

Classes Préparatoires Intégrées (CPI) **2^{ème} Année**

Projet N°1 :

<h3>Manuel d'utilisation de « EasyStruct »</h3>

Sujet N° : 1

Equipe N°: 7

1. Amar Anis.
2. Bouam Mellila.
3. Boulegroune Mehdi.
4. Imad Ihabeddine.
5. Mekki Isra.
6. Relizani Doria.

Encadrée par : Mr Dahamni et Mr Hadji.

Clients : Mr Dahamni et Mr Hadji.

ANNEE : 2015 /2016

Plan du Manuel

I. Présentation de l'application :.....	3
II. Démarrage de « Easy Struct » :.....	3
III. Présentation de la page d'accueil :.....	3
IV. Fenêtres de simulation :.....	5
V. Exemple d'utilisation (Liste bidirectionnelle triée) :.....	6

I. Présentation de l'application :

« EasyStruct » est un outil d'aide à la simulation visuelle de fonctionnement d'opérations de manipulation des structures de données statiques et dynamiques telles que : les diverses opérations de tris sur un tableau, un produit matriciel, ainsi que les opérations de parcours et de mise à jour que ce soit sur un tableau, une pile, une file, une liste ou encore un arbre.

II. Démarrage de « Easy Struct » :

- Pour lancer l'application il suffit de double-cliquer sur l'icône la représentant sur le bureau :



-Figure 1-

- Après avoir cliqué sur l'icône de l'application, l'écran de démarrage « **splash screen** » ci-dessous apparaît pendant quelques instants pour ensuite disparaître après le chargement de l'application :



-Figure 2-

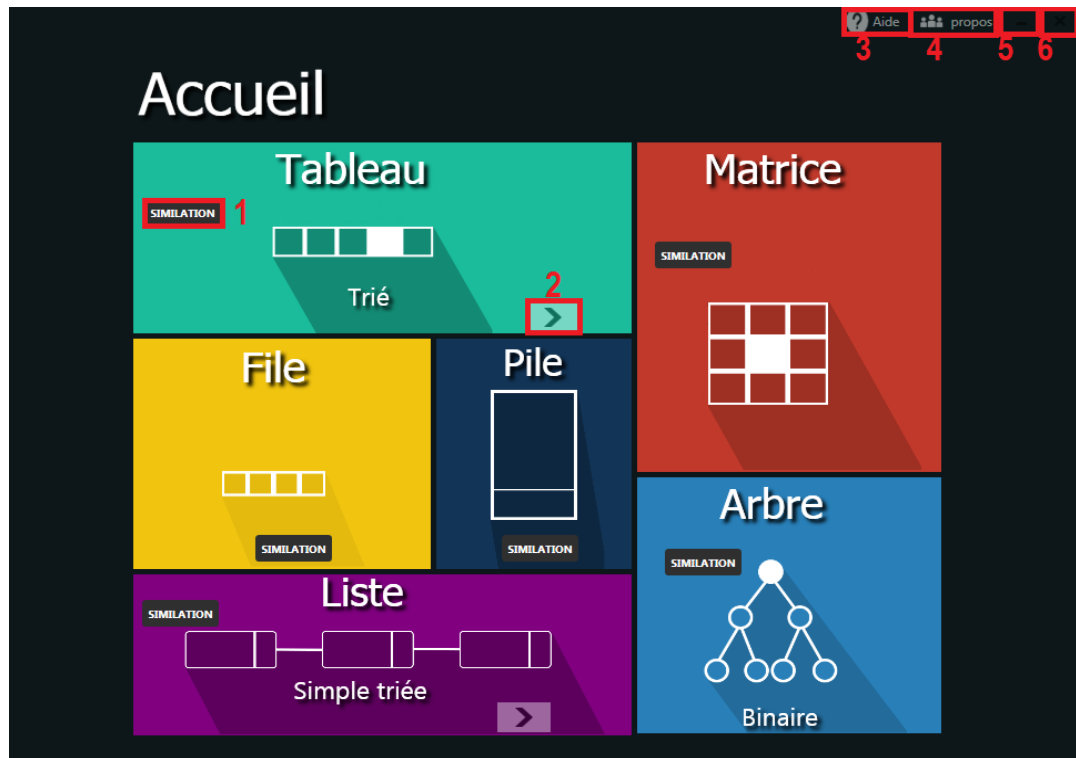
III. Présentation de la page d'accueil :

A l'ouverture de l'application après la disparition du splash screen, la fenêtre d'accueil illustrée ci-dessous apparaît. Celle-ci contient principalement un ensemble de blocs représentant les différentes structures proposées par « Easy Struct ». Chaque bloc contient un bouton « simulation » qui permet d'accéder aux opérations disponibles sur une structure donnée.

