

Méthode de comptage des poux rouges avec utilisation d'un logiciel d'analyse d'image

Objectif

Compter le nombre de **poux rouges** capturés dans les pièges en carton en cas de forte population

Matériel nécessaire



- Appareil photo + trépied photo (si possible)
- Logiciel © Image J (<https://imagej.net/Welcome>)
- Boîtes de Pétri

Collecte d'acariens

Retirez les inserts en carton de chaque piège et placez-les dans un petit sac individuel pour chaque piège. Congelez ensuite les sacs pour tuer les acariens. Les acariens peuvent ensuite être versés des sacs dans des boîtes de Pétri. Assurez-vous que le piège ne contient plus d'acarien en séparant les feuilles de carton et en le tapotant.

Répartition des acariens

Dans le cas où il y a trop de poux à compter manuellement, ils peuvent être répartis dans une ou plusieurs boîtes de pétri. Les poux doivent être bien répartis sur la boîte de pétri pour qu'il n'y ai pas trop d'agrégats (figure 1). Un logiciel de comptage va ensuite analyser les photos des boîtes de pétri et estimer le nombre de poux. Si vous ne disposez pas de boîtes de pétri vous pouvez répartir les poux sur une feuille de papier blanc (sur une surface restreinte correspondant à la taille d'une photo).

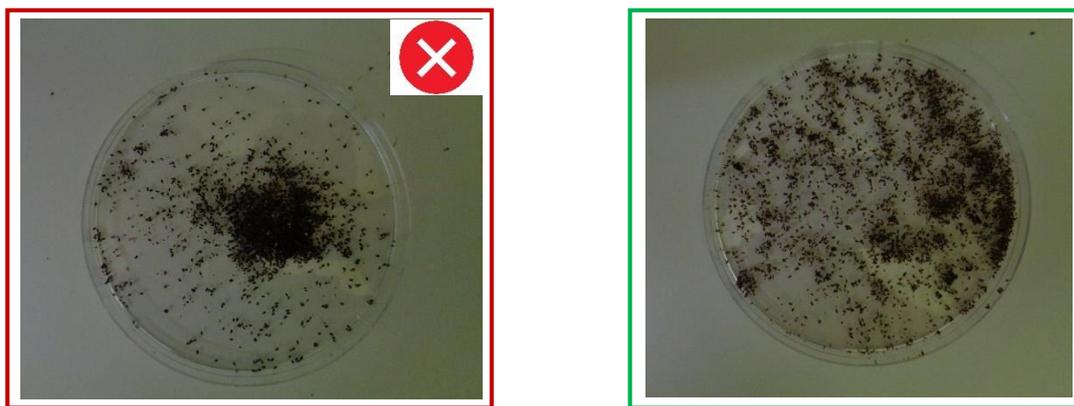


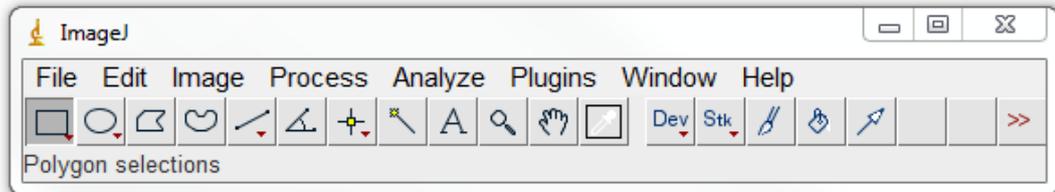
Figure 1 : exemple d'une répartition incorrecte (à gauche) et correcte (à droite) d'acariens sur une boîte de pétri dans le cadre d'une analyse d'image

Réalisation des photos

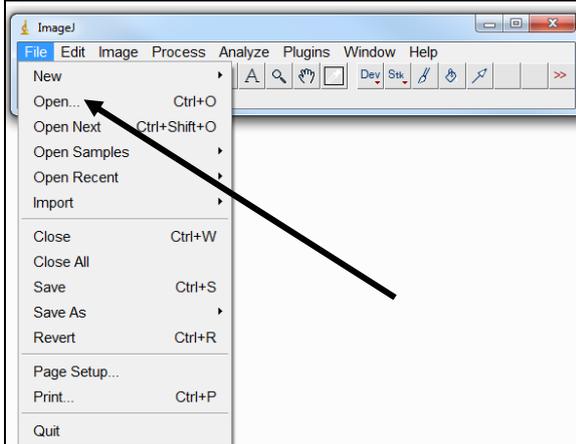
L'utilisation d'un trépied est recommandée. La boîte de Pétri (8,5 cm de diamètre) doit être juste dans le cadre de l'image sur un fond de couleur claire (par exemple du papier blanc). Les ombres et les arrière-plans sales doivent être évités car cela peut donner de faux résultats lors du comptage avec le logiciel.

