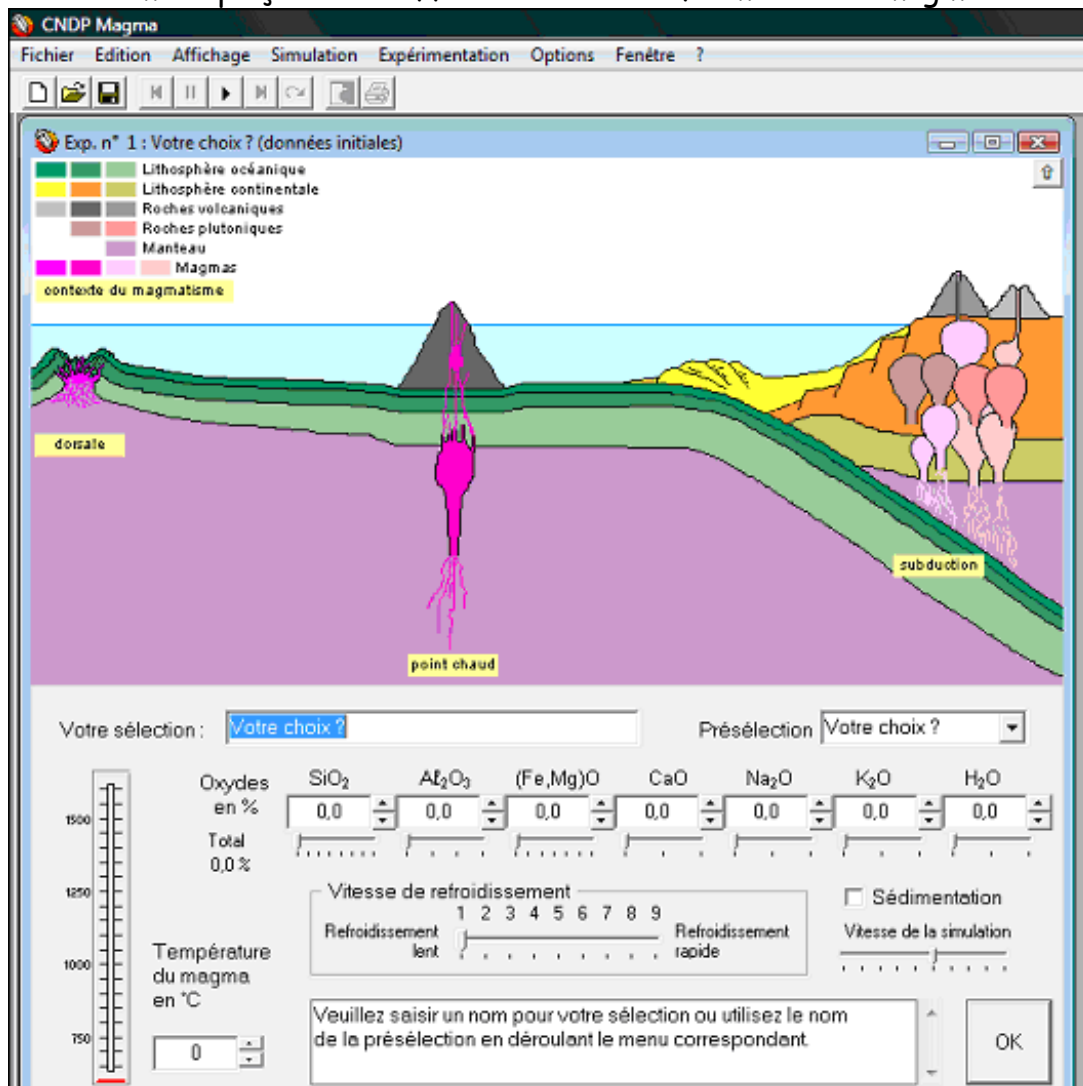


# Petit guide de présentation et de mode d'emploi du nouveau logiciel **MAGMA** version Windows

Lancer MagmaWin



Cliquer sur fichier entrer de nouvelles données et une nouvelle fenêtre s'ouvre avec un schéma remplaçant les différents lieux de formation de magma :



Beau dessin de Marie Jeanne !