Pour accéder aux opérations on doit donc d'abord choisir une structure de données en sélectionnant son bloc correspondant :

- **Bloc « Tableau »** : Permet dans un premier temps de choisir si le tableau doit être trié ou non puis d'accéder à ses différentes opérations (selon qu'il soit trié ou non) en cliquant sur le bouton « simulation ».
- **Bloc « File »** : Permet d'accéder aux différentes opérations relatives aux files.
- **Bloc « Pile »** : Permet d'accéder aux différentes opérations relatives aux piles.

- **Bloc « liste »** : Permet dans un premier temps de choisir entre les différentes variantes de listes que propose l'application à savoir listes simplement chaînée, doublement chaînée, et circulaires puis d'accéder aux opérations relatives à la liste sélectionnée.
- **Bloc « Matrice »** : Permet d'accéder à quelques opérations sur les matrices.
- **Bloc « Arbre »** : Permet d'accéder à différentes opérations sur les arbres binaires.



-Figure 3-

En plus des blocs représentant les structures disponibles la fenêtre d'accueil contient un ensemble de boutons :

- (1) **Bouton simulation** : permet d'accéder aux différentes simulations des différentes structures de donnée.
- (2) **Bouton flèche** : permet de changer de type de la structure dans le cas des tableaux il y a deux type : trié et non trié, dans le cas des listes il y a les listes simplement chaînée triée et non triée, les listes bidirectionnelles triée et non triée, les listes circulaires triée et non triée.
- (3) **Bouton d'aide** : permet d'accéder au site d'aide en ligne pour plus d'information.
- (4) **Bouton à propos** : donne une description du projet, les outils utilisés pour la conception du logiciel ...etc.

