

THÉORIE DES GRAPHS

CETTE APPLICATION EST RÉALISÉ PAR: ABDELBARI TALBI

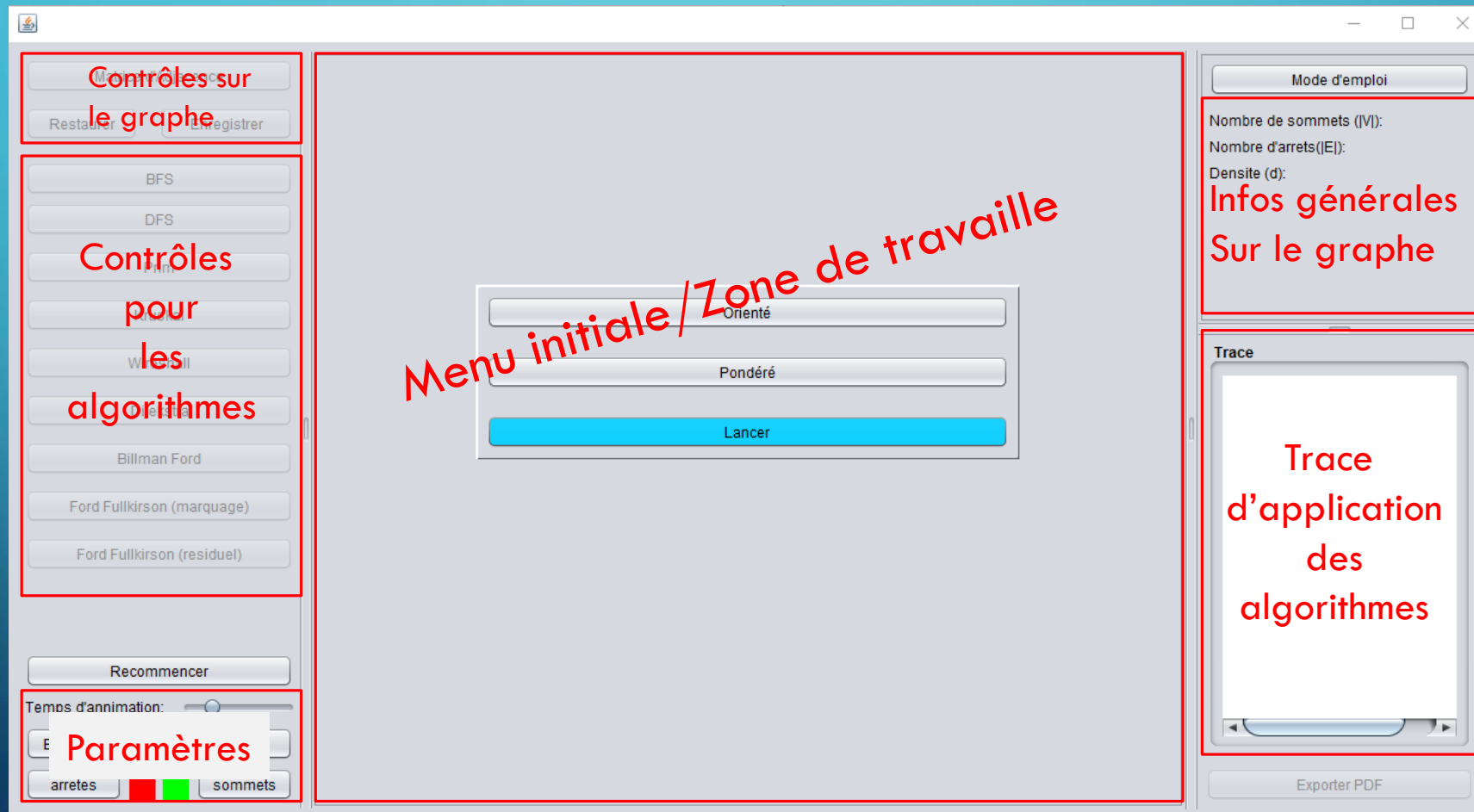
AFIN D'IMPLÉMENTER LES ALGORITHMES ÉTUDIÉS DANS LE MODULE « THÉORIE DES GRAPHS », ENSEIGNER PAR MR. GHADI.