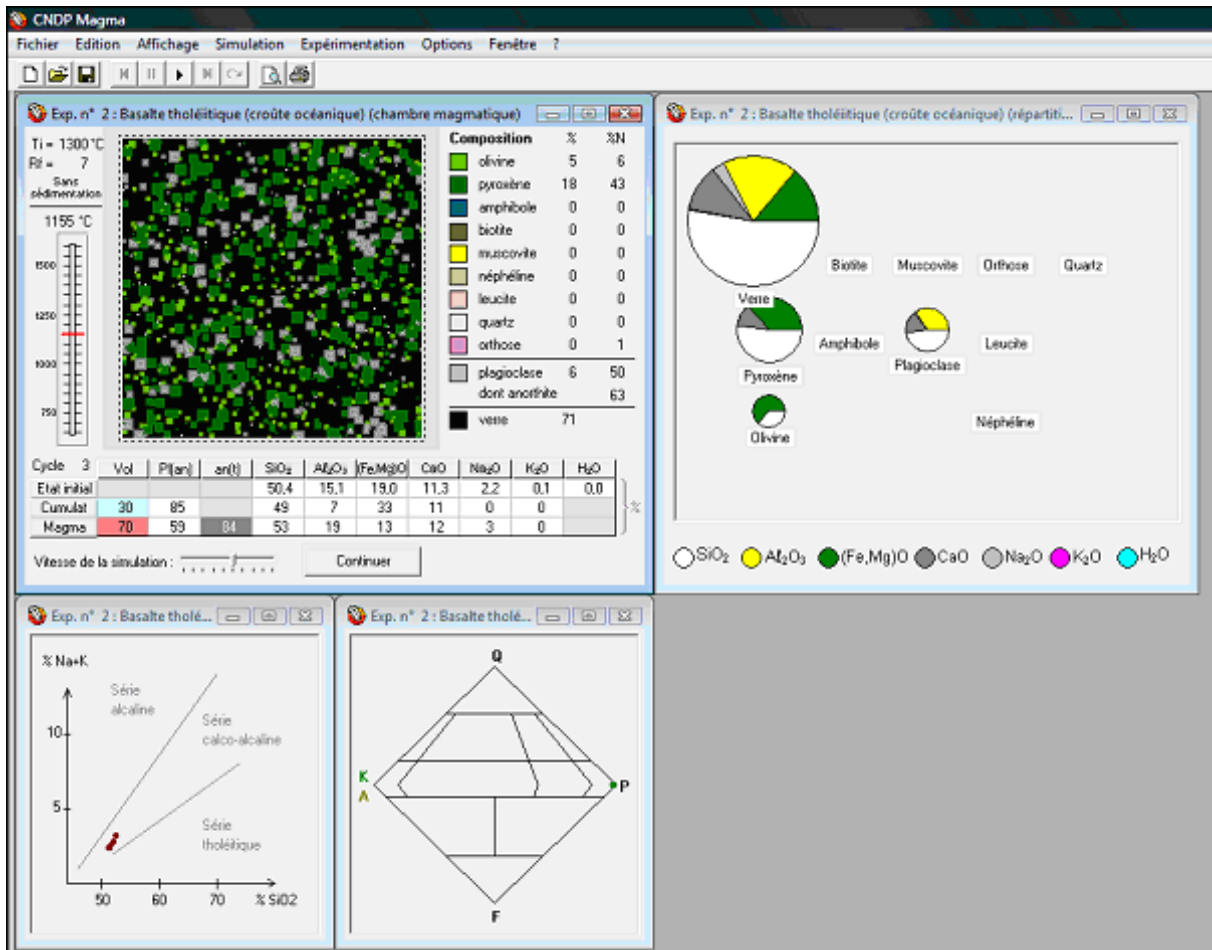
Vous avez alors la possibilité de cliquer directement sur le schéma où la flèche devient une main et dans ce cas la composition du magma à l'origine des roches apparaît en pourcentage d'oxydes

Il est alors possible de travailler avec cette composition ou bien vous rentrez une des 9 présélections ou encore vous rentrez directement vos données.

