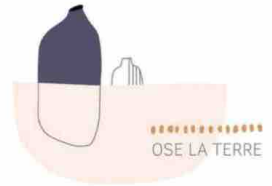


LE LIVRET D'OSE LA TERRE

Décembre 2022 ~ N°2



JE JOUE

Découvre les 7 différences entre les deux images



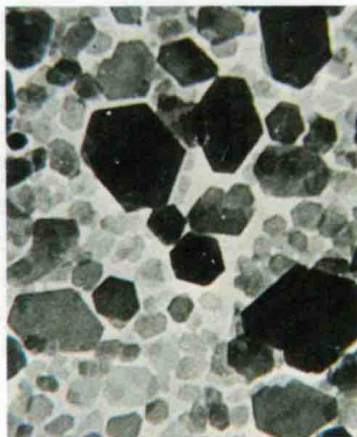


NATURE PHYSIQUE DE L'ARGILE

1. Taille et forme des particules constitutives de l'argile

La nature physique de l'argile est plus obscure, et nous la connaissons moins bien que sa composition chimique. La composition chimique d'une argile peut être aisément trouvée par les procédés d'analyse habituels. La forme et la taille des particules, ainsi que les forces qui rendent compte de sa plasticité, ne peuvent être bien connues que par l'étude microscopique et d'autres types d'analyse.

On a fort longtemps pensé que l'argile était une substance de constitution physique plus ou moins colloïdale, mais des études plus récentes semblent indiquer qu'elle doit



Particules d'argile kaolinique.

surtout ses propriétés physiques à la très petite dimension des particules qui la constituent.

On a découvert que beaucoup d'argiles contiennent un bon pourcentage de particules de moins d'un micromètre (μm). On peut considérer ces petites particules comme autant de cristaux d'argile. L'examen au microscope électronique a révélé que ces particules étaient de forme aplatie, étirée dans deux dimensions et de faible épaisseur. On estime leur nombre à plus de trois millions et demi dans un millimètre cube de kaolin.

Cela vaut pour une argile à grains relativement gros. Une argile plus fine comme l'argile à tourner doit en avoir un nombre bien supérieur pour la même unité

de volume. La taille extrêmement réduite des particules d'argile est due au processus de désagrégation atmosphérique, à la désintégration et au changement chimique, au broyage effectué pendant leur transport par l'eau et à la décantation qui s'opère pendant la sédimentation en eau calme.

Certaines argiles, cependant, en plus des particules de très petite taille qui en constituent la masse elle-même, contiennent des éléments d'une dimension



Particules d'argile illitique.

supérieure. Ces éléments peuvent être des fragments de feldspath pur ou de quartz, qui se sont trouvés associés à l'argile durant le transport ou la sédimentation. Dans certaines argiles, comme c'est le cas pour beaucoup de kaolins, il y a une telle quantité d'impuretés de ce genre qu'il faut les enlever par lavage.

Dans d'autres argiles, la quantité de ces impuretés est relativement petite.

En plus des éléments minéraux, inorganiques, l'argile contient d'habitude un peu de matière organique. Bien que la matière organique brûle et disparaisse à la cuisson, sa présence influence grandement le comportement de la matière avant la cuisson. Il y a souvent concomitance entre la formation d'argile et celle de matière organique. Par exemple, l'argile peut se former dans des estuaires calmes où la végétation est prédominante. Cette matière organique laisse dans l'argile un résidu constitué de carbone. Les couches sédimentaires d'argile et de charbon sont en fait souvent

découvertes l'une au-dessus de l'autre. La présence de matière organique dans l'argile peut être due aussi à l'action de bactéries dans l'argile humide elle-même.

Dans la nature, on peut trouver de l'argile très dense, très compacte, ayant l'aspect d'une substance rocheuse, mais si on l'expose aux intempéries, elle s'affaisse vite en une masse molle et friable.

2. Plasticité

L'argile, humidifiée avec la quantité d'eau adéquate, a tendance à garder la forme qu'on lui donne. Cette propriété est connue sous le nom de plasticité. Parmi toutes les matières naturelles, l'argile a un degré de plasticité exceptionnel, et c'est cette propriété qui permet la fabrication d'objets de formes extrêmement variées. Même un petit enfant découvre tout de suite les possibilités de l'argile et commence à la modeler. Aucune matière synthétique ne peut rivaliser avec l'argile quant à la facilité avec laquelle on peut la façonner.