Manuel pour utiliser Image J (logiciel)

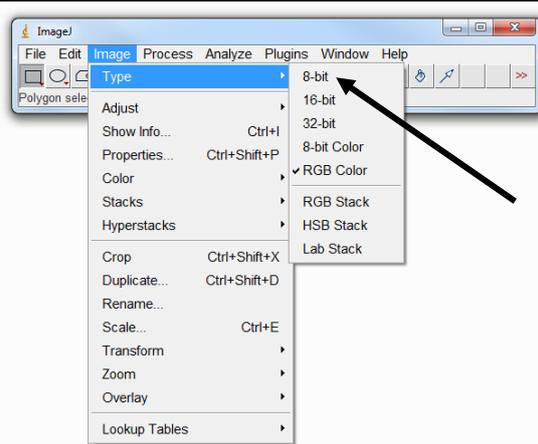
1. Télécharger gratuitement le logiciel © Image J en suivant ce lien : <https://imagej.net/downloads>
2. Ouvrir le programme et cliquer "OK" quand s'affiche le message d'erreur suivant : "Plugin



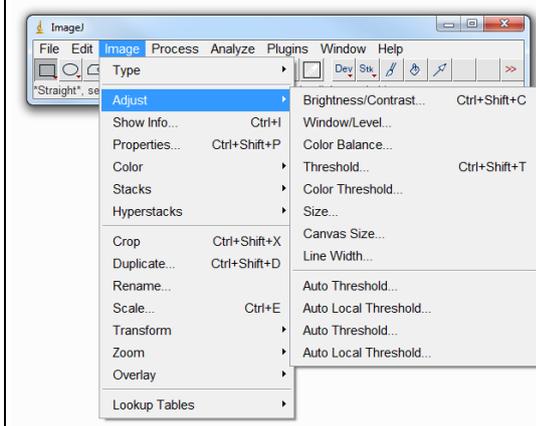
3. "File" → "Open" → naviguer jusqu'à la carte où vous avez stocké les photos et indiquer la photo que vous souhaitez analyser



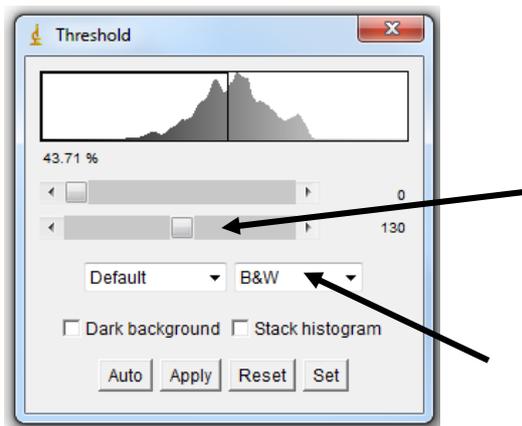
4. Cliquer sur "Image" → "Type" → "8-bit"



5. Cliquer sur "Image" → "Adjust" → "Threshold"



6. Dans la fenêtre qui s'affiche, ajustez les valeurs pour que les acariens soient affichés aussi "individuellement" que possible (voir l'exemple figure 2) et régler sur noir et blanc (**B&W**)



