

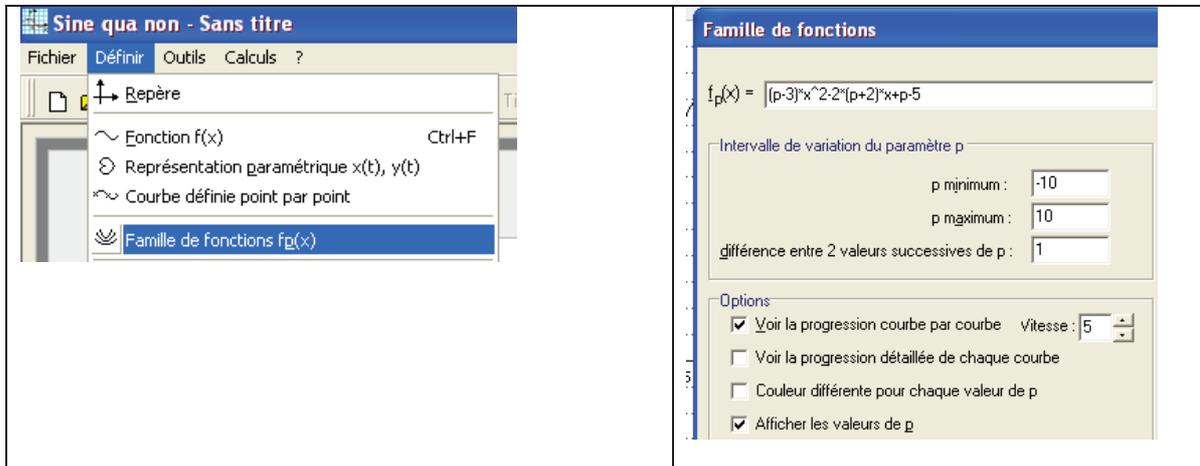
## Seconde partie : Etude d'un lieu

### (Grapheur pour conjecturer, calculateur formel pour confirmer !)

P est le polynôme défini par :  $P(x) = (m-3)x^2 - 2(m+2)x + m - 5$  où  $m$  est un nombre réel.

On appelle (C) sa courbe représentative dans le plan muni d'un repère orthogonal  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ .

- 1) Utiliser le grapheur Sinequanon pour représenter notre famille de courbes : bien réfléchir aux échelles et à l'intervalle dans lequel évolue  $m$ ...



- 2) Lorsque (C) est une parabole, on appelle  $S_m$  le sommet de (C).

Conjecturer, à l'aide du graphique obtenu précédemment, le lieu des points  $S_m$  lorsque  $m$  parcourt  $\mathbb{R}$ .

**Conjecture :**

### Imprimer le graphique (à rendre à la fin de l'heure).

- 3) A la main et avec le calculateur formel ...

- a) Déterminer, à la main, en fonction de  $m$ , l'abscisse  $x_S$  de S :
- b) En déduire, à l'aide du calculateur formel, l'ordonnée  $y_S$  de S en fonction de  $m$ .

Résultat donné par le calculateur formel :  $y_S =$

- c) Prouver que la conjecture faite à la question 2) est juste...