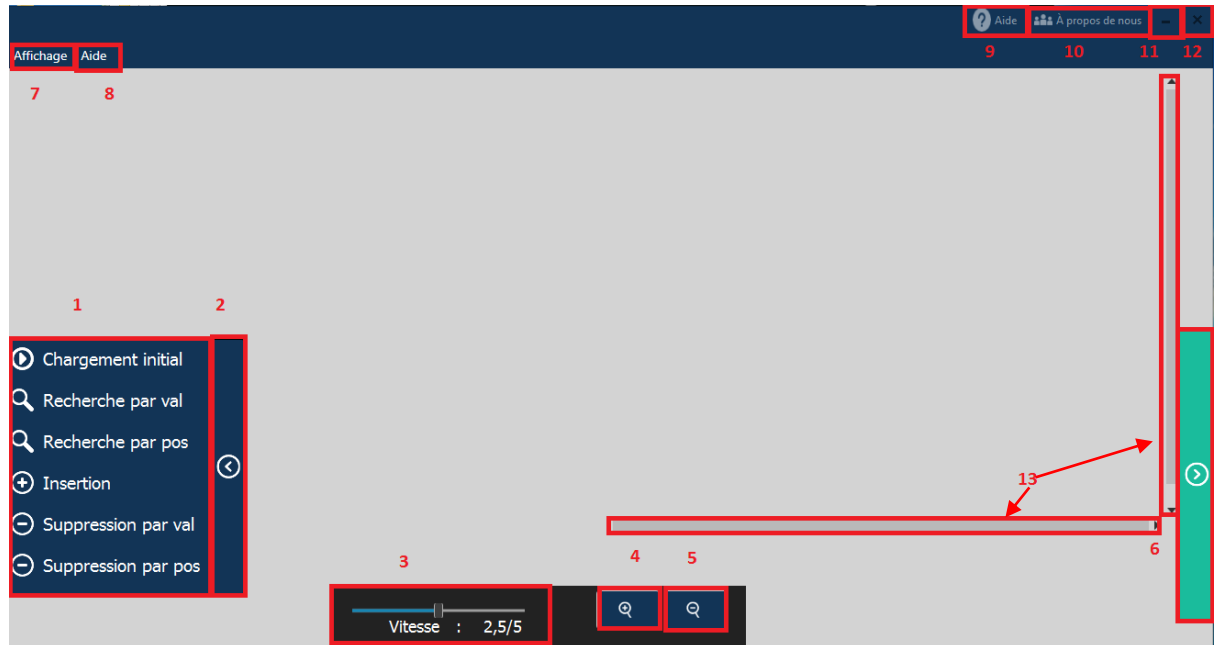


-Figure 4-

- (5) **Bouton réduire** : permet de réduire la fenêtre d'accueil.
- (6) **Bouton quitter** : permet de quitter EasyStruct.

IV. Fenêtres de simulation :

Après avoir choisi la structure (en cliquant sur le bouton « simulation » d'un des blocs), une nouvelle fenêtre apparaît. Celle-ci affiche les différentes opérations disponibles sur la structure choisie et permet de démarrer une simulation sur l'opération souhaitée :



-Figure 5-

- (1) **Menu de fonctions « Expendier »** : affiche les différentes opérations disponibles pour chaque structure.
- (2) Permet de réduire (fermer) le menu des fonctions proposées.
- (3) **« Slider »** : barre horizontale qui permet de régler la vitesse de l'animation (accélérer ou ralentir l'animation).
- (4) **Zoom (+)** : agrandi la fenêtre pour mieux visualiser la structure.
- (5) **Zoom (-)** : réduit la fenêtre pour une vue plus globale.
- (6) « Expendier » apparaissant au début de l'animation (qui peut être réduit à tout moment) contient un algorithme qui aide à la compréhension de l'animation.
- (7) **Onglet affichage** : contient un onglet de zoom et dé zoom.
- (8) **Onglet aide** : contient les différentes aides proposées.
- (9) **Bouton aide** : permet l'accès au site d'aide en ligne.
- (10) **Bouton à propos** : donne une description du projet, les outils utilisés pour la conception du logiciel ...etc.
- (11) **Bouton réduire** : permet de réduire la fenêtre de simulation.
- (12) **Bouton fermer** : permet de fermer la fenêtre de simulation en cours d'utilisation.
- (13) **Barres latérales** : permettent de naviguer dans la fenêtre afin de visualiser les structures qui dépassent les dimensions de la fenêtre initiale.

V. Exemple d'utilisation (Liste bidirectionnelle triée) :

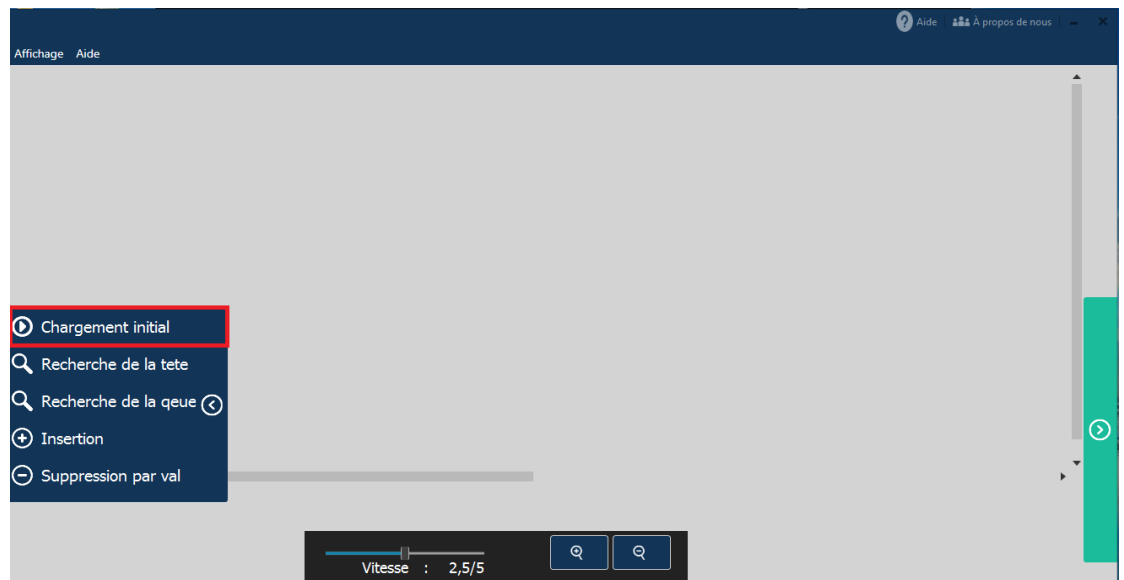
Pour mieux illustrer l'utilisation de l'application et montrer un exemple de simulation suivez les étapes de l'exemple ci-dessous :

