

MITIC 4e

INSTITUT
florimont

Version Professionnelle

01000001

011101010111010001110011001000000111010001000000100001001
11101010111001001110011001000000111010001000000100001001
100101011011100110111101101001011101000010000001001110011
000010110010001100001011101010110010000100000011001010111
010000100000010100110110010010110101101101110110111000100
0000101100110010101110010011001000110000101101110001011
100010000001001001011011100111001101110100011010010111010
0011101011101000010000001000110011011000110111101110010
011010010110110101101111011011100111010000101110000000000

Version Professeur

Informatique 4^e – Fiches MITIC
Institut Florimont
© Tout droit réservé. Crédit photographie couverture : Institut Florimont. Illustration des premières pages de chapitre issue du *Code Leicester* de Leonardo da Vinci (domaine public).
Commentaires ou erreurs à signaler à flo-mitic@florimont.ch
Auteurs : B. Nadaud et S. Verdan
Version : juillet 2018
1^{ère} édition
Petit-Lancy (Suisse)

Version Informatique 4^e Fiches MITIC Institut Florimont

Professeur

Ce livret appartient à

Version
Professeur

Table des matières

1	Tableur 3	1
1	Les outils dont vous aurez besoin	2
1.1	Le séparateur décimal	2
1.2	Importer un fichier au format CSV	4
1.3	Référence variable et référence fixe	4
1.4	Trier des données	6
1.5	Utiliser une condition pour définir le contenu d'une cellule	7
1.6	Compter le nombre de cellules vérifiant une condition	9
1.7	Ajouter la valeur du contenu de plusieurs cellules	9
1.8	Fixer une ligne ou une colonne à l'affichage	10
1.9	Naviguer dans une grande feuille de calcul	10
2	Séance 1 : Moyennes avec coefficients (maths)	12
3	Séance 2 : Traitement de données (Sc. physiques)	14
4	Séance 3 : Ressources en eau (géographie)	15
4.1	Ressources en eau des différents pays	15
4.2	Ressources en eau, classement des pays en trois groupes	16
4.3	Pour aller plus loin...	16
2	Traitement de texte 3	19
1	Les outils dont vous aurez besoin	20
1.1	La gestion des styles	20
1.2	Travailler avec les styles	22
1.3	Insérer une table des matières	22
1.4	En-tête et pied de page	23
1.5	Insérer un champ automatique (numéro de page)	24
1.6	Mettre du texte en exposant et en indice	25
1.7	Insérer des caractères spéciaux	26
1.8	Écrire des formules mathématiques	27
2	Séance 1 : un exposé sur un pays (en anglais)	30
3	Séance 2 : correction d'exercices sur les fonctions	31
4	Séance 3 : une fiche de lecture (en français)	32
3	Traitement d'images 3.....	33
1	Les outils dont vous aurez besoin	34
1.1	Créer et modifier un chemin	34
1.2	Travailler avec les chemins et les calques	35
1.3	Tracer un trait le long d'un chemin	36
1.4	Écrire un texte le long d'un chemin	37
1.5	Utiliser les guides	39
1.6	Extraire un objet de son arrière plan (détourage)	40

2	Séance 1 : un calligramme (français)	43
3	Séance 2 : légander une image (SVT)	44
4	Séance 3 : composition d'une image (arts visuels)	45
4	Programmation Scratch 3	47
1	Séance 1 : Créer des nouveaux blocs	48
1.1	Créer une ou plusieurs étoiles à 5 branches	48
1.2	Création d'un nouveau bloc	50
1.3	Paramétriser un nouveau bloc à l'aide d'une variable	51
1.4	Ajouter un commentaire à un nouveau bloc	52
1.5	Pour aller plus loin...	53
2	Séance 2 : Un clone de <i>Flappy Bird</i>	55
2.1	Création des éléments graphiques	55
2.2	Script associé à la scène	61
2.3	Scripts associés au lutin Oiseau	62
2.4	Scripts associés au lutin Truite	64
2.5	Pour aller plus loin...	65
3	Séance 3 : Tracer une fonction affine	67
3.1	Premiers réglages	67
3.2	Création du bloc entrée des données	68
3.3	Création du bloc calcul f(x)	68
3.4	Création du bloc tracé f(x)	69
3.5	Pour aller plus loin...	69
5	La plateforme Flore	71
1	Se connecter à la plateforme <i>Flore</i>	71
2	Se connecter à la plateforme <i>Pronote</i>	72
3	Se connecter à la plateforme <i>Moodle</i>	72
4	Récupérer un document sur la plateforme <i>Moodle</i>	73
5	Remettre un devoir sur la plateforme <i>Moodle</i>	75

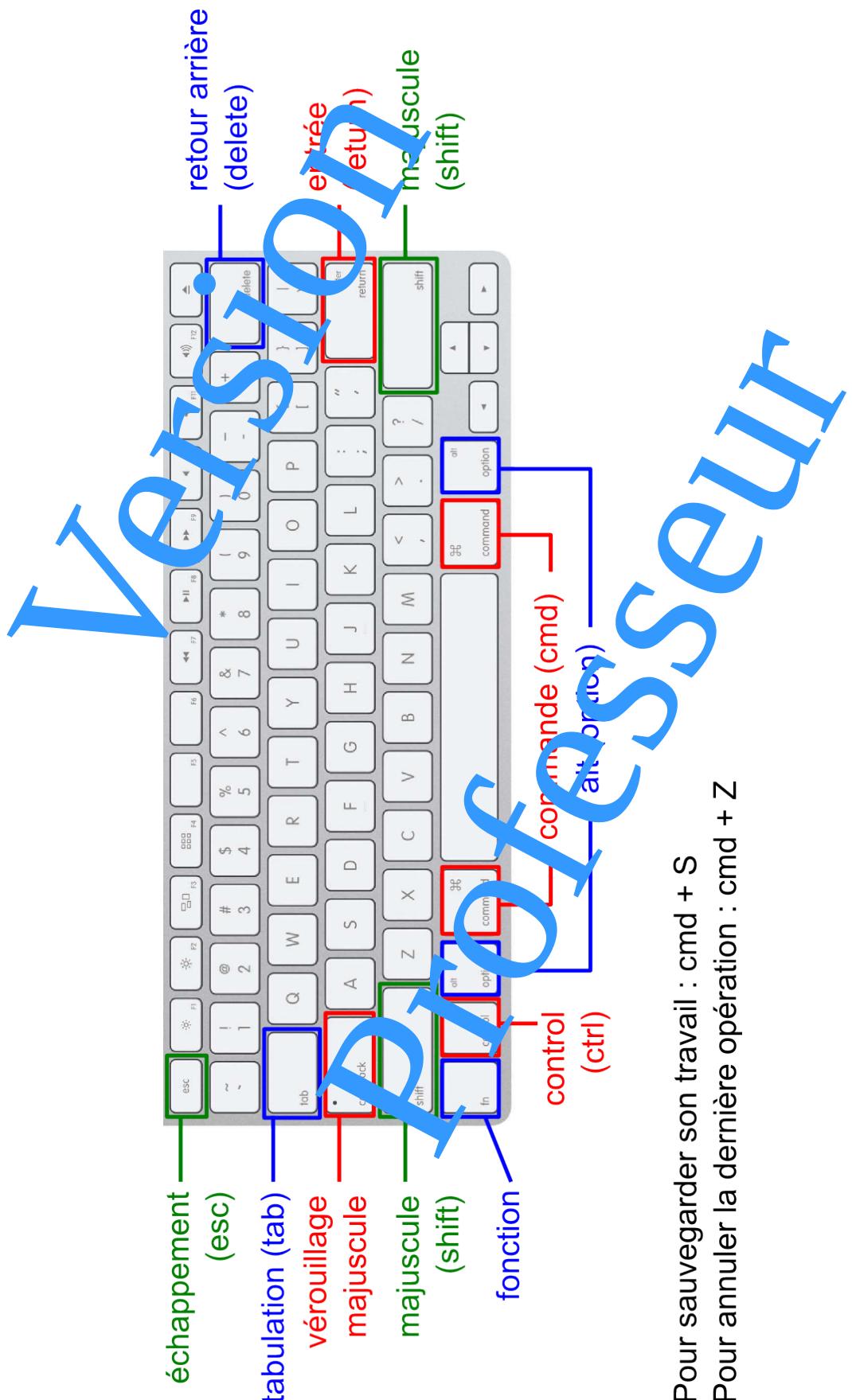
PROFESSSEUR

Calendrier des différentes activités (4^e)

Nom de la fiche	Matière	Page	Date de réalisation	Nom du professeur
Avant les vacances d'octobre				
Tableur : séance 1	Mathématiques	12		
Texte : séance 1	Anglais	31		
Avant les vacances de Noël				
Image : séance 1	Français	43		
Scratch : séance 1	Mathématiques	48		
Avant les vacances de février				
Image : séance 2	SVT	44		
Avant les vacances de printemps				
Tableur : séance 2	Sciences physiques	14		
Texte : séance 2	Mathématiques	30		
Scratch : séance 2	Mathématiques	57		
Avant les vacances d'été				
Texte : séance 3	Français	32		
Scratch : séance 3	Mathématiques	67		
Avant la fin du semestre de cours (2 mois au semestre)				
Tableur : séance 3	Géographie	15		
Image : séance 3	Arts visuels	45		

Version Professeur

Les touches spéciales du clavier



Pour sauvegarder son travail : cmd + S
 Pour annuler la dernière opération : cmd + Z

Version Professeur

Philosophie du document

Vous avez entre les mains le troisième tome d'une série de trois fascicules qui accompagne les élèves des classes de 6^e, 5^e et 4^e et dont le but est de les rendre aptes à réaliser au mieux les nombreux travaux qu'ils auront à faire sur ordinateur au cours de leur scolarité secondaire.

Ce document se présente sous la forme d'un livret qui rassemble des compétences MITIC¹ permettant aux élèves d'apprendre à utiliser les logiciels et espaces numériques mis à leur disposition. Pour l'année de 4^e, sont traités les logiciels *LibreOffice Writer* (traitement de texte), *LibreOffice Calc* (tableur grapheur), *Gimp* (retouche d'image) et *Scratch* (programmation). Le choix s'est porté sur des logiciels libres et gratuits, multiplateformes, aisément disponibles sur l'internet. Au début de chaque chapitre, un lien permettant de télécharger le logiciel est fourni.

Les activités proposées sont conçues pour permettre d'exploiter à plusieurs occasions au cours de l'année les différentes compétences découvertes pour chaque logiciel. Le logiciel *Gimp*, par exemple, est utilisé lors d'une séance de français pour créer un calligramme (*Séance 1*), exploité à nouveau en SVT pour légendier une image (*Séance 2*) puis en arts visuels pour réaliser une composition graphique (*Séance 3*) selon un calendrier proposé en début de chapitre. Lorsque cela était possible, nous avons essayé de faire coïncider les notions abordées dans les différentes séances avec le programme de la matière concernée.

Professeurs, c'est à vous que revient la tâche délicate d'inclure le contenu de ces fiches dans votre progression. Donnez du sens à ces fiches et profitez-en pour diversifier votre enseignement. N'hésitez pas à exploiter dans vos cours les techniques présentées dans ce fascicule afin que les élèves utilisent plusieurs fois leurs nouvelles compétences et, par là-même, les pérennisent.

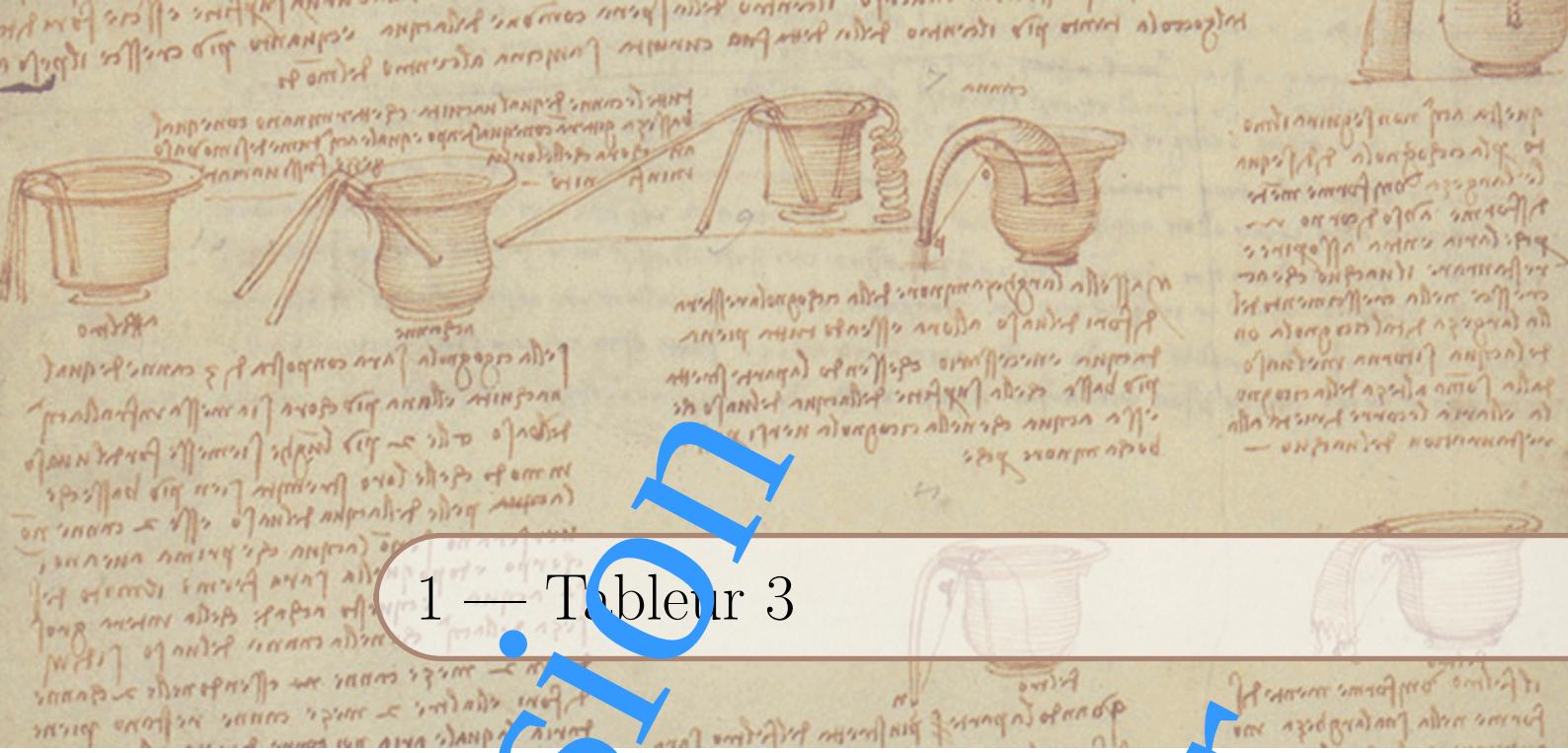
Ces fiches MITIC sont appelées à évoluer. N'hésitez pas à nous transmettre vos suggestions et nous signaler toute erreur relevée par courriel à l'adresse flo-mitic@florimont.ch.

Merci d'avance à tous pour votre implication.

L'équipe de rédaction.

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

Version Professeur



1 — Tableur 3

- Logiciel¹ : *LibreOffice Calc*
- Matières concernées : mathématiques, sciences physiques et géographie.
- Compétences :
 - importer un fichier au format CSV ;
 - référence variable et référence fixe ;
 - tracer des données ;
 - fixer une ligne ou une colonne à l'affichage ;
 - utiliser une condition pour définir le contenu d'une cellule
 - naviguer dans une grande feuille de calcul.
- Cette fiche est à réaliser :
 - avant les vacances d'octobre en mathématiques (séance 1) ;
 - avant les vacances de printemps en sciences physiques (séance 2) ;
 - avant la fin du semestre de cours en géographie (séance 3).

Les années précédentes, vous avez appris...

Les compétences listées ci-dessous ont été vues en classes de 6^e et de 5^e. Vous en aurez à nouveau besoin pour les activités de cette année. Si nécessaire, reportez-vous aux *Fiches MITIC* des années précédentes pour revoir comment :

- insérer une formule dans une cellule (6^e) ;
- utiliser la recopie incrémentale (6^e) ;
- tracer un graphique (nuage de points) (6^e) ;
- exporter la feuille et le graphique obtenus (6^e) ;
- définir le format d'une cellule (5^e) ;
- insérer une courbe de tendance dans un graphique (5^e) ;
- mettre en page une feuille de calcul (5^e) ;
- réaliser un diagramme circulaire (5^e) ;
- exporter un graphique, un tableau (5^e) .

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

1 Les outils dont vous aurez besoin

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

- rechercher et remplacer un ou plusieurs caractères, voir section 1.1 ;
- modifier le séparateur décimal, voir section 1.1 ;
- importer un fichier au format CSV, voir section 1.2 page 4 ;
- référence variable et référence fixe, voir section 1.3 page 4 ;
- trier des données, voir section 1.4 page 6 ;
- fixer une ligne ou une colonne à l'affichage, voir section 1.8 page 10 ;
- utiliser une condition pour définir le contenu d'une cellule, voir section 1.5 page 7 ;
- calculer le nombres de cellules vérifiant une condition donnée, voir section 1.6 page 9 ;
- faire la somme du contenu de plusieurs cellules, voir section 1.7 page 9 ;
- naviguer dans une grande feuille de calcul, voir section 1.9 page 10.

1.1 Le séparateur décimal

Quel est votre séparateur décimal ?

Le *séparateur décimal* est le caractère utilisé pour écrire les nombres à virgule. En fonction de la langue du système d'exploitation de l'ordinateur, on utilise pour les systèmes anglo-saxons, le point (ex. : 4,5) ou pour les systèmes francophones, la virgule (ex. : 4,5).

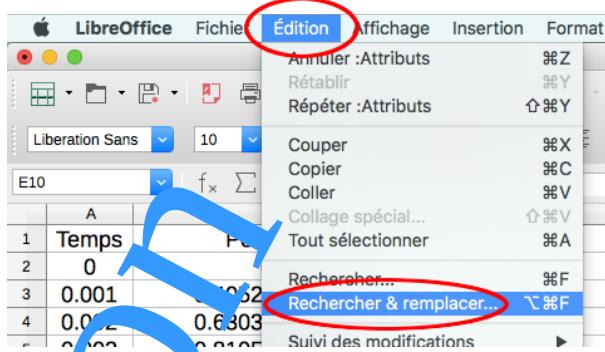
Dans le tableur, pour déterminer si le séparateur décimal est le point ou la virgule, on fait le test suivant : dans différentes cellules écrire un texte, un nombre entier et un nombre à virgule en utilisant un point puis une virgule. Les textes sont alignés à gauche et les nombres à droite. Dans l'exemple ci-dessous, le séparateur décimal est donc le point. En effet, 3,14 est reconnu comme un texte et se retrouve aligné à gauche.

	A
1	Bonjour
2	65
3	3,14
4	3,14

Si les nombres sont reconnus comme des textes, alors il est impossible de les utiliser pour faire des calculs (par exemple ajouter le contenu de deux cellules). Dans ce cas, pour que les nombres soient bien reconnus comme étant des nombres, il faut *modifier le séparateur décimal*, c'est-à-dire changer les points en virgule ou inversement (voir ci-dessous).

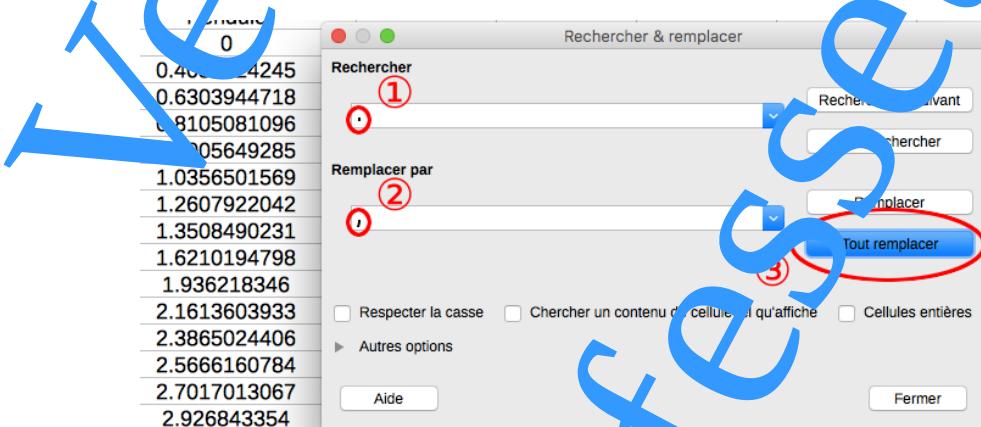
Changer les points en virgule (ou inversement)

Pour changer les points en virgules (ou inversement), dans le menu **Édition**, choisir **Rechercher & remplacer...**

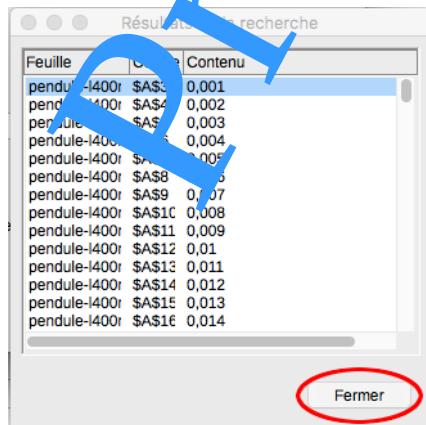


Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre (figure ci-dessous), indiquer le caractère à rechercher ① (ici le point) et le caractère de remplacement ② (ici la virgule). Pour terminer, cliquer sur **Tout remplacer** ③ ce qui aura pour effet de remplacer en une fois tous les points du document.

Remarque : en cliquant sur Remplacer au lieu de Tout remplacer, une confirmation est demandée avant chaque remplacement de point.



La boîte qui s'ouvre alors indique tous les changements effectués. Pour terminer, cliquer sur **Fermer**.



1.2 Importer un fichier au format CSV

Le format de fichier CSV (pour *Comma-Separated Values*) est un format de fichier texte dans lequel des valeurs sont stockées séparées par une virgule. De nombreux logiciels permettent l'export de données au format CSV car c'est un format très simple et facilement lisible. Le logiciel qui pilote les platines ExAO, par exemple, permet l'export des données récoltées lors des expériences au format CSV.

Pour ouvrir sous *LibreOffice Calc* un fichier au format CSV, dans le menu **Fichier** choisir **Ouvrir** et sélectionner le fichier CSV à ouvrir. Une boîte de dialogue s'ouvre alors (figure ci-dessous). Normalement les options par défaut conviennent. Vérifier visuellement dans la partie basse de la fenêtre (zone ① sur la figure à gauche ci-dessous) que les données sont bien positionnées dans les colonnes. Si nécessaire, modifier le type de séparateur (zone ②). Une fois terminé, cliquer sur le bouton **OK**. Les données contenues dans le fichier CSV sont alors importées dans la feuille de calcul en cours (figure à droite ci-dessous).

	A	B
1	Temps	Pendule
2	0	-3.26056033372879E-06
3	0.001	0.135081967804581
4	0.002	0.180110377259552
5	0.003	0.40525242453441
6	0.004	0.540337652899325
7	0.005	0.720451290719211
8	0.006	0.765479700174183
9	0.007	0.900564928539097

Attention ! En fonction du paramétrage de votre système, il faut parfois transformer les points en virgules (ou inversement) pour que les valeurs importées soient reconnues comme des nombres (se reporter au paragraphe 1.1 page 2).

1.3 Référence variable et référence fixe

Lors d'une recopie incrémentale, c'est-à-dire lorsqu'on « tire » une formule comme montré en ① sur la figure ci-dessous à l'aide du coin de la cellule ②, la formule est adaptée ligne après ligne. On dit que la référence de la cellule est *variable*. Pour comprendre il faut bien observer ce qu'il se passe sur les deux figures suivantes.

	A	B	C	D	E
1					
2	Notes Coefficients	Note 1	Note 2	Note 3	Moyenne
3	1	4	3		
4	Laurence	18	10	12	11.75
5	Christopher	14	20	17	
6	Dan	16	5	4	
7	Ingmar	18	5	6	
8					

La formule à copier est $(B4*B3+C4*C3+D4*D3)/(SOMME(B3:D3))$: elle permet de calculer la moyenne de l'élève en tenant compte des coefficients contenus dans les cellules B3 à D3. Lorsqu'on va copier la formule il faut donc que B3, C3 et D3 restent les références des cellules contenant les coefficients. Cependant, lors d'une recopie incrémentale si on ne prend pas des précautions on obtient la formule $(B5*B4+C5*C4+D5*D4)/(SOMME(B4:D4))$, ce qui est faux ! Les cellules contenant les coefficients ne sont plus les bonnes (figure ci-dessous).

