



# POMME 1



## Programme Océan Multidisciplinaire Méso Echelle

### Base de fichiers de données bateau

### Assimilation d'azote (N15) et de carbone (C13)

#### Leg 1

### Mesures de production primaire et d'assimilation de l'azote

Les taux d'assimilation du carbone (production primaire), du nitrate (production nouvelle) et de l'ammonium (production régénérée) ont été estimés à l'aide de la technique du double marquage  $^{13}\text{C}$ - $^{15}\text{N}$ . Les incubations ont été uniquement réalisées en mode *in-situ* simulé au cours des legs 1 et complétés par des incubations *in situ* au cours des legs 2 de chaque campagne.

Une parfaite correspondance a été notée entre les taux de production primaire obtenus avec le  $^{14}\text{C}$  et ceux obtenus avec le  $^{13}\text{C}$  à partir des expériences simultanées réalisées au cours des legs 2 (pente = 0.99 ;  $r^2 = 0.91$  ;  $n = 96$ ).

De même des comparaisons effectuées avec les incubations *in situ* montrent une bonne qualité des expérimentations menées en mode *in situ* simulé :

Production primaire: pente = 1.07 ;  $r^2 = 0.89$  ;  $n = 70$

Production nouvelle: pente = 1.00 ;  $r^2 = 0.90$  ;  $n = 68$

Production régénérée: pente = 1.02 ;  $r^2 = 0.93$  ;  $n = 70$

Protocole expérimental :

Des échantillons de 600ml ont été prélevés aux stations de nuit à 6 niveaux de profondeurs entre 0 et 100m. A chaque échantillon est apporté du bicarbonate de sodium marqué au carbone-13 (enrichi à 99%) de façon à obtenir un enrichissement de 10%. L'échantillon destiné à la mesure de la production nouvelle est enrichi avec du  $^{15}\text{N}$ - $\text{NaNO}_3$  (99%) à une concentration équivalente à 10% de la concentration initiale. L'échantillon destiné à la mesure de la production régénérée est enrichi avec du  $^{15}\text{N}$ - $\text{NH}_4\text{Cl}$  (99%) à une concentration de 83 nmoles.l<sup>-1</sup>. Après addition des traceurs les échantillons sont immédiatement mis en incubation (avant le lever du jour). L'incubation se poursuit durant toute la phase diurne à l'issue de laquelle les échantillons sont filtrés sur des filtres GF/F de diamètre 25 mm calcinés. Après filtration les filtres sont séchés à 60°C 24 h et conservés au sec jusqu'à analyse. L'analyse des enrichissements isotopiques est effectuée sur un spectromètre de masse Europa Scientific. Les taux d'assimilation sont exprimés en :

mgC.m-3.d<sup>-1</sup> pour la production primaire

nmoles  $N.l^{-1}.d^{-1}$  pour la production nouvelle et la production régénérée.

Où  $d$  représente la durée d'incubation (du lever au coucher du soleil)

