

Informatique 6e

Fiches MITIC

INSTITUT
florimont

01000001

0111010101110100011001010

Informatique – Fiches MITIC Teams

Institut Florimont

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

Version : janvier 2021



Informatique
Fiches MITIC Teams

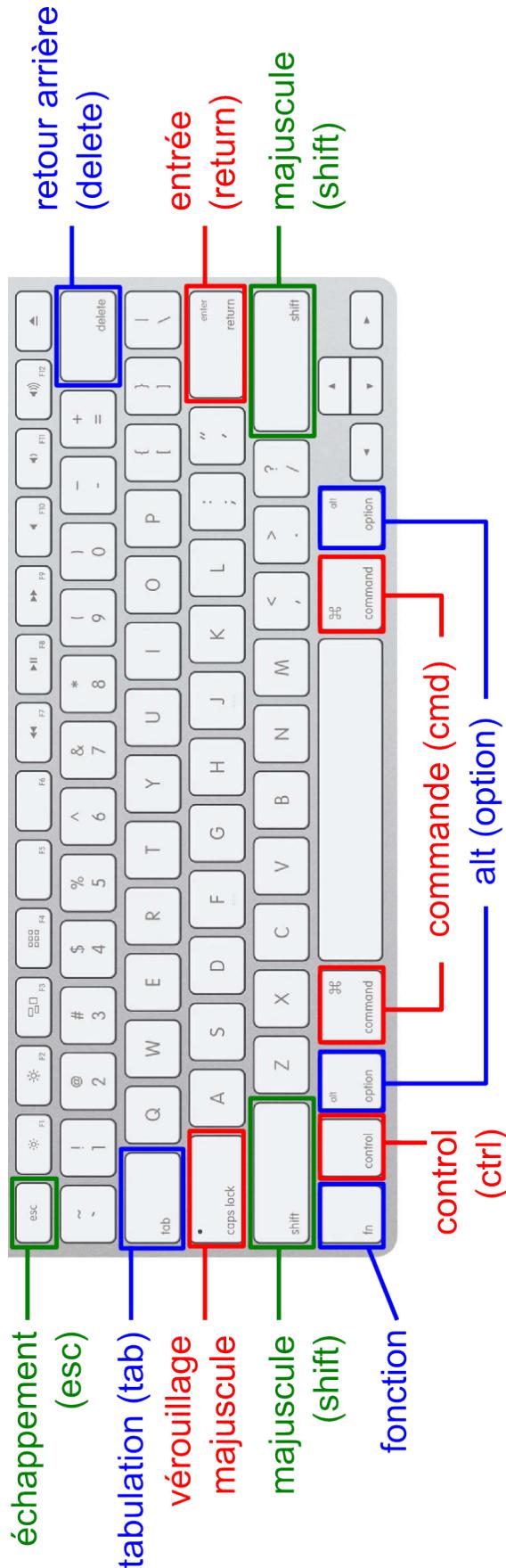
Institut Florimont

Table des matières

1	Microsoft Teams	1
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 téléconférence	9
7	Pour aller plus loin	10
7.1	Apparence de la page d'accueil	10
2	Traitement de texte	13
1	Qu'est-ce qu'un traitement de texte ?	13
2	Premiers pas avec Microsoft Word	13
3	Séance 1 : mise en forme de <i>La Belle et la Bête</i>	15
3.1	Préparation de l'activité	15
3.2	L'activité demandée	16
4	Aide aux activités	18
4.1	Aide pour la Séance 1	18
3	Traitement d'images 1.....	27
1	Introduction	27
2	Ouvrir	27
3	Séance 1 : recadrer une image	28
3.1	Ouvrir le fichier à traiter	28
3.2	Énoncé	29
3.3	Utiliser l'outil de découpage	29
3.4	Sauvegarder le fichier	30
3.5	Exporter l'image dans un autre format	31
3.6	Remettre le travail achevé sur Moodle	32
3.7	Pour aller plus loin...	32
4	Séance 2 : recadrer une image et ajouter un cadre	33
4.1	Ajouter un cadre autour de l'image	33
4.2	Pour aller plus loin...	34
5	Séance 3 : recadrer et régler luminosité et contraste	35
5.1	Luminosité et contraste	35
5.2	Pour aller plus loin : réaliser une copie d'écran	36

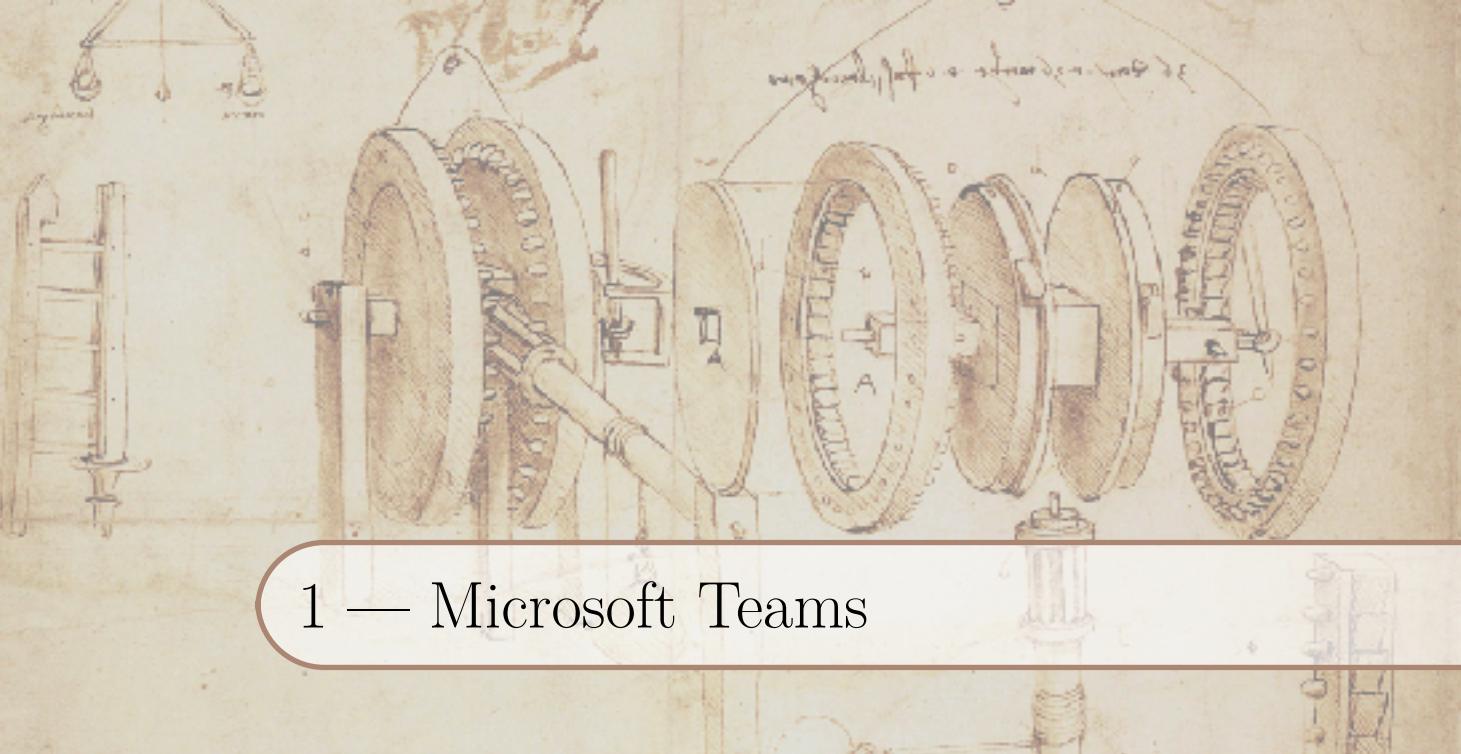
4	Programmation Scratch 1	39
1	Qu'est-ce qu'un language de programmation ?	39
2	Ouvrir Scratch	40
3	Séance 1 : un premier programme	41
3.1	Modifier la scène où se passe l'action	41
3.2	Enregistrer le programme	42
3.3	Ajouter un script associé au lutin	43
3.4	Ajouter un script associé à la scène	45
3.5	Remettre le programme achevé sur Moodle	45
4	Séance 2 : dessiner avec Scratch	45
4.1	Un programme pour dessiner	45
4.2	Ajouter l'effacement de l'écran	46
4.3	Un carré où on veut !	47
4.4	Dessiner une enveloppe	47
4.5	Modifier la taille et la couleur du stylo	47
4.6	Remettre le programme achevé sur Moodle	48
4.7	Pour aller plus loin...	48
5	Séance 3 : créer un petit jeu en Scratch	48
5.1	Ajouter un nouvel objet : l'avion	49
5.2	Gérer les mouvements de l'avion dans la scène	50
5.3	Un nouvel objet : l'obstacle	51
5.4	Gérer la collision entre l'avion et l'obstacle	52
5.5	Remettre le programme achevé sur Moodle	54
5.6	Pour aller plus loin...	54
6	Aide aux activités	54
6.1	Aide pour la séance 1	54
7	Aide pour la séance 2	58
7.1	Un programme pour dessiner	58
7.2	Ajouter l'effacement de l'écran	59
7.3	Un carré où on veut !	60
7.4	Dessiner une enveloppe	60
7.5	Modifier la taille et la couleur du stylo	60
7.6	Remettre le programme achevé sur Teams	61
7.7	Pour aller plus loin...	61
8	Aide pour la séance 3	61
8.1	Ajouter un nouvel objet : l'avion	62
8.2	Gérer les mouvements de l'avion dans la scène	63
8.3	Un nouvel objet : l'obstacle	64
8.4	Gérer la collision entre l'avion et l'obstacle	65
8.5	Remettre le programme achevé sur Teams	67
8.6	Pour aller plus loin...	67
5	Activités supplémentaires.....	69
1	Préparer un compte rendu d'expérience en science	69
2	Élaborer un document en histoire-géographie	69
3	Construire un programme en <i>Scratch</i>	70

Les touches spéciales du clavier



Pour sauvegarder son travail : cmd + S

Pour annuler la dernière opération : cmd + Z



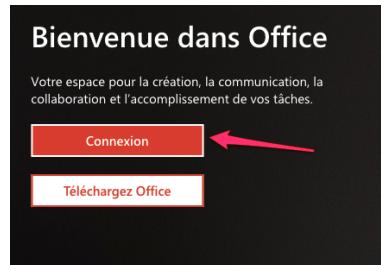
1 — Microsoft Teams

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

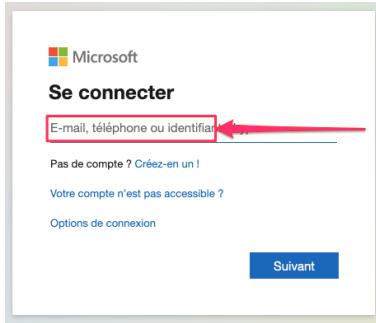
- *Word* - est un éditeur de traitement de texte.
- *Excel* - est un tableur offrant une organisation visuelle des données et des outils d'analyse de contenu.
- *PowerPoint* - permet de créer des présentations.
- *Outlook* - est un outil de gestion des e-mails proposant un calendrier.
- *OneNote* - est 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. 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.

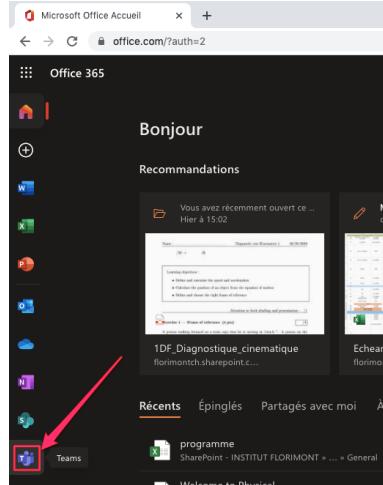
Le site vous proposera peut-être de télécharger l'application. Cliquez alors sur *Utiliser l'application web à la place*.

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.

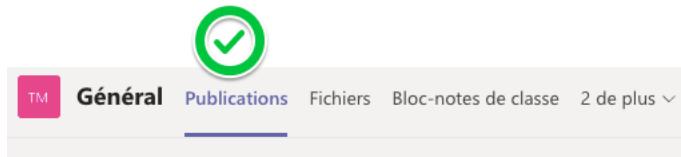


Félicitations, vous arrivez sur la page d'accueil de votre session Teams.

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.

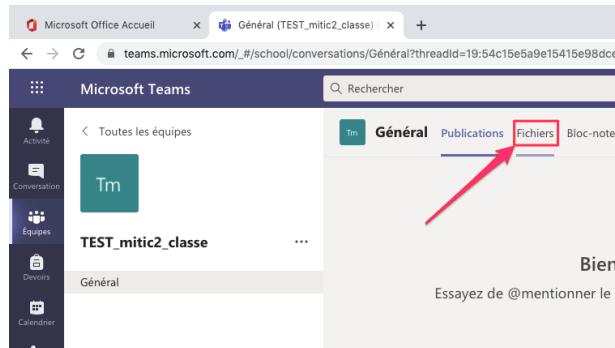


Il ne vous reste plus qu'à cliquer sur l'icône pour envoyer votre message.

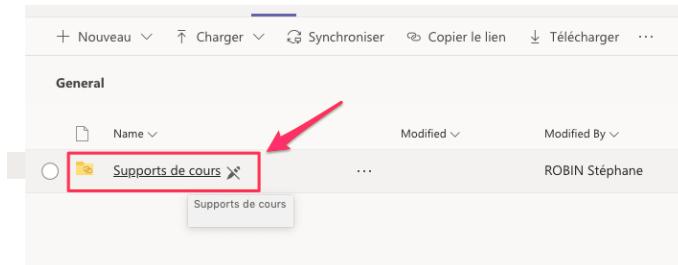


3 Consulter et télécharger un document

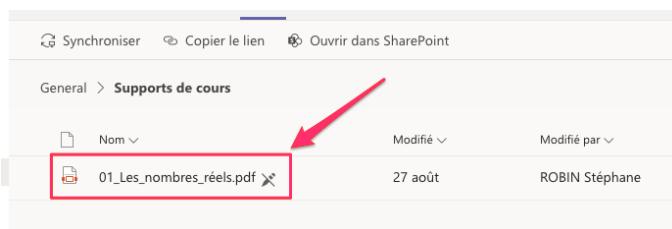
Vous devrez souvent chercher des documents mis en ligne par vos enseignants. Pour faire cela, sélectionnez l'onglet Fichiers, en haut.



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.

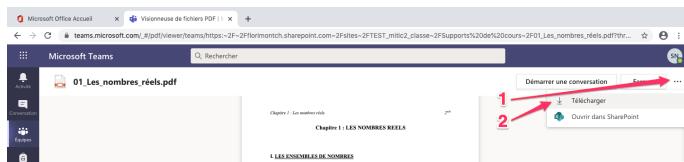


Vous trouverez dans ce dossier le fichier que votre professeur vous demandera de consulter. Pour le lire, il suffit de cliquer dessus.