1. Sélectionner « liste bidirectionnelle triée » dans le bloc « Liste » puis appuyer sur le bouton « simulation ».

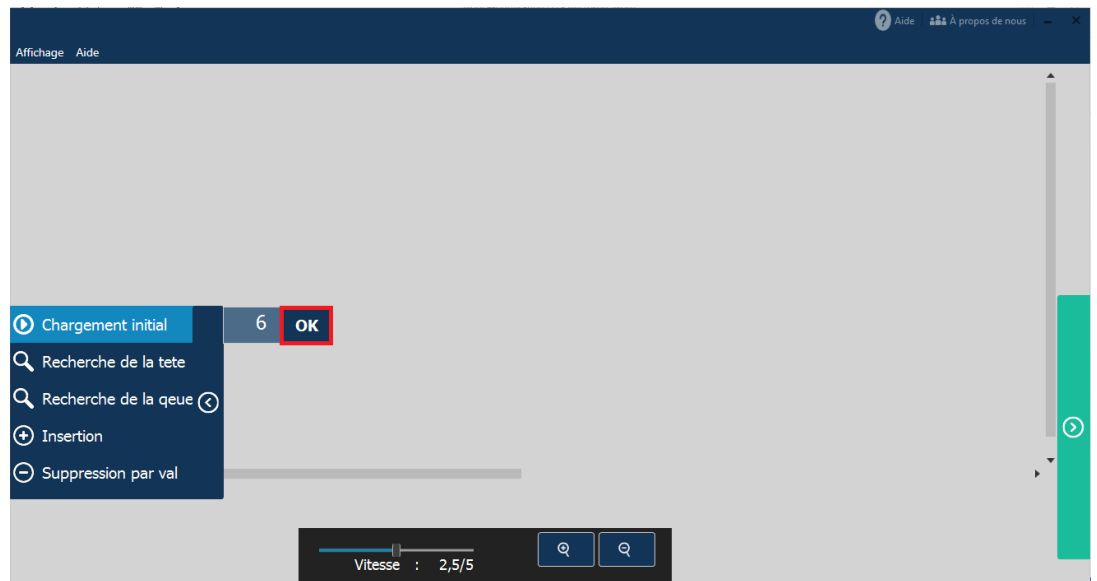


2. Lancement d'une opération :

- On commence par effectuer un « Chargement initial » de la liste en choisissant le nombre de valeur que celle-ci contiendra puis en cliquant sur le bouton « OK ».

