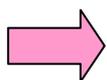
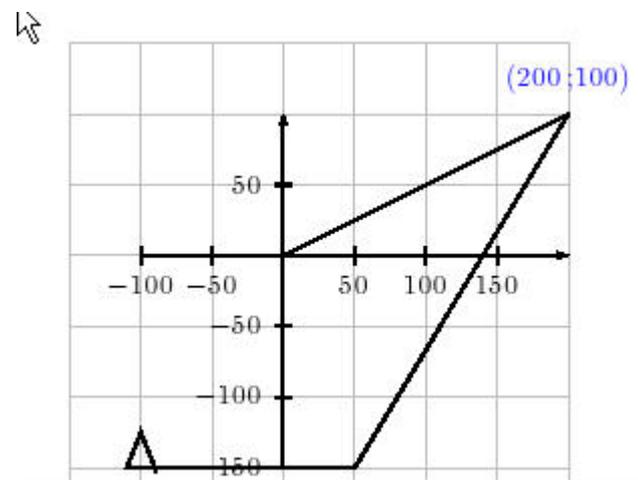
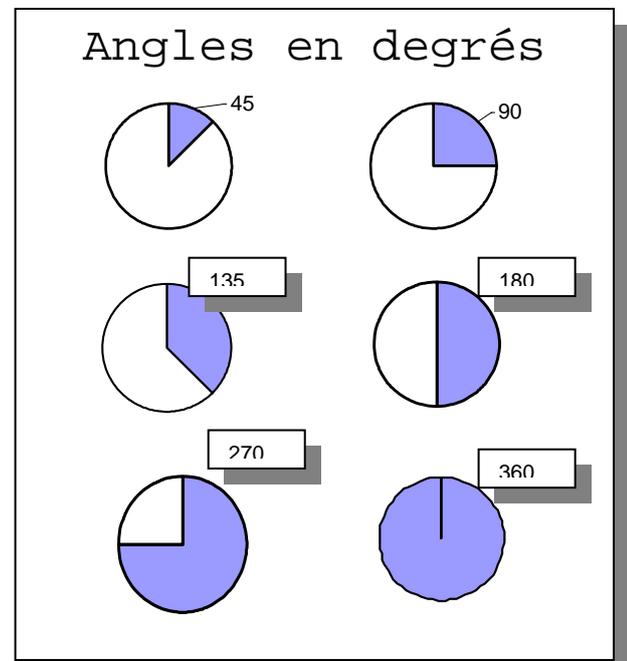




# Programmer en Logo

I. <sup>er</sup> Niveau : les petits pas de la tortue Logo :

commandes	Abré- viation	signification
avance	av	Avance
recule	re	Recule
tourndroite	td	Tourne à droite
tournegauche	tg	Tourne à gauche
fixeposition [-100 moins 200] fixexy 100 200	fpos	Déplace la totue aux coordonnées x et y
fixex 100		Fixe la coordonnée x
fixey moins 200		Fixe la coordonnée y
nettoie		Efface tout
videecran	ve	Efface tout et remplace la tortue au centre
lnit		Remet tout comme au début
cachetortue	ct	Cache tortue
montretortue	mt	Montre tortue
fixecap 60		Orienté la tortue (0°= vers le haut)
vers [100 100] vers [-200 -200]		Donne le cap vers ces coordonnées
distance [100 150]		Donne la distance vers ces coordonnées
origine	origine	Centrer la tortue
levecrayon	lc	Lève crayon
baissecrayon	bc	Baisse crayon
arc 100 90 360		Trace un arc de rayon=100, qui commence au cap 90 et finit au cap 360



Amuse-toi avec ces commandes !

Pour essai

```
ve
fpos [200 100]
fpos [50 -150]
fpos [-100 -150]
ct
fin
```

2. <sup>ème</sup> Niveau : Ecris ta première procédure :

le mot magique « **pour** » déclenche l'ouverture d'une procédure : Logo attend que vous lui appreniez à exécuter une suite de commandes.