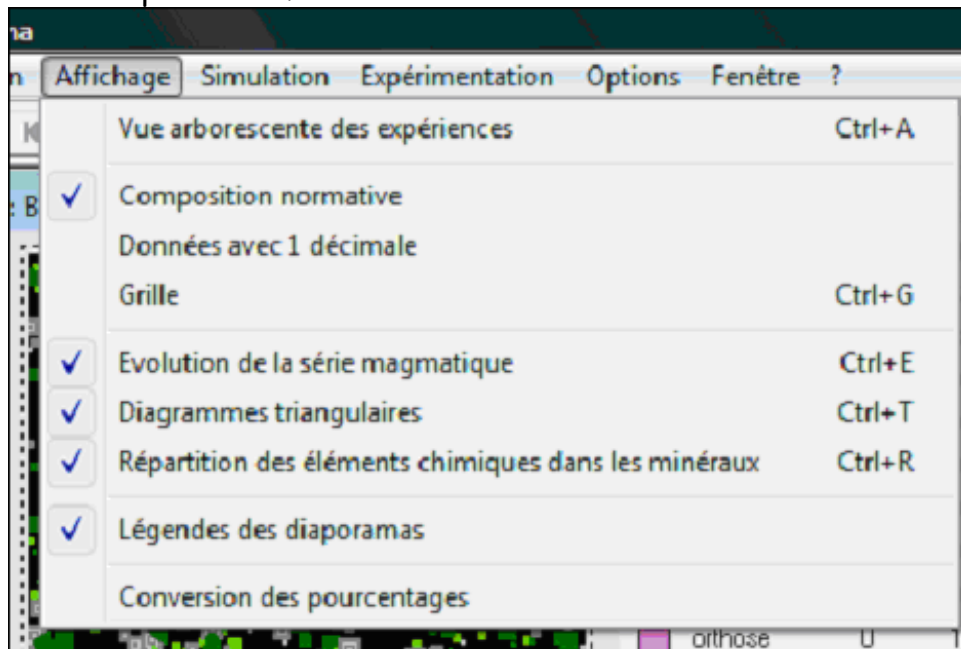
Une fois la composition rentrée vous pouvez modifier les paramètres de refroidissement de votre magma lors de la simulation qui va suivre avec ou non une sédimentation des minéraux dans la chambre magmatique, sinon les paramètres sont directement rentrés

Cliquer sur OK et lancer la simulation.

Une nouvelle fenêtre s'ouvre :

