

## TP3 : Algorithme Hill Climbing pour le problème du 8 puzzle

### Heuristique, la méthode hill-climbing

- La **méthode hill-climbing** est une méthode d'[optimisation](#) permettant de trouver un optimum local parmi un ensemble de configurations.
- Le *hill-climbing* est une méthode générale qui prend en entrée trois objets :
  - ❖ Une configuration,
  - ❖ Une fonction qui pour chaque configuration donne un ensemble de configurations voisines, et
  - ❖ Une fonction-objectif qui permet d'évaluer chaque configuration.
- La méthode consiste simplement à partir de la configuration initiale, à évaluer les solutions voisines, et à choisir la meilleure de celles-ci, et à recommencer l'opération jusqu'à arriver à une position meilleure que les positions voisines (un optimum local) [36].

### Objectif

On cherche à trouver une solution au problème du 8 puzzle. Le problème consiste à partir d'une situation initiale :

2	8	3
1	6	4
7		5

Fig 1. Situation initiale

et à déterminer les différents mouvements de la case blanche qui ne peut être permutée qu'avec une case qui lui est adjacente. On cherche donc à obtenir la situation suivante :

1	2	3
8		4
7	6	5

Fig 2. Situation but

### Travail à faire :

En reprenant le principe de la résolution par **heuristique** de l'algorithme **Hill Climbing**.

1. Donnez les états?
2. Leurs évaluations  $h(e)$ ?
3. Le meilleurs choix à partir de la grille initiale jusqu'à la grille but?

On a,  $h(e)$  = l'estimation du coût mener au but.

$h(e)$  = - (nombre de cases mal placées).