

Apéro céramique n°4

Jeudi 23 avril 2020 19 h

Formule molaire
Diagramme, Ernest et compagnie

Recette ↔ Composition ↔ Formule

Dolomie	28,5
Silice	21,5
Nepheline	31
Kaolin	19

MgO	6,9%
Na ₂ O	2,8%
K ₂ O	3,3 %
CaO	10,8 %
Al ₂ O ₃	17,3 %
SiO ₂	58,5 %

0,10 Na ₂ O	0,38 Al ₂ O ₃	2,19 SiO ₂
0,08 K ₂ O		
0,43 CaO		
0,39 MgO		

Recette



Formule

Dolomie	28,5
Silice	21,5
Nepheline	31
Kaolin	19

0,10 Na ₂ O	0,38 Al ₂ O ₃	2,19 SiO ₂
0,08 K ₂ O		
0,43 CaO		
0,39 MgO		

On a plus de dolomie que faire ?

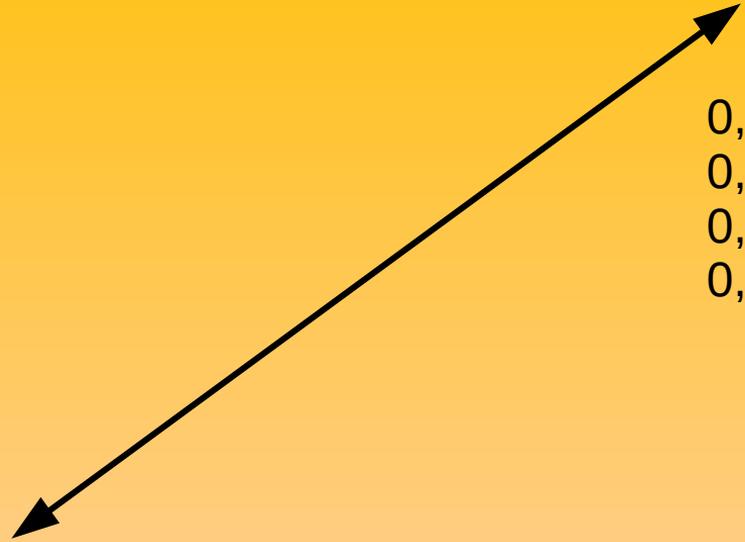
Recette

Dolomie 28,5
Silice 21,5
Nepheline 31
Kaolin 19

Formule

0,10 Na₂O 0,38 Al₂O₃ 2,19 SiO₂
0,08 K₂O
0,43 CaO
0,39 MgO

Nepheline	31	33,7
Silice	14,9	16,2
Kaolin	13	14,1
Talc	18	19,6
Chaux	15	16,3



Ici on a l'émail de la pièce
qui est refait sur l'échantillon
avec la même formule molaire
en utilisant deux autres frites



Diagramme ternaire

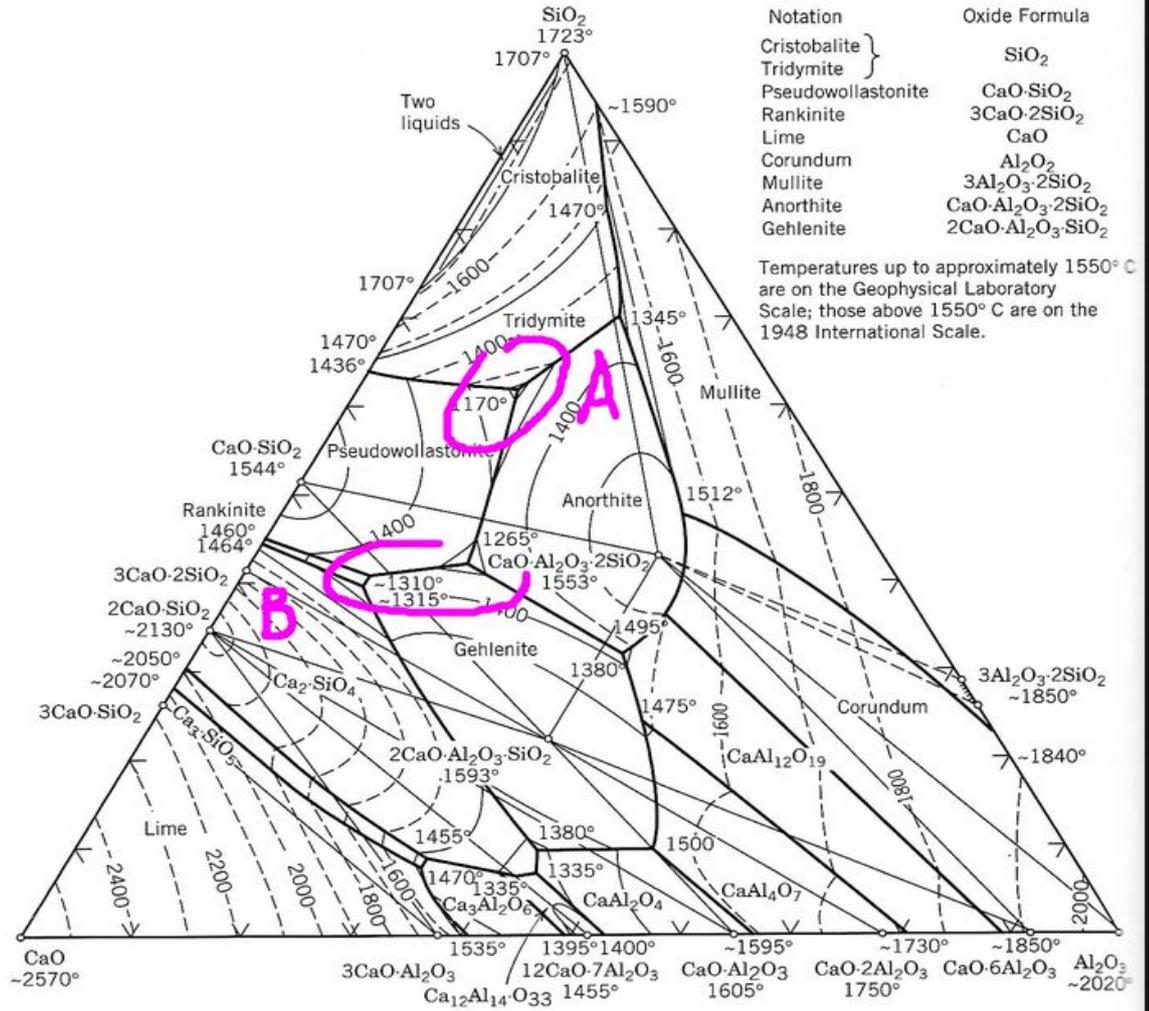


Fig. 4.32 CaO-Al₂O₃-SiO₂ system. (Fig. 630 from *Phase Diagrams for Ceramists*, The American Ceramic Society, Columbus, Ohio, 1975.)

Utilisation des diagrammes

Voici un diagramme
(0,6 SrO 0,4 K₂O) SiO₂, Al₂O₃

SrO tout seul fond à 2430
SiO₂ à 1713°C et Al₂O₃ à 2200°C

Dans ce diagramme il y a une zone
qui fond plus bas et les zones vertes
jaunes et grises seraient exploitables
à 1300°C

