

# **DÉVELOPPEMENT MÉTHODOLOGIQUE DU SUIVI DES TRANSFERTS DE TURBIDITÉ DANS LES AQUIFÈRES KARSTIQUES PAR MORPHOGRANULOMÉTRIE**

**CARACTÉRISATION DE LA NATURE, DE L'ORIGINE ET DES  
PROCESSUS DE TRANSPORT DES PARTICULES ORGANIQUES,  
MINÉRALES ET BIOLOGIQUES**

David VIENNET, Matthieu FOURNIER & Jean-Paul DUPONT

Laboratoire M2C – université de Rouen



# PROBLÉMATIQUE

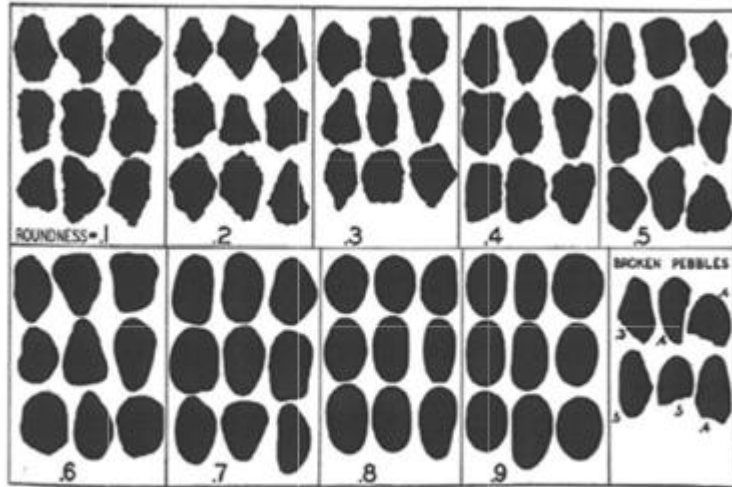
- LA TURBIDITÉ EST COMPOSÉE DE MATIÈRES DE DIFFÉRENTES NATURES ET ORIGINES.
- EN SÉDIMENTOLOGIE, LA MORPHOMÉTRIE EST UTILISÉE POUR IDENTIFIER LES DIFFÉRENTS STOCKS, LES TRANSFERTS ET LES MÉCANISMES DE SÉDIMENTATION.
- L'APPLICATION DE LA MORPHOMÉTRIE AUX MATIÈRES EN SUSPENSION POURRAIT PERMETTRE D'IDENTIFIER DIFFÉRENTS STOCKS DANS LES PARTICULES COMPOSANT LA TURBIDITÉ

