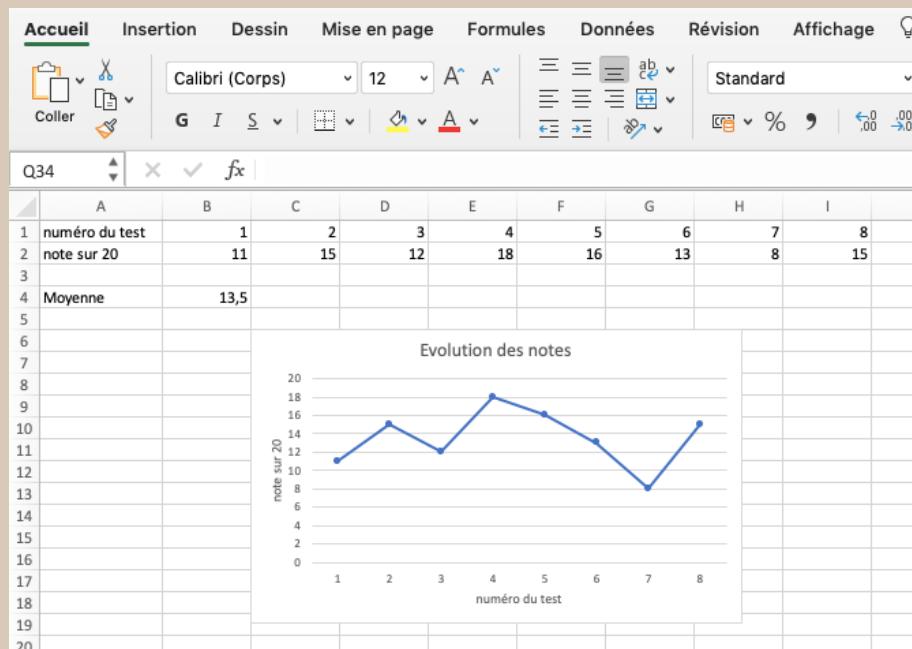


### 1.3 Sujet de l'activité...

Au cours d'une année scolaire, un élève a obtenu les notes suivantes sur 20 points :

11 15 12 18 16 13 8 15

On souhaite réaliser un graphique qui montre l'évolution de ses notes au cours de l'année et calculer ensuite sa moyenne annuelle. L'objectif est d'obtenir le résultat suivant :



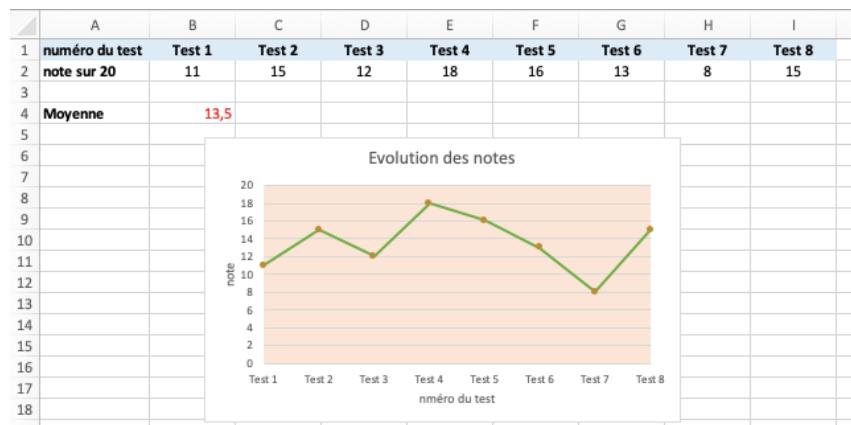
Une fois votre travail terminé, vous devrez exporter votre fichier au format PDF (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : *Nom-seance1.pdf*) puis vous le rendrez sur Teams à l'endroit indiqué par votre enseignant (si nécessaire, se reporter à la fiche méthode Remettre son devoir, page 6).

Pour obtenir de l'aide, rendez-vous à la page 22

### 1.4 Pour aller plus loin...

Après avoir terminé, faire des tests :

- modifier les notes et observer les modifications de la courbe ;
- exporter le graphique en tant qu'image (sélectionner le graphique, cliquer sur le graphique avec le bouton droit, puis choisir Enregistrer en tant qu'image...);
- mettre en forme la feuille de calcul pour qu'elle ressemble à l'image présentée ci-dessous.



## 2 Séance 2 : Suivi en température d'une solidification

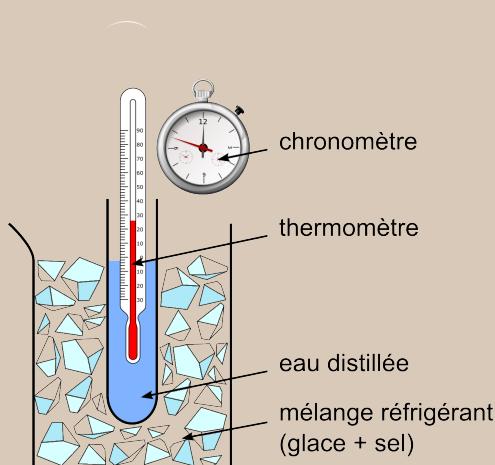
### 2.1 Pour bien démarrer...

Dès que vous avez ouvert un nouveau document dans *Excel*, sauvegardez-le au format Nom-seance2.xlsx : dans le menu **Fichier**, choisir **Enregistrer**. Pendant que vous travaillez, pensez à sauvegarder régulièrement votre travail (raccourci clavier **Cmd + s**).



### 2.2 Sujet de l'activité...

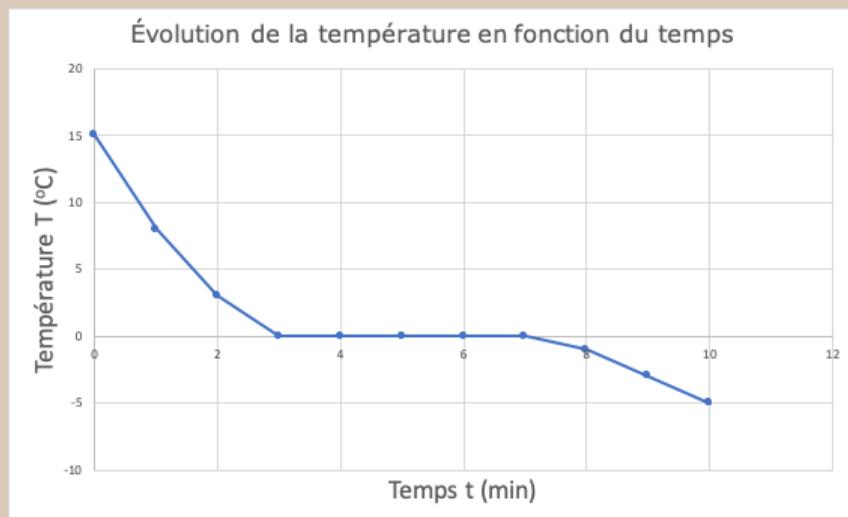
On place un tube à essai qui contient de l'eau distillée et un thermomètre dans un mélange réfrigérant.



On relève alors la température de l'eau toutes les minutes. Les résultats obtenus sont reportés dans le tableau ci-dessous.

temps $t$ (min)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
température $T$ ( $^{\circ}\text{C}$ )	15	8	3	0	0	0	0	0	-1	-3	-5

On souhaite réaliser un graphique qui montre l'évolution de la température (en ordonnée) en fonction du temps (en abscisse). Le résultat à obtenir est présenté ci-dessous :



Une fois votre travail terminé, vous devrez exporter votre fichier au format PDF (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : *Nom-seance2.pdf*) et le rendre sur Teams.

Pour obtenir de l'aide, rendez-vous à la page 22

### 2.3 Pour aller plus loin...

### 3 Séance 3 : Évolution de la population mondiale

#### 3.1 Pour bien démarrer...

Dès que vous avez ouvert un nouveau document dans *Excel*, sauvegardez-le au format Nom-seance3.xlsx : dans le menu **Fichier**, choisir **Enregistrer**. Pendant que vous travaillez, pensez à sauvegarder régulièrement votre travail (raccourci clavier Cmd + s).



#### 3.2 Sujet de l'activité...

*La population mondiale au fil du temps est reportée dans le tableau ci-dessous.*

Dates (années)	0	400	1000	1500	1700	1800	1850	1900	1950	1980
Population mondiale (en millions)	250	200	300	480	640	900	1300	1700	2700	4400

Dates (années)	1990	2000	2005	2010	2015
Population mondiale (en millions)	5300	6100	6500	6900	7400

Source : Wikipédia (Population mondiale) et ONU (World Population Prospects <http://esa.un.org/unpd/wpp/>)

On souhaite représenter l'évolution de la population mondiale depuis le début de notre ère. On veut afficher la population en millions d'individus (en ordonnée) en fonction de l'année (en abscisse).

Une fois votre travail terminé, vous devrez exporter votre fichier au format PDF (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : **Nom-seance3.pdf**) et le rendre sur la Teams.

Pour obtenir de l'aide, rendez-vous à la page 22

#### 3.3 Pour aller plus loin...

## 4 Aide pour réaliser les activités

### Entrer les données

- Cliquer dans la cellule A1.
- Taper au clavier le texte qui doit être contenu dans la cellule : **numéro du test**.
- Cliquer dans la cellule B1 et écrire le premier numéro du test : 1.
- Cliquer dans la cellule C1 et écrire le deuxième numéro du test : 2.
- Utiliser la *recopie incrémentale* pour remplir les cellules suivantes : pour cela, sélectionner les deux cellules (B1 et C1). Approcher le curseur de la souris du coin inférieur droit de la cellule C1. Lorsque le curseur se change en croix  , cliquer et tirer (en maintenant cliqué) vers la droite pour remplir les cellules suivantes jusqu'à la valeur 8 (voir image ci-dessous).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	numéro du t	1	2							
2										
3										8

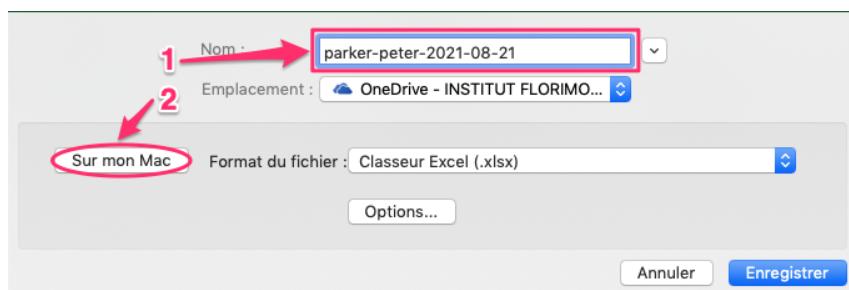
- Cliquer dans la cellule A2 et écrire **note sur 20**.
- Remplir les cellules de la ligne 2 avec les notes correspondant aux différents tests.

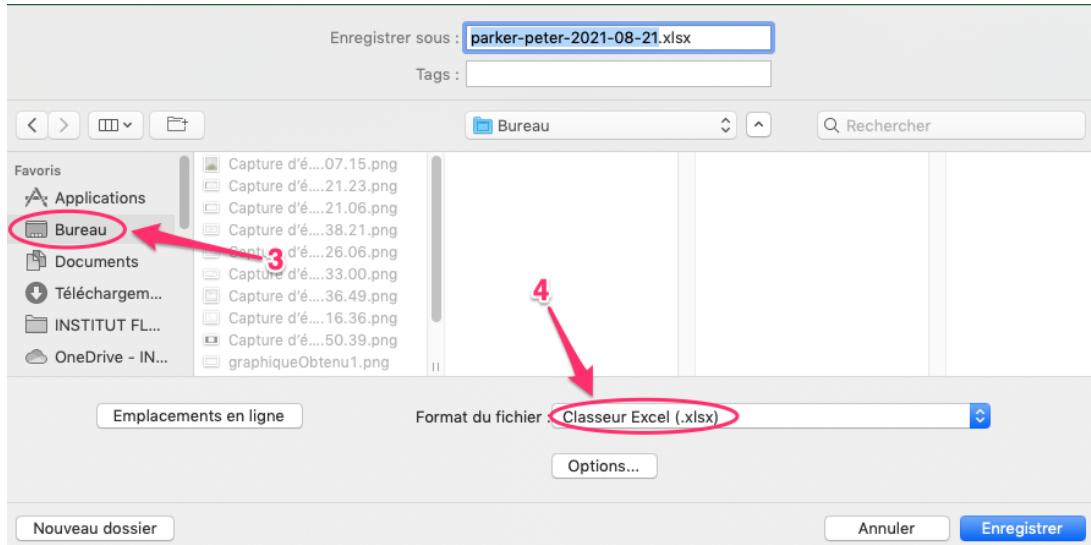
### Sauvegarder le fichier

Il est important de sauvegarder régulièrement le fichier sur lequel on travaille.

Pour enregistrer votre travail :

- Ouvrir le menu **Fichier**.
- Choisir **Enregistrer sous...**
- Entrer le nom du fichier sous la forme **Nom-date**. ① comme dans l'exemple ci-dessous
- Cliquer sur **Sur mon Mac** pour choisir où enregistrer le fichier. Cela transforme la fenêtre. ②
- Choisir comme emplacement le *Bureau* de l'ordinateur. ③
- Vérifier que le fichier est bien enregistré au format *Classeur Excel (.xlsx)*. ④





Une fois cela fait, appuyer régulièrement sur la combinaison de touche cmd + S : c'est le raccourci clavier permettant d'enregistrer votre travail.



### À retenir...

#### Différence entre Enregistrer et Enregistrer sous...

Dans la plupart des logiciels, on peut :

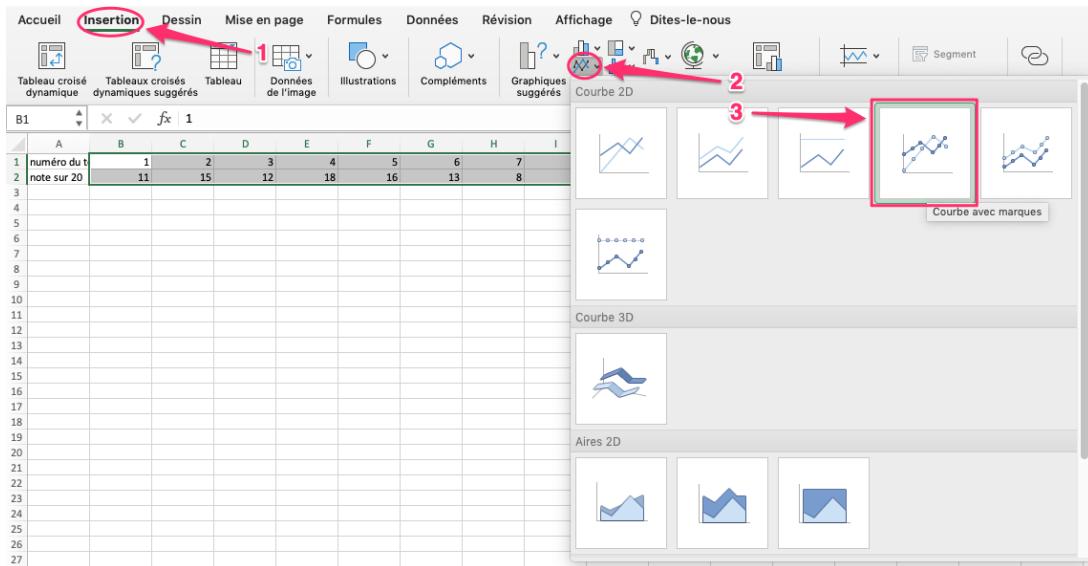
- **Enregistrer** le fichier sur lequel on travaille. Cette opération est possible si le fichier existe déjà et possède un nom. La version courante du fichier sera alors sauvegardée et remplacera l'ancienne version du fichier.
- **Enregistrer sous...** le fichier sur lequel on travaille. Cette opération commence par demander un nouveau nom pour l'enregistrement du fichier. On peut donc ouvrir un fichier que l'on ne souhaite pas modifier, choisir *enregistrer sous*, donner un nouveau nom et ainsi travailler sur une copie du fichier de départ.
- utiliser cmd + s (s pour *Save*) pour **enregistrer** le fichier courant. Bien que les documents soient enregistrés automatiquement par la majorité des logiciels, il faut régulièrement sauver son travail pour éviter les surprises.