On va prendre une représentation
plus courante

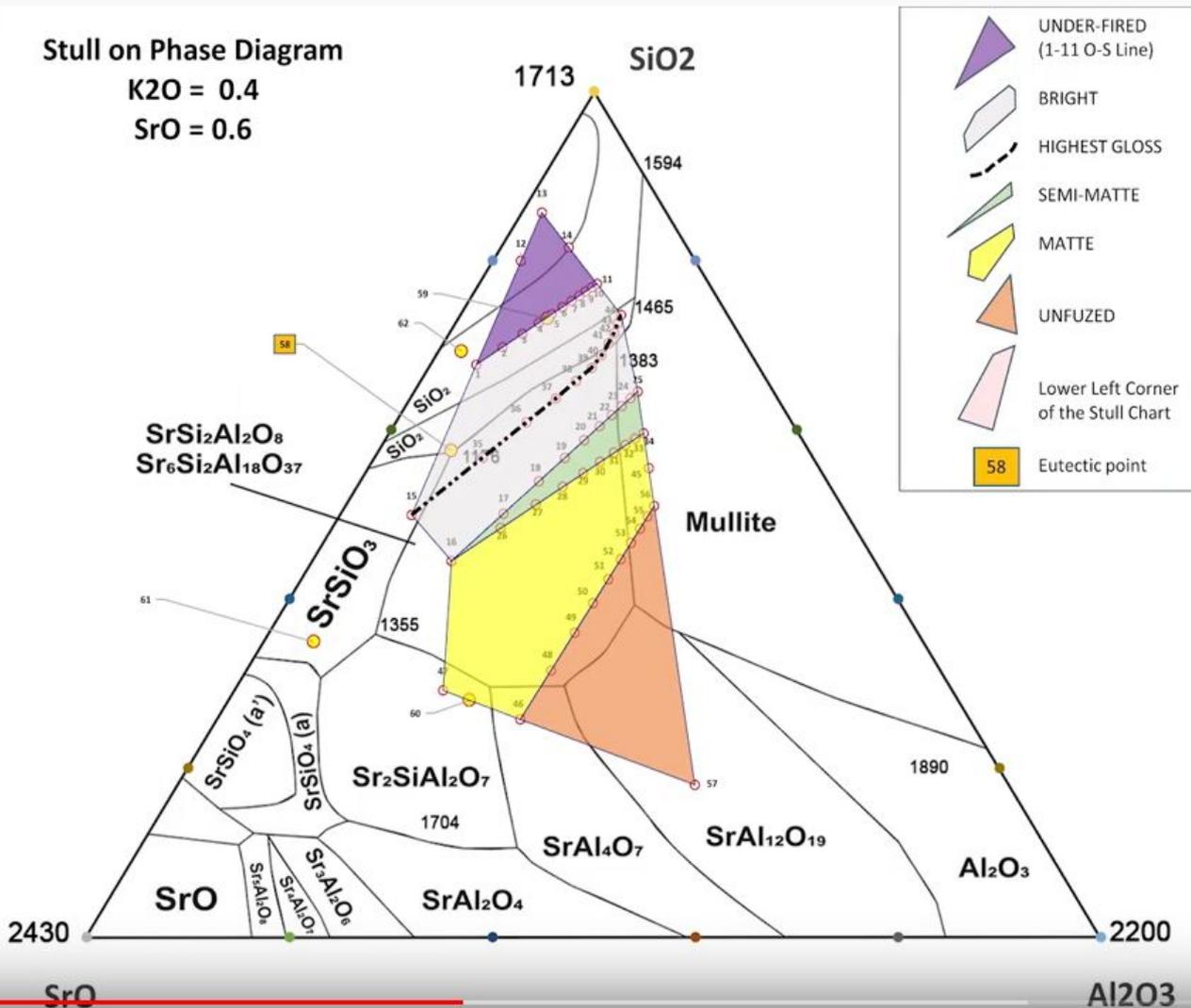


Diagramme de FDM

Exemple Diagramme
0,5 CaO 0,3 MgO 0,2 KNaO



Diagramme de FDM

Exemple Diagramme
0,5 CaO 0,3 MgO 0,2 KNaO

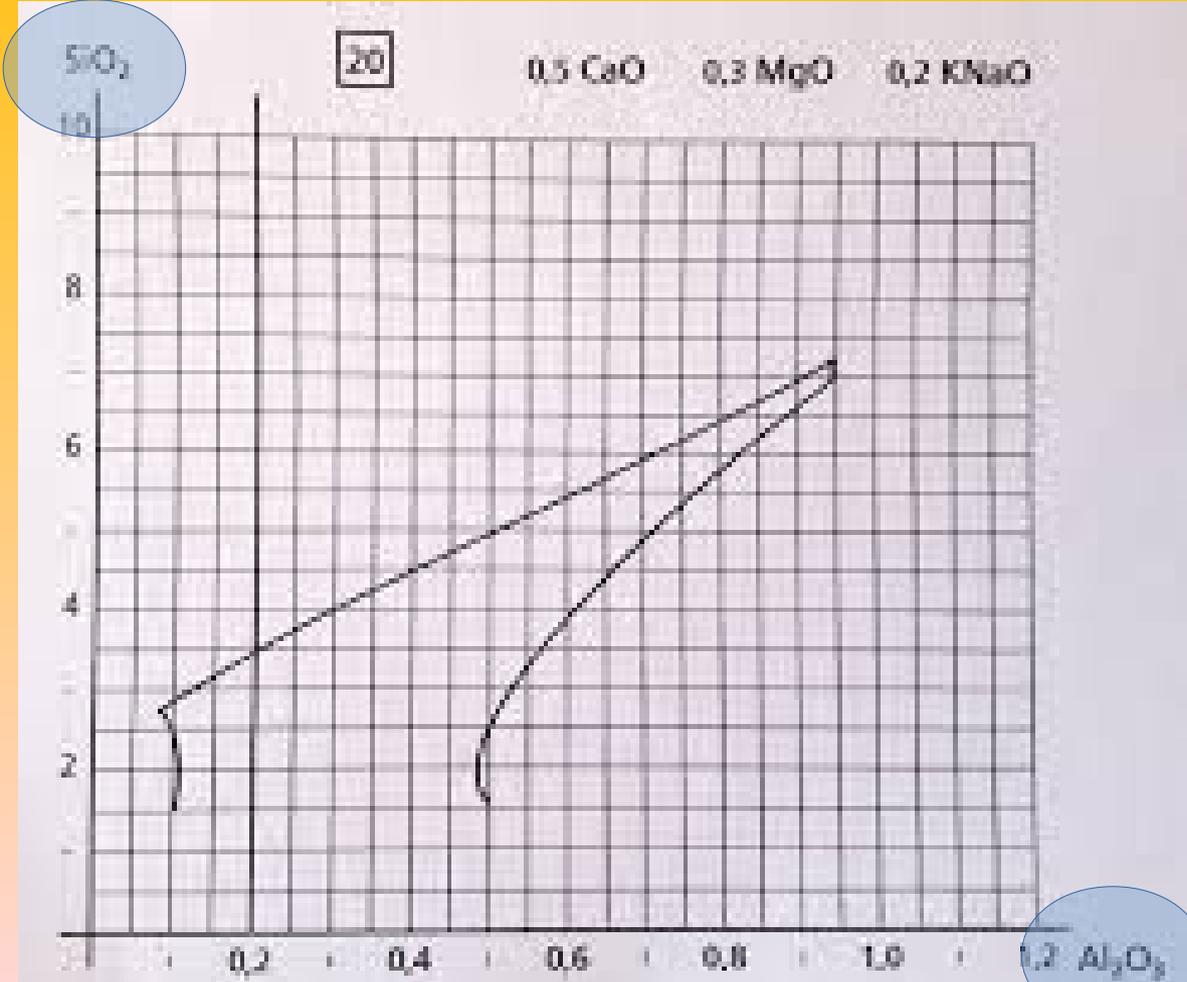


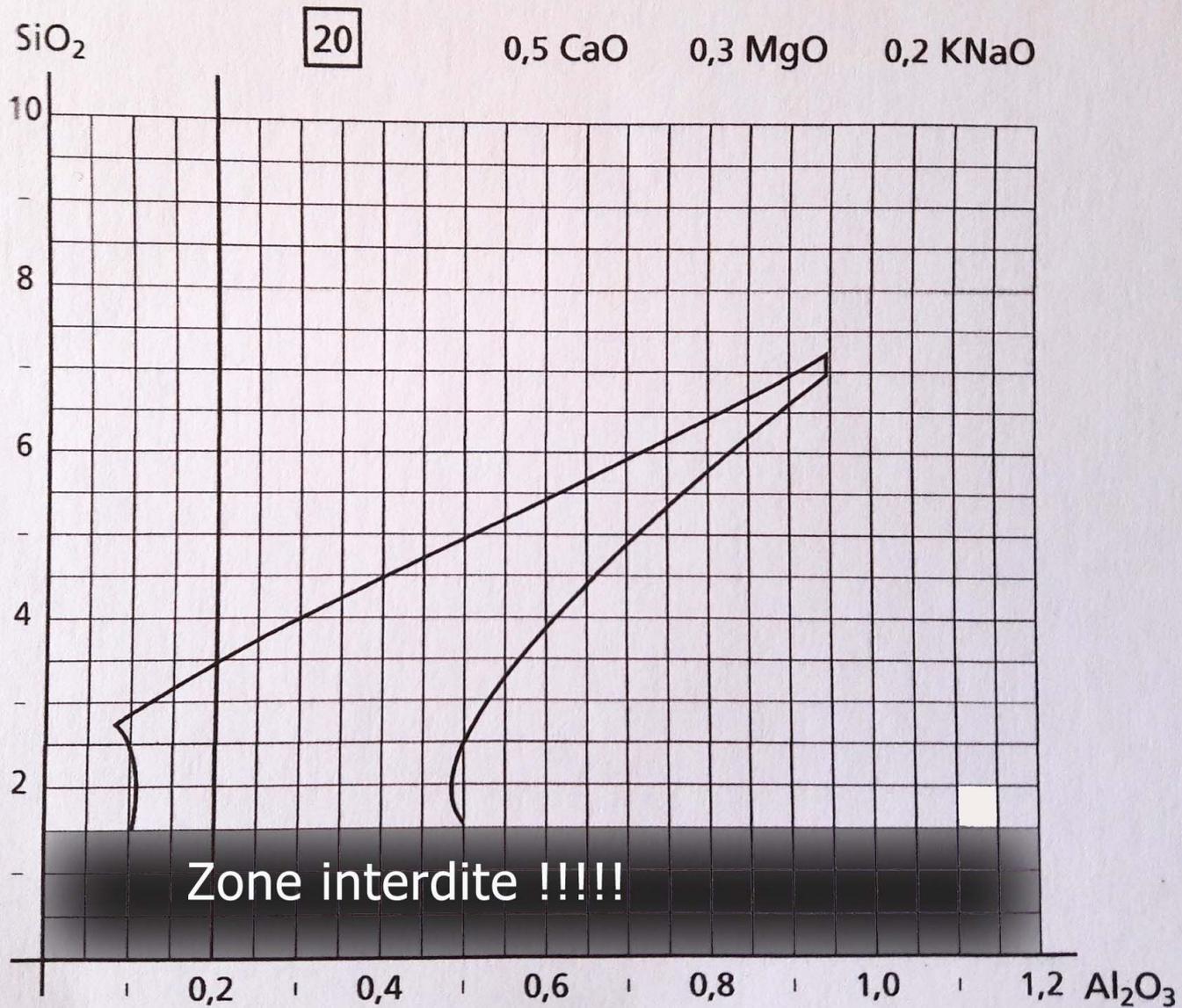
Diagramme de FDM

Exemple Diagramme
0,5 CaO 0,3 MgO 0,2 KNaO

Courbe de fusion théorique
à 1280°C



La zone où la silice est inférieure à 1,5 n'est pas considérée comme suffisamment « silicatisée » donc inexploitable



