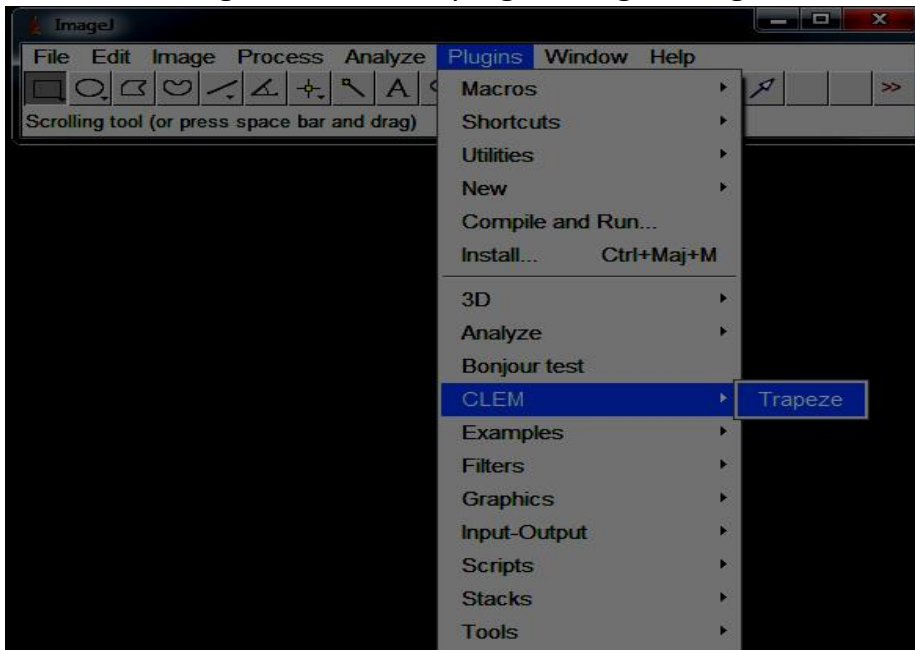


Mode l'emploi du plugin Trapeze

Copier le fichier clem_trapeze_droit.jar dans le dossier plugins de ImageJ. Le plugin est alors installé.

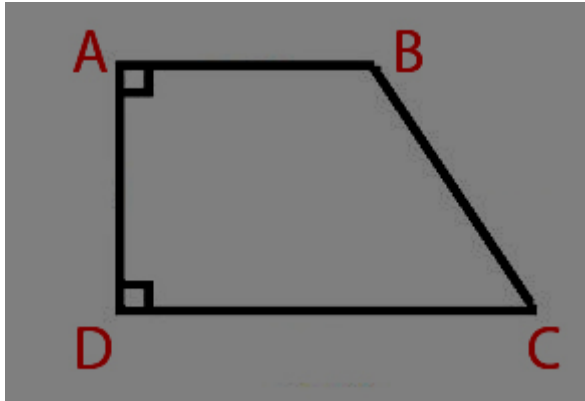
Démarrer ImageJ et lancer le plugin : Onglet Plugins > CLEM > Trapeze



Le plugin démarre ainsi :

A screenshot of the Trapeze plugin dialog box. The dialog is divided into several sections. The top section has two columns: 'Coordonnées LM :' and 'Coordonnées EM :'. Each column contains four rows of input fields for points A, B, C, and D, each with X and Y coordinates. Below each column is a 'Valider' button. The middle section has two columns: 'Vérifier l'ordre ABCD :' and 'Ordre calculé par le programme :'. The first column has two buttons: 'Check ABCD LM Coordinates' and 'Check ABCD EM Coordinates'. The second column has two input fields for 'LM :' and 'EM :'. The bottom section is titled 'Vérifier si les coupes sont flippées l'une par rapport à l'autre :'. It contains a 'Check FlipFlop' button, a 'Choix manuel :' section with an 'Activer' checkbox, and two radio buttons: 'Images non flippés' and 'Images flippés'. The bottom-most section is titled 'Convertir des coordonnées du LM en coordonnées pour le EM :'. It has two rows of input fields for 'Position sur la semi-fine : X' and 'Y', and 'Position sur l'ultra-fine : X' and 'Y'. A 'Convertir' button is located between the two rows.

Nota bene : Le bloc de microscopie électronique doit être taillé en trapèze rectangle (figure qui n'a pas de symétrie). L'ordre ABCD pour ce trapèze rectangle est défini comme sur la figure, B correspondant à l'angle obtus ($>90^\circ$) et C correspondant à l'angle aigu ($<90^\circ$) :



Le principe est de

- > a) ouvrir l'image (coupe semi-fine) prise au microscope optique avec ImageJ et relever :
 - les coordonnées (X,Y) des points « repères » ABCD qui sont les coins du trapèze
 - les coordonnées (X,Y) des points « cibles » à retrouver en ME
- > b) passer en ME (le sens de la grille n'a pas d'importance) et relever les coordonnées (X,Y) des points ABCD dans le référentiel du ME
- > c) convertir les coordonnées des points cibles du référentiel optique dans le référentiel du microscope électronique
- > d) inscrire ces coordonnées (converties) dans le logiciel du ME et positionner automatiquement la platine qui doit se centrer sur la région des points cibles. La précision du repositionnement est le champ du ME à environ $\times 8000$.