### Créer un graphique

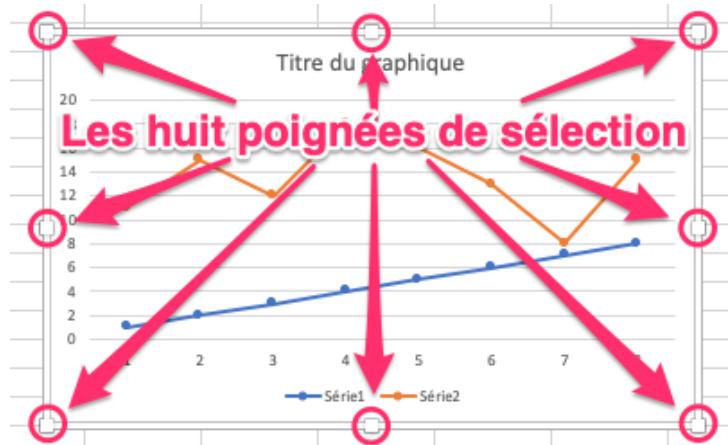
- Sélectionner les données à représenter : cliquer sur la cellule B1 et tirer (en maintenant cliqué) jusqu'à la cellule I2. Les cellules sélectionnées apparaissent en gris.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	numéro du t	1	2	3	4	5	6	7	8
2	note sur 20	11	15	12	18	16	13	8	15

- Cliquer alors sur l'onglet **Insertion**① puis sur l'icône représentant le type de graphique souhaité. Dans notre cas, ce sera un graphique de courbe 2D. ② Plusieurs types de graphiques s'affiche. Choisir le graphique **Courbe avec marques**. ③



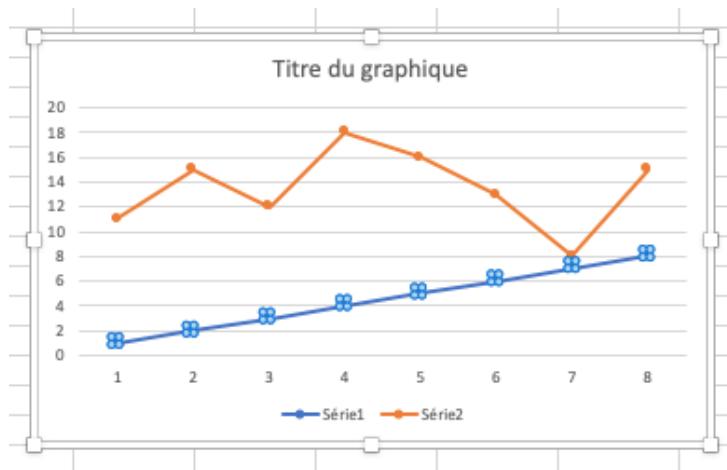
Vous avez maintenant un graphique qui s'est ajouté dans la feuille de calcul. Attention, la fenêtre du graphique est sélectionnée, ce qui est visible grâce aux huit poignées de sélection qui entourent la fenêtre :



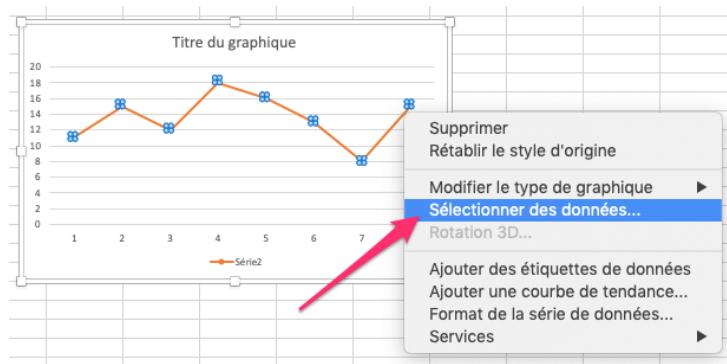
Pour déplacer la fenêtre graphique, déplacer la souris sur le bord pour qu'apparaisse sur le curseur une croix. Le déplacement s'effectue en maintenant cliqué et en déplaçant la souris. Pour revenir à la feuille de calcul, cliquer sur n'importe quelle cellule (les poignées de sélection disparaissent alors).

Nous devons à présent corriger les valeurs du graphique, car elles ne correspondent pas à ce que nous avons envie. En effet, il ne faudrait avoir qu'une courbe, dont les points

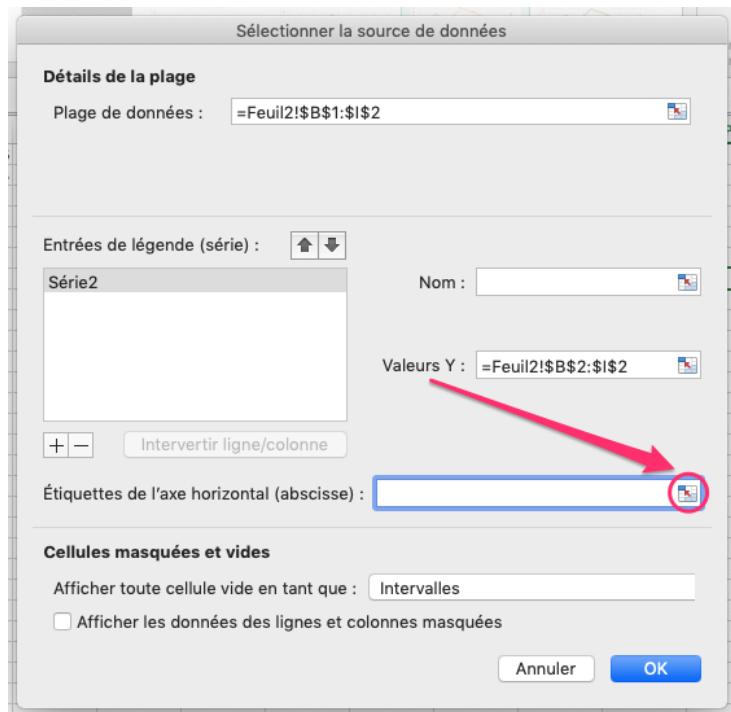
représentent la relation entre nos deux lignes. Pour commencer, il faut supprimer la droite qui est en bleu sur ce graphique. Il suffit pour cela de cliquer dessus. Ses sommets seront alors mis en évidence (comme sur l'image ci-dessous). Une fois cela fait, appuyez sur la touche **retour** (au-dessus de la touche **entrée**).



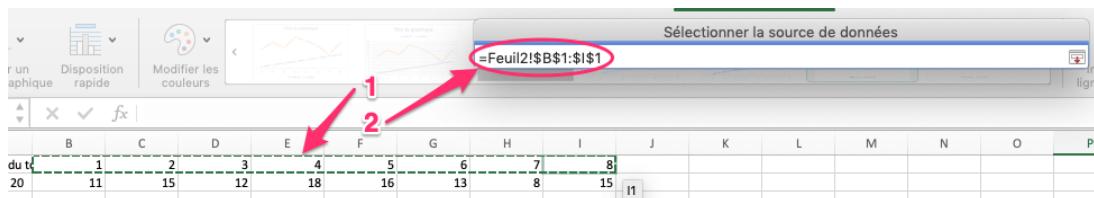
À présent, pour corriger les valeurs de la courbe que nous avons déjà, il faut la sélectionner en cliquant dessus. Là aussi, ses points seront mis en évidence. Il faut ensuite cliquer du bouton droit de la souris sur la courbe pour faire apparaître une liste d'options. Sélectionner **Sélectionner des données**....



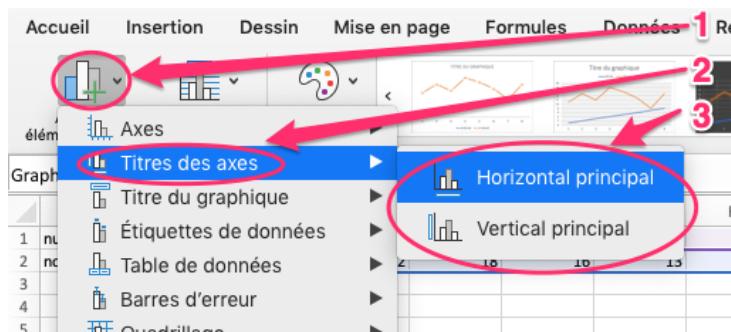
Dans la fenêtre qui apparaît, il faut indiquer les valeurs de l'axe horizontal du graphique. Cliquer sur le bouton à la fin du champ de texte pour sélectionner directement les valeurs sur la feuille de calcul.



Sélectionner les données des cellules B1 à I1 en cliquant sur la première et en déplaçant le curseur jusqu'à la dernière sans relâcher le bouton de la souris. ① Vous apercevrez la requête équivalente apparaître dans la barre de saisie de données, ce qui prouve que vous avez bien sélectionné les cellules. ②



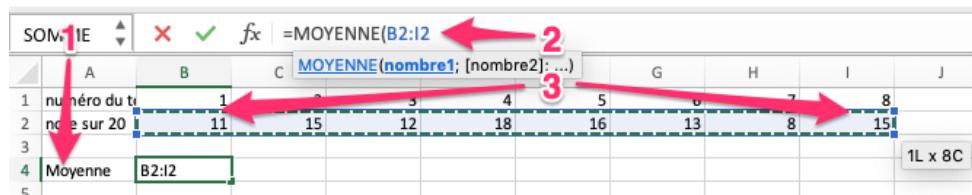
De retour sur la fenêtre précédente, cliquez sur OK en bas, pour valider votre action. Pour ajouter des titres aux axes, il faut d'abord sélectionner le graphique (à nouveau, vérifiez que les poignées de sélection sont bien présentes autour de celui-ci) et cliquer sur Ajouter un élément au graphique dans l'onglet Création de graphique. ① Choisir ensuite Titres des axes ② puis Horizontal principal et Vertical principal pour faire apparaître les titres sur les deux axes. ③



Pour modifier ces titres, il suffit de cliquer dessus, sélectionner le texte et écrire le nouveau titre en remplaçant l'ancien.

### Calculer la moyenne

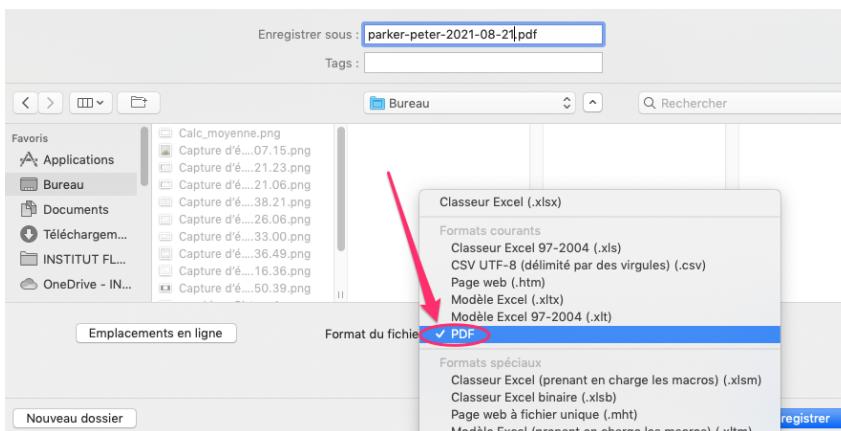
- cliquer dans la cellule A4 et entrer le texte : Moyenne. ①
- cliquer dans la cellule B4 dans laquelle nous allons entrer une formule : ②
  - taper un signe = qui signifie que la cellule va contenir une formule ;
  - taper le nom de la formule suivie d'une parenthèse ouvrante : =MOYENNE( ;
  - à l'aide de la souris, sélectionner dans la feuille de calcul les cellules contenant les notes dont on veut calculer la moyenne (voir image ci-dessous ③) ;



- appuyer sur la touche Entrée : la moyenne calculée apparaît.

### Exporter au format PDF

Une fois le travail achevé et sauvegardé, il faut exporter le fichier au format PDF. Pour cela, il faut passer par le menu **Fichier** et choisir **Enregistrer sous...** comme si vous vouliez enregistrer un nouveau fichier. La seule différence avec les étapes présentées à la page 22, c'est qu'il faut indiquer que le type de fichier est PDF.

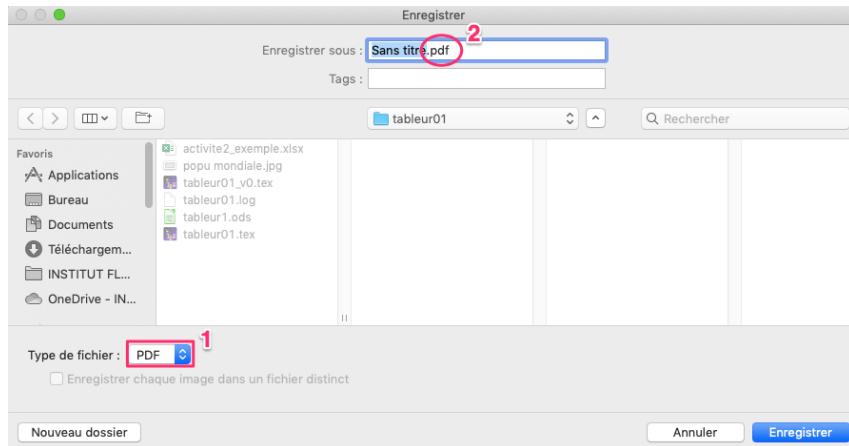


### À retenir...

Le **format PDF** est un format parfaitement adapté aux échanges de documents : il est non modifiable et lisible sur tous les périphériques (ordinateurs, tablettes, smartphones). Il peut contenir du texte, des images, des liens vers l'internet et même des vidéos ou du son.

À chaque fois qu'il faut rendre ou envoyer un document qui n'est pas destiné à être modifié, il faut privilégier le format de fichier PDF.

Il est également possible de n'exporter qu'un graphique au format PDF. Dans ce cas, il faut cliquer une fois sur le graphique puis cliquer droit dessus et choisir **Enregistrer en tant qu'image**.... S'ouvre alors la fenêtre ci-dessous.



En bas, sélectionnez le type de fichier souhaité (PDF). ① Cela met à jour l'extension du fichier dans la barre en haut de la fenêtre. ② Pour le reste, cela fonctionne de la même manière que précédemment.

### Remettre le travail achevé sur Teams

Une fois le travail terminé et exporté au format PDF, il faut le remettre au professeur. Pour cela, se connecter à Teams et accéder à l'équipe du cours. Cliquer sur **Devoirs** et cliquez sur le devoir correspondant à l'activité que vous êtes en train de terminer. Cliquez sur **Ajouter un travail**, en bas, puis **Charger à partir de cet appareil**, en bas à gauche. Sélectionnez le fichier au format PDF que vous venez d'exporter et **Ouvrir**. Une fois le travail chargé, cliquez sur **Terminé**, en bas à droite. Enfin, cliquez sur **Remettre**, en haut à droite.

Si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Teams*, page 6.





### 3 — Traitement de texte

Un traitement de texte est un logiciel qui permet d'effectuer la mise en forme d'un texte : choix d'une police de caractères, de sa taille, de sa couleur, mise en forme de la page, des marges, des pieds de page, des entêtes, mise en forme des paragraphes, création de listes à puces, de listes numérotées, ou encore toute fonctionnalité permettant de personnaliser le contenu d'un document.

- Logiciel<sup>1</sup> : *Microsoft Word*
- Prérequis : aucun
- Matières concernées : français, anglais, sciences de la Vie et de la Terre
- Objectifs : utiliser un traitement de texte pour mettre en forme un texte simple et l'exporter au format PDF (les documents seront rendus sur la plateforme *Teams*).
- Compétences :
  - distinguer et mettre en forme caractères, paragraphes et pages ;
  - insérer une image ;
  - exporter au format PDF.
- Cette fiche est à réaliser :
  - avant les vacances d'octobre en français ;
  - avant les vacances de Noël en anglais ;
  - avant les vacances de printemps en sciences de la Vie et de la Terre.

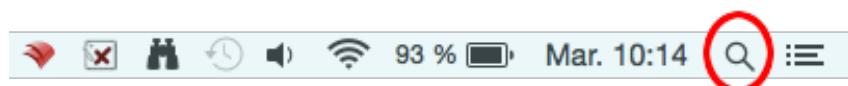
---

1. Le logiciel Microsoft Word est téléchargeable à l'adresse suivante : <https://www.microsoft.com/fr-ch/microsoft-365/microsoft-office?rtc=1>. Il s'agit d'un logiciel propriétaire qui nécessite une licence pour être exploité.

