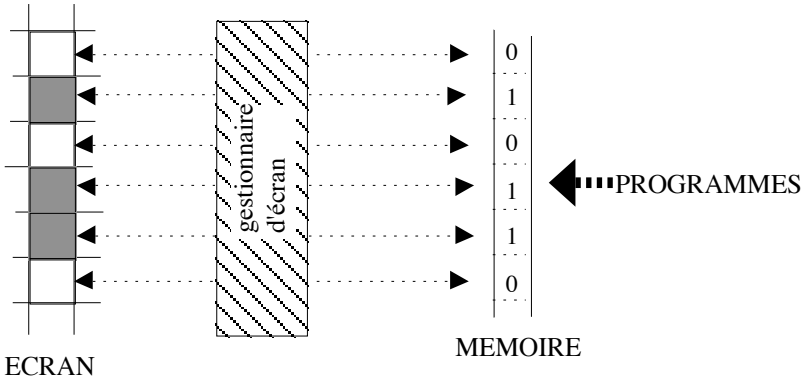
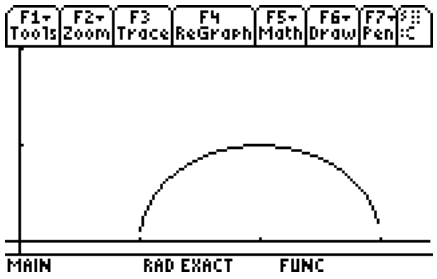
Annexe 4 : En savoir plus sur la discrétisation des écrans

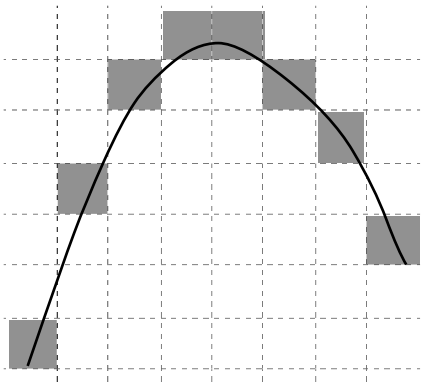
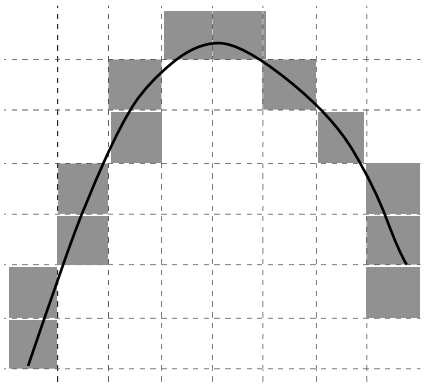
D'un point de vue conceptuel, un écran rectangulaire (à balayage ou à cristaux liquides) est une matrice. Les éléments de cette matrice (les "pixels") sont associés biunivoquement à une zone mémoire. Selon l'état de ces mémoires sur lesquelles agissent les programmes, le pixel associé est marqué ou non.



Il relève du système d'exploitation de réaliser cette association ; de toute façon, elle est transparente (elle n'apparaît pas) pour l'utilisateur. La représentation graphique sur un écran est elle aussi touchée par la discrétisation et la finitude.

Une illustration en est donnée ci-dessous, il s'agit d'une représentation graphique de la fonction $f : x \mapsto \sqrt{(x-1)(3-x)}$, sur la fenêtre (pour x) :

Le système détermine les points de calcul régulièrement répartis sur l'intervalle [-0,1 ; 3,5], un point de calcul par colonne de pixels. Les points 1 et 3 ne sont pas sélectionnés comme points de calcul, donc la fonction semble ne pas s'annuler : la représentation graphique (ci-contre) semble ne pas « toucher » l'axe des abscisses.	

Le menu **style** de l'éditeur de fonctions permet de choisir entre plusieurs styles dont DOT (points non reliés) et LINE, appelé aussi **connected** sur certaines calculatrices (point reliés). Dans le premier cas, le programme ne sollicite qu'un seul pixel par colonne qui sera allumé si l'image de la valeur correspondante pour x existe; dans le second cas, le programme relie, par une petite colonne, deux points dont les images sont successivement calculables.

Style "DOT" Style "LINE" (connected)