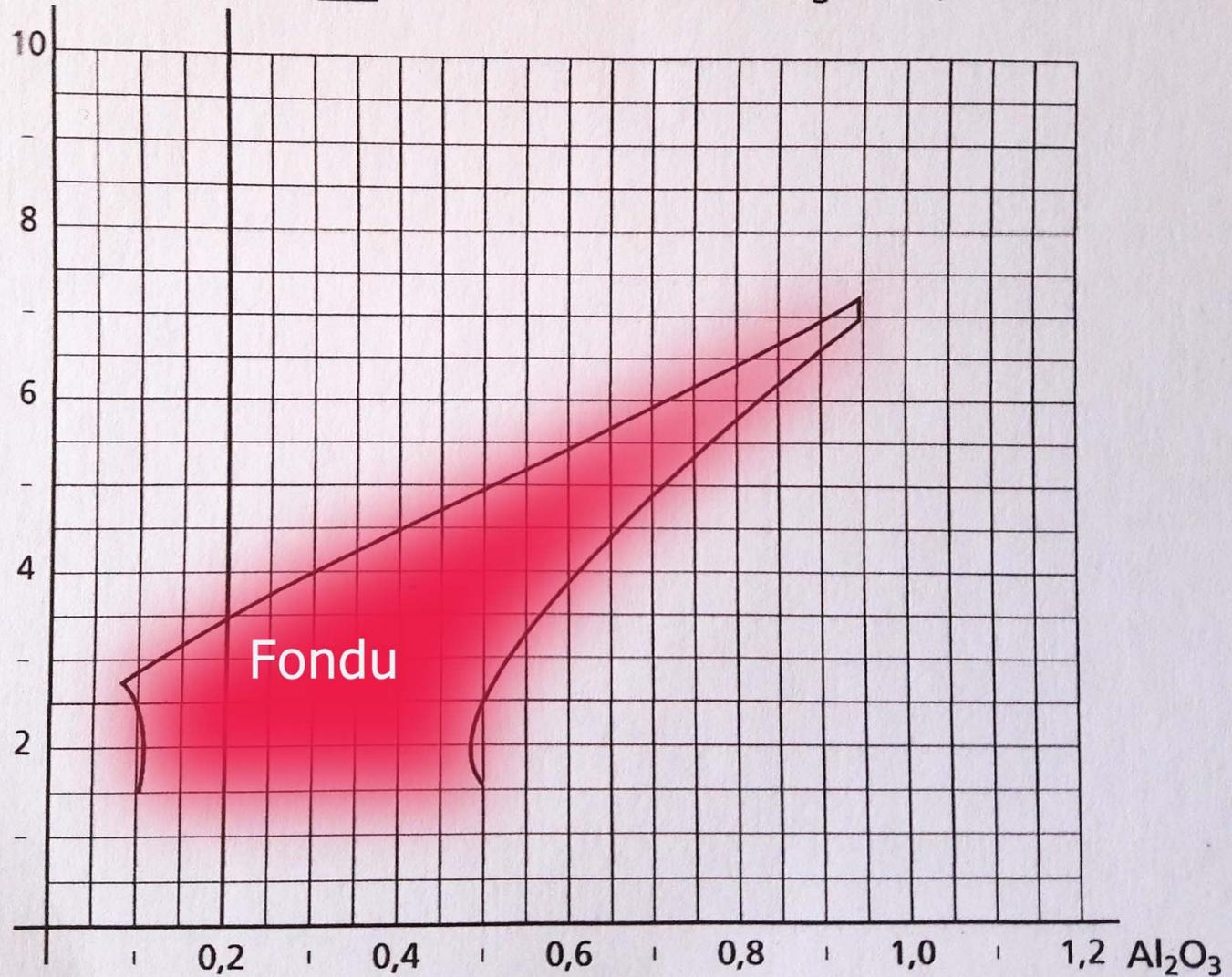
SiO₂

20

0,5 CaO

0,3 MgO

0,2 KNaO



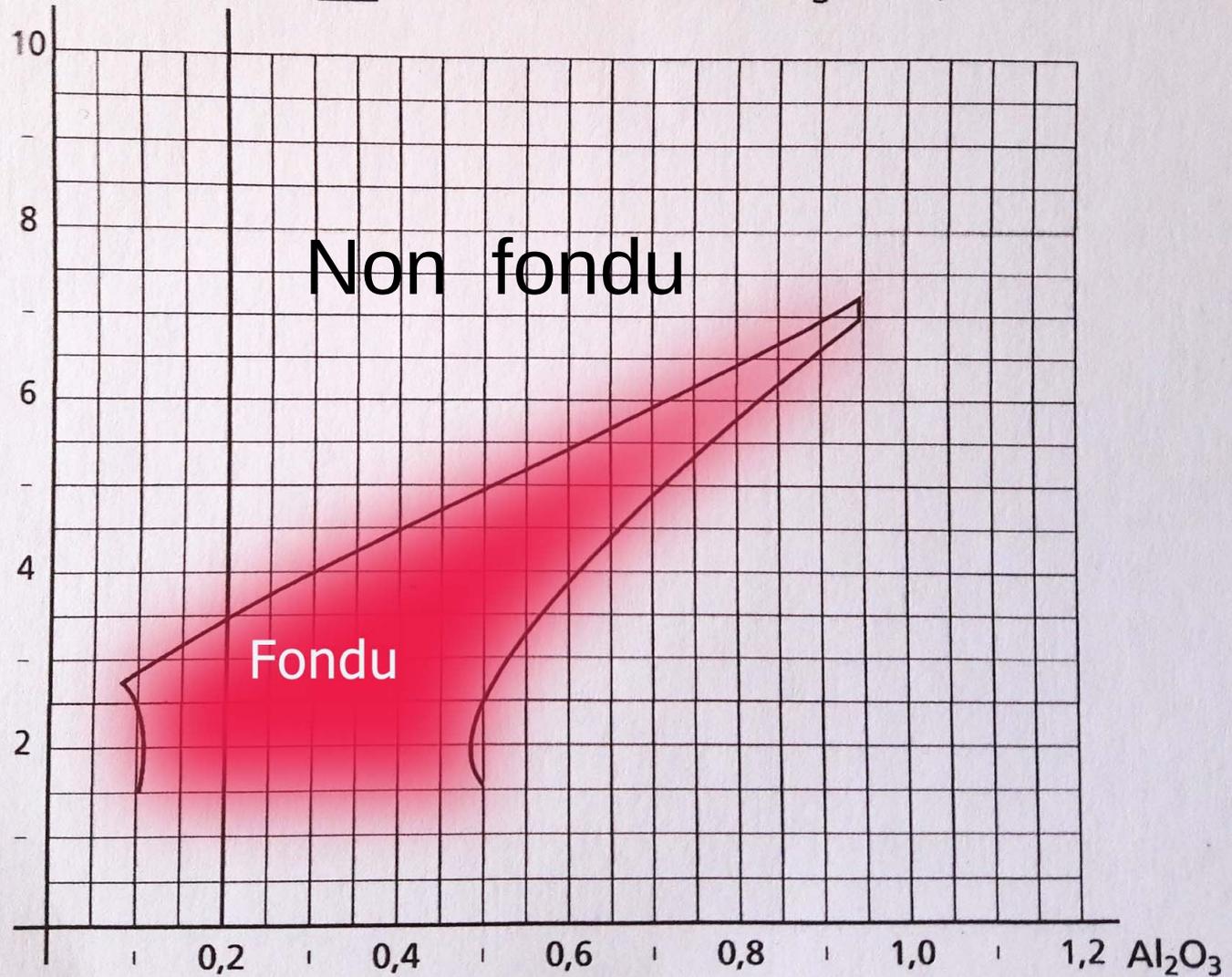
SiO₂

20