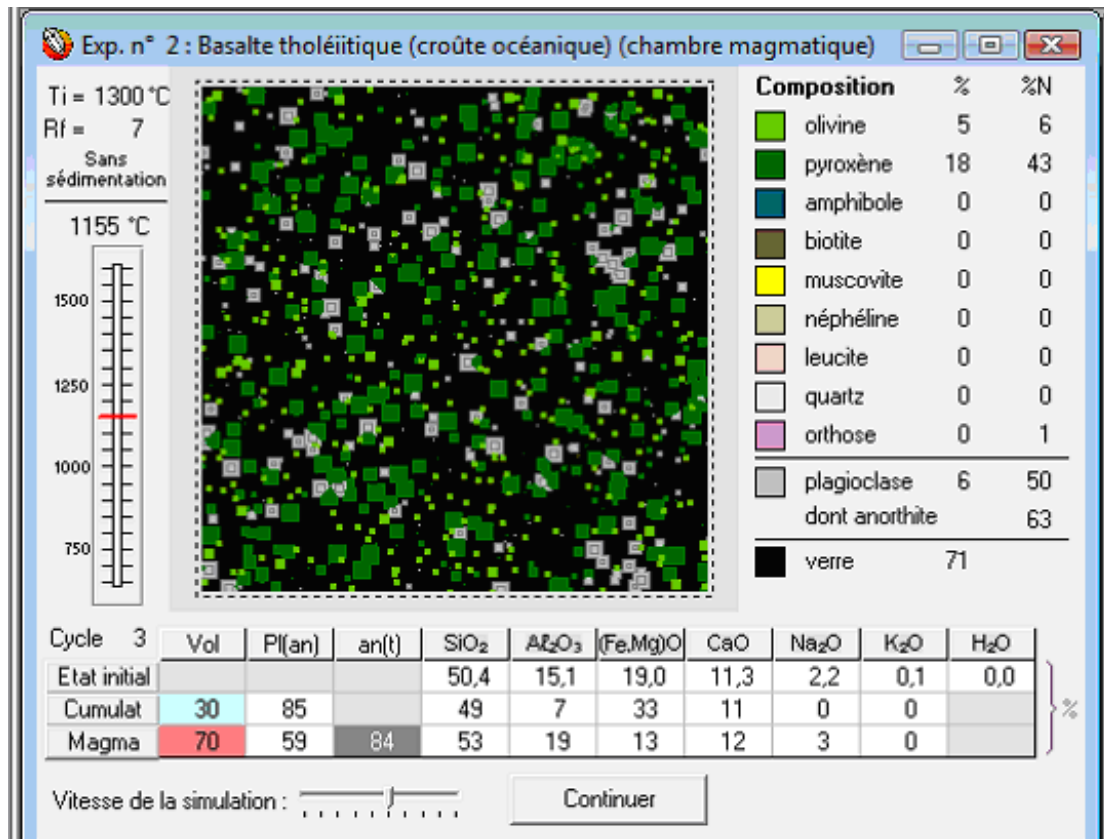


Vous pouvez voir plusieurs fenêtres s'ouvrir comme

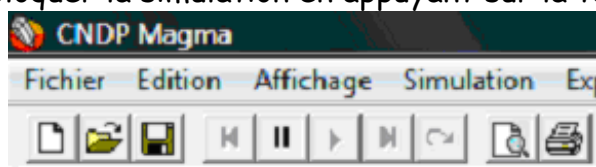


Le choix des fenêtres affichées se fait par la fonction affichage du menu.

Dans tous les cas il y a toujours une fenêtre qui reste affichée et qui représente la chambre magmatique où apparaissent les minéraux au fur et à mesure du refroidissement



On peut bloquer la simulation en appuyant sur la touche pause situé sous la barre



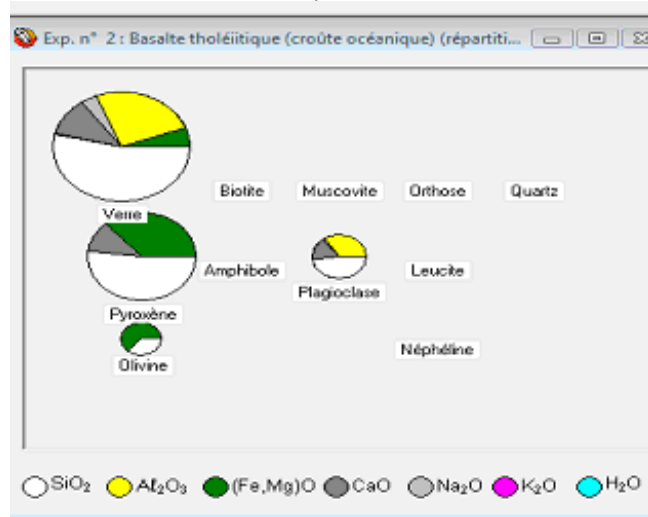
de menu :

On peut de la même façon relancer la simulation.

On observe l'évolution de la température du magma à gauche de la fenêtre et en même temps on peut repérer les minéraux qui se forment grâce à leur couleur. La composition du magma va évoluer en fonction des minéraux qui se forment. Le cumulat s'enrichit en éléments qui rentrent dans la composition des minéraux et inversement pour le magma. Ainsi on peut illustrer l'enrichissement ou l'appauvrissement relatif en éléments chimiques.

Pour les plagioclases on peut suivre les 2 types anorthite (pôle calcique) ou albite (pôle sodique).