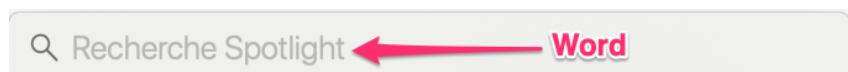
## 1 Séance 1 : mise en forme de *La Belle et la Bête*

### 1.1 Premiers pas avec Word

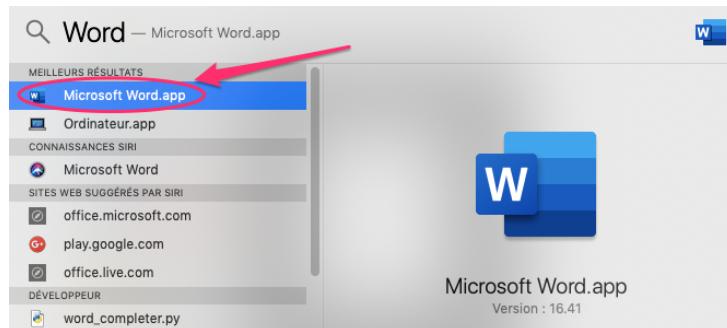
Lancer le logiciel en utilisant la « loupe » :



... puis en indiquant *Word* :

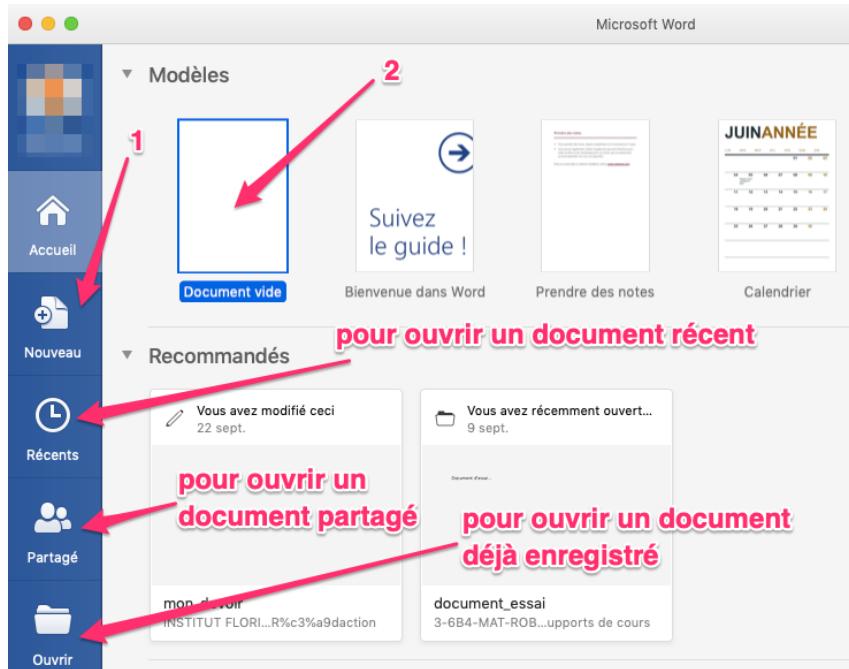


Choisir *Microsoft Word.app* dans la liste proposée :

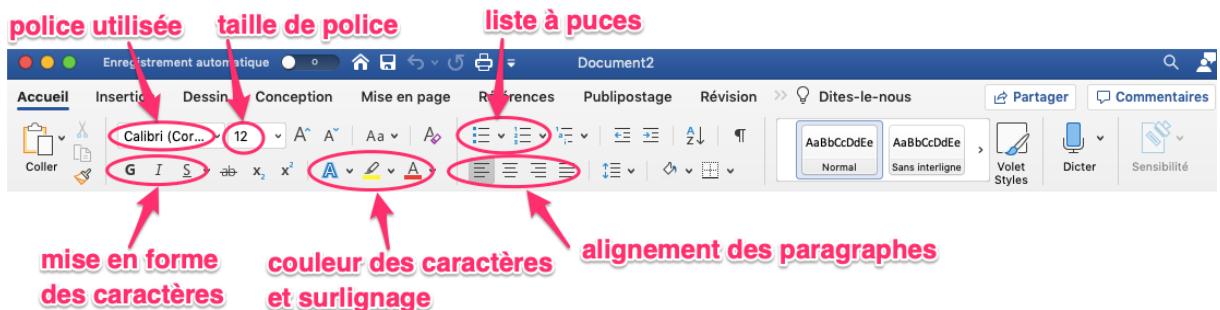


La fenêtre suivante propose de choisir entre :

- un onglet *Nouveau*, permettant de commencer avec un document vide,
- un onglet *Récent*, qui propose les derniers documents enregistrés,
- un onglet *Partagé*, lié à des documents présents sur le drive,
- un onglet *Ouvrir*, permettant d'accéder à un document enregistré.



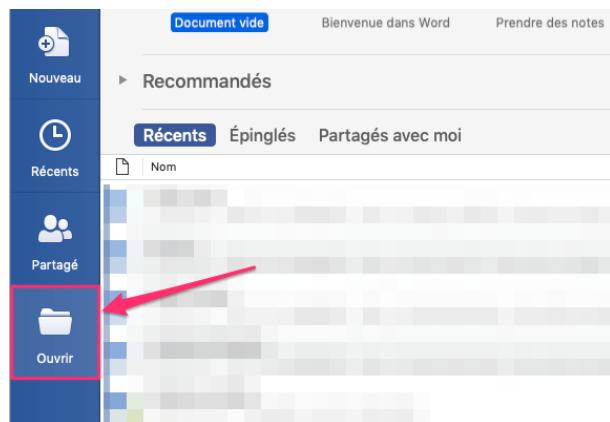
On arrive alors dans la fenêtre principale du traitement de texte qui contient une page blanche. Les principales icônes sont décrites ci-dessous :



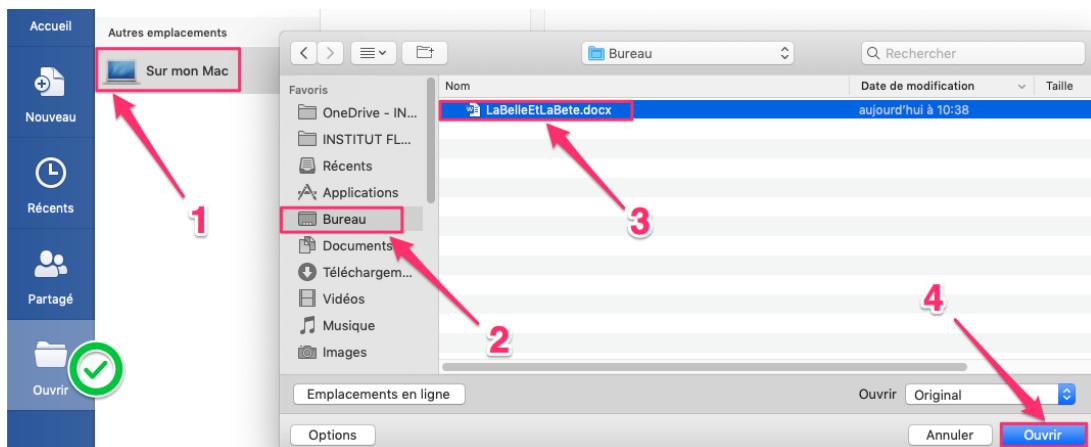
## 1.2 Pour bien démarrer...

Sur la page *Fichiers* de Teams, récupérer le fichier *LaBelleEtLaBete.docx*. Si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Consulter et télécharger un document* sur Teams.

Une fois le fichier enregistré sur le *Bureau* de l'ordinateur, revenir dans *Microsoft Word*, cliquer sur l'onglet *Ouvrir*. Vous pouvez également choisir d'enregistrer votre fichier sur votre *OneDrive* personnel, si vous souhaitez conserver votre travail en vue de l'utiliser à la maison par exemple.



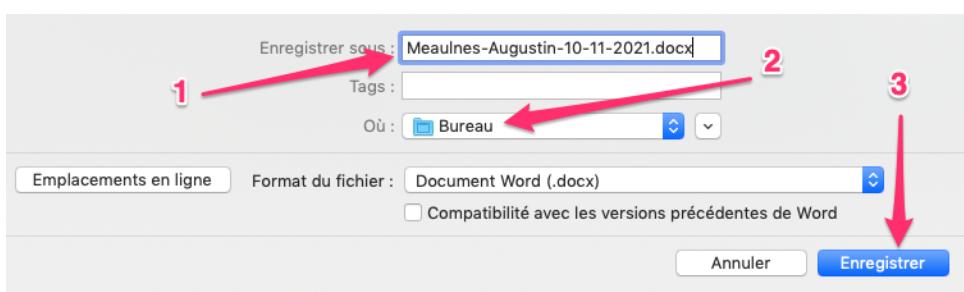
A l'emplacement de **Mon ordinateur** ou **Sur mon Mac** ①, choisir **Bureau** ②, puis cliquer sur le nom du fichier ③ avant d'appuyer sur le bouton **Ouvrir** ④.



Il est important de sauvegarder régulièrement le fichier sur lequel on travaille.

Pour enregistrer votre travail :

- Ouvrir le menu **Fichier**.
- Choisir **Enregistrer sous...** ①
- Choisir comme emplacement le *Bureau* ② de l'ordinateur.
- Entrer le nom du fichier sous la forme *Nom-date.docx*
- Sélectionner **Enregistrer** ③



Appuyer régulièrement sur la combinaison de touche cmd + S : c'est le *raccourci clavier* permettant d'enregistrer votre travail.



### 1.3 L'activité demandée

Le but de cette activité est de mettre en forme un extrait de La Belle et la Bête, de Jeanne-Marie Leprince de Beaumont, dont vous venez de récupérer une version « brute » sur Teams. Vous chercherez à reproduire le résultat ci-dessous par vous-mêmes, en testant les différentes icônes de l'interface de Word. C'est encore la meilleure façon de se familiariser avec cette application.

Vous veillerez à utiliser une marge de 4 cm à droite et à gauche, ainsi que de 3 cm en haut et en bas de la page. La police de caractère choisie est “Times New Roman”, avec une taille de 12 points pour les paragraphes et de 16 points pour le titre.

Une fois la mise en forme terminée, vous exporterez votre fichier au format PDF (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : *Nom-date.pdf*), puis vous le rendrez sur Teams à l'endroit indiqué par votre enseignant. (si nécessaire, se reporter à la fiche méthode Remettre son devoir, page 6)

Jeanne-Marie Leprince de Beaumont

La Belle et la Bête

1757

*Après que la bête lui a fait promettre de lui livrer une de ces filles ou de revenir lui-même trois mois plus tard pour mourir, le père de Belle rentre chez lui...*

Ses enfants se rassemblèrent autour de lui ; mais, au lieu d'être sensible à leurs caresses, le marchand se mit à pleurer en les regardant. Il tenait à la main la branche de roses qu'il apportait à la Belle : il la lui donna, et lui dit :

– La Belle, prenez ces roses, elles coûteront bien cher à votre malheureux père.

Et tout de suite, il raconta à sa famille la funeste aventure qui lui était arrivée.

À ce récit, ses deux aînées jetèrent de grands cris et dirent des injures à la Belle, qui ne pleurait point.

– Voyez ce que produit l'orgueil de cette petite créature, disaient-elles. Que ne demandait-elle des ajustements comme nous ? mais non, mademoiselle voulait se distinguer. Elle va causer la mort de notre père et elle ne pleure pas.

– Cela serait fort inutile, reprit la Belle. Pourquoi pleurerais-je la mort de mon père ? Il ne périra point. Puisque le monstre veut bien accepter une de ses filles, je veux me livrer à toute sa furie, et je me trouve fort heureuse, puisqu'en mourant, j'aurai la joie de sauver mon père et de lui prouver ma tendresse.

– Non, ma sœur, lui dirent ses trois frères, vous ne mourrez pas ; nous irons trouver ce monstre et nous périssons sous ses coups si nous ne pouvons le tuer.

(...)

Pour obtenir de l'aide, rendez-vous à la page 36

#### 1.4 Pour aller plus loin...

Quand les textes deviennent très longs, il est difficile d'y retrouver un mot en particulier. Les traitements de texte disposent donc d'un outil permettant de rechercher un mot.

Lorsqu'on souhaite retrouver un mot dans une page de texte, on peut utiliser le raccourci clavier cmd + F :



Une barre de recherche s'ouvre alors en haut de la fenêtre :



Essayez de rechercher le mot *Belle* : il suffit d'entrer le mot dans la zone de saisie, puis d'appuyer sur la touche Entrée. Pour fermer la barre de recherche, utilisez de nouveau le raccourci clavier cmd + F.

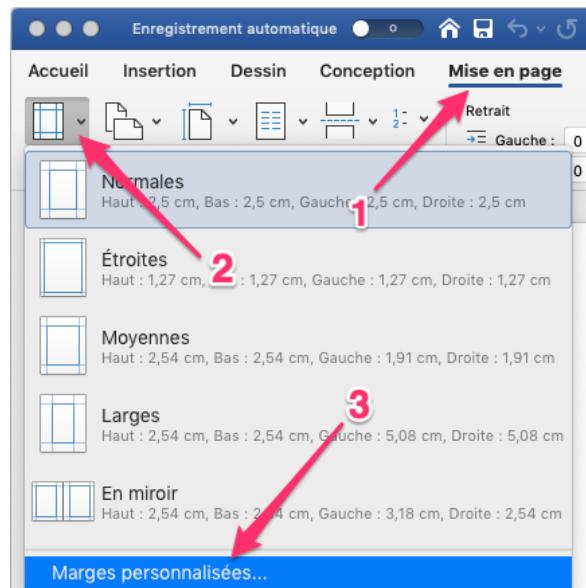
## 2 Aide pour réaliser les activités

### 2.1 Aide pour la Séance 1

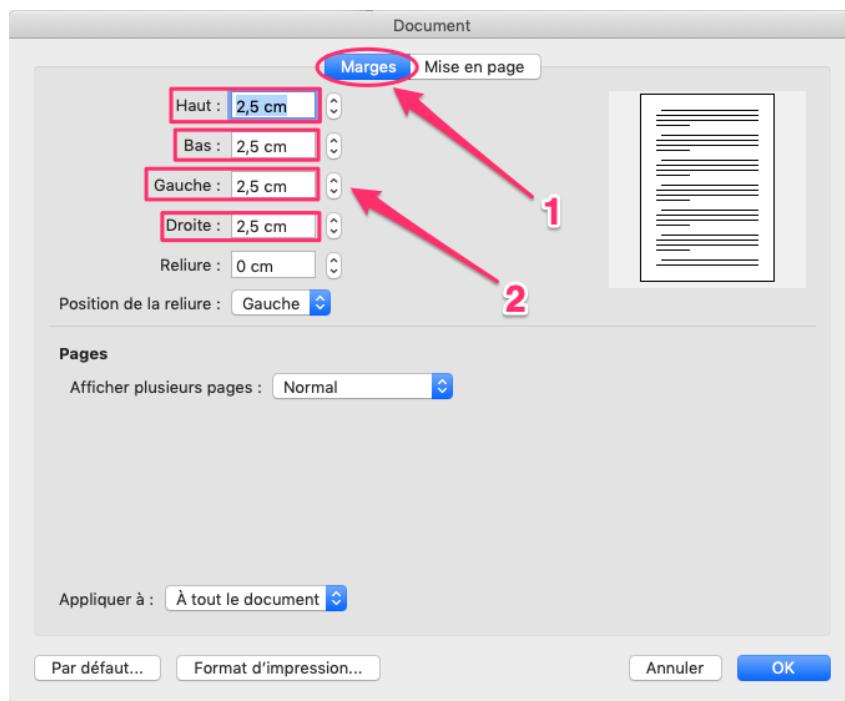
#### Mettre en forme la page

Pour commencer on définit la taille des quatre marges du document (gauche, droite, haut et bas). On choisit ici 4 cm à gauche et à droite, et 3 cm en haut et en bas.

