

DOCUMENTATION DE L'APPLICATION

CamDRAW

Réalisée par CASSIER Logan, FINELLO Florian, LARDON Lelio, MILLET Clément et WU Jinda, deuxième année à Télécom Saint-Etienne.

Présentation :

L'application CamDRAW a été créée par 5 étudiants de Télécom Saint-Etienne dans le cadre d'un projet informatique à réaliser.

L'objectif de ce projet est de proposer une application Java permettant de répondre à un besoin nouveau arrivant avec les cours à distance. L'application doit ainsi permettre aux enseignants de dessiner sur un tableau virtuel à l'aide de leur Webcam.

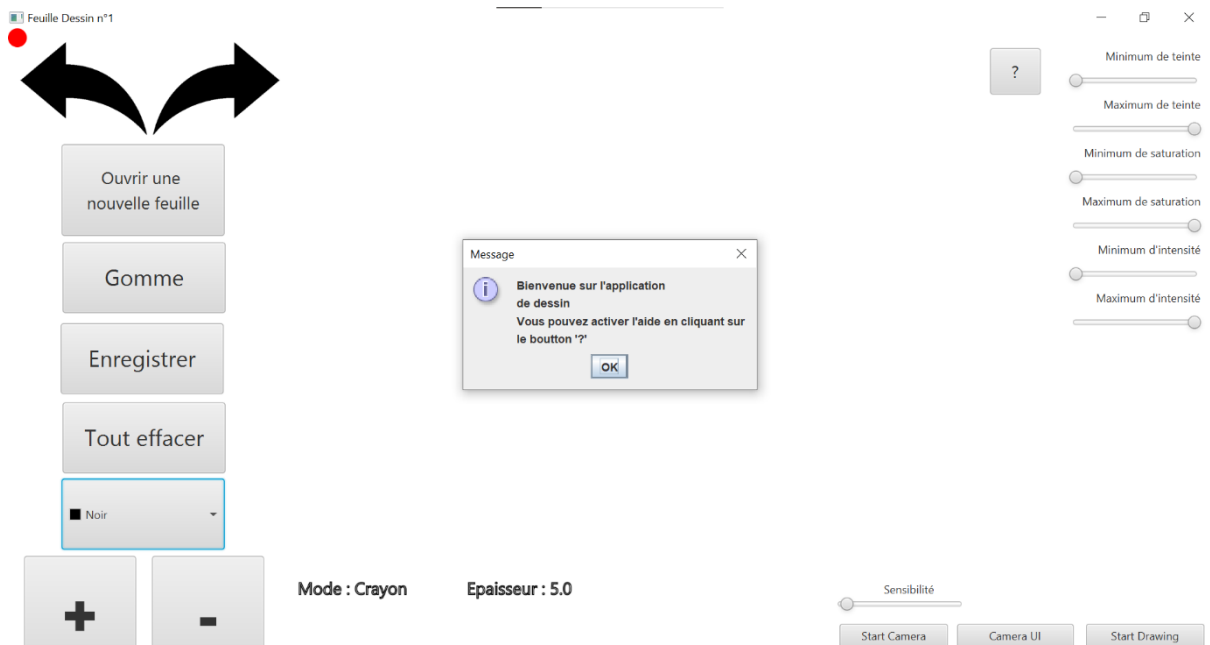
Les enseignants, équipés d'un objet et d'un ordinateur muni d'une webcam, utiliseront l'objet devant cette dernière afin de dessiner sur un tableau virtuel. Cette application doit avoir plusieurs fonctionnalités supplémentaires tel que le changement de couleur, une gomme etc...

Vous trouverez, dans ce document, les diverses fonctionnalités de l'application. Veuillez suivre le guide d'installation pour lancer l'application.

Vous pouvez trouver une documentation générée par Doxygene en ouvrant index.html.