La fenêtre répartition des éléments chimiques dans les minéraux montrent aussi



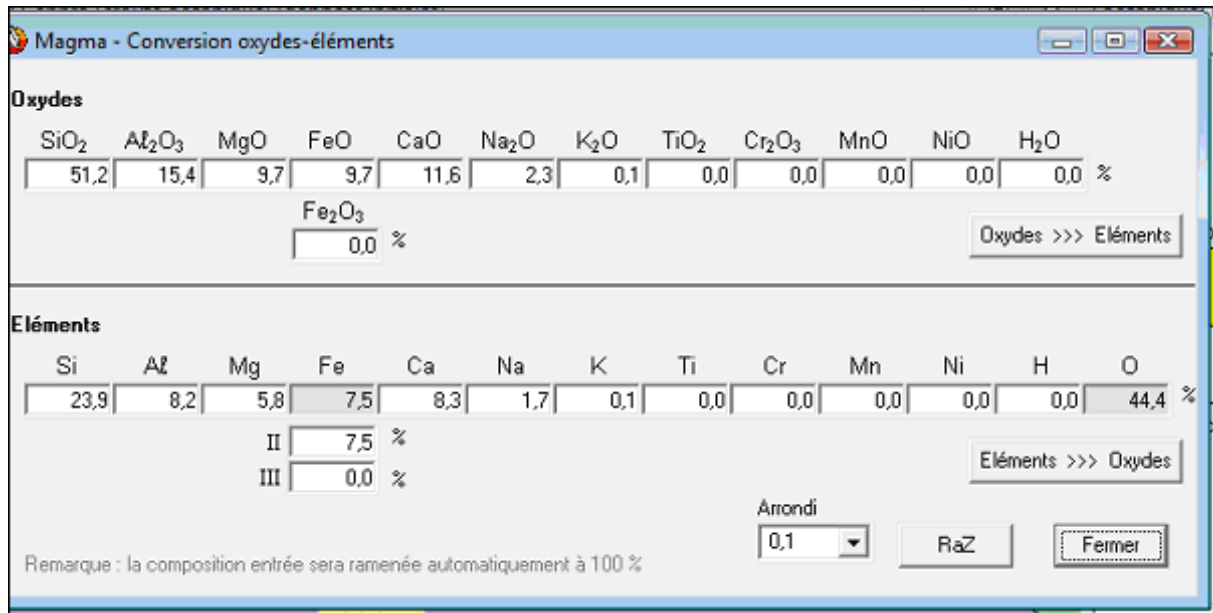
ce même phénomène :

Le verre représente la partie non cristalline qui a conservé les éléments qui ne sont pas rentrés dans la composition des minéraux.

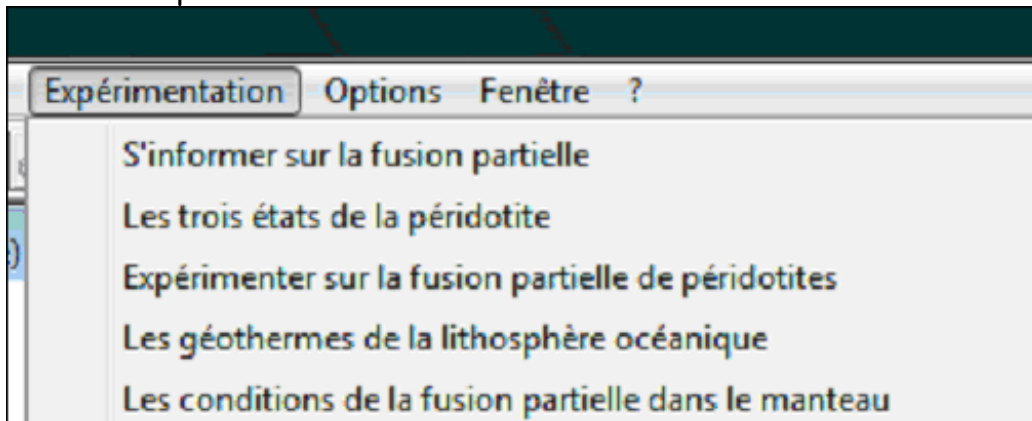
Dans la barre de menu le bouton Fenêtre permet d'afficher les expériences de simulation que vous avez réalisé et vous pouvez comparer 2 roches issues d'un même magma par exemple mais avec des refroidissements différents comme le gabbro et le basalte :