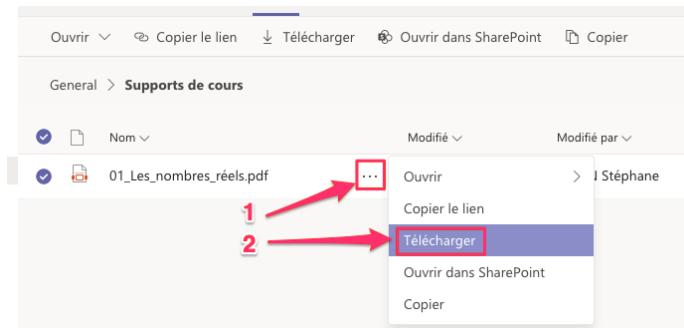


Vous pouvez à présent consulter le document, mais pas le modifier. Vous pouvez le télécharger pour en garder une copie sur votre ordinateur et éventuellement le modifier par la suite en cliquant sur les trois petits points en haut, puis sur *Télécharger*. Une copie du document apparaît alors dans votre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

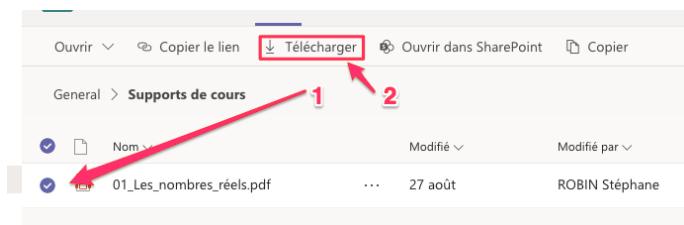
Une fois cela fait, vous pouvez quitter cette page pour revenir à l'affichage du dossier en cliquant sur *Fermer*.



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*.



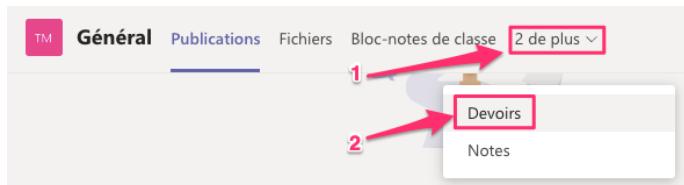
Alternativement, vous pouvez cliquer sur le rond à gauche du nom de fichier pour le sélectionner. Cliquez ensuite sur *Télécharger*, en haut pour télécharger ce fichier. Cette dernière méthode est très pratique si vous désirez télécharger plusieurs fichiers d'un coup, car il suffit alors de les sélectionner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

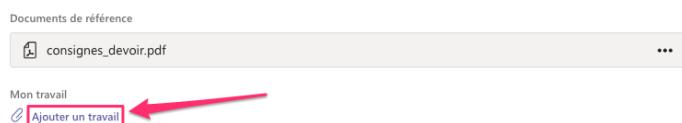


Il est maintenant possible de consulter le sujet en sélectionnant l'icône qui vous offre le choix entre une lecture en ligne ou un téléchargement

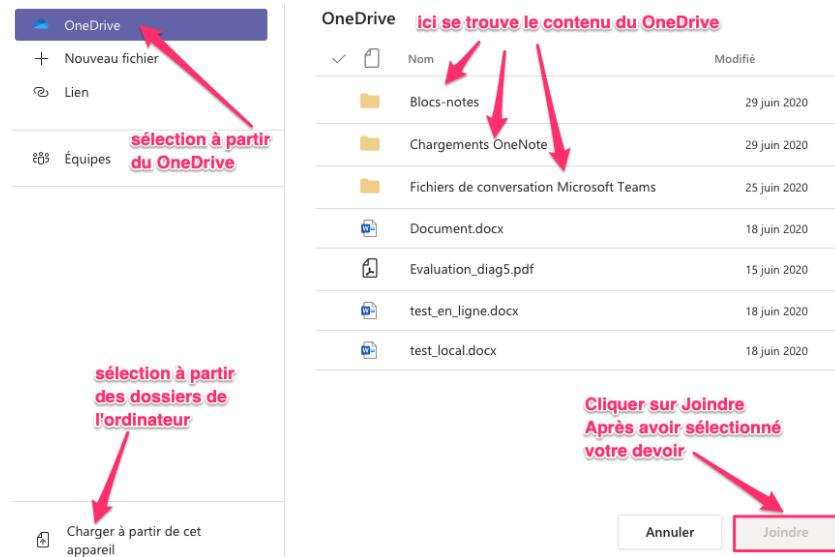


4.2 Remettre son devoir

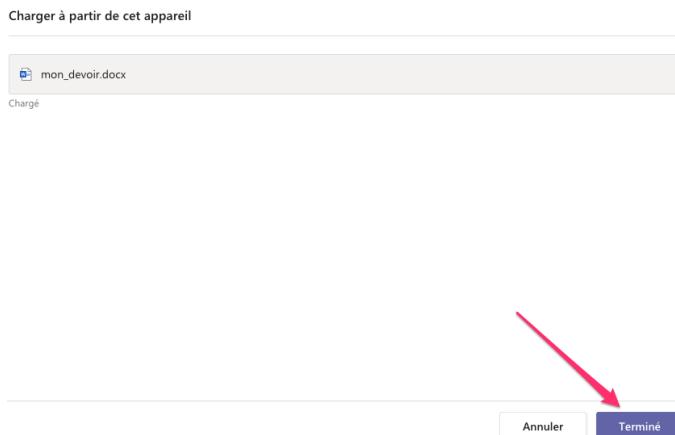
Pour remettre votre devoir, il faut d'abord cliquer sur l'onglet *Ajouter un travail*.



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.

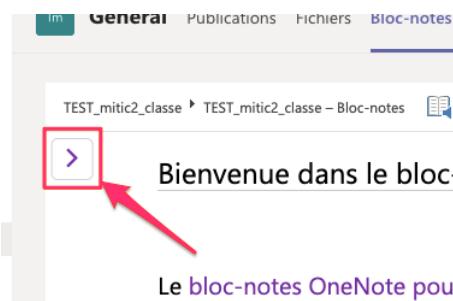
Pour accéder au carnet de classe, cliquez sur *Bloc-notes de classe*, en haut de la page de la classe.



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.



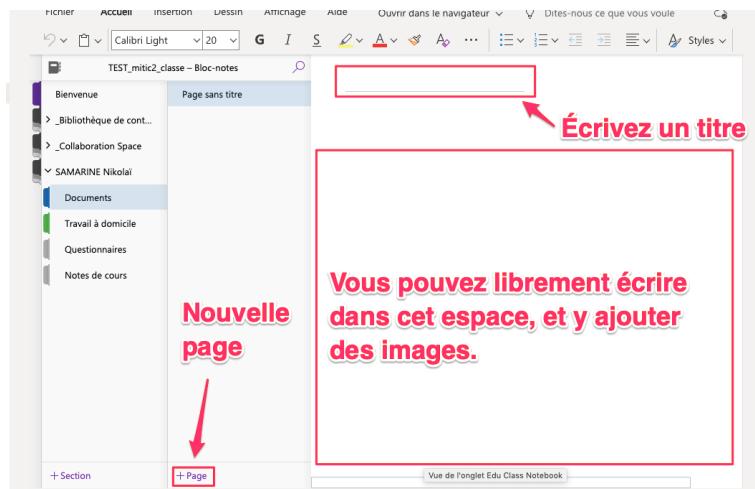
Cliquez sur la flèche en haut à gauche de l'espace de travail pour ouvrir la liste des bloc-notes. Une section à votre nom apparaît, en bas de la liste. Il s'agit d'un espace personnel dans lequel vous pouvez écrire ce que vous voulez, que ce soit pour modifier des fichiers ou prendre des notes. Cliquez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

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



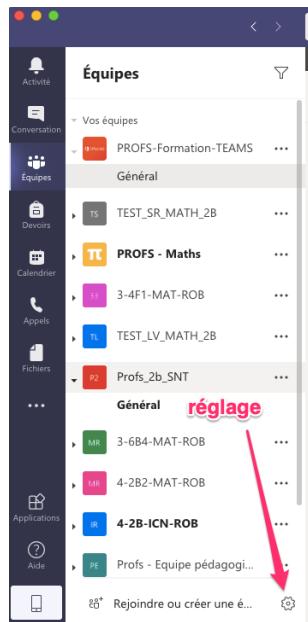
Attention, si vous sélectionnez *Demarrer une réunion*, vous allez créer une nouvelle téléconférence et non pas rejoindre la téléconférence déjà programmée pour votre cours.



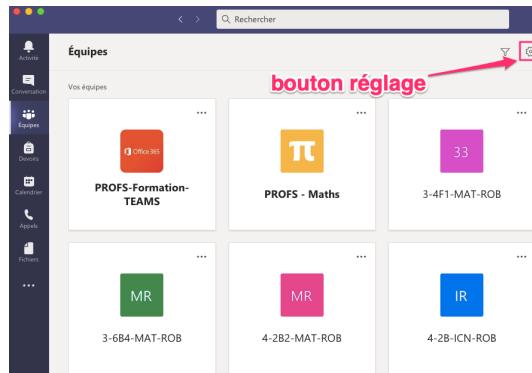
7 Pour aller plus loin

7.1 Apparence de la page d'accueil

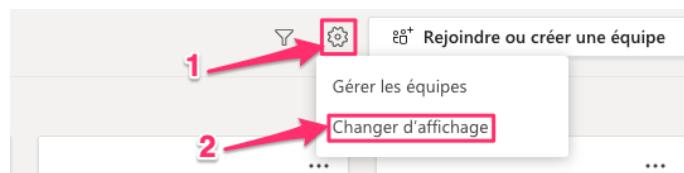
La page d'accueil de Teams se présente sous forme d'une liste d'équipes



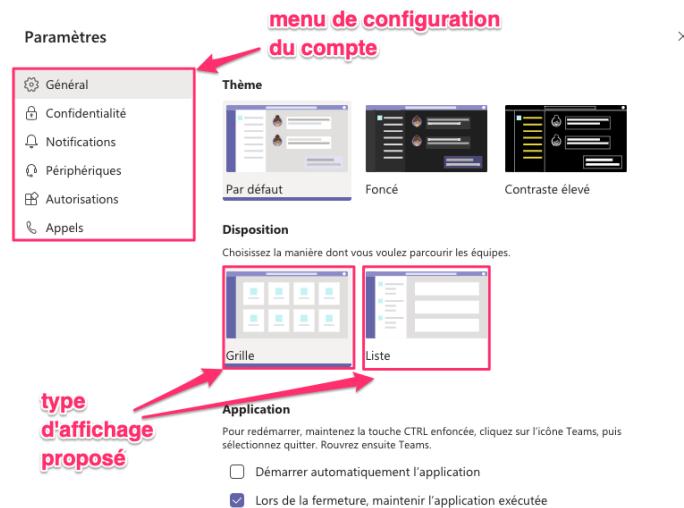
ou sous forme d'une grille d'équipes



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





2 — Traitement de texte

- Logiciel¹ : *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 (le document sera rendu 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 Qu'est-ce qu'un 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.

2 Premiers pas avec Microsoft Word

Lancer le logiciel en utilisant la « loupe » :

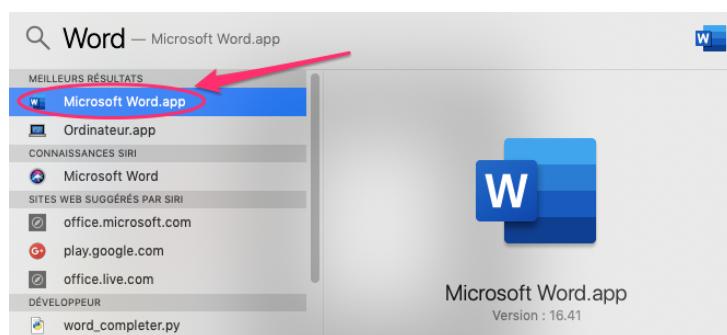
1. Le logiciel Microsoft Word est téléchargeable à l'adresse suivante : <https://www.microsoft.com/fr-ch/microsoft-365/microsoft-office?rtc=1>. Il s'agit d'un logiciel propriétaire qui nécessite une licence pour être exploité.



... puis en indiquant *Word* :

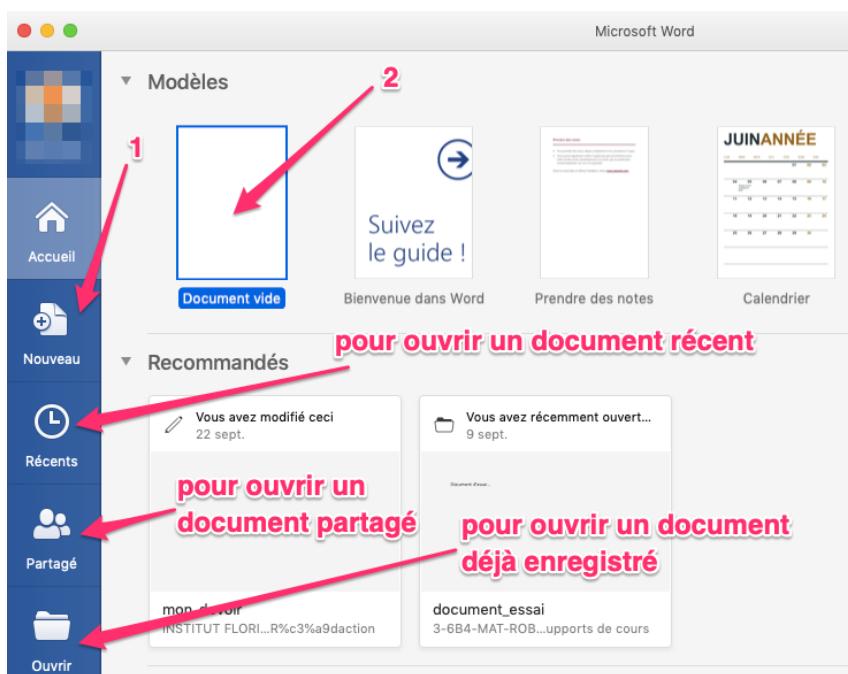


Choisir *Microsoft Word.app* dans la liste proposée :

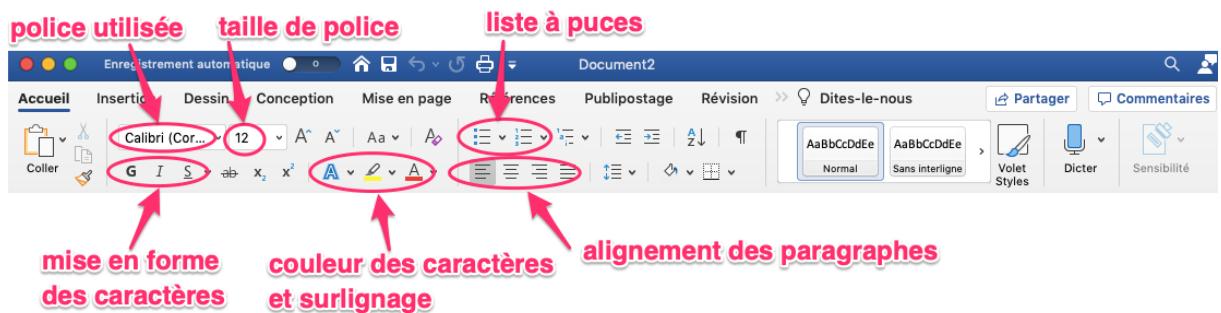


La fenêtre suivante propose de choisir entre :

