

# GEO-ENVIRONNEMENT

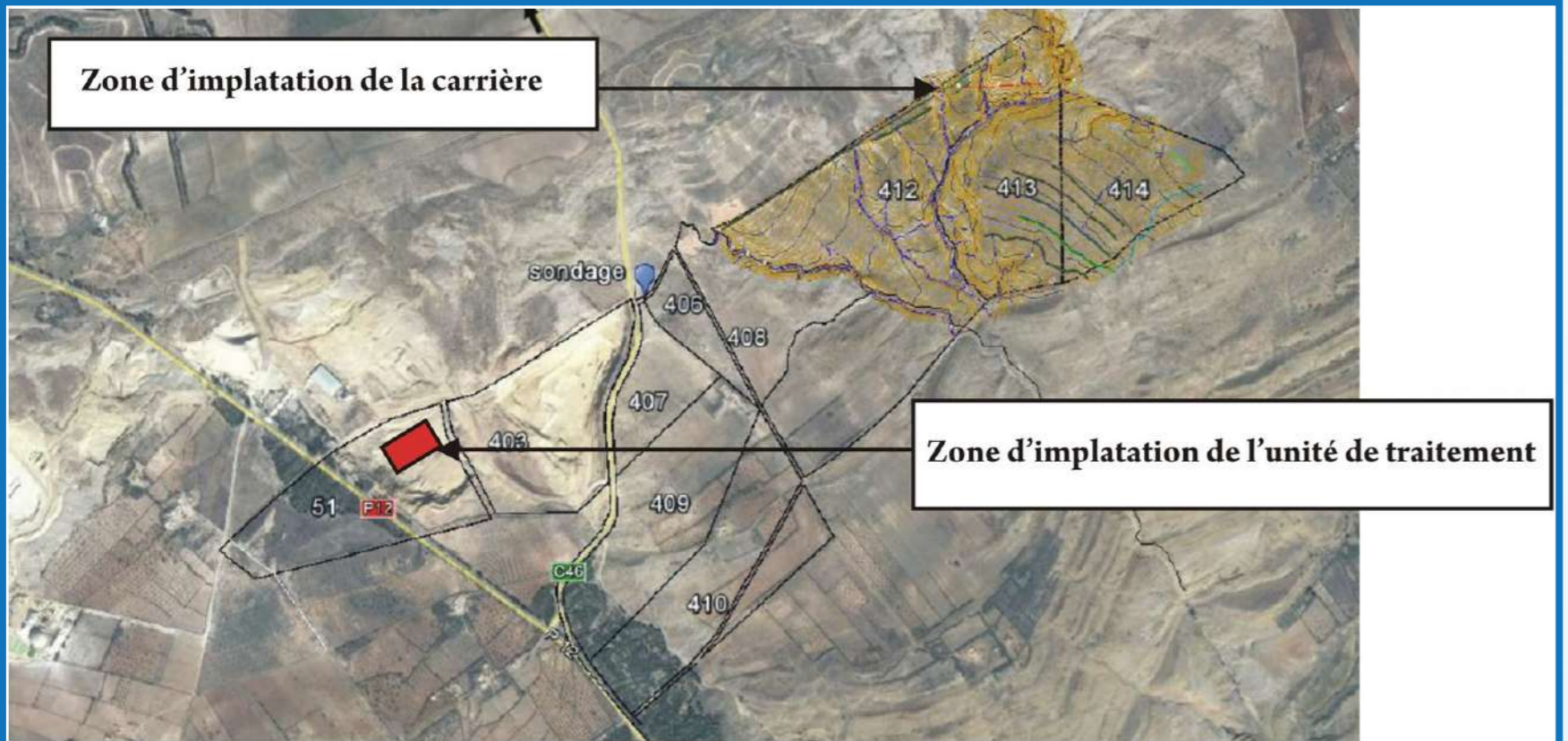
Etudes géologiques et hydrogéologiques  
 Etudes, formation et assistance dans les domaines de l'ingénierie, de l'environnement, de la santé et de la sécurité  
 Exploitation des carrières, mines, forages et industrie