Une fenêtre permet aussi de convertir les % d'oxydes en % d'éléments

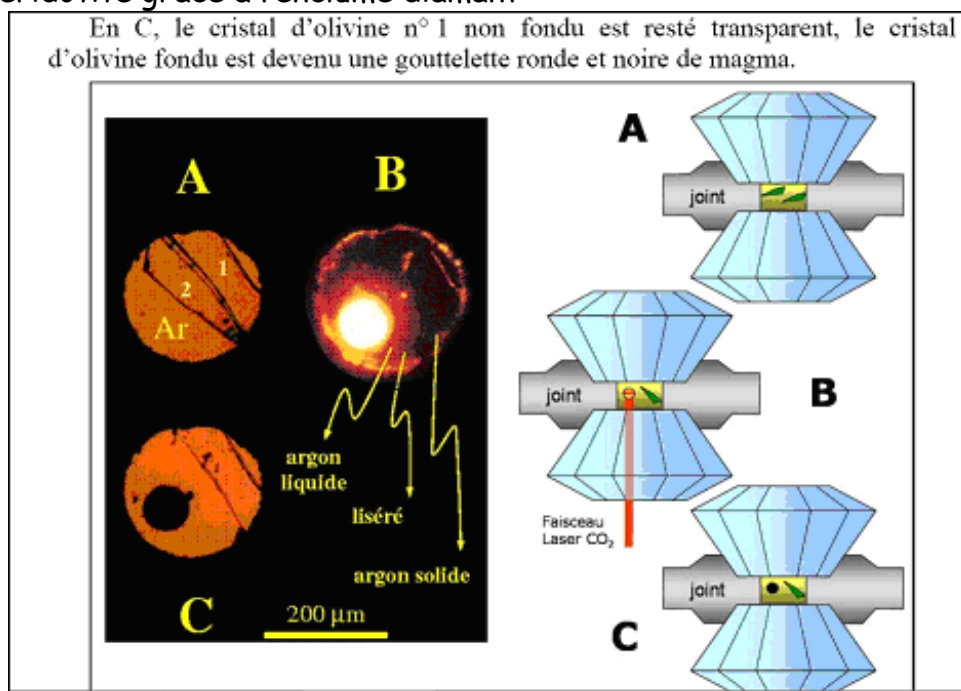


Le bouton expérimentation e la barre de menu permet d'accéder à des informations complémentaires :



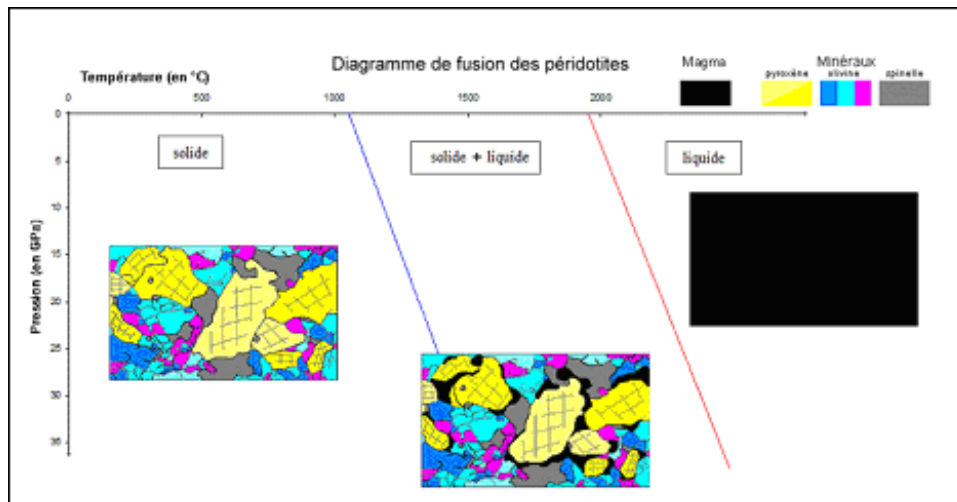
Ainsi on peut obtenir des informations sur :

- La fusion partielle des péridotites où on explique dans un fichier pdf pouvant être imprimer comment on a étudié les différents états de la péridotite grâce à l'enclume diamant :