- 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 :

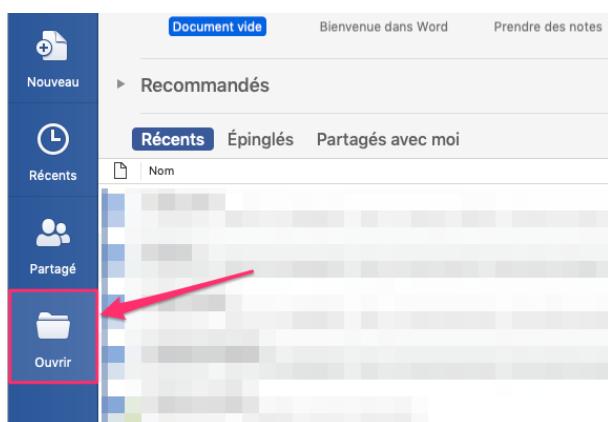


3 Séance 1 : mise en forme de *La Belle et la Bête*

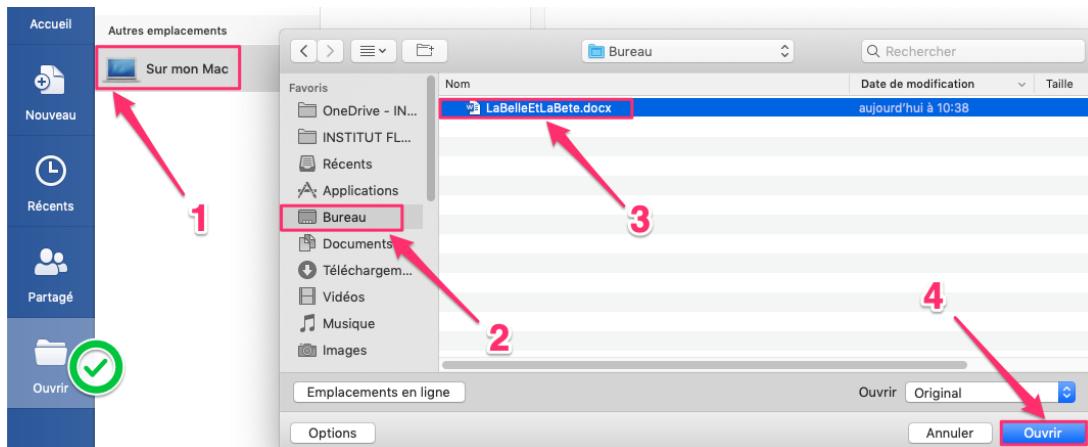
3.1 Préparation de l'activité

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*.



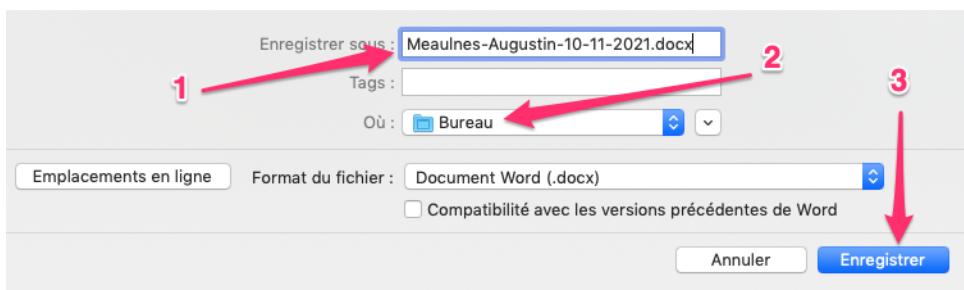
A l'emplacement de *Mon ordinateur* ou *Sur mon Mac*, choisir *Bureau*, puis cliquer sur le nom du fichier avant d'appuyer sur le bouton *Ouvrir*.



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.docx*



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



3.2 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.

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.

(...)

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-Prénom-date.pdf*), puis vous le rendrez sur Teams à l'endroit indiqué par votre enseignant.

Pour obtenir de l'aide, rendez-vous à la page 18

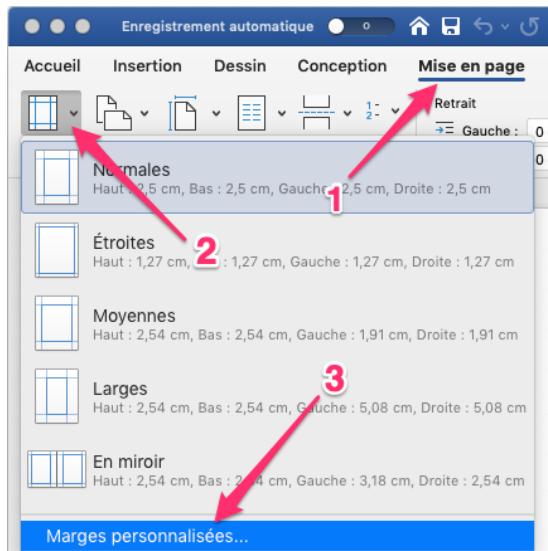
4 Aide aux activités

4.1 Aide pour la Séance 1

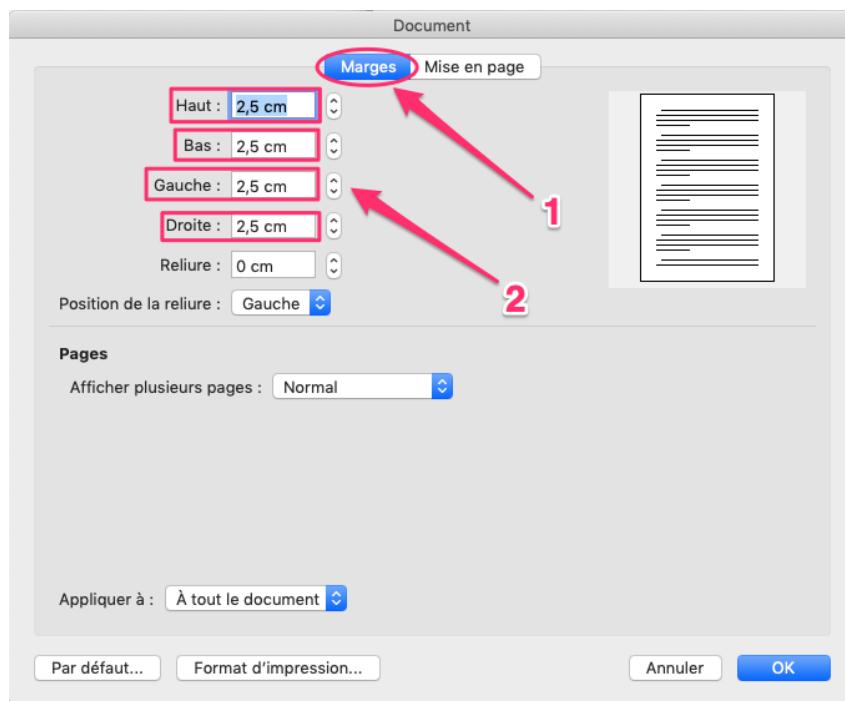
Mettre en forme la page

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 :

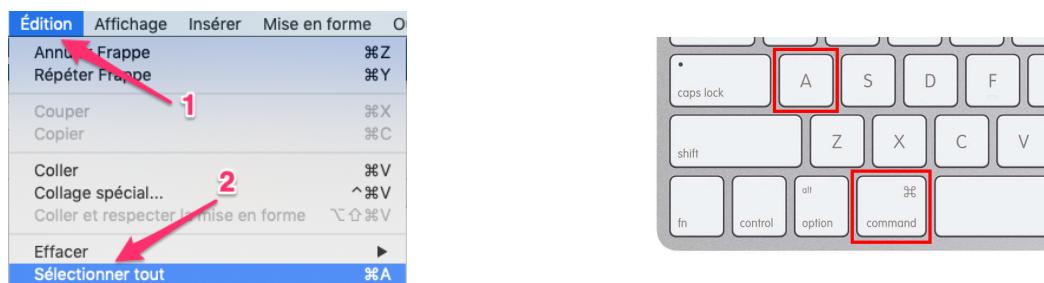


Vous pouvez éventuellement vous rendre dans l'onglet **Mise en page** puis en profiter pour régler les **En-têtes et Pieds de page**.

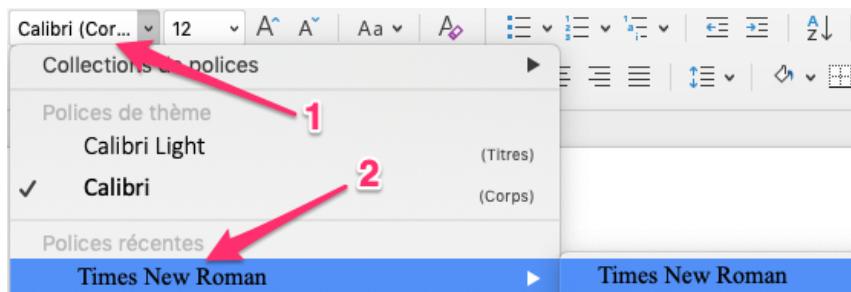
Choisir une police de caractères

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**.

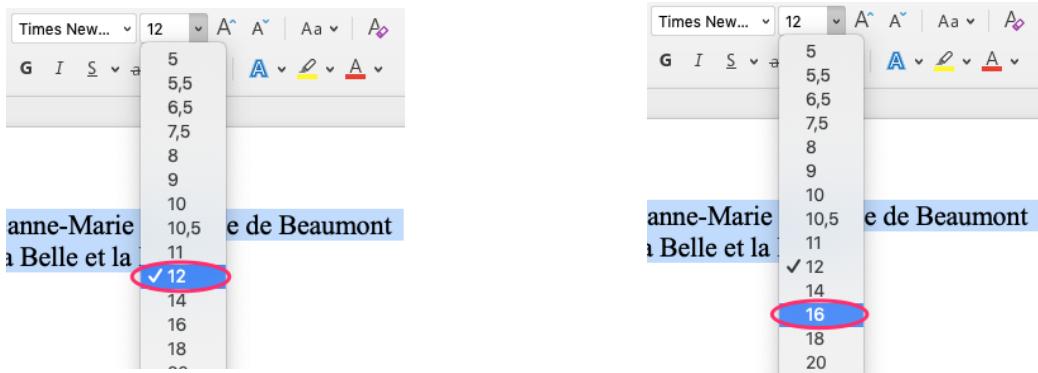


Dans la liste déroulante des polices de caractères (1 dans l'image ci-dessous), choisir la police **Times New Roman** : le texte sélectionné change alors de police de caractères.



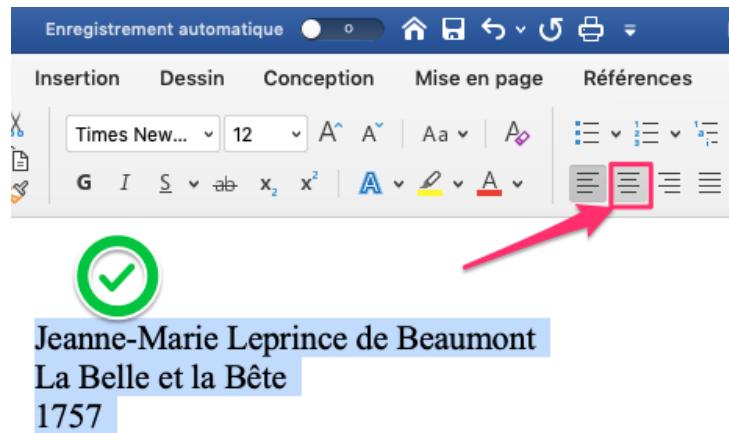
Modifier la taille des caractères

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

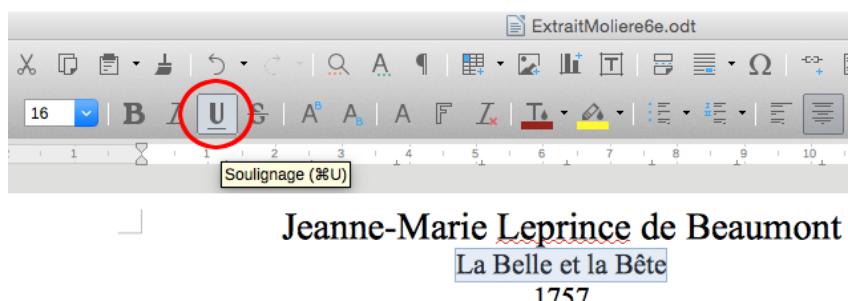
Pour centrer les trois premières lignes, il faut tout d'abord les sélectionner à l'aide de la souris. Cliquer ensuite sur le bouton *Centrer le texte* :



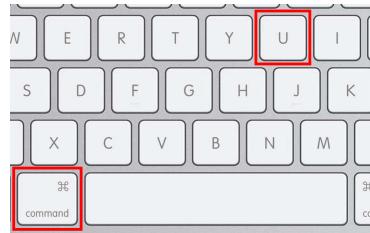
Souligner du texte

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

- utilisation du bouton *souligner* :



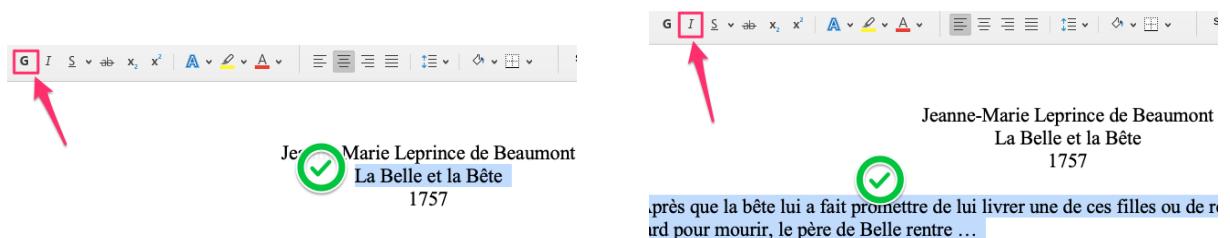
- utilisation du raccourci clavier cmd + U :



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* :

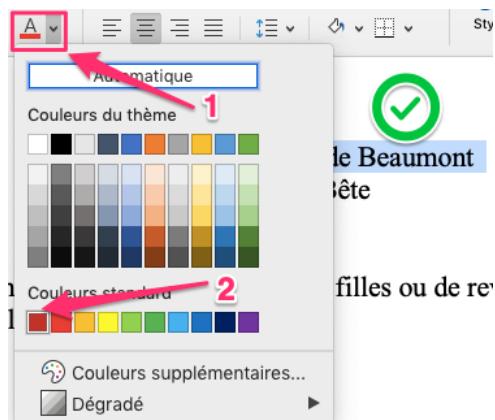


- utilisation du raccourci clavier cmd + B (gras) ou cmd + I (italique) :



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*) :