	A	B	C	D	E
1					
2	Notes Coefficients	Note 1	Note 2	Note 3	Moyenne
3	1	4	3		
4	Laurence	18	10	12	11.75
5	Christopher	14	20	17	16.4
6	Dan	16	5	4	7.68627451
7	Ingmar	18	5	6	13.48
8					

Comment éviter ce problème lors de la recopie incrémentale ? Il faut simplement ajouter un signe \$ devant le numéro des cellules des coefficients afin de préciser au tableur que lors de la recopie, ces numéros de cellules ne doivent pas être modifiés. La formule que l'on doit entrer en E4 est donc la suivante

$$(B4*B\$3+C4*C\$3+D4*D\$3)/(SOMME(B\$3:D\$3))$$

On dit que la référence des cellules est *fixe*. Elle ne sera plus modifiée par recopie (voir figure ci-dessous).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	Notes Coefficients	Note 1	Note 2	Note 3	Moyenne			
3	1	4	3					
4	Laurence	18	10	12	$=(B4*B\$3+C4*C\$3+D4*D\$3)/(SOMME(B\$3:D\$3))$			
5	Christopher	14	20	17	16.4			
6	Dan	16	5	4	7.68627451			
7	Ingmar	18	5	6	13.48			
8								

Maintenant lors de la recopie incrémentale les cellules contenant les coefficients ne sont pas modifiées (voir figure ci-dessous). Les moyennes sont maintenant justes !

	A	B	C	D	E
1					
2	Notes	Note 1	Note 2	Note 3	Moyenne
3	Coefficients	1	1	3	
4	Laurence	18	10	12	11.75
5	Christopher	14	20	17	18.125
6	Dan	16	5	4	6
7	Ingmar	18	5	6	7
8					

Remarque : selon le même principe, il est possible de fixer la lettre de référence de la cellule. Ainsi, on peut écrire :

- \$B3 qui donnera par recopie incrémentale vers la droite \$B4 puis \$B5, etc.
- \$B\$3 qui donnera par recopie incrémentale B3 dans toutes les directions

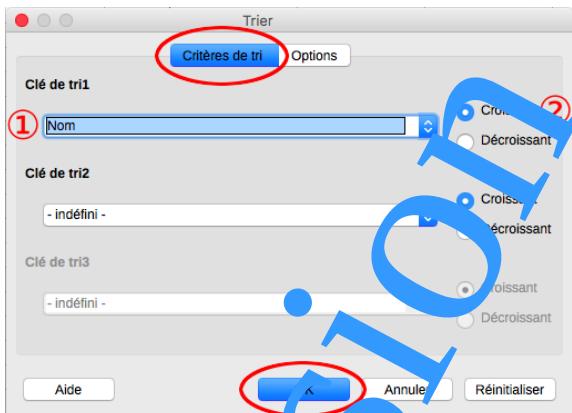
1.4 Trier des données

Dans un tableau il est possible de trier les données contenues dans une feuille de calcul. Considérons par exemple une liste d'élèves, leur classe, leur moyenne annuelle et leur état de promotion. La première étape est de sélectionner les données que l'on souhaite trier, comme montré sur la figure ci-dessous (ici on sélectionne toute la feuille). La trie s'effectue sur toute la feuille, mais il est également possible de ne trier qu'une partie de la feuille). Dans le menu Données choisir alors Trier...

	A	B	C	D	E
1	Classe	Nom	Prénom	Moyenne	Promotion
2	4B1	Simpson	Léa	15.4	non promu
3	4B1	Lee	Christopher	16.3	promu
4	4B1	Stone	Oliver	17.0	non promu
5	4B1	Pan	Peter	13.6	non promu
6	4B2	Sky	Kasper	19.2	promu
7	4B2	Thebig	Alexander	11.5	promu
8	4B2	Simpson	Owen	10.1	promu
9	4B2	Toasté	Tamara	9.3	non promu
10	4B3	Keez	Alicia	17	promu
11	4B3	Gelijn	Fiona	14.5	promu
12	4B3	Rapido	Valentina	12.3	promu
13	4B3	Rien	Sonia	9.8	non promu
14					

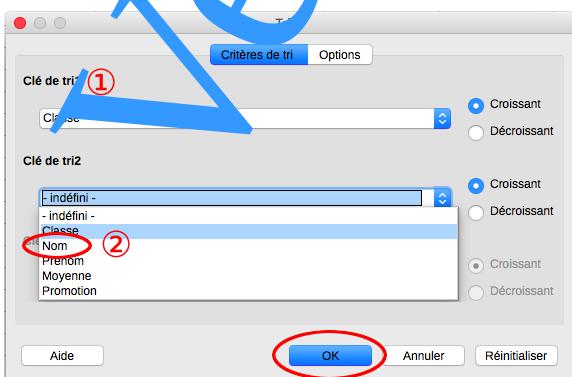
Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre, il faut choisir les critères de tri que l'on nomme **clé de tri**. Par exemple, comme montré au ① sur la figure à gauche ci-dessous, on peut demander de trier la colonne Nom (colonne qui contient les noms de famille des élèves). On peut également préciser ② si le tri doit être croissant (de A à Z) ou décroissant (de

Z à A). En cliquant sur le bouton OK, la feuille de calcul est modifiée : les élèves sont maintenant triés par nom (figure à droite ci-dessous).



	A	B	C	D
1	Classe	Nom	Prénom	Moyenne
2	4B3	Gelin	Fiona	14.5 pr
3	4B3	Keez	Alicia	17 pr
4	4B1	Lee	Christopher	16.3 pr
5	4B1	Pan	Peter	13.6 pr
6	4B3	Rapido	Valentina	12.3 pr
7	4B3	Rien	Sonia	9.8 nc
8	4B1	Simpson	Léa	15.4 pr
9	4B2	Simpson	Omer	10.1 pr
10	4B2	Sky	Kasper	19.2 pr
11	4B1	Stone	Oliver	8.9 nc
12	4B2	Thebig	Alexander	11.5 pr
13	4B2	Toasté	Tamara	9.3 nc

Il est également possible de trier suivant plusieurs critères : d'abord par classe (①) sur la figure à gauche ci-dessous), puis par nom (②). On obtient alors une liste d'élèves triés par classe puis, pour chaque classe, par nom (figure à droite ci-dessous).



	A	B	C	D
1	Classe	Nom	Prénom	Moyenne
2	4B1	Lee	Christopher	16.3 pr
3	4B1	Pan	Peter	13.6 pr
4	4B1	Sonia	Léa	15.4 pr
5	4B1	Stone	Oliver	8.9 nc
6	4B2	Simpson	Omer	10.1 pr
7	4B2	Sky	Kasper	19.2 pr
8	4B2	Thebig	Alexander	11.5 pr
9	4B2	Toasté	Tamara	9.3 nc
10	4B3	Gelin	Fiona	14.5 pr
11	4B3	Keez	Alicia	17 pr
12	4B3	Rapido	Valentina	12.3 pr
13	4B3	Rien	Sonia	9.8 nc

1.5 Utiliser une condition pour définir le contenu d'une cellule

On peut faire afficher dans une cellule un contenu qui dépend de la valeur d'une autre cellule. Dans l'exemple ci-dessous, on va afficher dans la colonne promotion le texte « *promu(e)* » si la moyenne de l'élève est supérieure ou égale à 10, et « *non promu(e)* » dans le cas contraire.

élève	moyenne annuelle	promotion
Laurence	12.7	
Christopher	14.3	
Dan	9.8	
Ingmar	13.2	

Il faut donc entrer une formule dans la première cellule de la colonne promotion : commencer par le signe = puis entrer SI(comme indiqué sur la figure ci-dessous.

	C	D	E	F	G
	élève	moyenne annuelle	promotion		
5	Laurence	12.7	=SI()		
6	Christopher	14.3		SI(► Test, Valeur_si_vrai, Valeur_si_faux)	
7	Dan	9.8			
8	Ingmar	13.2			

La formule que l'on doit entrer est la suivante : si le contenu de la cellule D5 est ≥ 10 alors afficher « promu(e) » sinon afficher « non promu(e) ». Dans LibreOffice Calc, on utilise pour cela la fonction SI qui doit être complétée tout d'abord avec le test à effectuer (ici $D5 \geq 10$), puis avec la valeur que doit prendre la cellule si le test est vrai (ici « promu(e) ») et enfin la valeur que doit prendre la cellule si le test est faux (ici « non promu(e) »).

Dans le formalisme de LibreOffice Calc, cela s'écrit (ne pas oublier les virgules !) :

=SI(D5>=10	,	"promu(e)"	,	"non promu(e)")
Nom de	Tout à	Valeur de la cellule		Valeur de la cellule		
la fonction	effectuée	si le test est vrai		si le test est faux		

C	D	E	F	G	H	I
élève	moyenne annuelle	promotion				
Laurence	12.7					
Christopher	14.3					
Dan	9.8					
Ingmar	13.2					

En appuyant sur la touche Entrée, le résultat de la formule s'affiche. Sur la figure ci-dessous, on voit que Laurence, qui obtient 12,7 de moyenne annuelle, est promue. Il faut alors « tirer » la formule pour effectuer une recopie incrémentale. Pour cela, tirer la poignée comme montré sur la figure ci-dessous.

	élève	moyenne annuelle	promotion
	Laurence	12.7	promu(e)
	Christopher	14.3	
	Dan	9.8	
	Ingmar	13.2	

Le résultat est montré sur la figure ci-dessous.

	élève	moyenne annuelle	promotion
	Laurence	12.7	promu(e)
	Christopher	14.3	promu(e)
	Dan	9.8	non promu(e)
	Ingmar	13.2	promu(e)

1.6 Compter le nombre de cellules vérifiant une condition

Pour calculer le nombre de cellules qui vérifient une condition donnée, par exemple pour calculer le nombre d'élèves promus, on se place dans la cellule dans laquelle on veut faire afficher le résultat (G2 dans l'exemple ci-dessous). On utilise alors la fonction NB.SI qui utilise les paramètres suivants (ne pas oublier les virgules !) :

=NB.SI(
 Nom de Plage de cellules condition du test
 la fonction à tester (ici moyennes) entre guillemets : " "

C	D	E	F	G	H
élève	moyenne annuelle	promotion		Nb. de promu(e)s	
Laurence	12.7	promu(e)			
Christopher	14.3	promu(e)			
Dan	9.8	non promu(e)			
Ingmar	13.2	promu(e)			

Remarque : Après avoir écrit =NB.SI(et ouvert la parenthèse, on peut entrer à la main la plage de cellule concernées. On peut également, pour aller plus vite, sélectionner les cellules avec la souris ou en utilisant le clavier, puis continuer la formule en entrant la virgule et enfin la condition.

1.7 Ajouter la valeur du contenu de plusieurs cellules

Pour faire la somme des valeurs de plusieurs cellules, on se place dans la cellule dans laquelle on veut afficher le résultat (A5 dans l'exemple ci-dessous) et on écrit au clavier =SOMME(puis les cellules à ajouter (séparées par un point-virgule si on les entre une par une ou par : si on donne une plage de plusieurs cellules) avant de refermer la parenthèse, de la manière suivante :

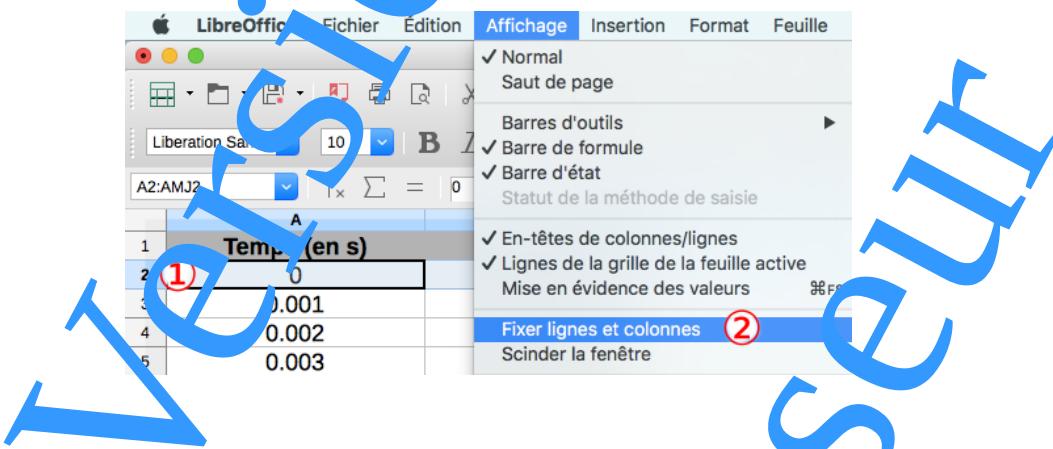
=SOMME(
 Nom de Plage de cellules
 la fonction à ajouter

A	B	C	D
1	12		
2	15.5		
3	14		
4	8.5		
5	=SOMME(A1:A4)		
6			

1.8 Fixer une ligne ou une colonne à l'affichage

Dans les grandes feuilles de calcul, il peut être utile de *fixer* une ligne ou une colonne, c'est-à-dire de faire en sorte qu'une ligne reste en permanence affichée même si on descend dans la feuille de calcul (c'est souvent la ligne contenant le titre des colonnes).

Pour fixer une ligne, sélectionner la ligne située immédiatement **au-dessous** de la ligne à fixer, comme montré en ① sur la figure ci-dessous. Dans le menu **Affichage**, choisir ensuite **Fixer lignes et colonnes** (②).



Le résultat est montré ci-dessous : la ligne 1 de la feuille de calcul est toujours affichée et elle est suivie de... la ligne 440 !

	A	B
1	Temps (en s)	Angle (en degré)
440	0.438	34.6718198
441	0.439	34.76192883
442	0.44	34.5818152009
443	0.441	34.467200325
444	0.442	34.356673153
445	0.443	34.211644744
446	0.444	34.31147441

Remarque : pour faire cesser la fixation d'une ligne, il suffit de repasser par le menu **Affichage** et désélectionner **Fixer lignes et colonnes**.

1.9 Naviguer dans une grande feuille de calcul

Pour se déplacer rapidement dans les grandes feuilles de calculs, le plus simple est d'utiliser le clavier. Il permet également de sélectionner de grandes plages de valeurs.

La première étape est à chaque fois de se placer sur une cellule de la colonne ou de la ligne dans laquelle on veut se déplacer. On peut alors se déplacer très rapidement en appuyant sur les combinaisons de touches suivantes :

Aller tout en bas d'une colonne



Aller tout en haut d'une colonne



Aller à la fin d'une ligne



Aller au début d'une ligne



Si de plus on souhaite sélectionner les cellules alors on utilise la touche **Shift**. Par exemple, pour sélectionner entièrement des nombres contenus dans une grande ligne, on se place sur la première valeur de la ligne puis on appuie sur la combinaison de touches :



Verso
Professeur

2 Séance 1 : Moyennes avec coefficients (maths)

Le but de cette séance est de faire le calcul de la moyenne des élèves de 4^e d'un établissement et de donner des informations par classe sur les résultats.

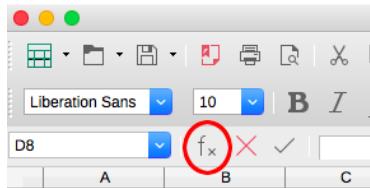
À partir du fichier `ListeEleves&Notes.csv` fourni par votre enseignant sur la page *Moodle* de votre cours, il faut :

- fixer les cellules pour que la première ligne soit toujours apparente ;
- trier les données pour donner le meilleur élève de l'établissement, toutes classes confondues. Copier et coller son nom et sa moyenne dans les cellules N3 et O3 ;
- calculer dans la cellule E3 la moyenne de la première élève de la liste en tenant compte des coefficients qui se trouvent dans les cellules E2 à H2.
- tirer (recopie incrémentale) la formule trouvée pour obtenir la moyenne de tous les élèves (attention aux références variables) ;
- dans la cellule J3, entrer la formule qui indique si l'élève est promu(e) ou redouble (condition sur la moyenne annuelle qui vient d'être calculée dans la colonne I puis tirer cette formule pour tous les élèves) ;
- dans la cellule K3, écrire le texte « Nombre d'élèves promu(e)s : » et dans la cellule L3, entrer la formule qui calcule ce nombre automatiquement ;
- entrer le texte « nb. de redoublants : » dans la cellule K4 puis tirer la formule entrée dans la cellule L4 (attention aux références variables) puis la modifier pour obtenir le nombre de redoublants ;
- trier les données par classe puis par moyenne pour donner la meilleure élève de chacune des classes (copier et coller le nom de l'élève et sa moyenne générale dans les cellules N5 à O12) ;
- trier les élèves par classe puis calculer la moyenne de chacune des classes en utilisant la fonction **SOMME** pour calculer la somme des notes et **NB.SI** pour calculer le nombre d'élèves de la classe.

Une fois la mise en forme terminée, enregistrer le document au format **ODS** en le nommant à partir de votre nom : `Nom-Prénom-date.ods` puis rendre ce fichier sur la plateforme *Moodle* à l'endroit indiqué par votre enseignant (si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Moodle*, section 5 page 75).

Pour aller plus loin...

Vous avez appris à utiliser trois fonctions du tableur : **SI**, **NB.SI** et **SOMME**. Mais il en existe beaucoup d'autres qui permettent d'automatiser de très nombreux calculs. Pour les découvrir et découvrir comment les utiliser, vous pouvez utiliser l'**Assistant Fonction** :



- pour une meilleure lisibilité, utiliser la fonction ARRONDI.AU.MULTIPLE et afficher les moyennes arrondies au centième ;
- calculer la moyenne d'une classe en triant les données par classe puis en utilisant la fonction MOYENNE (déjà vue en 6^e) ; tirer la formule trouvée dans les 7 cellules adjacentes pour obtenir les moyennes des 7 autres classes (attention aux références variables) ;
- calculer la moyenne par classe sans avoir besoin de trier les données en utilisant les fonctions NB.SI ou SOMME.SI.

Version Professionnelle

À retenir...

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



3 Séance 2 : Traitement de données (Sc. physiques)

Le but de cette séance est de réaliser le traitement de données brutes fournies par la centrale d'acquisition ExAO de l'école. Les données collectées par ExAO sont exportées au format CSV (dans le logiciel *Latis*, menu **Fichier**, choisir **Exportation** puis choisir le format de fichier CSV).

Le fichier CSV est alors importé dans *LibreOffice Calc* où les données sont traitées selon les consignes données par votre enseignant.

Une fois votre travail terminé, exporter votre graphique au format PNG en le nommant à partir de votre nom : Nom-Prénom-date.png puis rendre ce fichier sur la plateforme *Moodle* à l'endroit indiqué par votre enseignant (si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Moodle*, section 5 page 75).

Vers l'objectif

À retenir...

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



4 Séance 3 : Ressources en eau (géographie)

Le but de cette séance est de retrouver et calculer des données dans un fichier au format CSV pour étudier les ressources en eau douce sur la planète. Pour cela :

- importer un fichier au format CSV dans *LibreOffice Calc* ;
- utiliser le tri de données pour faire apparaître le classement des pays en fonction de différents critères ;
- déterminer à quel groupe les pays appartiennent en fonction de leurs ressources en eau en utilisant la fonction SI ;
- calculer le nombre de pays appartenant à différents groupes en fonction de leurs ressources en eau, en utilisant la fonction NB.SI ;
- insérer un diagramme circulaire représentant les ressources en eau des différents groupes.

Une fois la mise en forme terminée, exporter le document au format ODS en le nommant à partir de votre nom : Nom-Prénom-date.ods puis rendre ce fichier sur la plateforme Moodle à l'endroit indiqué par votre enseignant (si nécessaire, se reporter à la fiche menu *Remettre un devoir sur Moodle*, section 5 page 7).

Récupérer sur *Moodle* le fichier nommé Geographie_Eau_Tableau.csv, l'ouvrir avec *LibreOffice Calc* et l'enregistrer au format ODS (Nom-Prénom-date.ods). Dans ce fichier, au départ, les pays sont classés par ordre alphabétique.

4.1 Ressources en eau des différents pays

Ressources en eau par habitants

Pour calculer les ressources en eau (nombre de m³ par habitant²), entrer la formule permettant de faire le calcul pour le premier pays dans la cellule G2 puis faire une recopie incrémentale de cette formule pour tous les pays.

Remarque : la colonne des ressources en eau donne des valeurs en milliards de m³. Pour calculer les ressources en eau par habitant en m³ par habitant, il faut multiplier le résultat par 10⁹. Pour cela, on entre dans la cellule la formule suivante : =(E2/F2)*10^9.

Trier ensuite les pays en fonction de la ressource en eau par habitant. Indiquer les 5 pays les plus « riches » en eau et les 5 pays les moins bien dotés par rapport à leur population en faisant un copier/coller de ces pays dans les cellules K2 à K6 et K8 à K12.

Ressources en eau par km²

Entrer la formule permettant de faire le calcul des ressources en eau (en m³) par km² dans la colonne H.

Indiquer les 5 pays les plus « riches » et les 5 pays les moins bien dotés par rapport à leur superficie en faisant un copier/coller de ces pays dans les cellules M2 à M6 et M8 à M12.

2. Un mètre-cube (m³) correspond à 1000 litres

Ressources en eau totales

Trier les données du fichier pour identifier les 9 pays qui ont le plus de réserve en eau. Dans une cellule de votre choix, calculer la ressource en eau totale pour tous les pays et dans une autre cellule, la ressource en eau de ces 9 pays. Dans une troisième cellule, calculer le pourcentage d'eau possédée par ces pays (que vous pourrez comparer avec la valeur annoncée dans le document utilisé dans la partie *Pour aller plus loin...*).

4.2 Ressources en eau, classement des pays en trois groupes

Réaliser, dans la colonne I, les classements des pays en fonction du critère suivant : les pays qui disposent de moins de $1\ 000\ m^3$ d'eau par habitant et par an sont classés dans le groupe des pays pauvres en eau. Les pays ayant entre $1\ 000$ et $8\ 000\ m^3$ sont classés dans les pays Moyennement dotés. Enfin, les pays ayant plus de $8\ 000\ m^3$ d'eau par habitant et par an sont classés dans le groupe des pays Riches en eau.

1. Dans la cellule I171, entrer la condition. Comme il y a trois cas possibles, les trois paramètres de la fonction SI sont les suivants :
 - le premier paramètre est la première condition : $G2 < 1\ 000$;
 - le deuxième paramètre est la valeur si la première condition est vraie : "Pauvre en eau" ;
 - le dernier paramètre est la valeur si la première condition est fausse. Ce paramètre va à nouveau être une condition SI qui contient trois paramètres :
 - le premier paramètre est la deuxième condition : $G2 > 8\ 000$;
 - le deuxième paramètre est la valeur si la deuxième condition est vraie : "Moyennement doté" ;
 - le troisième paramètre est la valeur si la deuxième condition est fausse : "Riche en eau".
2. Une fois la formule de la cellule entrée correctement, la tirer vers le bas pour avoir cette formule pour tous les pays.
3. Dans la cellule I174, calculer le nombre de pays « Pauvre en eau » en utilisant la fonction NB.SI. Le premier paramètre à entrer est la liste des cellules sur lesquelles on fait le test (I2 à I172). Le deuxième est la condition pour compter la cellule : "Pauvre en eau".
4. Modifier la formule entrée dans la cellule I174 pour que la liste des cellules sur lesquelles est fait le test ne soit pas modifiée lors d'une recopie incrémentale vers le bas, puis faire une recopie incrémentale de la formule dans les cellules I175 et I176. Dans ces deux dernières cellules, modifier la condition pour compter le nombre de pays "Moyennement dotés" et de pays "Riche en eau".
5. Insérer un diagramme circulaire représentant la part des ressources en eau des trois catégories de pays créées.

4.3 Pour aller plus loin...

Pour répondre à la problématique de l'eau, récupérer sur la page Moodle de votre cours les fichiers nommés :

- Tableur3_Seance3_Geographie_Texte_Eau.txt et

- Tableur3_Seance3_Geographie_Eau_Image.jpg

Mettre en forme le fichier texte pour obtenir le résultat ci-dessous qui comprend :

- le titre dans l'en-tête de la première page ;
 - une note de bas de page sur le titre pour indiquer la source du document ;
 - un sommaire automatique (donc l'utilisation de style de paragraphe pour les titres) ;
 - des puces en plusieurs endroits ;
 - une image avec adaptation du texte ;
 - la numérotation des pages dans le pied de page avec un champ.