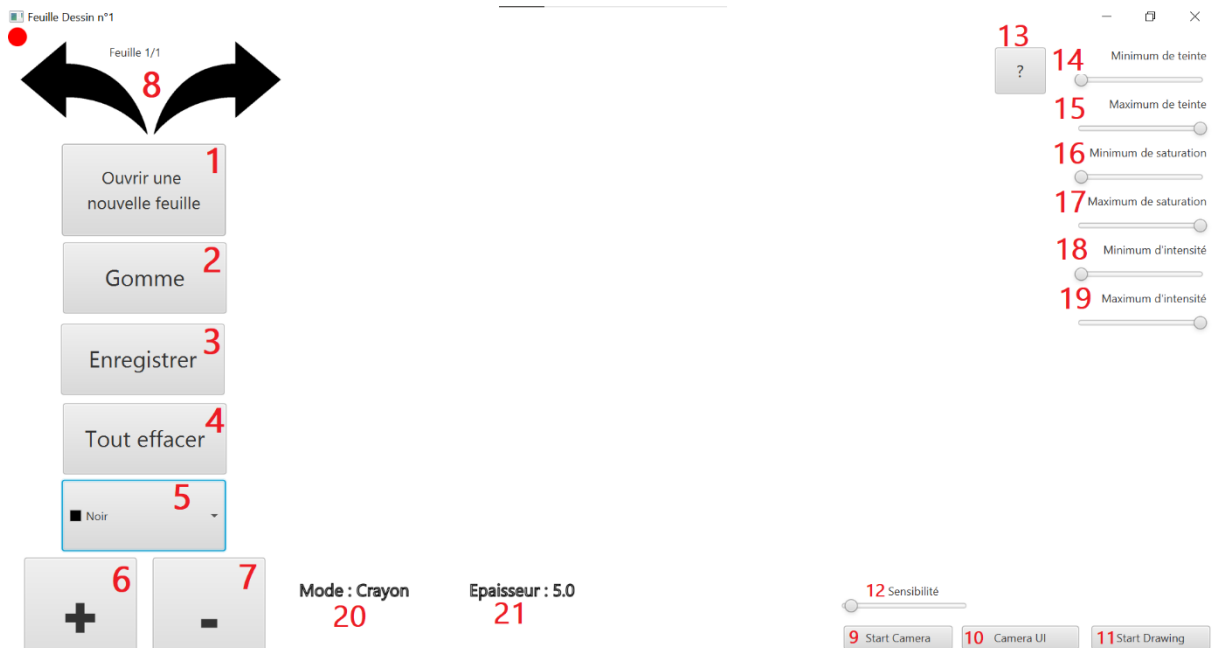
L'application et ses fonctionnalités :

À son lancement, l'application se présente comme ceci :



L'application peut s'utiliser uniquement à la souris, en effet vous n'êtes pas obligé d'utiliser la Webcam pour dessiner. Pour dessiner sans Webcam, il suffit de déplacer la souris sur l'application en maintenant appuyé le clic gauche. Les divers boutons permettent alors de modifier certains paramètres.

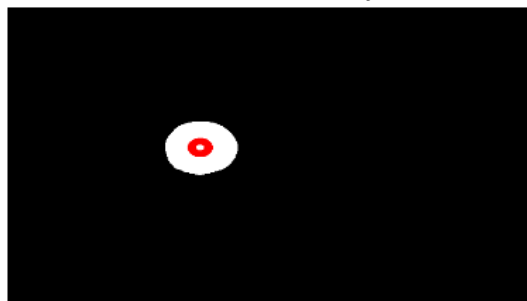
On retrouve de nombreux boutons et curseurs :



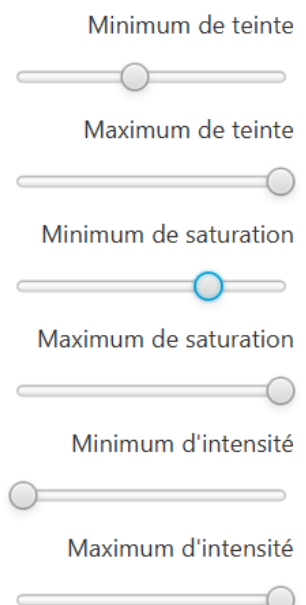
- 1- « Ouvrir une nouvelle feuille » ce bouton permet d'ouvrir une nouvelle feuille de dessin. Les nouvelles feuilles sont vierges et les feuilles sont indépendantes entre-elles. Vous pouvez donc commencer un nouveau dessin tout en gardant de côté les autres. L'application met à disposition 8 feuilles maximum.
- 2- « Gomme » ce bouton permet de gommer le dessin.
- 3- « Enregistrer » ce bouton permet d'enregistrer le dessin à l'emplacement désiré.
- 4- « Tout effacer » ce bouton permet d'effacer complètement la feuille.
- 5- Ce bouton permet de choisir la couleur avec laquelle vous souhaitez dessiner.
- 6- « + » ce bouton permet d'agrandir l'épaisseur du tracé.
- 7- « - » ce bouton permet de rétrécir l'épaisseur du tracé.
- 8- Les 2 flèches permettent de naviguer dans les feuilles déjà ouvertes.