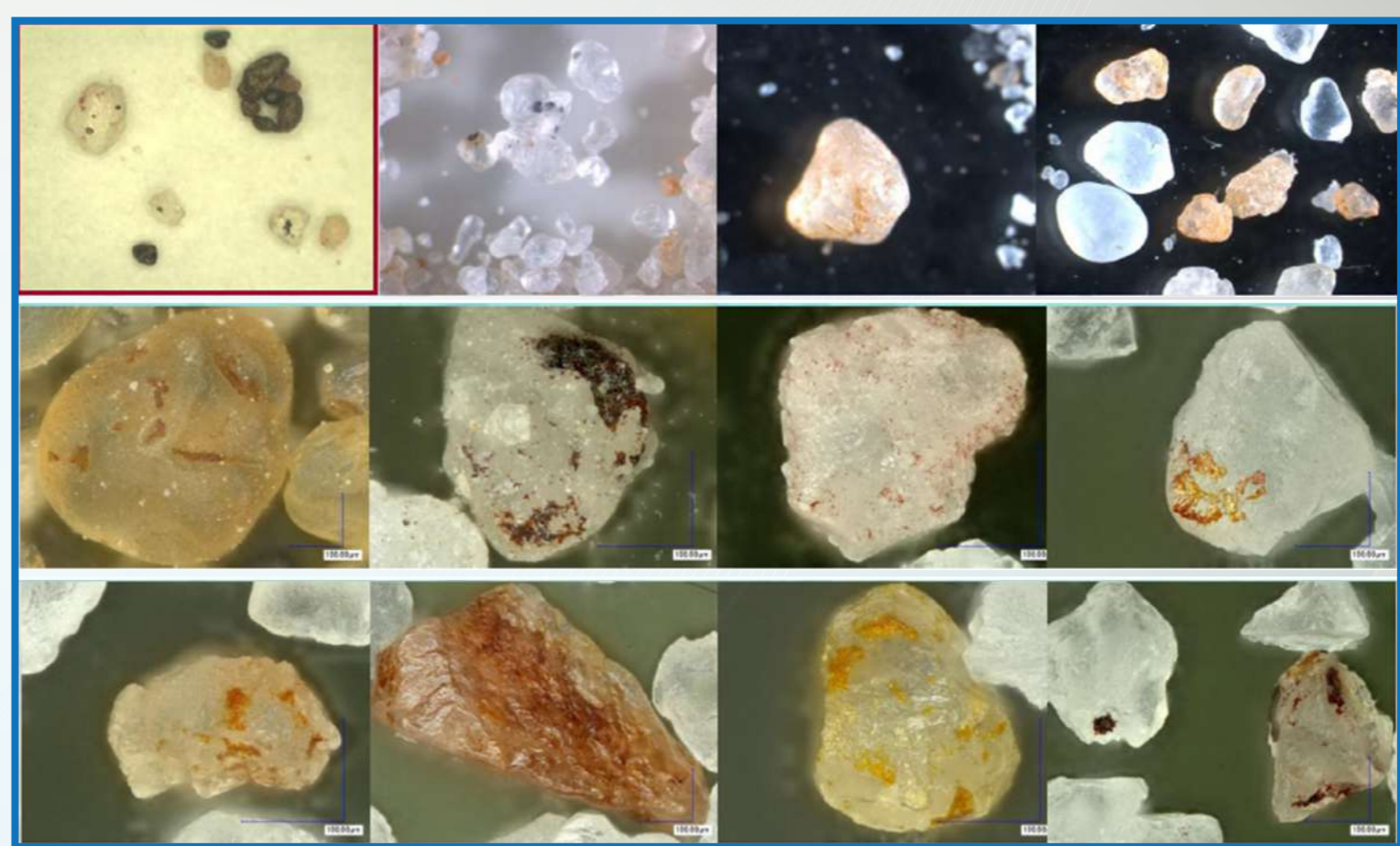
## PROJET D'INSTALLATION DE L'UNITE DE TRAITEMENT DE SABLE A OUESLATIA - GOUVERNORAT DE KAIROUAN

### INTRODUCTION

La société SOMETRAM projette la réalisation d'un projet de traitement de sable dans la région de Oueslatia. Ce projet sera piloté en partenariat avec la société Géo-Environnement.



Le sable extrait de la carrière sera traité au niveau de l'unité de traitement pour réduire toutes les impuretés et augmenter sa teneur en silice.



