

## TP-Notation Polonaise Inverse

---

### L'objectif

---

Un rapide coup d'oeil sur Wikipédia, nous apprend que

*" La notation polonaise inverse (NPI) (en anglais RPN pour Reverse Polish Notation), également connue sous le nom de notation post-fixée, permet d'écrire de façon non ambiguë les formules arithmétiques sans utiliser de parenthèses. "*

Historiquement : *"Elle est dérivée de la notation polonaise utilisée pour la première fois en 1924 par le mathématicien polonais Jan Łukasiewicz, la NPI a été inventée par le philosophe et informaticien australien Charles Leonard Hamblin dans le milieu des années 1950, pour permettre les calculs sans faire référence à une quelconque adresse mémoire."*

*"À la fin des années 1960, elle a été diffusée dans le public comme interface utilisateur avec les calculatrices de bureau de Hewlett-Packard."*

### Exemple:

Voici une expression algébrique en notation in-fixée ( celle que nous utilisons la plupart du temps) :  $((3 + 4) \times 2)^3$

En notation post-fixée ( NPI) cela donne :  $3\ 4\ +\ 2\ \times\ 3\ \wedge$

L'objectif est d'écrire un programme pour évaluer des expressions écrites en notation polonaise inverse. Les expressions en NPI seront représentées par des tableaux contenant des entiers et des caractères.

l'expression précédente sera représentée par le tableau : `expr=[3,4,'+',2,'*',3,'^']`

---

### Le principe

---

#### Principe du programme :

**Une pile vide est créée** ; le tableau est parcouru de gauche à droite

- Chaque nombre rencontré est empilé.
- Si l'élément rencontré est un opérateur, on dépile le sommet et le sous-sommet puis on empile le résultat du calcul (sous-sommet "opération" sommet )
- Si l'élément rencontré est une fonction (comme :  $\sqrt{\quad}$  ), on dépile le sommet et on calcule la valeur de la fonction pour le sommet, puis on empile le résultat



#### À FAIRE 1:

- 1 | Réaliser ce programme, et évaluer différentes expressions