Dans le menu **Mise en page**, choisir **Marges**, puis **Marges personnalisées...** :



Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre, se rendre dans l'onglet **Marges** puis régler les marges :

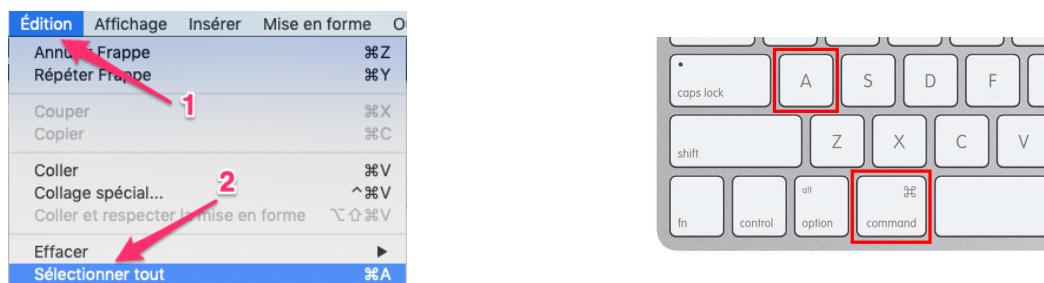


Vous pouvez éventuellement vous rendre dans l'onglet **Mise en page** puis en profiter pour régler les **En-têtes et Pieds de page**.

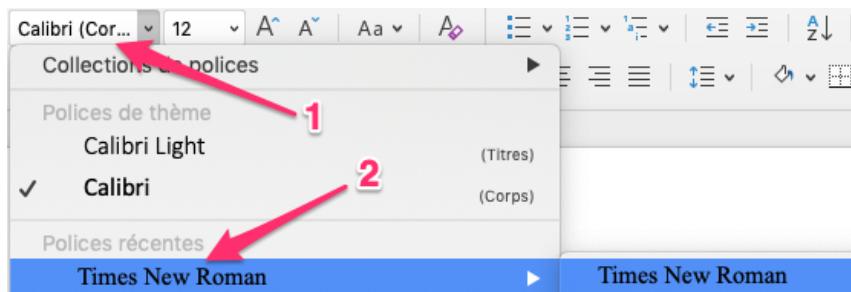
### Choisir une police de caractères

Par défaut, la police de caractères du document est **Calibri** avec une taille de 12. On souhaite passer à **Times New Roman**. La première étape est de sélectionner tout le texte. Pour cela :

- soit, on passe par le menu **Édition** et on choisit **Sélectionner Tout** ;
- soit, on utilise le raccourci clavier **cmd + A**.

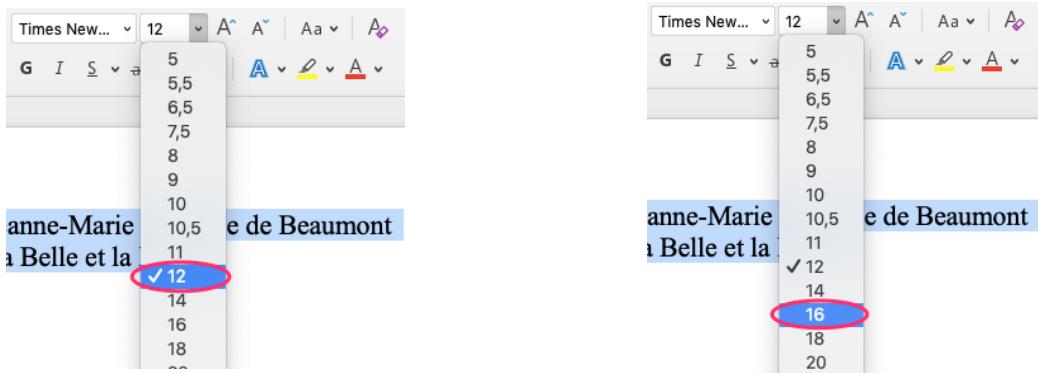


Dans la liste déroulante des polices de caractères (1 dans l'image ci-dessous), choisir la police **Times New Roman** : le texte sélectionné change alors de police de caractères.



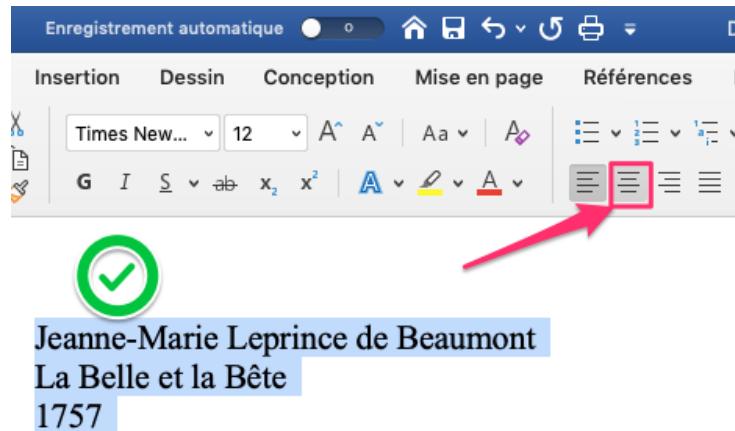
### Modifier la taille des caractères

Avant de modifier la taille des caractères, il faut sélectionner les parties du texte à modifier. On choisit une taille de 12 points pour le texte (on peut utiliser **cmd + A** pour tout sélectionner ou passer par le menu **Édition**) et 16 pour le titre (à sélectionner à la souris avant le changement de taille).



### Centrer du texte

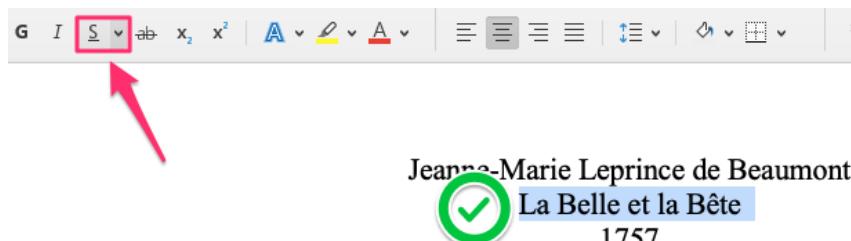
Pour centrer les trois premières lignes, il faut tout d'abord les sélectionner à l'aide de la souris. Cliquer ensuite sur le bouton *Centrer le texte* :



### Souligner du texte

On souligne le titre. Pour cela, on le sélectionne, puis on applique une des deux méthodes suivantes :

- utilisation du bouton *souligner* :



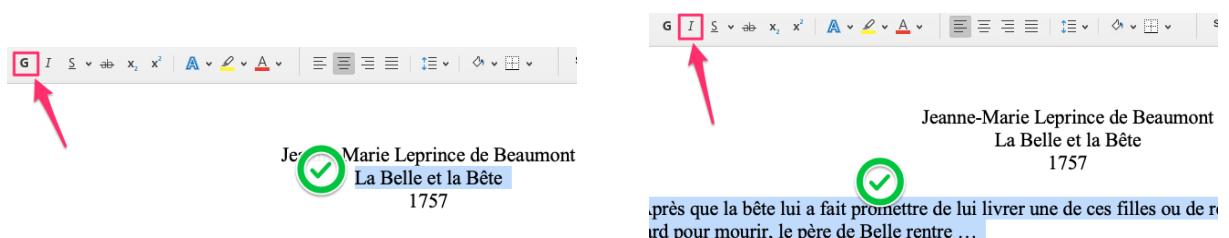
- utilisation du raccourci clavier cmd + U :



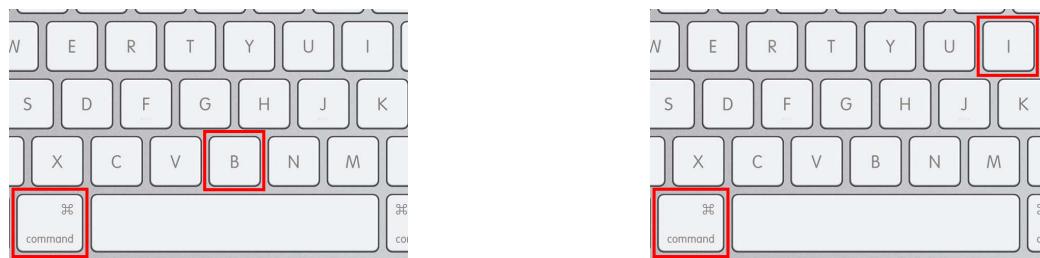
### Mettre un texte en gras ou en italique

Pour mettre du texte en gras ou en italique, il faut tout d'abord le sélectionner, puis appliquer une des deux méthodes suivantes :

- utilisation du bouton *gras* ou *italique* :

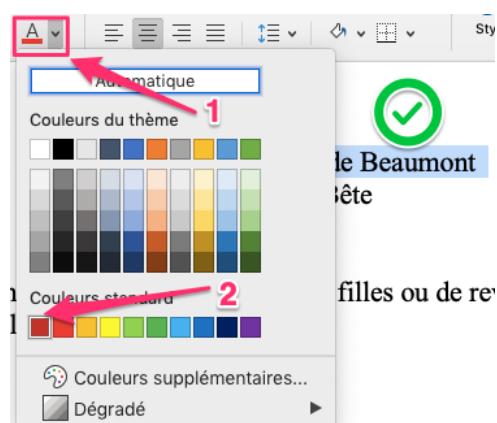


- utilisation du raccourci clavier cmd + B (gras) ou cmd + I (italique) :



### Modifier la couleur des caractères

On change la couleur du titre. Pour cela, on le sélectionne, puis on choisit la couleur désirée (par exemple *Rouge foncé*) :



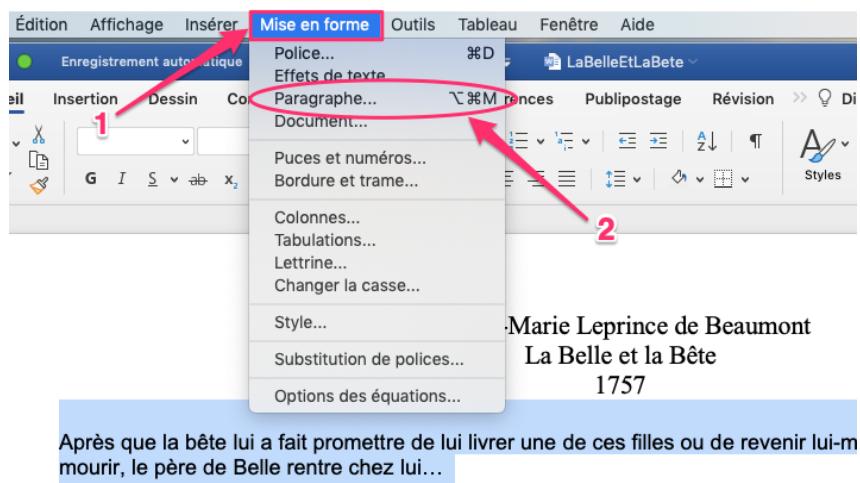
## Mettre en forme des paragraphes

Il faut tout d'abord sélectionner tous les paragraphes sur lesquels on veut appliquer un changement.

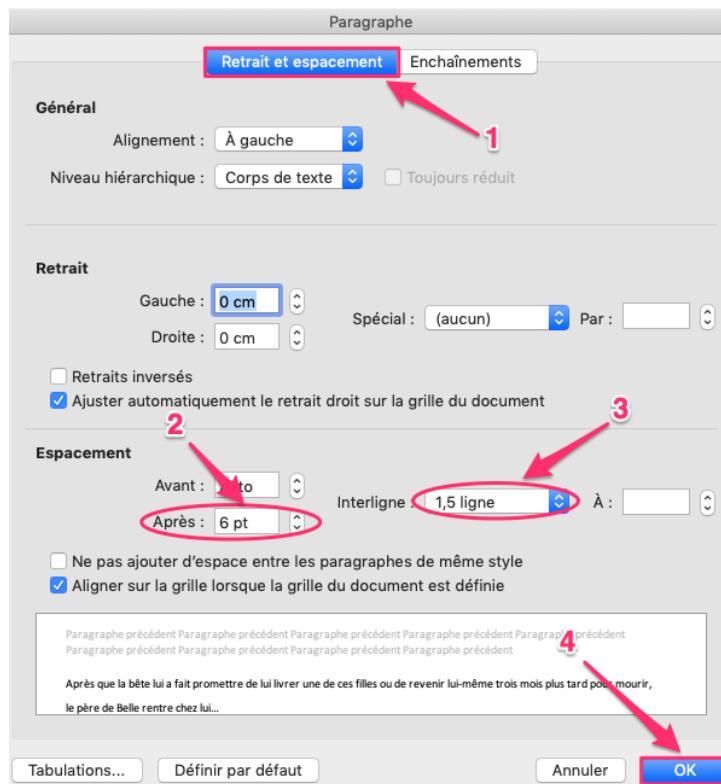
Comme l'espace entre les lignes est une propriété du paragraphe, on peut le modifier en passant par le menu **Mise en forme** puis **Paragraphe...**

On va modifier deux propriétés :

- l'espace entre deux lignes au sein d'un même paragraphe (*interligne*) ;
- l'espace entre deux paragraphes (*espacement sous le paragraphe*).



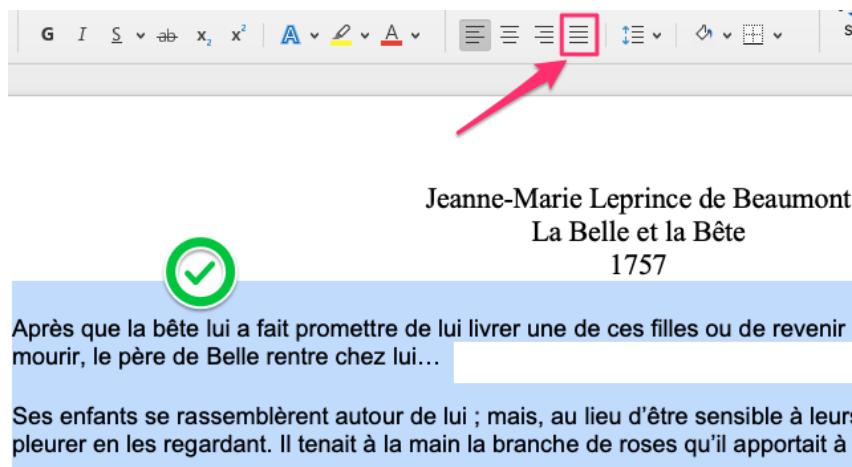
Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre, se rendre dans l'onglet **Retrait et espacement**, puis régler l'interligne et l'espacement sous le paragraphe :



### Justifier un paragraphe

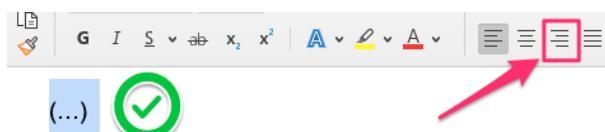
Lorsque le texte est aligné à la fois du côté gauche et du côté droit, on dit qu'il est *justifié*. Pour justifier les parties du texte qui doivent l'être :

- sélectionner les paragraphes à justifier à l'aide de la souris
- cliquer sur le bouton *justifié* ou utiliser le raccourci clavier cmd + J.



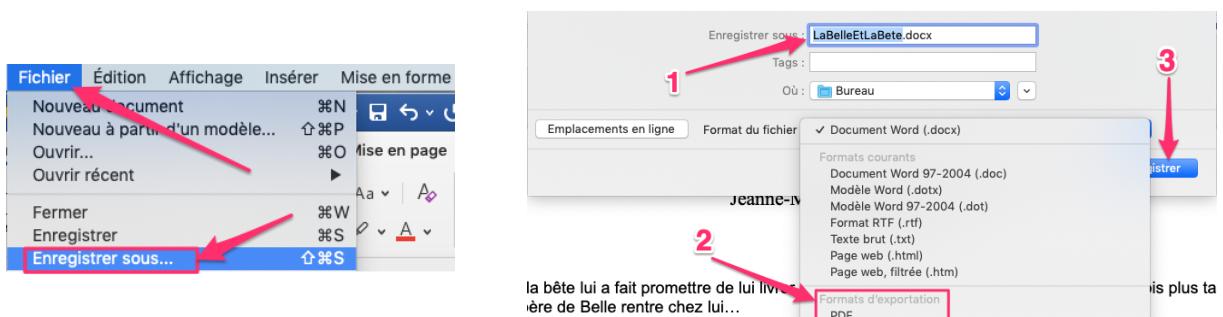
### Aligner à droite

Pour terminer, on aligne à droite les points de suspension finaux. Pour cela, il faut les sélectionner à l'aide de la souris puis cliquer sur le bouton Aligner à droite :



### Exporter au format PDF

Une fois le travail achevé et sauvegardé, il faut exporter le fichier au format PDF. Pour cela, il faut passer par le menu **Fichier** et choisir **Enregistrer sous...** à la place de **Enregistrer**. Il faut ensuite choisir **Formats d'exportation - PDF** (*numéro 2 dans l'image ci-dessous*), puis l'emplacement d'enregistrement, comme par exemple **le Bureau**. Terminez l'exportation en cliquant sur **Enregister** (*numéro 3 dans l'image ci-dessous*).