Photos de grains de sable observés au microscope



Sable de mauvaise qualité (présence de fer / la surface des grains est irrégulière)

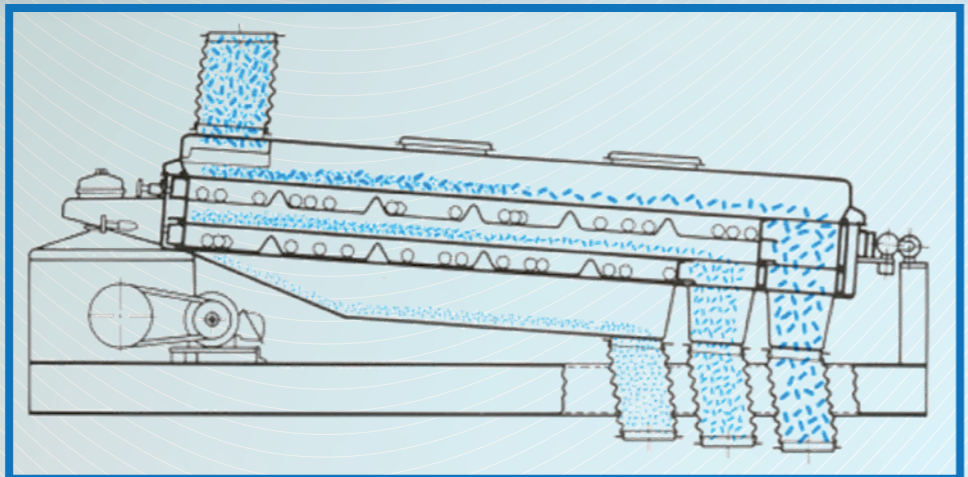


Sable de bonne qualité après traitement

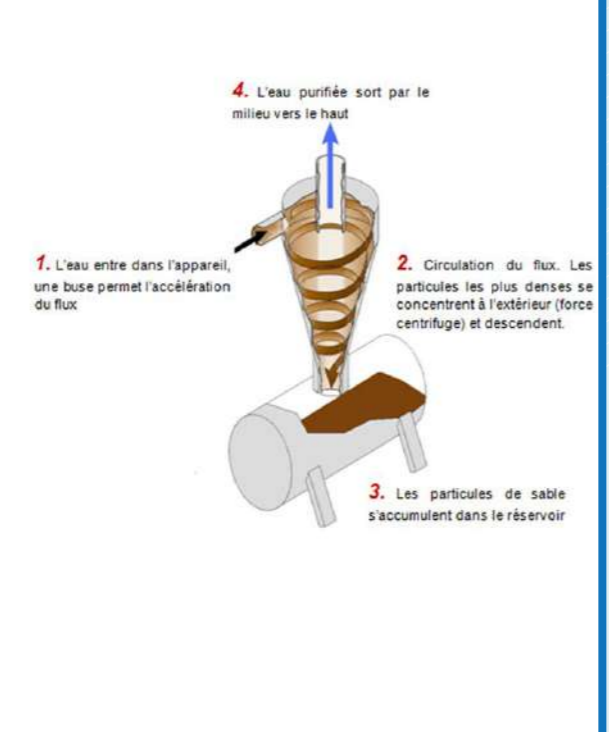
### LES ETAPES DE TRAITEMENT

Puisqu'on vise la micronisation de la silice et la production de la farine de silice, le sable siliceux extrait de la carrière subira un important traitement qui comprendra les procédés qui suit, suivant le flowsheet de conception de ce projet :