Après le mot « **pour** », tapez le nom que vous désirez pour votre procédure :

<b>pour</b>	début
<b>fin</b>	Fin de procédure

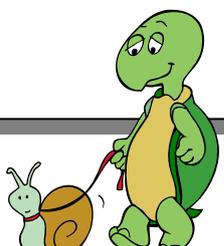
Nom de la  
procédure =rect

### Exemple de procédure

```

POUR RECT
av 10
td 90
av 80
td 90
av 10
td 90
av 80
fin

```



<b>effacenom</b>	<b>efn</b>	Efface le nom d'une procédure par ex : effacenom "carre

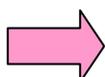
✚ Pour enregistrer ton travail tu dois:

- Cliquer sur le pingouin en quittant l'éditeur
- Dans le menu « fichier », → "enregistrer sous" et donner un nom à ton travail, par exemple : Michel.lgo

Lorsqu'un autre jour, tu veux continuer ton travail, après avoir démarré Logo, va dans le menu « fichier », et ouvre ton espace de travail, par ex : Michel.lgo.

Clique sur le pingouin et toutes tes procédures sont à nouveau présentes et tu peux en inventer de nouvelles !

Le bouton [Editeur] en bas de l'écran à droite, te permet de modifier tes procédures.



Défi: écris des procédures qui construisent un rectangle, carré, triangle...

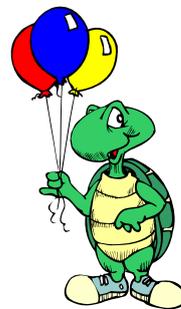
3. <sup>ème</sup> Niveau : le dessin ! :

Nombre de fois

<code>repete 4 [ ]</code>		Répète quatre fois ce qui est entre les crochets.
<code>etiquette "coucou</code>	<code>af</code>	écrit coucou
<code>gomme</code>	<code>go</code>	= la tortue efface là où elle passe
<code>dessine</code>	<code>de</code>	La tortue lâche la gomme et trace un trait là où elle passe
<code>fixecouleurcrayon rouge</code> <code>fcc rouge</code>	<code>fcc</code>	Fixe couleur du crayon rouge
<code>fixetaillecrayon 20</code>	<code>ftc</code>	Fixe la taille du crayon à 20
<code>remplis</code>	<code>rpl</code>	Remplis la forme fermée avec la couleur de remplissage
<code>cercle 100</code>		Trace un cercle de rayon 100
<code>fixecouleurfondgraphique</code> <code>noir</code>	<code>fcfg</code>	Fixe la couleur du fond de l'écran
<code>fixetaillepolice 12</code>	<code>ftp</code>	Change la taille de la police

**Exemples :**`repete 10 [ av 30 td 36]``repete 72 [ RECT td 10]`

La deuxième ne marche que si tu as défini une procédure qui s'appelle RECT.

`cercle 100``fcc rouge``remplis``cercle 50``fcc hasrd 16``remplis`

## Les couleurs

Les couleurs sont définies dans XLogo à l'aide de trois nombres compris entre 0 et 255. Ce système de codage s'appelle le codage «RGB » (Red, Green, Blue). Chaque nombre correspond respectivement à l'intensité du rouge, du vert et du bleu dans la couleur considérée.

Etant donné que ce codage n'est pas très intuitif, XLogo vous propose également 16 couleurs prédéfinies accessibles soit par un numéro soit par une primitive.

Voici trois moyens de modifier la couleur du crayon. Ces trois commandes ont le même effet :

```
fcc orange
fcc 13
fcc [255 200 0]
```

Essaie :  
fcfg hasard 16

Numéro	Primitives	[R G B]	Couleur
0	noir	[0 0 0]	
1	rouge	[255 0 0]	
2	vert	[0 255 0]	
3	jaune	[255 255 0]	
4	bleu	[0 0 255]	
5	magenta	[255 0 255]	
6	cyan	[0 255 255]	
7	blanc	[255 255 255]	
8	gris	[128 128 128]	
9	grisclair	[192 192 192]	
10	rougefonce	[128 0 0]	
11	vertfonce	[0 128 0]	
12	bleufonce	[0 0 128]	
13	orange	[255 200 0]	
14	rose	[255 175 175]	
15	violet	[128 0 255]	
16	marron	[153 102 0]	

4. <sup>ème</sup> niveau : Logo sait calculer :