Le fichier PDF est alors enregistré au même endroit que le fichier sur lequel on travaille.

### À retenir...

Le **format PDF** est un format parfaitement adapté aux échanges de documents : on ne peut le modifier sans laisser la trace de ce changement, et il est lisible sur tous les périphériques (ordinateurs, tablettes, smartphones) en conservant son aspect initial. Il peut contenir du texte, des images, des liens vers l'internet et même des vidéos ou du son. À chaque fois qu'il faut rendre ou envoyer un document qui n'est pas destiné à être modifié, il faut privilégier le format de fichier PDF.

### Remettre le travail achevé sur Teams

Une fois votre travail terminé et exporté au format PDF, il faut le remettre au professeur. Pour cela, se connecter à la page Teams du cours. Chercher le dossier de remise de devoir, puis remettre le travail. Si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre son devoir*, page 6.



## 4 — Traitement d'images

Un logiciel de traitement d'images est un logiciel qui permet de retoucher une image existante : taille de l'image, luminosité, contraste, recadrage, etc...

- Logiciel<sup>1</sup> : *Gimp*
- Prérequis : aucun
- Matières concernées : arts visuels et histoire-géographie
- Objectifs : utiliser un logiciel de retouche d'image pour effectuer des modifications sur une image existante puis l'exporter au format JPG ou PNG (documents à rendre sur Teams).
- Compétences :
  - format d'image JPG et PNG ;
  - capture d'écran ;
  - recadrage.
- Cette fiche est à réaliser :
  - avant la fin du semestre de cours en arts visuels ;
  - après la séance 1 en français ;
  - avant la fin du semestre de cours en arts visuels.

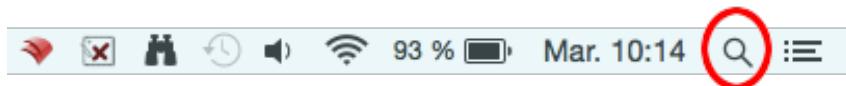
---

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

## 1 Séance 1 : recadrer une image

### 1.1 Premiers pas avec Gimp

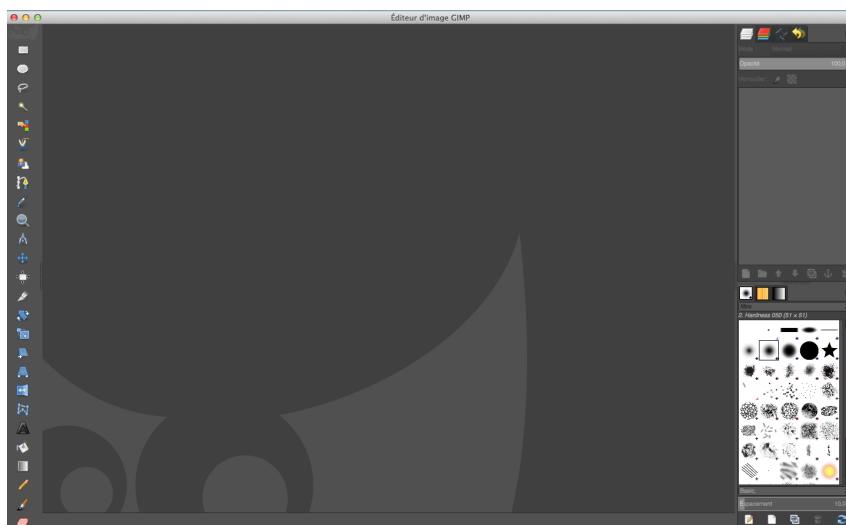
Lancer le logiciel en utilisant la « loupe » :



... puis en indiquant *Gimp* :

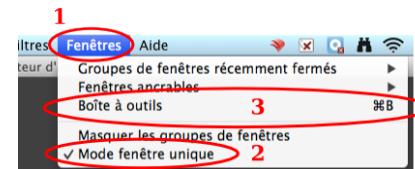


La fenêtre principale du logiciel s'ouvre :



Si elle ne ressemble pas à celle-ci, alors il faut effectuer les réglages suivants :

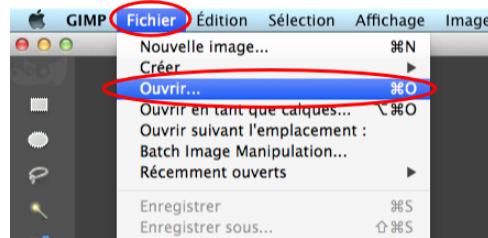
- Ouvrir le menu **Fenêtre**, puis cocher la case **Mode fenêtre unique**.
- Dans le même menu, cliquer également sur **Boîte à outils** pour faire apparaître les outils.



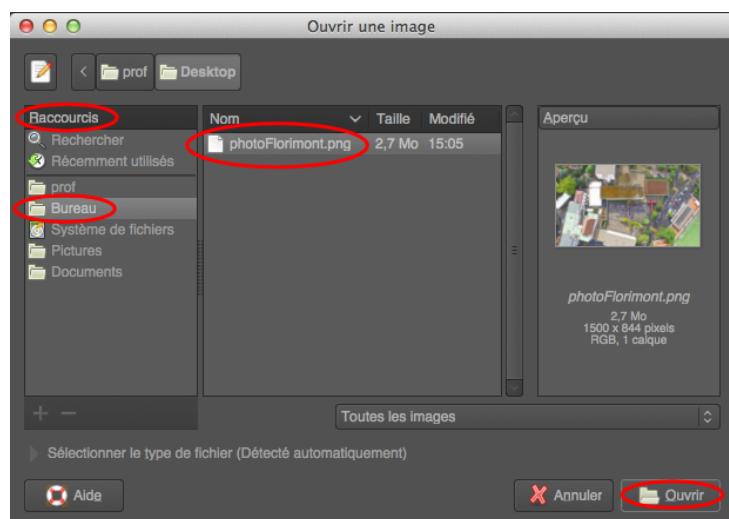
### 1.2 Pour bien démarrer...

Sur la page Teams de votre cours, récupérer le fichier `photoFlorimont.png`. Si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Consulter le sujet d'un devoir en pièce jointe*, page 5.

Une fois le fichier enregistré sur le *Bureau* de l'ordinateur, revenir dans *Gimp*, cliquer sur le menu **Fichier**, puis **Ouvrir**.



Chercher dans la zone *Raccourcis* le *Bureau* : le fichier à ouvrir peut alors être sélectionné dans la zone centrale de la boîte de dialogue :



Achever l'ouverture en cliquant sur le bouton **Ouvrir**.

### Pensez à enregistrer régulièrement

Dès que vous avez ouvert un nouveau document dans *Gimp*, sauvegardez-le au format Nom-date.jpg : dans le menu **Fichier**, choisir **Enregistrer**. Pendant que vous travaillez, pensez à sauvegarder régulièrement votre travail (raccourci clavier **Cmd + s**).



### 1.3 L'activité demandée

Dans cette activité, vous allez recadrer une photographie aérienne de Florimont, dont vous venez de récupérer une version « brute » au format PNG. L'objectif est d'obtenir le résultat suivant :



Une fois le cadrage terminé, vous devrez exporter votre fichier au format JPG. Le fichier sera nommé à partir de votre nom : *Nom-date.jpg* et sera rendu sur Teams à l'endroit indiqué par votre enseignant. Si nécessaire, se reporter à la fiche méthode Remettre son devoir, page 6

Pour obtenir de l'aide, rendez-vous à la page 50

### 1.4 Pour aller plus loin...

Si vous avez terminé votre travail, entraînez-vous à réaliser des captures d'écran (voir page 49).

## 2 Séance 2 : recadrer et encadrer une image

### 2.1 Pour bien démarrer...

Dès que vous avez ouvert un nouveau document dans *Gimp*, sauvegardez-le au format Nom-date.jpg : dans le menu **Fichier**, choisir **Enregistrer**. Pendant que vous travaillez, pensez à sauvegarder régulièrement votre travail (raccourci clavier **Cmd + s**).



### 2.2 L'activité demandée

Dans cette activité, vous allez recadrer une image mise à votre disposition par votre professeur sur la page Teams de votre cours, en respectant les consignes qui vous seront données, puis vous aller ajouter un cadre blanc autour de cette image. Cette image, dont vous venez de récupérer une version « brute », est au format *PNG*.

Une fois l'encadrement terminé, vous devrez exporter votre fichier au format *JPG*.. Le fichier sera nommé à partir de votre nom : *Nom-date.jpg*) et sera rendu sur la Teams à l'endroit indiqué par votre enseignant. Si nécessaire, se reporter à la fiche méthode Remettre son devoir, page 6

### 2.3 Pour aller plus loin...

Si vous avez terminé votre travail, entraînez-vous à réaliser des captures d'écran (voir page 49).

## 3 Séance 3 : recadrer et régler luminosité, contraste

### 3.1 Pour bien démarrer...

Dès que vous avez ouvert un nouveau document dans *Gimp*, sauvegardez-le au format Nom-date.jpg : dans le menu Fichier, choisir Enregistrer. Pendant que vous travaillez, pensez à sauvegarder régulièrement votre travail (raccourci clavier Cmd + s).

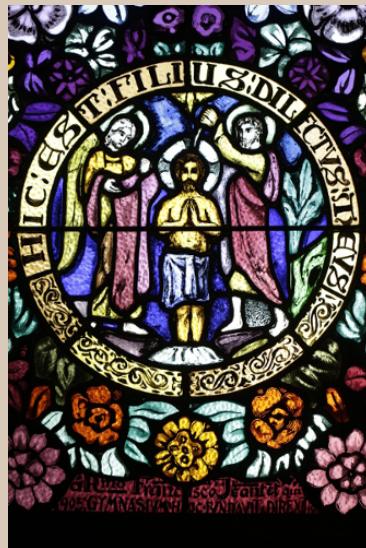


### 3.2 L'activité demandée

*Le but de cet exercice est de retoucher une image représentant un détail des vitraux de la chapelle de l'école dont vous devez récupérer une version « brute » au format PNG sur la page Teams de votre cours.* Vous devrez :

- choisir un cadrage en fonction des consignes données par votre professeur ;
- régler la luminosité et le contraste selon les indications du paragraphe 4.3 page 54 ;
- ajouter un cadre autour de l'image.

*L'image brute à modifier est la suivante :*



*Une fois votre travail terminé, vous devrez exporter votre fichier au format JPG (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : Nom-date.jpg) et le rendre sur Teams, à l'endroit indiqué par votre professeur. Si nécessaire, se reporter à la fiche méthode Remettre son devoir, page 6*

### 3.3 Pour aller plus loin : réaliser une copie d'écran

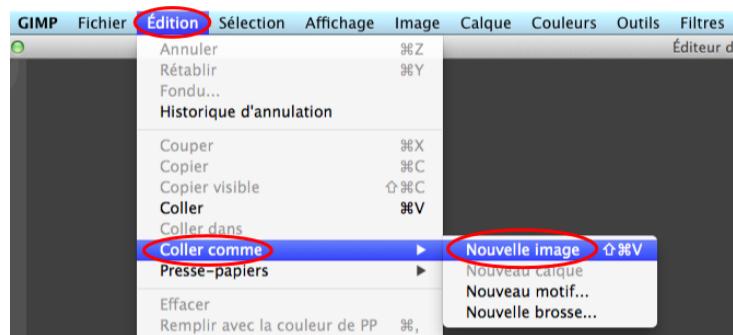
Il est parfois nécessaire de copier le contenu de l'écran sous forme d'image pour pouvoir l'utiliser dans un document ou une présentation.

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*.

## 4 Aide pour réaliser les activités

### 4.1 Aide pour la séance 1

#### Utiliser l'outil de découpage

Pour découper une partie de l'image afin d'effectuer un recadrage, il faut utiliser l'outil de découpage (icône  ) présent dans la boîte à outils.

Sélectionner à l'aide de la souris la zone de l'image à conserver : pour cela, cliquer sur l'image, puis, en maintenant le bouton enfoncé, faire glisser la souris jusqu'à un autre point de l'image.



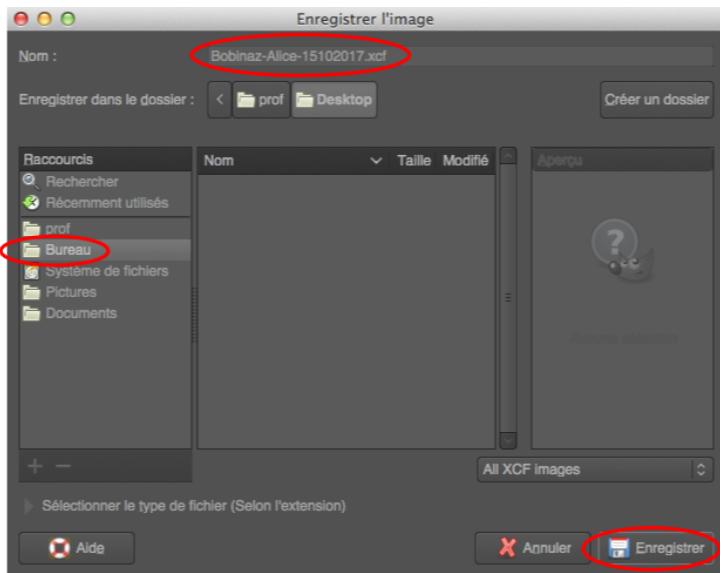
La zone sélectionnée est modifiable en déplaçant les 4 angles du rectangle sélectionné. Une fois le cadrage fait, appuyer sur la touche Entrée pour terminer.

#### Sauvegarder le fichier

Il est important de sauvegarder régulièrement le fichier sur lequel on travaille.

Pour enregistrer votre travail :

- Ouvrir le menu **Fichier**.
- Choisir **Enregistrer sous...**.
- Choisir comme emplacement le *Bureau* de l'ordinateur.
- Entrer le nom du fichier sous la forme **Nom-Prénom-date.xcf** (*remarque : XCF est le format de fichier du logiciel Gimp*)
- Terminer en cliquant sur **Enregistrer**.



Après ce premier enregistrement, pensez à appuyer régulièrement sur la combinaison de touche **cmd + S** : c'est le *raccourci clavier* permettant d'enregistrer le fichier sur lequel vous êtes en train de travailler.



### À retenir...

#### Définition de l'expression **enregistrer sous...**

Dans la plupart des logiciels, on peut :

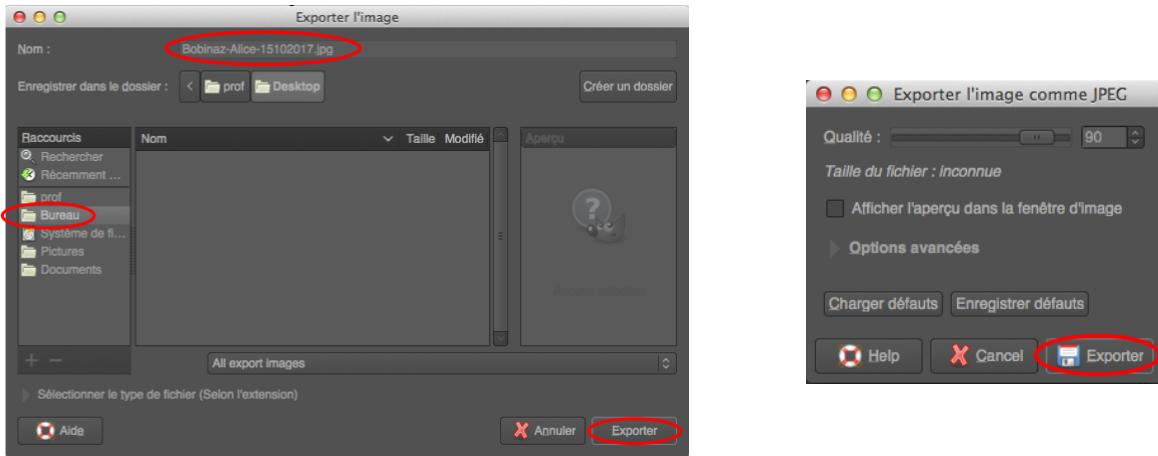
- **enregistrer** le fichier sur lequel on travaille. Cette opération est possible si le fichier existe déjà et possède un nom. La version courante du fichier sera alors écrite en mémoire et remplacera l'ancienne version du fichier.
- **enregistrer sous...** le fichier sur lequel on travaille. Cette opération commence par demander un nouveau nom pour l'enregistrement du fichier. On peut donc ouvrir un fichier que l'on ne souhaite pas modifier, choisir *enregistrer sous*, donner un nouveau nom et ainsi travailler sur une copie du fichier de départ.
- utiliser **cmd + S** (*S* pour *Save*) pour **enregistrer** le fichier courant. Bien que les documents soient enregistrés automatiquement par la majorité des logiciels, il faut régulièrement sauver son travail pour éviter les surprises.