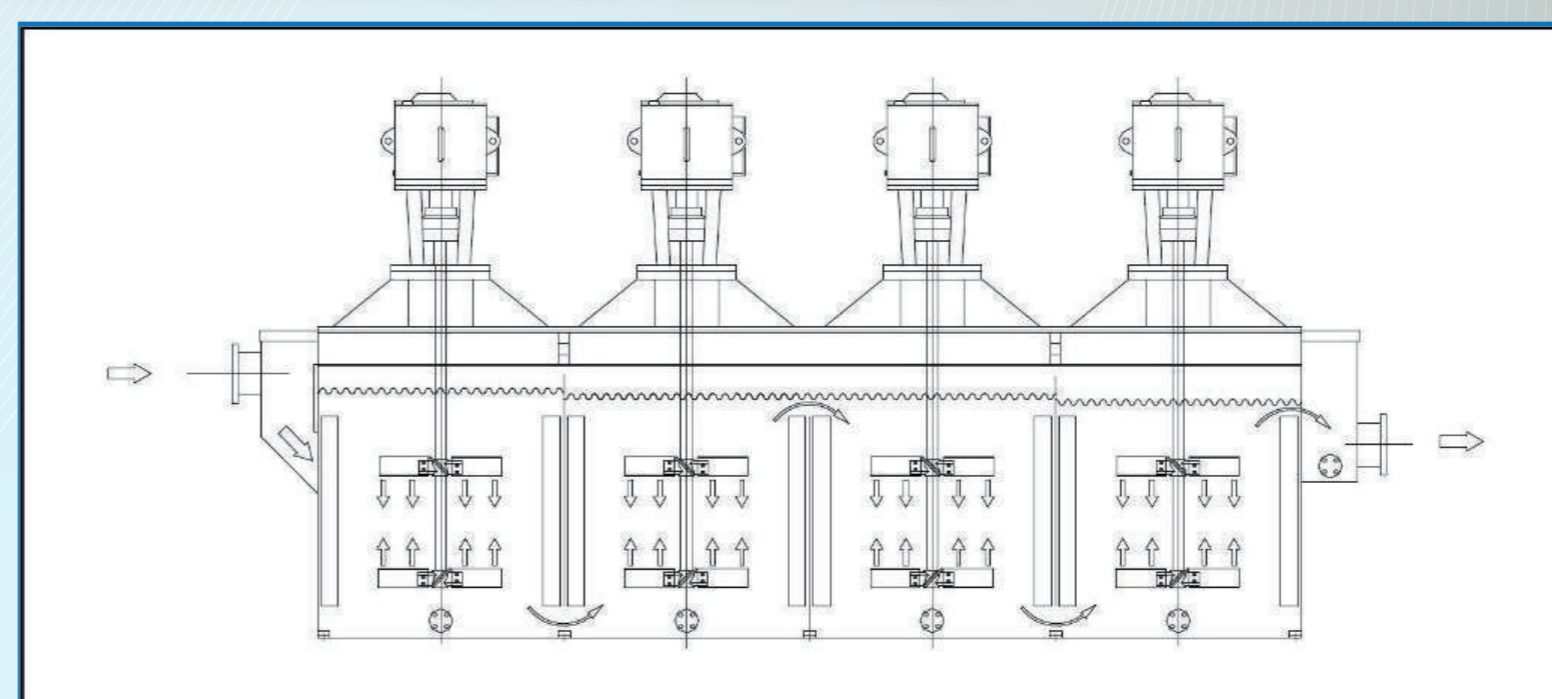
1- Criblage : Triage mécanique du sable par grosseur des grains lors du passage du sable par le crible vibrant multi-étages.



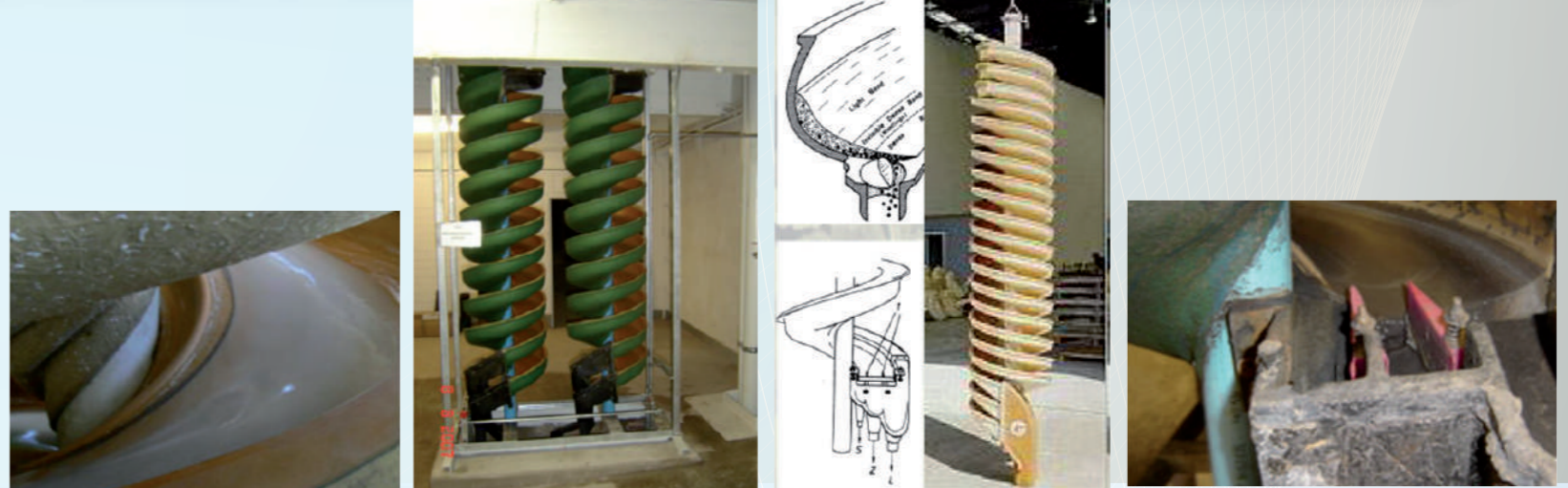
2- Deschlammage : élimination par hydrocyclones des particules du sables les plus fines (<100µm) et épaissement du reste du produit.