9 + 1 av 10 + 30		Additionne Avance de 70
ecris 9+1 ecris (somme 1 5)	ec	Ecris un calcul Ecris la somme de 4 et 5
9 - 1		soustrais
9 * 1		multiplie
9 / 1		Divise avec virgule
quotient 9 1		Donne le quotient de 4 :3 sans la virgule
reste 9 1		Donne le reste de 9 : 4
puissance 2 1		Calcule 2 à la puissance 4
racine 81		Calcule la racine carrée de 81
choix "planzette choix [papa maman moi]		Choisis au hasard une lettre du mot Choisi un mot dans une liste de mots entre crochets
hasard 20		Tire un nombre au hasard plus petit que 20
compte "amélie		Compte le nombre de lettre d'un mot ou le nombre de mots d'une liste



## Le caract`ere spécial « \ »

Le caract`ere « \ » (backslash) permet en particulier de créer des mots contenant des espaces ou contenant un retour `a la ligne. « \n » provoque un retour à la ligne et « \ » suivi d'un espace d'esigne un espace dans un mot.

Exemple :

ec "xlogo\ xlogo

xlogo xlogo

ec "xlogo\nxlogo

xlogo

xlogo

5. <sup>ème</sup> Niveau : Les variables

Logo peut créer des **boîtes** dans lesquels tu peux mettre des nombres qui changent (variables) :

<code>donne "d 2</code>		Mets dans la boîte "d", le nombre 2
<code>etiquette chose "d</code>	<code>:d</code>	Affiche ce qu'il y a dans la boîte (variable) d
<code>donne "d 2* :d</code>		Mets dans la boîte "d 2 fois ce qui s'y trouve
<code>locale "d</code>		Fabrique <b>dans la procédure</b> , une boîte qui s'appelle "d"
<code>donne locale "d 2</code>		Fabrique en local la variable <b>d</b> et met 2 à l'intérieur
<code>attends 60</code>		La tortue fait une pause d'une seconde

- ❑ Les guillemets " désignent la boîte. (la variable)
- ❑ Les deux points : désignent le contenu de la boîte. (valeur de la variable)

LOGO te permet donc de faire une procédure qui dessine une forme dont on peut choisir la grandeur.

**Exemple :**

```
pour triangle :grandeur
  repete 3 [av :grandeur td 120]
fin
```

**Essaie :**

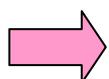
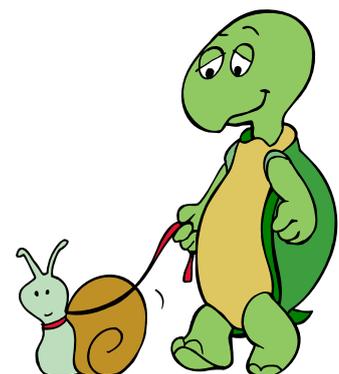
```
triangle 30
triangle 60
```

**Projet :**

Définis une procédure qui dessine une forme dont on peut choisir la grandeur.

**Exemple :**

```
POUR spiralecarrée :n
  locale "d
  donne "d 2
  repete :n [av :d td 90 donne "d (:d+2) attends 60]
  ct
fin
```



Défi: Ecris une procédure qui dessine une forme de grandeur variable.

## 6. XLogo joue de la musique :

Voici les quelques règles à respecter pour écrire convenablement une séquence musicale:

do re mi fa sol la si : désignent les notes usuelles de la première octave<sup>1</sup>.

Pour faire un ré dièse, on tapera re +

Pour faire un re bémol, on tapera re -

Si on veut changer d'octave, on utilise le symbole ":" suivi de + ou -. Par exemple, après avoir tapé :++, toutes les notes jouées seront augmentées de deux octaves (il y a deux "+").

Les notes sont par défaut jouées sur une durée de un temps. Si on veut changer la durée d'une série de notes, on l'indique par le nombre indiquant la durée désirée. Pour taper une série de croches (temps), on tapera seq [0.5 sol la si].

Un bon exemple valant mieux que mille explications:



séquence	seq	Mets en mémoire une séquence musicale
effaceséquence	efseq	Efface la séquence actuellement en mémoire.
joue		Joue la séquence en mémoire
fixeinstrument	finstr	Choisis un instrument dans la liste disponible

### Attention :

- il peut arriver que Xlogo n'arrive pas à lire le nom des instruments : voir si dans le menu Options-Préférences-Onglet son, figure une liste d'instruments...
- A chaque fois que l'instruction **séquence (seq)** est rencontrée, les notes sont ajoutées à la séquence déjà apprise. Il faut donc exécuter **efseq** avant d'apprendre une nouvelle séquence.

