

Dorénavant, le fichier électronique de cette rubrique sera téléchargeable à partir du sommaire en ligne de chaque numéro<sup>(0)</sup>. Cela facilitera beaucoup le parcours des différents liens qui font la richesse de cette rubrique.

## Version 4 de GeoGebra : vers une plateforme multifonctions !

Alain Busser<sup>(\*)</sup>

Paru en novembre 2011, GeoGebra 4.0<sup>(1)</sup> bénéficie d'un intense et long travail sur son code source<sup>(2)</sup> mené par une équipe aussi nombreuse que dynamique<sup>(3)</sup>, qui permet maintenant, à l'aide de cet outil qui ressemble de plus en plus à un couteau suisse,

- d'étudier une fonction comme dans WIMS<sup>(4)</sup>, tout simplement en sélectionnant l'outil *inspecteur de fonctions* puis en cliquant sur ladite fonction (zéros, extrema, intégrales, tableau de valeur, il ne manque que les limites...);
- d'accéder aux outils de statistiques depuis le tableur, qui fait de GeoGebra un vrai tableur-grapheur ;
- de calculer des probabilités avec le nouvel outil *calculateur de probabilités* qui permet de choisir une loi de probabilités, ses paramètres et les bornes d'un intervalle : non seulement la probabilité est calculée, mais l'aire à laquelle elle est égale, est affichée !
- enfin, l'algorithmique apparaît dans GeoGebra avec les nouveautés décrites dans cet article<sup>(5)</sup> ; ceci dit, l'effort réalisé sur l'interface de programmation n'est pas à la hauteur de celui fait sur les autres nouveautés, et encore moins à celles de Scratch (langage)<sup>(6)</sup> et de CaRMetal<sup>(7)</sup>.

---

(0) APMEP/Publications/Le Bulletin Vert/Les sommaires

(\*) Alain.Busser@ac-reunion.fr

(1) <http://www.geogebra.org/cms/fr/download>

(2) <http://geogebra.uni.lu/trac/browser>

(3) Même si ça ne se voit pas lors de l'utilisation du logiciel, il gère maintenant l'infini, et peut être considéré à part entière comme un logiciel de géométrie projective ; dans un registre voisin, on notera la présence, entre autres, de la cubique par 9 points, jusque-là uniquement présente dans Kig (<http://fr.wikipedia.org/wiki/Kig>)

(4) <http://wims.unice.fr/>

(5) <http://revue.sesamath.net/spip.php?article339>

(6) [http://fr.wikipedia.org/wiki/Scratch\\_%28langage%29](http://fr.wikipedia.org/wiki/Scratch_%28langage%29)

(7) <http://fr.wikipedia.org/wiki/CaRMetal3>

Il y a bien plus encore (entre autres, l'export en html5 qui devrait permettre à GeoGebra de « tourner » sur portables<sup>(8)</sup> comme le fait déjà JSXGraph<sup>(9)</sup>, la possibilité de jouer de la musique, les diagrammes de Voronoi dynamiques<sup>(10)</sup>, ...). Même si beaucoup de ces nouveautés existaient déjà dans d'autres logiciels avant cette mise à jour<sup>(11)</sup>, l'extraordinaire capacité de l'équipe de GeoGebra à s'inspirer du meilleur de ce qui se fait ailleurs, fait de GeoGebra 4.0 une sorte de synthèse de l'état actuel de la géométrie dynamique (et bien plus que de la géométrie d'ailleurs). Par exemple, ce logiciel couvre à lui tout seul le programme de BTS !

Voici un fichier<sup>(12)</sup> de 19 pages (il date d'août 2011 et se trouvait sur <http://www.recit.qc.ca/>) listant à titre indicatif les nouveautés de GeoGebra 4.0. Il sera mis à jour lors de la sortie officielle de la nouvelle version.

Enfin, *la version 4.2 de GeoGebra*, déjà utilisable en ligne (« JavaWebstart ») permet de faire du calcul formel avec une interface qui évoque celle d'Xcas pour giac, ou WxMaxima pour Maxima, mais plus simple parce qu'elle est réduite à l'essentiel<sup>(13)</sup> et plus graphique (les boutons à cliquer sont des dessins représentant l'opération<sup>(14)</sup>) ; pour bénéficier de ce mini-CAS, il suffit de cliquer sur CAS dans « afficher », ce qui rend apparente la fenêtre de calcul formel. Et on peut aussi accéder en ligne à la version expérimentale de GeoGebra 5, avec un moteur de géométrie dans l'espace géré par un collègue de l'IREM de Rouen, Mathieu Blossier.