**Exercice 2**

**Méthodes de résolution exactes**

Les méthodes de résolution exactes, aussi appelées méthodes de recherche exhaustives, explorent l’espace des états pour construire les solutions en essayant toutes les combinaisons possibles de manière systémique. Parmi les algorithmes de résolution exacte les plus populaires, nous trouvons :

* **DFS :** Deep First Search ou recherche en profondeur d’abord.
* **BFS :** Breadth First Search ou recherche en largeur d’abord.

|  |
| --- |
| **Procédure Recherche (G : Graphe )** |
| OUVERT : Pile ou File ; /\* Dépend de l’algorithme utilisé DFS ou BFS \*/  FERME : Liste ; /\* Liste des noeuds déjà visités \*/  BestSol : Noeud ; /\* Meilleure solution courante \*/  **Début**  d←root(G) ;  Insérer d dans OUVERT ;  **Tant que** non Vide(OUVERT) **Faire**  n = Ouvert.noeud( ); /\* Extraire un élément selon la politique FIFO ou LIFO \*/  Insérer n dans FERME ; /\* Marquer comme déjà visité \*/  **Si** EtatFinal(n) **ET** Évaluation(G, n) > Évaluation(G, BestSol)  **Alors** MettreAJour(BestSol) ;  **Fsi;**  nEnfants ←Successeurs(n) ;  **Pour chaque** enfant e de nEnfants **Faire**  Insérer e dans OUVERT ;  **Fait ;**  **Fait ;**  **Fin;** |

**A faire :**

Il vous est demandé d’implémenter l’algorithme de recherche exacte “Depth First Search : DFS” pour la résolution du problème de partitionnement.

Testez votre algorithme avec différentes tailles du problème (faire varier la taille de S). Que remarquez-vous (dressez un tableau et illustrer vos résultats par un graphe) ?

Bon courage.