La forme des particules et leur arrangement (ou disposition) contribuent probablement beaucoup à la plasticité de l'argile. Lorsque l'argile est humide, l'eau pénètre et humidifie chaque particule séparément; en outre, pourvu qu'il y en ait assez, elle forme une pellicule humide autour de chaque particule. La majorité des particules ayant la forme de plaques, elles ont tendance à se coller et, sous l'effet d'une force, à glisser l'une sur l'autre et à rester dans leur nouvelle position. La disposition même des particules et la pellicule d'eau qui les entoure suffiraient à elles seules à expliquer en partie la plasticité. Le fait qu'on puisse modeler du sable humide, alors que, sec, il n'est pas plastique du tout, confirme cette opinion. L'attraction chimique entre les particules a aussi sans doute une influence sur la plasticité.

Les matières carboniques dans l'argile contribuent aussi à sa plasticité. Bien des argiles communes qui en contiennent un pourcentage relativement important sont assez plastiques. La matière organique semble agir comme une colle ou une glu dans le comportement de l'argile.

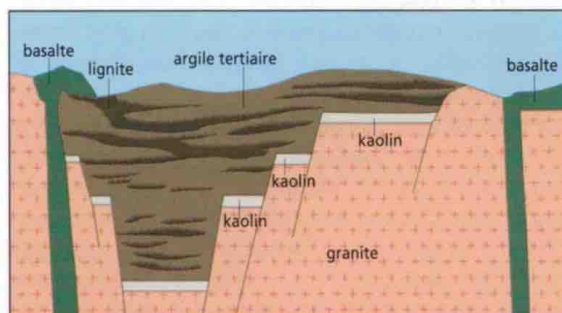
Les bactéries, qui produisent des gelées colloïdales, peuvent aussi contribuer à la plasticité. Il est bien

connu que l'argile qu'on laisse vieillir assez longtemps après son extraction devient plus plastique et plus facile à travailler. On dit que, en Chine, un potier prépare la terre pour son petit-fils et emploie celle que son grand-père a préparée. Une attente, ne serait-ce que de quelques jours, améliore l'argile de manière non négligeable, et l'addition d'une petite quantité d'argile déjà préparée depuis longtemps peut accélérer les effets du vieillissement. Un mouillage plus complet de l'argile et l'accumulation des produits dus à l'action des bactéries entrent probablement pour une grande part dans les résultats du vieillissement de l'argile. On peut difficilement évaluer avec exactitude de petites différences de plasticité, mais un potier expérimenté peut les déceler tout de suite, simplement en travaillant les argiles à comparer.

Suivant leur histoire géologique, des argiles différentes présentent des degrés de plasticité très variés. Quelques argiles très grossières servent à fabriquer des briques et des produits assez lourds comme les tuiles et les tuyaux de drainage. D'autres argiles sont trop plastiques et trop collantes pour être employées seules et, pour les travailler, il faut les mélanger avec d'autres variétés moins plastiques. Beaucoup d'argiles, cependant, peuvent être employées directement à leur sortie de la carrière et façonnées ou tournées sur le tour du potier telles quelles, sans aucune correction.

3. Argiles primaires

Les argiles peuvent être classées de différentes manières, selon les propriétés envisagées. On peut les grouper suivant leur couleur, comme elles existent dans



la nature ; ou bien suivant leur emploi, ou leurs origines géologiques. Ce qui importe au potier, c'est le comportement de l'argile lors du façonnage et de la cuisson des pièces, et il jugera l'argile de ce point de vue là.

Ce qui l'intéresse, c'est donc sa plasticité ou sa maniabilité, et ses réactions durant le séchage et la cuisson. La division des argiles en deux grands groupes — argiles primaires et argiles secondaires — est une classification pratique, utile au potier et qui l'aidera à comprendre et à utiliser les propriétés des différentes argiles quand il les travaillera ou les cuira.