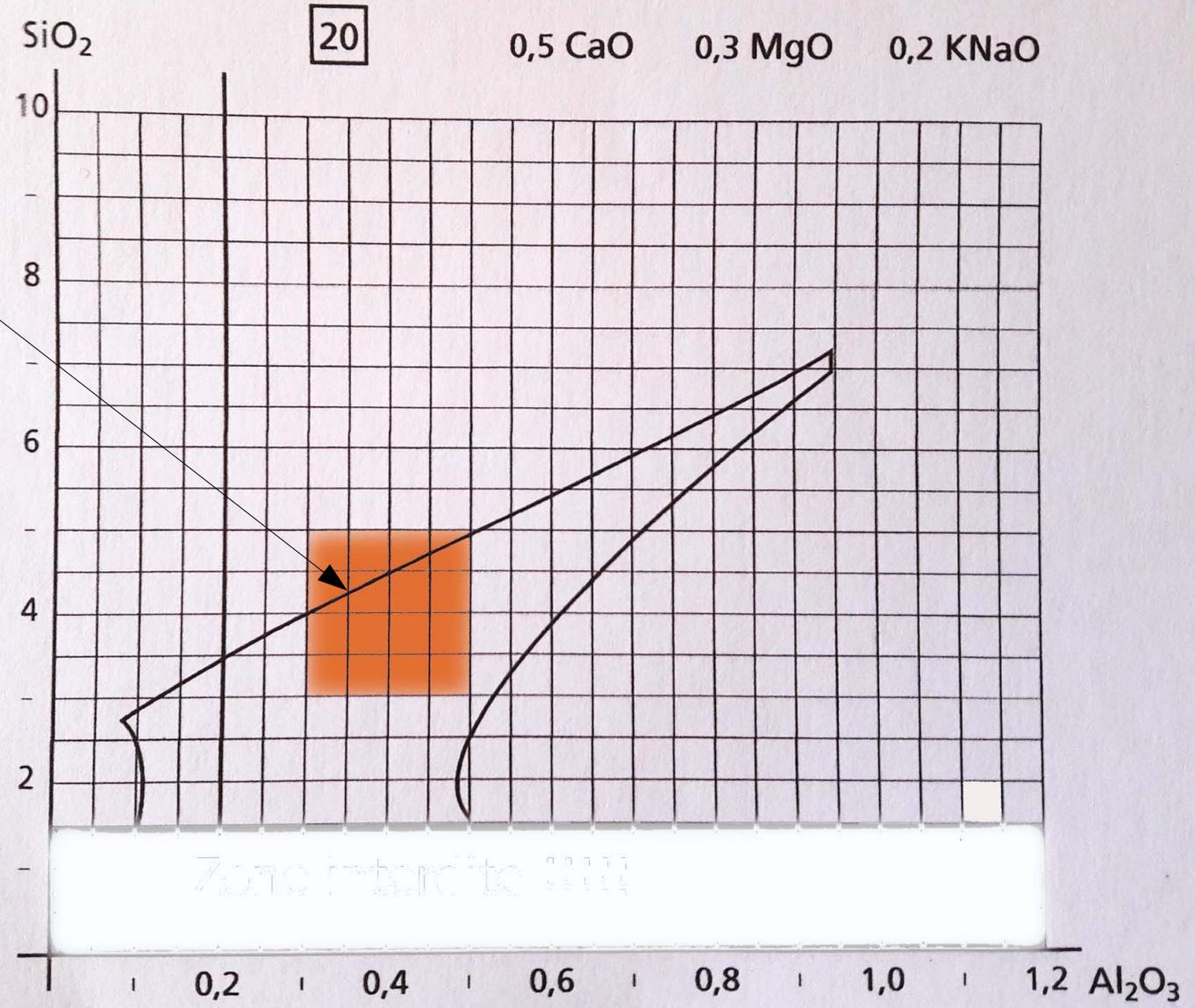
0,5 CaO

0,3 MgO

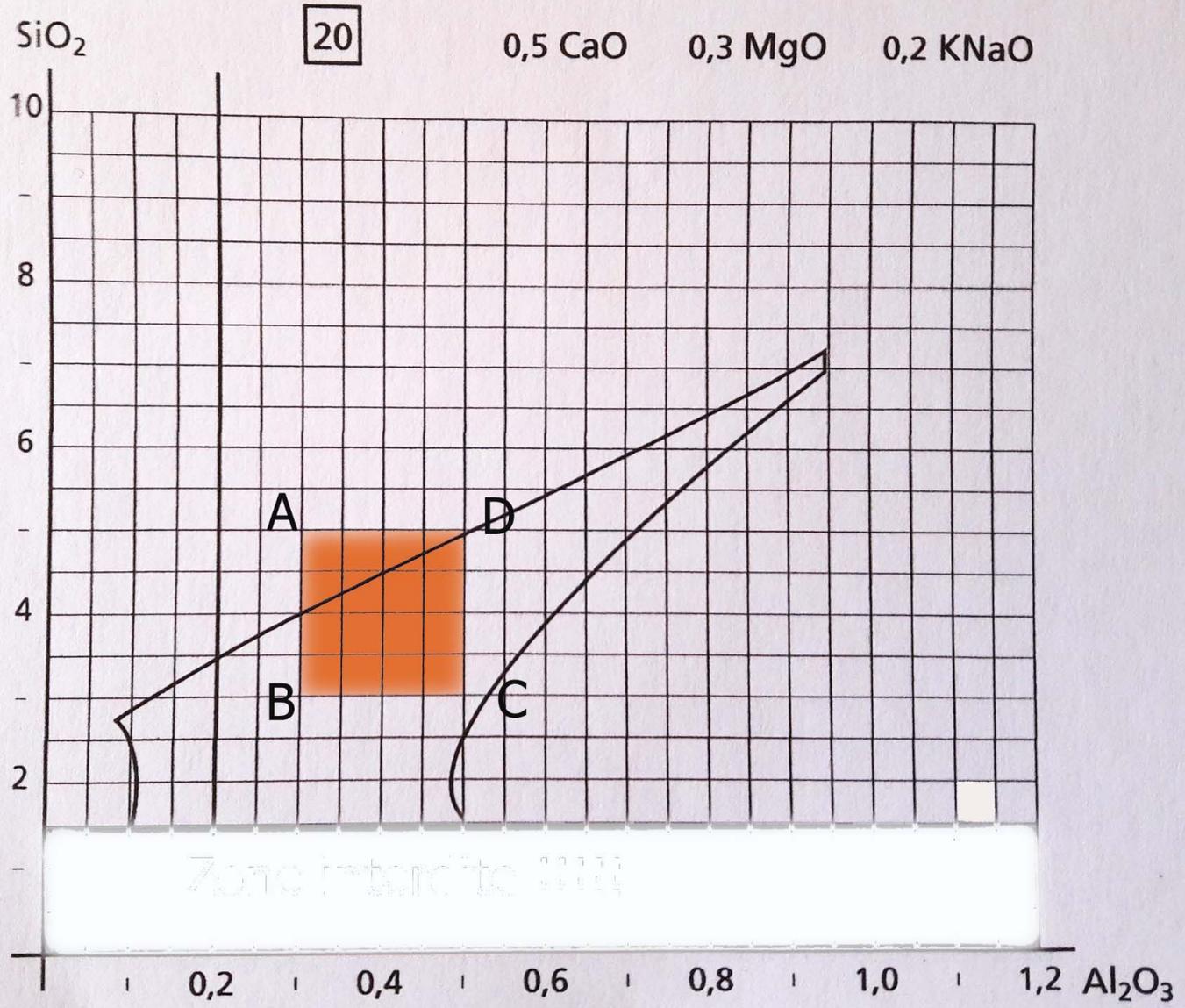
0,2 KNaO



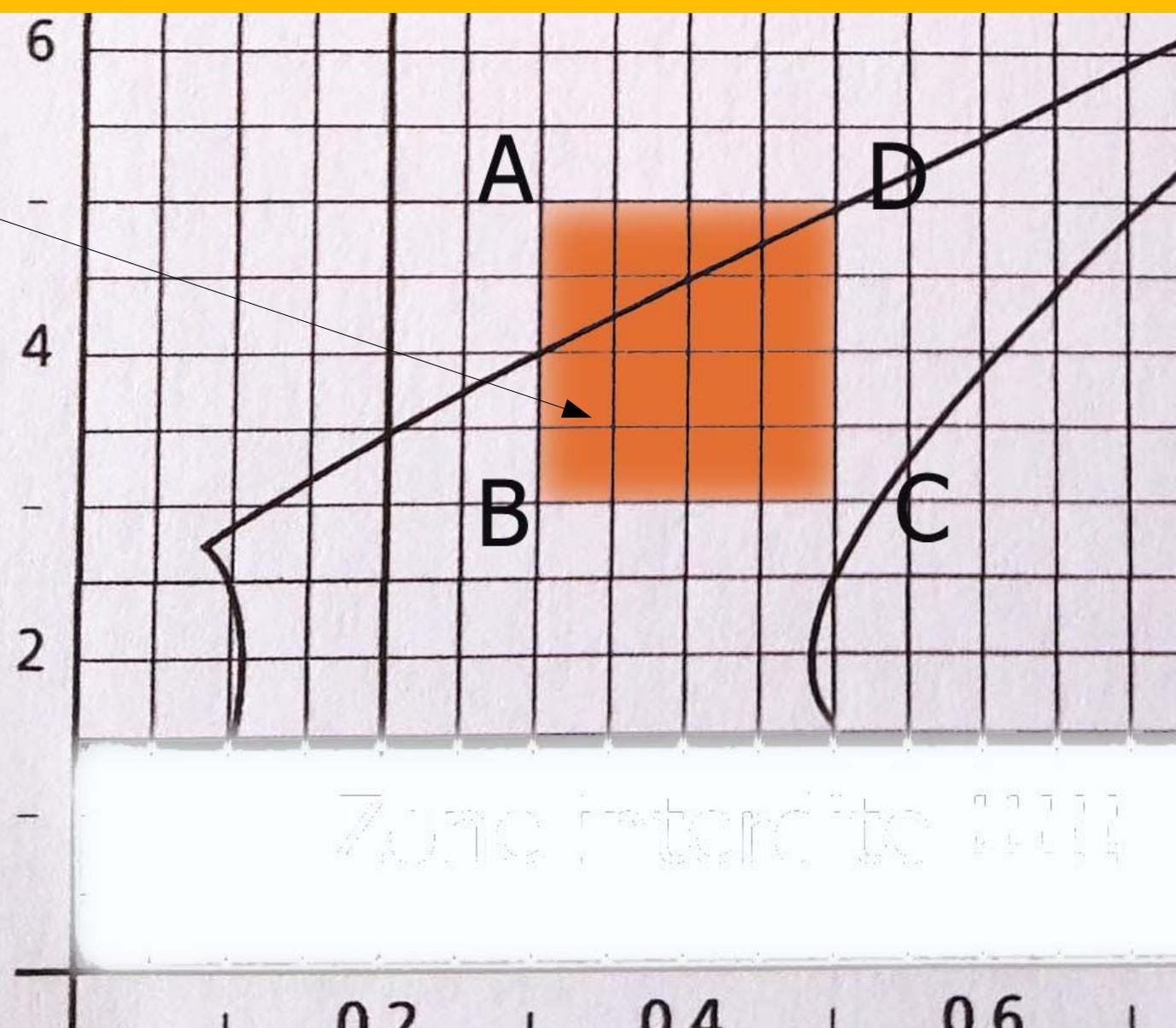