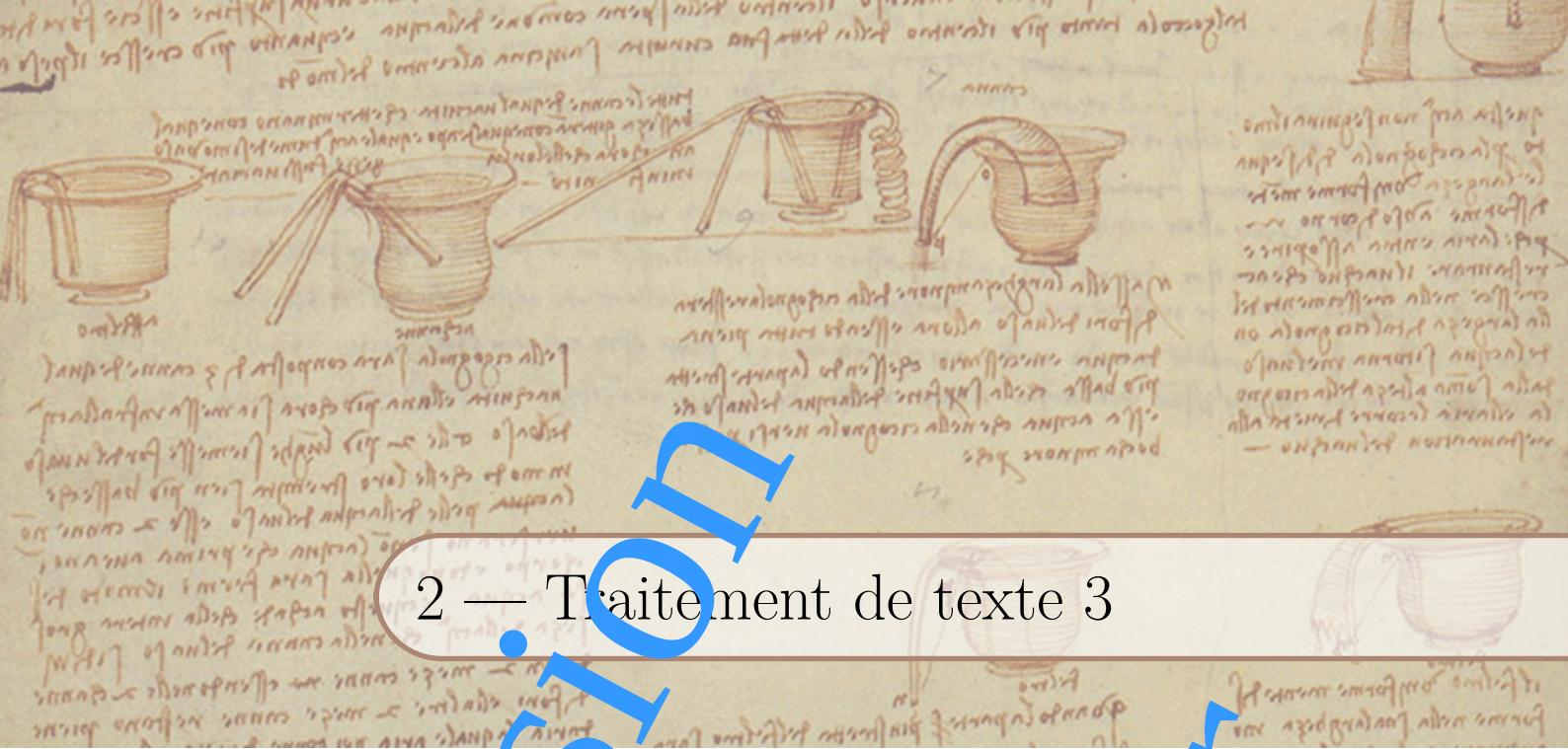
Sommaire	
L'eau sous toutes ses formes.....	1
Etat actuel de l'utilisation de l'eau.....	1
Répartition inégale de l'eau dans le monde.....	2
L'or bleu : une ressource provoquant des conflits ?	2
Des solutions ?.....	3
 Les eaux différentes formes	
L'eau couvre environ 70% de la planète, c'est-à-dire environ 1,4 milliards de km ³ . C'est pour cela qu'on donne souvent à la Terre le nom de planète bleue.	
Dans toute cette eau, 97,2% est de l'eau salée et seulement 2,8% est de l'eau douce.	
Les 2,8 % d'eau douce se répartissent de la façon suivante :	
<ul style="list-style-type: none"> • 2,15% de glace polaire • 0,63% d'eaux souterraines • 0,02% d'eaux de surface (lacs, fleuves, rivières...) • 0,001% d'eau atmosphérique 	
La majorité de l'eau douce est sous forme de glace polaire qui est inutilisable. Il ne reste donc que environ 1/4 de l'eau douce pour que tous les habitants de la planète bleue puissent assouvir leurs besoins, ce qui donc très peu. Heureusement, cette eau se renouvelle assez rapidement : cela prend en moyenne 10000 ans pour une rivière et 17 ans pour un lac. Cependant, il faut veiller à maintenir cette eau douce propre pour que la pollution ne détruisse pas cette très petite partie d'eau utilisable par les hommes.	
 Répartition de l'utilisation de l'eau	
Utilisation des prélevements mondiaux en eau :	
<ul style="list-style-type: none"> • Agriculture : 70 % • Industries : 20 % • Consommation domestique : 10% 	
L'agriculture consomme énormément d'eau à cause de l'irrigation des plantations qu'elle doit assurer. Au cours du 20ème siècle, l'irrigation des terres cultivées a été multipliée par 5. Depuis 1960, les agriculteurs ont augmenté de 60 % le prélevement d'eau pour leurs terres.	
L'irrigation est nécessaire pour avoir de bons rendements dans l'agriculture et pour pouvoir ainsi nourrir la population. Elle est évidemment plus importante dans les pays arides ou semi-arides où les précipitations sont peu abondantes. Ainsi, la plupart des pays en voie de développement utilisent 90 % de leur eau douce pour irriguer leurs terres alors que les pays industrialisés en utilisent que 10 %. De plus, ces pays en voie de développement subissent souvent une forte croissance démographique, ce qui entraîne une augmentation des cultures et donc de l'eau utilisée pour irriguer ces cultures. A titre d'exemple, l'Asie à elle	

À retenir...

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



Version
Professeur



2 — Traitement de texte 3

- Logiciel¹ : *LibreOffice Writer*
- Matières concernées : anglais, mathématiques, français.
- Compétences :
 - gestion des styles ;
 - insertion d'une table des matières ;
 - en-tête et pied de page ;
 - insertion d'un champ automatique (numéro de page) ;
 - texte en exposant et en indice ;
 - insertion de caractères spéciaux ;
 - écriture de formules mathématiques.
- Cette fiche est à réaliser :
 - avant les vacances d'octobre en anglais (séance 1) ;
 - avant les vacances de printemps en mathématiques (séance 2) ;
 - avant les vacances d'été en français (séance 3).

Les années précédentes, vous avez appris...

Les compétences listées ci-dessous ont été vues en classes de 6^e et de 5^e. Vous en aurez à nouveau besoin pour les activités de cette année. Si nécessaire, reportez-vous aux *Fiches MITIC* des années précédentes pour revoir comment :

- mettre en forme la page (6^e) ;
- mettre en forme des caractères (police, italique, gras, souligné, couleur) (6^e) ;
- mettre en forme des paragraphes (aligner à gauche ou à droite, justifier, retraits et espacements autour du paragraphe, encadrement) (6^e) ;
- insérer une image dans un texte (étailler l'image, conserver le ratio) (6^e) ;
- exporter un document au format PDF (6^e) ;
- insérer un tableau et définir ses propriétés (5^e) ;
- insérer une liste à puces (5^e) ;
- insérer un lien hypertexte vers un site internet (5^e) ;
- utiliser le correcteur d'orthographe (5^e) ;
- insérer une image et adapter le texte autour de l'image (5^e) .

1. Le logiciel *LibreOffice* est librement téléchargeable : <http://www.libreoffice.org/>. La version utilisée lors de la composition de ce document est la 5.1.

1 Les outils dont vous aurez besoin

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

- gestion des styles, voir section 1.1 ;
- insertion d'une table des matières, voir section 1.3 page 22 ;
- en-tête et pied de page, voir section 1.4 page 23 ;
- insertion d'un champ automatique (numéro de page), voir section 1.5 page 24 ;
- texte en exposant et en indice, voir section 1.6 page 25 ;
- insertion de caractères spéciaux, voir section 1.7 page 26 ;
- écriture de formules mathématiques, voir section 1.8 page 27.

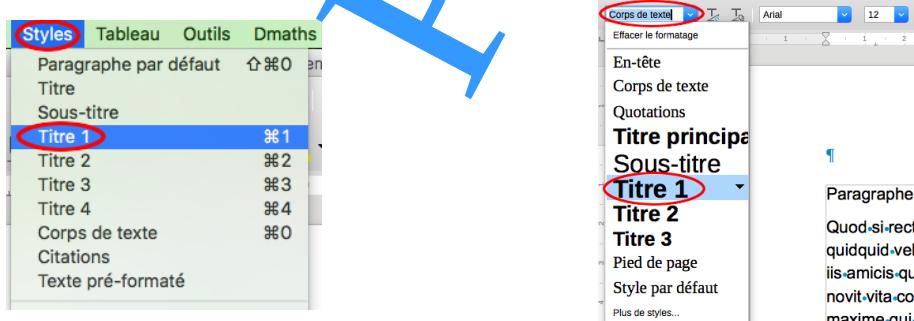
1.1 La gestion des styles

Un style est une mise en forme d'un texte, d'un paragraphe, d'une page, etc., destinée à être utilisée en plusieurs endroits d'un document. Gérer la mise en forme avec les styles permet de gagner du temps et d'obtenir une présentation plus homogène des documents. Exemples :

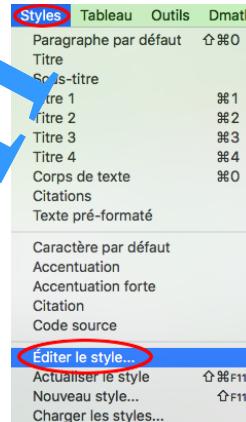
- Un document contient quinze paragraphes. Pour modifier la taille ou la couleur des quinze titres de paragraphes, on peut le faire un par un mais cela est très long et il y a le risque d'en oublier un. Si on applique aux titres de paragraphe un seul et même style « Titre 1 » par exemple, alors il suffit de modifier ce style « Titre 1 » pour que tous les titres de paragraphe soient modifiés en même temps.
- Dans un grand document, les textes importants sont en « gras ». Vous souhaitez modifier ce choix et les faire apparaître en « italique ». Si vous avez utilisé un style de caractère « Texte important », vous n'avez qu'à modifier ce style pour que la modification soit appliquée à tous les textes importants.

Style de paragraphe « Titre 1 »

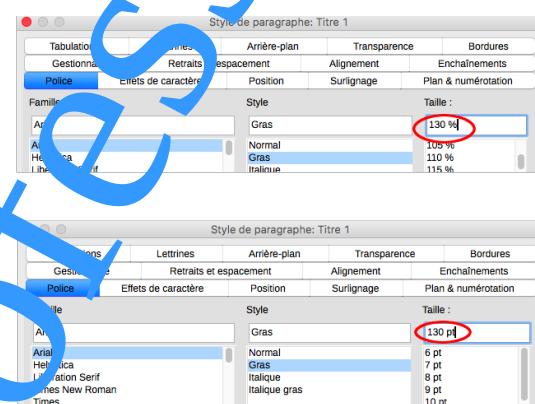
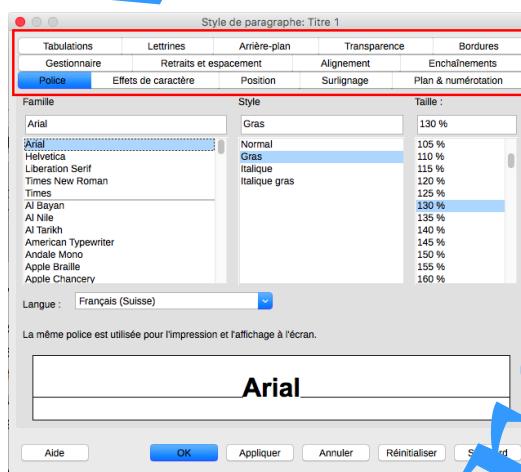
1. Pour attribuer un style à un titre, positionner le curseur sur le titre en question (inutile de sélectionner du texte puisque c'est tout le titre qui va être affecté) puis :
 - soit cliquer sur le menu Styles puis choisir le style Titre 1 ;
 - soit cliquer sur la flèche à droite de la boîte de style (voir image de droite ci-dessous) et choisir le style Titre 1.



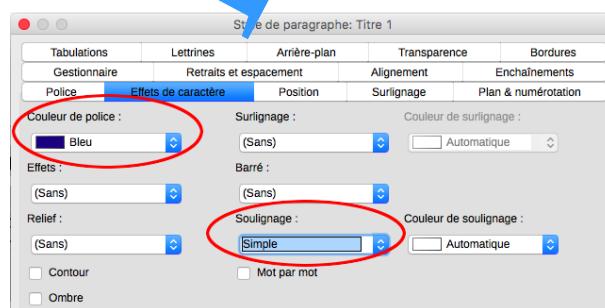
2. Une fois que vous avez affecté le style **Titre 1** à tous les titres de paragraphe, pour changer un des attributs de mise en forme des « *Titre 1* », cliquer sur le menu **Styles** puis choisir **Éditer le style**.



3. Dans la fenêtre de dialogue qui s'ouvre, les onglets du haut présentent tous les attributs qui peuvent être modifiés (figure à gauche ci-dessous). Pour modifier la taille de la police, cliquer sur l'onglet **Police** puis dans le cadre **taille**. Si la taille est exprimée en pourcentage, supprimer le symbole % et la remplacer par pt qui permet de donner la taille en points (figure à droite ci-dessous).



4. Cliquer ensuite sur l'onglet **Effets de caractères** pour modifier la couleur du texte et ajouter un soulignement.



5. Une fois les modifications effectuées, cliquer sur OK et tous les titres de paragraphe sont modifiés (figure ci-dessous).



1.2 Travailler avec les styles

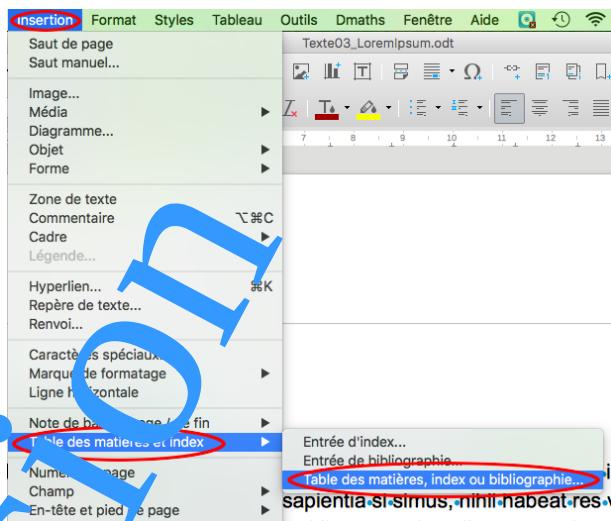
Trois remarques concernant le travail avec les styles :

- Lorsqu'on effectue des copier/coller depuis d'autres sources (internet, autres documents...) pour éviter les problèmes de formatage, le mieux est de passer par le menu Édition, de choisir Collage spécial puis Texte non formaté. Ainsi aucun nouveau style de paragraphe ou de caractère n'est ajouté au document en cours de travail.
- Il existe également des styles de caractère (par exemple un style « *Texte important* » qui est affecté aux mots à mettre en valeur). Il faut savoir que les styles de caractère sont toujours prioritaires sur les styles de paragraphe.
- Quand on applique un style à un paragraphe, si toute ou partie du texte ne prend pas la forme voulue, deux cas peuvent se présenter :
 - les caractères ont un style de caractère qui reste prioritaire ;
 - les caractères ont été formatés sans style.

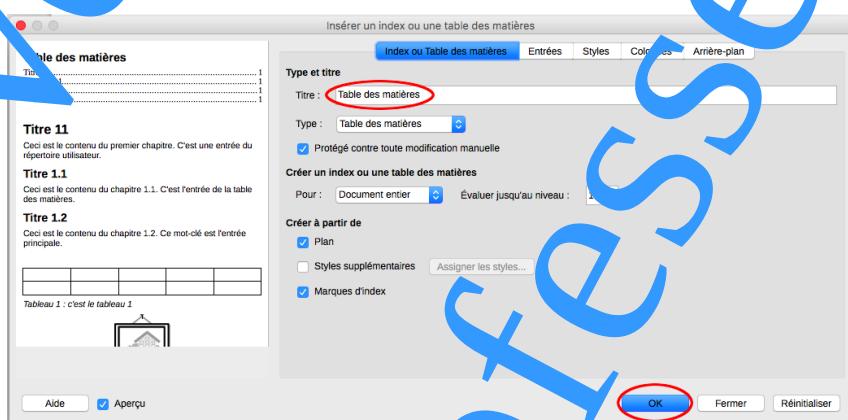
Dans les deux cas, le plus simple consiste à effectuer un couper/collage spécial, en choisissant l'option *texte non formaté*.

1.3 Insérer une table des matières

Si on utilise les styles pour les titres de paragraphes, alors on peut générer une table des matières automatique. Pour cela, positionner le curseur à l'endroit où la table doit être insérée ; cliquer sur le menu Insertion puis sur Table des matières et index et enfin sur Table des matières, index ou bibliographie...



Dans la fenêtre qui s'ouvre, on peut changer le nom de la table (remplacer *Table des matières* par exemple). Terminer en appuyant sur le bouton OK.

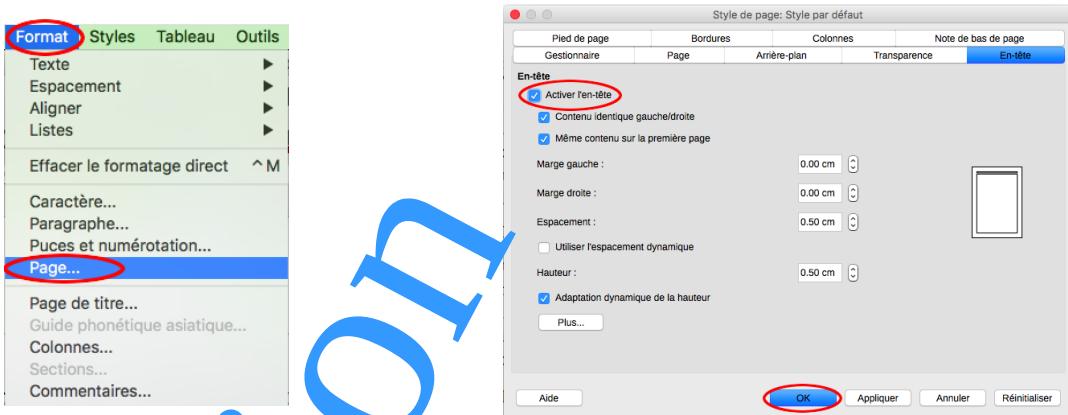


À retenir...

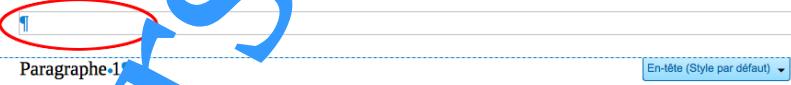
Actualisation : si on modifie ou rajoute des titres de chapitres, la table des matières n'est pas mise à jour automatiquement. Pour la mettre à jour, positionner la souris sur la table des matières, faire un clic droit puis sélectionner Actualiser l'index.

1.4 En-tête et pied de page

Pour ajouter un en-tête ou un pied de page, sélectionner le menu Format puis Page... Dans la fenêtre qui s'ouvre, sélectionner l'onglet En-tête puis cocher la case Activer l'en-tête et cliquer sur OK.

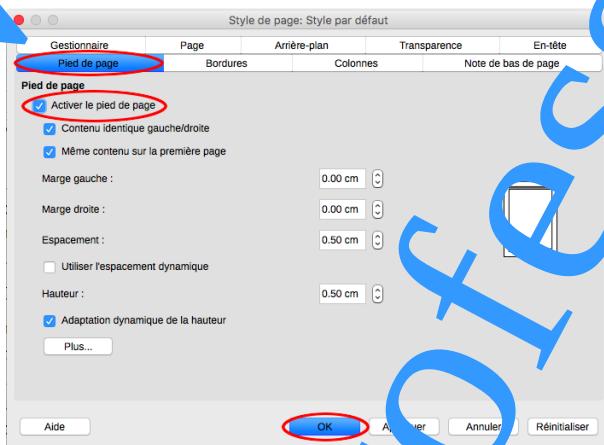


Pour remplir l'en-tête, il faut cliquer dessus avant de mettre son texte.



Quod si rectum statutum vel concedere amicis, quidquid velint, vel impetrare ab iis, quidquid velimus, et quidem sapientia si simus, nihil habeat res vestii; sed loquimur de iis amicis qui.

L'activation du pied de page se fait de la même manière :

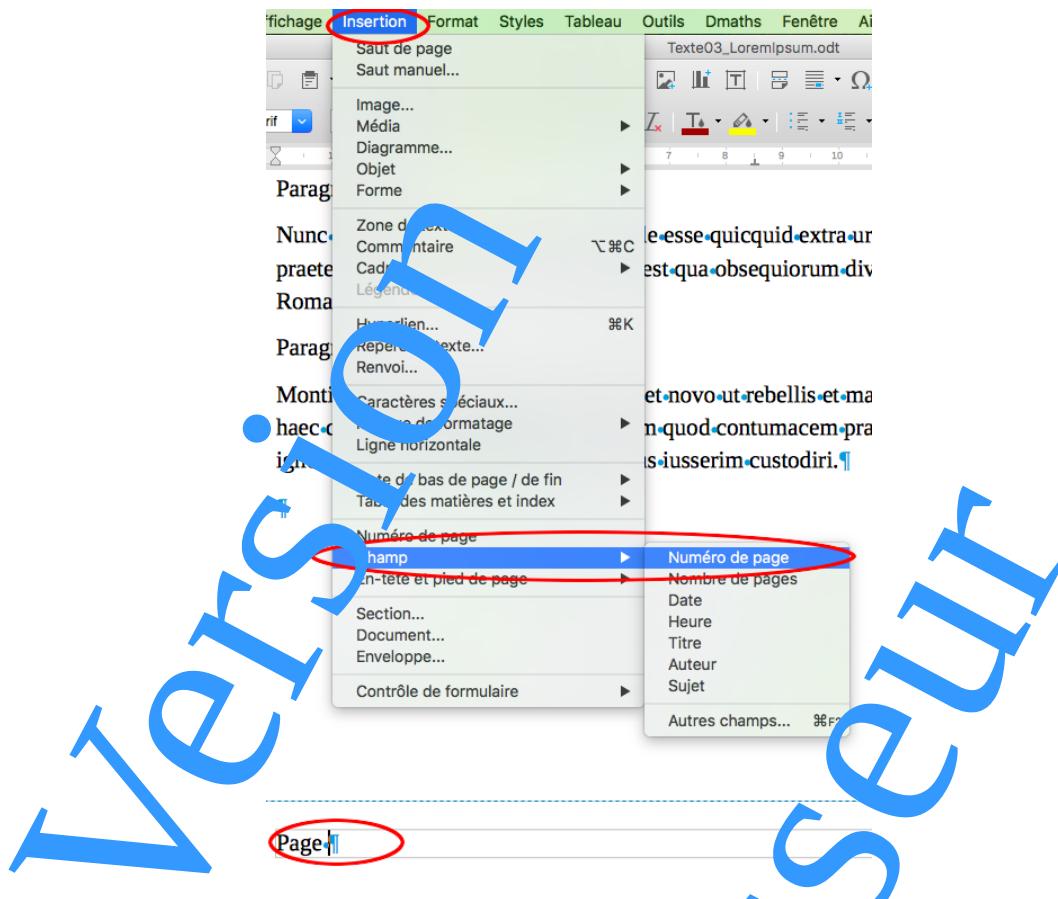


Remarque : l'en-tête et le pied de page sont définis de telle manière que l'on peut, en appuyant une fois sur la touche Tabulation, entrer un texte centré au milieu de la page et en appuyant une deuxième fois, entrer un texte aligné à droite de la page.

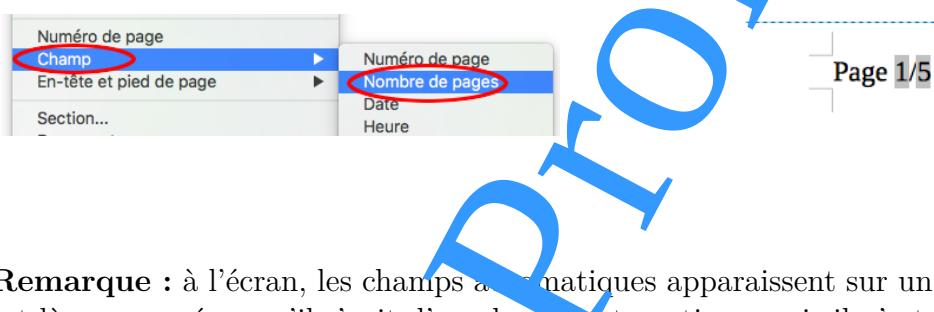
1.5 Insérer un champ automatique (numéro de page)

Dès qu'un document fait plus de quelques pages, il devient intéressant de placer dans l'en-tête ou le pied de page une numérotation automatique des pages. Pour cela, on utilise un *champ automatique*.

Par exemple, écrire le texte *Page* dans le pied de page. Sélectionner le menu **Insertion** puis **Champ** puis **Numéro de page**. Le numéro de la page est automatiquement inséré à l'endroit où se trouvait le curseur.



