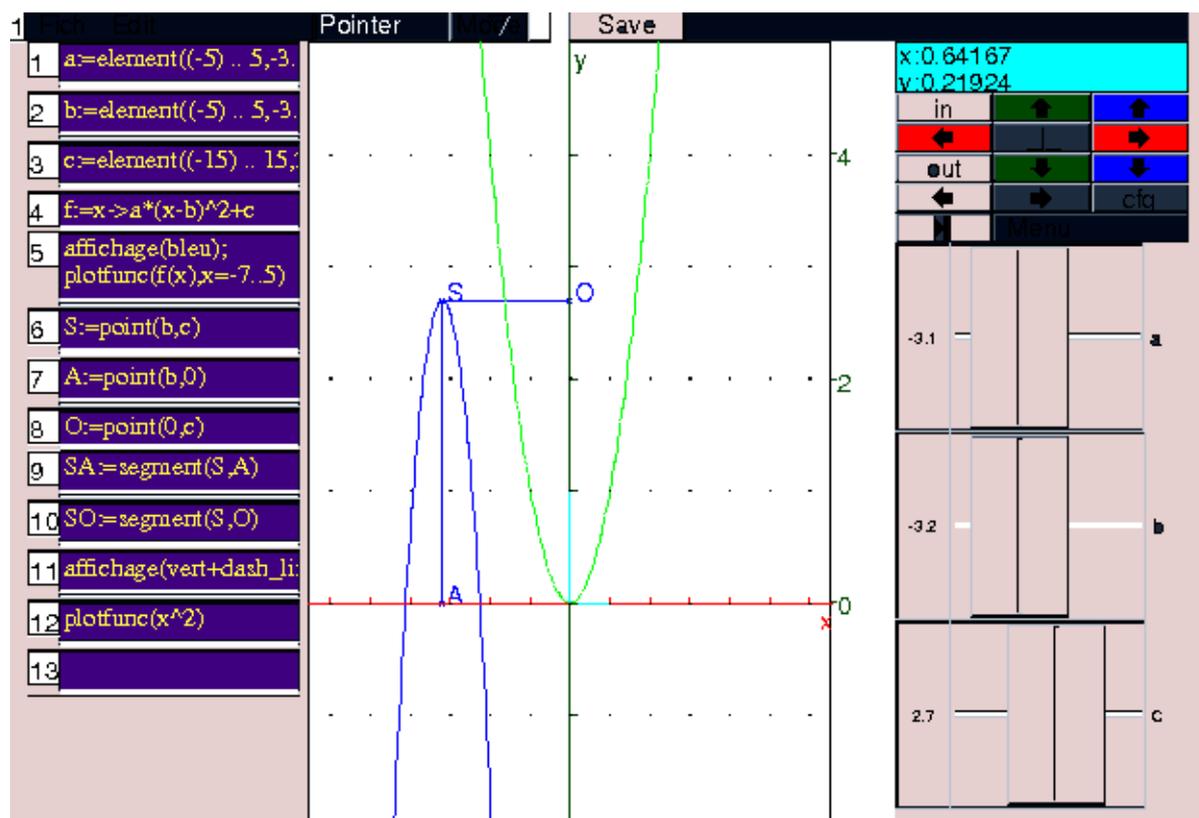


# Parabole et forme canonique avec XCAS

## Compte-rendu de TP

### I - Observation sur XCAS

Chacun a dû observer le phénomène suivant sur XCAS



concernant les courbes d'équation  $y = a(x - b)^2 + c$

Quelles conjectures pouvez-vous alors émettre sur

- l'influence de  $b$  sur ces courbes? .....
- l'influence de  $c$  sur ces courbes? .....
- l'influence de  $a$  sur ces courbes? .....

Un point semble jouer un rôle important

- Quelles sont ses coordonnées? .....
- Quel est ce rôle? .....

### II - Preuves de nos conjectures

Il est intéressant d'observer un phénomène sur quelques exemples, mais vous savez bien qu'*une hirondelle ne fait pas le printemps...*

Il s'agit donc de prouver ce que nous avons avancé quelque soit les nombres  $a$ ,  $b$  et  $c$  utilisés.  
 Pour rester dans un contexte général, nous allons garder ces noms de code pour nos nombres.

Étudions alors les variations de  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   
 $x \mapsto a(x-b)^2 + c$

Nous avons déjà étudié ces variations sur des exemples. Nous avons « coupé »  $\mathbb{R}$  en deux, un nombre servant de « frontière »  
Quel est ce nombre ? .....

Le monde des paraboles se sépare en deux grandes catégories bien distinguables « à l'œil nu » : qu'en pensez-vous ? .....

Quel nombre influe sur ce critère ? .....

Nous sommes maintenant prêts à bien organiser notre étude générale.