



Nuage de points en Algobox

publié le 24/02/2010 - mis à jour le 10/05/2010

Afficher un nuage de points d'une fonction et passer à la courbe

Descriptif :

Algorithmes pour afficher un nuage de points, passage à la courbe dans plusieurs cas qui incitent à étudier les fonctions. Exemples qui peuvent être vidéoprojetés en classe. Utilisation de Geogebra.

Sommaire :

- Cas d'une fonction définie par morceaux :
 - Cas de deux fonctions dont il est plus prudent d'étudier les variations :
-

Le nouveau programme de seconde conseille de prendre le temps pour passer d'un **nuage de points** à la **courbe représentative d'une fonction**.

Dans ce qui suit on va programmer un algorithme qui affichera un nuage de points dans Algobox :

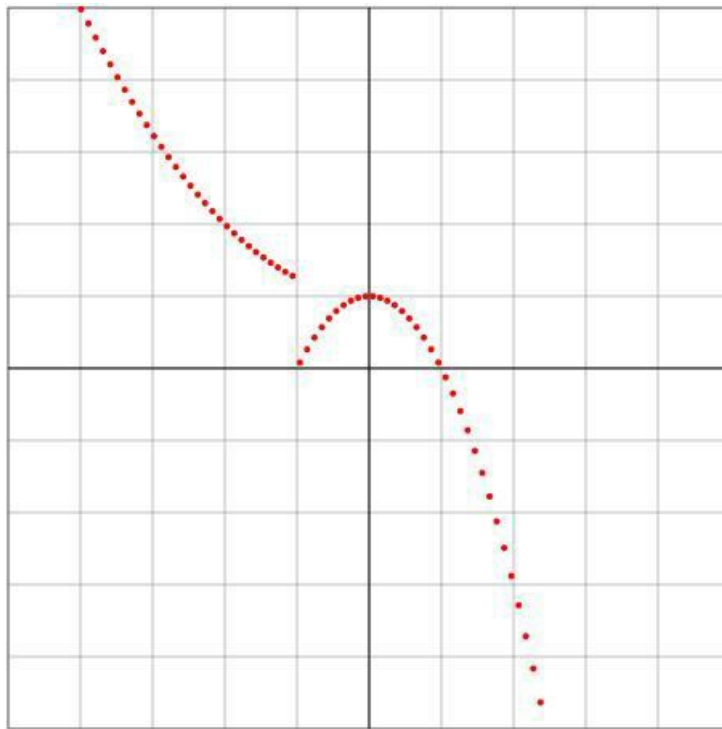
- dans un premier cas, pour une fonction définie par morceaux afin de faire réfléchir aux "points qu'il faut relier" ;
- dans un deuxième cas, pour deux fonctions particulières afin de faire réfléchir à l'insuffisance des nuages face à une étude de variations.

On terminera par un bilan de l'utilisation d'un des documents en classe et par un dernier document Geogebra plus visuel encore mais dont la programmation ne semble pas envisageable par des élèves de seconde.

● Cas d'une fonction définie par morceaux :

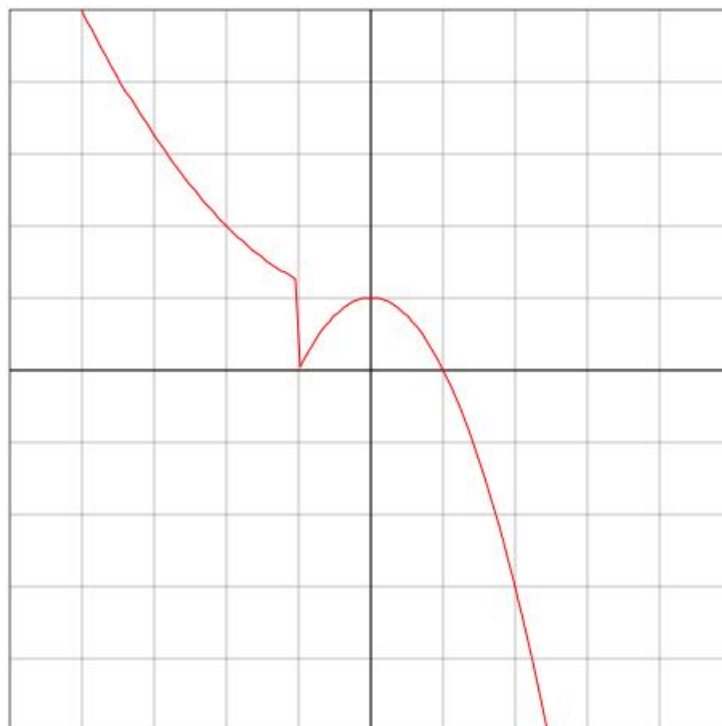
Voici un algorithme qui affiche un nuage de points :

-  [Nuage de points](#) (ALG de 2.7 ko)



