

GÉOTORTUE¹

1 Qu'est-ce que c'est ?

GeoTortue est un logiciel libre inspiré du langage LOGO pour enseigner les mathématiques et l'algorithmique.

Il a été développé au sein de l'IREM de Paris-Nord (<http://www-irem.univ-paris13.fr>)

Le logiciel existe sous deux versions qui peuvent être téléchargées depuis le site GeoTortue (<http://geotortue.free.fr>) et installées sur tout ordinateur. La toute nouvelle version du logiciel (GéoTortue 4) apporte de nombreuses améliorations dont certaines pourront être très utiles dans le cadre d'une initiation à l'algorithmique.

Sur le site GeoTortue, on trouve une **aide en ligne** comprenant notamment :

- L'**index des commandes** où on trouve la description de toutes les commandes de GeoTortue.
- Un tutoriel « **Premiers pas** » comprenant entre autres :
 - une **présentation** générale et rapide du logiciel ;
 - les **commandes de base**.
- Une présentation de l'**interface** où sont décrits :
 - le « **Bac à sable** » qui est la page de travail qui s'affiche au lancement du logiciel et qui peut être personnalisée ;
 - les **menus** avec la présentation des différents boutons.

Au moment où ce document est rédigé, la documentation en ligne n'est pas encore actualisée, mais ce document intègre les nouveautés.

Pour aller plus loin dans l'utilisation de GeoTortue dans la classe, on trouve sur le site de nombreuses activités, dont certaines développées pour le cycle 3 et qui sont directement accessibles à l'adresse http://www-irem.univ-paris13.fr/site_spip/spip.php?rubrique53
Dans la nouvelle version 4, ces activités sont accessibles en ligne directement depuis le logiciel.

¹ Ce document a été réalisé à partir de l'aide en ligne de GéoTortue : <http://geotortue.free.fr>

2 Les principales commandes de GeoTortue

Plusieurs commandes peuvent être écrites sur une même ligne.
Il suffit de les séparer par un point-virgule.

► Les commandes **av** et **re** (« avancer » et « reculer »)

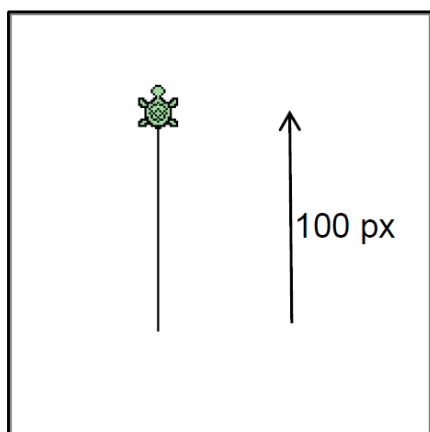
Elles doivent être suivies du nombre de pas que doit faire la tortue.

Un pas de tortue mesure un pixel, c'est-à-dire qu'il n'est pas plus grand qu'un petit point sur l'écran.

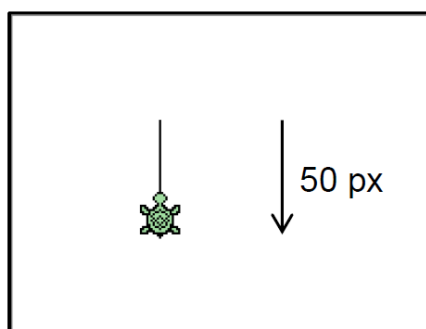
Attention, il faut placer une espace entre la commande et le nombre de pas.

Exemples :

av 100



re 50

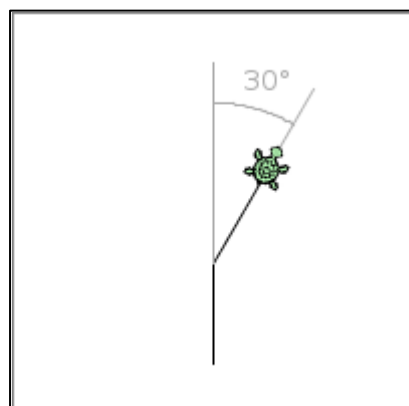


► Les commandes **td** et **tg** (« tourner à droite » et « tourner à gauche »)

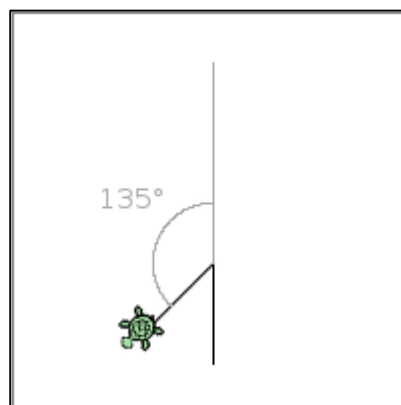
Elles doivent être suivies de la mesure en degrés de l'angle de rotation de la tortue.

Exemples :

av 50 ; td 30 ; av 50



av 50 ; tg 135 ; av 50



► La commande **vg** (« vide graphique »)

Elle efface tous les tracés effectués par la tortue et la repositionne au centre de l'espace graphique.

► La commande **gomme**

Elle efface le dernier tracé effectué et ramène la tortue à sa position précédente.