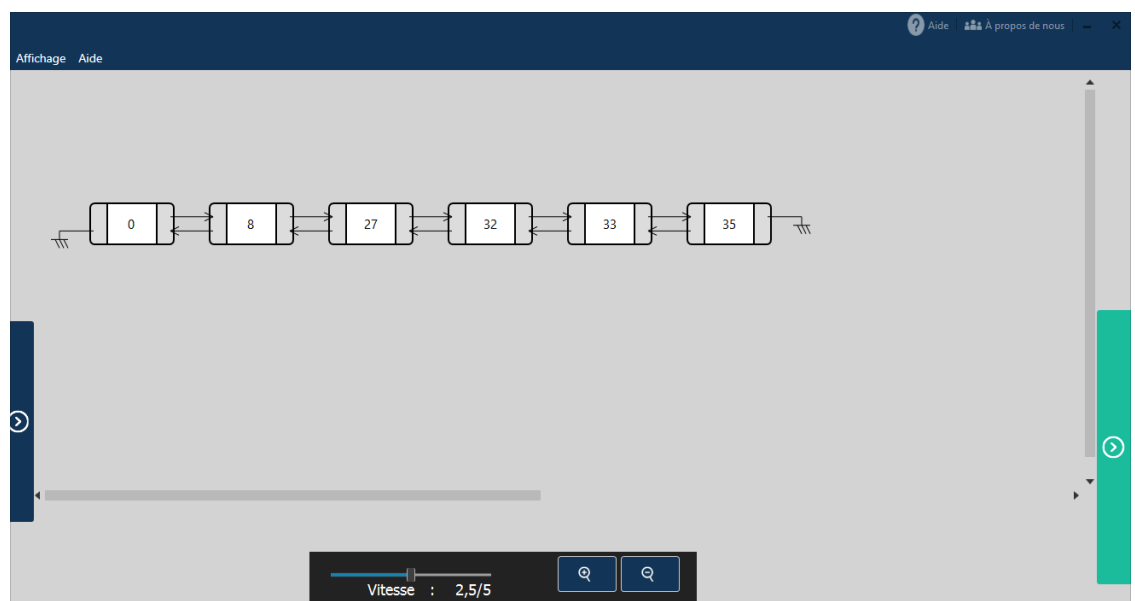


-Figure 6-



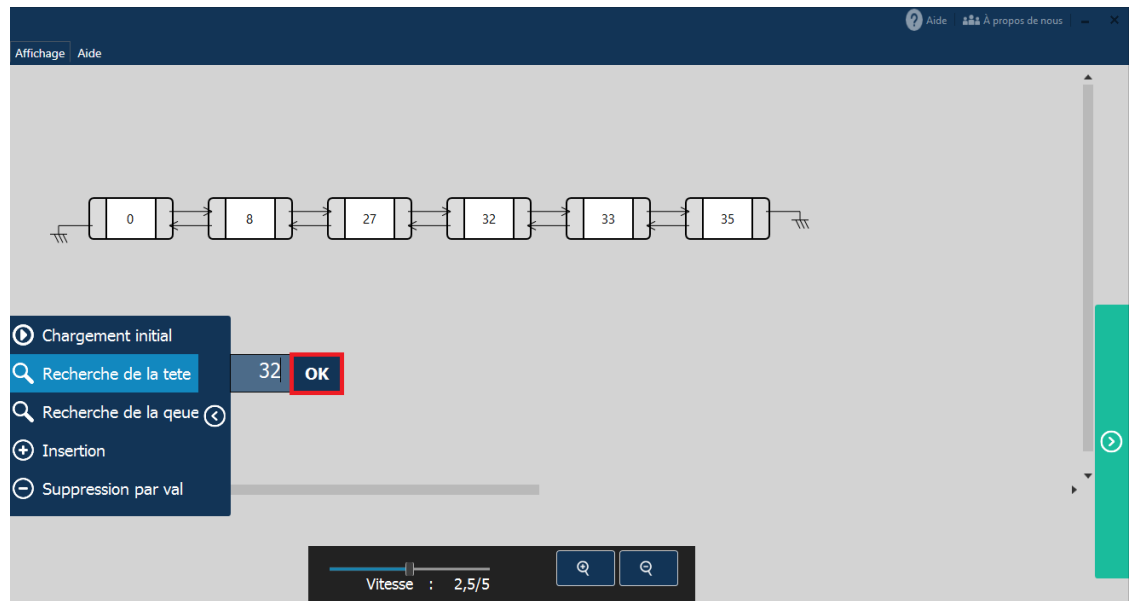
-Figure 7-

- Apparition de la liste sur la fenêtre, les autres opérations seront alors accessibles.