# SOMMAIRE

- LA MORPHOMÉTRIE
- LE MORPHOGRANULOMÈTRE
- RÉSULTATS
  - CALIBRATION
  - ECHANTILLONS PÉRIGUEUX

# QU'EST CE QUE LA MORPHOMÉTRIE

- BREF HISTORIQUE : MICROSCOPIE, COMPARAISONS VISUELLES ET MESURES MANUELLES



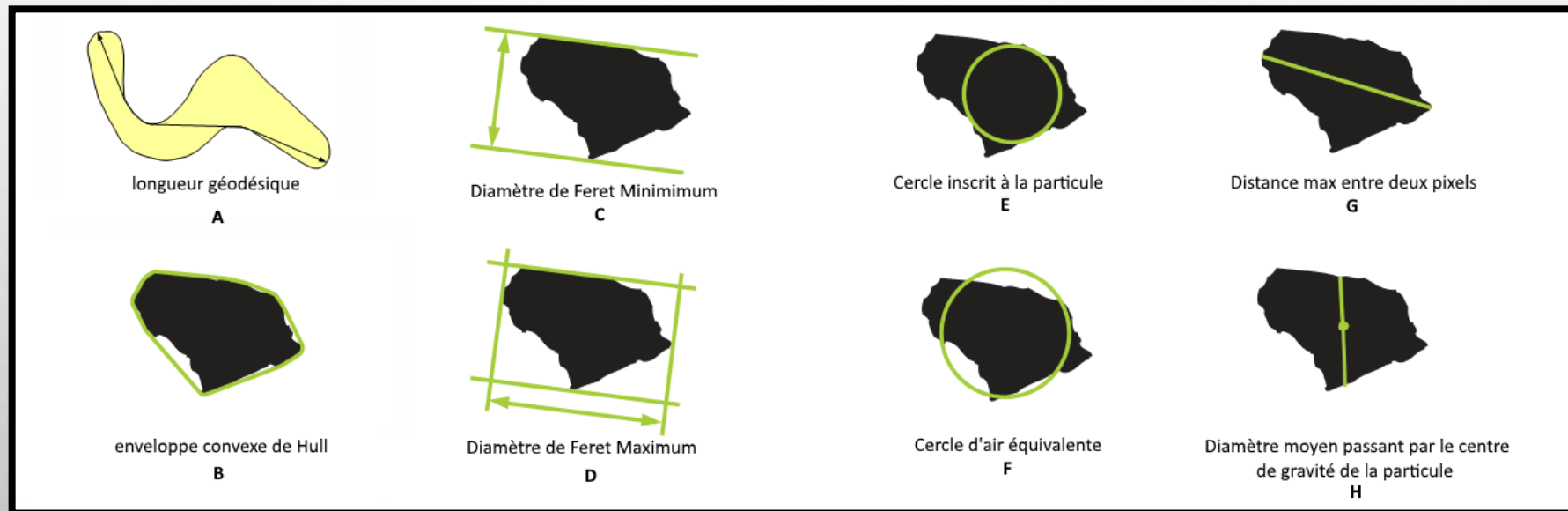
**Figure 21:** Krumbein (1941) comparison chart for roundness