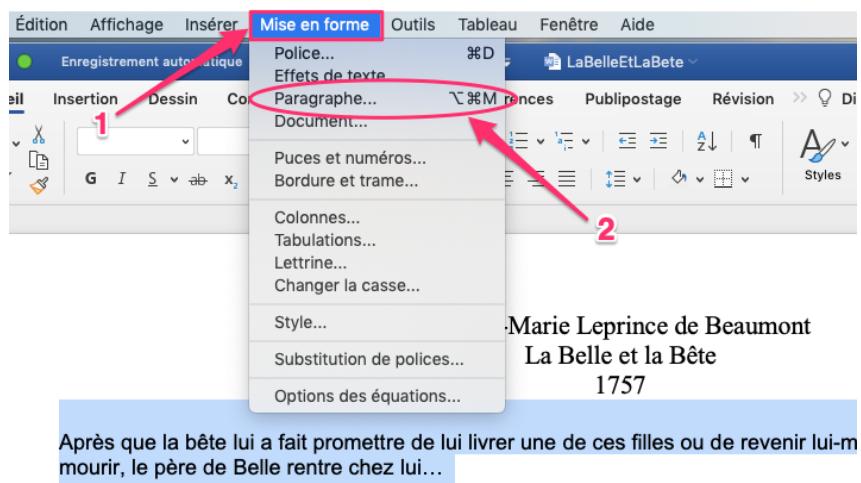
Mettre en forme des paragraphes

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

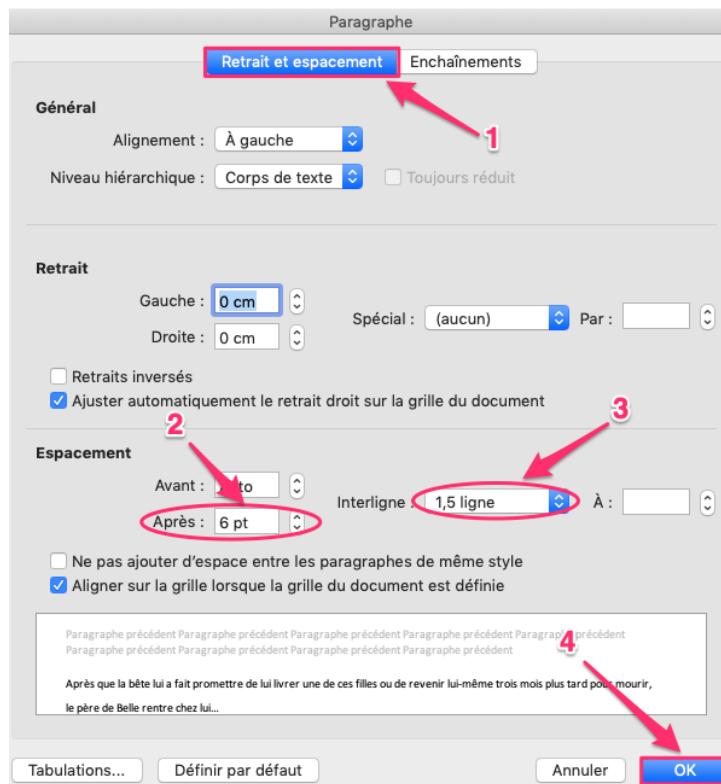
Comme l'espace entre les lignes est une propriété du paragraphe, on peut le modifier en passant par le menu **Mise en forme** puis **Paragraphe...**

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*).



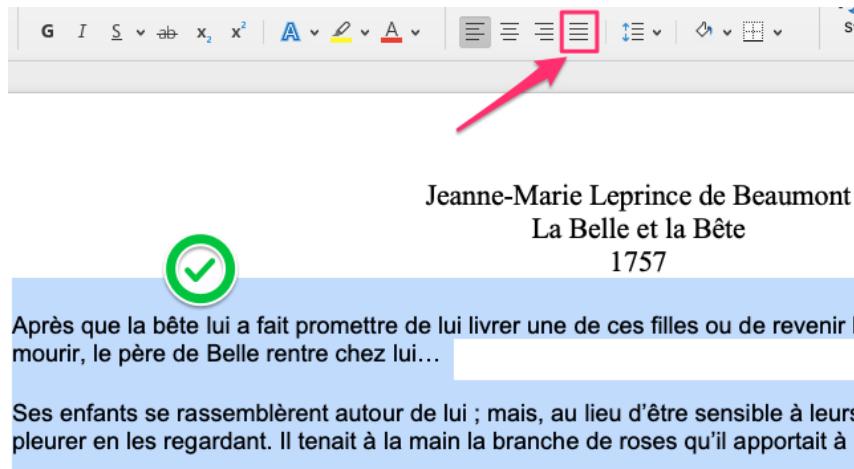
Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre, se rendre dans l'onglet **Retrait et espacement**, puis régler l'interligne et l'espacement sous le paragraphe :



Justifier un paragraphe

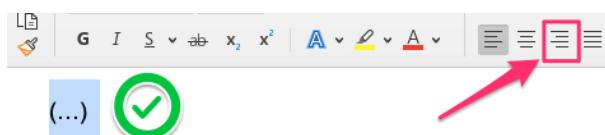
Lorsque le texte est aligné à la fois du côté gauche et du côté droit, on dit qu'il est *justifié*. Pour justifier les parties du texte qui doivent l'être :

- 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

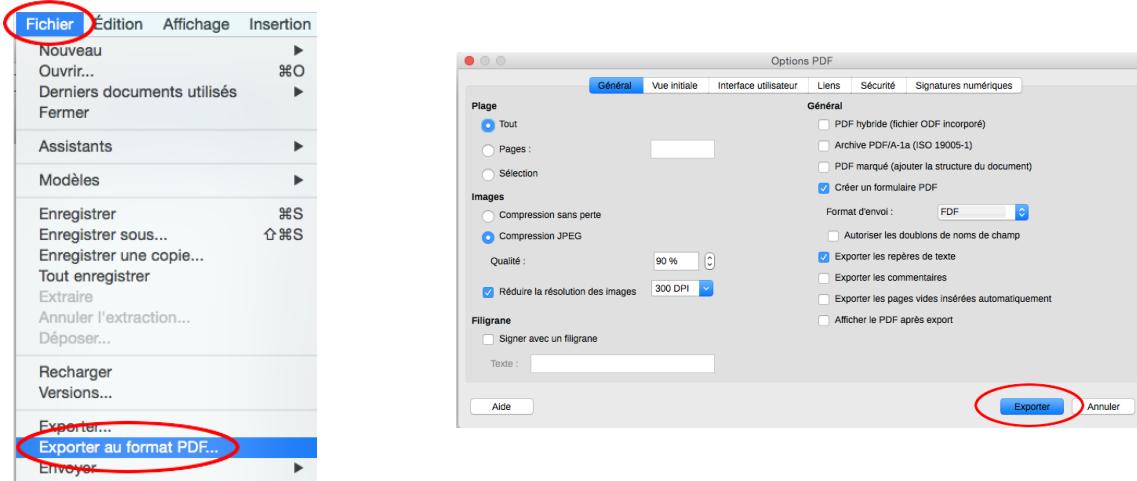
Pour terminer, on aligne à droite les points de suspension finaux. Pour cela, il faut les sélectionner à l'aide de la souris puis cliquer sur le bouton Aligner à droite :



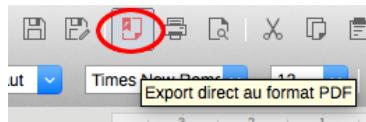
Exporter au format PDF

Une fois le travail achevé et sauvegardé, il faut exporter le fichier au format PDF. Pour cela, deux solutions :

- passer par le menu **Fichier** et choisir **Exporter au format PDF...**. Les réglages proposés par défaut dans la boîte de dialogue conviennent. Appuyer sur **Exporter**, puis terminer en cliquant sur **Enregister**.



- utiliser le bouton Export direct au format PDF :



Dans les deux cas, le fichier PDF est 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.

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.



3 — Traitement d'images 1

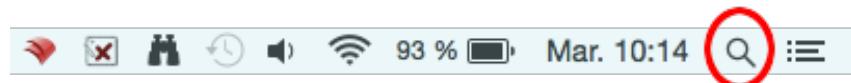
- Logiciel¹ : *Gimp*
- Prérequis : aucun
- Matières concernées : arts visuels et histoire-géographie
- Objectifs : utiliser un logiciel de retouche d'image pour effectuer des modifications sur une image existante puis l'exporter au format JPG ou PNG (document rendu sur la plateforme *Moodle*).
- Compétences :
 - 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 Introduction

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

2 Ouvrir

Lancer le logiciel en utilisant la « loupe » :

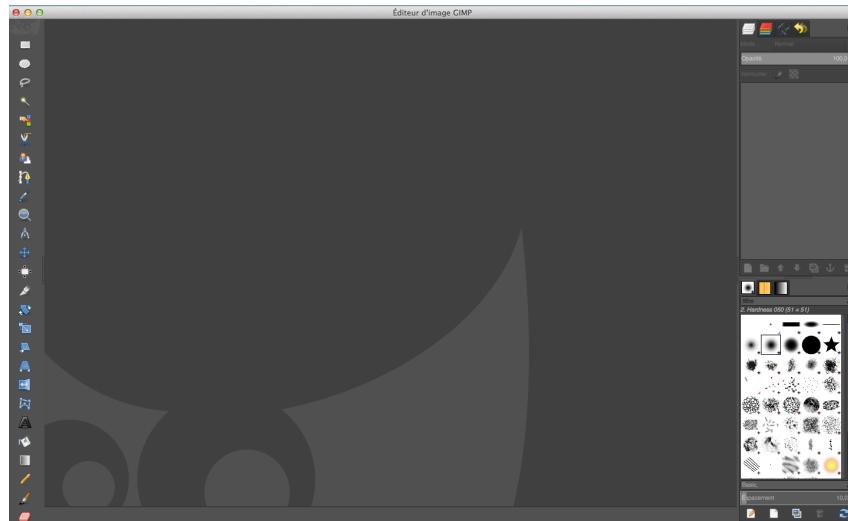


... puis en indiquant *Gimp* :

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

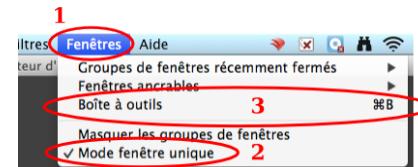


La fenêtre principale du logiciel s'ouvre :



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

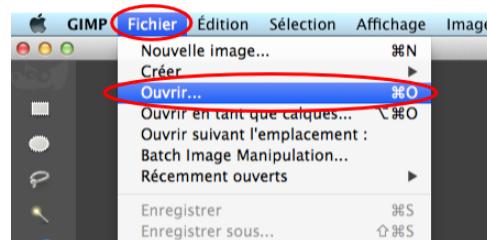
- Ouvrir le menu **Fenêtre**, puis cocher la case **Mode fenêtre unique**.
- Dans le même menu, cliquer également sur **Boîte à outils** pour faire apparaître les outils.



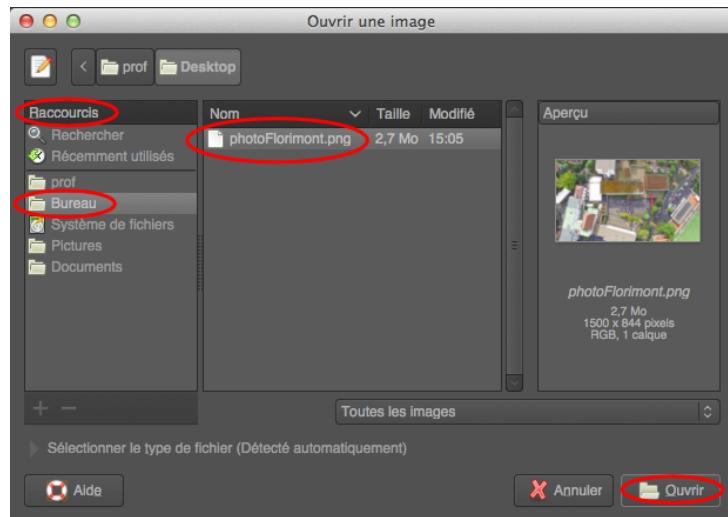
3 Séance 1 : recadrer une image

3.1 Ouvrir le fichier à traiter

Sur la page *Moodle* de votre cours, récupérer le fichier *photoFlorimont.png*. Si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Récupérer un document sur Moodle*, paragraphe ?? page ???. 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**.

3.2 Énoncé

Le but de cet exercice est de recadrer une photographie aérienne de Florimont, dont vous venez de récupérer une version « brute » au format PNG. Le modèle à obtenir est montré ci-dessous.

*Une fois le cadrage terminé, vous devrez exporter votre fichier au format JPG (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : **Nom-Prénom-date.jpg**) et le rendre sur la plateforme Moodle à l'endroit indiqué par votre enseignant.*

L'objectif est d'obtenir le résultat suivant :



3.3 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.



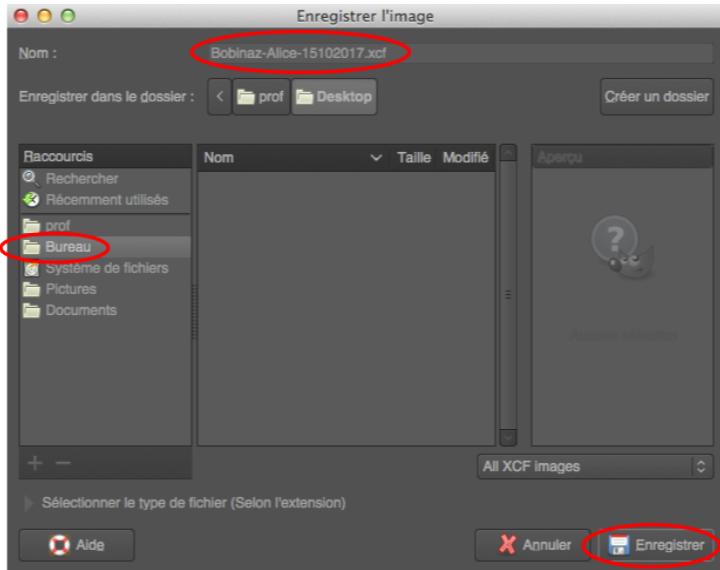
La zone sélectionnée est modifiable en déplaçant les 4 angles du rectangle sélectionné. Une fois le cadrage fait, appuyer sur la touche Entrée pour terminer.

3.4 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 entre Enregistrer et Enregistrer sous...

Dans la plupart des logiciels, on peut :

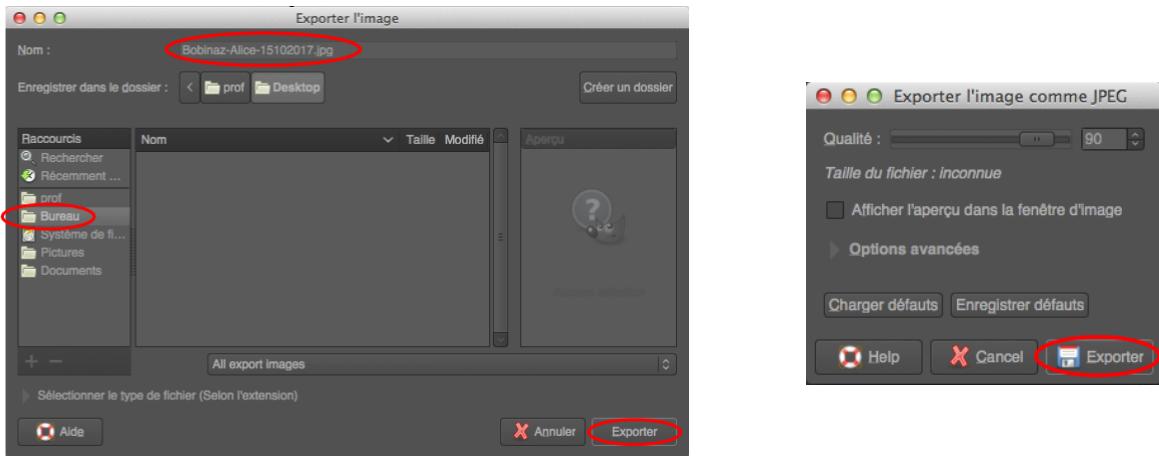
- **enregistrer** le fichier sur lequel on travaille. Cette opération est possible si le fichier existe déjà et possède un nom. La version courante du fichier sera alors écrite en mémoire et remplacera l'ancienne version du fichier.
- **enregistrer sous...** le fichier sur lequel on travaille. Cette 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.