- 1) Saisir les coordonnées (X,Y) sur l'image de microscope photonique (LM) en suivant l'ordre ABCD puis Valider

Coordonnées LM :		Coordonnées EM :	
A: X	2	Y	8
B: X	8	Y	8
C: X	11	Y	2
D: X	2	Y	2

Valider

Vérifier l'ordre ABCD : Ordre calculé par le programme :

2) Saisir les coordonnées (X,Y) données par le microscope électronique (EM) en suivant l'ordre ABCD puis Valider

Coordonnées LM :		Coordonnées EM :	
A: X	2	Y	8
B: X	8	Y	-1
C: X	11	Y	-3
D: X	2	Y	-4

Valider

3) Cliquer sur les deux boutons « Check ABCD LM Coordinates » et « Check ABCD EM Coordinates » afin de vérifier l'ordre des points ABCD c'est-à-dire le sens de la coupe. Le programme affichera l'ordre qu'il a calculé. Je ne suis pas sûre que cette étape soit utile sauf si on veut vérifier qu'il n'y a pas d'erreur mais je pense que ça apporte plutôt de la confusion.

Coordonnées LM :		Coordonnées EM :	
A: X	2	Y	8
B: X	8	Y	-1
C: X	11	Y	-3
D: X	2	Y	-4

Valider

Vérifier l'ordre ABCD :

Check ABCD LM Coordinates

Check ABCD EM Coordinates

Ordre calculé par le programme :

LM : ABCD

EM : ABCD

4a) Pour que le programme vérifie s'il y a eu un flip ou pas, cliquer sur « Check FlipFlop ». S'il est évident qu'il y a un flip entre les coupes LM et EM, il est possible de l'indiquer manuellement au programme et poursuivre en allant au 4b

Cette étape fonctionne correctement MAIS l'intitulé est faux : il dit le contraire du résultat (flippée quand elles ne le sont pas et vice versa). Mais les calculs sont bons. Il faudrait juste inverser les titres flippées/non flippées.

Coordonnées LM :

A: X	2	Y	8
B: X	8	Y	8
C: X	11	Y	2
D: X	2	Y	2

Coordonnées EM :

A: X	8	Y	-1
B: X	8	Y	-3
C: X	6	Y	-4
D: X	6	Y	-1

Vérifier l'ordre ABCD :

Check ABCD LM Coordinates

Check ABCD EM Coordinates

Ordre calculé par le programme :

LM : ABCD

EM : ABCD

Vérifier si les coupes sont flippées l'une par rapport à l'autre :

Check FlipFlop

Les coupes sont flippées

Choix manuel : ☒ Activer

☐ Images non flippés

☐ Images flippés

4b) Pour forcer le choix du flip entre les deux coupes, cocher « Activer » pour le choix manuel et sélectionner « Images non flippées » ou « Images flippées » **IDEM il faut inverser**

Vérifier si les coupes sont flippées l'une par rapport à l'autre :

Check FlipFlop

Choix manuel : ☒ Activer

☐ Images non flippés

☒ Images flippés

Convertir des coordonnées du LM en coordonnées pour le EM :

Position sur la semi-fine : X Y

Convertir

Position sur l'ultra-fine : X Y

5) Saisir les coordonnées (X,Y) d'un point cible choisi sur l'image du microscope photonique, puis cliquer sur « Convertir »

The screenshot shows a software window with the following sections:

- Coordonnées LM :** A table with 4 rows (A, B, C, D) and 2 columns (X, Y).

A: X	2	Y	8
B: X	8	Y	8
C: X	11	Y	2
D: X	2	Y	2

A "Valider" button is below.
- Coordonnées EM :** A table with 4 rows (A, B, C, D) and 2 columns (X, Y).

A: X	8	Y	-1
B: X	8	Y	-3
C: X	6	Y	-4
D: X	6	Y	-1

A "Valider" button is below.
- Vérifier l'ordre ABCD :** Two buttons: "Check ABCD LM Coordinates" and "Check ABCD EM Coordinates".
- Ordre calculé par le programme :** Two text boxes: "LM : ABCD" and "EM : ABCD".
- Vérifier si les coupes sont flippées l'une par rapport à l'autre :** A "Check FlipFlop" button, a "Choix manuel : ☐ Activer" checkbox, and two radio buttons: "Images non flippés" (selected) and "Images flippés".
- Convertir des coordonnées du LM en coordonnées pour le EM :** Two text boxes: "Position sur la semi-fine : X 8 Y 5" and "Position sur l'ultra-fine : X 7 Y -3". A "Convertir" button is between them. Two blue arrows point to the "Convertir" button and the "Position sur la semi-fine" text box.

6) Le programme donne les coordonnées (X,Y) à inscrire dans le logiciel de positionnement du microscope électronique afin de centrer la platine à proximité du point cible recherché.

7) Pour continuer, saisir les coordonnées (X,Y) des autres points cibles et cliquer à nouveau sur « Convertir »