On va tester cette zone



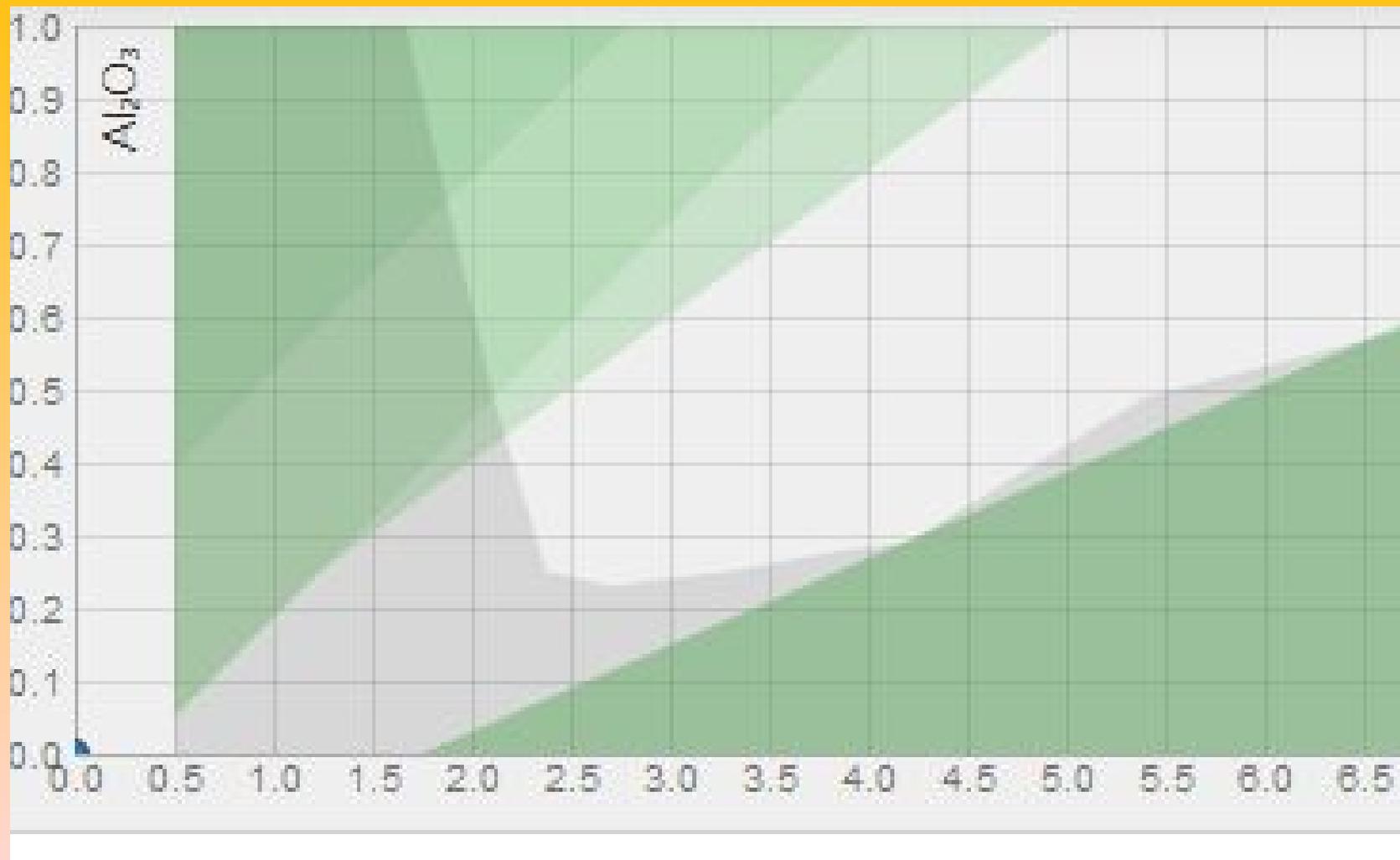
On va parcourir la zone
de ce diagramme
Al₂O₃ de 0,3 à 0,5
SiO₂ de 3 à 5