Les argiles primaires, ou argiles résiduelles comme on les appelle parfois, sont celles qui ont été formées sur l'emplacement de leur roche mère et n'ont été transportées ni par l'eau, ni par le vent, ni par les glaciers. Les argiles primaires sont rares, car les débris de roches, dus aux intempéries, ont été normalement charriés le long des pentes et, éventuellement, jusque dans les lacs et les mers. Mais, quelquefois, les argiles restent à l'endroit même où elles ont été formées par la désagrégation d'une roche feldspathique. Les bancs de roches sont en grande partie transformés en argile par les eaux d'infiltration, qui leur enlèvent leurs éléments les plus solubles.

Les courants d'eau ou de gaz souterrains peuvent aussi avoir contribué à la formation de l'argile. Dans les dépôts typiques d'argile primaire, il reste beaucoup de roche mère non transformée, et on trouve l'argile dans des poches irrégulières. Puisque cette argile n'a pas été transportée par l'eau, aucun triage des particules n'a pu se faire, et elle se présente donc comme un mélange de grandes et de petites particules. C'est donc une argile grossière et relativement non plastique. Elle n'a eu que peu de possibilités d'être finement broyée et triée.

Une fois débarrassée des débris rocheux, l'argile primaire est plutôt relativement pure, non souillée par la présence de minéraux non argileux. En effet, beaucoup d'argiles primaires proviennent de couches de feldspath plus ou moins pur, et cette roche fut facilement désagrégée au cours des âges géologiques par la seule action de l'eau. Une autre raison évidente est que, n'ayant pas été charriée par l'eau, une telle argile risque beaucoup moins de récolter des impuretés provenant d'autres régions. Nous apprécions les argiles primaires pour leur pureté, leur blancheur, et aussi parce qu'elles sont exemptes de matières minérales ou orga-

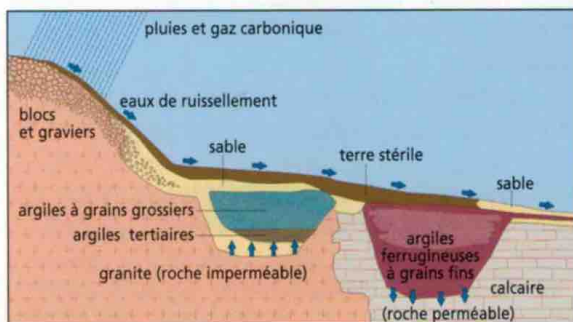
niques gênantes. La plupart des kaolins sont des argiles primaires.

4. Argiles secondaires

On appelle argile secondaire une argile charriée loin de sa roche mère. Bien que l'eau soit l'agent de transport de beaucoup le plus commun, le vent et les glaciers peuvent aussi déplacer l'argile : les argiles secondaires, ou transportées, sont bien plus courantes que les argiles primaires. Dans la nature, il est presque certain qu'un matériau érodé sera transporté dans un nouveau site.

Le transport par l'eau a des conséquences importantes sur l'argile. En effet, dans les courants, l'eau fractionne l'argile en particules de plus en plus petites. Quand le courant s'affaiblit, une partie des matières transportées se dépose. Les particules les plus grosses se déposent naturellement les premières, tandis que les plus petites restent en suspension dans l'eau. Quand elles atteignent l'eau calme, par exemple un lac ou la mer, ces particules de très petite taille se déposent au fond. Ce processus de sédimentation progressive trie donc l'argile du grain le plus gros au plus fin.

Les argiles transportées sont ordinairement un mélange d'argiles d'origines variées. Dans un seul cours d'eau, les sédiments provenant de sites différents sont amenés à se mélanger. Ainsi s'expliquent la composition plus complexe des argiles transportées et la présence de nombreux minéraux, comme l'oxyde de fer, qui pour l'argile constituent des impuretés. De même, l'argile secondaire contient volontiers des quantités considérables de matière carbonneuse qui se mélange à elle pendant la sédimentation.



Les argiles secondaires sont donc fines et plastiques et contiennent ordinairement des quantités considérables d'impuretés sous forme d'autres minéraux tels que le fer, qui les colorent et leur donnent à la cuisson une teinte rouge ou brune. Quelques argiles secondaires ainsi que certains kaolins secondaires contiennent peu de fer, mais ce sont plutôt des exceptions.

