Fiche technique	23 Geo	Gebra et la gestion des couleurs	
		 Les couleurs par défaut Modifier la couleur d'un objet Couleurs dynamiques Modifier la couleur d'une partie d'un texte 	
	Agencys Organith		

Tous les objets de GeoGebra peuvent se voir attribuer une certaine couleur. L'un des mécanismes internes utilisé pour représenter les couleurs s'appuie sur le modèle additif RVB (rouge-vert-bleu, nommé RGB en anglais pour *red-greenblue*) : chaque couleur est obtenue par un mélange d'une nuance de rouge, d'une nuance de vert et d'une nuance de bleu. La valeur d'une nuance est généralement un nombre (entier) compris entre 0 et 255 (inclus), mais, parfois, il peut également s'agir d'un nombre (décimal) compris entre 0 et 1 (inclus). Ce système permet ainsi de représenter un peu plus de 16 millions (256³ pour être précis) de couleurs différentes.



Le fichier mire.gbb (GeoGebraTube 🌮) tente d'illustrer ce principe (capture d'écran ci-contre).

1 Les couleurs par défaut

Lorsqu'un objet est créé, il est affiché, par défaut, dans une certaine couleur. Par exemple, les points libres apparaissent en bleu tandis que les angles sont affichés en vert.



 Pour modifier les couleurs affectées par défaut aux objets, vous pouvez utiliser le menu Options ► Avancé... ► Préférences - Défaut :

Opti	ons Outils Fenêtre Aide		
	Descriptions Arrondi	+	
AA	Etiquetage	۲	Préférences Préférences - Défau
	Taille des caractères Langue) -	
÷	Avancé 🔓		
۲	Sauvegarder la configuration Configuration par défaut		

Si l'icône 💹 n'est pas visible, on fait apparaître la barre de style en cliquant sur la flèche orientée vers la droite 🕨.

• Dans l'onglet *Couleur*, rubrique de gauche, sélectionner l'objet dont la couleur par défaut doit être modifiée puis, cliquer sur la couleur désirée.



 Pour que ces modifications soient conservées à l'ouverture suivante du logiciel, choisir le menu Options > Sauvegarder la configuration.

Il est possible de revenir à tout moment aux réglages par défaut en invoquant le menu Options ► Configuration par défaut .

Les propriétés par défaut des objets sont également accessibles à partir du panneau des propriétés d'un objet (boîte de dialogue *Préférences*).

2 Modifier la couleur d'un objet

Dans GeoGebra, chaque objet peut se voir attribuer une couleur spécifique, indépendamment de celle attribuée par défaut par le logiciel.

Méthode

 Sélectionner un ou plusieurs objets et faire apparaître la boîte de dialogue *Propriétés…* (clic droit pour afficher le menu contextuel puis commande Propriétés… ou menu Éditer ► Propriétés…).

• Dans l'onglet *Couleur*, cliquer sur la couleur désirée.





Agir sur les curseurs afin d'obtenir la couleur souhaitée puis valider en cliquant sur le bouton OK.

Opacit	é			
-0)			
o	25	50	75	100

• Dans le cas d'une ligne fermée (polygone, cercle, ...) ou d'une région (définie par une inéquation, par intersection de plusieurs objets, ...), le curseur **Opacité** permet de régler la transparence de la zone.



Dans GeoGebra, les couleurs des axes, de la grille et du fond de page sont également modifiables.

Méthode

- Lorsqu'aucun objet n'est sélectionné, faire apparaître le menu contextuel de la vue *Graphique* en effectuant un clic avec le bouton droit de la souris sur une zone vierge du graphique et choisir Graphique... (ou bien utiliser le menu Options ► Avancé...
 ► Préférences Graphique).
- Dans l'onglet *Basique*, rubrique *Axes*, cliquer sur le bouton *Couleur* afin de modifier la couleur des axes.
- Dans l'onglet **Basique**, rubrique **Mélange**, cliquer sur le bouton **Couleur d'arrière plan** pour changer la couleur de fond.

G	Graphique
\downarrow	Axes
雦	Grille
	Barre Navigation
۹	Zoom •
	axeX:axeY
	Recadrer
	Affichage standard Ctrl+M
÷	Graphique 🔓

• Dans l'onglet *Grille*, rubrique *Style de trait*, cliquer sur le bouton *Couleur* pour sélectionner la couleur de la grille.

Dimei	xMin: -9.32 xMax: 0.66	00	hoisir une couleur	■ Rácente:
	yMin: 1.58 yMax: 8.64 axeX : axeY 1 : 1			
Axes		Aper		Autre:
Navig	Style Label Gras Italique		OK Annuler	Réinitialiser
	Aurcree TExécuter Ouverture du protocole			
Mélan	ge Couleur d'arrière-plan:			

3 Couleurs dynamiques

Dans certaines circonstances particulières, il peut être intéressant de faire en sorte qu'un objet voit sa couleur modifiée en fonction des actions de l'utilisateur sur la figure. L'exemple proposé ici ne présente pas d'intérêt pédagogique particulier. Néanmoins, le principe illustré ci-dessous, consistant à modifier la couleur d'un objet en fonction de la valeur de certaines variables, permet d'imaginer quelques applications susceptibles d'apporter une plus-value à certaines animations (couleur d'un objet modifiée en fonction de la présence d'un point dans une zone définie de la figure, ...).