LSI1 2018/2019

MODE D'EMPLOI

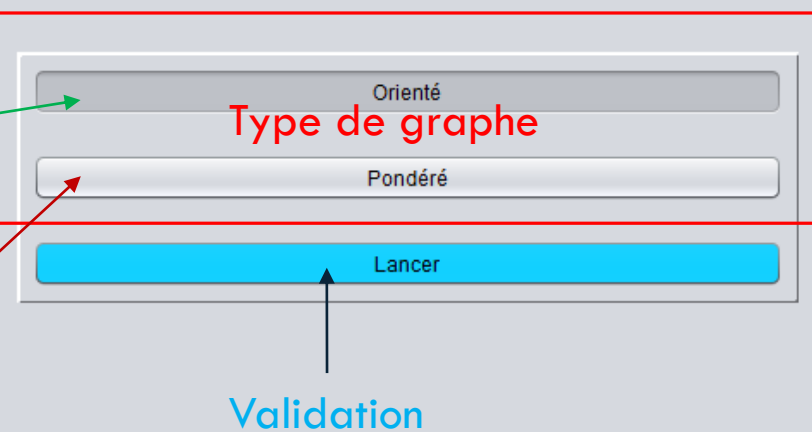
- Interface principale
- Menu initial
- Guide pour designer un graphe
- Algorithmes
- Paramétrage
- Génération des rapports

INTERFACE PRINCIPALE



MENU INITIAL

Menu pour le choix du mode de travail



The image shows a software interface for selecting graph modes. It features a light gray background with a central white panel. Inside this panel, there are three horizontal buttons. The top button is labeled 'Orienté' and is highlighted with a green arrow and the word 'Activé' in green. The middle button is labeled 'Pondéré' and is highlighted with a red arrow and the word 'Désactivé' in red. The bottom button is labeled 'Lancer' and is highlighted with a black arrow and the word 'Validation' in blue. A red rectangular box encloses the 'Orienté' and 'Pondéré' buttons. The text 'Type de graphe' is written in red across the middle of the 'Orienté' and 'Pondéré' buttons.

Activé

Type de graphe

Désactivé

Lancer

Validation

GUIDE POUR DESIGNER UN GRAPHE

- Pour ajouter un sommet cliquer sur un emplacement vide et saisi une label pour ce sommet.
- Pour lier deux sommets par un arrêt/arc cliquer(sélectionné) le premier sommet après cliquer(sélectionné) le deuxième et saisi le coût (dans le cas si le graphe est pondéré).
- Pour supprimer un arrêt/arc re-simuler les étapes de sa création.
- Pour plus de contrôles sur les sommets (infos – suppression – déplacement), cliquer droit sur le sommet.
- Pour le déplacement après terminer cliquer droit encore une fois pour relâcher.
- Pour modifier un sommet/arrêt/arc il faut le supprimer et le créer à nouveau.

ALGORITHMES

- Cette application propose l'application des algorithmes suivants:
 1. BFS/DFS: pour le parcours des graphes.
 2. Prim/Kruskal: pour éliminer les cycles et générer une arbre minimum couvrante.
 3. Wireshall : pour la fermeture transitive des graphes.
 4. Dijkstra/BelmanFord: pour trouver les plus courtes chemins a partir d'un sommet.
 5. Ford-Fulkerson: pour trouver le flux max entre un sommet source et un sommet destinataire (les deux sont détectés automatiquement par l'application).