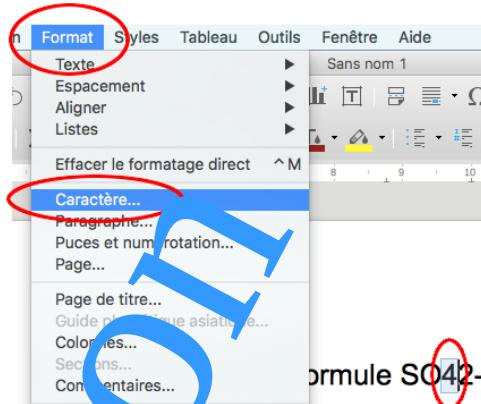
Ajouter une barre oblique : / et insérer le champ automatique Nombre de pages.



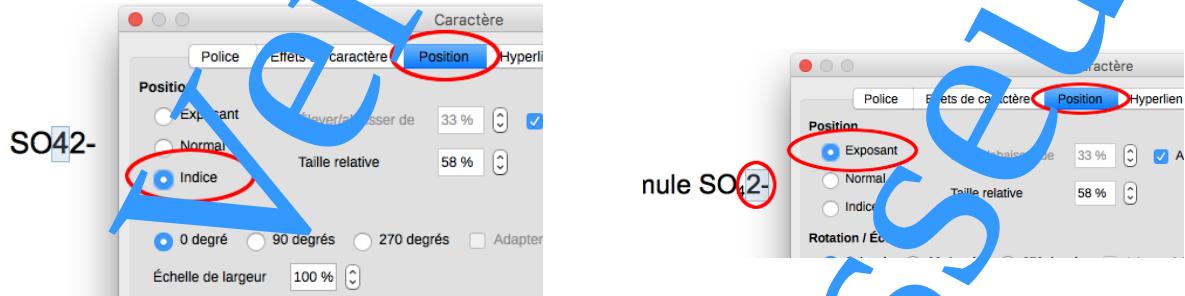
Remarque : à l'écran, les champs automatiques apparaissent sur un fond grisé. Ce fond est là pour repérer qu'il s'agit d'un champ automatique mais il n'est pas imprimé.

1.6 Mettre du texte en exposant et en indice

Pour mettre du texte en exposant ou en indice, il faut sélectionner le texte concerné puis cliquer sur le menu format puis choisir caractère.



Dans la fenêtre de dialogue qui s'ouvre alors, choisir l'onglet Position puis sélectionner exposant ou indice.



Le résultat obtenu est montré sur la figure ci-dessous.

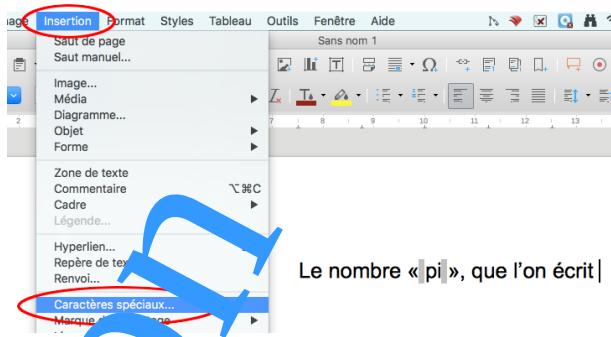
L'ion sulfate a pour formule SO_4^{2-}

Pour mettre le texte en exposant ou en indice, il également possible, après avoir sélectionné le texte, de :

- cliquer directement sur les icônes correspondantes pour mettre du texte en indice ou en exposant ;
- utiliser le raccourci clavier Cmd + Shift + B pour mettre le texte en indice (B pour *Bottom*) et Cmd + Shift + P pour mettre le texte en exposant (P pour *Power*).

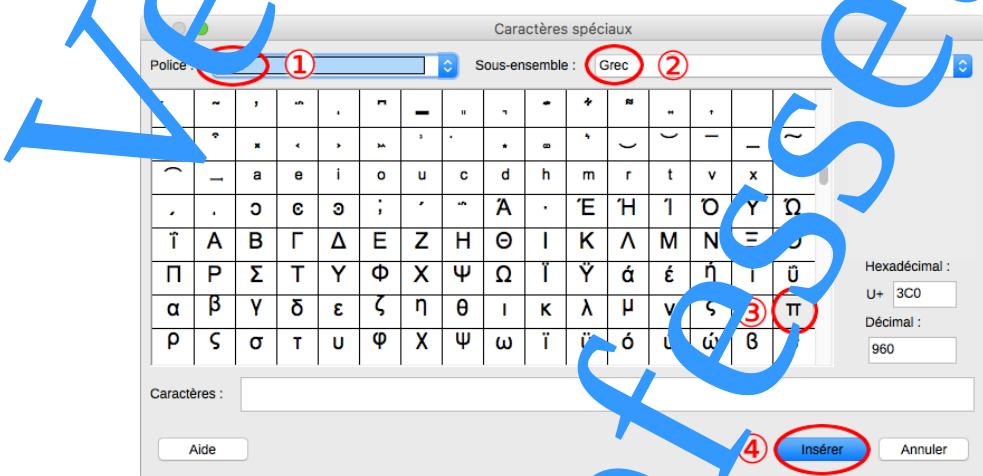
1.7 Insérer des caractères spéciaux

Pour écrire un caractère qui n'est pas accessible directement sur les touches du clavier, comme par exemple des lettres grecques souvent utilisées dans les sciences, positionner le curseur à l'endroit où on souhaite l'insérer, cliquer sur le menu Insertion et choisir caractères spéciaux...



Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre (figure ci-dessous), il faut :

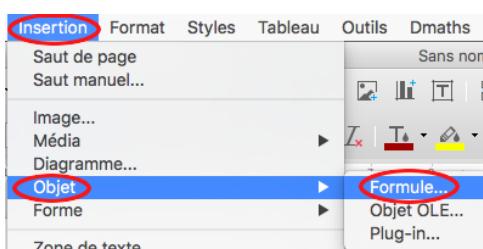
- ① sélectionner la police (chaque police propose des caractères spéciaux qui lui sont propres ; si on ne trouve pas le caractère cherché dans une police, on peut en essayer une autre)
- ② éventuellement changer le sous-ensemble de caractères ;
- ③ sélectionner le caractère cherché ;
- ④ appuyer sur le bouton Insérer pour terminer.



1.8 Écrire des formules mathématiques

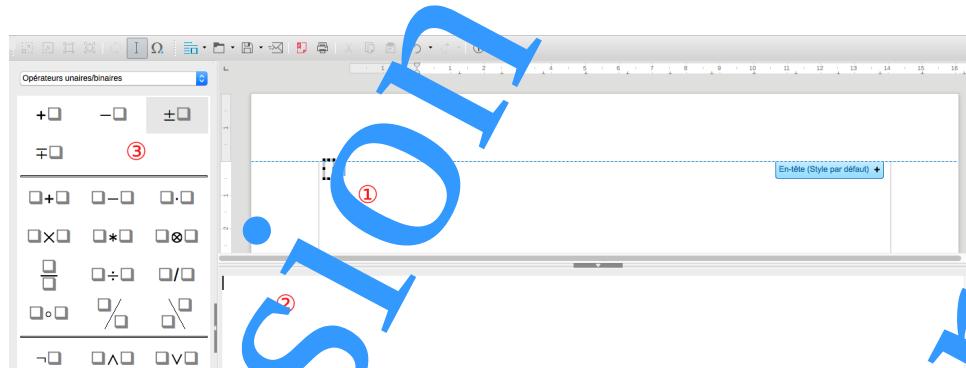
LibreOffice Writer propose un éditeur de formules mathématiques qui permet de mettre en forme les fractions, les racines carrées, les systèmes, etc.

Pour insérer une formule mathématique, cliquer sur le menu Insertion puis choisir Objet et enfin Formule...

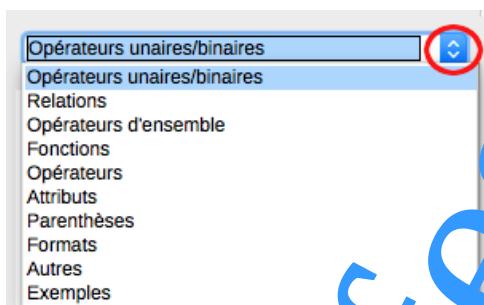


Une fenêtre s'ouvre alors. Elle permet de visualiser plusieurs parties (figure ci-dessous) :

- ① la formule telle qu'elle va apparaître dans le document ;
- ② le texte de la formule dans l'éditeur de formule ;
- ③ une fenêtre d'aide à la mise en forme des formules.

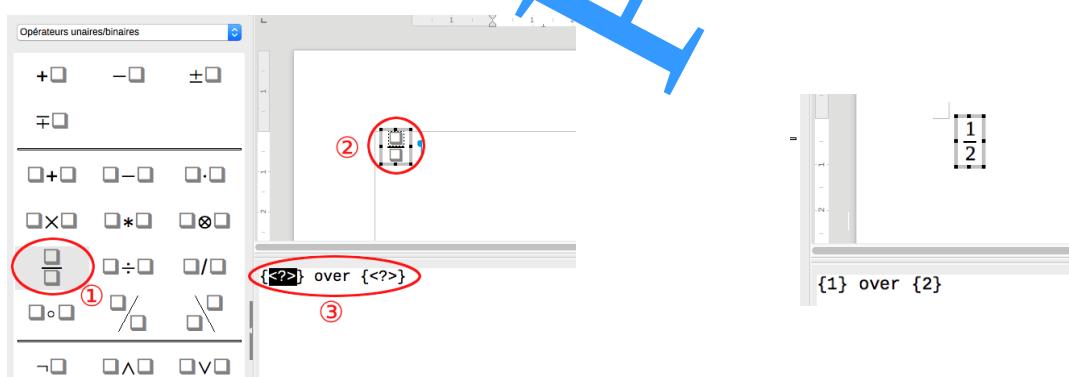


Dans la fenêtre d'aide à la mise en forme, on sélectionne un type de formule (parcourir les différents items pour voir les propositions).



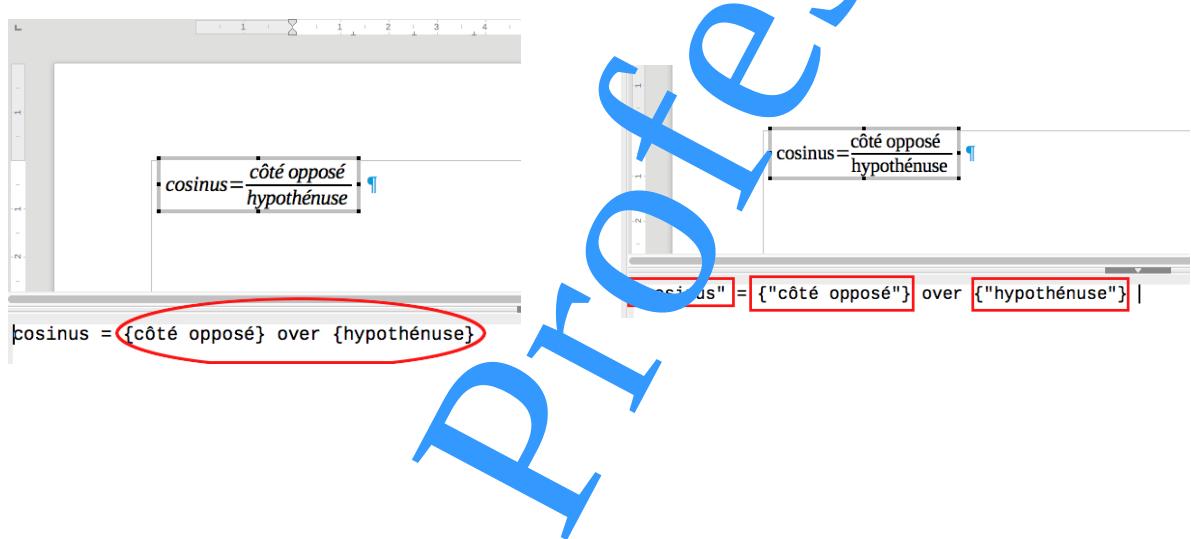
Pour écrire une fraction, on choisit le type **Opérateurs unaires/binaires** et on sélec-

tionne le modèle (① sur la figure ci-dessous à gauche). La fenêtre de formule affiche **{<?>} over {<?>}** (②) et il suffit alors de remplir chacun des champs de la forme <?> (③), par exemple avec 1 et 2.



Remarque : Pour sortir du mode écriture de formule et revenir au document, il suffit de cliquer une fois dans la fenêtre du document. Pour modifier une formule existante, double-cliquer dessus et la fenêtre de l'éditeur de formule s'ouvre.

On peut aussi entrer du texte dans une formule. Dans l'exemple suivant, on a ajouté **cosinus =** avant les champs <?> puis entré les textes **côté opposé** et **hypothénuse** dans la fraction. Dans ce cas, on remarque que les textes apparaissent en italique dans le document : par défaut le texte entré dans une formule est considéré comme une variable mathématique. Si on veut éviter cela, on entoure le texte de guillemets (image de droite ci-dessous).



2 Séance 1 : un exposé sur un pays (anglais)

Le but de cette séance est de rédiger un exposé en anglais sur un pays de votre choix à l'aide du traitement de texte *LibreOffice Writer*.

L'exposé doit contenir les parties suivantes :

1. Geography, demography, climate, main cities
2. Symbols and motto
3. Culture and tradition
4. Political regime
5. Sports
6. Famous people
7. Why did I choose this country ?

Pour cela, vous devrez :

- sauvegarder le fichier en le nommant à partir de votre nom : Nom-Prénom-prénom-département.odt ;
- mettre en forme la page selon vos souhaits (orientation de la page, taille des différentes marges, etc.) ;
- utiliser des styles pour mettre en forme les différents titres et parties ;
- insérer au moins deux images et adapter le texte autour des images ;
- utiliser au moins une liste à puces ;
- citer vos sources sous forme de notes de bas de page (ne pas oublier la source de l'image) ;
- insérer un en-tête qui contient votre prénom, votre nom et la date du jour ;
- insérer un pied de page qui contient le numéro de la page et le nombre total de pages en utilisant les champs automatiques (par ex. « Page 1/3 ») ;
- insérer au début du document une table des matières construite automatiquement.

Une fois votre travail terminé, rendre le fichier au format ODT sur la plateforme *Moodle* à l'endroit indiqué par votre enseignant (si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Moodle*, section 1 page 75).

À retenir...

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



3 Séance 2 : correction d'exercices sur les fonctions

Le but de cette séance est de rédiger la correction d'un ou plusieurs exercices de mathématiques à l'aide du traitement de texte *LibreOffice Writer*. Pour cela, vous devrez :

- sauvegarder le fichier en le nommant à partir de votre nom : **Nom-Prénom-date.odt** ;
- utiliser des styles pour mettre en forme les titres de chaque exercice ;
- utiliser des listes numérotées pour répondre aux différentes questions de chaque exercice ;
- utiliser l'outil d'écriture de formules mathématiques pour les parties mathématiques ;
- insérer un en-tête qui contient votre prénom, votre nom et la date du jour ;
- insérer un pied de page qui contient le numéro de la page et le nombre total de pages en utilisant les champs automatiques (par ex. « *Page 1/3* ») ;
- insérer au début du document une table des matières construite automatiquement.

Une fois votre travail terminé, rendre le fichier au format ODT sur la plateforme *Moodle* à l'emplacement indiqué par votre enseignant (si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remeurre un devoir sur Moodle*, section 5 page 75).

À retenir...

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



4 Séance 3 : une fiche de lecture (français)

Le but de cette séance est de mettre en forme une fiche de lecture à l'aide du traitement de texte *LibreOffice Writer*. La structure de la fiche de lecture vous sera communiquée par votre enseignant en français.

Pour cela, vous devrez :

- sauvegarder le fichier en nommant à partir de votre nom : **Nom-Prénom-date.odt** ;
- mettre en forme la page selon vos souhaits (orientation de la page, taille des différentes marges, etc.) ;
- utiliser des styles pour mettre en forme les différents titres et parties ;
- insérer au moins une image et adapter le texte autour des images ;
- utiliser au moins une liste à puces ;
- citer vos sources sous forme de notes de bas de page (ne pas oublier la source de l'image) ;
- insérer un en-tête qui contient votre prénom, votre nom et la date du jour ;
- insérer un pied de page qui contient le numéro de la page et le nombre total de pages en utilisant les champs automatiques (par ex. « *Page 1/3* ») ;
- insérer au début du document une table des matières constituée automatiquement.

Une fois votre travail terminé, rendre le fichier au format ODT sur la plateforme *Moodle* à l'endroit indiqué par votre enseignant (si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Moodle*, section 5 page 75).

À retenir...

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





3 — Traitement d'images 3

- Logiciel¹ : *Gimp*
- Matières concernées : français, SVT et arts visuels.
- Compétences :
 - créer un chemin ;
 - modifier un chemin existant ;
 - tracer un trait le long d'un chemin ;
 - écrire un texte le long d'un chemin ;
 - utiliser les guides.
- Cette séance est à réaliser :
 - avant les vacances de Noël en français (séance 1) ;
 - avant les vacances de février en SVT (séance 2) ;
 - avant la fin du semestre de cours en arts visuels (séance 3).

Les années précédentes, vous avez appris...

Les compétences listées ci-dessous ont été vues en classes de 6^e et de 5^e. Vous en aurez à nouveau besoin pour les activités de cette année. Si nécessaire, reportez-vous aux *Fiches MITIC* des années précédentes pour revivre comment :

- exporter une image au format JPEG ou PNG (6^e) ;
- recadrer une image avec l'outil de découpage (6^e) ;
- modifier la taille du canevas d'une image (6^e) ;
- régler la luminosité et le contraste d'une image (6^e) ;
- réaliser une capture d'écran (6^e et 5^e) ;
- ajouter un texte et le mettre en forme (5^e) ;
- appliquer un filtre sur une portion de l'image (5^e) ;
- convertir une image en niveaux de gris (5^e) ;
- travailler avec les calques (5^e) .

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

1 Les outils dont vous aurez besoin

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

- créer et modifier un chemin, voir section 1.1 ;
- travailler avec les chemins et les cannes, voir section 1.2 page suivante ;
- tracer un trait le long d'un chemin, voir section 1.3 page 36 ;
- écrire un texte le long d'un chemin, voir section 1.4 page 37 ;
- utiliser les guides, voir section 1.5 page 39 ;
- extraire un objet de son arrière plan (détourage), voir section 1.6 page 40.

1.1 Créer et modifier un chemin

Un chemin est un ensemble de lignes (droites ou courbes) tracées entre des nœuds (ou « *points d'ancre* »). Le chemin n'est pas un élément graphique de l'image : c'est un guide qui permet de tracer des courbes sur l'image. Mais tant que le chemin n'est pas tracé (voir paragraphe 1.3 page 36), rien n'apparaît sur l'image.

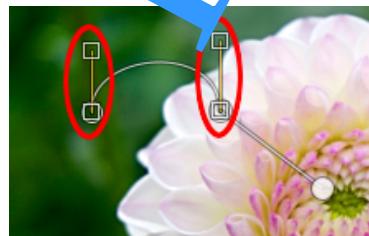
Pour créer un chemin, sélectionner l'outil **chemin**  dans la palette d'outils.

Avec cet outil, chaque fois que l'on clique sur l'image, on ajoute un point d'ancre du chemin (fig. 1.1 à la suite).

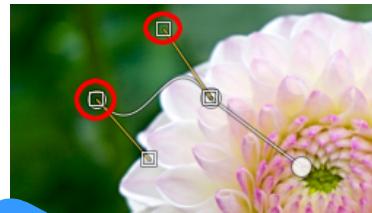


On peut faire deux types de modifications sur un chemin existant, avec l'outil **chemin** :

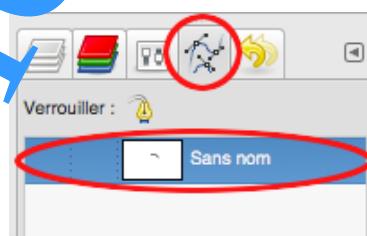
- Modifier la position des nœuds en cliquant et tirant dessus.
- Courber les segments. Pour cela, cliquer sur un segment et tirer en gardant cliqué. Cette manipulation arrondit le segment et fait apparaître, de chaque côté du segment arrondi, deux autres segments terminés par des carrés.



En cliquant et tirant les carrés, on modifie l'arrondi de la courbe.



Remarque : quand un chemin est terminé, si on change d'outil, il « disparait » de l'écran. En fait le chemin a bien été créé. Pour le retrouver, il suffit de se rendre dans l'onglet Chemins (figure ci-dessous).



1.2 Travailler avec les chemins et les calques

Chemins et calques sont deux notions importantes dans les logiciels de traitement d'images. De la même manière que différents calques peuvent être créés, on peut créer différents chemins.

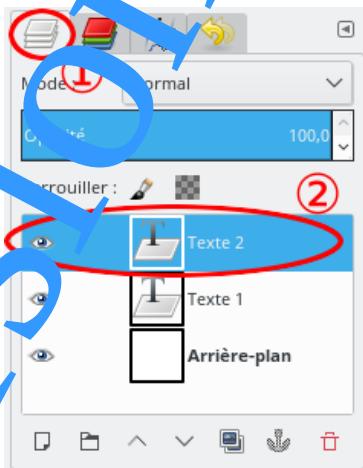
Sélectionner le chemin sur lequel on travaille

Si plusieurs chemins existent, il faut bien sélectionner celui avec lequel on veut travailler. Sur la figure ci-dessous, dans l'onglet chemin (1), on voit que trois chemins existent. Puisque c'est le *chemin 2* qui est sélectionné (2), alors c'est lui qui peut être tracé ou c'est sur lui qu'un texte peut être écrit. On remarque à l'icône corbeille (3) qui permet de supprimer un chemin existant.

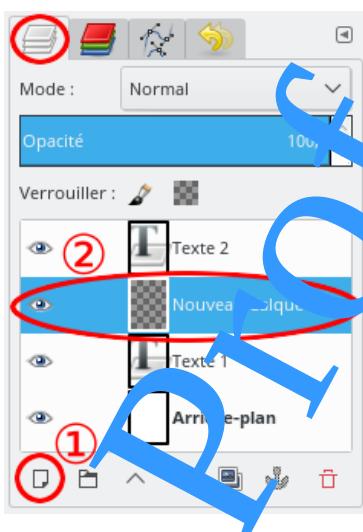


Se placer sur le bon calque

Lorsqu'on veut tracer un chemin, il faut faire attention qu'un calque adapté soit sélectionné dans la fenêtre des calques. Ce n'est pas le cas sur la figure ci-dessous : dans l'onglet calque ① on voit que le calque contenant le *Texte 2* ② est sélectionné. Et il est impossible de tracer quoi que ce soit dans un calque de texte. L'opération *tracer un chemin* échouera.



Le problème a été corrigé sur la figure ci-dessous : un nouveau calque a été ajouté en cliquant sur l'icône *Nouveau calque* ①. Le nouveau calque est bien sélectionné ② : l'opération *tracer un chemin* peut avoir lieu.

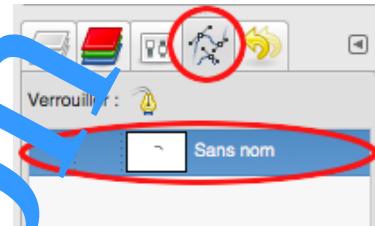


1.3 Tracer un trait le long d'un chemin

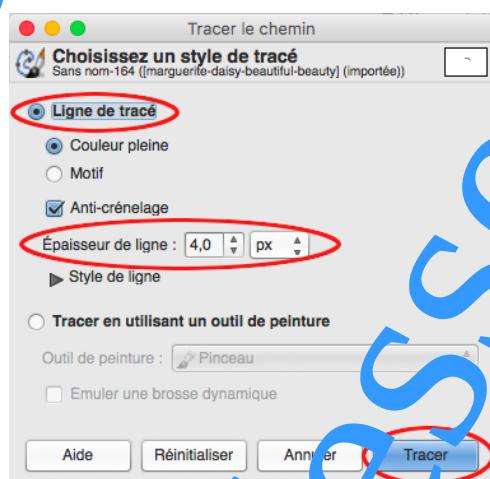
Un chemin créé n'est pas encore un élément graphique de l'image. Pour qu'il soit tracé sur l'image, il faut :

1. choisir la couleur dans laquelle le chemin doit être tracé ;

2. sélectionner l'onglet **chemin** et faire un clic droit sur le chemin que l'on veut tracer.
 Dans le menu qui s'ouvre, choisir **Tracer le chemin...** (il est également possible de passer par le menu **Édition** et de choisir **Tracer le chemin**) :



3. dans la boîte de dialogue qui apparaît, garder l'option **Ligne de tracé** et ajuster l'épaisseur du tracé avec **Épaisseur de ligne** :



4. le chemin est alors tracé dans la couleur du premier plan sélectionnée. Supprimer la sélection du chemin (menu **Sélection** / **choix Aucune**) pour visualiser le tracé final :



1.4 Écrire un texte le long d'un chemin

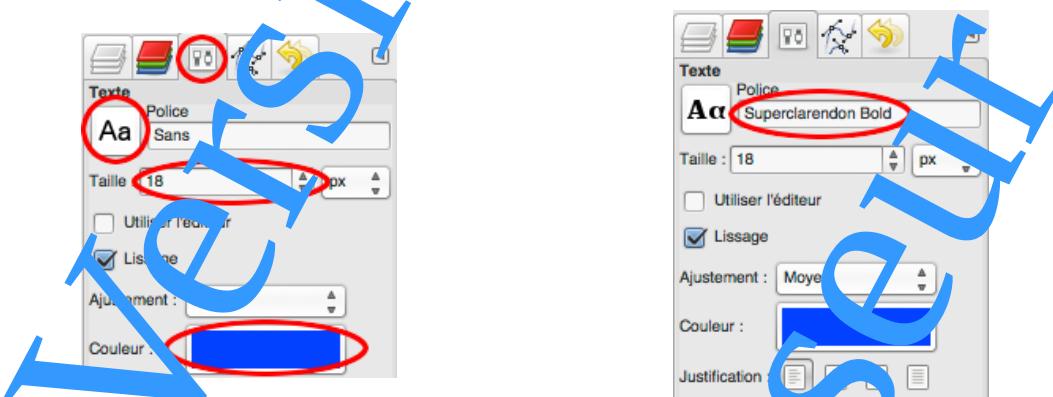
Attention ! Le texte s'écrit le long du chemin en respectant l'ordre de création des différents nœuds du chemin. Il faut donc bien créer le chemin dans le même sens que celui souhaité pour le texte.