- PROCÉDÉ ACTUEL : MEB + IMAGE ANALYSIS

# L'ANALYSE D'IMAGE

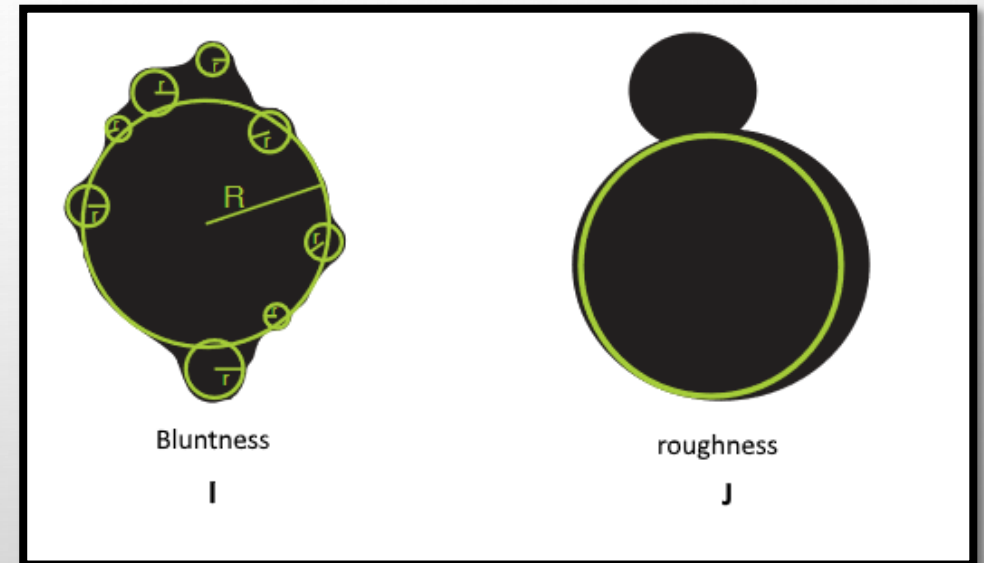
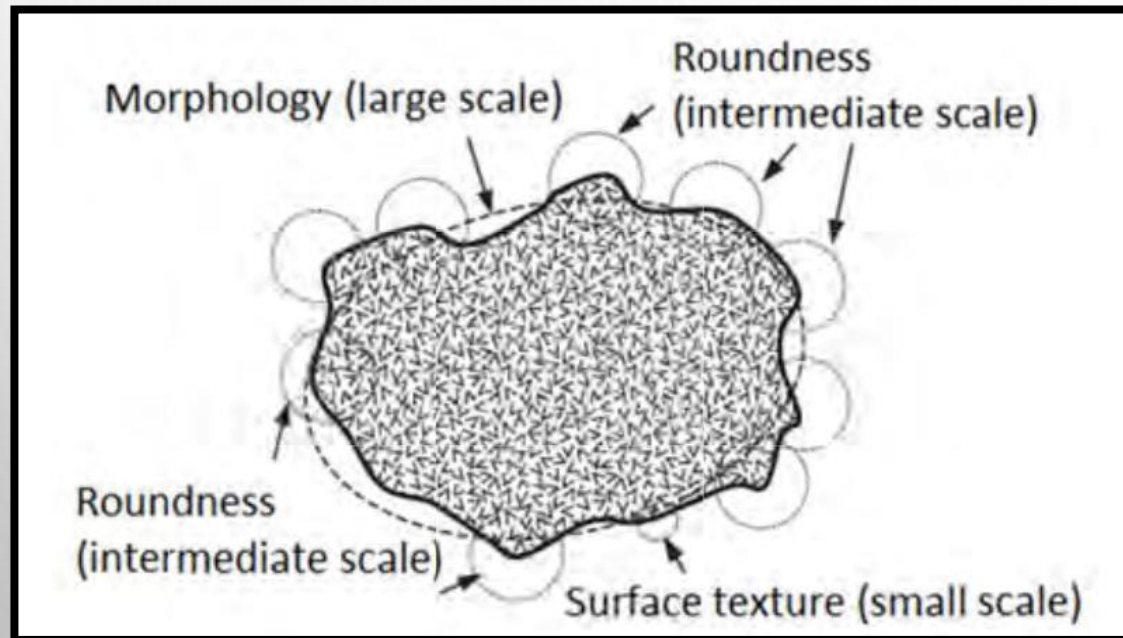
- LES PARAMÈTRES DE TAILLE