- Méthode À l'aide de l'outil , construire un polygone quelconque, par exemple, un triangle *ABC*.
 - À l'aide de l'outil , créer trois curseurs nommés respectivement a, b et c représentant des nombres décimaux compris entre 0 et 1.

Curseur	
 Nombre Angle Entier 	Nom a
Intervalle Cu	urseur Animation
	Appliquer Annuler

- Sélectionner le triangle ABC et faire apparaître la boîte de dialogue Propriétés... (clic droit puis commande Propriétés... ou menu Éditer ► Propriétés...).
- Dans l'onglet Avancé, rubrique Couleurs dynamiques, compléter respectivement les champs Rouge, Vert et Bleu par les nombres a, b et c (il est également possible de régler l'opacité à 1).



• Revenir à la figure en fermant la boîte de dialogue **Propriétés...** et agir sur les curseurs : la coloration du triangle est modifiée en fonction de l'intensité des composantes Rouge, Vert et Bleu définie par les trois curseurs.

Une fois des couleurs dynamiques affectées à un objet, le choix de la couleur initiale de l'objet est définitivement perdu.

Remarque :

	RGB	•	
	RGB		
	HSV		
Ca	HSL		•

Dans l'onglet **Avancé**, GeoGebra permet de sélectionner un autre modèle de couleur que le modèle par défaut RVB (nommé RGB par le logiciel). Les modèles HSV (Teinte Saturation Valeur) ou HSL (Teinte Saturation Lumière) sont également disponibles, ce qui facilite parfois la mise en œuvre d'une coloration dynamique es situations complexes.

dans certaines situations complexes.

Ouvrir le fichier exemple \mathbf{a}

4 Modifier la couleur d'une partie d'un texte

GeoGebra permet de modifier globalement la couleur d'un objet texte (couleur d'avant et d'arrière-plan) mais ne permet pas facilement de changer la couleur d'une partie seulement d'un texte. C'est pourtant possible, mais il faut pour cela avoir recours à certaines commandes $mathbb{ME} X$.





L'instruction &T_EX \textcolor{<couleur>}{<texte>} permet de colorer <texte> dans la <couleur> indiquée. Vous pouvez trouver la liste de couleurs disponibles par défaut en environnement &T_EX dans l'annexe B, LaTeX : les couleurs nommées, page 755 ou bien à l'adresse suivante :

http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Colors#The_68_standard_colors_known_to_dvips

Il est également possible de définir ses propres couleurs à l'aide de l'instruction \definecolor{<texte>}{ rgb}{<rouge>, <vert>, <bleu>} où <texte> représente le nom choisi pour votre couleur personnelle et où <rouge>, <vert> et <bleu> sont des nombres compris entre 0 et 1 (inclus) et qui correspondent aux intensités de rouge, de vert et de bleu.

Lorsque la case *Formule LaTeX* est cochée, l'interpréteur entre en mode mathématique et le texte entré dans la boîte *Texte* est alors considéré comme une formule (en particulier, les espaces sont automatiquement supprimés, la police de caractères utilisée bascule en italique, ...). Il est donc nécessaire d'encadrer ce qui ne relève pas d'une formule mathématique par l'instruction \text{<texte>} pour signifier que <texte> doit être interprété non comme une formule, mais comme du texte simple.

La couleur de fond peut aussi être modifiée à l'aide de commandes LATEX.

- Méthode
- Sélectionner l'outil ABC et cliquer à l'endroit de la figure où l'insertion du texte est désirée.
 - Dans la boîte de dialogue Texte, taper :

Ce \color	<pre>box{yellow}{</pre>	texte} a ur	n fond co	oloré, et '	\ fcolorbox {blue}{Apricot}
<pre>{celui-ci}</pre>	possède égal	ement une b	ordure c	colorée.}.	

Eulter			
Ce \colorb et bli {celui-ci} posse	ox{yellow}(texte} a un fond ue}{Apricot} ède également une bordu	l coloré, re colorée.}.	(
V Formule LaT	eX 🗸 Symboles 🗸	Objets 🕶	
m			
Ce texte	a un fond coloré, et	celui — ci	possède (

- Cocher la case Formule LaTeX.
- Valider en cliquant sur le bouton OK.

L'instruction \colorbox{<couleur>}{<texte>} permet d'afficher <texte> sur un fond coloré en <couleur>.

L'instruction \fcolorbox{<couleur de bordure>}{<couleur de fond>}{<texte>} permet d'afficher <texte> dans une boîte encadrée par une ligne de couleur <couleur de bordure> et remplie par la couleur <couleur de fond>.

Remarque :	Il est bien entendu possible d'imbriquer les différentes instructions comme dans l'exemple ci-dessous :
	<pre>\definecolor{macouleur}{rgb}{0.2,0.3,0.4} \text{Ce texte utilise \fcolorbox{red}{macouleur}{\textcolor{white}{</pre>
	★ Texte Éditer ↓ \definecolor{macouleur}{rgb}{0.2, 0.3, 0.4} ↓ \text{Ce texte utilise ↓ \text{Ce texte utilise ↓ \text{Colorbox{red}{macouleur}{textcolor{white}{textbf(différentes})} instructions.} \vec{V} Formule LaTeX \rightarrow Symboles \rightarrow Objets \rightarrow \pi porture \Pi porture <t< th=""></t<>
	Ce qui produit le résultat : « Ce texte utilise différentes instructions. »
	\ textbf{ <texte>} permet d'écrire <texte> en gras.</texte></texte>

Ouvrir le fichier exemple ☑