3.5 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**.



3.6 Remettre le travail achevé sur Moodle

Une fois votre travail terminé et exporté au format JPG, il faut le remettre à votre professeur. Pour cela, se connecter à la page *Moodle* de votre cours. Chercher le dossier de remise de devoir (icône), puis remettre votre devoir. Si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Moodle*, paragraphe ?? page ??.

3.7 Pour aller plus loin...

Si vous avez terminé votre travail, entraînez-vous à réaliser des captures d'écran (voir paragraphe 5.2 page 36).

4 Séance 2 : recadrer une image et ajouter un cadre

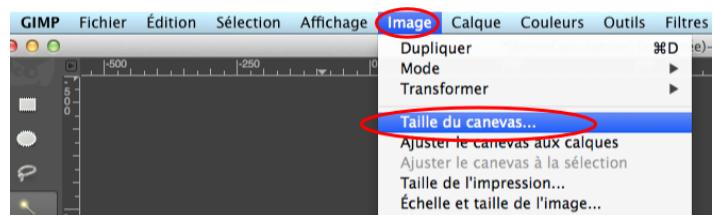
Le but de cet exercice est de recadrer, puis d'ajouter un cadre blanc autour d'une image mise à disposition par votre professeur sur la page Moodle de votre cours. Cette image, dont vous venez de récupérer une version « brute », est au format PNG. Vous devez la recadrer en fonction des consignes données par votre professeur.

Une fois le cadrage terminé, vous devrez ajouter un cadre autour de l'image, comme expliqué au paragraphe 4.1 avant d'exporter votre fichier au format JPG (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : *Nom-Prénom-date.jpg*) et le rendre sur la plateforme Moodle à l'endroit indiqué par votre enseignant.

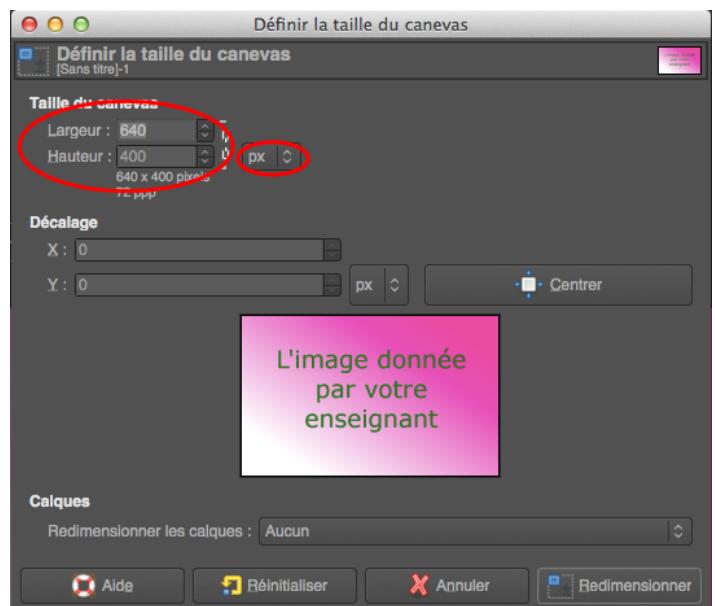
4.1 Ajouter un cadre autour de l'image

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...

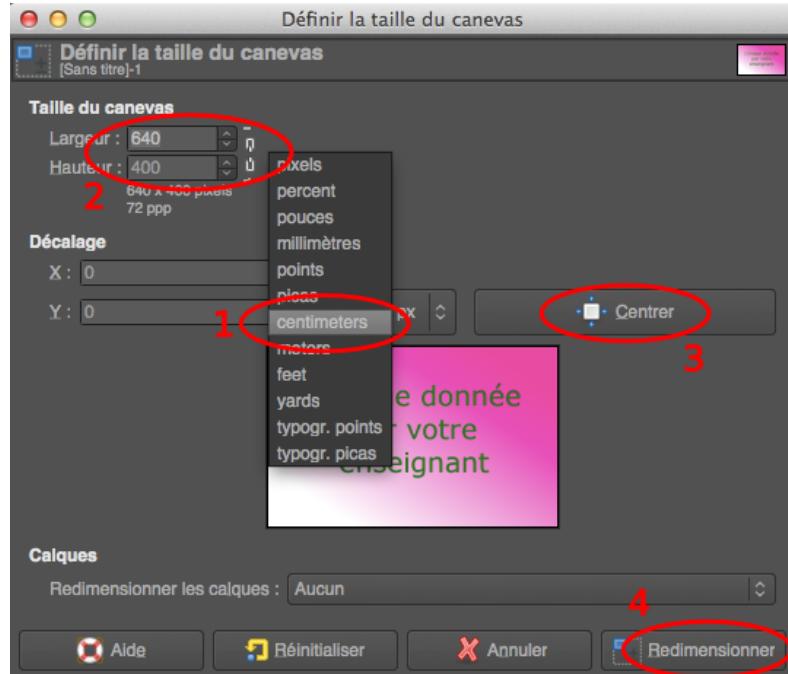


- La boîte de dialogue qui s'ouvre indique la taille de l'image en pixels (px).



- 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.

4.2 Pour aller plus loin...

Si vous avez terminé votre travail, entraînez-vous à réaliser des captures d'écran (voir paragraphe 5.2 page 36).

5 Séance 3 : recadrer et régler luminosité et contraste

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 Moodle de votre cours. Vous devez :

- choisir un cadrage en fonction des consignes données par votre professeur ;
- régler la luminosité et le contraste selon les indications du paragraphe 5.1 ;
- ajouter un cadre autour de l'image.

Une fois votre travail terminé, vous devrez exporter votre fichier au format JPG (le fichier doit être nommé à partir de votre nom : Nom-Prénom-date.jpg) et le rendre sur la plateforme Moodle, à l'endroit indiqué par votre professeur.

L'image brute à modifier est la suivante :

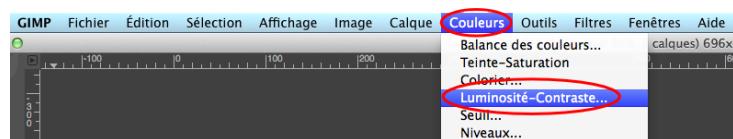


5.1 Luminosité et contraste

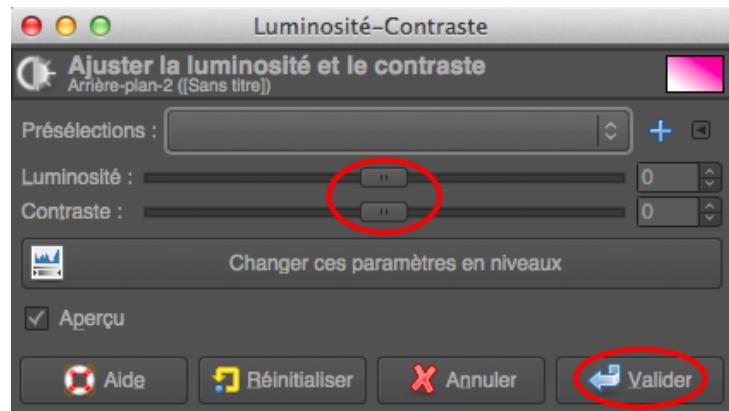
La **luminosité** d'une image correspond à sa clarté : plus la luminosité est élevée, plus l'image est claire. Plus la luminosité est faible, plus l'image est sombre.

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.



5.2 Pour aller plus loin : réaliser une copie d'écran

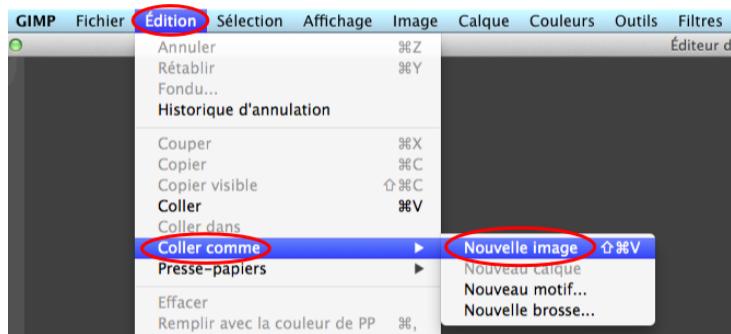
Il est parfois nécessaire de copier le contenu de l'écran sous forme d'image pour pouvoir l'utiliser dans un document ou une présentation.

Pour réaliser une copie d'écran :

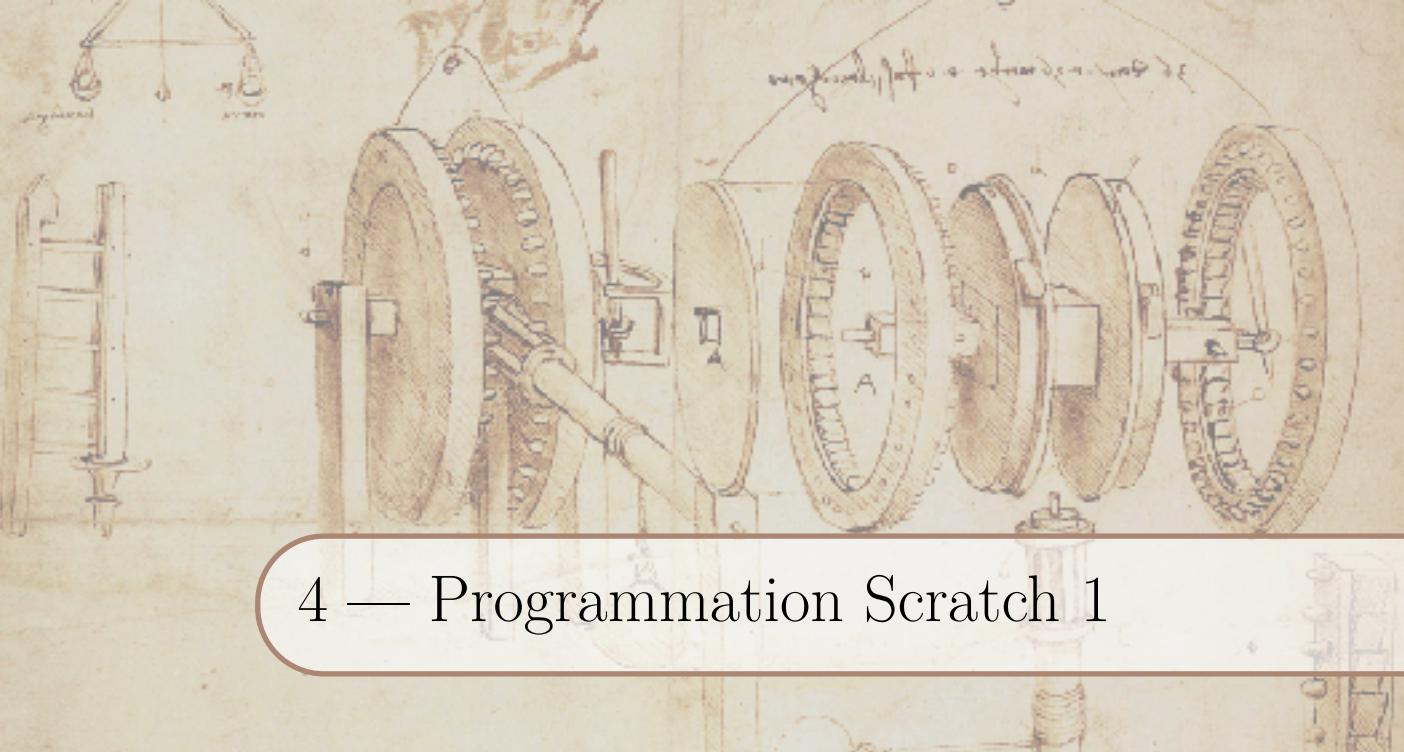
1. Capturer l'écran en utilisant un des raccourcis clavier suivant :
 - **Ctrl + Maj + Cmd + 3** pour copier la totalité de l'écran,
 - **Ctrl + Maj + Cmd + 4** pour copier une partie de l'écran (à sélectionner à la souris) ;



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 — Programmation Scratch 1

- Logiciel¹ : *Scratch 1.4*
- Prérequis : aucun
- Matière concernée : mathématiques
- Objectifs : réaliser un programme simple en Scratch (programme rendu sur la plateforme *Moodle*).
- 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 Qu'est-ce qu'un language de programmation ?

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 événemmentielle (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**.