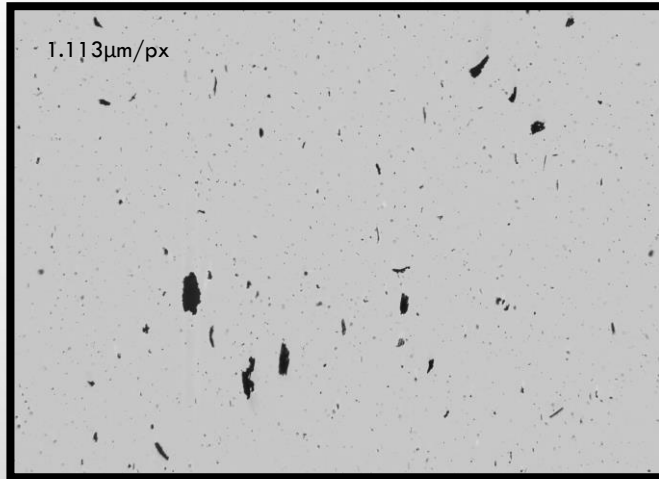


# L'ANALYSE D'IMAGE

- L'ANALYSE D'IMAGES : PARAMÈTRES DE FORME



# LE MORPHOGRANULOMÈTRE

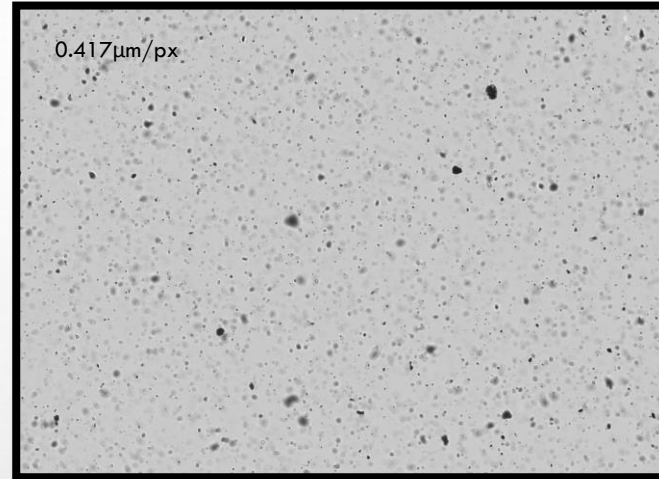


Matière organique carbonisée

Aspect Ratio = 0.655

Straightness = 0.758 (linéarité)