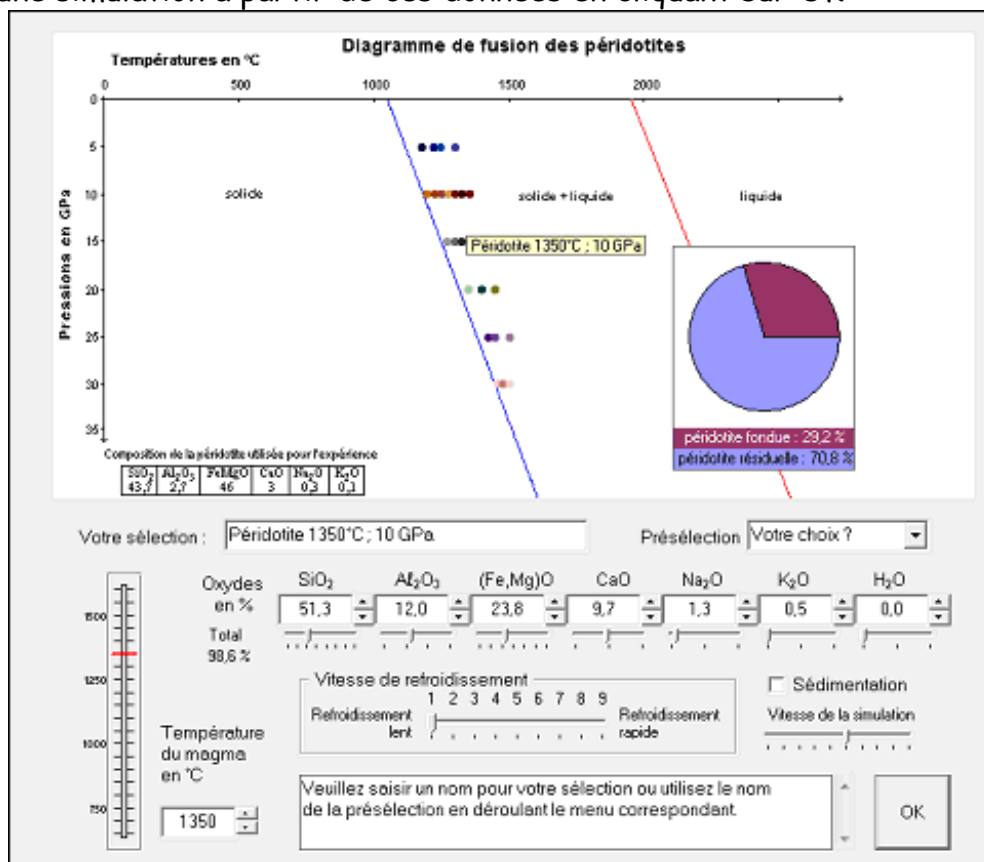




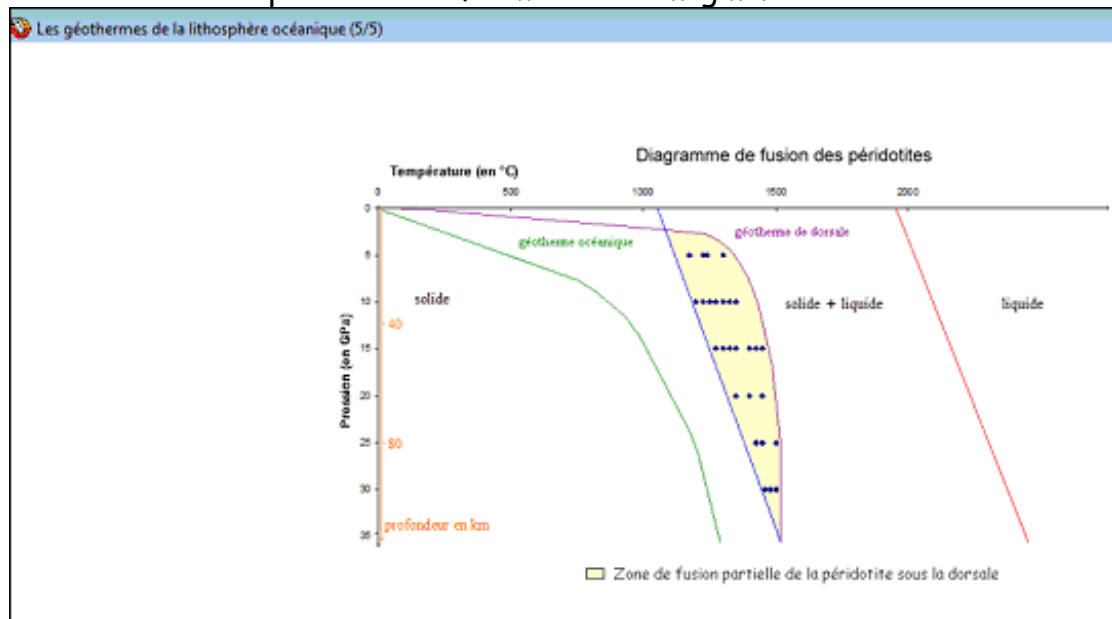
- On peut ensuite étudier le diagramme Température en fonction de la Pression ou de la Profondeur et mettre en évidence les frontières solidus et liquidus qui séparent les domaines solide, fusion partielle ou liquide de la péridotite.