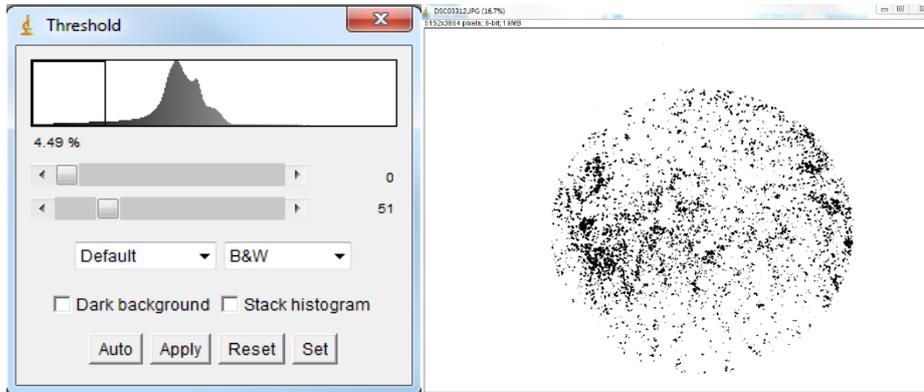
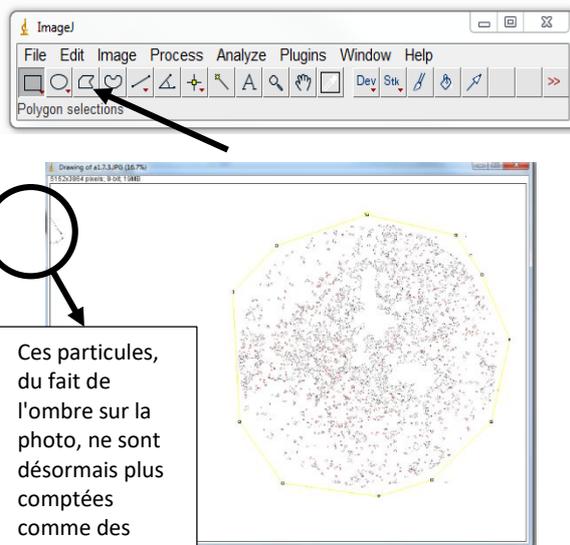
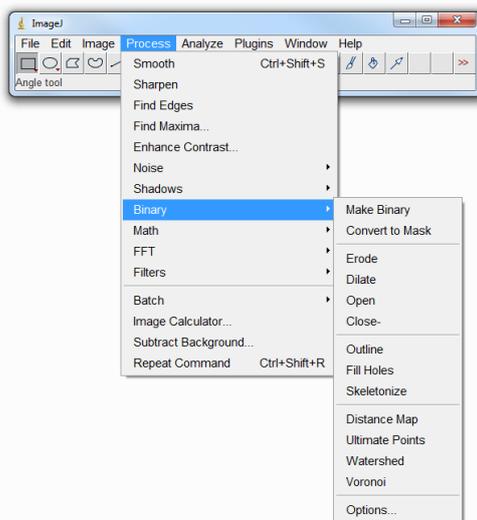


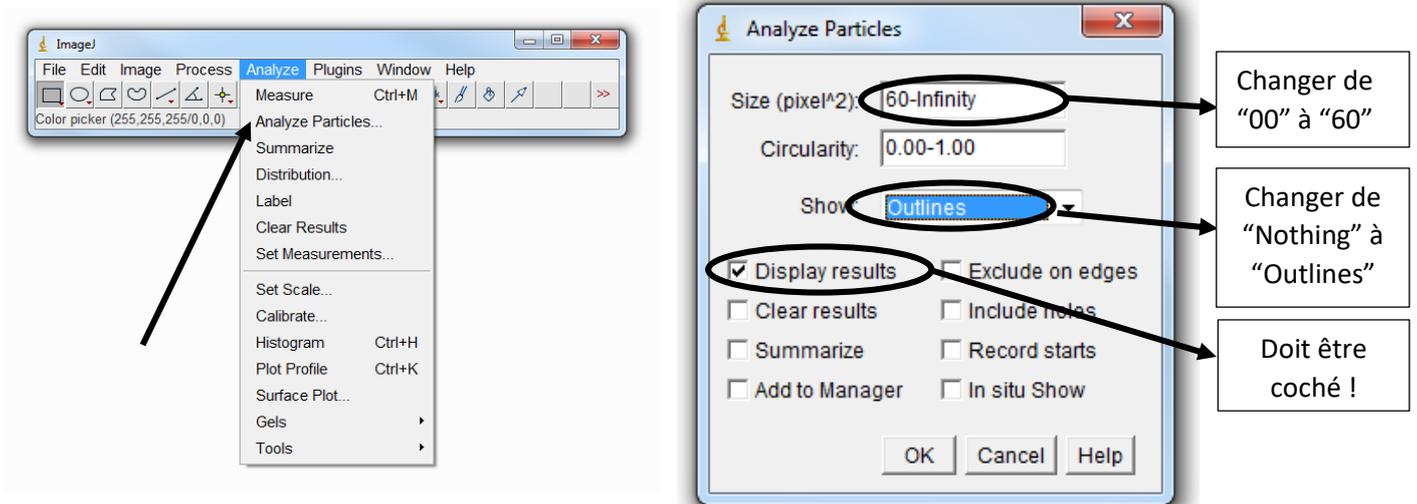
Figure 2 : exemple d'ajustement des valeurs

