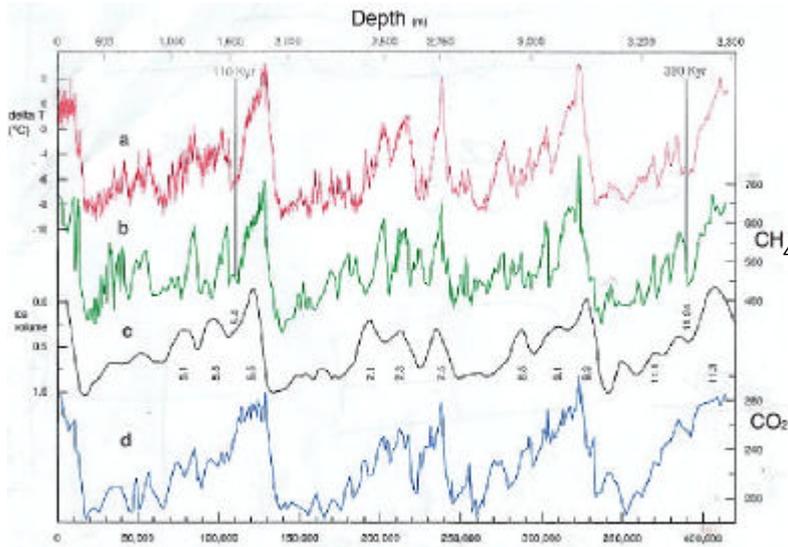


# Les mesures en paléoclimatologie 3

## Interprétation des résultats obtenus en laboratoire

La mise en graphique commune des différents résultats obtenus en laboratoires, nous permet de tirer des conclusions intéressantes.



- Courbe A**: les variations des températures de surface en fonction des âges (profondeur du carottage).
- Courbe B**: la concentration en CH<sub>4</sub> (méthane).
- Courbe C**: le volume de glace. N.B.: la graduation de la courbe est inversée.
- Courbe D**: la concentration en CO<sub>2</sub>.

Les quatre courbes suivent la même évolution depuis plus de 400.000 ans, quand l'une baisse, les autres baissent également. Quand l'une augmente, les autres augmentent aussi.

Il y a une évolution cyclique des quatre courbes tous les 100.000 ans, depuis 400.000 ans (âge de la glace du sondage antarctique de Vostok). Aujourd'hui, on a atteint environ 800.000 ans au sondage Epica, mais les valeurs isotopiques détaillées ne sont pas encore disponibles pour les couches les plus profondes.

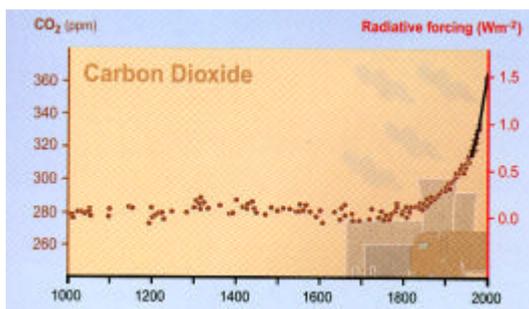
Il semble qu'aujourd'hui, nous nous trouvons au bout d'un cycle, dans les valeurs les plus élevées pour ce qui est de la température et des concentrations du CO<sub>2</sub> et du CH<sub>4</sub> dans l'atmosphère. Pour ce qui est du volume mondial de glace, celui-ci décroît à cause de l'augmentation des températures.

**1 ère conclusion** : On pourrait donc penser que l'élévation de températures et des concentrations en CO<sub>2</sub> et CH<sub>4</sub>, la fonte des glaces que nous observons font partie des cycles normaux de ces 400.000 dernières années.

Cependant, la teneur en CO<sub>2</sub> et CH<sub>4</sub> est montée au cours des trois derniers siècles au delà des valeurs les plus élevées des derniers 400.000 ans.

**2 ème conclusion** : On pourrait donc penser que la fin du cycle observé est anormale et donc que l'élévation des courbes sont dues à d'autres phénomènes moins naturels.

L'air fossile piégé dans la glace nous renseigne sur l'évolution des gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub> et CH<sub>4</sub>). On peut ainsi quantifier l'impact de l'activité humaine par rapport aux teneurs naturelles, préciser la relation entre les gaz à effet de serre et climat.



Les forages moins profonds nous donnent des indications précises sur les derniers siècles.

En plus des gaz à effet de serre, on peut remarquer un pic de plomb, dû au développement des activités minières et de la sidérurgie à l'époque gréco-romaine.

Les glaces conservent également des traces des différentes explosions nucléaires (tests des années 60, accident de Tchernobyl).

Mais le plus inquiétant est sûrement la forte accélération de la croissance de la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère (graphique ci-contre). Cette accélération ne peut être inversée dans les prochaines décennies et laisse entrevoir un réchauffement de la température moyenne du globe.