ALGORITHMES - CONDITIONS

- Pour appliquer bfs/dfs: vous devez sélectionner un sommet de départ.
- Pour appliquer Wireshall: vous devez créer un graphe non vide!
- Pour appliquer Prim/Kruskal: vous devez créer un graphe non vide!
- Pour appliquer Dijkstra: vous devez créer un graphe pondéré positivement et sélectionner un sommet de départ.
- Pour appliquer BelmanFord: vous devez créer un graphe pondéré et sélectionner un sommet de départ.
- Pour appliquer FordFolkerson: vous devez créer un graphe pondéré, orienté et contient un sommet source(avec degré Entrante=0) et un sommet de destination (avec degré Sortante=0).

PARAMÉTRAGE

Vous trouvez ces contrôles dans le coin sud-gauche de la fenêtre

The image shows a software interface for parameter settings. At the top is a button labeled "Recommencer". Below it is a slider control labeled "Temps d'animation:". To the left of the slider are two columns of color swatches. The first column has a blue swatch and a red swatch. The second column has a black swatch and a green swatch. To the right of the slider are two buttons labeled "label" and "sommets". Red arrows point from French text annotations to these elements: "Couleur d'animation des parcours" points to the blue swatch; "Couleur des arrêts/arcs" points to the red swatch; "Temps d'attente entre chaque itération pour chaque algorithme Min=0, Max=5s" points to the slider; "Couleur des sommets" points to the "label" button; and "Couleur des labels Pour les sommets et les arrêts/arcs" points to the "sommets" button.

Couleur d'animation des parcours

Couleur des arrêts/arcs

Recommencer

Temps d'animation:

BFS/DFS

arretes

label

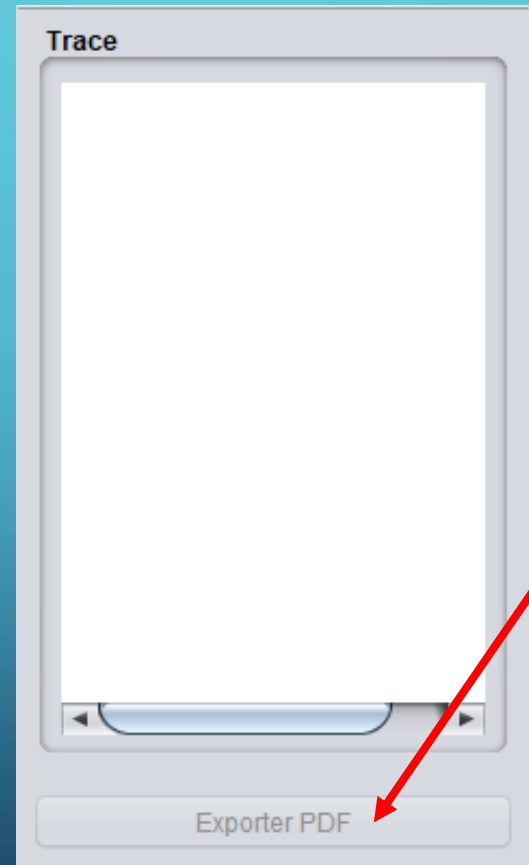
sommets

Temps d'attente entre chaque itération pour chaque algorithme
Min=0, Max=5s

Couleur des sommets

Couleur des labels
Pour les sommets et les arrêts/arcs

GÉNÉRATION DES RAPPORTS



Après l'application de chaque algorithme vous pouvez sauvegarder une version détailler pour la trace d'algorithme (même des images).

WEBOGRAPHIE & RÉFÉRENCES

- <https://coderanch.com/t/470601/java/screenshot-JPanel>
- <https://efficientcodeblog.wordpress.com/2018/02/15/finding-all-paths-between-two-nodes-in-a-graph/>
- <https://riptutorial.com/itext/example/20408/helloworld-java--itext-5->
- <https://github.com/itext/itext7/releases/tag/7.1.6>
- <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/components/table.html>
- <https://stackoverflow.com/>