Bluntness = 0.885

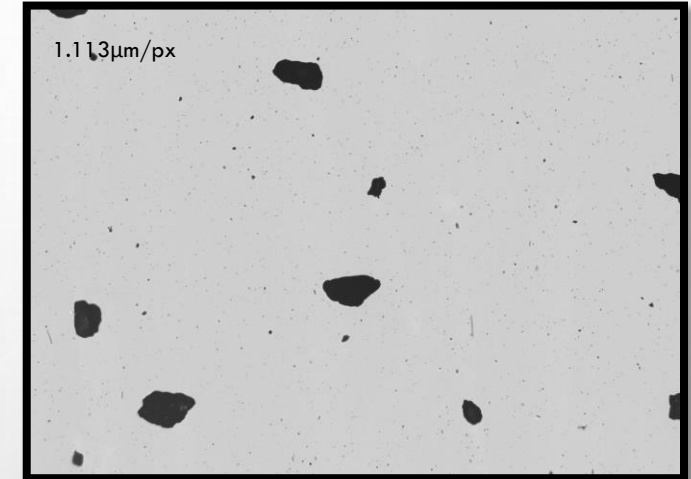


Craie

Aspect Ratio = 0.692

Straightness = 0.912

Bluntness = 0.940



Sable éolien

Aspect Ratio = 0.687

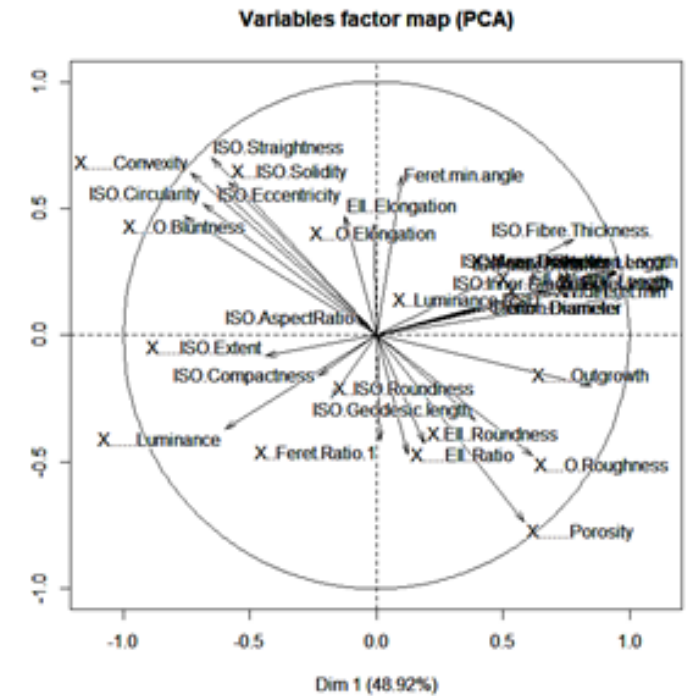
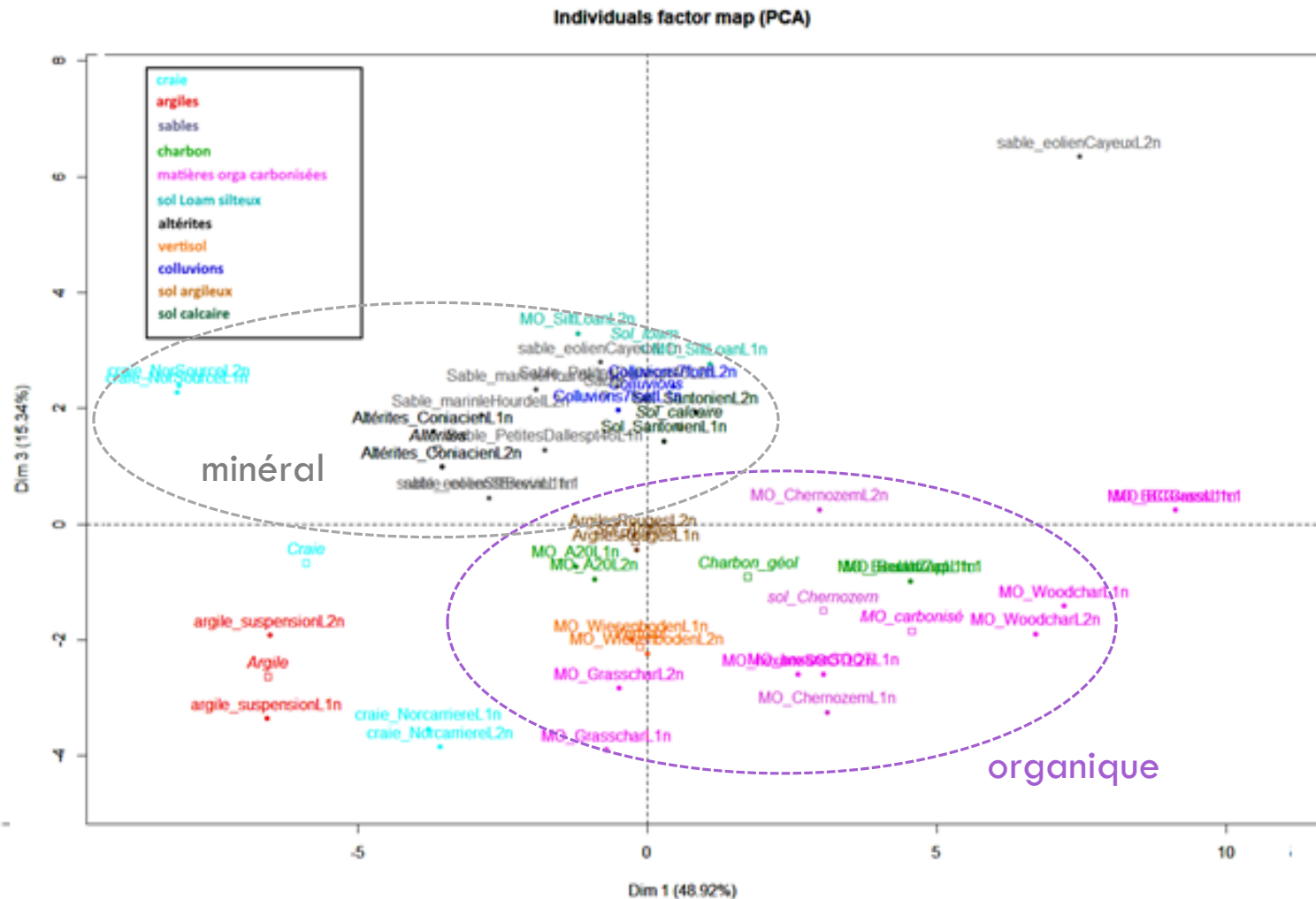
Straightness = 0.870