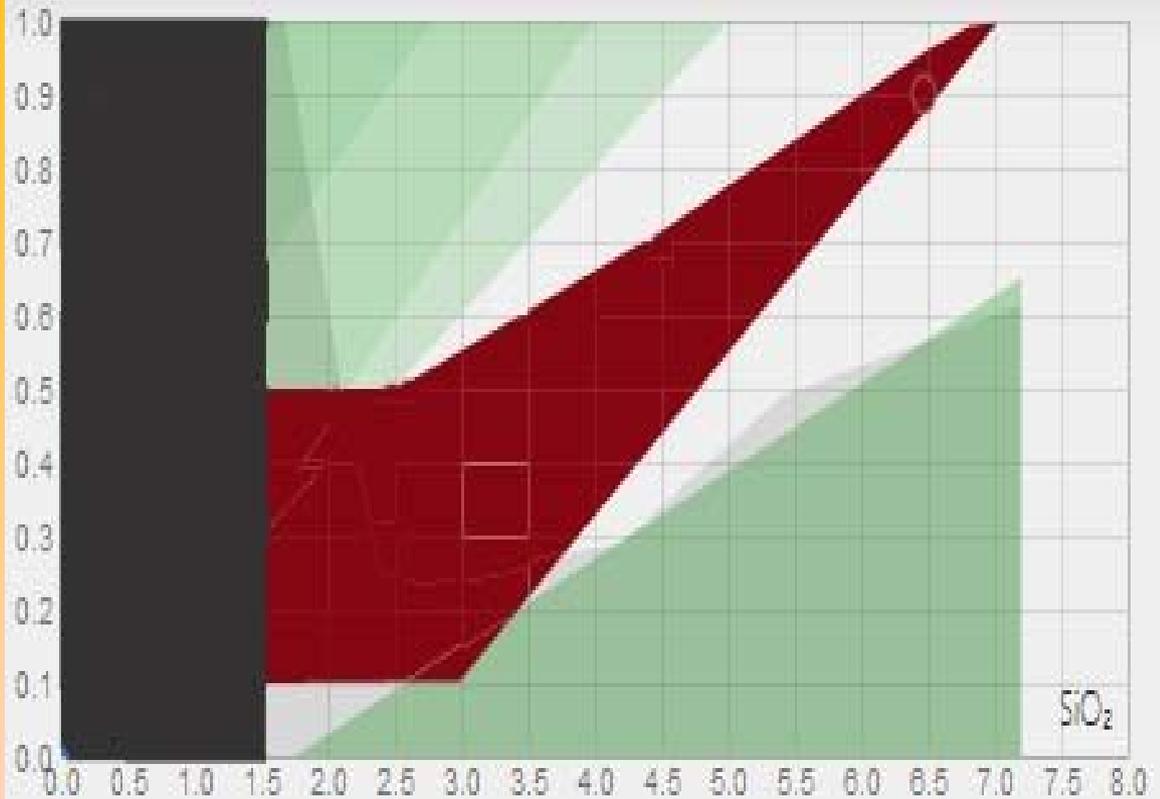
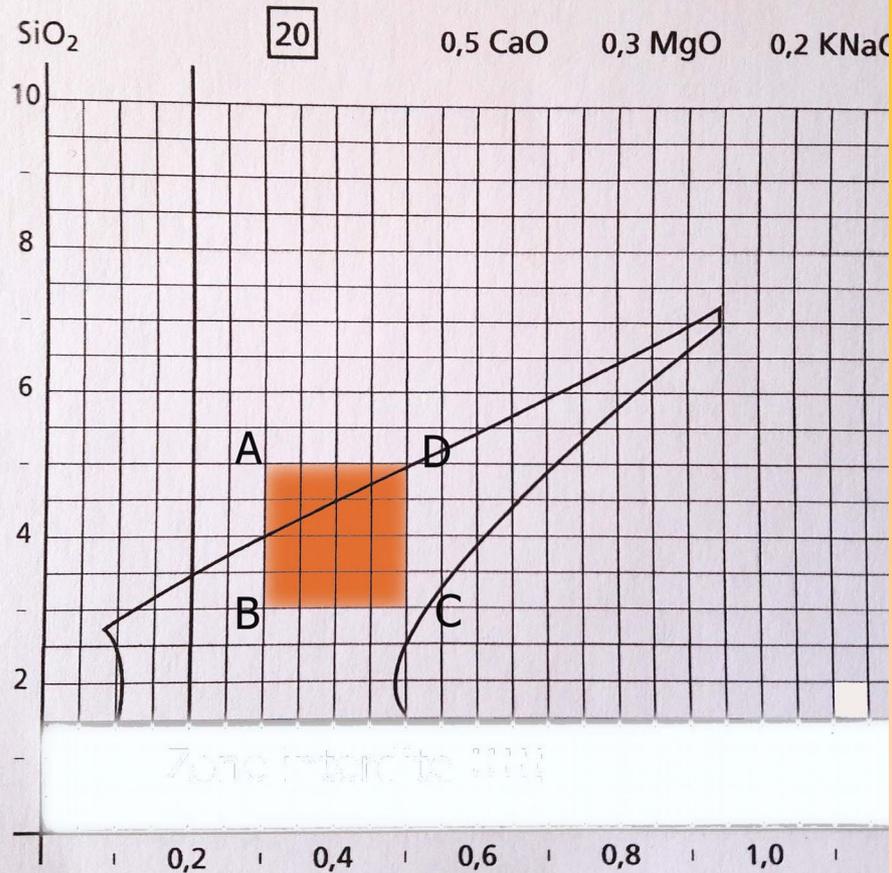
Pour balayer correctement
ce carré on teste chaque point
d'intersection
On calcule la recette
correspondant à chaque point
On la pèse etc
Donc 25 calculs et 25 pesées
comme c'est un peu long
On va procéder autrement



Dans Glazy les axes Silice Alumine sont inversés

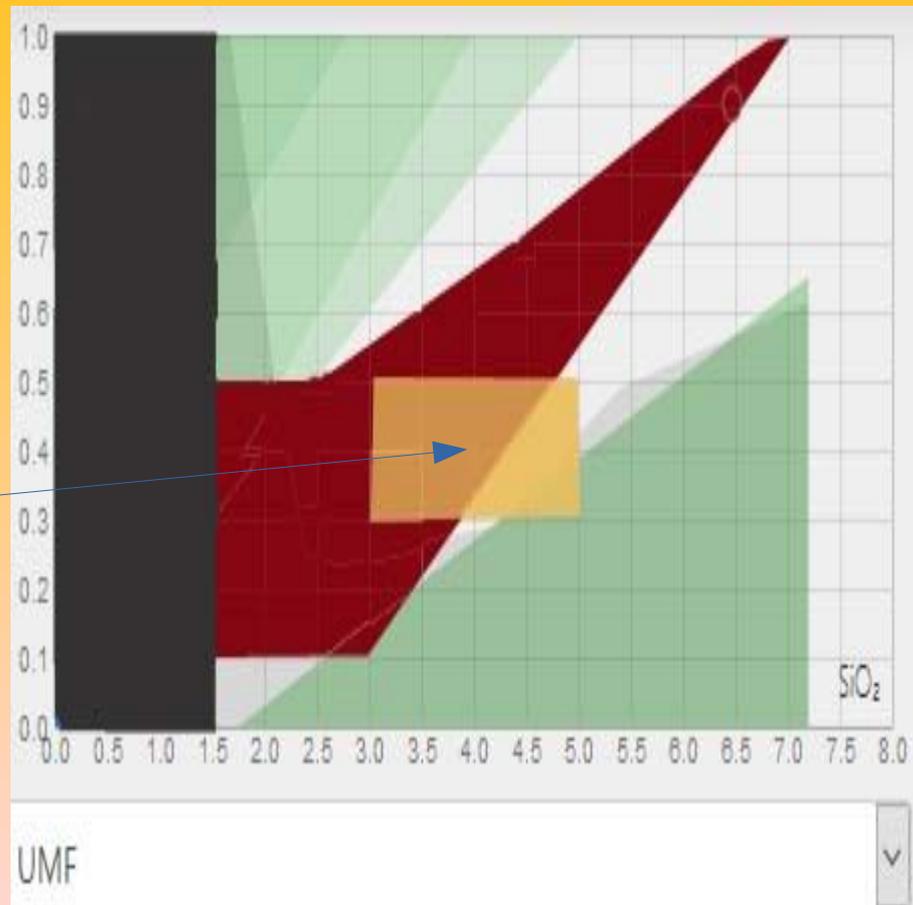
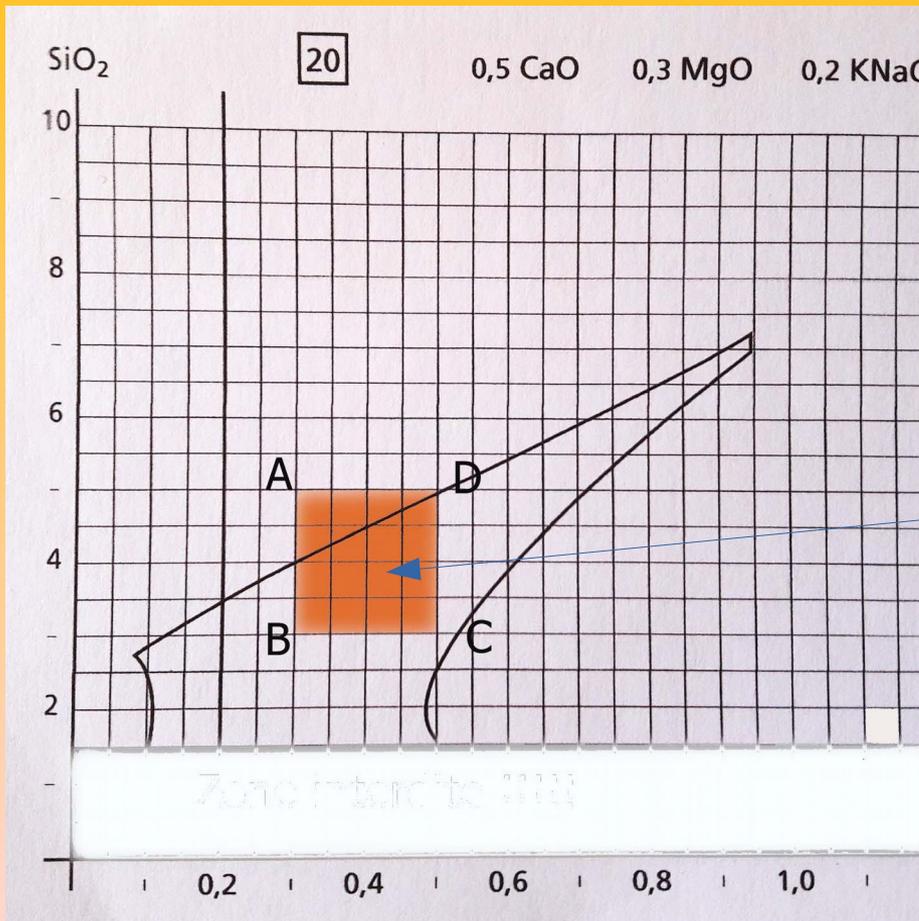