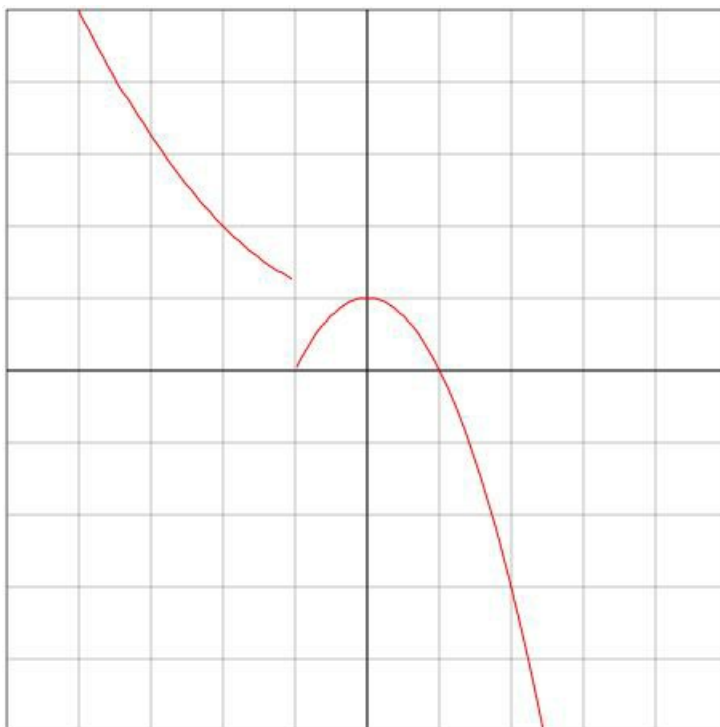
On peut alors relier les points par des segments, mais la discontinuité en -1 fait alors apparaître un segment dont on peut discuter la pertinence :

-  [Courbe non satisfaisante](#) (ALG de 3.6 ko)



On corrige enfin l'algorithme afin qu'il ne fasse plus apparaître le segment inutile :

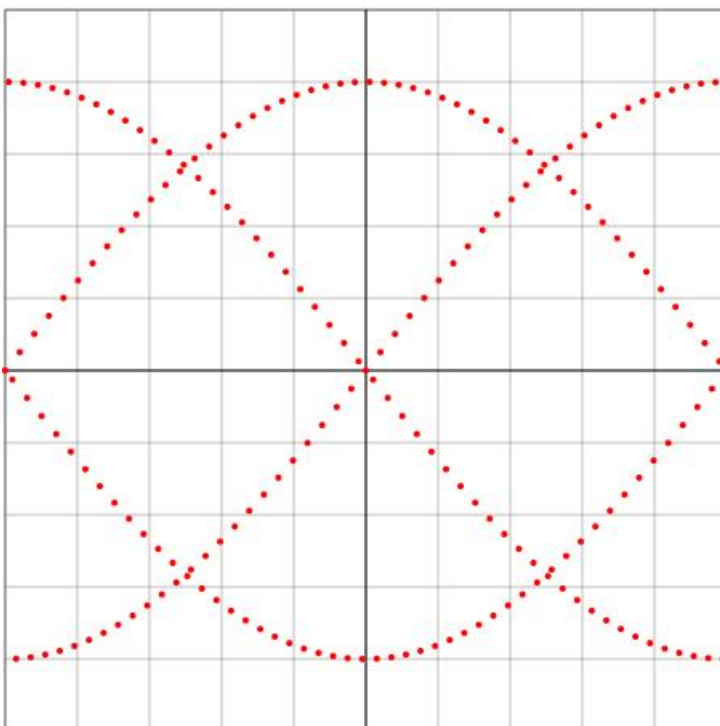
-  [Courbe convenable](#) (ALG de 3.7 ko)



● Cas de deux fonctions dont il est plus prudent d'étudier les variations :

Afin de montrer les limites de la "méthode du nuage de points" pour connaître la courbe d'une fonction voici deux fonctions pour lesquelles des nuages de points sont insuffisants :

-  [Avec de la partie entière](#) (ALG de 1.6 ko)
-  [Avec du sinus](#) (ALG de 1.6 ko)



Le document suivant montre quelques exemples de nuages obtenus et les variations réelles de ces fonctions :

-  [Exemples et études](#) (PDF de 734.9 ko)
Quelques exemples de nuages obtenus, études des fonctions

Il précise aussi comment obtenir une représentation convenable pour les deux fonctions :

-  [Courbe convenable \(avec partie entière\)](#) (ALG de 1.4 ko)
-  [Courbe convenable \(sinusoïde\)](#) (ALG de 1.9 ko)

Un petit bilan de l'utilisation en classe du pdf avec les exemples de nuages :

-  [Bilan en classe](#) (PDF de 98.9 ko)
Nuage de points

Le document Geogebra suivant concerne la deuxième fonction étudiée précédemment, il permet de faire apparaître la courbe en fond et de visualiser un grand nombre de cas rapidement :

-  [Sinusoïde](#) (Fichier GeoGebra de 3.6 ko)
Nuages de points, reliés ou non, avec ou sans courbe.



**Académie
de Poitiers**

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.

Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.