

VU SUR LA TOILE

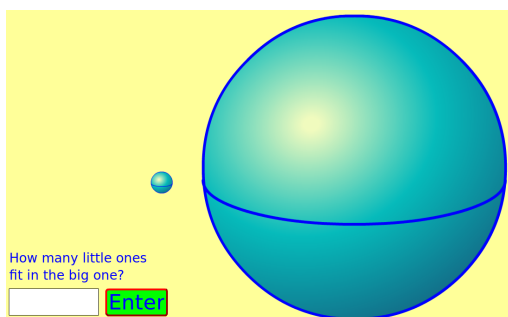
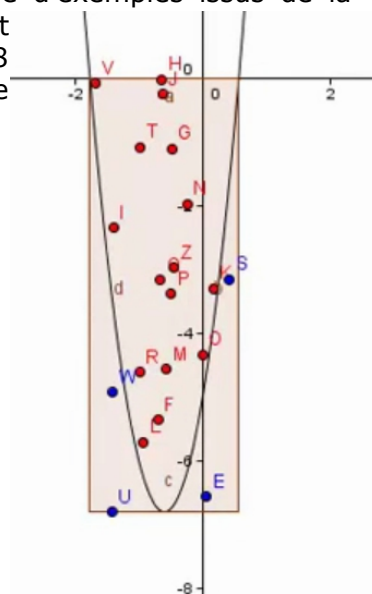
SIMULATIONS

« Simuler » : faire semblant. Jouer à faire semblant est une activité enfantine précurseuse dans l'apprentissage de l'abstraction. La simulation s'appuie sur un modèle parfois difficile à construire mais qui permet d'anticiper des résultats, d'illustrer et de s'approprier un problème.

On trouvera ici des liens vers des sites contenant des vidéos ou des applications intégrées. Pour une entrée en matière, on pourra perdre son temps devant cette conférence de Pierre-Louis Lions donnée en 2000 : [c'est là](#) .

La méthode de Monte-Carlo donne lieu, comme un certain nombre d'exemples issus de la théorie des probabilités, à des mises en œuvre informatiques souvent attractives. On commencera avec ce travail d'un jeune étudiant de 18 ans : un combo GeoGebra-Python surprenant, qui démontre de grandes qualités mathématiques et didactiques :

<https://www.lucaswillems.com/fr/articles/21/calcul-daires-avec-la-methode-de-monte-carlo> . Le Laboratoire Mathématiques Raphaël Salem de Rouen intègre sur son site de nombreuses animations dont cette illustration du théorème de Pick que j'ai découvert tout récemment (<http://lmrs.univ-rouen.fr/Vulgarisation/Pick/Pick.html>) ainsi qu'une simulation paramétrable de la planche de Galton (<http://lmrs.univ-rouen.fr/Vulgarisation/Galton/galton.html>) déjà présentée dans une rubrique consacrée au bricolage de vacances (PV 118). On se précipitera sur les autres pages de ce site.

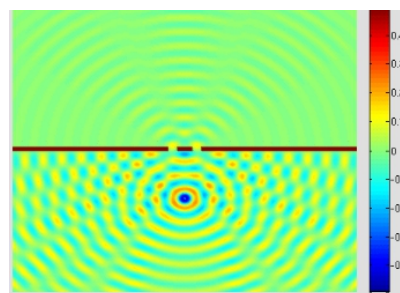


Pour tous les âges, l'Université du Colorado propose de nombreuses applications pour expérimenter, simuler, manipuler, jouer. C'est anglais, certes, mais c'est très bien fait.

<https://phet.colorado.edu/en/simulations/category/new>

La dérive génétique est un principe de SVT selon lequel la fréquence d'un allèle dans une population peut évoluer de façon imprévisible : [c'est là](#). Une manière de modéliser ce phénomène est de recourir à des tirages de boules dans une urne : <http://www.ac-nice.fr/svt/productions/freeware/derive/> .

La simulation n'est pas uniquement numérique. L'étude des ondes permet aussi de produire des figures programmables et d'observer leurs formes. On trouvera sur xymaths plusieurs exemples de modélisation et simulation de la propagation d'une onde : [C'est là](#).



Pour les plus ambitieux, on peut envisager de simuler la vie tout simplement à l'aide du célèbre Jeu de la vie de Conway : <http://jean-paul.davalan.pagesperso-orange.fr/divers/jeuvie/index.html>.

On pourra aussi se laisser guider par les énigmes de ce petit jeu en ligne : <http://armorgames.com/play/2660/the-irregulargame-of-life?via-search=1>

gilles.waehren@wanadoo.fr

[Retour au sommaire](#)