Les argiles glaciaires (charriées par les glaciers) et éoliennes (transportées par le vent) sont aussi considérées comme argiles secondaires. Les argiles transpor-

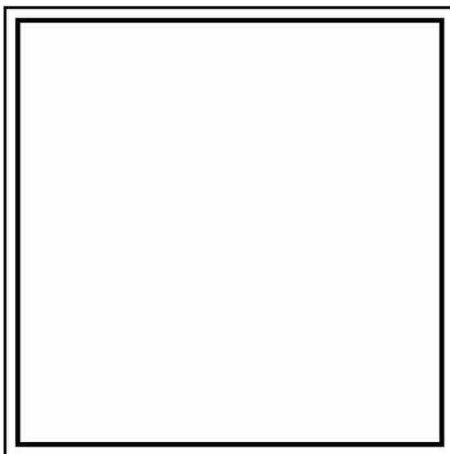
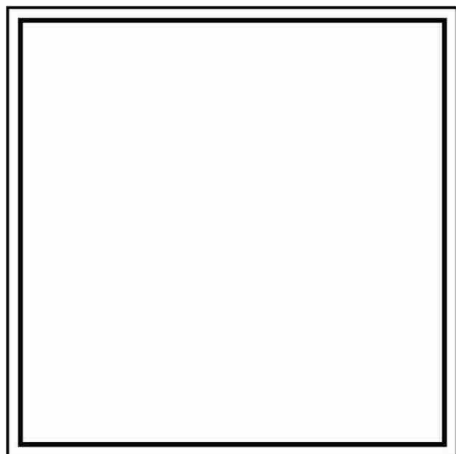
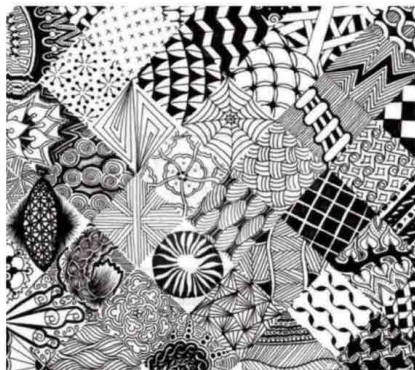
tées, puis déposées par les glaciers sont ordinairement assez impures et présentent des particules de tailles très inégales, faute de sédimentation. Les argiles éoliennes sont plus rares, mais on peut quelquefois en trouver des dépôts d'une importance surprenante. Elles aussi sont en général très impures.