Pour écrire un texte le long d'un chemin, procéder de la manière suivante :

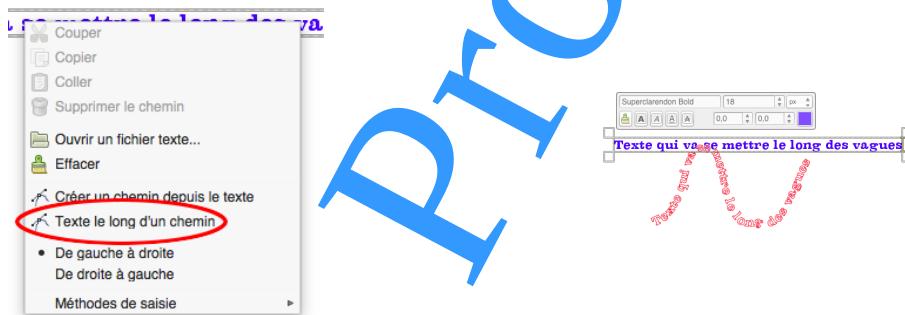
- Tracer un chemin qui a la forme que l'on veut donner au texte et « l'arrondir ». Par exemple :



- Sélectionner l'outil **Texte** dans la palette d'outils. Régler les paramètres pour le texte (police, taille, etc) soit dans la boîte de dialogue **Texte** située en-dessous de la palette d'outil soit en cliquant sur l'onglet paramètres (figures ci-dessous).



- Écrire le texte souhaité. Si le texte est long, il peut être avantageux de faire un copier-coller depuis un logiciel de traitement de texte.
- Positionner le curseur de la souris sur le texte dans l'image, faire un clic droit et choisir l'option **Texte le long d'un chemin** (accessible uniquement si un chemin a déjà été créé). Le texte est alors positionné le long du chemin (attention, cette opération peut prendre un certain temps!). Il est également possible dans le menu Calque de choisir **Texte le long d'un chemin**.



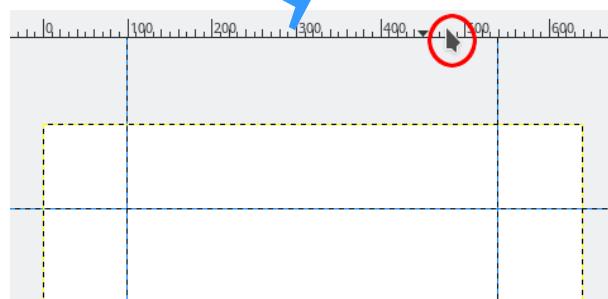
*Il ne faut pas hésiter à annuler cette dernière étape (combinaison de touches **Cmd + Z**) si le résultat n'est pas celui attendu. Sélectionner alors à nouveau le texte pour en modifier la taille, la police ou le contenu puis placer le à nouveau le long du chemin. Recommencer encore et encore cette étape jusqu'à obtenir le résultat souhaité.*

5. Une fois satisfait du résultat obtenu, il faut tracer le chemin. La première étape consiste à se placer sur le calque où doit être tracé le chemin. Revenir ensuite sur l'onglet **Chemin**, effectuer un clic droit et choisir **Tracer le chemin**. Régler les différents paramètres puis terminer en cliquant sur le bouton **Tracer**.



1.5 Utiliser les guides

Pour aider à la manipulation des images, tracer un chemin parfaitement horizontal, etc., on peut placer sur l'image des *guides horizontaux ou verticaux*. Pour cela, cliquer dans la règle horizontale (exemple ci-dessous) ou la règle verticale qui encadrent la fenêtre de l'image et tirer un guide pour le positionner à l'endroit désiré.



Remarque : pour retirer un guide, sélectionner l'outil de déplacement  , cliquer sur le guide et le tirer en dehors de l'image.

1.6 Extraire un objet de son arrière plan (détourage)

L'objectif est de prélever un objet dans une image, par exemple ici une fleur que l'on veut copier sans son arrière plan. Cette opération d'extraction d'une partie de l'image se nomme *détourage*. Le but est d'obtenir une sélection qui entoure parfaitement l'objet à prélever. On peut ainsi le copier et le coller dans une autre image, comme montré ci-dessous (*source de l'image : [pixel.com](#)*).



Attention au choix de l'image ! Plus un objet est contrasté par rapport à l'arrière-plan de l'image, plus il sera facile à détourer. Il faut donc bien être vigilant au moment du choix de l'image contenant l'objet à extraire.

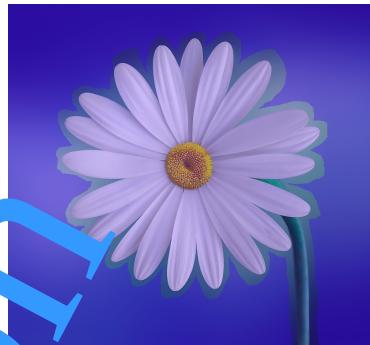
Pour détourer une image, on utilise l'outil *extraction du premier-plan* disponible dans le menu **Outils**, **Outils de sélection** puis **Extraction du premier-plan** ou directement sur l'icône correspondante dans la boîte d'outils (voir ci-dessous).

1. Cliquer sur l'icône *extraction du premier-plan*  , le pointeur de la souris prend la forme d'un lasso .

2. Sélectionner grossièrement l'objet à extraire et l'entourant (il faut sélectionner le moins possible d'arrière-plan afin de simplifier la suite du détourage) : il faut fermer la sélection en cliquant pour terminer sur le premier point créé.

Remarque : faire des essais, utiliser la combinaison de touche **Cmd + Z** qui permet d'annuler la dernière action, recommencer et recommencer encore jusqu'à obtenir un résultat satisfaisant.

3. Dès qu'on ferme la sélection à l'aide du lasso, l'arrière-plan est recouvert d'un masque bleu et le pointeur de la souris change de forme : l'outil pinceau  est sélectionné pour l'étape suivante.



4. Avec l'outil pinceau, tracer un trait continu à l'intérieur de l'objet à extraire de telle sorte que ce trait recouvre toutes les couleurs qui seront retenues pour l'extraction. Une technique simple consiste à peindre grossièrement tout l'objet à détourer.

Des zones n'ont pas été retenues (voir ① et ② sur l'image ci-dessous). Pour les zones à l'intérieur de l'objet à extraire ①, il est possible de tracer plusieurs traits au pinceau pour améliorer la sélection.



Pour la zone située à l'extérieur de l'objet à extraire ②, le traitement est effectué une fois l'objet extrait (voir plus bas).

5. Une fois satisfait du résultat, appuyer sur la touche Entrée pour terminer. L'objet à extraire est alors sélectionné (image à gauche ci-dessous). On peut alors copier puis coller l'objet dans une nouvelle image (image à droite ci-dessous). On voit que certaines zones (entourées en rouge) sont encore à éliminer.



6. Pour éliminer les dernières zones il faut utiliser les outils classiques de sélection, comme le lasso (image de gauche ci-dessous), puis couper (Cmd + X) les zones

sélectionnées (image au centre ci-dessous), ce qui permet d'éliminer la partie verte entre deux pétales (image à droite ci-dessous).

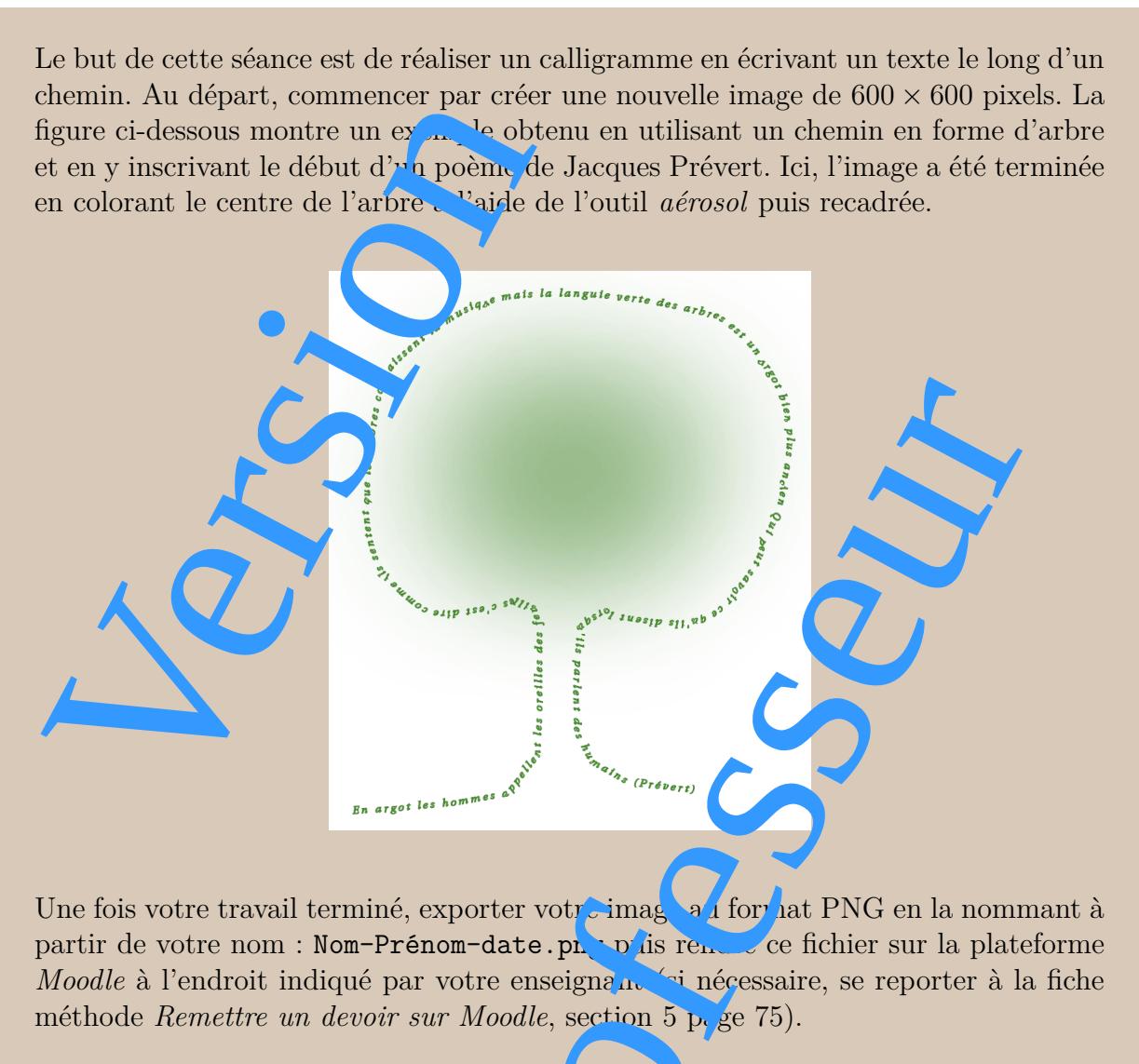
On peut également maintenir la touche **Shift** enfoncée pendant la sélection afin d'ajouter de nouvelles zones de l'image à la sélection courante. De même, la touche **Control** permet de retirer des parties de la sélection.



Petit à petit l'objet est « nettoyé » jusqu'au résultat voulu, comme montré ci-dessous.

2 Séance 1 : un calligramme (français)

Le but de cette séance est de réaliser un calligramme en écrivant un texte le long d'un chemin. Au départ, commencer par créer une nouvelle image de 600×600 pixels. La figure ci-dessous montre un exemple obtenu en utilisant un chemin en forme d'arbre et en y inscrivant le début d'un poème de Jacques Prévert. Ici, l'image a été terminée en colorant le centre de l'arbre à l'aide de l'outil *aérosol* puis recadrée.



Une fois votre travail terminé, exporter votre image au format PNG en la nommant à partir de votre nom : Nom-Prénom-date.png puis renvoyer ce fichier sur la plateforme Moodle à l'endroit indiqué par votre enseignant (si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Moodle*, section 5 page 75).

À retenir...

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



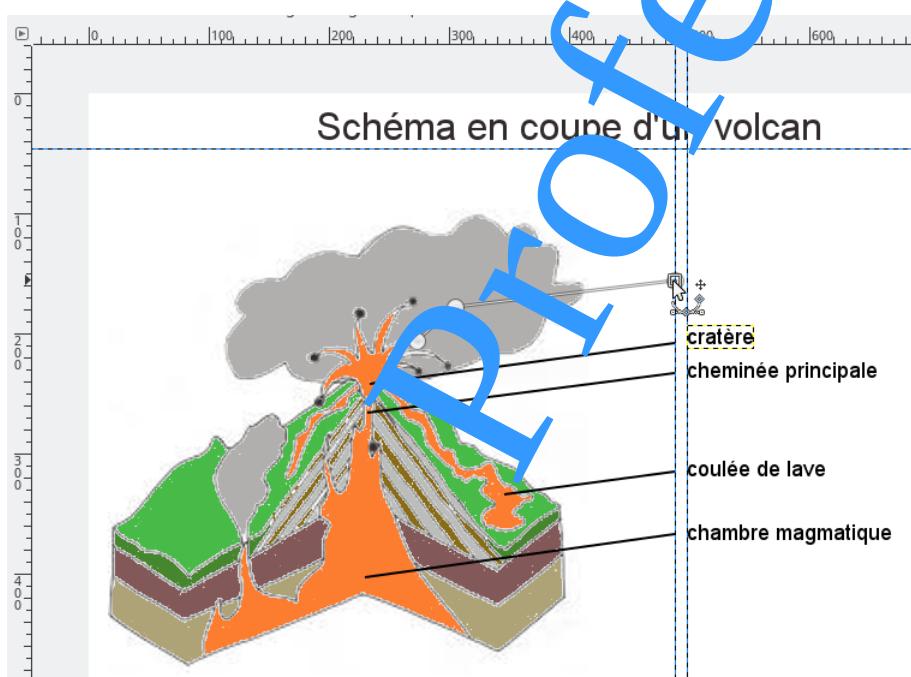
3 Séance 2 : légendier une image (SVT)

Le but de cette séance est d'ajouter des légendes à une image. Pour cela :

1. modifier si nécessaire la taille de l'image ;
2. recadrer si nécessaire l'image à l'aide de l'outil de découpe ;
3. modifier si nécessaire la luminosité et le contraste de l'image afin de l'améliorer ;
4. modifier la taille du canevas de l'image afin d'avoir de la place de côté pour placer les légendes ;
5. ajouter à l'aide de l'outil un titre à l'image ;
6. positionner deux guides verticaux qui permettront d'aligner toutes les légendes (départ de flèches et début de texte) ;
7. pour chaque flèche de légende : créer un chemin, le tracer, puis écrire le texte associé au bout de la flèche.

Une fois votre travail terminé, exporter votre image au format PNG en la nommant à partir de votre nom .Nom-Prénom-date.png puis rendre ce fichier sur la plate-forme Moodle à l'endroit indiqué par votre enseignant (si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre à l'enseignant sur Moodle*, section 5 page 75).

La figure ci-dessous montre l'image en cours de travail dans *Gimp*. On remarque les guides (en bleu) utilisés pour l'alignement. Ici l'image a également été colorée sous *Gimp* à l'aide de l'outil de remplissage .



4 Séance 3 : composition d'une image (arts visuels)

Le but de cette séance est de composer une image à partir de deux images différentes choisies sur le site pexels.com. La première image est utilisée comme arrière-plan, sur lequel on ajoute un objet extrait par détourage d'une seconde image. Un exemple est montré ci-dessous : deux tigres issus d'une première image ont été « collés » sur une autre.

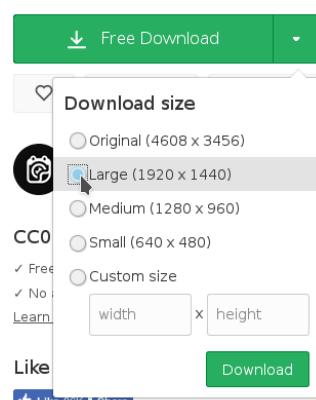


Une fois votre travail terminé, exporter votre image au format PNG en la nommant à partir de votre nom : Nom-Prénom-date.png puis l'uploader sur la plateforme Moodle à l'endroit indiqué par votre enseignant (si nécessaire, se reporter à la fiche méthode *Remettre un devoir sur Moodle*, section 4 page 75).

Quelques conseils pour parvenir au résultat souhaité..

Lors du téléchargement des images sur le site pexels.com, choisir une taille « Large » qui est suffisante pour ce travail (figure ci-contre).

Les images doivent être choisies avec soin : choix de la situation, des couleurs, de l'objet à extraire, etc. Attention, l'objet à extraire doit être bien contrasté par rapport à son arrière-plan pour ne pas être trop difficile à détourer.



Les deux images choisies pour réaliser l'exemple donné ici sont les suivantes :



Une fois le détourage des tigres effectué (figure ci-dessous), la partie extraite est ajoutée à la seconde image à l'aide d'un copier-coller (on peut préalablement créer un nouveau calque transparent sur l'image contenant l'arrière-plan).



Une fois le collage effectué, l'objet est redimensionné si nécessaire (après avoir sélectionné le calque contenant l'objet, dans le menu **Outils**, choisir **Outils de transformation** puis **Mise à l'échelle**, ou utiliser directement l'outil de mise à l'échelle disponible dans la palette d'outils). Les couleurs sont adaptées (réglage de la luminosité et du contraste ou encore de la teinte et de la saturation disponibles dans le menu **Couleurs**).

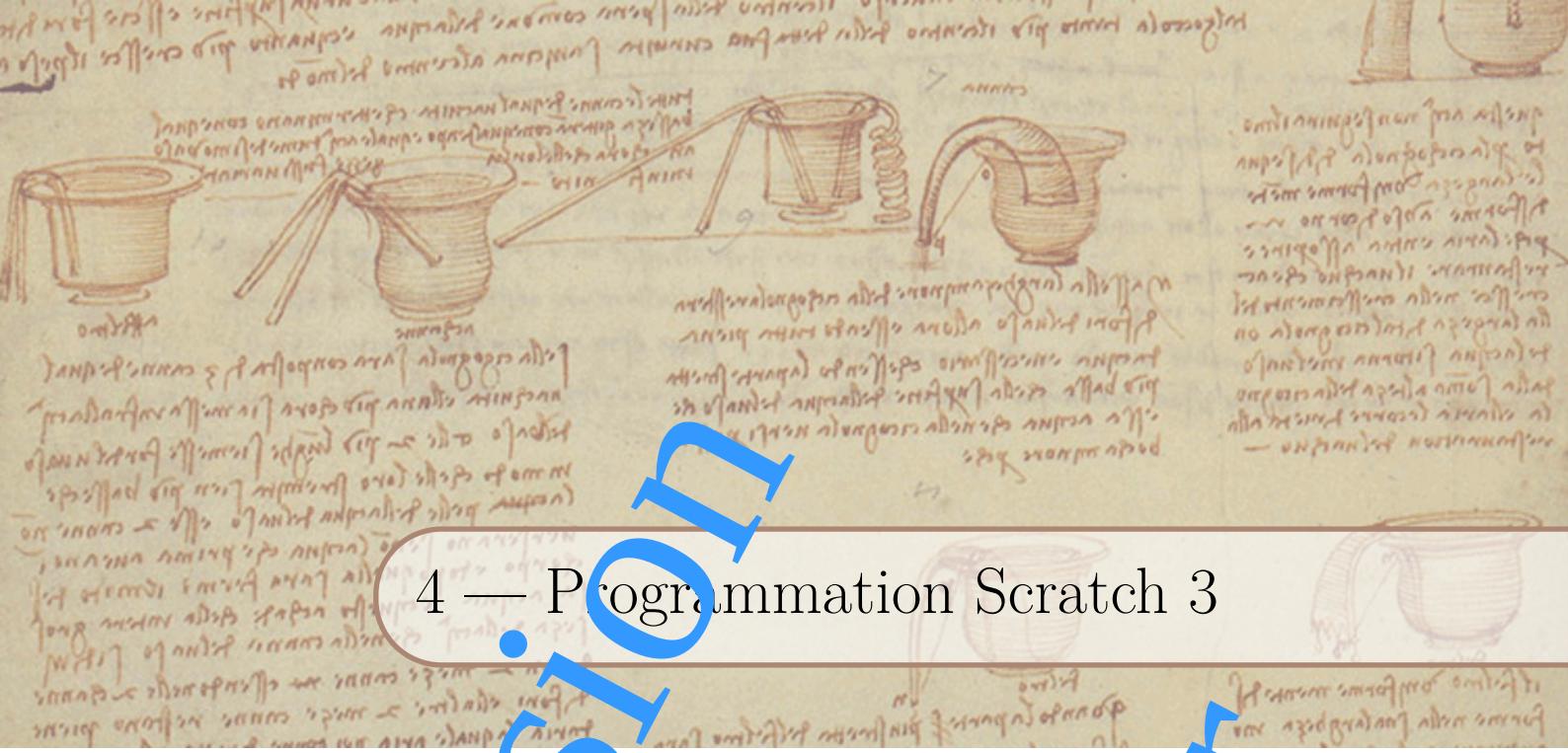
Pour aller plus loin...

Pour améliorer le rendu final, une *ombre portée* peut être ajoutée (après avoir sélectionné le calque contenant l'objet extrait, dans le menu **Filtres** choisir **Ombres et Lumières** puis **Ombre en perspective**). Faire différents essais jusqu'à parvenir au résultat souhaité.

À retenir...

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





4 — Programmation Scratch 3

- Logiciel¹ : *Scratch 2.0*
- Matière concernée : mathématiques.
- Compétences :
 - créer des nouveaux blocs avec ou sans paramètre d'entrée ;
 - changer les arrière-plans de la scène ;
 - changer les costumes du lutin ;
 - créer puis détruire des clones d'un lutin.

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)

Les années précédentes, vous avez appris...

Les compétences listées ci-dessous ont été vues en classes de 6^e et de 5^e. Vous en aurez à nouveau besoin pour les activités de cette année. Si nécessaire, reportez-vous aux *Fiches MITIC* des années précédentes pour revoir comment :

- choisir et paramétriser l'objet lutin et l'objet scène (6^e) ;
- créer/insérer un nouvel objet (6^e) ;
- associer un script à un objet (6^e) ;
- utiliser la structure conditionnelle if (bloc *si ..*) (6^e) ;
- écrire un programme simple qui réponde à une problématique donnée (6^e) ;
- créer une variable et modifier sa valeur (5^e) ;
- utiliser la boucle for (bloc *répéter n fois*) (5^e) ;
- utiliser la structure if .. then .. else (bloc *si .. alors .. sinon*) (5^e) ;
- utiliser la boucle infinie (bloc *répéter indéfiniment*) (5^e) ;
- lire un algorithme écrit sous la forme d'un *flowchart* (5^e) ;
- écrire un programme à partir d'un *flowchart* (5^e) .