1. Le logiciel Scratch est librement téléchargeable : https://scratch.mit.edu/scratch_1.4/

2 Ouvrir Scratch

Lancer le logiciel en utilisant la « loupe » :

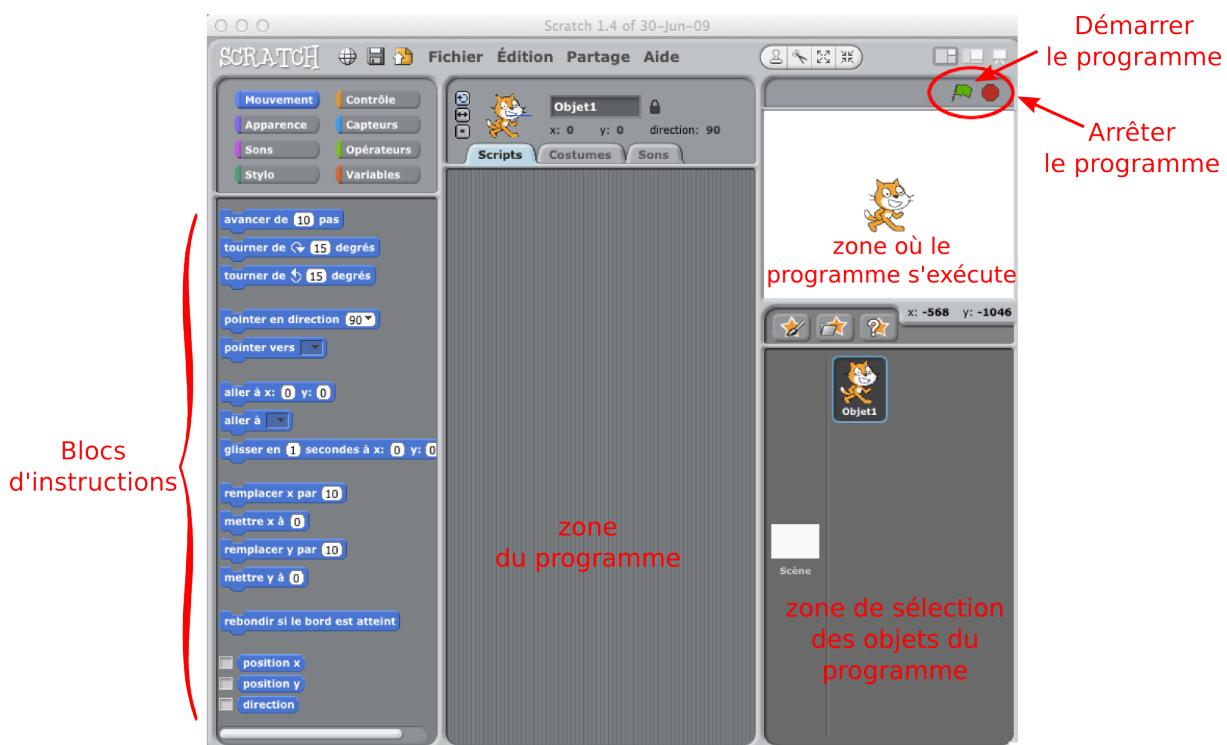


... puis en indiquant *Scratch* :



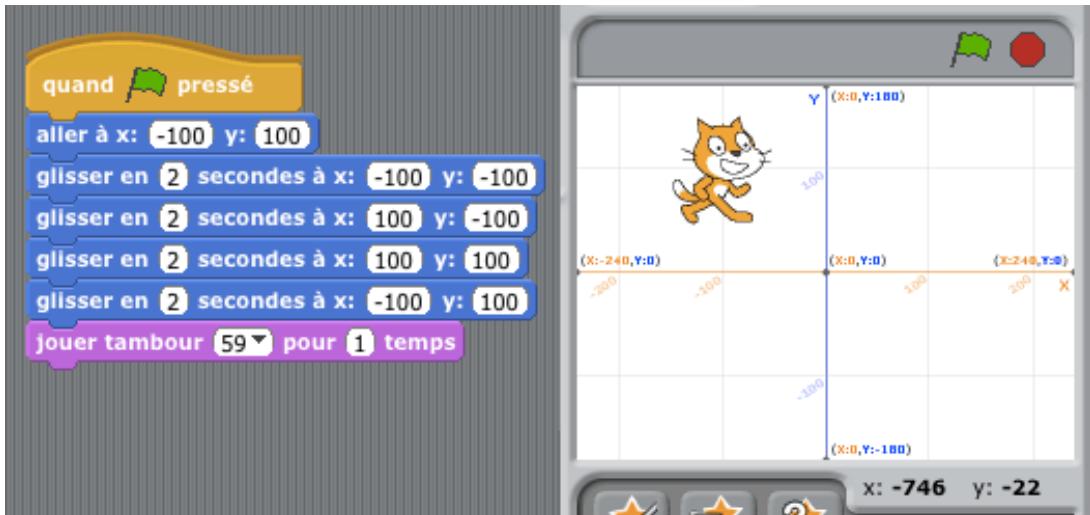
La fenêtre principale du logiciel s'ouvre. Elle se présente sous la forme de trois colonnes :

- 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.



3 Séance 1 : un premier programme

Voici un premier programme : avant de l'écrire, essayez de deviner ce qu'il se passe lorsque le drapeau vert est pressé !



Nous allons maintenant écrire ce programme étape par étape.

3.1 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



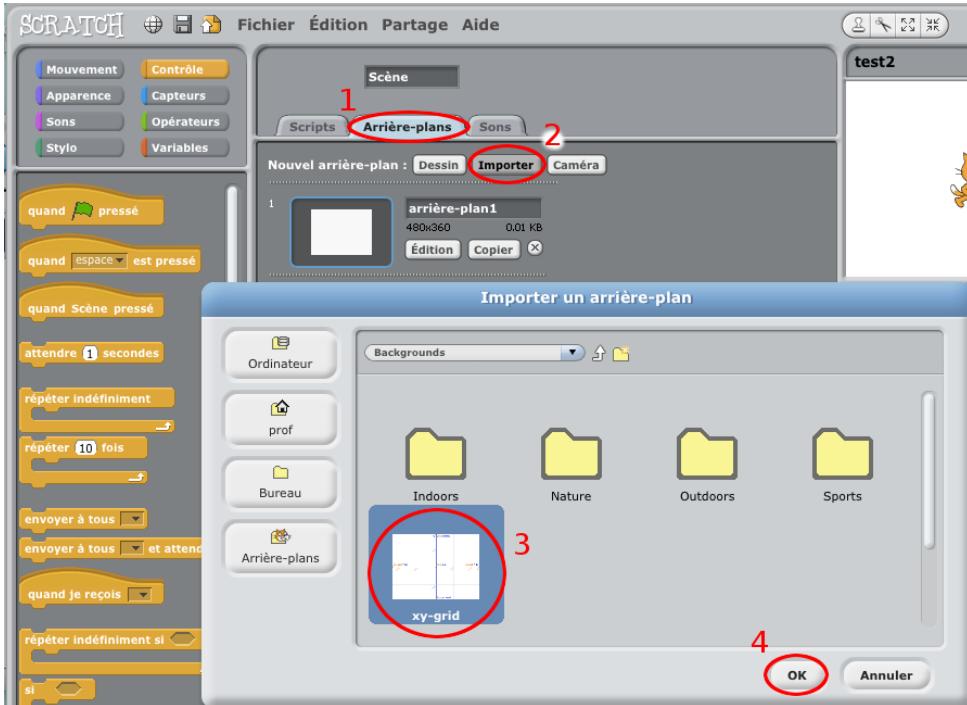
en bas à droite.



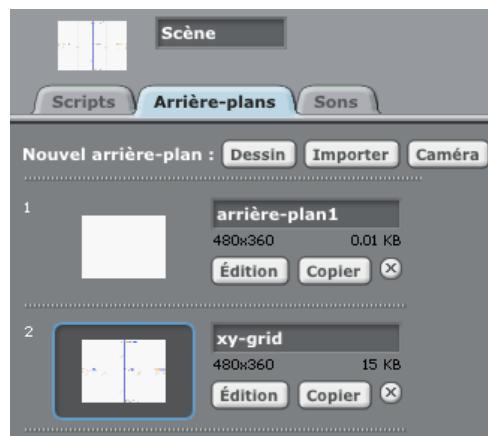
Une fois la scène sélectionnée (elle est alors entourée en couleur), suivre les 4 étapes suivantes :

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).

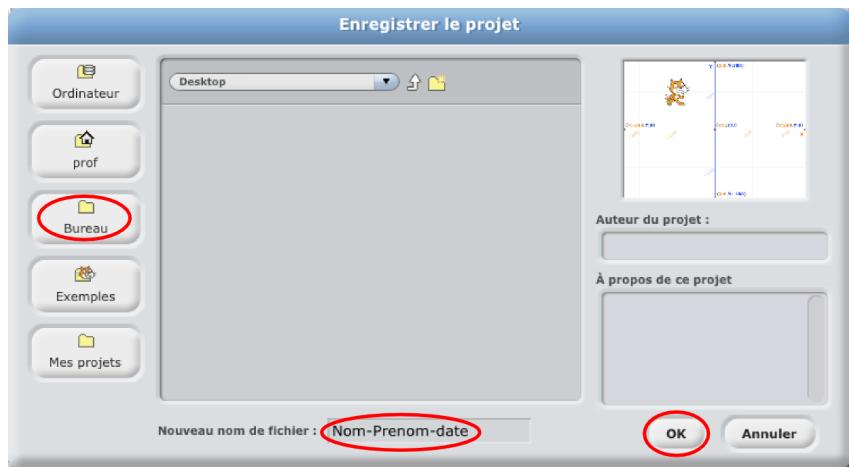


3.2 Enregistrer le programme

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 :



3.3 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 pressed** 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 pressed**.
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.



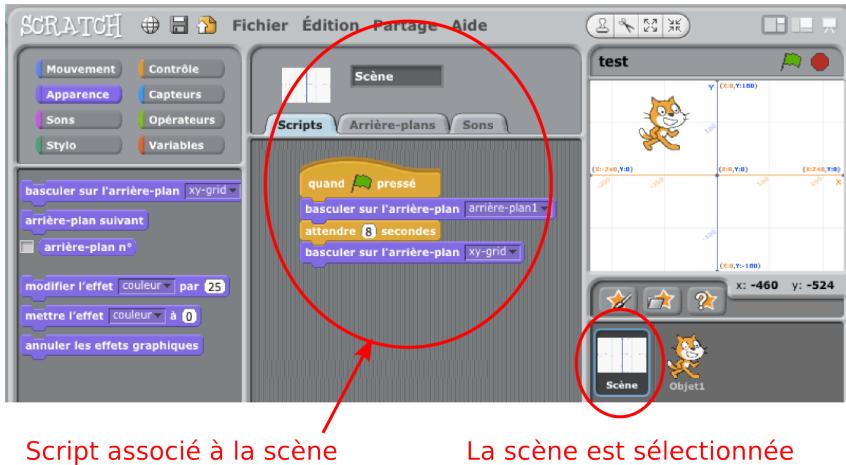
Pour que le programme s'exécute en plein écran, cliquer sur .

Pour quitter le mode plein écran, cliquer sur .

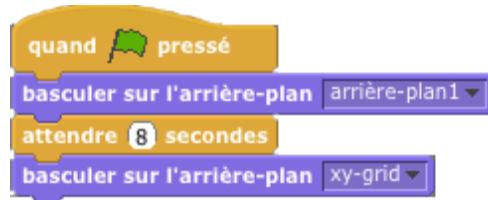
3.4 Ajouter un script associé à la scène

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.

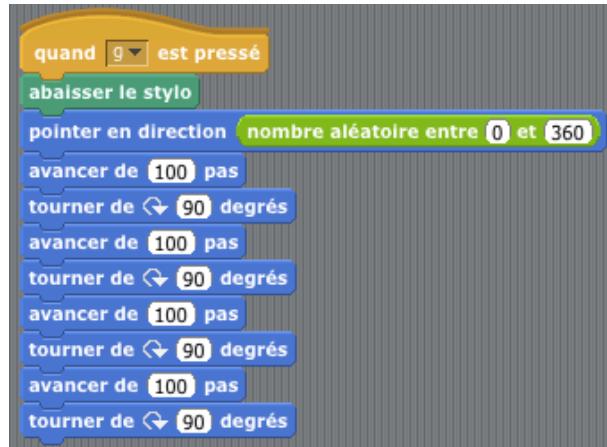
3.5 Remettre le programme achevé sur Moodle

Une fois votre programme terminé et enregistré, il faut le remettre à votre professeur. Pour cela, se connecter à la page *Moodle* du cours. Chercher le dossier de remise de devoir (icône ), puis remettre votre devoir. Si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Moodle*, paragraphe ?? page ??.

4 Séance 2 : dessiner avec Scratch

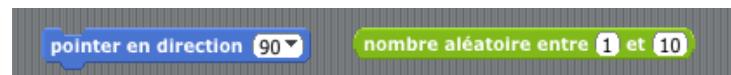
4.1 Un programme pour dessiner

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 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 6.1 page 56 pour sélectionner le lutin avant de construire le programme). Pour construire le bloc **pointier en direction nombre aléatoire entre 0 et 360**, il faut procéder en deux temps :

1. Positionner les deux blocs d'instructions **pointier 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 **pointier en direction...**



Il suffit ensuite de régler les valeurs et d'accrocher le bloc obtenu sous le bloc **abaissier 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 ?

4.2 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.



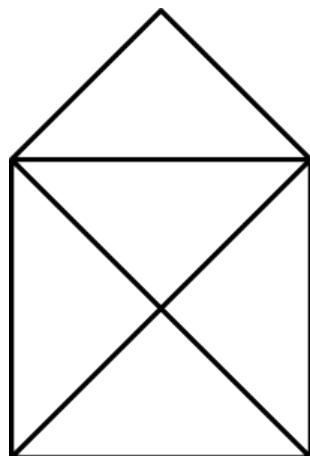
4.3 Un carré où on veut !

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.



4.4 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.



4.5 Modifier la taille et la couleur du stylo

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

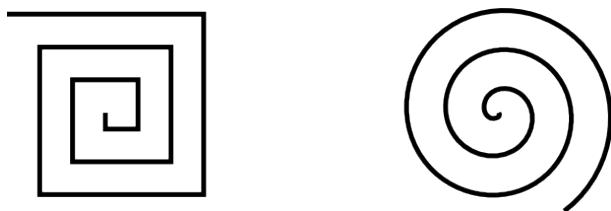


4.6 Remettre le programme achevé sur Moodle

Une fois votre programme terminé et enregistré, il faut le remettre au professeur. Pour cela, se connecter à la page *Moodle* du cours. Chercher le dossier de remise de devoir (icône ) , puis remettre votre devoir. Si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Moodle*, paragraphe ?? page ??.

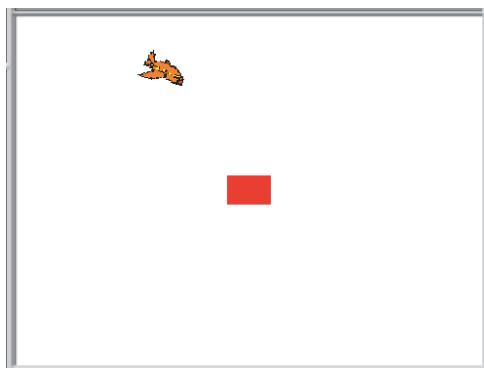
4.7 Pour aller plus loin...

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



5 Séance 3 : créer un petit jeu en Scratch

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 :

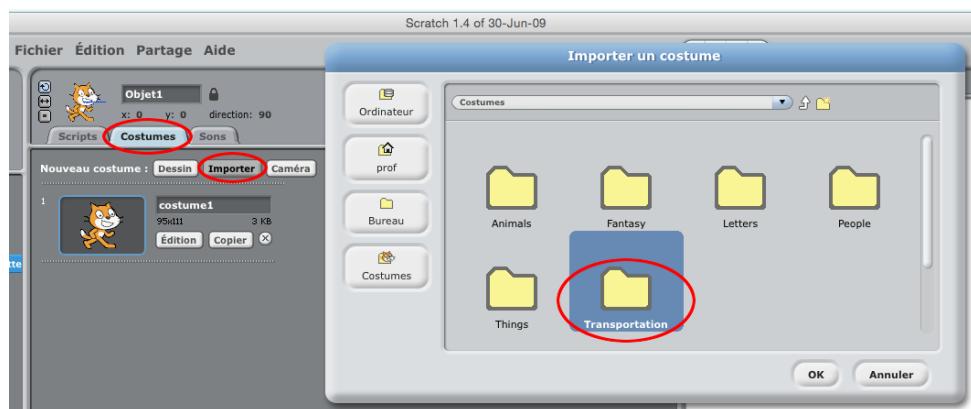


Pour programmer ce jeu, nous allons procéder par étapes :

1. ajouter un nouvel objet : l'avion ;
2. faire avancer l'avion dans la scène, 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.