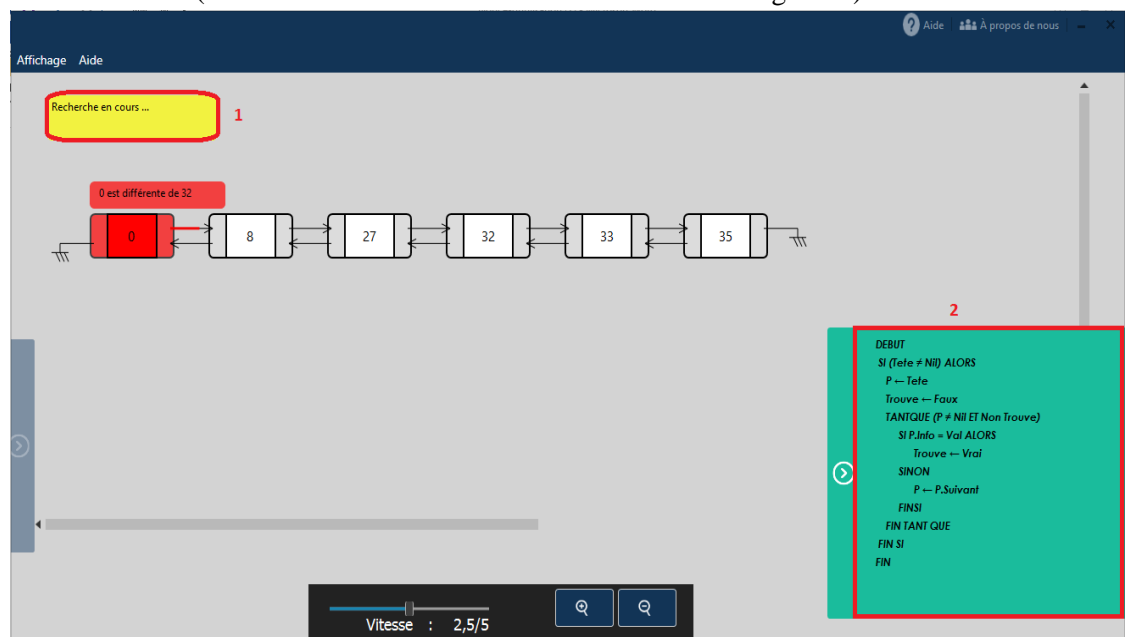
-Figure 8-

- Lancement d'une opération de recherche à partir de la tête de la liste en indiquant la valeur à rechercher puis en cliquant sur le bouton « OK ».

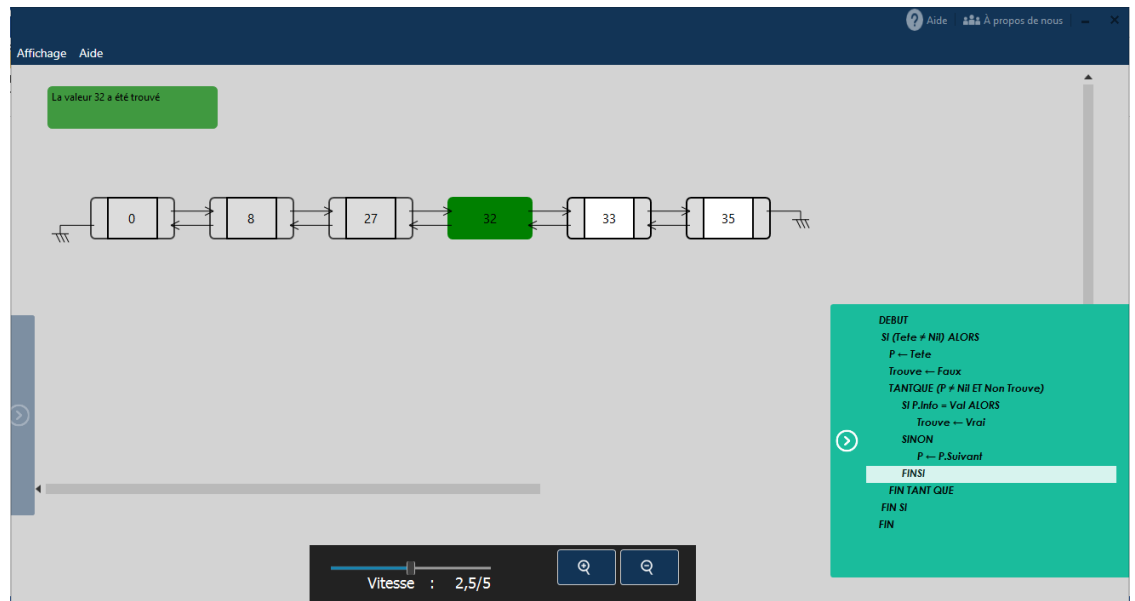


-Figure 9-

- L'animation commence déclenchant l'apparition d'un algorithme déroulant (2) expliquant les étapes de celle-ci ainsi qu'un commentaire décrivant l'opération en cours (1). La valeur « 32 » est recherchée séquentiellement en parcourant la liste en colorant en rouge les valeurs différentes de « 32 », si la valeur recherchée est trouvée elle sera colorée en vert (les valeurs éliminées lors de la recherche seront grisées).



-Figure 10-



-Figure 11-