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

Passer Scratch en langue française

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



1 Séance 1 : Créer des nouveaux blocs

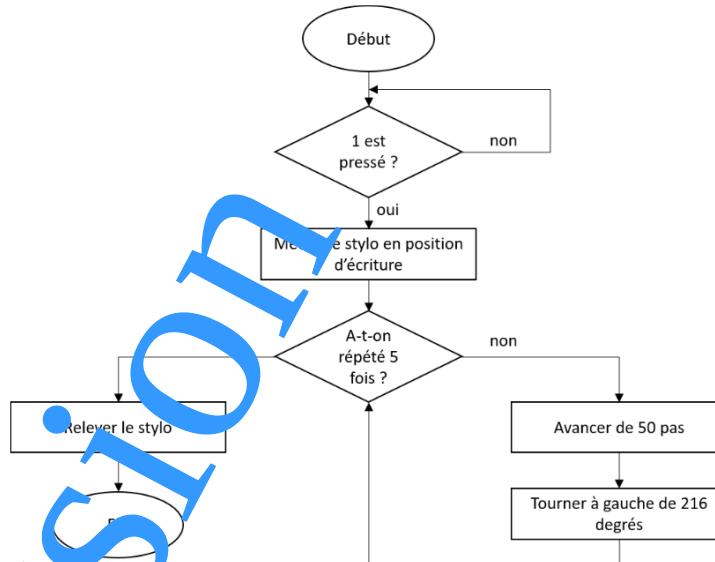
(Auteur de cette séance : Thomas Morel, Institut Flormont)

Le but de cette séance est de découvrir une notion importante en programmation : la notion de *fonction*. Une fonction est une portion de code isolée que l'on peut appeler pour l'exécuter à chaque fois qu'on en a besoin. En *Scratch*, une fonction est créée quand on crée un nouveau bloc. C'est ce que nous allons découvrir lors de cette séance.

1.1 Créer une ou plusieurs étoiles à 5 branches

Création d'une étoile à 5 branches

À partir de l'algorithme ci-dessous, créer un script qui dessine une étoile à 5 branches.



Le résultat doit ressembler à ceci :

Création de plusieurs étoiles

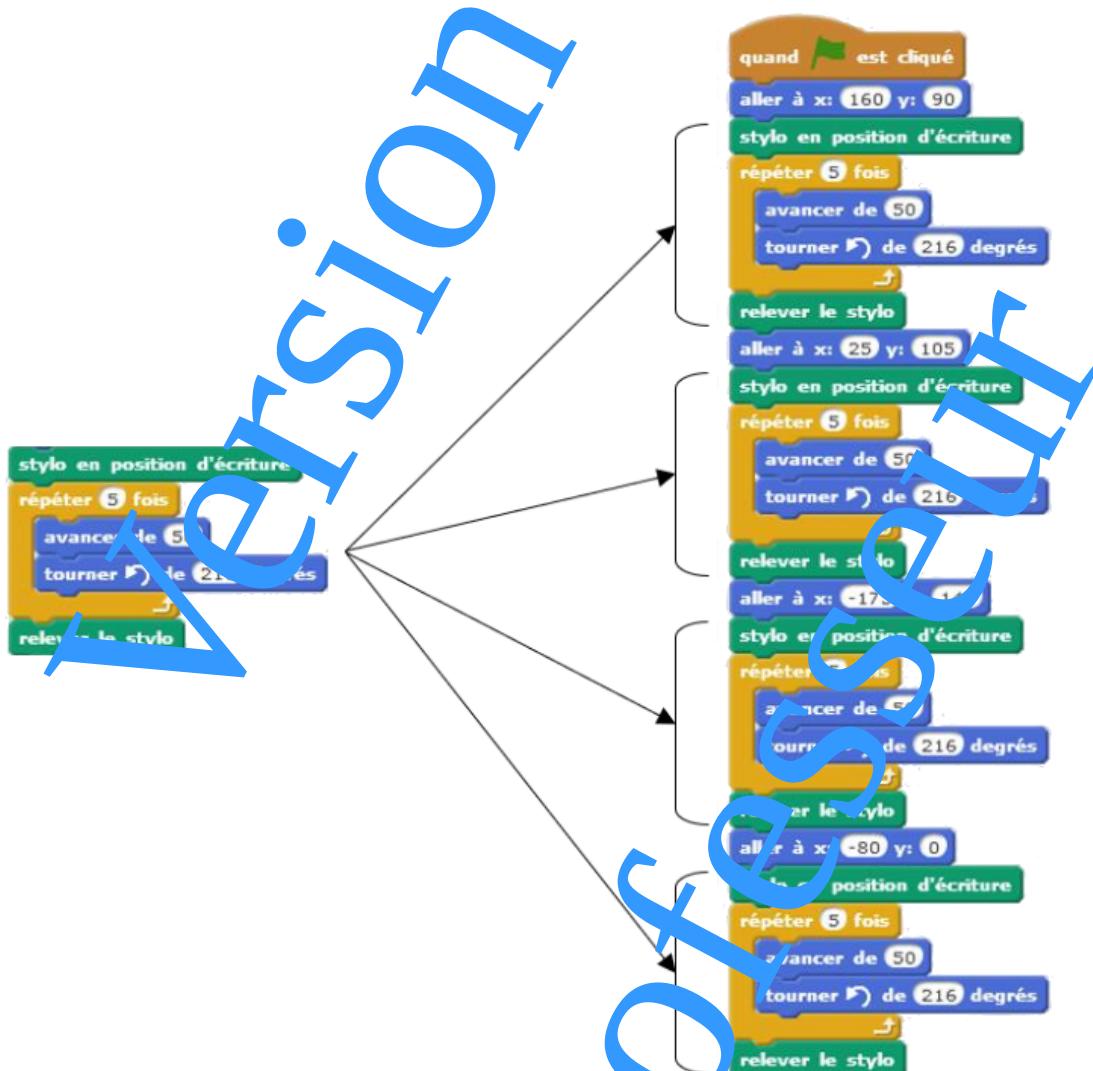
Modifier maintenant le script précédent afin d'obtenir la figure suivante (seules les étoiles sont à reproduire, les coordonnées sont mentionnées en rouge à titre indicatif).



Utiliser le bloc **aller à x: 0 y: 0** pour positionner les étoiles aux bons endroits. Que pensez-vous de votre dernier script ? Combien de blocs avez-vous utilisés ? Le script finalement obtenu est-il facile à comprendre ?

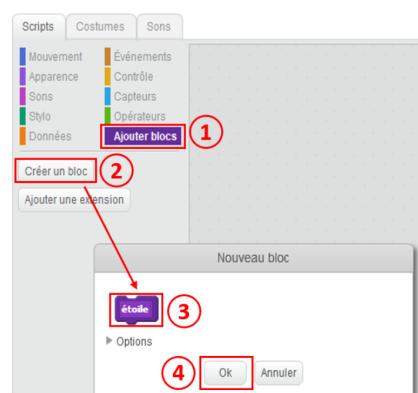
1.2 Crédation d'un nouveau bloc

Le script précédent comporte beaucoup de blocs et paraît donc, à première vue, compliqué à lire. On remarque également qu'une partie du code est reproduite quatre fois.



Afin de ne pas répéter le même code plusieurs fois, nous allons créer un nouveau bloc qui contiendra le code dessinant l'étoile, que nous nommerons : étoile (figure ci-contre).

- ① Cliquer sur Ajouter blocs ;
- ② Cliquer sur le bouton Créer un bloc ;
- ③ Entrer le nom de votre bloc (étoile) ;
- ④ Valider en cliquant sur le bouton Ok.



Définir le bloc étoile de la manière suivante :



Il ne reste plus qu'à remplacer dans le script principal les parties de code correspondantes par le bloc **étoile**.

Vérifier que le nouveau script donne le même résultat que précédemment.

À retenir...

Créer ses propres blocs évite de recopier du code qui apparaît plusieurs fois, ainsi le code devient plus court. Le programme ne sera pas plus rapide et le résultat sera le même, mais le code sera plus facile à écrire et à lire !

1.3 Définir un nouveau bloc à l'aide d'une variable

Il est possible de spécifier des paramètres en entrée d'un bloc créé par l'utilisateur afin de le rendre plus flexible. Plusieurs types de paramètres peuvent être utilisés en entrée du bloc :

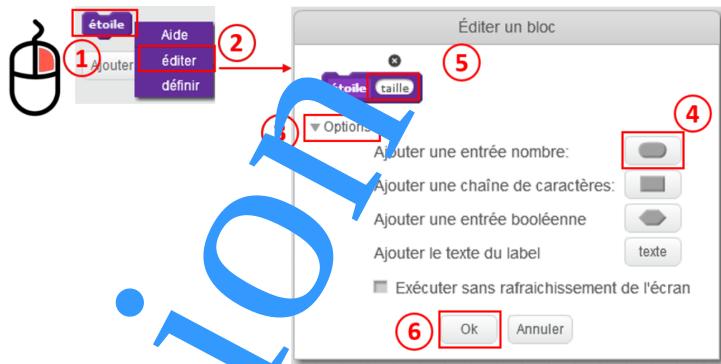
- un nombre ;
 - exemple : un paramètre « taille » pouvant prendre les valeurs 30, 40, 50... qui définirait la taille de l'étoile dessinée.
- une chaîne de caractères ;
 - exemple : un paramètre « couleur » pouvant prendre les valeurs « rouge », « bleue »... qui définirait la couleur de l'étoile dessinée.
- une variable booléenne ;
 - exemple : un paramètre « valeur_défaut » pouvant prendre uniquement les valeurs 0 ou 1. Par exemple, quand valeur_défaut vaut 1, les valeurs de taille et couleur pourraient être respectivement forcées à 30 et en bleu.

Améliorons le bloc étoile afin qu'il puisse dessiner des étoiles de différentes tailles. Pour cela, il faut ajouter un paramètre d'entrée au bloc, que nous nommerons **taille**. Nous pourrons ainsi indiquer, au moment de l'appel du bloc, la taille de l'étoile.

Ajouter un paramètre d'entrée de type nombre au bloc étoile :

- Effectuer un clic droit sur le bloc étoile (① sur la figure ci-dessous).
- Dans le menu qui s'affiche, cliquer sur **éditer** (②).
- Dans la fenêtre **Éditer un bloc**, dérouler le menu **Options** (③).
- Choisir l'option **Ajouter une entrée nombre** (④).
- Modifier le nom de votre paramètre d'entrée, choisir **taille** (⑤).

- Cliquer sur Ok pour terminer ⑥.



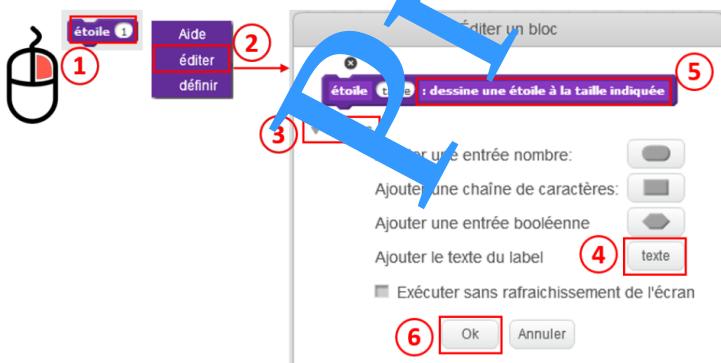
Redessiner les 4 étoiles, chacune ayant une taille différente : 30, 40, 50, 60.

1.4 Ajouter un commentaire à un nouveau bloc

Pour faciliter la lecture du programme et comprendre rapidement à quoi sert le bloc créé, un commentaire peut être ajouté au moment de la définition du bloc.

Ajouter un commentaire à la fonction étoile

- Effectuer un clic droit sur votre bloc étoile (1) sur la figure ci-dessous).
- Dans le menu qui s'affiche, cliquer sur éditer (2).
- Dans la fenêtre Éditer un bloc, dérouler le menu Options (3).
- Choisir l'option Ajouter le texte du label (4).
- Entrer le commentaire : « dessine une étoile à la taille indiquée » (5).
- Cliquer sur Ok pour terminer (6).



Vérifier que le commentaire apparaît bien dans le script principal.

À retenir...

Il est possible d'associer au bloc un ou plusieurs paramètres pour optimiser et adapter son comportement. Dans *Scratch*, ces paramètres peuvent être de 3 types :

- type nombre ;
- type chaîne de caractères ;
- type booléen.

Les noms donnés aux paramètres sont très importants, puisqu'ils permettent au lecteur de tout de suite comprendre l'utilité du paramètre. Dans le cas d'un bloc compliqué, il est important d'ajouter un commentaire décrivant succinctement son utilité.

1.5 Pour aller plus loin...

Plus de paramètres

Le script principal peut encore être réduit en intégrant les blocs  dans un nouveau bloc créé.

1. Créez un nouveau bloc intitulé **étoile&position** qui dessine une étoile en position (x,y) , donc la définition est la suivante :

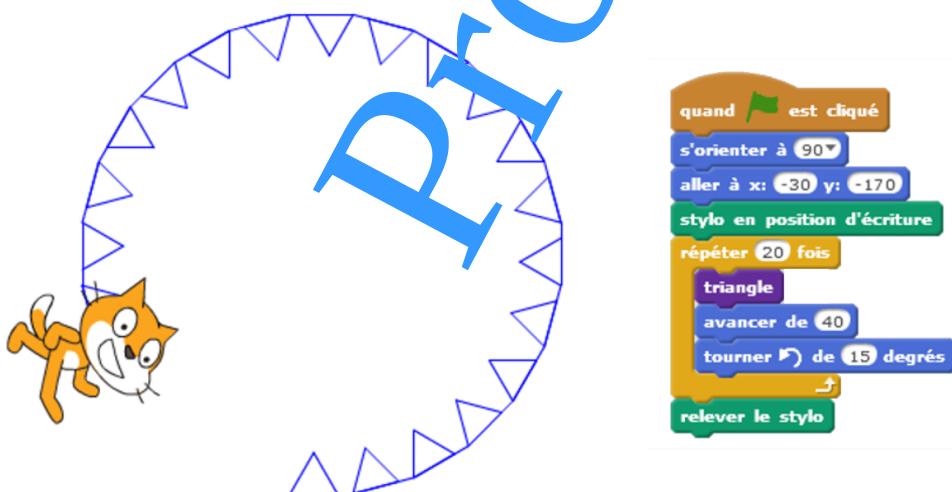


Aide : vous pouvez réutiliser le bloc **étoile** à l'intérieur du bloc **étoile&position** si vous le désirez.

2. Modifier le script principal en utilisant le bloc **étoile&position**.

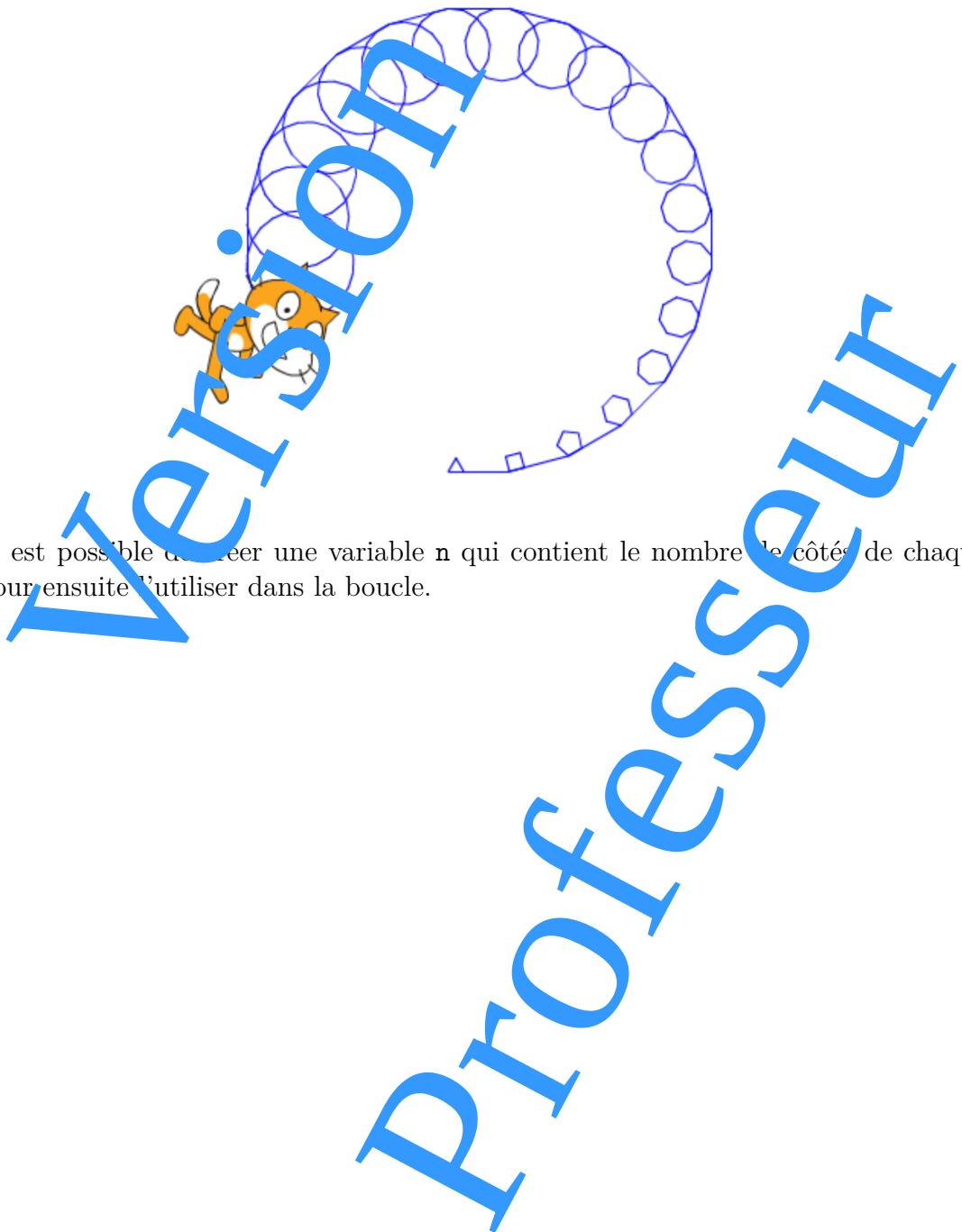
Création d'un nouveau bloc « triangle »

Définir la fonction **triangle** contenu dans le script ci-dessous qui permet d'obtenir la figure suivante :



De plus en plus de côtés...

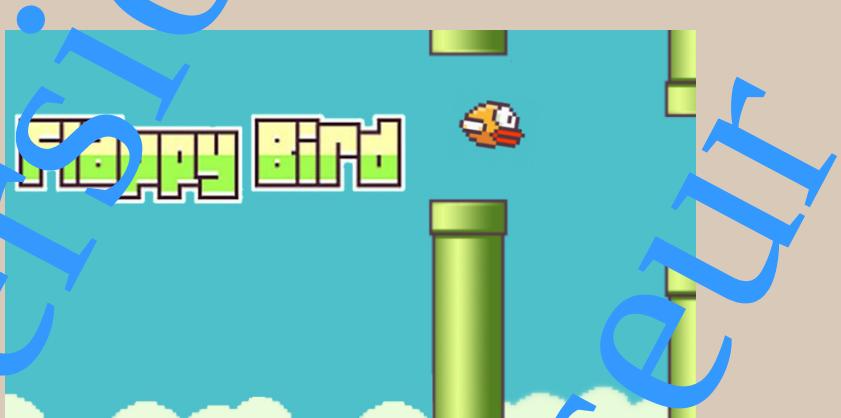
Écrire le programme qui génère le résultat suivant :



Aide : il est possible de créer une variable `n` qui contient le nombre de côtés de chaque forme pour ensuite l'utiliser dans la boucle.

2 Séance 2 : Un clone de *Flappy Bird*

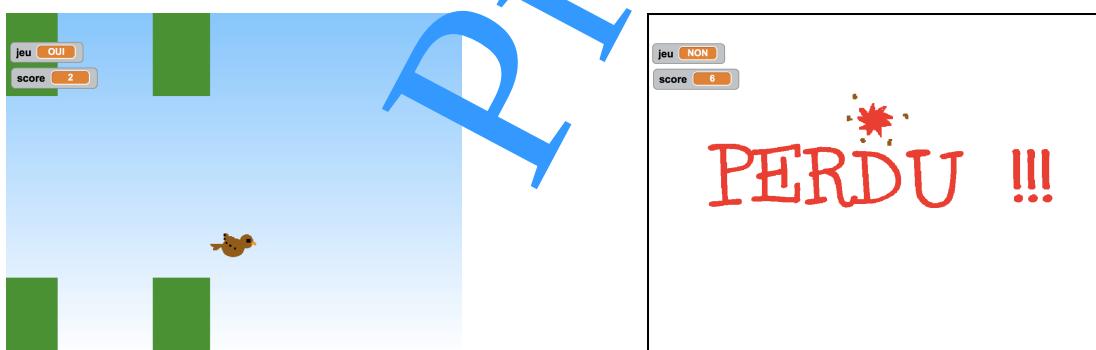
Le but de cette séance est de créer un jeu de type *Flappy Bird*. C'est un jeu vidéo d'obstacles développé par Nguyen H   Dong et sorti en mai 2013 (figure ci-dessous). Selon Wikipedia : « Le gameplay repose sur l'agilité du joueur, qui doit faire avancer un oiseau dans un environnement de défilement horizontal en tapotant sur l'écran tactile, tout en ´évitant des tuyaux présents en haut et en bas de l'écran. Les règles de jeu sont très simples : lorsqu'un oiseau touche un tuyau ou heurte le sol, la partie est terminée. »



Le jeu cr   sera très simple :  vous de l'améliorer pour qu'il ressemble davantage  l'original ou  vos désirs !

2.1 Création des éléments graphiques

Que devons-nous faire pour créer un tel jeu ? Première étape : se renseigner pour voir  quoi ressemble le jeu *Flappy Bird*. Il est possible de trouver des vidoes sur *Youtube*. Voilà par exemple  quoi pourra ressembler notre clone de *Flappy Bird* : sur la figure ci-dessous  gauche, le jeu en cours d'exection  droite lorsque le joueur a perdu.



On va utiliser une nouvelle fonctionnalité dans *Scratch* : la création de différents *costumes* pour un *lutin* et la création de différents *arrière-plans* pour une *scène*.

Pour ce jeu il nous faut donc :

- des tuyaux (*lutin Tuyau* possédant différents *costumes*) ;
- un oiseau (*lutin Oiseau* possédant deux *costumes*) ;
- un décor (*scène* possédant deux *arrière-plans* différents).

Voilà les différents éléments (voir plus bas ces indications pour leur création) :

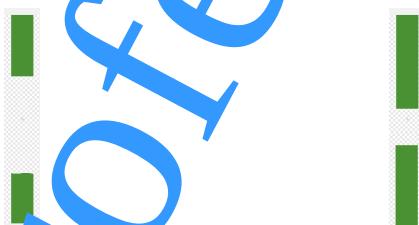
- une *scène* qui contiendra comme premier *arrière-plan* le fond d'écran (figure à gauche ci-dessous) et comme second *arrière-plan* l'écran qui indique que le joueur a perdu (à droite ci-dessous) ;



- un *lutin* pour l'oiseau, qui contiendra comme premier *costume* l'oiseau du jeu (figure à gauche ci-dessous) et comme second *costume* l'oiseau après un crash contre un tuyau (à droite ci-dessous) ;

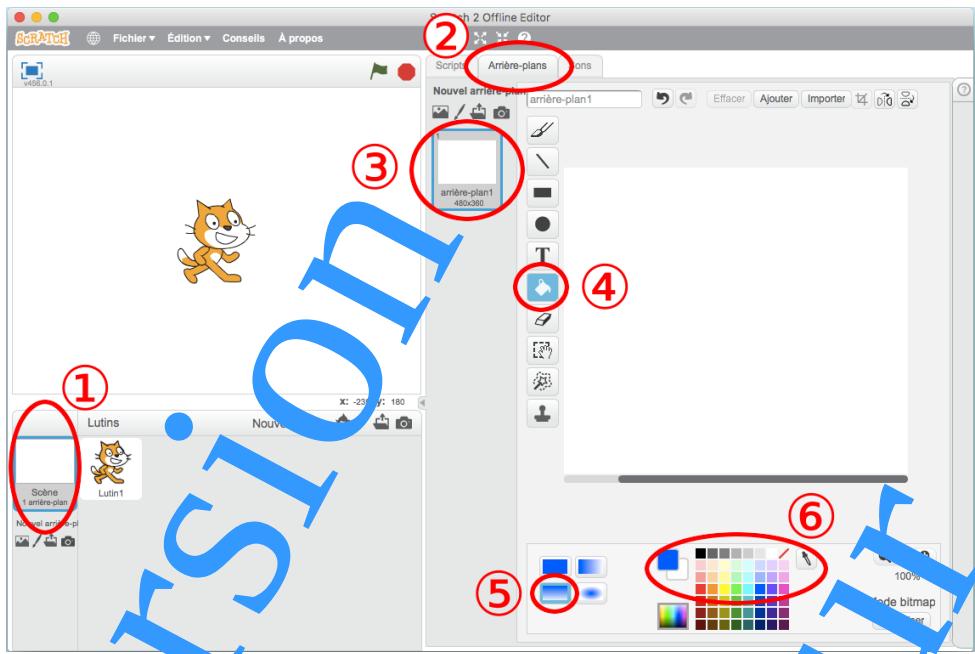


- un *lutin* pour les tuyaux, qui contiendra plusieurs *costumes* pour chaque tuyau du jeu (figures ci-dessous).