7. **(Optionnel)**. Lorsque les acariens sont situés trop près les uns des autres et qu'il n'est pas possible de les disperser davantage, utiliser l'option "Watershed":
 Cliquer sur "Process" → "Binary" → "Watershed"
 Cependant, il est préférable d'utiliser une boîte de Pétri supplémentaire pour répartir les acariens (et additionner les nombres) plutôt que d'utiliser l'option "watershed"

8. **(Optionnel)** Dans les cas où vous avez de l'ombre/de la saleté sur l'image/la boîte de Pétri, cela doit être supprimé, sinon cela est compté comme des « particules ».
 Dans ce cas, vous devez sélectionner la partie de l'image qui doit être analysée, c'est-à-dire la boîte de Pétri elle-même. Vous pouvez le faire en sélectionnant la zone de la boîte de Pétri (ligne jaune) à l'aide de l'outil de sélection de polygones.



9. Pour estimer le nombre de poux rouges cliquer sur "Analyze" → "Analyze Particles".
 Effectuez les réglages suivants sur l'écran comme illustré ci-dessous et cliquez sur "OK".

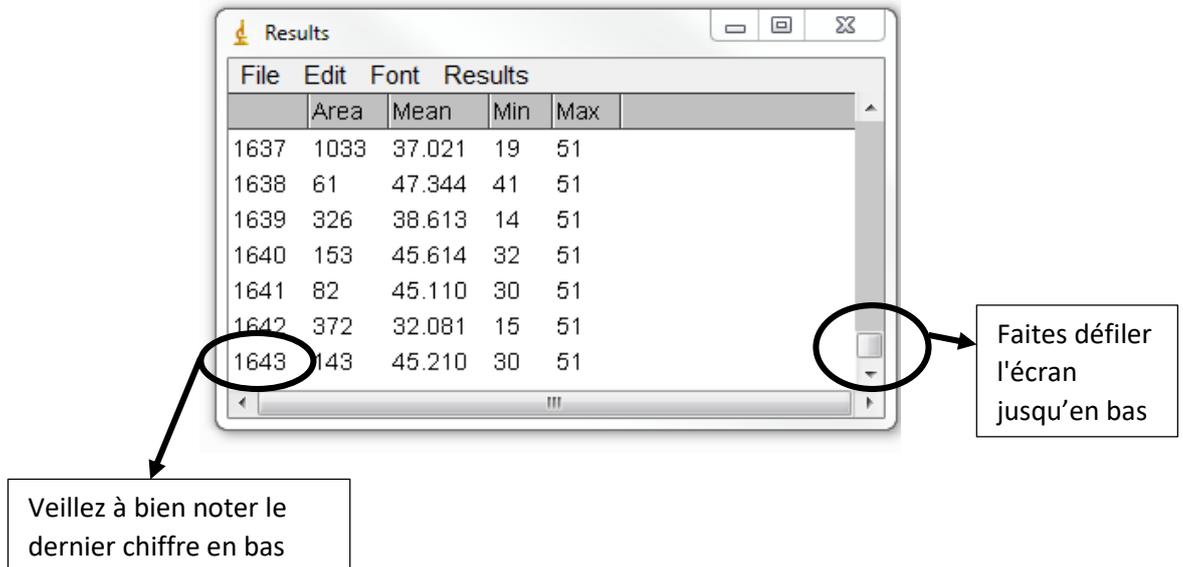


Changer de "00" à "60"

Changer de "Nothing" à "Outlines"

Doit être coché !

10. Les résultats apparaissent dans une fenêtre séparée.



File	Area	Mean	Min	Max
1637	1033	37.021	19	51
1638	61	47.344	41	51
1639	326	38.613	14	51
1640	153	45.614	32	51
1641	82	45.110	30	51
1642	372	32.081	15	51
1643	143	45.210	30	51

Veillez à bien noter le dernier chiffre en bas

Faites défiler l'écran jusqu'en bas

NB: Fermer la fenêtre "RÉSULTATS" après avoir analysé chaque image. Sinon, le programme continuera à additionner les chiffres!