- Une fois ce diagramme expérimental compris on peut rechercher ce que devient la péridotite à différentes profondeur en cliquant sur les petits ronds de différentes couleurs. La composition de la péridotite résiduelle et du magma apparaissent dans un cadre et il est possible alors de lancer une simulation à partir de ces données en cliquant sur OK:

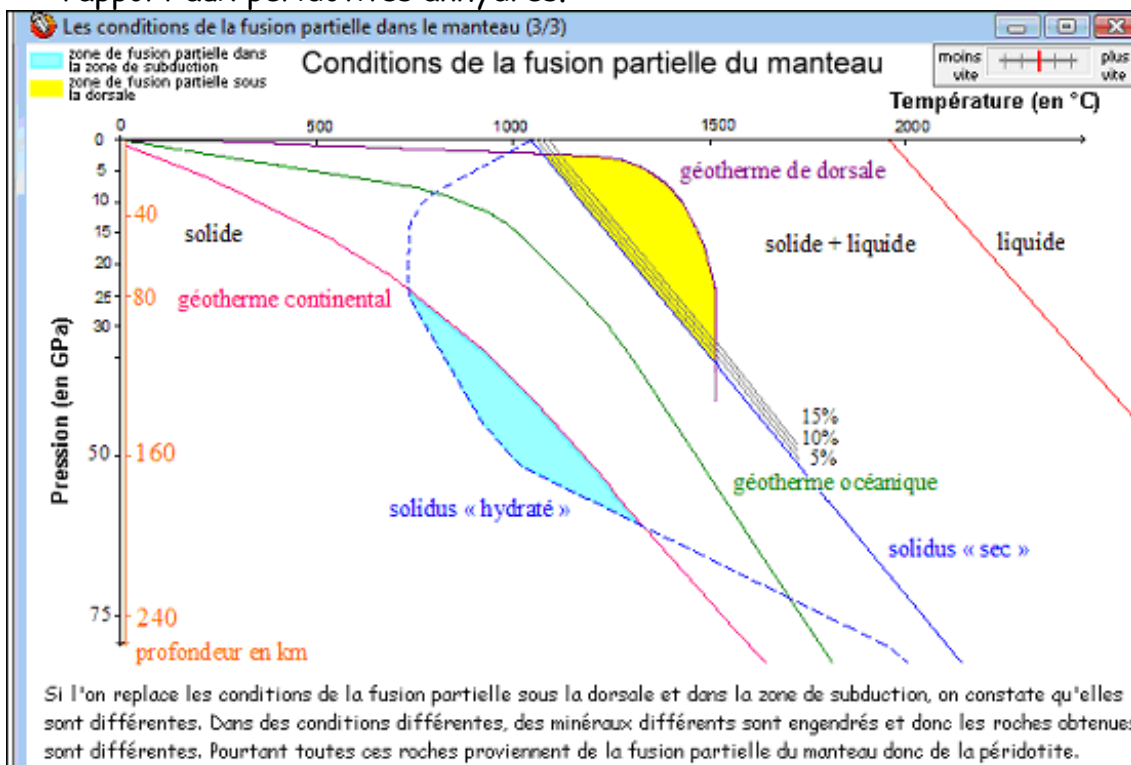


- Enfin on peut superposer les différents géothermes afin de comprendre les conditions possibles de formation du magma.



Cette animation peut être ralentie ou accélérée en agissant sur le bouton de l'écran en haut à droite ou stoppée en appuyant sur le bouton pause situé sous la barre de menu.

- Enfin il est possible d'étudier la fusion des péridotites hydratées par rapport aux péridotites anhydres.



Cette animation peut être ralentie ou accélérée en agissant sur le bouton de l'écran en haut à droite ou stoppée en appuyant sur le bouton pause situé sous la barre de menu.

Enfin le bouton Option permet de modifier certains paramètres du logiciel comme la couleur d'affichage des minéraux.

Pour terminer le bouton d'aide représenté par « ? » permet d'accéder à un livret pour l'élève avec des informations utiles sur les réseaux cristallins , l'origine des péridotites par rapport aux météorites, l'histoire d'un pyroxène depuis sa formation jusqu'à son altération en passant par son métamorphisme...

Cette rubrique d'aide permet aussi d'avoir accès à un fenêtré qui rappelle la composition des différents minéraux ou à un glossaire avec la plupart des définitions utiles.

**Voilà donc les points clés du nouveau logiciel Magma et maintenant à vous de le tester !**

**Bonne utilisation avec vos élèves !**

**Denis Rebout**

**PS [Magma en vente au CNDP](#) 89 € [version établissement](#)**