### Exporter l'image dans un autre format

Il existe de nombreuses manières de coder une image dans un ordinateur. On parle de *format d'image*. Les plus connus et utilisés sont les formats JPG, TIF, PNG et SVG.

Ils ont chacun leurs propres caractéristiques, avantages et inconvénients. Dans *Gimp*, les menus **Enregistrer** et **Enregistrer sous...** ne permettent que d'enregistrer les images au format XCF. Ce format XCF n'est pas contre lisible que par le logiciel *Gimp*; il faut donc convertir l'image vers un autre format pour qu'elle soit lisible partout. Pour convertir l'image dans un autre format, il faut procéder de la manière suivante :

- Ouvrir le menu **Fichier**.
- Choisir **Export As...**
- Choisir comme emplacement le *Bureau* de l'ordinateur.
- Comme votre fichier s'appelle déjà *Nom-Prénom-date.xcf*, *Gimp* propose par défaut comme nom de fichier exporté : *Nom-Prénom-date.png*. Modifier l'extension du nom de fichier : effacer le **png** proposé par défaut et le remplacer par **jpg**.
- Cliquer sur **Exporter**.
- Une deuxième boîte de dialogue s'affiche dans laquelle on peut régler certains paramètres pour la qualité de l'image exportée. On peut garder les valeurs par défaut et cliquer directement sur **Exporter**.

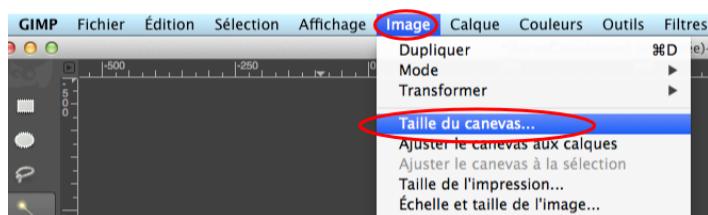


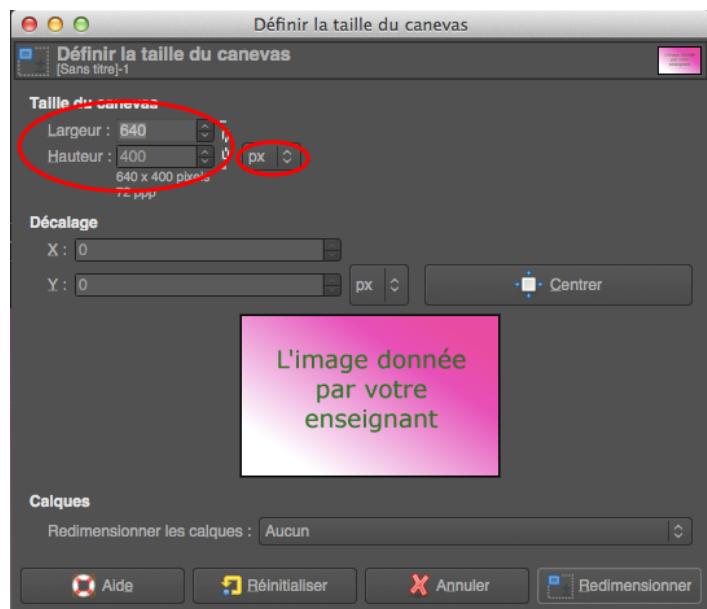
## 4.2 Aide pour la séance 2

### Ajouter un cadre autour de l'image

Pour ajouter un cadre autour de l'image, il faut ajouter de l'espace autour de celle-ci. Cela se fait en modifiant le *canevas* qui est le support de l'image. Quand on agrandit le canevas, on crée un espace vide autour de l'image. Lorsqu'on exportera l'image au format JPG, cet espace sera rempli de blanc.

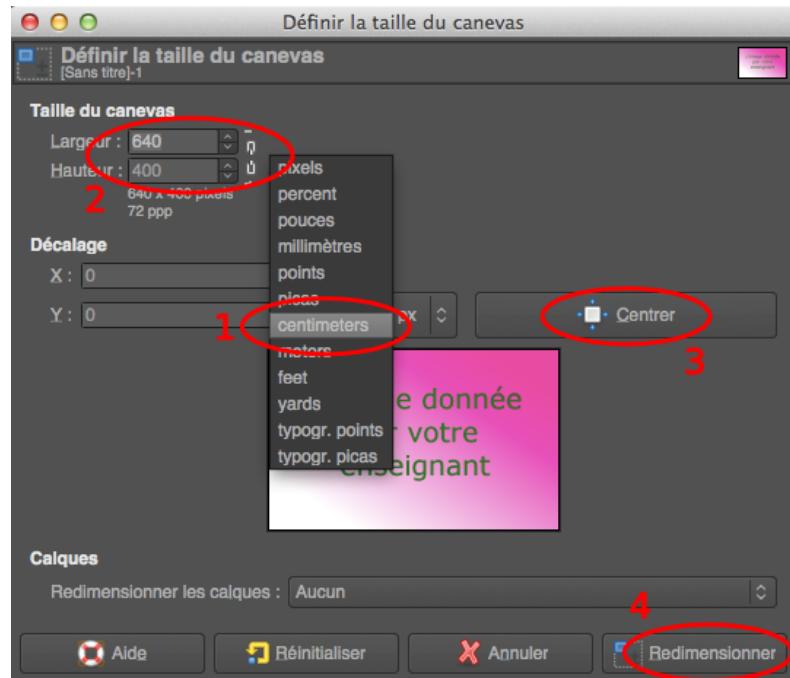
- Ouvrir le menu **Image**.
- Choisir **Taille du canevas...**





- La boîte de dialogue qui s'ouvre indique la taille de l'image en pixels (px).

- Cliquer sur la case indiquant l'unité (px) et choisir centimètres.
- Ajouter 1 cm à la largeur et à la longueur déjà indiquées.
- Cliquer sur le bouton centrer pour que l'image soit centrée sur le nouveau canevas plus grand.
- Cliquer sur Redimensionner pour terminer.



La bordure ajoutée autour de l'image est transparente et est représentée par un damier :



Après export au format JPG, on peut constater que la bordure de l'image apparaît bien en blanc.

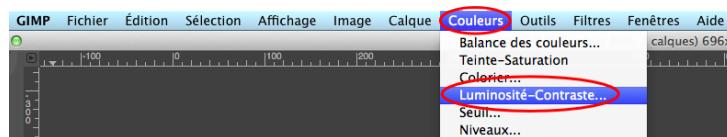
### 4.3 Aide pour la séance 3

#### Luminosité et contraste

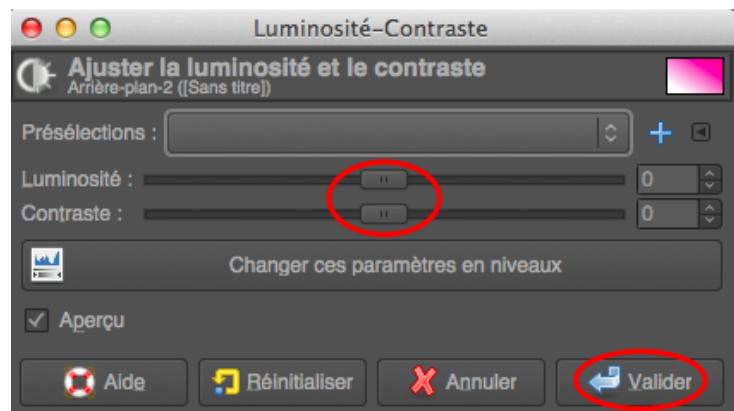
La **luminosité** d'une image correspond à sa clarté : plus la luminosité est élevée, plus l'image est claire. Plus la luminosité est faible, plus l'image est sombre.

Le **contraste** correspond aux différences de luminosité au sein d'une image : plus le contraste est élevé, plus les différences entre les parties lumineuses et les parties sombres de l'image sont marquées.

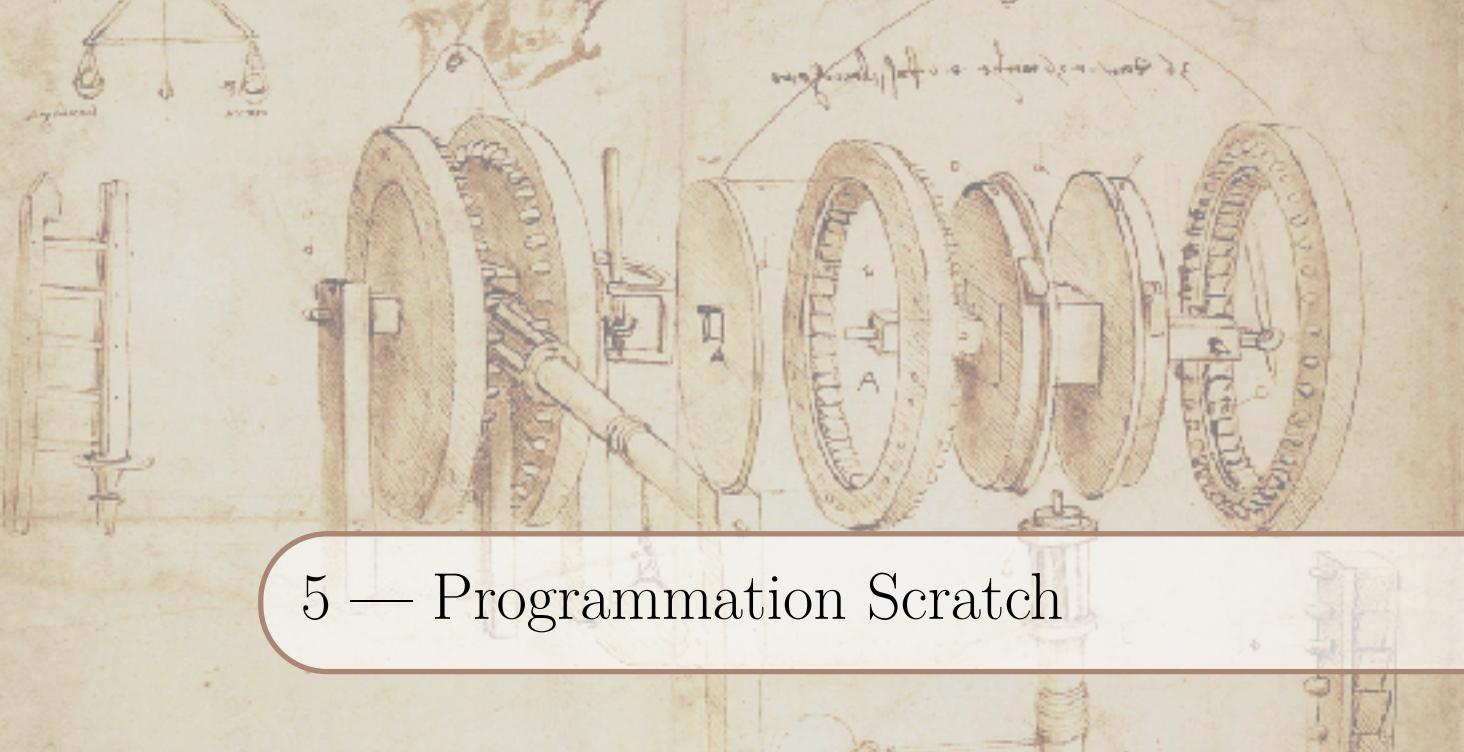
Pour régler la luminosité et le contraste d'une image, il faut se rendre dans le menu **Couleurs** et choisir **Luminosité-Contraste...** :



Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre, deux curseurs sont disponibles. En bougeant leur position, on peut régler la luminosité ou le contraste de l'image. Les modifications effectuées sont directement visibles à l'écran. Une fois le réglage effectué, cliquer sur le bouton **Valider** pour terminer.







## 5 — Programmation Scratch

Les ordinateurs sont des machines qui exécutent des programmes. On peut écrire des programmes dans différents *langages de programmation*, par exemple *Python*, *C++*, *Java*... ou encore *Scratch*.

*Scratch* est un langage de programmation **visuelle** (on place des blocs d'instructions pour créer des programmes composés de scripts) et **événementielle** (le programme réagit à des événements comme le clic de souris ou l'appui sur une touche). Il contient des **objets** : le lutin est un objet, l'arrière plan de la scène est un autre objet. On peut modifier les propriétés des objets, leur associer des scripts, des costumes ou des sons.

- Logiciel<sup>1</sup> : *Scratch 3.0*
- Prérequis : aucun
- Matière concernée : mathématiques
- Objectifs : réaliser un programme simple en Scratch (programme rendu sur Teams).
- Compétences :
  - choisir et paramétriser l'objet lutin ;
  - choisir et paramétriser 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 ;
  - écrire un programme simple qui réponde à une problématique donnée.
- 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).

---

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

# 1 Séance 1 : un premier programme

## 1.1 Premiers pas avec Scratch

Lancer le logiciel en utilisant la « loupe » :



... puis en indiquant *Scratch* :



La fenêtre principale du logiciel s'ouvre. Elle se présente sous la forme de trois colonnes :

- la première colonne contient les différents blocs d'instructions que l'on utilise pour écrire les programmes ;
- la seconde colonne est la zone dans laquelle sont construits les scripts qui composent le programme ;
- la troisième colonne contient deux zones :
  - la zone où le programme s'exécute,
  - la zone où on peut sélectionner les différents objets présents dans le programme.



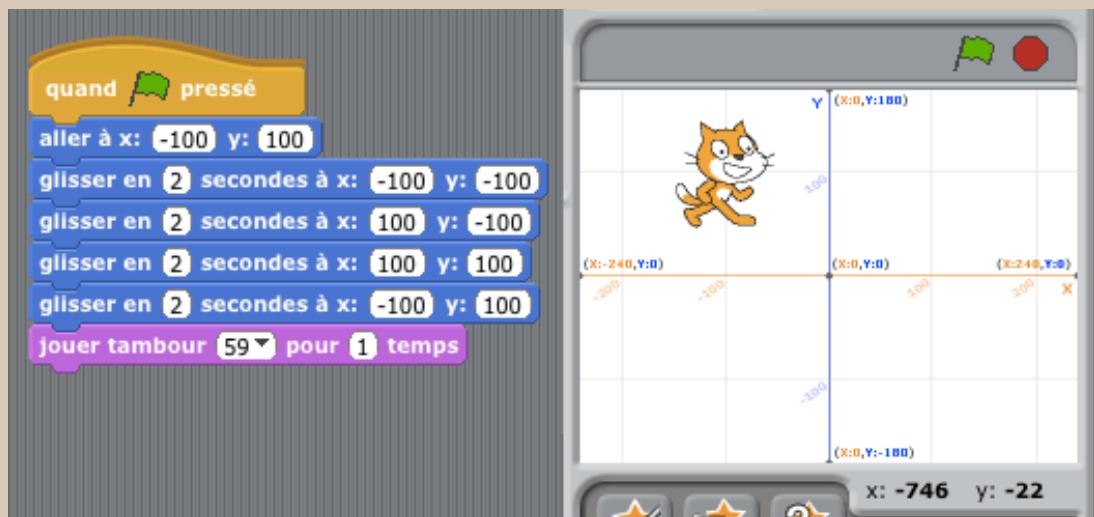
## 1.2 Pour bien démarrer...

