

SÉANCE D'EXERCICES 3 (pages 1 – 81)

1. Quelles sont les propriétés typiques des céramiques et donner un exemple d'une céramique de chaque propriété dans votre liste?
2. Donne un exemple d'une céramique électronique (fonctionnelle) et une céramique structurale (application mécanique).
3. Quelles sont les deux grandes catégories de matières premières (en poudres céramiques)?
4. Quelle est la plus grande différence entre ces deux catégories de matières premières?
5. Quelles sont les propriétés générales d'une poudre pour la fabrication des céramiques?
6. Discuter l'impacte des céramiques dans la vie quotidienne pour le grand public (p. 1-45).
7. Quels sont les caractéristiques physiques qu'on peut utiliser pour décrire une poudre ?
8. Quels sont les 2 paramètres qui décrire une distribution (de taille) et quelle est la différence entre le mode, la moyenne et la médian d'une distribution?
9. Calculez les diamètres d_{ns} , d_{nv} , d_{sv} et d_{vm} pour la distribution ci-dessous, en utilisant N_T = nombre total de particules 10^6 .

Distribution par nombre

Diamètre Cum (microns)	Cumulatif % (moins que)	Fréquence %	Diamètre Fréq. (microns)
4.0	100.0	0.4	3.75
3.5	99.6	4.1	3.0
2.5	95.5	10.3	2.175
1.85	85.2	13.6	1.675
1.5	71.6	17.3	1.35
1.2	54.3	9.2	1.125
1.05	45.1	12.3	0.975
0.9	32.8	12.4	0.825
0.75	20.4	9.0	0.675
0.6	11.4	5.1	0.55
0.5	6.3	3.9	0.425
0.35	2.4	2.4	0.175

Médian diamètre $d_{n50} = 1.12 \mu\text{m}$, $\sigma_{n50} = 0.55 \mu\text{m}$

10. Comment mesurez-vous une distribution de taille d'une poudre, (décrire une méthode en détail)
 - i) De 25 à 1000 μm et ii) de < 10 μm iii) moins que 500 nm
 Quels sont les types de diamètres mesurés par ces méthodes et quelles sont les limitations de ces méthodes ?
11. Comment on peut trouver un facteur d'agglomération, F_{AG} , moins que 1.
12. Comment on peut caractérisé la porosité dans une céramique a) porosité ouverte b) porosité fermé ?