Tu peux copier l'exemple suivant dans l'éditeur :

```
pour tabac
# Met en mémoire la partition
sequence [0.5 sol la si sol 1 la 0.5 la si 1 :+
do do :- si si 0.5 sol la si sol 1 la 0.5 la si
1 :+ do re 2 :- sol ]
sequence [:+ 1 re 0.5 re do 1 :- si 0.5 la si 1 :+ do re 2 :- la ]
sequence [:+ 1 re 0.5 re do 1 :- si 0.5 la si 1 :+ do re 2 :- la ]
sequence [0.5 sol la si sol 1 la 0.5 la si 1 :+ do do :- si si 0.5 sol la
si sol 1 la 0.5 la si 1 :+ do re 2 :- sol ]
fin
```

Puis tape les commandes :

```
tabac
```

### Exemple :

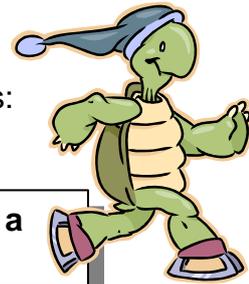
```
finstr 50
sequence [ sol la do ]
joue
```

<sup>1</sup> exemple tiré de <http://xlogo.tuxfamily.org/fr/html/manual-fr/node33.html>

## joue

7. <sup>ème</sup> Niveau : les listes

Logo peut créer des boîtes dans lesquels tu peux mettre des mots:



**Essaie :**

donne "a [coucou]

etiquette :a

repete 10 [etiquette :a av 20]

mettre dans la boîte qui s'appelle a  
un mot qui s'appelle coucou

phrase sert à assembler les mots.

**Essaie :**

donne "sujet [Alphonse]

donne "verbe [aime]

donne "complément [les frites]

etiquette phrase phrase :sujet :verbe :complément

Phrase	ph	Assemble des mots Ph "je "mange → je mange (ph pour assembler 2 mots) Ph ph "je "mange "bien → je mange bien (ph ph pour 3 mots etc.)
message [coucou]	msg	Affiche le message dans une boîte
lis [Quel âge as-tu?] "a	ll	Poser une question à l'utilisateur, la réponse est stockée dans "a
liste "pomme "poire		Fabrique une liste [pomme poire]
premier	prem	Donne le premier élément de la liste
item 2 [poire pomme orange]		Donne le 2 <sup>ème</sup> mot d'une liste, ou la 2 <sup>ème</sup> lettre d'un mot
dernier	der	Donne le dernier élément de la liste
choix		Choisi un mot dans une liste de mots entre crochets
liste 3 1		Fabrique la liste [3 4] à partir de deux mots

**Exemples :**

pour bonjour

lis [Quel est ton prénom ?] "a

etiquette phrase [Je te trouve sympa] :a

fin

Logo peut choisir un mot dans une liste :

**Exemple :**

etiquette choix [ papa maman bébé ]

Logo affiche un des mots qu'il choisit au  
hasard dans la liste

### Exemples : Logo peut mettre des listes dans des boîtes (boîte = variable)

```

pour surprise
ve
donne "sujets [Sophie Alain Marc]
donne "verbes [aime mange utilise]
donne "compléments [ [la glace] [ le vélo]]
etiquette phrase phrase choix :sujets choix :verbes choix :complément
fin

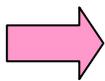
```

```

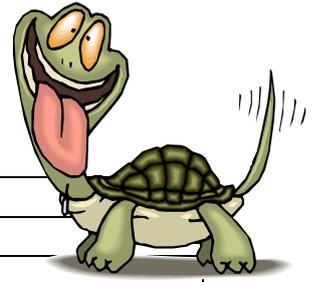
pour poids
ve
lis [Quelle est votre taille?] "r
donne "p (:r - 100)
donne "corr (:r - 150)
donne "corr (:corr / 4)
donne "p (p - :corr)
etiquette phrase phrase [Votre poids idéal serait de ] p [ kg.]
fin

```

Logo affiche une phrase avec des mots qu'il choisit au hasard dans chaque liste.