Dès que vous avez ouvert un nouveau document dans *Scratch*, sauvegardez-le au format Nom-date.sb3 : dans le menu **Fichier**, choisir **Enregistrer**. Pendant que vous travaillez, pensez à sauvegarder régulièrement votre travail (raccourci clavier Cmd + s).



## 1.3 L'activité demandée

Voici un premier programme : avant de l'écrire, essayez de deviner ce qu'il se passe lorsque le drapeau vert est pressé ! Recopiez ensuite le programme en cherchant à comprendre le rôle de chaque bloc de code.



Une fois votre programme terminé, vous devrez l'enregistrer au format .sb3 (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : *Nom-date.sb3*) et le rendre sur Teams dans le dossier de remise de devoir, à l'endroit indiqué par votre professeur. Si nécessaire, se reporter à la fiche méthode Remettre son devoir, page 6.

Pour obtenir de l'aide, rendez-vous à la page 64

## 2 Séance 2 : dessiner avec Scratch

### 2.1 Pour bien démarrer...

Dès que vous avez ouvert un nouveau document dans *Scratch*, sauvegardez-le au format Nom-date.sb3 : dans le menu Fichier, choisir Enregistrer. Pendant que vous travaillez, pensez à sauvegarder régulièrement votre travail (raccourci clavier Cmd + s).



### 2.2 L'activité demandée

Lire le script suivant, associé à l'objet lutin et essayer de deviner ce qu'il va se passer lorsque le programme est lancé. Construire ensuite le script en essayant de comprendre le rôle de chaque bloc de code

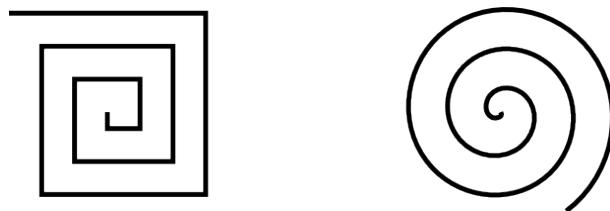


Une fois votre programme terminé, vous devrez l'enregistrer au format .sb3 (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : *Nom-date.sb3*) et le rendre sur Teams dans le dossier de remise de devoir, à l'endroit indiqué par votre professeur.

Pour obtenir de l'aide, rendez-vous à la page 68

### 2.3 Pour aller plus loin...

S'il vous reste du temps, essayez de dessiner une spirale à angles droits, puis une véritable spirale.



### 3 Séance 3 : créer un petit jeu en Scratch

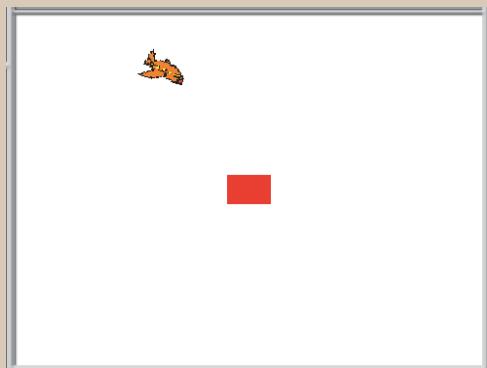
#### 3.1 Pour bien démarrer...

Dès que vous avez ouvert un nouveau document dans *Scratch*, sauvegardez-le au format Nom-date.sb3 : dans le menu **Fichier**, choisir **Enregistrer**. Pendant que vous travaillez, pensez à sauvegarder régulièrement votre travail (raccourci clavier **Cmd + s**).



#### 3.2 L'activité demandée

*L'objectif de cette activité est de créer un petit jeu en Scratch. Le but est simple : piloter un avion tout en évitant des obstacles. Voici à quoi ressemble ce jeu :*



Pour programmer ce jeu, vous devrez procéder par étapes :

1. ajouter un nouvel objet : l'avion ;
2. faire avancer l'avion dans la scène de manière continue, et rebondir lorsqu'il touche les bords ;
3. ajouter la gestion des touches du clavier pour piloter l'avion ;
4. ajouter un nouvel objet : l'obstacle ;
5. ajouter la gestion de la collision entre l'avion et l'obstacle.

Attention, ce programme n'est pas si facile. Il va falloir réfléchir un peu avant de construire le code.

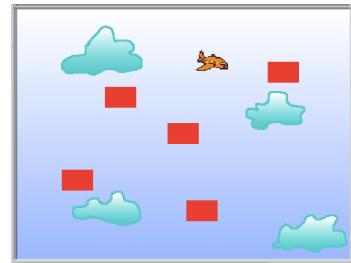
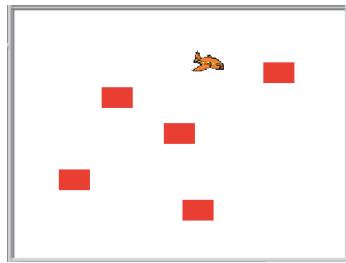
Une fois votre programme terminé, vous devrez l'enregistrer au format .sb3 (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : *Nom-date.sb3*) et le rendre sur Teams dans le dossier de remise de devoir, à l'endroit indiqué par votre professeur.

Pour obtenir de l'aide, rendez-vous à la page 70

### 3.3 Pour aller plus loin...

Si vous avez du temps, améliorez votre jeu. Vous pouvez par exemple :

- ajouter une action aux flèches *haut* et *bas* (par exemple respectivement avancer de 5 pas et avancer de -5 pas) ;
- ajouter d'autres obstacles à éviter (voir image à gauche ci-dessous) ;
- modifier la scène pour qu'elle représente un ciel (voir image à droite ci-dessous).



## 4 Aide pour réaliser les activités

### 4.1 Aide pour la séance 1

Nous allons écrire le programme étape par étape.

#### Modifier la scène où se passe l'action

La scène correspond à l'arrière-plan (blanc au départ) où se passe l'action. La scène est un objet qui peut être modifié. Pour cela, la première étape est de cliquer sur l'icône scène

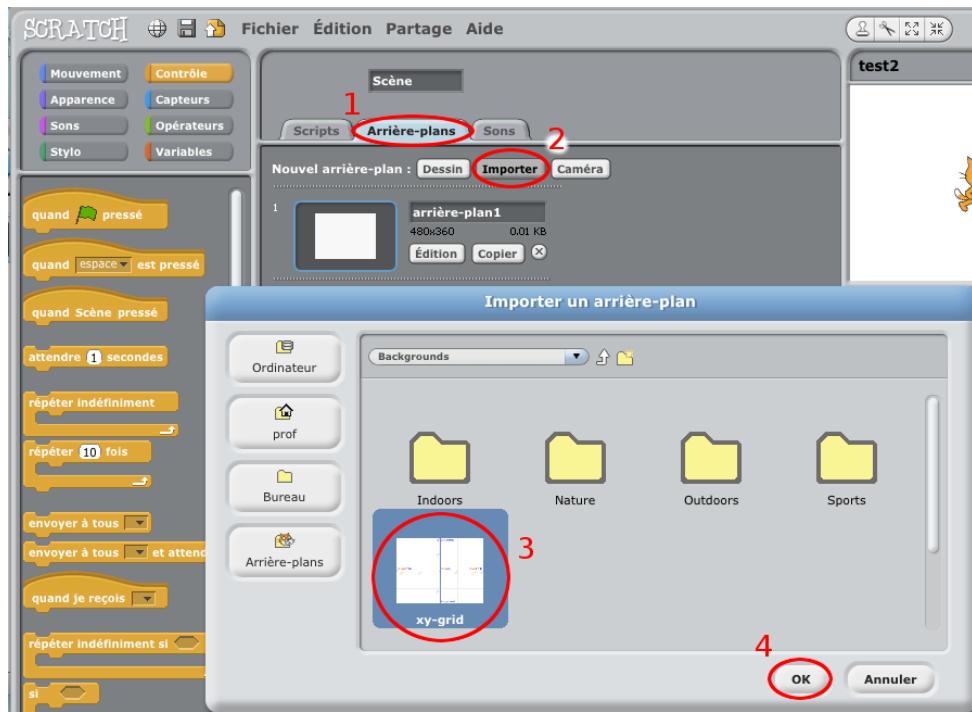


en bas à droite.

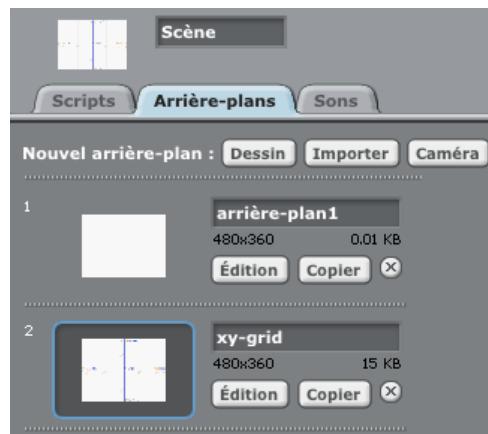


Une fois la scène sélectionnée (elle est alors entourée en couleur), suivre les 4 étapes suivantes :

1. Cliquer sur l'onglet Arrière-plans.
2. Cliquer sur le bouton Importer.
3. Choisir l'arrière-plan xy-grid.
4. Cliquer alors sur le bouton OK.



Notre programme comporte maintenant deux scènes différentes : **arrière-plan1** et **xy-grid**. C'est cette dernière qui est sélectionnée (elle est entourée en couleur).

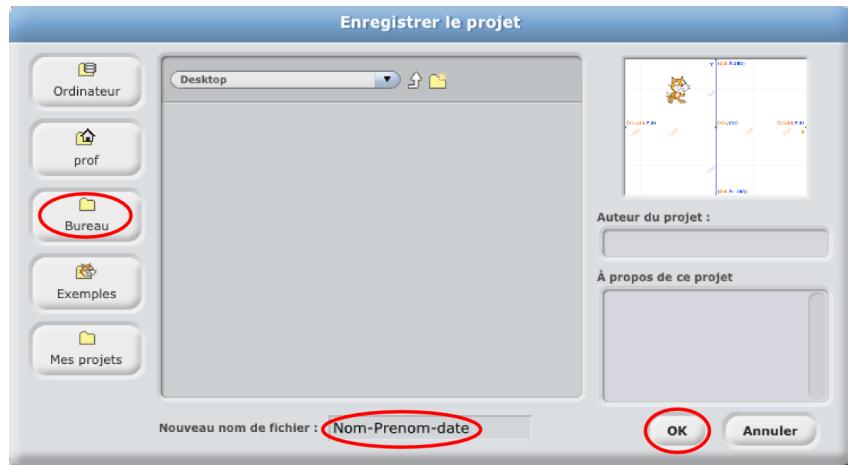


### Enregistrer le programme

Pour sauvegarder votre programme : cliquer sur l'icône :



Il faut ensuite choisir l'emplacement *Bureau* de l'ordinateur, puis donner un nom au fichier dans lequel votre programme sera sauvegardé :



Comme toujours en informatique, il ne faut pas oublier d'enregistrer régulièrement le travail. Pour cela, cliquer régulièrement sur l'icône ou utiliser la combinaison de touche Cmd + S :



### Ajouter un script associé au lutin

Le lutin est un autre objet. C'est lui qui réalise l'action principale du programme. On va lui associer un programme (nommé **script**) qui contient une succession d'ordres (les **instructions**) qu'il devra réaliser.

Pour construire ce premier script, suivre les différentes étapes indiquées sous l'image ci-dessous.



1. Sélectionner le lutin dans la zone des objets (colonne 3) : nous allons créer un script associé au lutin.
2. Choisir les blocs de contrôle en cliquant sur **Contrôle** (colonne 1).
3. Tirer le bloc **quand [green flag] pressé** vers la zone de programmation (colonne 2).
4. Choisir les blocs de mouvement en cliquant sur **Mouvement** (colonne 1).
5. Tirer le bloc **aller à x: 0 y: 0** vers la zone de programmation et l'accrocher sous le bloc **quand [green flag] pressé**.
6. Tirer ensuite le bloc **glisser en 1 secondes à x: 0 y: 0** vers la zone de programmation et l'accrocher sous le bloc **aller à x: 0 y: 0**.
7. Régler les options du bloc en cliquant dans les zones de saisie et en écrivant la valeur de durée et les coordonnées  $x$  et  $y$  indiquées dans le programme ci-dessus.
8. Ajouter les trois autres blocs **glisser en 1 secondes à x: 0 y: 0** et régler leurs options comme indiqué plus haut.
9. Choisir les blocs de sons en cliquant sur **Sons** (colonne 1).
10. Tirer le bloc **jouer tambour 48 pour 0.2 temps** vers la zone de programmation, l'accrocher aux blocs précédents et régler ses options comme indiqué plus haut.

Après avoir terminé et vérifié le script, lancer le programme en appuyant sur le drapeau vert en haut à droite. Aviez-vous deviné correctement ce qu'il allait se passer ?

Pour arrêter l'exécution du programme avant sa fin, appuyer sur le panneau stop en haut à droite.



Pour que le programme s'exécute en plein écran, cliquer sur .



Pour quitter le mode plein écran, cliquer sur .

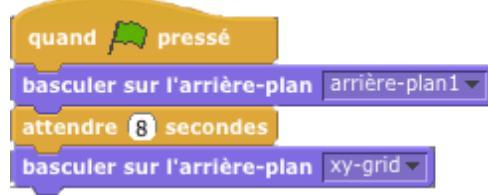
## Ajouter un script associé à la scène

Nous allons maintenant ajouter un deuxième script à notre programme : ce script va permettre de modifier la scène lorsque le drapeau vert est pressé.

Pour cela, la première étape est de cliquer sur l'icône scène  en bas à droite.



Une fois la scène sélectionnée (elle est alors entourée en couleur), créer le script suivant :



Une fois le script écrit et vérifié, lancer le programme en appuyant sur le drapeau vert  en haut à droite.

## 4.2 Aide pour la séance 2

Construire le script : puisqu'il est associé à l'objet lutin, vérifier qu'il est bien sélectionné avant de le construire (voir si nécessaire le paragraphe 4.1 page 66 pour sélectionner le lutin avant de construire le programme). Pour construire le bloc  , il faut procéder en deux temps :

1. Positionner les deux blocs d'instructions **pointer en direction...** et **nombre aléatoire entre...** dans la zone de programme ;



2. Tirer le bloc **nombre aléatoire entre...** dans la zone de saisi du bloc **pointer en direction...**



Il suffit ensuite de régler les valeurs et d'accrocher le bloc obtenu sous le bloc **abaisser le stylo**.

Une fois que vous avez terminé et vérifié le script, lancer le programme en appuyant sur le drapeau vert en haut à droite. Aviez-vous deviné correctement ce qu'il allait se passer ?

### Ajouter l'effacement de l'écran

À côté du script précédent, construire le script ci-dessous qui permet d'effacer l'écran lorsque la touche **Espace** est pressée.



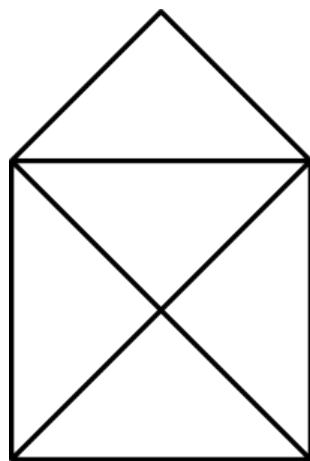
### Un carré où on veut !

En utilisant les instructions ci-dessous, modifier le script pour que le carré soit dessiné à l'endroit où se trouve le pointeur de la souris.



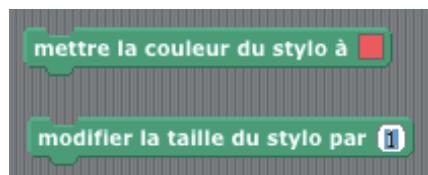
### Dessiner une enveloppe

Créer un nouveau script, toujours pour l'objet lutin, qui permette de dessiner une enveloppe identique à celle ci-dessous. Le but est de réaliser cette enveloppe sans jamais lever le crayon ni repasser deux fois sur le même trait.