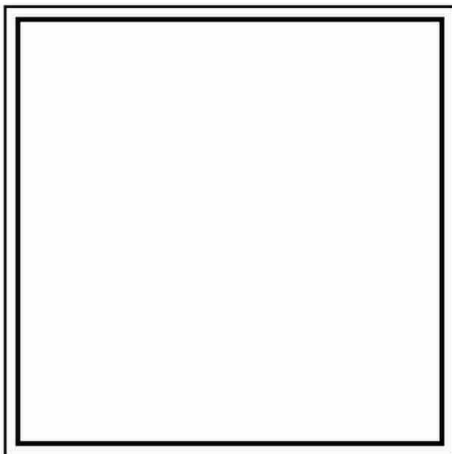
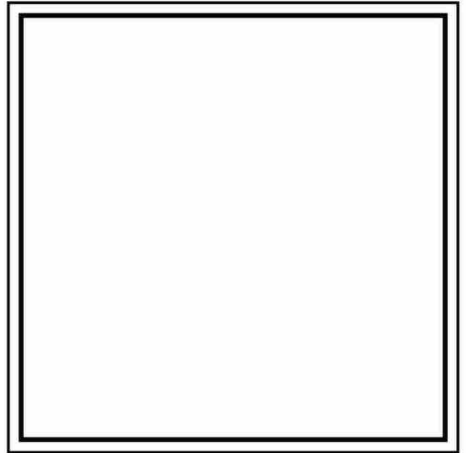
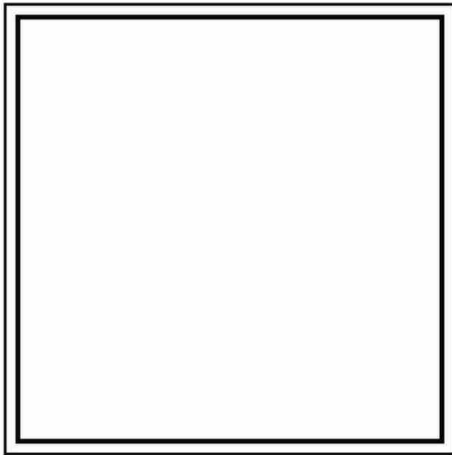
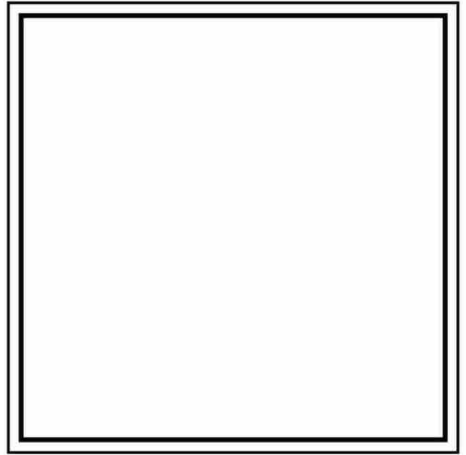
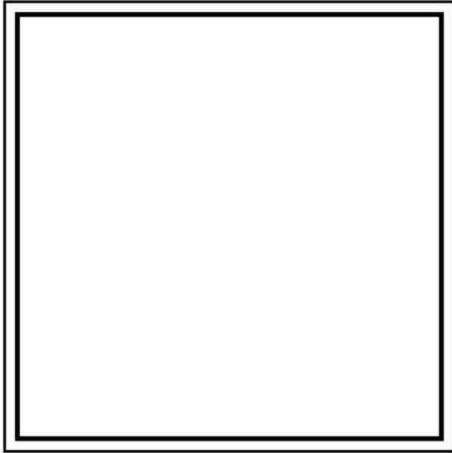
On peut définir l'argile ainsi : matière minérale principalement composée de silicate d'alumine hydraté, qui devient plastique quand elle est humide, et dure comme la pierre quand elle est soumise à l'action du feu.

ZENTANGLE

Durant 7 jours, je remplis chaque carré d'un dessin répétitif: une jolie manière de mettre son cerveau en pause ...

Voici un exemple pour vous inspirer :





BILAN CÉRAMIQUE

Une année se termine...

Parce que nous croyons qu'il est aussi important de pouvoir, parfois, s'arrêter et d'observer le chemin parcouru...

C'est la moment de se retourner et de regarder derrière vous.

Qu'avez-vous appris ces derniers mois en céramique?

Quels sont les défis techniques que vous avez pu surmonter?

Quelle est votre plus grande fièreté?

De quoi êtes-vous le.a plus satisfait.e?

Faites une pause et laissez libre court à votre créativité:

Dessinez, coloriez, écrivez, collez des images...

Vous avez une page blanche à remplir selon vos envies, juste pour vous faire plaisir...

Je décris 3 projets, objectifs, envies
que j'aimerais réaliser en 2023

01.

02.

03.

LES STAGES & FORMATIONS

LE PLANNING 2023 EST EN LIGNE

- Ma théière - 22 janvier 2023
- Tout savoir sur les fours - 22 février 2023
- Ma lampe de table - 5 mars 2023
- Je découvre le tour de potier - 11 & 13 avril 2023
- Mon vase créatif - 16 avril 2023
- Tournage porcelaine - 3 - 4 - 5 mai 2023
- Mon étagère à souvenirs - 12 mai 2023
- Mes plats d'été - 4 juin 2023
- Cuissons Raku - 29 & 30 juin 2023
- Je découvre le tour de potier - 27 juin & 3 juillet 2023
- Stage terre sigillée - 1 & 8 juillet 2023
- Stage tournage grès - 4 - 5 - 6 juillet 2023
- Stage tournage grès - 12 - 13 - 14 juillet 2023
- Stage tournage porcelaine - 18 - 19 - 20 juillet 2023