5.1 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  :

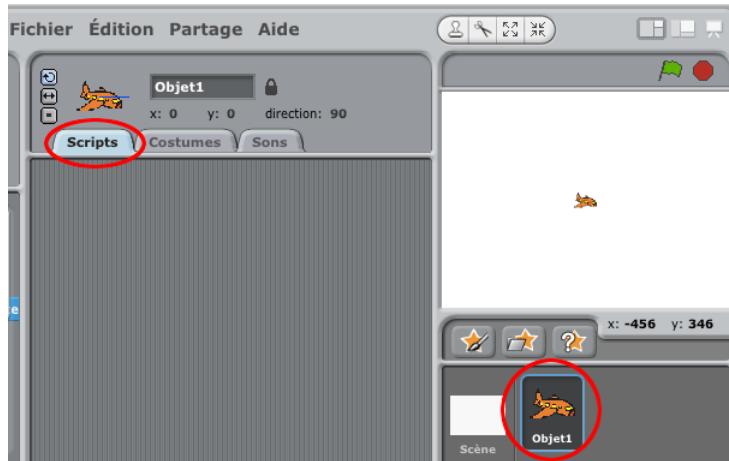


5. Appuyer sur le bouton Édition à côté de l'avion, puis réduire la taille de l'avion  en appuyant 8 fois sur le bouton  :



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** :



5.2 Gérer les mouvements de l'avion dans la scène

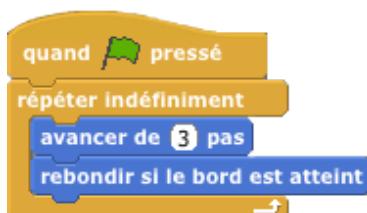
On va maintenant ajouter un script pour notre avion. Puisque durant la partie, l'avion doit toujours avancer, nous allons utiliser une **boucle infinie**.

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) :



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



3. 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 .

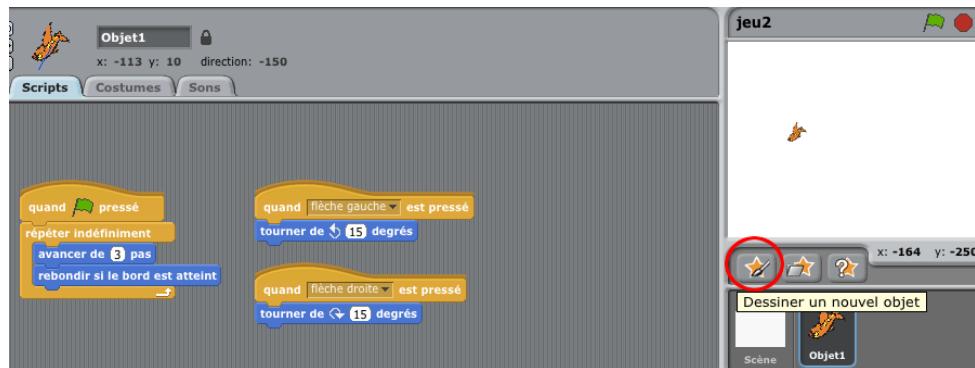


Pour quitter le mode plein écran, cliquer sur .

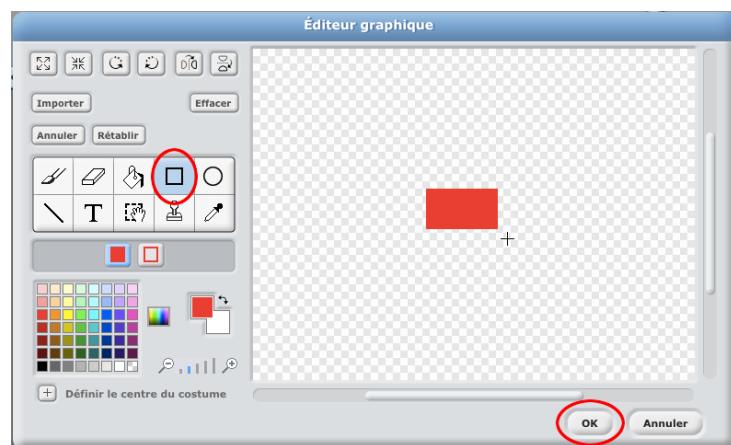
5.3 Un nouvel objet : l'obstacle

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

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

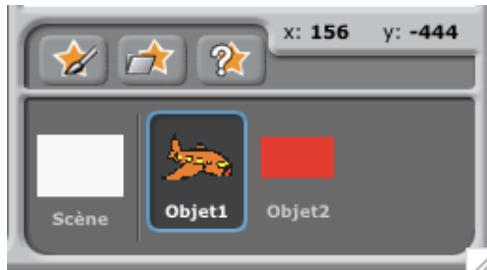


2. Créer un petit rectangle de la couleur de votre choix.



Terminer en appuyant sur le bouton OK

3. Nous avons maintenant un nouvel objet nommé Objet2 :



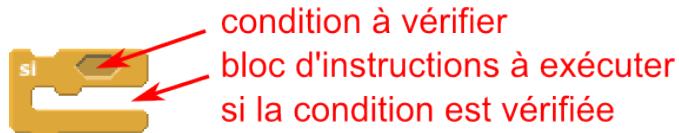
4. Sélectionner à nouveau l'objet 1 car c'est à lui que nous allons associer un nouveau script.

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

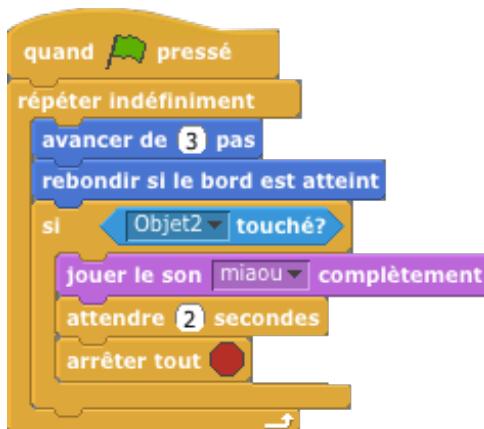
On va maintenant traiter le cas où l'avion entre en collision avec l'objet 2. La partie sera alors perdue. Nous allons utiliser ici une **structure conditionnelle** : un bloc d'instructions sera exécuté *si* la condition *objet 1 percute objet 2* est vérifiée.

À retenir...

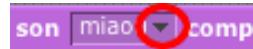
La **structure conditionnelle « si »** est une structure importante en programmation : elle permet d'exécuter un bloc d'instructions **si** une condition est vérifiée.



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 . Faire plusieurs essais jusqu'à être satisfait du son enregistré.



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 :



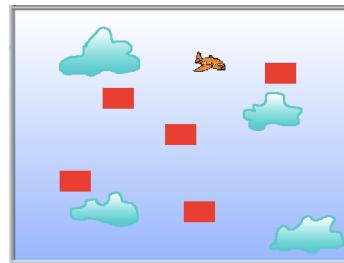
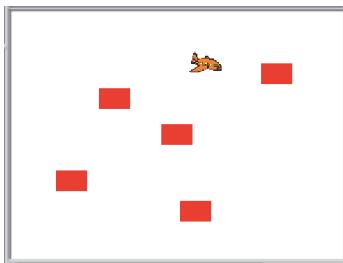
5.5 Remettre le programme achevé sur Moodle

Une fois votre programme terminé et enregistré, il faut le remettre au professeur. Pour cela, se connecter à la page *Moodle* du cours. Chercher le dossier de remise de devoir (icône ) , puis remettre votre devoir. Si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Moodle*, paragraphe ?? page ??.

5.6 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).



6 Aide aux activités

6.1 Aide pour la séance 1

Nous allons écrire le programme étape par étape.

Modifier la scène où se passe l'action

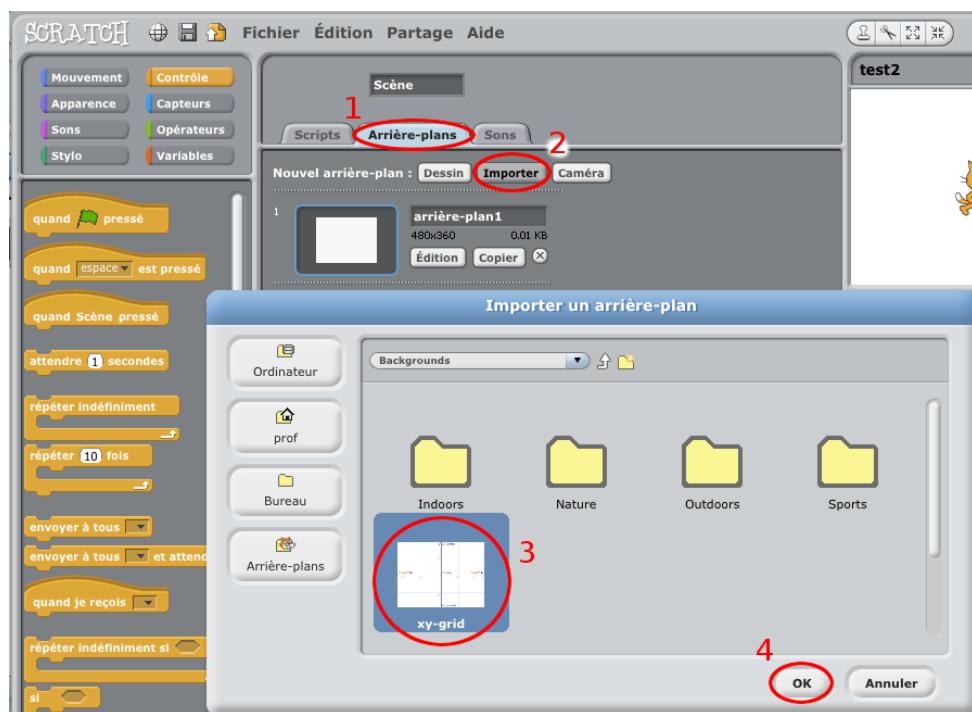
La scène correspond à l'arrière-plan (blanc au départ) où se passe l'action. La scène est un objet qui peut être modifié. Pour cela, la première étape est de cliquer sur l'icône scène 

en bas à droite.

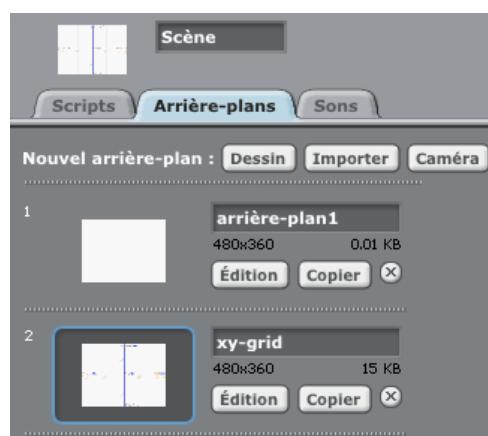


Une fois la scène sélectionnée (elle est alors entourée en couleur), suivre les 4 étapes suivantes :

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).

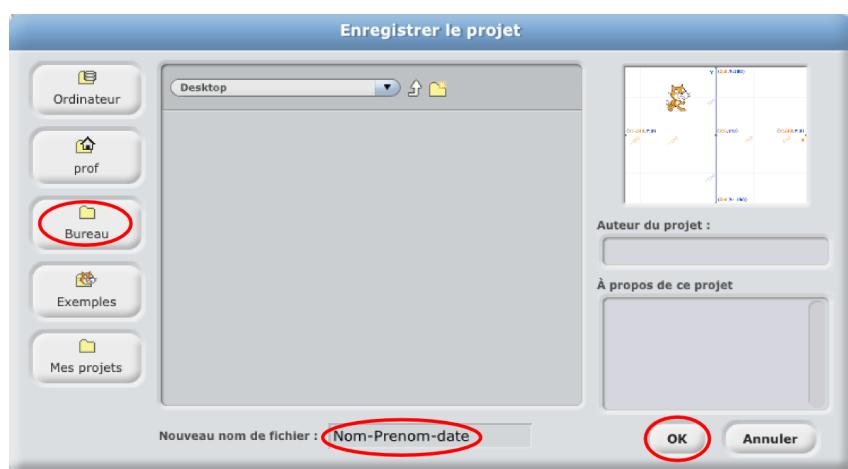


Enregistrer le programme

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 :



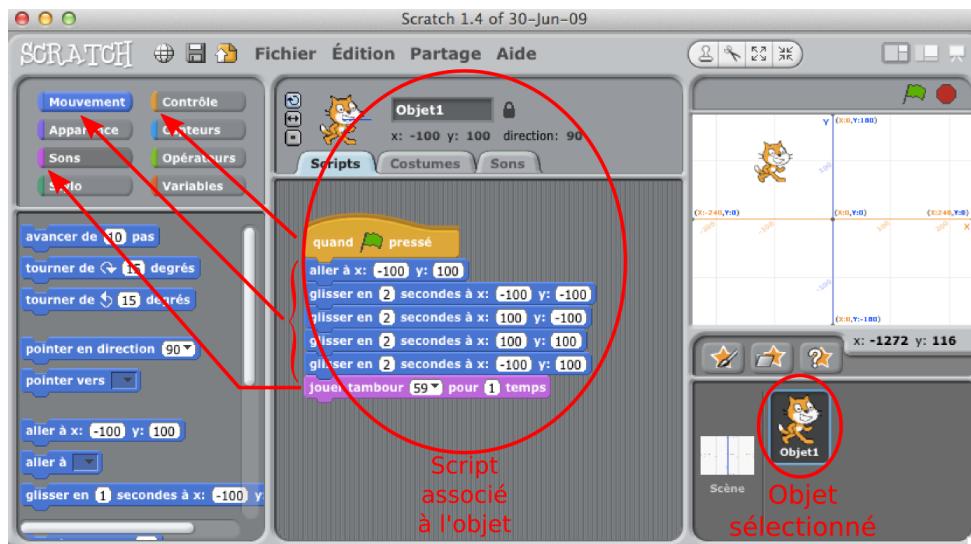
Comme toujours en informatique, il ne faut pas oublier d'enregistrer régulièrement le travail. Pour cela, cliquer régulièrement sur l'icône  ou utiliser la combinaison de touche Cmd + S :



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 pressed** 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 pressed**.
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.



Script associé à la scène

La scène est sélectionnée

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.

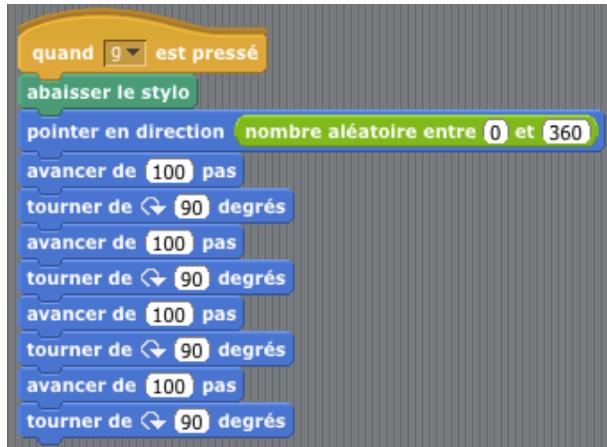
Remettre le programme achevé sur Teams

Une fois votre programme terminé et enregistré, il faut le remettre à votre professeur. Pour cela, se connecter à la page *Teams* du cours. Chercher le dossier de remise de devoir (icône ), puis remettre votre devoir. Si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Teams*, paragraphe ?? page ??.