On peut activer ces boutons uniquement avec souris. Les autres éléments sont utilisés pour la détection de l'objet.

- 9- « Start Camera » lance la Webcam. Il faut alors mettre en évidence l'objet et jouer avec les différents curseurs (14 à 19) afin de détecter efficacement l'objet.



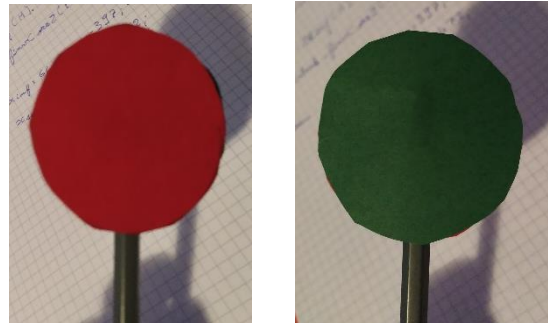
- 14- « Minimum de teinte » permet de modifier la teinte. La teinte est codée suivant la couleur qui lui correspond sur le cercle des couleurs.
- 15- « Maximum de teinte » permet de modifier la tolérance acceptée de la teinte.



- 16- « Minimum de saturation » permet de modifier la saturation. La saturation correspond à l'intensité de la couleur à détecter. Elle varie de 0 à 100%.
- 17- « Maximum de saturation » permet de modifier la tolérance acceptée de la saturation. Une saturation fixée à 50% avec une tolérance de 10 détectera les valeurs allant de 40% à 60%.
- 18- « Minimum d'intensité » permet de modifier l'intensité. La valeur correspond à « brillance » de la couleur. La valeur varie entre 0 et 100 %. Plus la valeur d'une couleur est faible, plus la couleur est sombre. Une valeur de 0 correspond au noir.
- 19- « Maximum d'intensité » permet de modifier la tolérance acceptée de l'intensité.

Un objet est bien détecté quand il est l'unique élément en blanc sur le deuxième écran comme sur l'exemple ci-dessus. Afin d'avoir une détection optimale, il est préférable d'utiliser un objet se démarquant bien du fond et de couleur uni. Nous avons construit un objet facilement reconnaissable à l'aide de bout de carton et d'un crayon :

Cet objet nous permet d'avoir 2 faces colorées pouvant être rapidement tourné devant la caméra. On repère facilement le 'levé de crayon'.



- 11- Une fois la détection paramétrée, on peut cliquer sur « Start Drawing » pour commencer à dessiner. Le point rouge se déplaçant correspond au curseur de votre objet.

Pour commencer à tracer, il faut « cacher » l'objet (en le mettant de côté ou en mettant sa main devant par exemple) puis le réafficher. Vous pouvez alors dessiner en déplaçant l'objet. Il faut cependant rester vigilant à garder l'objet en face de Webcam et dans une bonne inclinaison.

« Cacher » l'objet permet d'arrêter ou reprendre le dessin. Vous pouvez donc cacher l'objet, changer de couleur ou de position sur le dessin puis de nouveau le cacher afin de reprendre le dessin. Le curseur change de couleur en fonction de votre mode actuel (vert quand on dessine et rouge quand on lève le crayon).

- 10- « Camera UI » change l'interface des boutons de gauche. Sur cette nouvelle interface, on peut activer les boutons à l'aide de l'objet. Pour cela, il faut être en mode levé de crayon (curseur en rouge), se placer sur le bouton désiré et cacher l'objet. De cette manière, on peut activer la gomme, tout effacer ou changer la taille du tracé.

Gomme/Crayon

Tout effacer

+

-

Le changement de couleur et l'enregistrement se font donc uniquement à l'aide de la souris.

- 12- Ce curseur permet de régler la sensibilité aux petites variations lors du dessin. Plus le curseur est grand, plus l'écart entre 2 points successifs doit être grand afin de dessiner.
- 13- Permet de suivre ou non l'aide proposé.
- 20- Indique le mode utilisé (Gomme ou Crayon).
- 21- Indique la largeur du tracé actuel (▲ La largeur de la gomme et 2 fois plus grande que le crayon)