Construction des arrière-plans de la scène

On va tout d'abord créer l'arrière-plan du jeu. Une fois *Scratch* ouvert (figure ci-dessous), cliquer sur la scène ①, vérifier que l'onglet arrière-plans est sélectionné ②, choisir l'arrière-plan n° 1 ③, sélectionner le seau de peinture ④, puis l'option dégradé ⑤, choisir enfin une couleur ⑥. Terminer en cliquant dans la zone blanche pour peindre l'arrière-plan.



On va ensuite créer l'arrière-plan qui doit être affiché lorsque la partie est perdue. C'est un nouvel arrière-plan appartenant à la même scène.

Pour ajouter un nouvel arrière-plan à la scène en cours, cliquer sur le pinceau ① (figure ci-dessous), choisir ensuite l'outil texte ② puis la police à utiliser ③ et enfin la couleur ④. Terminer en cliquant dans la zone blanche pour écrire le texte souhaité. Il faut tirer sur les poignées qui apparaissent pour agrandir le texte jusqu'à la taille souhaitée, puis si nécessaire le déplacer à l'aide de la souris.



À partir de maintenant il est possible de changer l'arrière-plan de la scène grâce au bloc suivant, disponible dans les blocs **Apparence** :

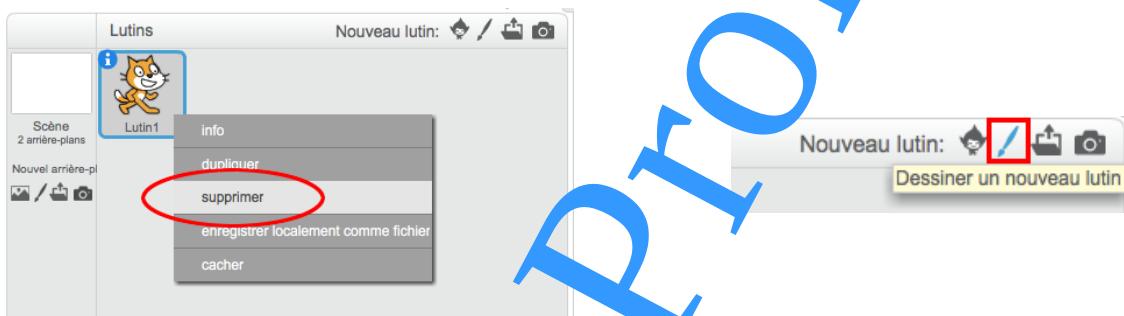


Construction des costumes du lutin Oiseau

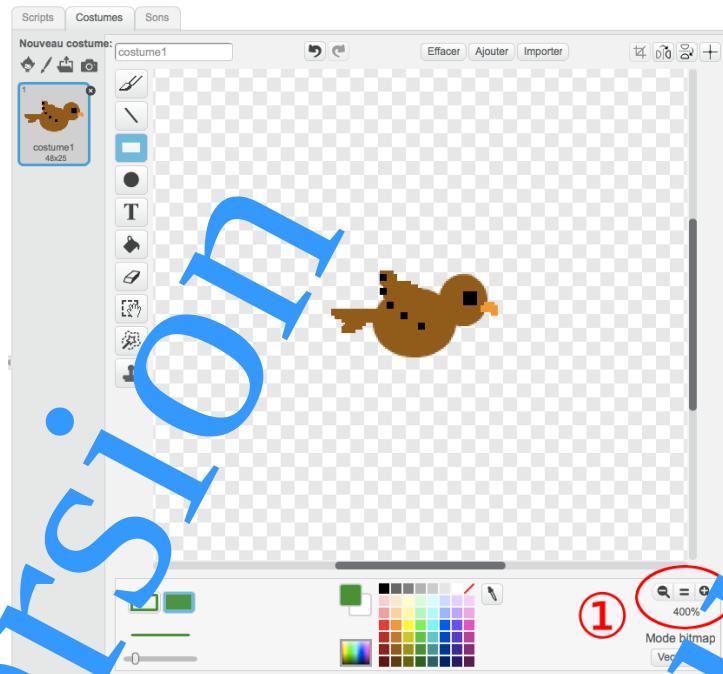
*Remarque : pour gagner du temps, il est possible d'utiliser directement des tutus de la bibliothèque plutôt que de dessiner deux nouveaux costumes pour notre lutin. Dans ce cas, il faudra réduire la taille d'affichage du lutin afin qu'il soit plus petit à l'écran. Pour cela, utiliser le bloc **Mettre . . . % de la taille initiale** disponible dans les blocs d'Apparence.*

Si des lutins de la bibliothèque sont utilisés pour définir les deux costumes du lutin Oiseau, alors rendez-vous directement au paragraphe Construction des costumes du lutin Tuyau, § 2.1 page 52.

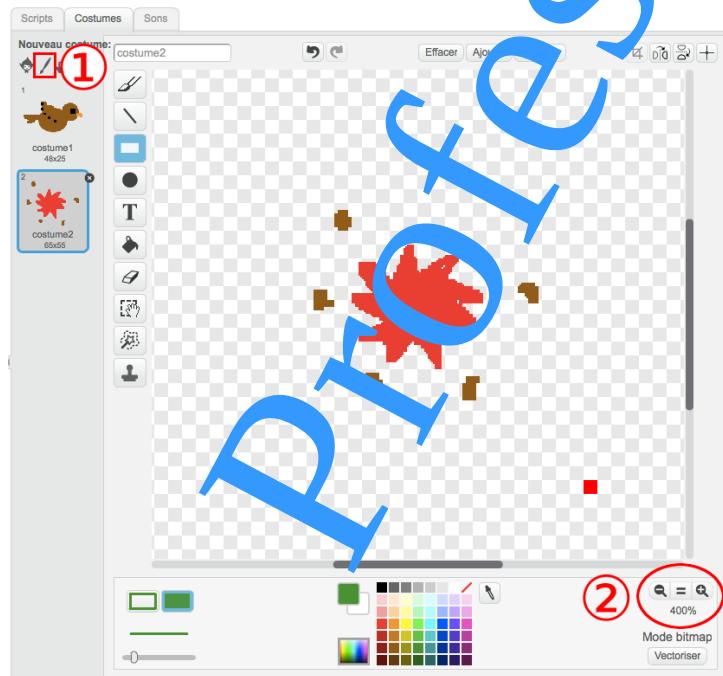
Commencer par supprimer le lutin par défaut en effectuant un clic droit dessus puis en choisissant Supprimer (figure à gauche ci-dessous). Créer ensuite un nouveau lutin à dessiner en cliquant sur le pinceau (figure à droite ci-dessous).



La première étape est de créer un premier costume pour notre lutin. Pour cela, dessiner un oiseau (ou toute autre forme !) à l'aide des outils de dessin (ici l'outil ellipse et l'outil pinceau). **Attention !** L'oiseau doit être petit : observer que la zone de dessin a été agrandie à 400 % à l'aide de l'outil zoom (① sur la figure ci-dessous).



La seconde étape consiste à créer un second costume pour notre lutin. Ce costume sera utilisé lorsque l'oiseau heurte un tube. Pour créer un nouveau costume, cliquer sur le pinceau (outil 1 figure ci-dessous), positionner le zoom sur 400% puis dessiner le costume souhaité.



À partir de maintenant il est possible de changer le costume du lutin grâce au bloc suivant, disponible dans les blocs **Apparence** :



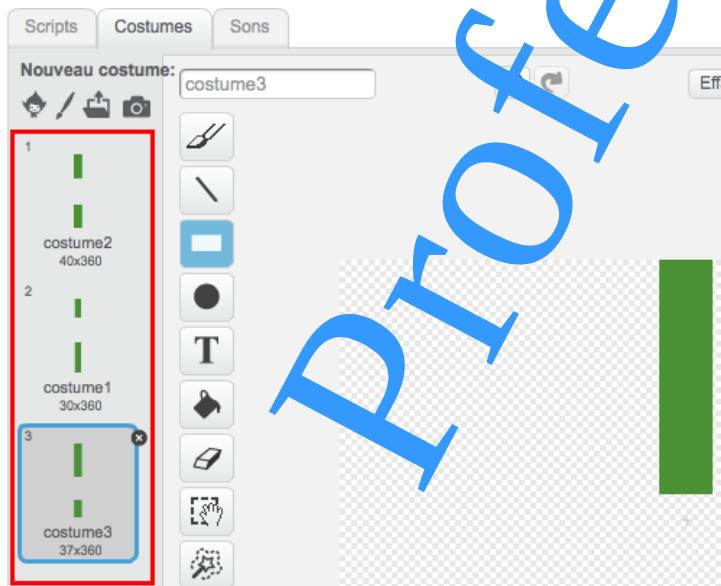
Remarque : il est possible de modifier le nom des costumes ou des arrière-plans en utilisant la zone de saisie en haut de la zone de dessin. Il est également possible de changer le nom des lutins en sélectionnant le lutin par en cliquant sur le ⓘ (figure ci-dessous à gauche). Le nouveau nom peut alors être entré dans la zone de saisie (figure à droite ci-dessous).



Construction des costumes du lutin Tuyau

Remarque : si vous avez changé la valeur du zoom de la zone de dessin lors de la création du costume du lutin à l'étape précédente, ne pas oublier de la ramener à 100% avant de poursuivre ! Dans le cas contraire, vos tuyaux apparaîtront trop petits à l'écran pendant le jeu.

Le but est de créer un nouveau lutin avec trois costumes différents correspondant à trois tuyaux différents comme montré sur la figure ci-dessous.



Pour cela, créer un nouveau lutin à dessiner puis dessiner trois costumes différents. Pour dessiner un tuyau, le plus simple est de dessiner un grand rectangle rempli de couleur à l'aide de l'outil rectangle ① en choisissant le remplissage des formes créées ② (voir figure

ci-dessous à gauche). À l'aide de l'outil gomme (3) dont on règle la taille (4), couper en deux le tuyau (figure à droite ci-dessous).

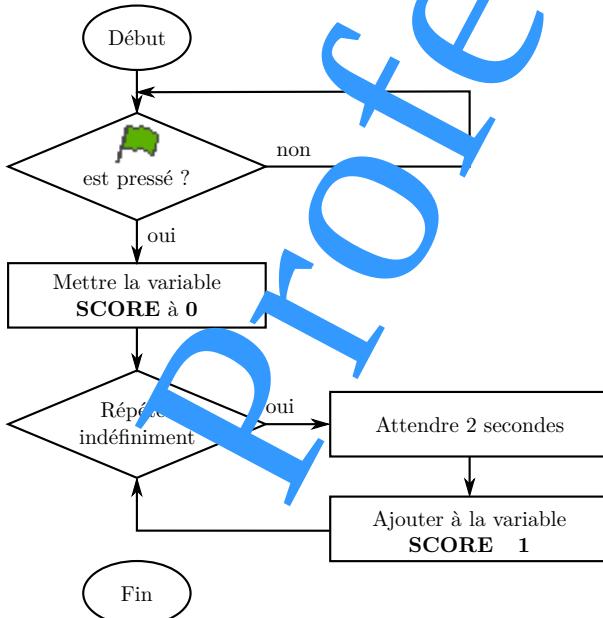


2.2 Script associé à la scène

Le script associé à la scène est très simple. C'est lui qui permet de compter les points gagné par le joueur. Le joueur gagne 1 point toutes les 2 secondes. Pour gagner beaucoup de points, il faut donc rester en vie le plus longtemps possible !

Il faut tout d'abord commencer par créer une variable **SCORE**. Pour cela, cliquer sur les blocs *Données* puis sur le bouton *Créer une variable*. Lui donner le nom **SCORE**.

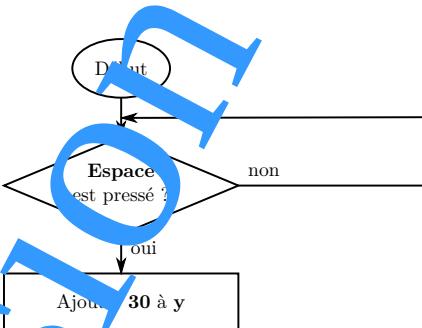
Le diagramme *flowchart* suivant permet de construire le script associé à la scène :



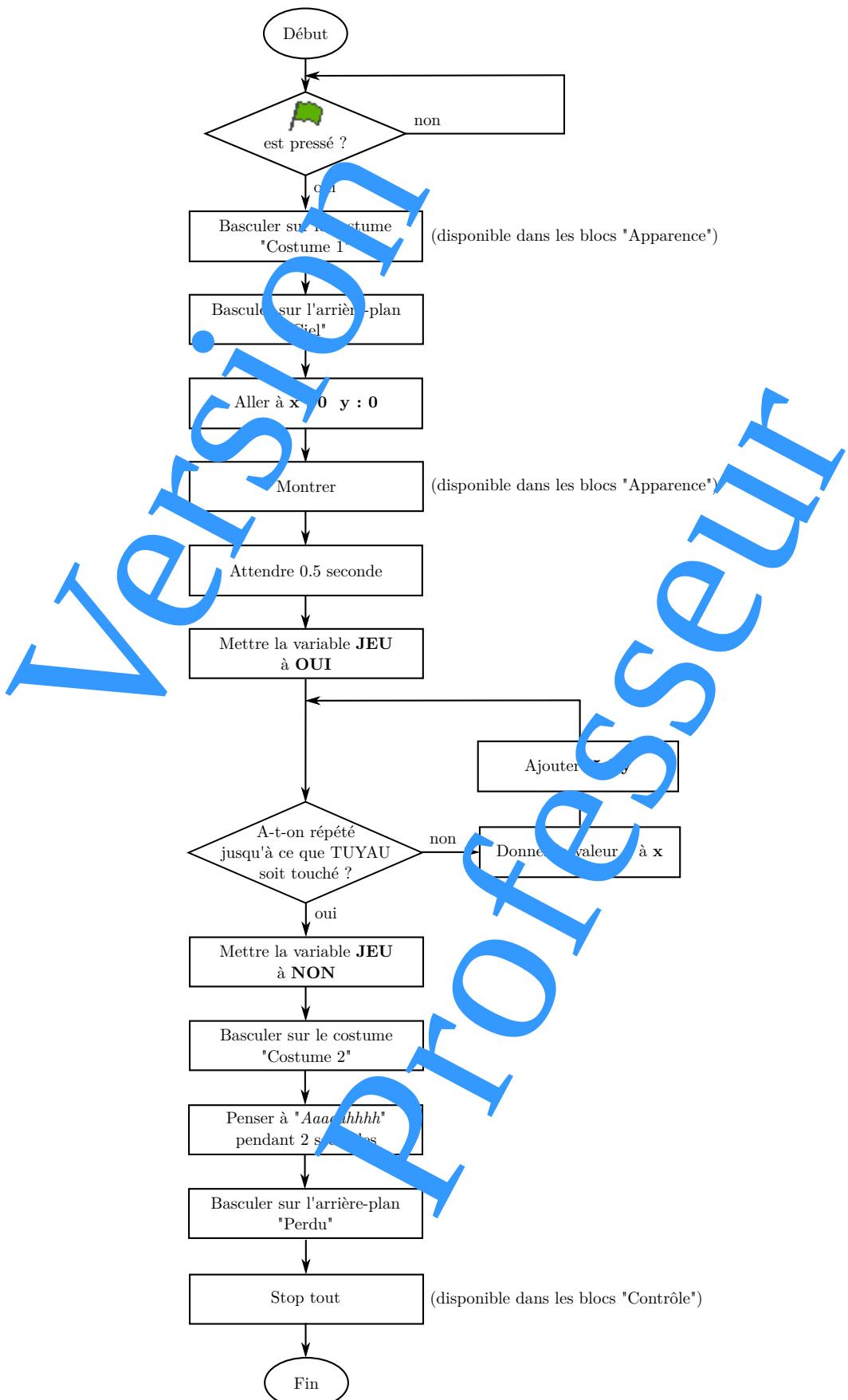
On remarquera que la fin n'est jamais atteinte puisqu'une boucle *Répéter indéfiniment* est présente (boucle infinie). Le comptage des points prendra fin lorsque le bloc **Stop tout** sera appelé (voir plus bas).

2.3 Scripts associés au lutin Oiseau

Deux scripts sont associés au lutin Oiseau. Le premier est très simple : il permet de faire « remonter » l'oiseau lorsque la touche Espace est pressée. Son diagramme *flowchart* est donné ci-dessous.

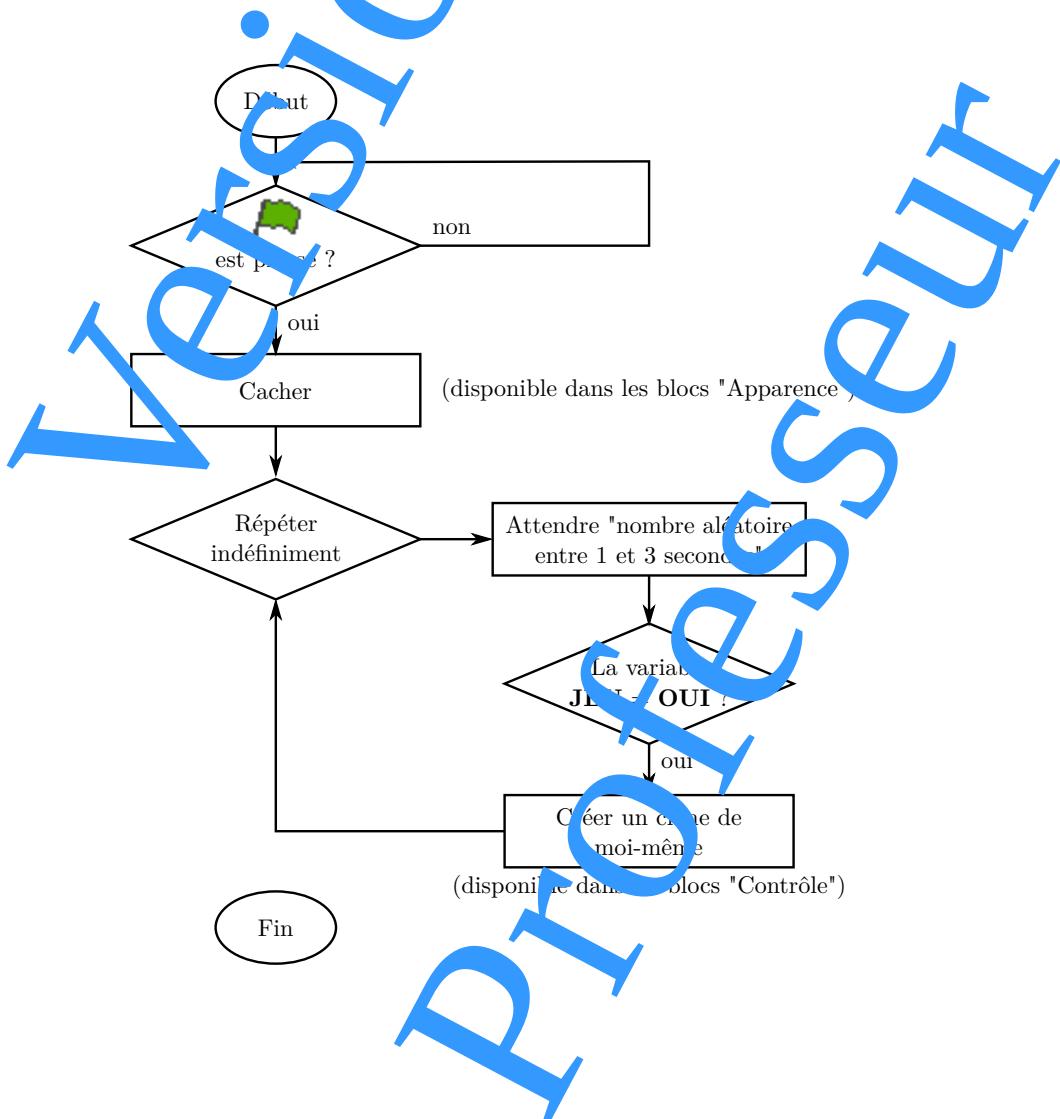


Le second script (voir page suivante) correspond au cœur du jeu : il permet de faire « tomber » l'oiseau en permanence et il laisse tourner le jeu jusqu'à ce que l'oiseau touche un tuyau. Une fois un tuyau touché, le script arrête le jeu, change le costume associé au lutin Oiseau afin de montrer qu'un obstacle est heurté et change l'arrière-plan associé à la scène pour afficher le message « Perdu ! ». Le diagramme *flowchart* de ce script est donné ci-dessous. Attention, il faut créer une variable JEU qui prend la valeur OUI quand la partie est en cours et la valeur NON quand la partie est terminée.



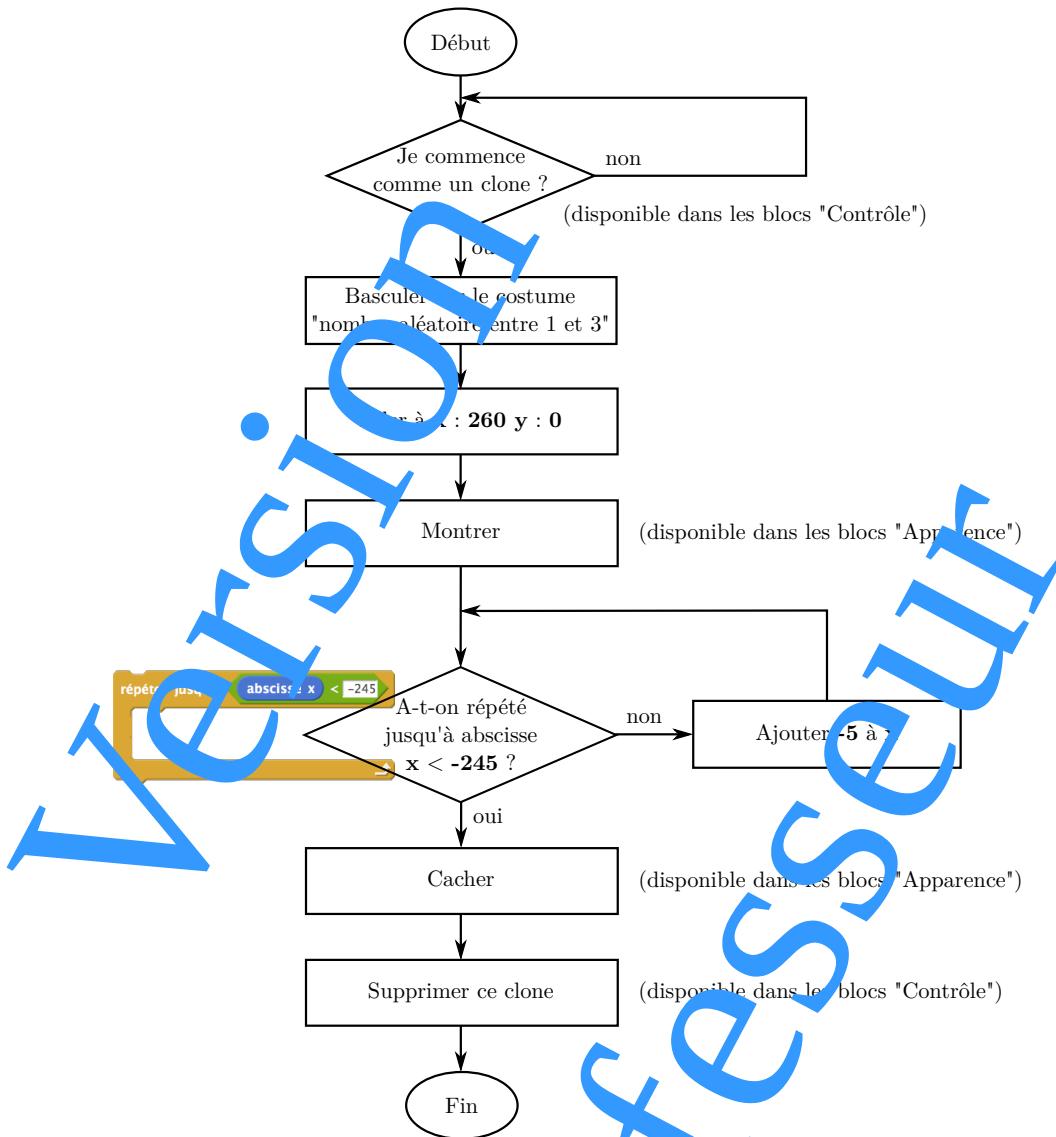
2.4 Scripts associés au lutin Tuyau

Le premier script à construire permet de créer un clone de tuyau, choisi au hasard parmi les trois costumes du lutin Tuyau. Comme il faut beaucoup de tuyaux en même temps à l'écran, on va créer des *clones* du lutin qui existeront le temps de traverser l'écran de jeu. Les clones sont créés tant que la variable **JELLY** a pour valeur **OUI**. Le diagramme *flowchart* correspondant est donné ci-dessous :



On remarquera que là encore la fin n'est jamais atteinte (utilisation d'une boucle infinie).