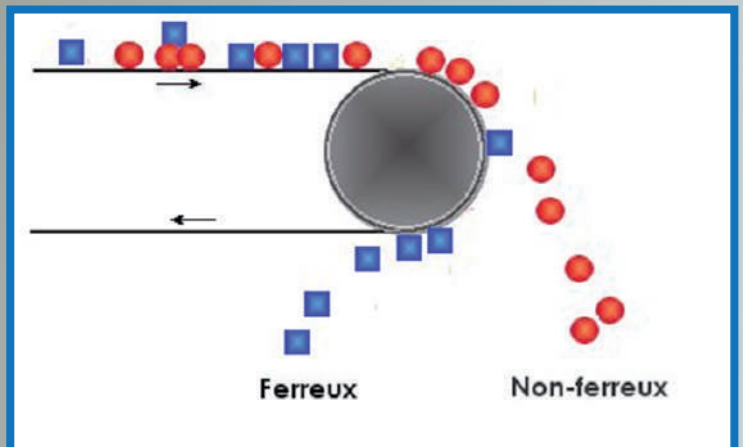
3- Attrition : se fait par voie humide et permet de séparer toutes les incrustations ferreuses ou argileuses des grains de quartz. (Attrition= action de deux corps durs qui s'usent par frottement.)



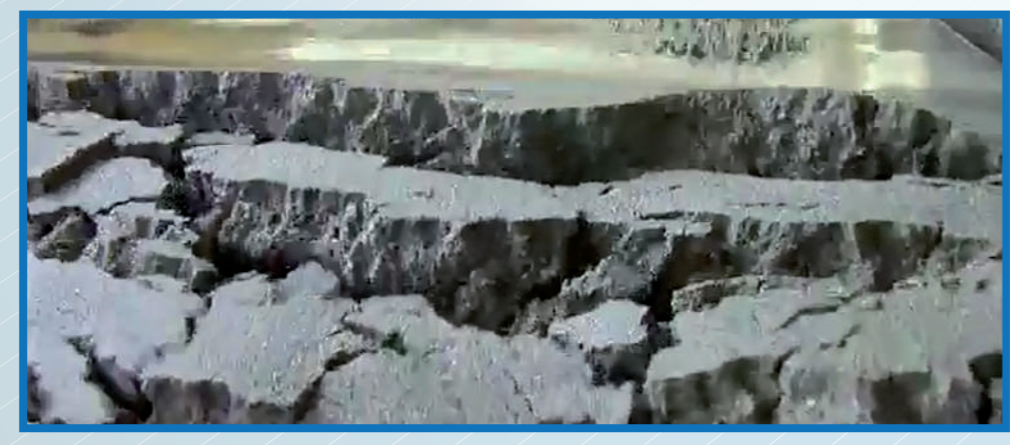
4- Séparation gravimétrique : séparation des matériaux plus ou moins denses que la silice de la matière première utilisant un dispositif en spirale en se basant sur la combinaison de la densité des particules solides et des propriétés hydrodynamiques du fluide.



5- Séparation magnétique : La séparation magnétique permet de séparer les impuretés de divers types selon leur comportement vis-à-vis d'un champ magnétique. La séparation magnétique permet alors de séparer ces matériaux selon leur tendance à se magnétiser et l'obtention d'un sable siliceux avec des teneurs extrêmement faible en minéraux lourds contenant du fer.



6- Essorage et séchage : Se fait par voie thermique et permet d'éliminer toute l'eau.



7- Une station d'épuration et de décantation des boues rejetés de toute opération : L'eau neuve est coagulée dans le bassin de coagulation après l'ajout du coagulant, cette eau est introduite dans le bassin de floculation. L'eau floculée coule d'une manière syphonique dans le bassin de décantation des boues. Les boues décantées seront évacuées par les raclers du bassin et l'eau clarifiée sera réintégrée dans le circuit du procédé de traitement.