Bluntness = 0.926

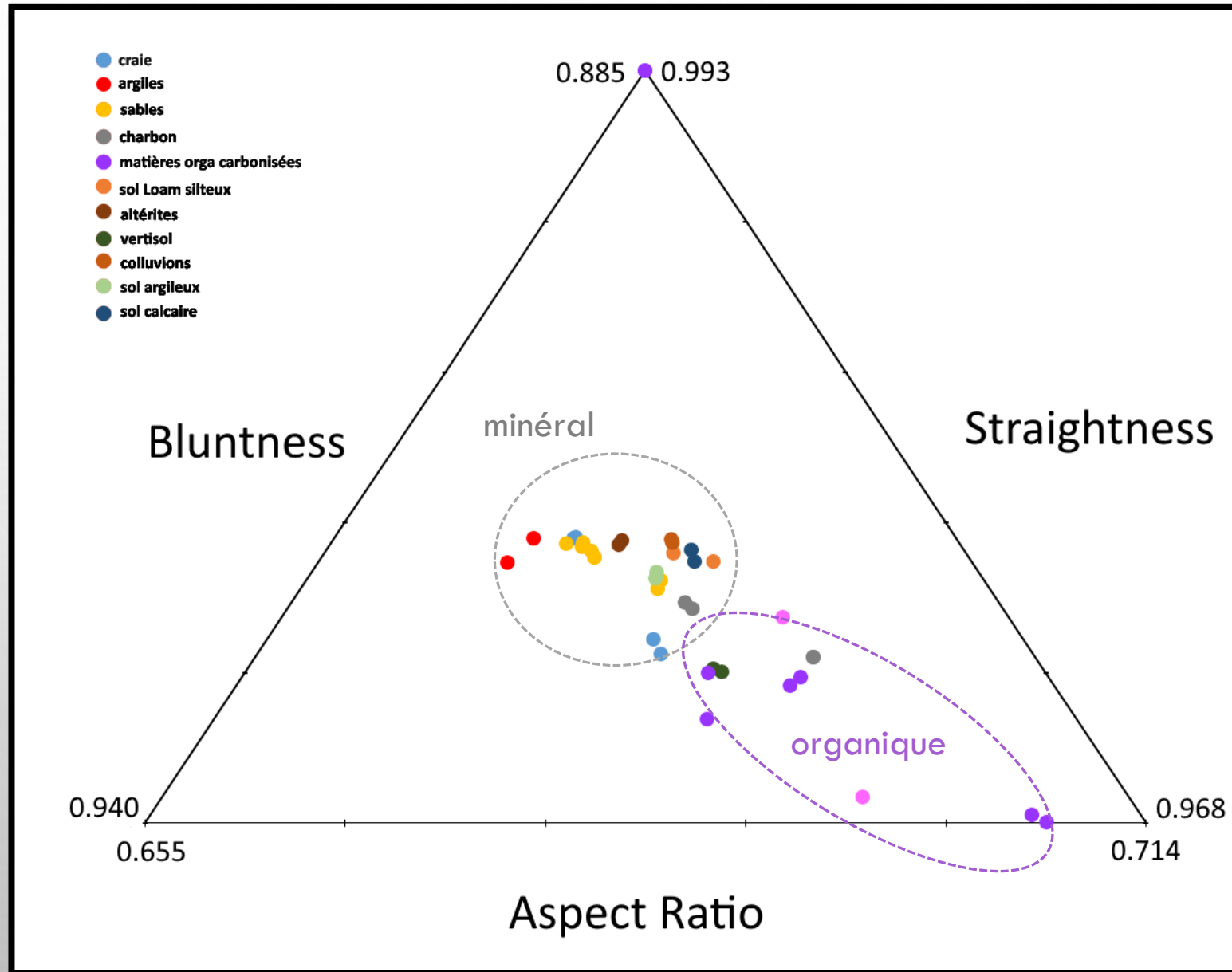


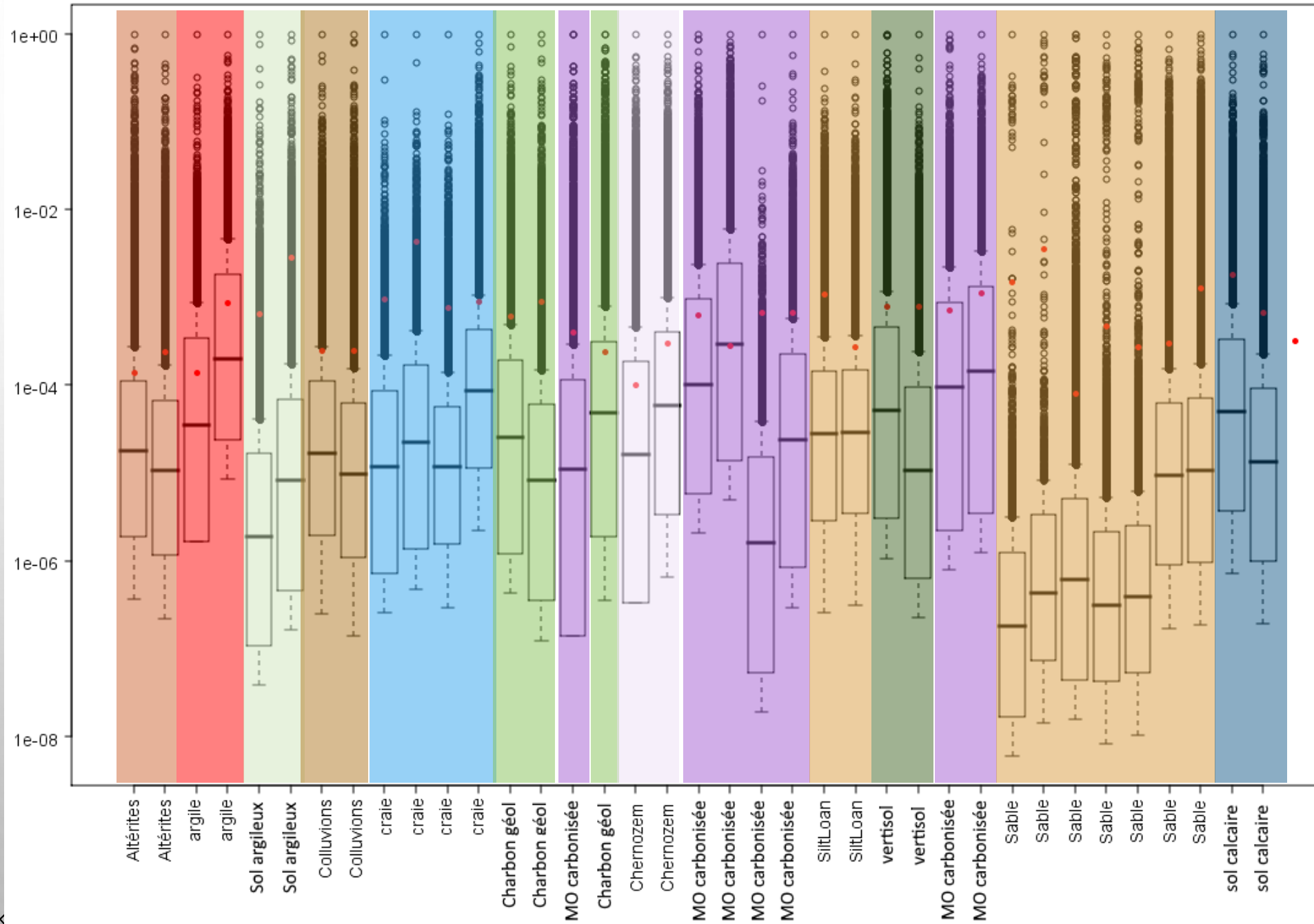


# RÉSULTATS CALIBRATION

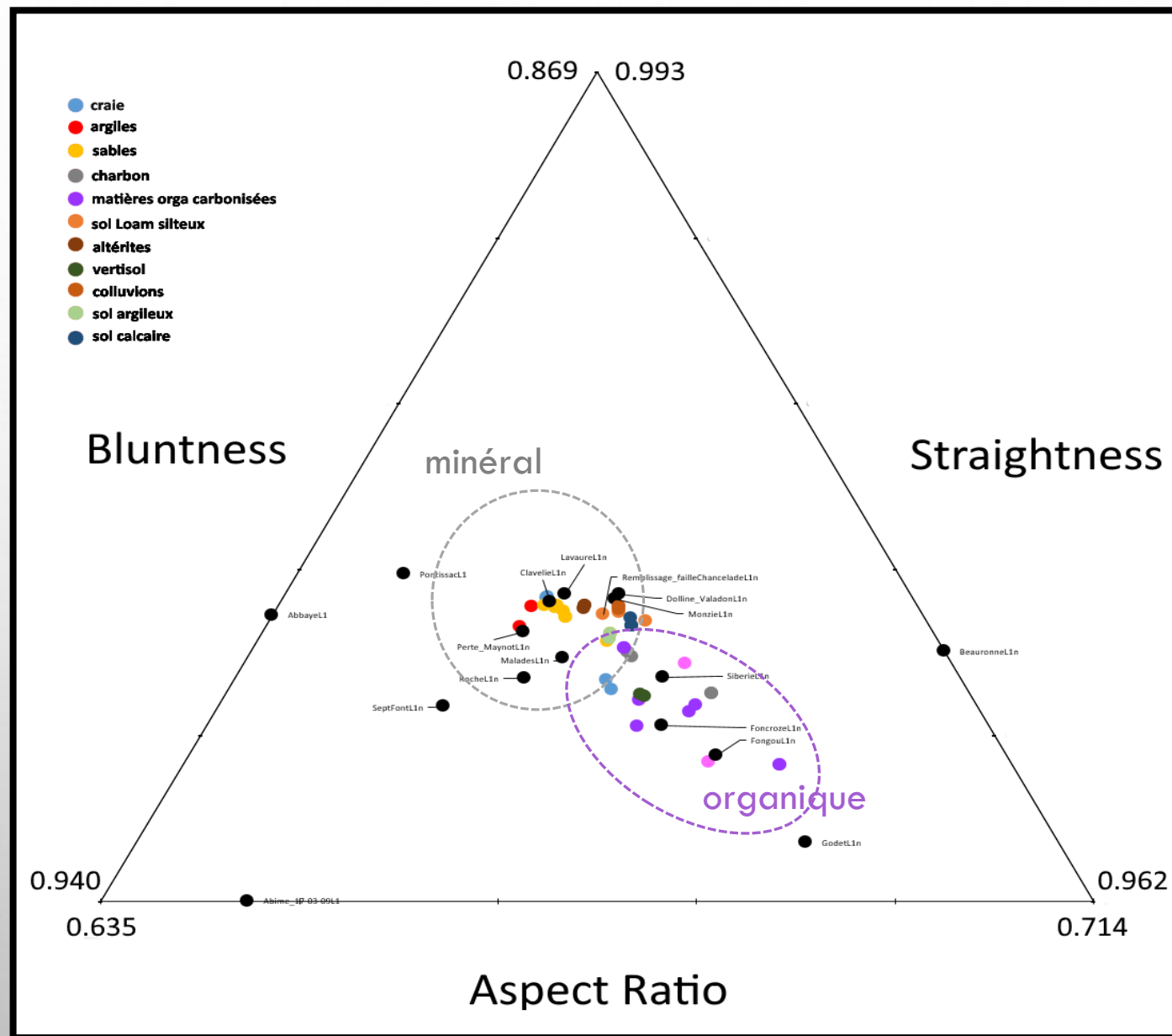


F3 : morphologie du contour (15%)





# RÉSULTATS PÉRIGUEUX



# CONCLUSION

- LE MORPHOGRANULOMÈTRE PERMET DE DISTINGUER DES ÉCHANTILLONS DE PARTICULES « PURS »
- QUELQUES DIFFICULTÉS : AGRÉGATS, COAGULATION, CONCENTRATIONS EXTRÊMES
- PROCHAINES ÉTAPES :
  - DISTINGUER LES DIFFÉRENTES FRACTIONS AU SEIN DE MÉLANGE, PUIS ENFIN EAU NATURELLE
  - ADAPTER L'APPAREIL À LA MESURE DE TERRAIN