Défi: Ecris une une farce en logo pour tes camarades.



## 8. <sup>ème</sup> Niveau : les conditions

Logo peut prendre des décisions selon ce qui arrive :

si		Si la réponse est bonne, <b>fais la première action</b> , sinon <b>fais l'autre.</b>
membre ?		Si la réponse est membre d'une/liste alors fais ceci...
si ou		ou peut s'abrégé CTRL + 7

### Exemples :

```
pour jetaime
```

```
ve
```

```
fixetaillepolice 20
```

```
lis [Aimes-tu la musique ?] "a
```

```
si :a = "oui" [etiquette [ Alors, tu me plais! ] ] [etiquette [ Zut! ] ]
```

```
attends 150
```

```
jetaime
```

```
fin
```

```
pour savant
```

```
ve
```

```
lis [donne le nom d'une planète] "p
```

```
si membre? :p [Mars Pluton Venus Mercure Terre Jupiter Saturne Uranus Neptune] [
```

```
message [Tu es bien savant pour un savant ;-p!]] [message [tu es vraiment nul en
```

```
astronomie !]]
```

```
fin
```

```
pour ami
```

```
ve fixetaillepolice 20
```

```
lis [Qui est ton meilleur ami ?] "a
```

```
si membre? :a [ Phil phil ] [etiquette [Tu es sympa! ] ] [etiquette [Choisis mieux! ]
```

```
attends 150 ami]
```

```
fin
```

```
pour animal
```

```
lis [Qu' aimes-tu ?] "a
```

```
si ou :a = "viande" membre? "viande" :a [message [t'es un carnivore] animal]
```

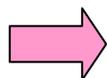
```
si :a = "salade" membre? "salade" :a [message [t'es un herbivore] animal]
```

```
si :a = "carotte" membre? "carotte" :a [message [t'es un lapin] animal]
```

```
si :a = "carottes" membre? "carottes" :a [message [t'es un lapin] animal]
```

```
Message [t'es un cochon!] animal
```

```
fin
```

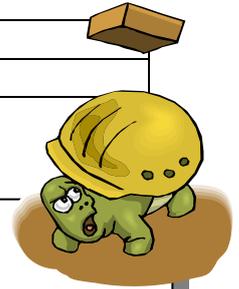


Défi: écris une procédure qui utilise la commande "si"

Les boucles

Logo peut faire de manière répétitive une série d'action, jusqu'à ce qu'une condition l'arrête:

tanque	tanque quelque chose n'est pas vrai, Logo continue ...



### Exemple :

```

pour épeler
finstr 55
efseq
sequence [ O l l a ]
ve
mt
lc
ftp 15
donne "liste "Salut!\ les\ amis
tantque [non vide? :liste] [joue fixecap 0 etiquette premier :liste fixecap 90 donne "liste
sauvpremier :liste attends 1 av 12 ]
av 30
fin
  
```

### Exemple :

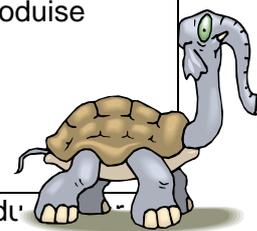
```

Pour barriere
ve
bc
fixex moins 500 fixex 500
lc
fixex 0
fixey moins 10
donne "y dernier pos
bc
tantque [ :y<0] [fixecap hasard 360 av 10 attends 30
donne "y dernier pos]
etiquette [J'ai passé la ligne!]
fin
  
```

- Trace une barrière
- Place la tortue en dessous
- Tant que la tortue est en dessous de la barrière (coordonnée y à 0) , elle prend un cap au hasard et avance de 10
- Si elle atteint la coordonnée 0, elle fait un son.

9. <sup>ème</sup> Niveau pour le fun :

<code>lissouris</code>	<p>Bloque le programme jusqu'à ce qu'un évènement souris se produise</p> <p>0 → on a déplacé la souris 1 → on a appuyé sur le bouton 1 de la souris 2 → on a appuyé sur le bouton 2 de la souris</p>
<code>possouris</code>	Renvoie une liste contenant les coordonnées de la souris lors du évènement.
<code>souris?</code>	rend vrai ou faux selon que l'on ait agi ou non sur la souris depuis le début de l'exécution du programme.



```

pour suivoi
si lissouris=0 [ attends 20 fixecap vers possouris
attends 20 fpos possouris]
suivoi
fin

```

La tortue suit la souris  
!!!

