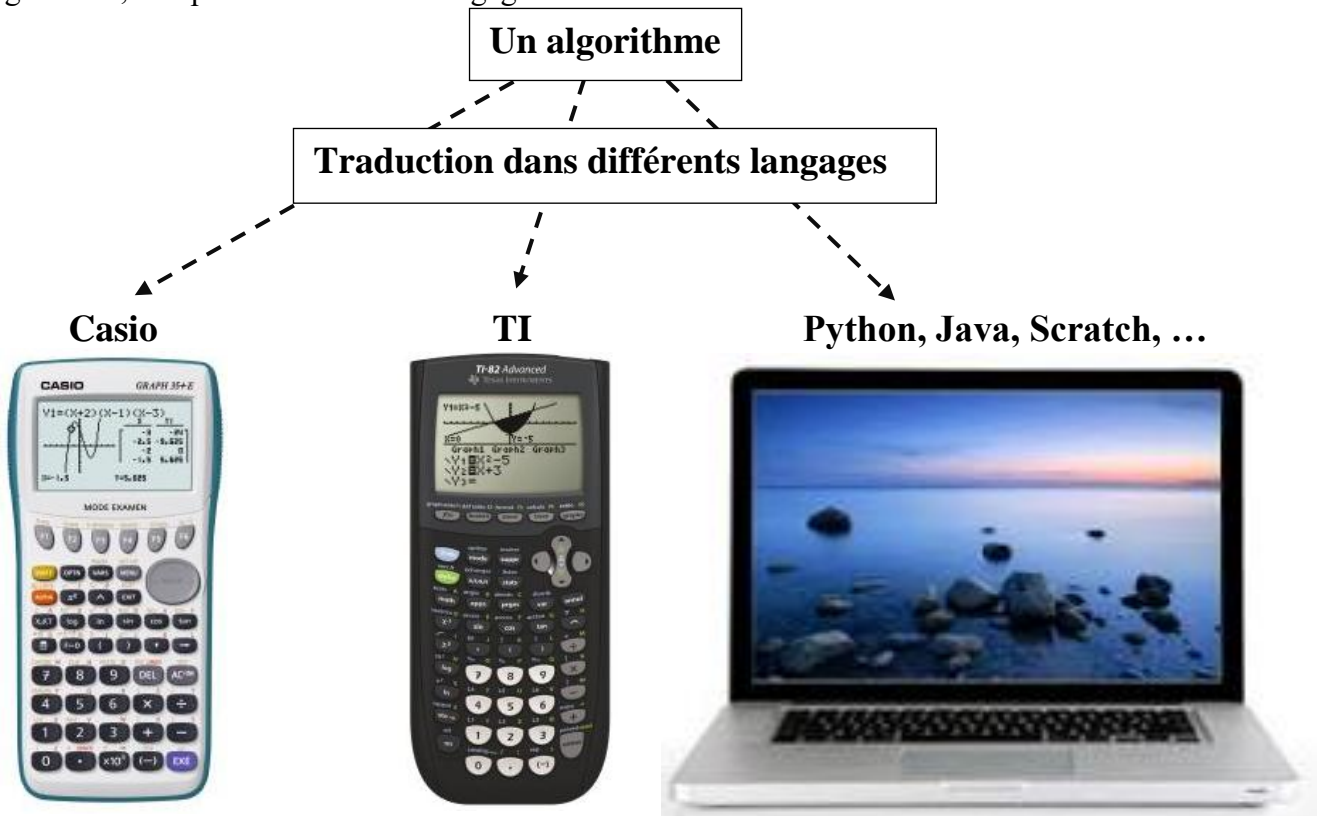




Pour cela il faut écrire l'algorithme sous une forme bien particulière, celle d'un programme informatique écrit dans un langage que peut « comprendre » la machine : un langage de programmation (Java, Python, Scratch, C++ , Php, etc.).

Cependant ces langages utilisent des instructions et des structures analogues. Ce sont elles qui seront utilisées dans l'algorithme, indépendamment d'un langage.



## Bilan

Trois étapes pour écrire un programme informatique :

- analyser le problème posé ;
- écrire un algorithme indépendamment d'un langage de programmation ;
- Traduire dans un langage que « comprend » la machine que l'on va utiliser.

## Gérer les interactions entre la machine et l'utilisateur : entrées et sorties

Si un utilisateur veut faire exécuter par un ordinateur le « programme de calcul » ci-contre, il faut une communication entre l'utilisateur et la machine.

- La machine doit lui demander à quel nombre appliquer ce programme. Il s'agit d'une **entrée** demandée à l'utilisateur ;
- La machine doit appliquer le programme de calcul. Il s'agit du **traitement** effectué par la machine ;
- La machine doit communiquer le résultat à l'utilisateur : il s'agit de la **sortie** vers l'utilisateur.

### Algorithme :

**Variables :**  $a$  et  $r$  sont des nombres

**Entrée :** Saisir la valeur de  $a$

**Traitement :** Affecter à  $r$  la valeur  $a - 3$

Affecter à  $r$  la valeur  $r^2$

Affecter à  $r$  la valeur  $r + 7$

**Sortie :** Le résultat obtenu est  $r$ .

## Conclusion :

Pour écrire un algorithme, on doit envisager :

- **Une phase préparatoire :** on y repère en particulier les informations à demander à l'utilisateur (nombres, mots, points, listes de nombres, etc.) appelées entrées ;
- **Le traitement :** c'est la liste d'instructions qui seront appliquées aux données (on fait des calculs, on crée des points, des droites, des polygones, des jeux, etc.) ;
- **La sortie des résultats :** ils seront en général affichés à l'écran à la fin ou petit à petit en cours de traitement (ce seront des nombres, des mots, des graphiques, des listes de nombres, etc.).