Le second script permet de contrôler un clone du lutin Tuyau. Ce script est appelé lorsqu'un clone est créé (bloc **Quand je commence comme un clone**). Il permet de positionner le clone à droite de l'écran, puis de le faire avancer petit à petit jusqu'à l'autre bord de l'écran. Arrivé à ce point, le clone est caché puis détruit. Voilà le diagramme *flowchart* correspondant :



Il est possible de modifier la vitesse avec laquelle les tuyaux traversent l'écran. Au choix, vous pouvez :

- modifier la valeur -5 par une autre ;
- utiliser une valeur aléatoire en lieu et place de la valeur -5 ;
- créer une variable vitesse qui change de valeur en fonction de la variable score, ce qui permet de faire avancer les tuyaux de plus en plus vite et rend le jeu plus difficile au fur et à mesure que le temps passe.

2.5 Pour aller plus loin...

Pour améliorer ce jeu, il est possible de :

- faire en sorte que si l'oiseau touche le sol la partie soit perdue ;
- modifier la vitesse de chute de l'oiseau et sa vitesse de remontée ;
- ajouter des vies à l'aide d'une variable (le joueur commence avec trois vies puis en perd une à chaque fois qu'un tuyau ou que le sol est touché) ;
- ajouter des sons (début du jeu, arrivée d'un tuyau, mort de l'oiseau, etc.) ;

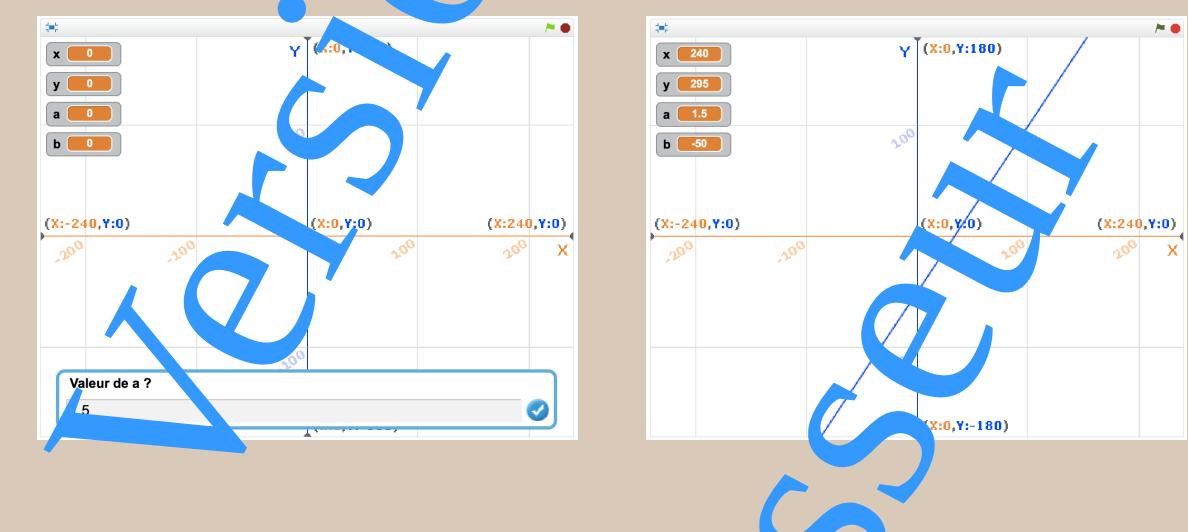
- augmenter le rythme d'apparition des tuyaux ;
- améliorer la qualité des graphiques ;
- augmenter le nombre de costumes différents disponibles pour les tuyaux.

Version Professeur

3 Séance 3 : Tracer une fonction affine

Le but de cette séance est d'utiliser *Scratch* pour réaliser le tracé d'une fonction affine (fonctions mathématiques de la forme $y = a \times x + b$). Cette séance sera moins guidée que les deux précédentes : allez de mettre en œuvre vos connaissances pour atteindre le but !

Les deux captures d'écran ci-dessous montre l'aspect du projet au moment où une donnée est entrée (figure de gauche) et après le tracer de la fonction (figure de droite).



3.1 Premiers réglages

La première étape consiste à sélectionner la scène et à choisir dans la bibliothèque des arrière-plans celui qui porte le nom `xy-grid` : il permet d'avoir à l'écran le repère dans lequel la fonction sera tracée.

Le programme utilise quatre variables qu'il faut créer : a (contient la valeur du coefficient directeur de la droite), b (contient l' y -ordonnée à l'origine), x (valeur de l'abscisse) et y (valeur de l'image de x).

Tous les scripts qui seront écrits concernent le lutin : il faut donc sélectionner celui-ci avant de commencer à programmer.

La script principal (script qui va appeler tous les autres) sera celui de la figure ci-dessous. Il contient des nouveaux blocs que vous allez créer (inutile donc de les chercher tant que vous ne les avez pas créé!).



Remarque : le bloc **cacher** permet de faire disparaître le lutin.

La figure ci-dessous présente les trois nouveaux blocs à créer.

entrée des données **calculer f(x)** **tracer**

3.2 Création du bloc **entrée des données**

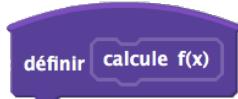


Ce nouveau bloc doit permettre de demander à l'utilisateur d'entrer une valeur pour la variable a et une valeur pour la variable b . À chaque fois que la réponse de l'utilisateur est stockée dans la variable correspondante.

Aide : Lorsqu'on utilise le bloc **demander ... et attendre**, la réponse de l'utilisateur est stockée dans la variable **réponse** (figure ci-dessous).



3.3 Création du bloc **calcule f(x)**



Ce nouveau bloc est très simple : il range la valeur $a \times x + b$ dans la variable y .

3.4 Création du bloc trace f(x)



Ce nouveau bloc permet de tracer tous les points de la fonction, c'est-à-dire tous les points de coordonnée $(x ; y)$ où $y = ax + b$. Il faut commencer le tracé avec la valeur $x = -240$ (bord gauche de l'écran), puis augmenter la valeur de x de 10 en 10 (inutile de tracer tous les points).

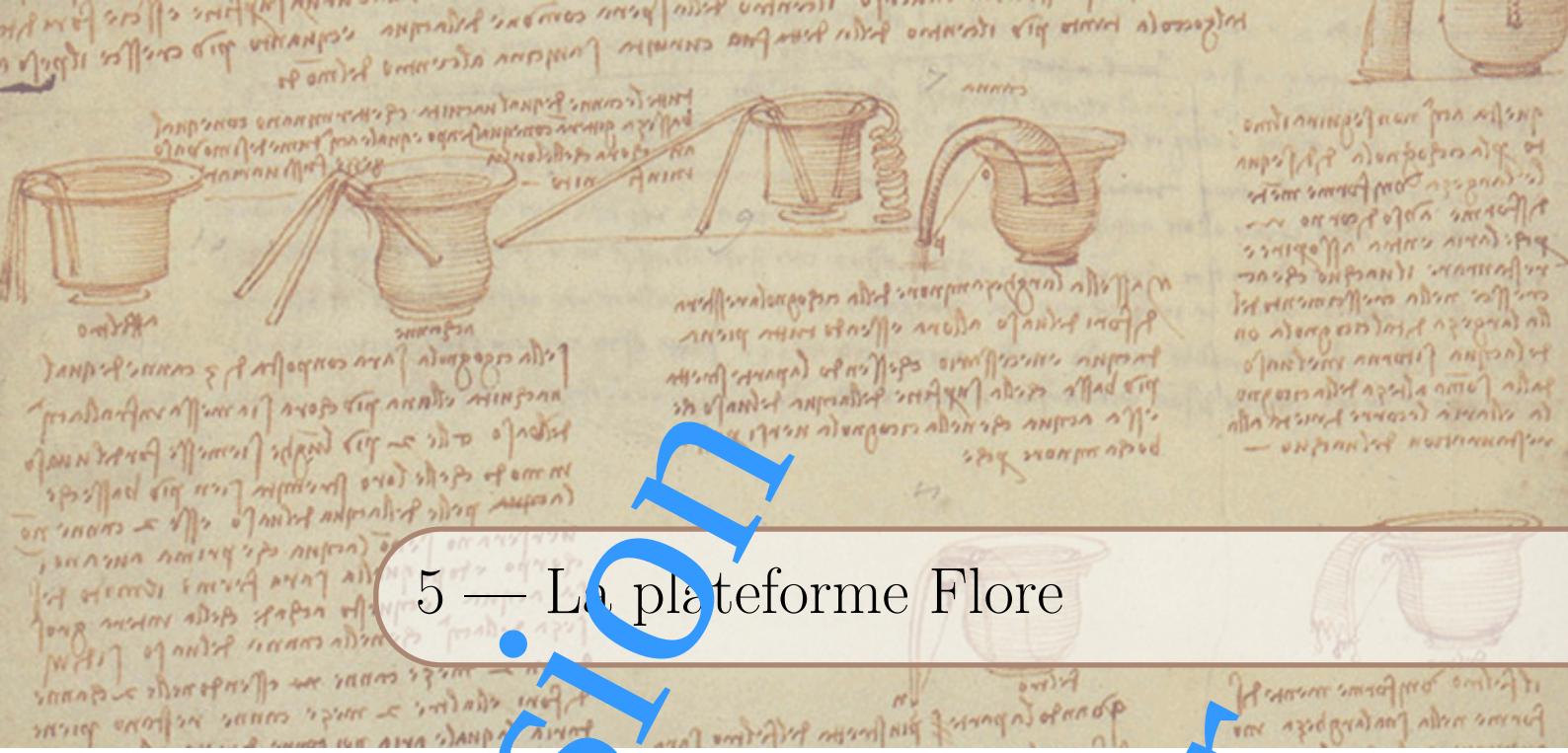
3.5 Pour aller plus loin...

Vous avez réussi ? Félicitations !

Pour améliorer votre programme, vous pouvez :

- cacher les variables x et y dont l'affichage à l'écran n'est pas utile ;
- modifier la couleur et l'épaisseur du tracé ;
- modifier le programme pour qu'il trace une parabole (fonction de la forme $y = a x^2 + b x + c$) ;
- modifier le programme pour qu'il trace une droite et une parabole.

Version
Professeur



5 — La plateforme Flore

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

1 Se connecter à la plateforme *Flore*

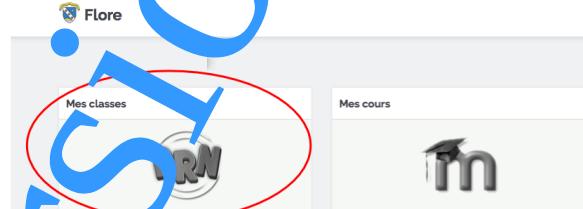
Pour se connecter à la plateforme *Flore*, il faut se rendre sur le site web de l'école à l'adresse <https://www.florimont.ch>. Il faut ensuite cliquer sur le bouton *Flore* en haut à droite de la page :

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

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

2 Se connecter à la plateforme *Pronote*

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

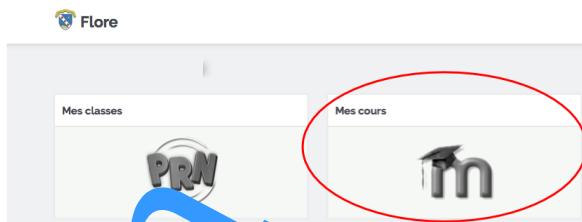


Dans l'espace personnel *Pronote*, vous retrouvez votre emploi du temps de la journée, le travail à faire (devoirs), les dernières notes obtenues, et les informations générales de l'école.

Activité	Date	Contenu
Absences, punitions ...	Tout voir	Retard le 16 juin à 14h00
Dernières notes	Tout voir	SCIENTES > BIOLOGIE le 02/06 - Moy. classe : 15,34
ARTS	Tout voir	reglement_concours_envie_de_dessiner_2016_brachard.pdf déposé le 09/06
MATHEMATIQUES	Tout voir	Test_13_corrige.pdf déposé le 10/06
MATHEMATIQUES	Tout voir	inscription_concours_dessiner_2016_brachard.pdf déposé le 09/06
MATHEMATIQUES	Tout voir	révisions-correction.pdf déposé le 23/05
MATHEMATIQUES	Tout voir	Test_13_corrige.pdf déposé le 10/06
Abs	Tout voir	SCIENTES > BIOLOGIE le 03/05 - Moy. classe : 14,20
HISTOIRE-GEO	Tout voir	le 08/05 - Moy. classe : 15,34
HISTOIRE-GEO	Tout voir	le 08/05 - Moy. classe : 15,34
SCIENTES > BIOLOGIE	Tout voir	le 18/05 - Moy. classe : 13,34
MUSIQUE	Tout voir	le 08/05 - Moy. classe : 16,62
SCIENTES > BI	Tout voir	le 10/05 - Moy. classe : 15,34
SCIENTES > BI	Tout voir	Moyenne Examens 10% le 31/05 - Moy. classe : 14,53
ALLEMAND > M	Tout voir	Moyenne Examens 10% le 31/05 - Moy. classe : 13,04
ANCAIS > M	Tout voir	Moyenne Examens 10% le 31/05 - Moy. classe : 15,09

3 Se connecter à la plateforme *Moodle*

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

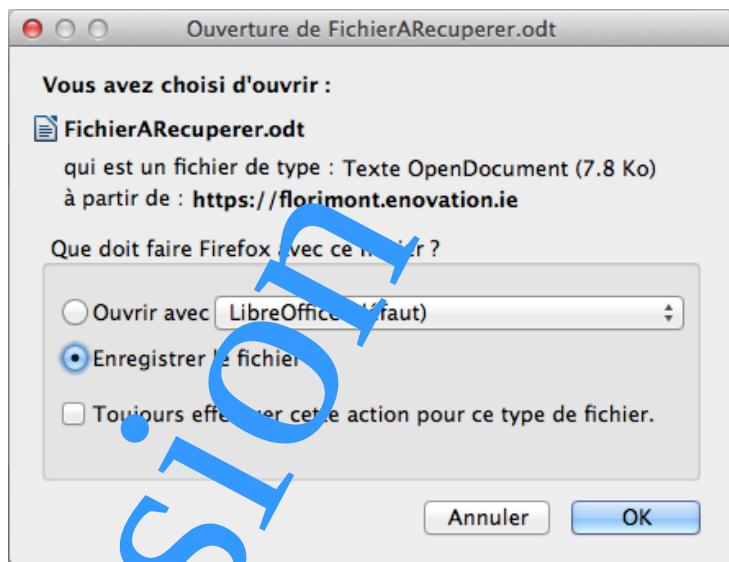


L'espace personnel *Moodle* contient les pages de vos différents cours ainsi qu'un espace élève :

4 Récupérer un document sur la plateforme *Moodle*

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

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



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

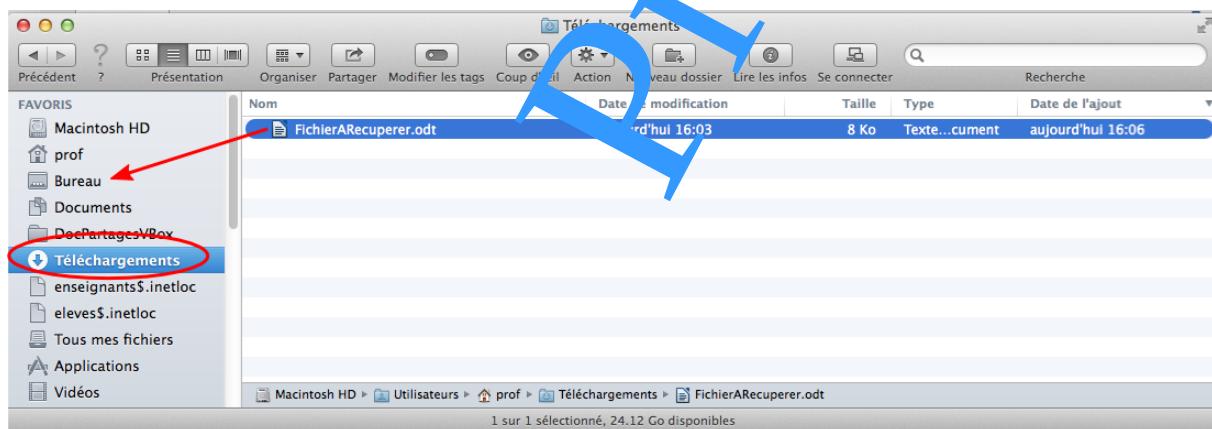
Lancer le logiciel en utilisant la « loupe » :



... puis en indiquant *Finder* :

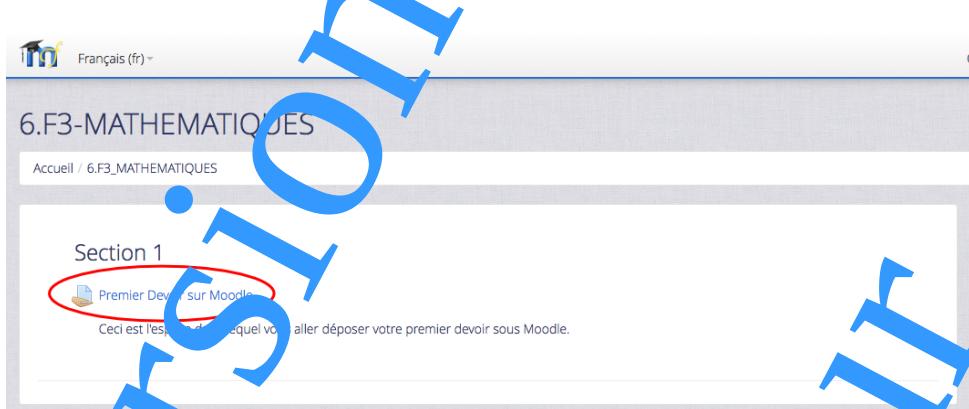


La fenêtre principale du *Finder* s'ouvre. Sur la gauche de la fenêtre, parmi les *Favoris*, se trouve le dossier *Téléchargements*. Cliquer sur le dossier puis, en maintenant le clic, tirer et déposer le fichier sur le dossier *Bureau*. Le fichier est alors déplacé vers le *Bureau* de l'ordinateur.

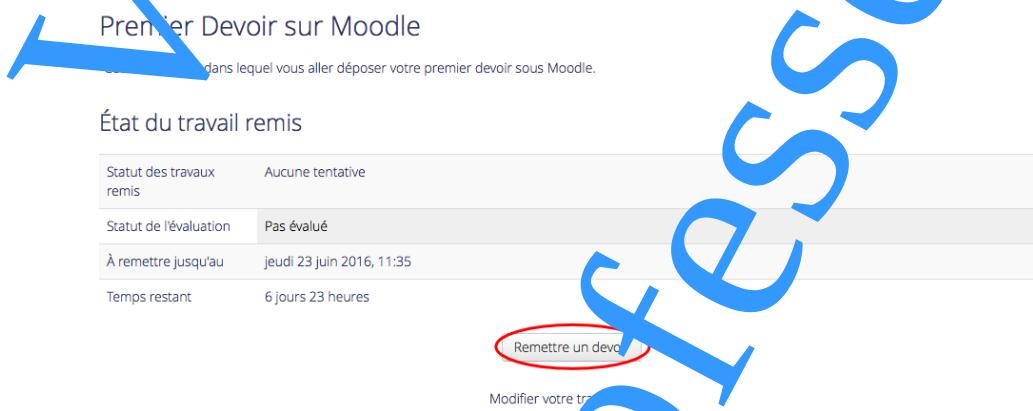


5 Remettre un devoir sur la plateforme *Moodle*

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

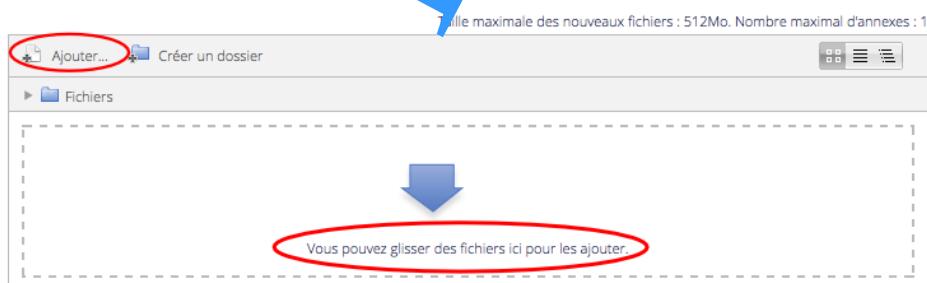


Cliquer ensuite sur le bouton **Remettre un devoir** :



Deux solutions sont possibles pour remettre un devoir :

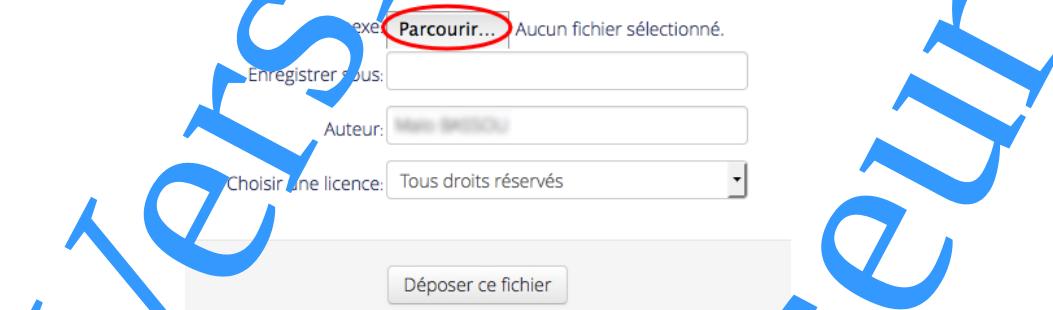
- méthode la plus simple : faire glisser le fichier contenant votre devoir dans la zone prévue à cet effet (repérée par une flèche);
- autre méthode : cliquer sur le bouton **Ajouter...** (icône).



Cliquer alors sur Importer un fichier de mon Finder :



Puis dans la page suivante, sur Parcourir :



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

Index

- Calc
Compter le nombre de cellules vérifiant une condition, 9
Condition dans une cellule, 7
Fixer une ligne ou une colonne, 10
Importer un fichier CSV, 4
Naviguer dans une grande feuille, 10
Référence variable et référence fixe, 4
Rechercher et remplacer, 2
Séparateur décimal, 2
Somme de plusieurs cellules, 9
Tirer une formule en gardant une cellule fixe, 4
Trier des données, 6
Calendrier d'activités, vii
Calque : sélectionner le calque sur lequel on travaille (Gimp), 36
Caractères spéciaux (Writer), 26
Champ automatique (Writer), 24
Chemin : créer un chemin (Gimp), 34
Chemin : sélectionner le chemin sur lequel on travaille (Gimp), 35
Chemin : tracer un trait le long d'un chemin (Gimp), 36
Chemin : travailler avec les chemins et les calques (Gimp), 35
Clavier, ix
Compter le nombre de cellules vérifiant une condition (Calc), 9
Condition dans une cellule (Calc), 7
Connexion à Flore, 71
Connexion à Moodle, 72
Connexion à Pronote, 72
CSV : importer un fichier (Calc), 4
Déplacements dans une grande feuille de calcul (Calc), 10
Détourer une image (Gimp), 40
En-tête (Writer), 23
- Exposant (Writer), 25
Extraire une image de son arrière plan (Gimp), 40
- Finder
Ouvrir, 74
Fixer une ligne ou une colonne (Calc), 10
- Flore
Se connecter, 71
- Formules mathématiques (Writer), 27
- Gimp
Écrire un texte le long d'un chemin, 37
Créer un chemin, 34
Détourer une image, 40
Extraire une image de son arrière plan, 40
Sélectionner le bon calque, 36
Sélectionner le bon chemin, 35
Tracer un trait le long d'un chemin, 36
Travailler avec les chemins et les calques, 35
Utiliser les guides, 39
Calques (Gimp), 39
- Importeur un fichier CSV (Calc), 4
Index (Writer), 25
- Moodle
Récupérer un devoir, 73
Remettre un devoir, 75
Se connecter, 72
- Naviguer dans une grande feuille (Calc), 10
Numéro de page (Writer), 24
- Ouvrir
Finder, 74
- Pied de page (Writer), 23
Point ou virgule ? (Calc), 2

Pronote

Se connecter, 72

Récupérer un document sur Moodle, 73

Référence variable et référence fixe (Calc),

4

Rechercher et remplacer (Calc), 2

Remise d'un devoir sur Moodle, 75

Séparateur décimal (Calc), 2

Somme de plusieurs cellules (Calc), 9

Styles (Writer), 20

Tables des matières (Writer), 22

Texte le long d'un chemin (Draw), 37

Tirer une formule en gardant une cellule fixe
(Calc), 4

Touches spéciales, ix

Travailler avec les styles (Writer), 22

Trier des données (Calc), 6

Virgule ou point ? (Calc), 2

Writer

Caractères spéciaux, 26

Champ automatique, 24

En-tête, 23

Exposant, 25

Formules mathématiques, 27

Indice, 25

Les styles, 20

Numéro de page, 24

Pied de page, 23

Table des matières, 22

Travailler avec les styles, 22

Professionnel