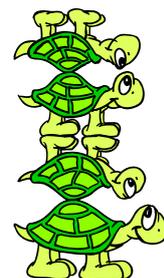
```

pour rallye
si touche? [
donne "car liscar
si:car=-37 [tg 90]
si:car=-39 [td 90]
si:car=-38 [av 10]
si:car=-40 [re 10]
si:car=27 [stop]
]
rallye
fin

```

Tu peux piloter plusieurs tortues Logo :

<code>fixetortue 2</code>	<code>ftortue</code>	Active une nouvelle tortue. <b>La tortue par défaut porte le numéro 0.</b> Le nombre maximum de tortues est fixé dans les préférences
<code>fixeforme 1</code>	<code>fforme</code>	Donne à la tortue active, une des formes disponibles dans les préférences
<code>montretortue 2</code>	<code>mt 2</code>	Montre la 2 <sup>ème</sup> tortue
<code>tuetortue 2</code>		Elimine la 2 <sup>ème</sup> tortue. la tortue de départ porte le numéro 0
<code>fixerepertoire</code>	<code>frep</code>	Fixe un répertoire
<code>chargeimage</code>	<code>ci</code>	



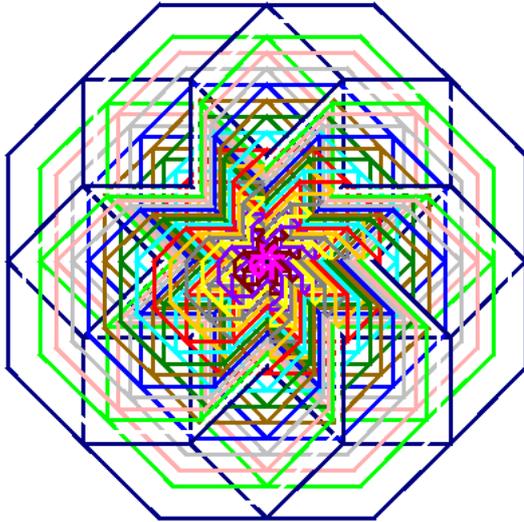
```

fixerepertoire "D:\Mes\ documents\Mes\ images\
chargeimage "chat.jpg

```

Il faut mettre dans Mes documents\Mes images, une image  
Vérifier la lettre du disque dur : C: ou D:

✦ l'étoile en mélangeant les couleurs :



```

pour étoile
  ftc 3
  repete 12
  [td 45 octogone 80 ]
  ct
  fin

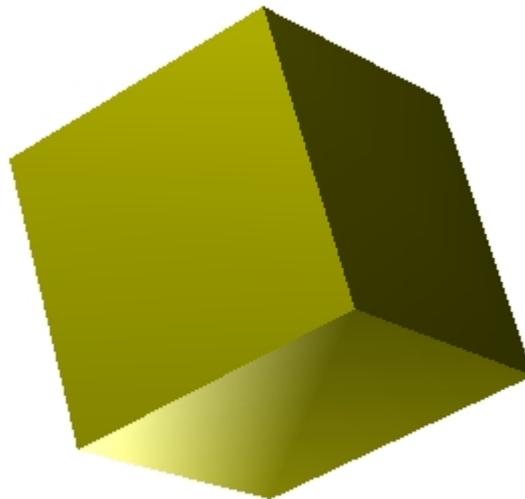
pour octogone :o
  si :o < 0 [stop]
  fcc :o
  repete 8 [av :o td 45]
  octogone :o - 5
  fin
  
```

10. logo dessine en 3D !

```

pour carre
  polydef repete 4[av 100 td
  90] polyfin
  fin

pour cub
  # Cube jaune
  ve perspective fcc jaune
  # faces laterales
  repete 4[carre lc td 90 av
  100 tg 90 rd 90 bc]
  # face du dessous
  pique 90 carre cabre 90
  # face du dessus
  av 100 pique 90 carre
  # Visualisation
  vue3d
  fin
  
```



Téléchargez ce doc. sur <http://web.ecoles.sierre.ch/planz56/zwook/documents/math>