En sélectionnant une deuxième fois la commande gomme, on peut annuler l'avant-dernier tracé, ainsi de suite.

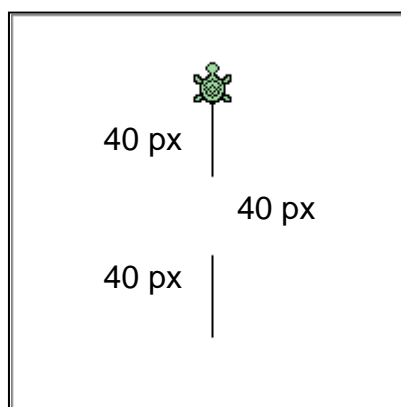
► Les commandes **bc** et **lc** (« baisser le crayon » et « lever le crayon »)

La commande **bc** permet d'afficher la trace du déplacement de la tortue.

La commande **lc** permet de déplacer la tortue sans qu'elle laisse de trace, ce qui peut s'avérer utile pour certaines constructions.

Exemples :

av 40 ; lc ; av 40 ; bc ; av 40



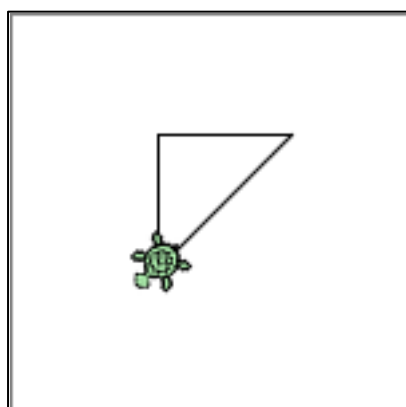
► Les commandes **ct** et **mt** (« cacher la tortue » et « montrer la tortue »)

La tortue peut disparaître ou réapparaître grâce aux commandes **ct** et **mt**.

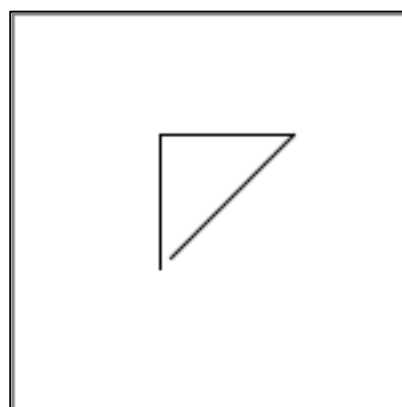
Ces commandes peuvent être utiles lorsqu'une partie du dessin est masquée par la tortue.

Exemple : La tortue a-t-elle bien dessiné un triangle ? Cachons-la...

av 50 ; td 90 ; av 50 ; td 135 ; av 65



ct



► La commande rep (« répète »)

Certaines suites de commandes peuvent être répétitives.
La commande **rep** (répète) permet de les écrire plus brièvement.

Exemple :

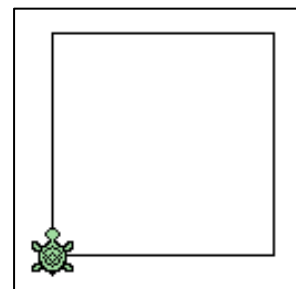
Pour tracer un carré de côté 100 unités, les commandes :

av 100; td 90; av 100; td 90; av 100; td 90; av 100; td 90

peuvent être remplacées par :

rep 4 (av 100; td 90) (la tortue exécute 4 fois la suite de commandes entre les parenthèses).

Les parenthèses peuvent être remplacées par des crochets.