7 Aide pour la séance 2

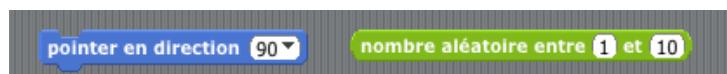
7.1 Un programme pour dessiner

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 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 6.1 page 56 pour sélectionner le lutin avant de construire le programme). Pour construire le bloc `pointer en direction nombre aléatoire entre 0 et 360`, 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 ?

7.2 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.



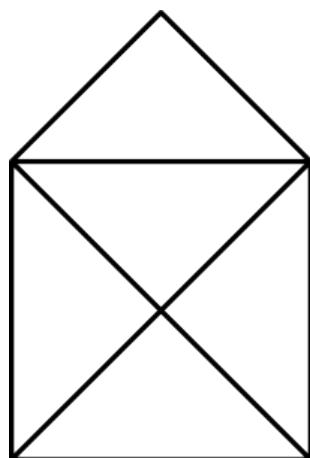
7.3 Un carré où on veut !

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.



7.4 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.



7.5 Modifier la taille et la couleur du stylo

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

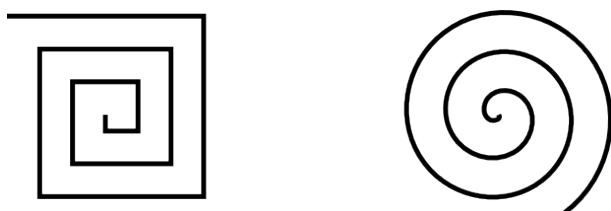


7.6 Remettre le programme achevé sur Teams

Une fois votre programme terminé et enregistré, il faut le remettre au professeur. Pour cela, se connecter à la page *Teams* du cours. Chercher le dossier de remise de devoir (icône ) , puis remettre votre devoir. Si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Teams*, paragraphe ?? page ??.

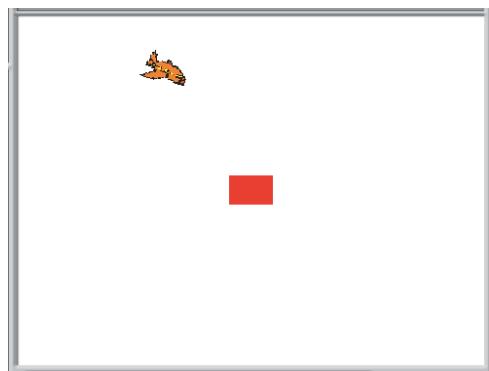
7.7 Pour aller plus loin...

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



8 Aide pour la séance 3

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 :

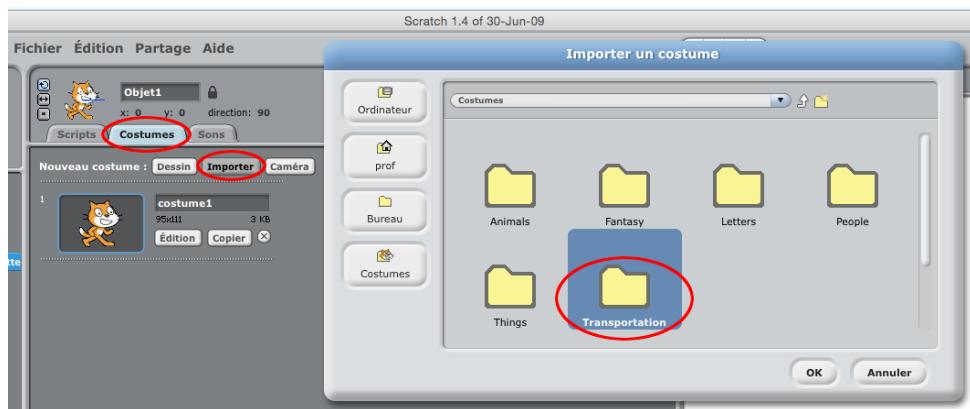


Pour programmer ce jeu, nous allons procéder par étapes :

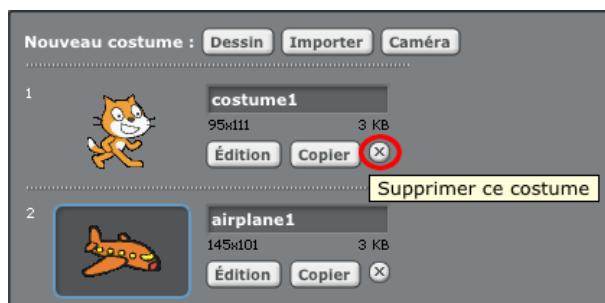
1. ajouter un nouvel objet : l'avion ;
2. faire avancer l'avion dans la scène, et rebondir lorsqu'il touche les bords ;
3. ajouter la gestion des touches du clavier pour piloter l'avion ;
4. ajouter un nouvel objet : l'obstacle ;
5. ajouter la gestion de la collision entre l'avion et l'obstacle.

8.1 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  :

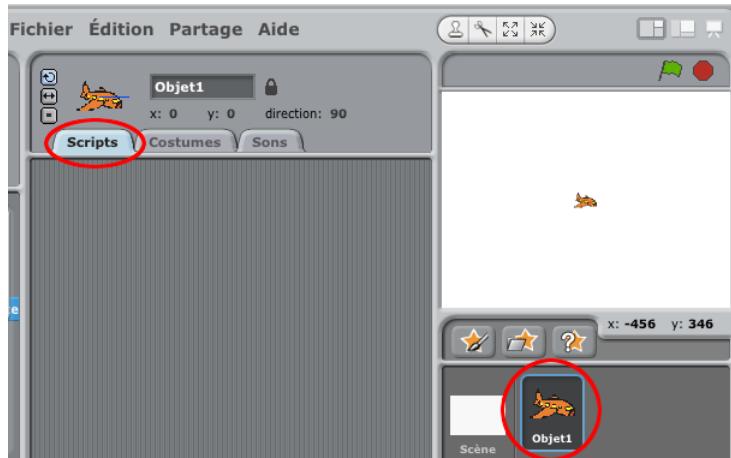


5. Appuyer sur le bouton **Édition** à côté de l'avion, puis réduire la taille de l'avion en appuyant 8 fois sur le bouton  :



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 :



8.2 Gérer les mouvements de l'avion dans la scène

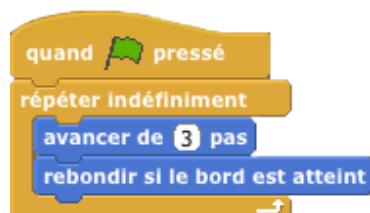
On va maintenant ajouter un script pour notre avion. Puisque durant la partie, l'avion doit toujours avancer, nous allons utiliser une **boucle infinie**.

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) :



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



3. 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 .

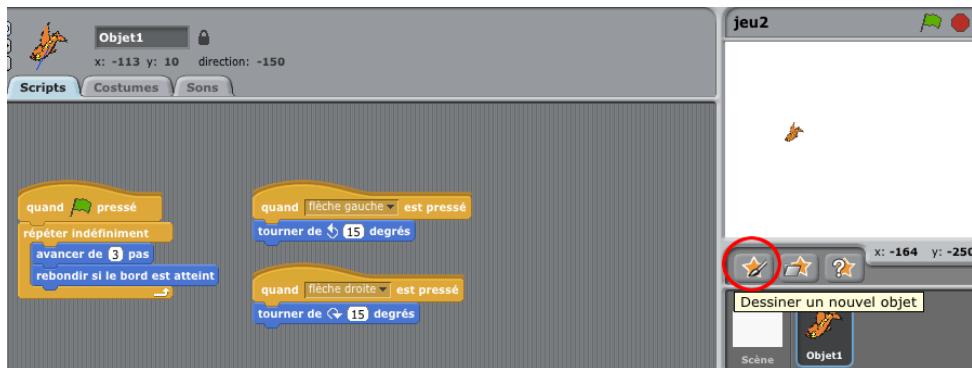


Pour quitter le mode plein écran, cliquer sur .

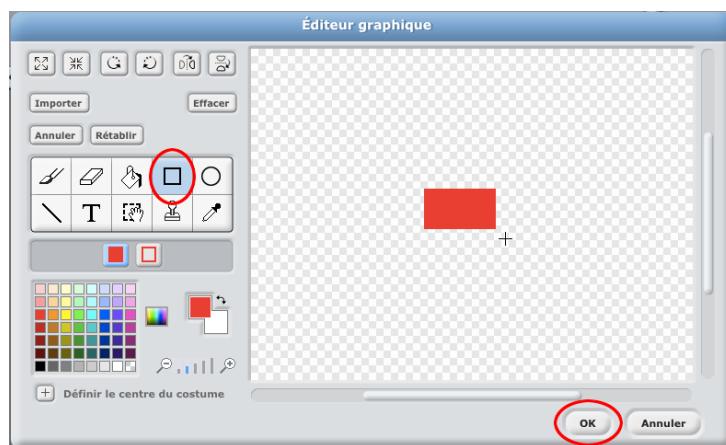
8.3 Un nouvel objet : l'obstacle

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

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

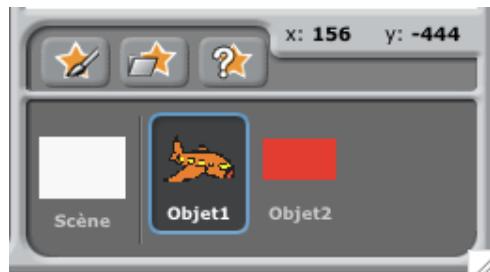


2. Créer un petit rectangle de la couleur de votre choix.



Terminer en appuyant sur le bouton OK

3. Nous avons maintenant un nouvel objet nommé **Objet2** :



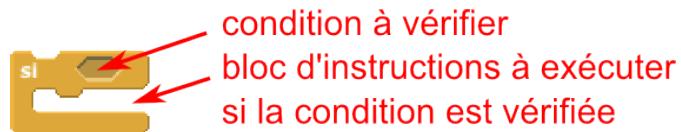
4. Sélectionner à nouveau l'objet 1 car c'est à lui que nous allons associer un nouveau script.

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

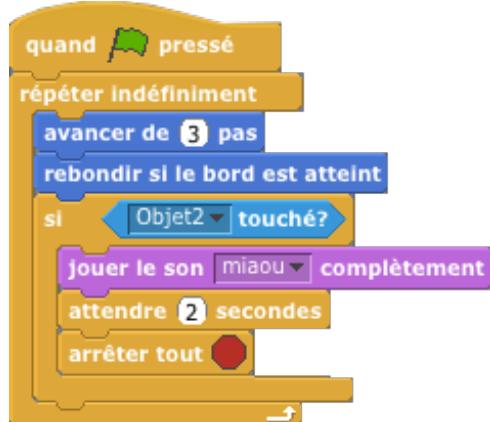
On va maintenant traiter le cas où l'avion entre en collision avec l'objet 2. La partie sera alors perdue. Nous allons utiliser ici une **structure conditionnelle** : un bloc d'instructions sera exécuté *si* la condition *objet 1 percute objet 2* est vérifiée.

À retenir...

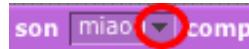
La **structure conditionnelle** « **si** » est une structure importante en programmation : elle permet d'exécuter un bloc d'instructions **si** une condition est vérifiée.



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 (red dot), dire « *Perdu !* », puis l'arrêter à l'aide du bouton (black square). Faire plusieurs essais jusqu'à être satisfait du son enregistré.



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 :



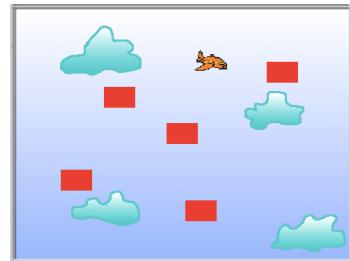
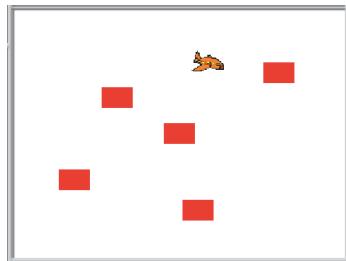
8.5 Remettre le programme achevé sur Teams

Une fois votre programme terminé et enregistré, il faut le remettre au professeur. Pour cela, se connecter à la page *Teams* du cours. Chercher le dossier de remise de devoir (icône ) , puis remettre votre devoir. Si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Moodle*, paragraphe ?? page ??.

8.6 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).





5 — Activités supplémentaires

1 Préparer un compte rendu d'expérience en science

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

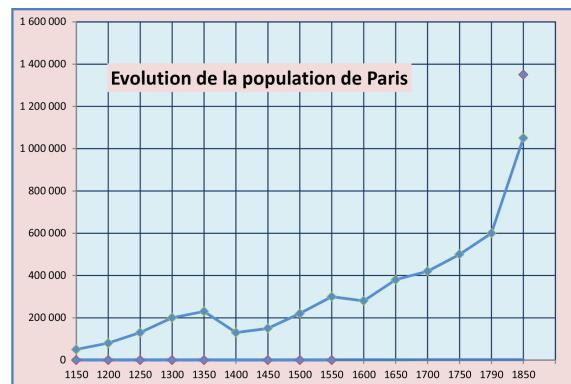
- un texte écrit et mis en forme avec *Writer* ;
- des images retravaillées avec *Gimp* qui montre le schéma du montage utilisé ou les résultats obtenus ;
- des graphiques réalisés avec *Calc* pour montrer les données collectées lors de l'expérience.

2 Élaborer un document en histoire-géographie

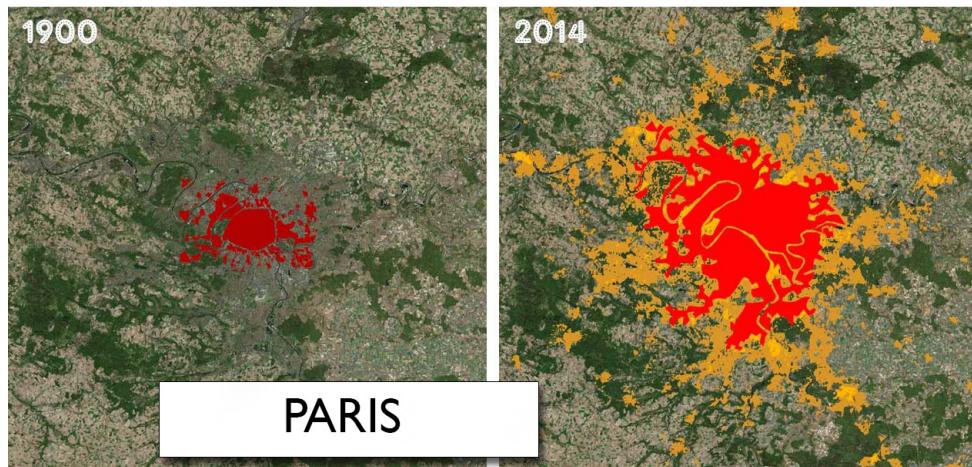
Le but de cette activité est de composer un document au format PDF comprenant :

- un texte mis en forme avec *Writer* ;
- un graphique réalisé avec *Calc* (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*.



Les documents nécessaires pour réaliser cette activité sont disponibles sur la plateforme *Teams*.

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 :