Voilà ce que donne le diagramme de FDM si on inverse les axes

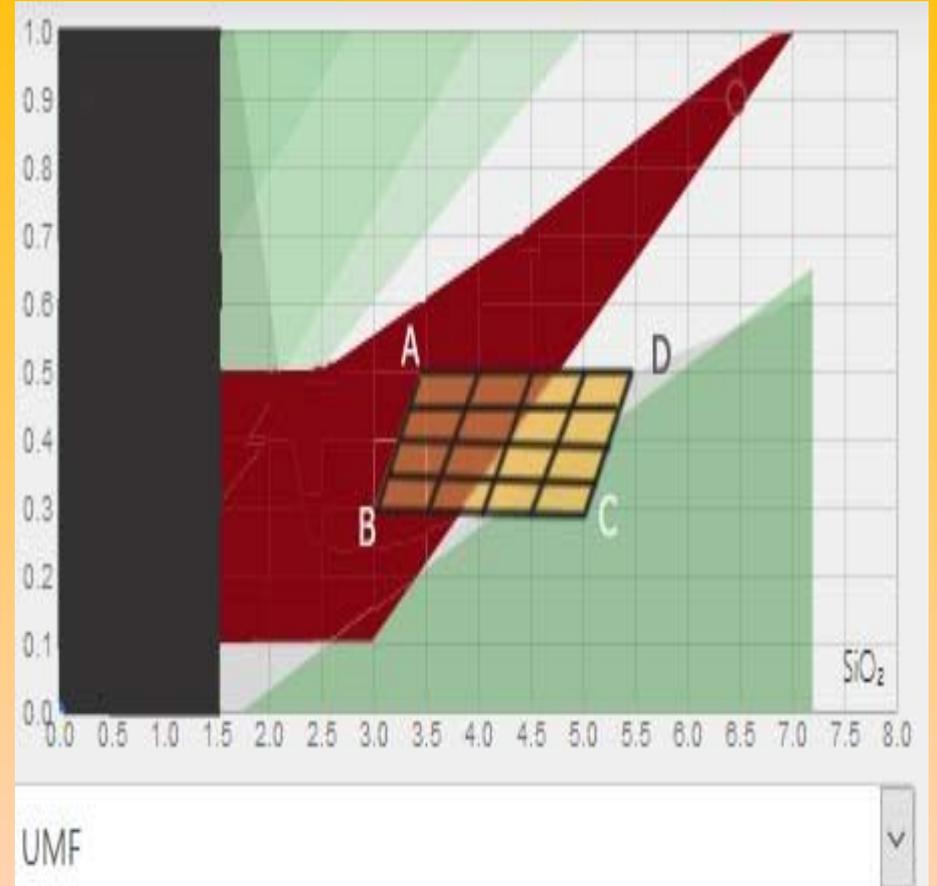


UMF



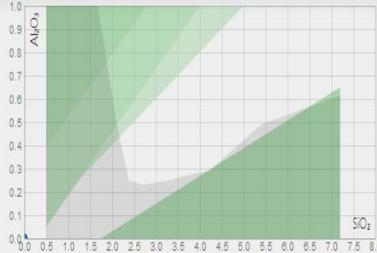


Il est plus simple de transformer un peu
notre zone de recherche pour pouvoir
passer de B à A par ajout de kaolin
Donc en pratique on calcule notre recette B
On calcule l'ajout de kaolin nécessaire
pour passer de B à A
On calcule la quantité de silice pour passer
de B à C
Pour le point D on mettra l'ajout de kaolin
calculé pour A et l'ajout de silice calculé
pour C
On va dans Glazy et on calcule



Dans Glazy on va dans nouvelle recette

Alain Fichot + recettes matériaux faire un don aide fr



UMF

+ Nouvelle recette

ajouter à l'inventaire

Name

Nouvelle recette 1

matériau	quantité	suppl.
x	- %	+ □
x	- %	+ □
x	- %	+ □
x	- %	+ □
x	- %	+ □

100% base 0.00

réinitialiser chercher

Afficher l'importation de recettes

soutenir glazy
PATREON OR PAYPALI

Ceramic Materials Workshop
Mighty Mud Mixer
gasworks.nyc
Custom Glaze Crafting

Ce site et toutes les contributions des utilisateurs sont sous licence Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)

ACCUEIL AIDE FAIRE UN DON CONDITIONS D'UTILISATION VIE PRIVÉE

©2015-2020, Glazy.org

21:00
20/04/2020

Par tâtonnement
on trouve notre
recette

Nouvelle recette 1 mettre à jour modifier copier

R_2O/RO R_2O_3 RO_2

$0.05 Na_2O$
 $0.15 K_2O$
 $0.50 CaO$
 $0.30 MgO$ } $0.30 Al_2O_3$ { $3.00 SiO_2$

$R_2O:RO$ **0.20 : 0.80** $SiO_2:Al_2O_3$ **9.86**

matériau	quantité	suppl.
<input type="checkbox"/> Feldspath potassique (Ceradel) (Copy)	- 18	+ <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Silice, Quartz, Flint	- 14,5	+ <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Dolomie (Ceradel 2015) (Copy)	- 9,3	+ <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> EPK Kaolin, EPK, Edgar Plastic	- 4	+ <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Carbonate de calcium, Calcium Carbonate	- 2,6	+ <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	- %	+ <input type="checkbox"/>

100% base 48,4

On recopie 4 fois la recette

On modifie la recette A en ajoutant du kaolin pour avoir 0,5 Al2O3

Nouvelle recette 1

R_2O/RO R_2O_3 RO_2

$0.05 Na_2O$
 $0.15 K_2O$
 $0.50 CaO$
 $0.30 MgO$ } $0.50 Al_2O_3$ { $3.40 SiO_2$

$R_2O:RO$ **0.20 : 0.80** $SiO_2:Al_2O_3$ **6.76**

matériau	quantité	suppl.
x Feldspath potassique (Ceradel) (Copy)	- 18	+ <input type="checkbox"/>
x Silice, Quartz, Flint	- 14,5	+ <input type="checkbox"/>
x Dolomie (Ceradel 2015) (Copy)	- 9,3	+ <input type="checkbox"/>
x EPK Kaolin, EPK, Edgar Plastic	- 12.6	+ <input type="checkbox"/>
x Carbonate de calcium, Calcium Carbonate	- 2,6	+ <input type="checkbox"/>
x	- %	+ <input type="checkbox"/>

100% base 57.00

réinitialiser retirer chercher

Nouvelle recette 1 (Copy)

R_2O/RO R_2O_3 RO_2

$0.05 Na_2O$
 $0.15 K_2O$
 $0.50 CaO$
 $0.30 MgO$ } $0.30 Al_2O_3$ { $3.00 SiO_2$

$R_2O:RO$ **0.20 : 0.80** $SiO_2:Al_2O_3$ **9.86**

matériau	quantité	suppl.
x Feldspath potassique (Ceradel) (Copy)	- 18	+ <input type="checkbox"/>
x Silice, Quartz, Flint	- 14,5	+ <input type="checkbox"/>
x Dolomie (Ceradel 2015) (Copy)	- 9,3	+ <input type="checkbox"/>
x EPK Kaolin, EPK, Edgar Plastic	- 4	+ <input type="checkbox"/>
x Carbonate de calcium, Calcium Carbonate	- 2,6	+ <input type="checkbox"/>
x	- %	+ <input type="checkbox"/>