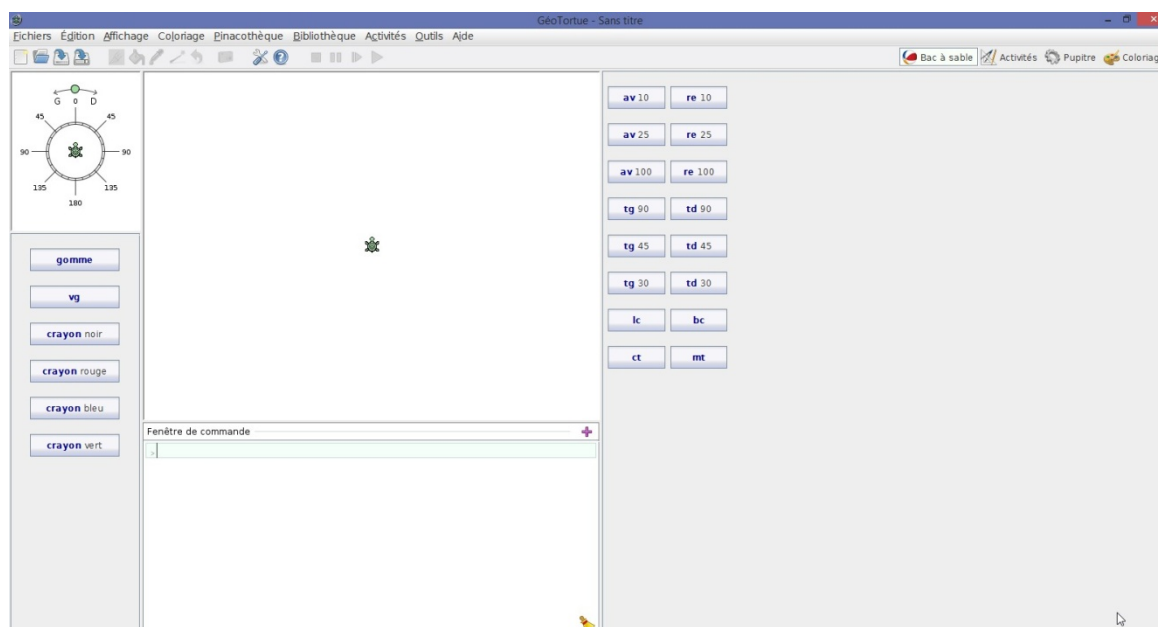


Attention, il faut placer une espace entre **rep** et le nombre, ainsi qu'une autre espace entre le nombre et le crochet ouvrant.

3 L'espace de travail

Nous conseillons de placer sur le bureau un raccourci du logiciel et des fichiers que les élèves auront à utiliser.

Au lancement du logiciel GéoTortue, l'écran suivant appelé « **Bac à sable** » s'affiche :




Le bac à sable est une interface simplifiée permettant aux débutants et aux plus jeunes de se familiariser avec GéoTortue.

Au centre, figure l'**espace graphique** où s'effectuent les tracés et en dessous, la **fenêtre de commande**.

De part et d'autre de l'espace graphique, il y a **deux panneaux** où sont disposés des **boutons** qui permettent de piloter la tortue à l'aide d'instructions prédéfinies.

Lorsqu'on clique sur un de ces boutons, la tortue exécute l'ordre associé et cet ordre est recopié dans la fenêtre de commande.

L'objectif à terme étant que l'élève saisisse directement les instructions dans la fenêtre de commande. Il travaillera alors avec le « **pupitre** » accessible en cliquant sur le bouton repéré par l'icône  en haut à droite de la fenêtre.

Sur la gauche, une boussole peut aider certains élèves à s'orienter et à distinguer la gauche et la droite de la tortue.

Avec le curseur situé au-dessus de la boussole, on peut amener la tortue de la boussole dans la même position que la tortue de l'espace graphique.

Ensuite, en fonction de la direction que l'on veut donner à la tortue dans l'espace graphique, on lit sur la boussole s'il faut tourner vers la gauche ou la droite de la tortue et la mesure de l'angle à donner à la rotation.

Annuler le dernier tracé

Dans la version 4, un clic sur la commande **gomme** annule le dernier tracé.

Dans la version 3, il n'est pas possible d'annuler le dernier tracé.


En cas d'erreur, il faut vider l'espace graphique (**vg**), puis dans la fenêtre de commande, revenir à la première ligne et appuyer successivement en bout de chaque ligne sur la touche entrée jusqu'à l'instruction à modifier, l'effacer (voir vider la fenêtre de commande ou effacer une ligne de commande, saisir la nouvelle instruction et taper sur la touche Entrée.

Vider la fenêtre de commande ou effacer une ligne de commande

Dans la version 4, un clic sur le bouton **balai**  situé en bas à droite de la fenêtre vide la fenêtre de commande.

Dans la version 3, il faut tout sélectionner ou seulement la ligne à effacer avec la souris, puis appuyer sur la touche **Suppr** du clavier.

Le Bac à sable est paramétrable

Pour personnaliser les panneaux, il suffit dans la **barre de menus** de sélectionner « **Outils** » et dans ce menu :  « **Configurer le bac à sable** ».

Il est alors possible de supprimer ou d'ajouter des boutons avec de nouvelles commandes.

Pour certaines activités, le Bac à sable peut être configuré pour que l'élève n'ait à sa disposition que les boutons qui lui seront utiles.

Trois possibilités pour afficher une version reconfigurée du Bac à sable :

Imaginons que nous ayons reconfiguré le Bac à sable et que nous ayons sauvegardé cette configuration sous le nom « GeoTortue_CM1_U2 ». Pour l'ouvrir :

- Lancer le logiciel en cliquant sur son icône.

En dessous de la barre de menus, cliquer sur le bouton « Ouvrir un fichier sauvegardé », deuxième bouton en partant de la gauche.

Dans la fenêtre qui s'ouvre, dans la zone située dans la partie supérieure, sélectionner dans le menu déroulant le nom du dossier dans lequel le fichier a été placé, puis dans la zone placée en dessous le nom du fichier, par exemple « GeoTortue_CM1_U2 ». Cliquer sur « Ouvrir » en bas de la fenêtre. Le bac à sable configuré s'affiche.

- Sans lancer le logiciel, faire un clic droit sur le fichier « GeoTortue_CM1_U2 » et sélectionner « Ouvrir avec ».

Sélectionner le logiciel GéoTortue. Le bac à sable configuré s'affiche.

- Si le logiciel Géotortue a été associé à l'extension de fichier « .trt », il suffit de cliquer sur le fichier « GeoTortue_CM1_U2 ». Voir dans l'aide en ligne de votre système :
« Associer une application à une extension de fichiers ».