### Modifier la taille et la couleur du stylo

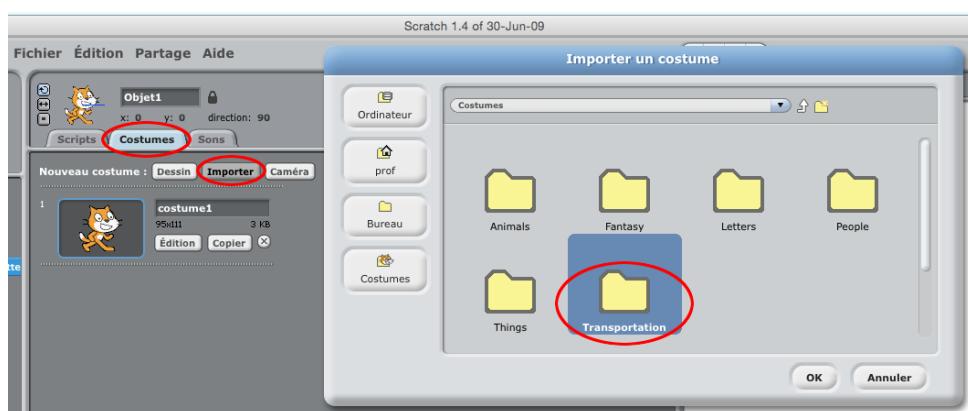
En utilisant les instructions suivantes, modifier la couleur des traits et la taille du crayon.



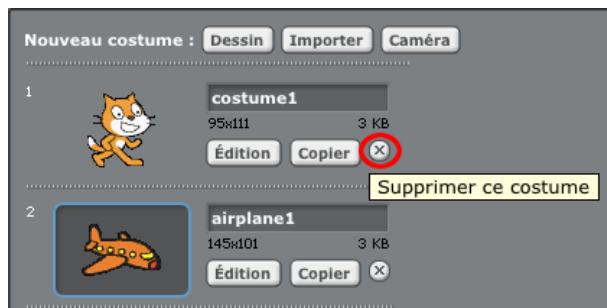
### 4.3 Aide pour la séance 3

#### Ajouter un nouvel objet : l'avion

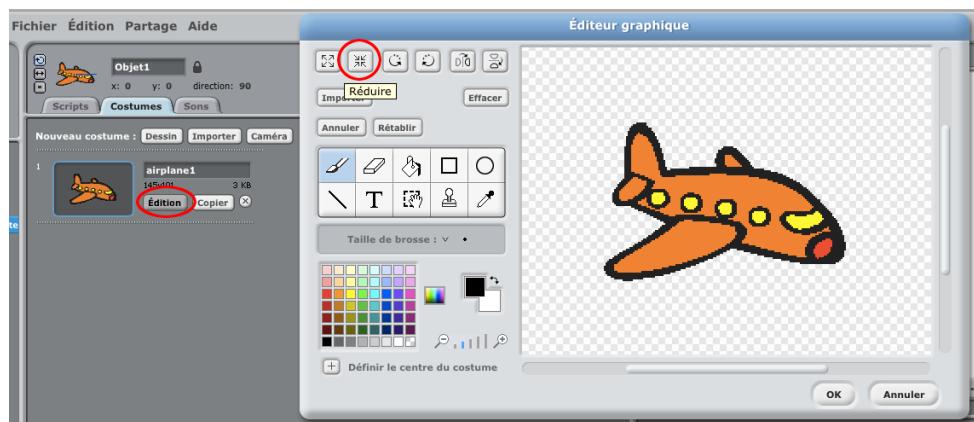
1. Sélectionner l'objet lutin.
2. Choisir l'onglet **Costume**, puis appuyer sur le bouton **Importer**.
3. Dans le dossier **Transportation**, choisir l'avion puis valider en cliquant sur le bouton **OK** :



4. Supprimer alors l'objet lutin en cliquant sur le bouton  :

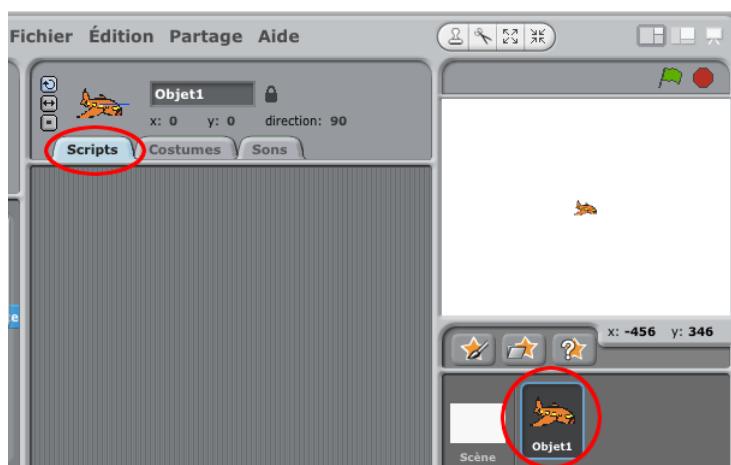


5. Appuyer sur le bouton **Édition** à côté de l'avion, puis réduire la taille de l'avion  en appuyant 8 fois sur le bouton  :



On a maintenant un petit avion (objet remplaçant le lutin), sur un fond blanc (objet scène).

Vérifier que l'objet avion est bien sélectionné et cliquer sur l'onglet **Script** :



## Gérer les mouvements de l'avion dans la scène

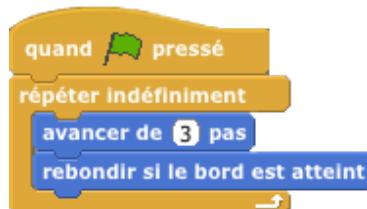
On va maintenant ajouter un script pour notre avion. Puisque durant la partie, l'avion doit toujours avancer, nous allons utiliser une **boucle infinie**.

### 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 infinie.



- Construire le script suivant associé à l'objet avion (il faut donc que l'objet avion soit sélectionné) :



- Ajouter les deux scripts suivants, également associés à l'objet avion :



- Pour tester votre programme, démarrer en appuyant sur le drapeau vert en haut à droite. Appuyer sur le panneau stop en haut à droite pour mettre fin au programme.



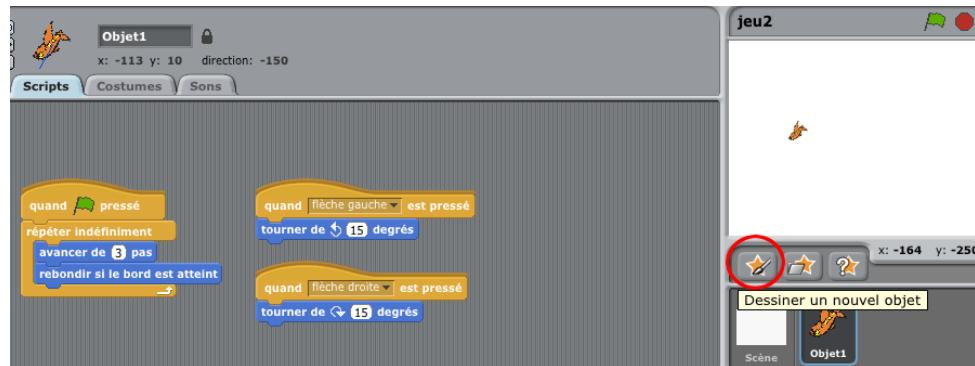
Pour que le programme s'exécute en plein écran, cliquer sur 

Pour quitter le mode plein écran, cliquer sur 

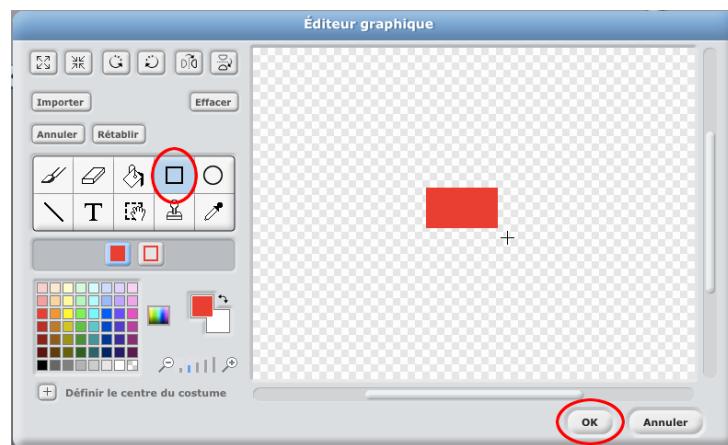
## Un nouvel objet : l'obstacle

On va maintenant ajouter un obstacle que l'avion devra éviter.

1. Ajouter un nouvel objet en appuyant sur l'étoile  :

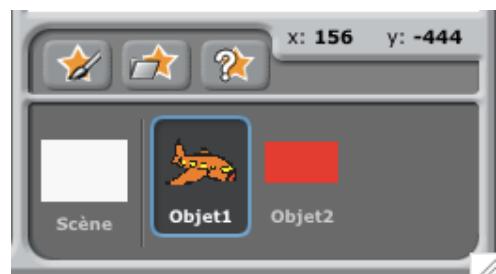


2. Créer un petit rectangle de la couleur de votre choix.



Terminer en appuyant sur le bouton OK

3. Nous avons maintenant un nouvel objet nommé Objet2 :



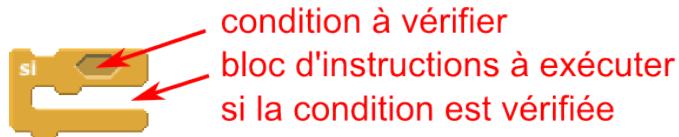
4. Sélectionner à nouveau l'objet 1 car c'est à lui que nous allons associer un nouveau script.

### Gérer la collision entre l'avion et l'obstacle

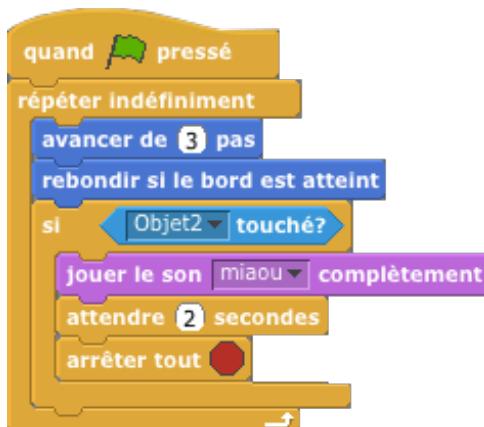
On va maintenant traiter le cas où l'avion entre en collision avec l'objet 2. La partie sera alors perdue. Nous allons utiliser ici une **structure conditionnelle** : un bloc d'instructions sera exécuté *si la condition objet 1 percute objet 2* est vérifiée.

### À retenir...

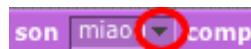
La **structure conditionnelle « si »** est une structure importante en programmation : elle permet d'exécuter un bloc d'instructions **si** une condition est vérifiée.



1. Modifier le script pour qu'il corresponde à celui ci-dessous. Le bloc se trouve dans les blocs Capteur (colonne 1).



2. On ne veut pas le son par défaut **miaou** mais plutôt un son qui annonce que la partie est perdue. Pour cela, il faut enregistrer un nouveau son. Cliquer sur la flèche à droite du nom du son...



...puis choisir **enregistrer...**



3. Démarrer l'enregistrement à l'aide du bouton , dire « *Perdu!* », puis l'arrêter à l'aide du bouton .



4. Un nouveau son nommé `enregistrement1` est maintenant disponible. On peut alors supprimer le son `miaou` en cliquant sur le bouton :



5. On ajoute encore un quatrième et dernier script associé à l'Objet 1. Ce script permet de repositionner l'avion lorsque la touche `espace` est pressée :







## 6 — Activités supplémentaires

### 1 Préparer un compte rendu d'expérience en science

Préparer un compte rendu d'expérience, au format PDF, qui comprenne :

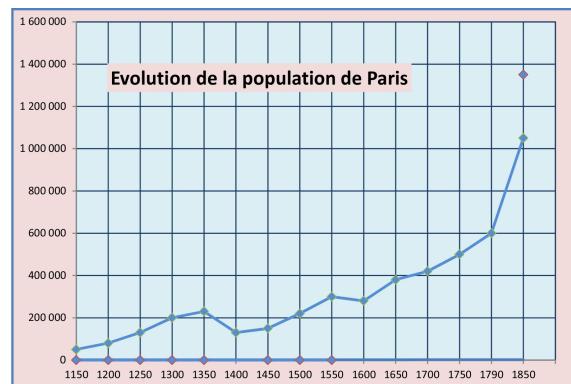
- un texte écrit et mis en forme avec *Microsoft Word* ;
- des images retravaillées avec *Gimp* qui montre le schéma du montage utilisé ou les résultats obtenus ;
- des graphiques réalisés avec *Microsoft Excel* pour montrer les données collectées lors de l'expérience.

## 2 Élaborer un document en histoire-géographie

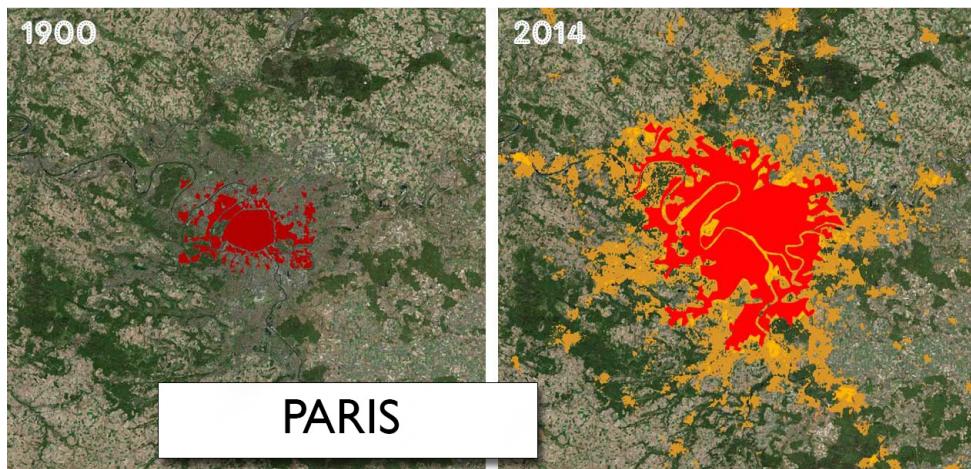
Le but de cette activité est de composer un document au format PDF comprenant :

- un texte mis en forme avec *Microsoft Word* ;
- un graphique réalisé avec *Microsoft Excel* (voir données à traiter et modèle du graphique ci-dessous) :

	population	superficie (ha)	enceintes
1150	50 000		
1200	80 000	253	Philippe Auguste
1250	130 000		
1300	200 000		
1350	230 000		
1400	130 000	439	Charles V
1450	150 000		
1500	220 000		
1550	300 000		
1600	280 000	568	Bastionnée
1650	380 000		
1700	420 000	1104	
1750	500 000		
1790	600 000	3370	Fermiers généraux
1800	550 000		
1850	1 050 000	3370	Fermiers généraux
1861	1 696 000	7802	Thiers
1900	2 650 000		
1950	2 850 000	10540	cycles bois (Boulogne et de Vincennes) et la zone non aedificandi
2000	2 200 000		



- une image de la ville de Paris à recadrer avec *Gimp*.

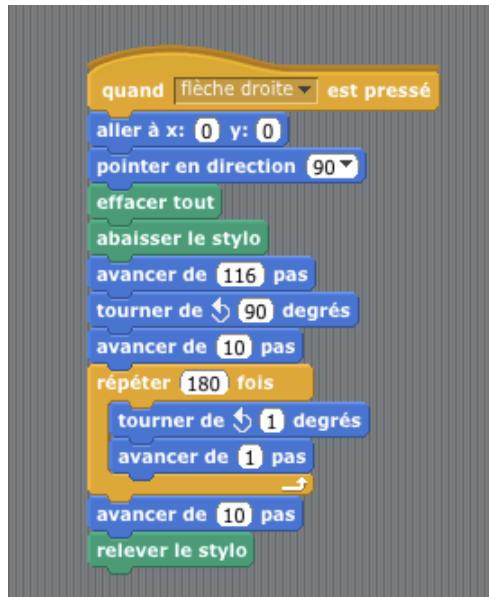


Sources :

- <http://paris-atlas-historique.fr/>, accédé le 11 juillet 2016 ;
- <http://laurentfaes-geo.blogspot.ch/>, accédé le 11 juillet 2016.

### 3 Construire un programme en *Scratch*

Un élève a écrit en scratch le programme suivant :



Le but de cette activité est de :

- deviner ce que fait le programme donné ;
- recopier le programme pour vérifier le résultat ;
- programmer un second script pour ce lutin qui réalise le tracé symétrique par rapport à l'origine du repère. Ce second script commencera par les instructions suivantes :