100% base 48,4

réinitialiser retirer chercher

Nouvelle recette 1 (Copy 2)

R_2O/RO R_2O_3 RO_2

$0.05 Na_2O$
 $0.15 K_2O$
 $0.50 CaO$
 $0.30 MgO$ } $0.30 Al_2O_3$ { $3.00 SiO_2$

$R_2O:RO$ **0.20 : 0.80** $SiO_2:Al_2O_3$ **9.86**

matériau	quantité	suppl.
x Feldspath potassique (Ceradel) (Copy)	- 18	+ <input type="checkbox"/>

Nouvelle recette 1 (Copy 2)

R_2O/RO R_2O_3 RO_2

$0.05 Na_2O$
 $0.15 K_2O$
 $0.50 CaO$
 $0.30 MgO$ } $0.30 Al_2O_3$ { $3.00 SiO_2$

$R_2O:RO$ **0.20 : 0.80** $SiO_2:Al_2O_3$ **9.86**

matériau	quantité	suppl.
x Feldspath potassique (Ceradel) (Copy)	- 18	+ <input type="checkbox"/>

On modifie la recette C en ajoutant de la silice pour avoir SiO2 à 5

réinitialiser × retirer Q chercher

enregistrer copier

Nouvelle recette 1 (Copy 2) enregistrer copier

R_2O/RO R_2O_3 RO_2

$0.05 Na_2O$
 $0.15 K_2O$
 $0.50 CaO$
 $0.30 MgO$ } $0.30 Al_2O_3$ { $5.03 SiO_2$

$R_2O:RO$ **0.20 : 0.80** $SiO_2:Al_2O_3$ **16.51**

	quantité	suppl.
x v - 18 + □	18	
x v - 14,5 + □	14,5	
x v - 9,3 + □	9,3	
x v - 4 + □	4	
x v - 2,6 + □	2,6	
v - % + □	%	
100% base	48,4	

matériau

x v Feldspath potassique (Ceradel) (Copy) x v	- 18	+ □
x v Silice, Quartz, Flint x v	- 33,5	+ □
x v Dolomie (Ceradel 2015) (Copy) x v	- 9,3	+ □
x v EPK Kaolin, EPK, Edgar Plastic x v	- 4	+ □
x v Carbonate de calcium, Calcium Carbonate x v	- 2,6	+ □
x v v	- %	+ □
100% base	67,4	

réinitialiser × retirer Q chercher

20:28
22/04/2020

On modifie la recette D
Avec ajout de silice et
de kaolin

mettre à jour modifier copier

	quantité	suppl.
copy)	- 18	+ <input type="checkbox"/>
	- 14,5	+ <input type="checkbox"/>
	- 9,3	+ <input type="checkbox"/>
	- 12,6	+ <input type="checkbox"/>
arbonate	- 2,6	+ <input type="checkbox"/>
	- %	+ <input type="checkbox"/>
100% base	57.00	

enregistrer copier

	quantité	suppl.
py)	- 18	+ <input type="checkbox"/>

Nouvelle recette 1 (Copy) enregistrer copier

R_2O/RO R_2O_3 RO_2
 0.05 Na_2O }
 0.15 K_2O } 0.50 Al_2O_3 { 5.41 SiO_2
 0.50 CaO }
 0.30 MgO }

$R_2O:RO$ 0.20 : 0.80 $SiO_2:Al_2O_3$ 10.76

matériau	quantité	suppl.
× Feldspath potassique (Ceradel) (Copy)	- 18	+ <input type="checkbox"/>
× Silice, Quartz, Flint	- 33.5	+ <input type="checkbox"/>
× Dolomie (Ceradel 2015) (Copy)	- 9,3	+ <input type="checkbox"/>
× EPK Kaolin, EPK, Edgar Plastic	- 12.6	+ <input type="checkbox"/>
× Carbonate de calcium, Calcium Carbonate	- 2,6	+ <input type="checkbox"/>
×	- %	+ <input type="checkbox"/>
100% base	76.00	

réinitialiser retirer chercher

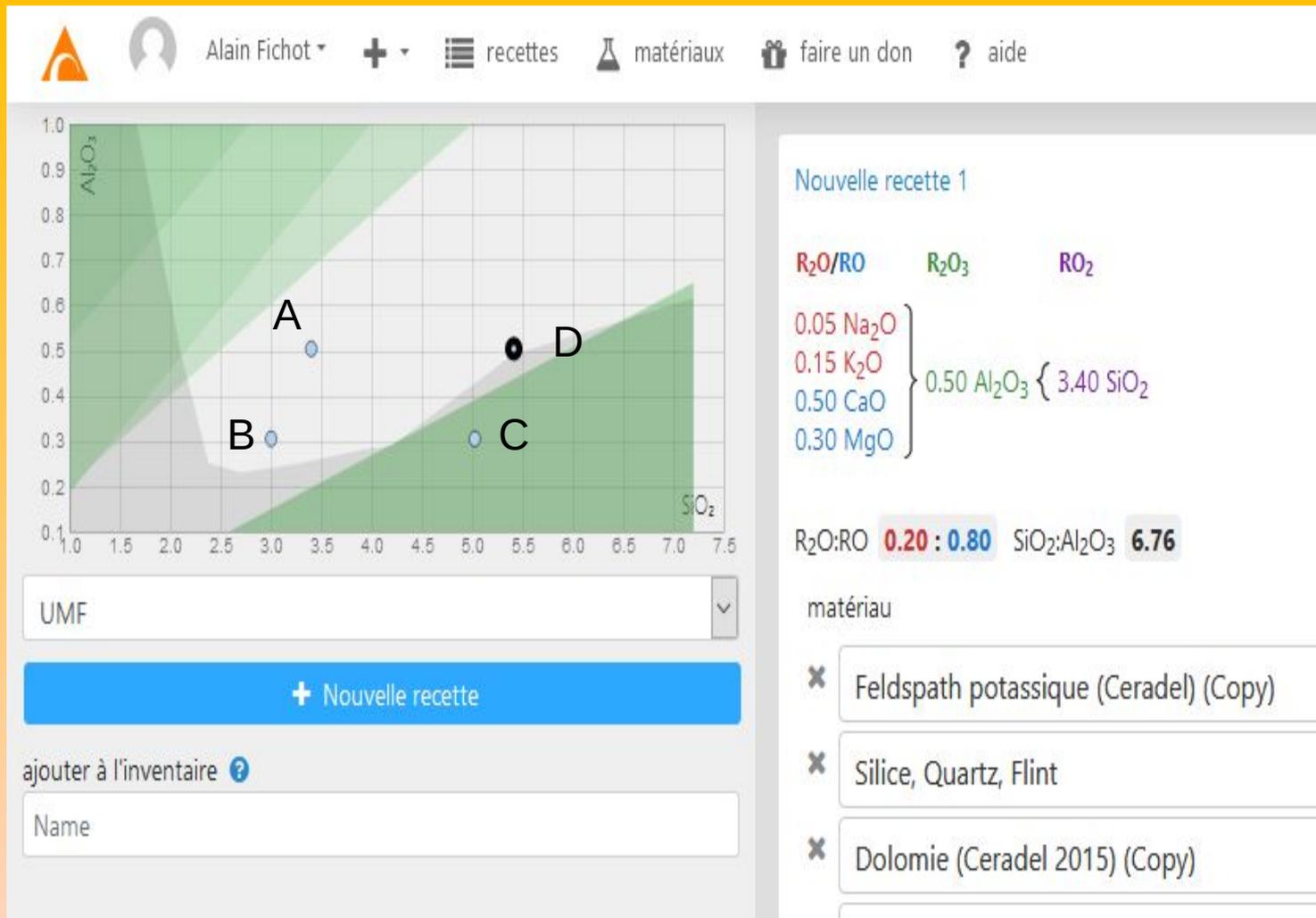
Nouvelle recette 1 (Copy 2) enregistrer copier

R_2O/RO R_2O_3 RO_2
 0.05 Na_2O }
 0.15 K_2O } 0.30 Al_2O_3 { 5.03 SiO_2
 0.50 CaO }
 0.30 MgO }

$R_2O:RO$ 0.20 : 0.80 $SiO_2:Al_2O_3$ 16.51

matériau	quantité	suppl.
× Feldspath potassique (Ceradel) (Copy)	- 18	+ <input type="checkbox"/>

On a donc nos 4 recettes dans le diagramme



Là on a deux possibilités

Ou on calcule nos 4 recettes A B C et D pour 10 gr que l'on dilue par exemple à 15 gr

Ou on calcule notre recette B pour 20 gr que l'on dilue à 30 gr que l'on divise en 4 et ensuite on complète les recettes A C et D

Ceci sera l'objet du 5 ième apéro

Fin