

**Document 1 La chimie c'est de la cuisine... ou l'inverse !**

Chez Jeannot, pour fabriquer 2 sandwiches « best off » on utilise 2 tranches de pain de mie, une tranche de jambon et trois cornichons. Ensuite, on coupe l'ensemble selon la diagonale et on obtient ainsi 2 sandwiches « best off ».

En début de journée, Jeannot recompte ses provisions pour fabriquer ses super sandwiches : il a en réserve 25 tranches de pain de mie, 14 tranches de jambon et 30 cornichons.

**I) Mise en équation du sandwich**

- 1) Ecrire, en utilisant la forme d'une équation chimique, la recette de Jeannot.
- 2) En utilisant un tableau, indiquer les quantités d'ingrédients restants et de sandwiches fabriqués lors de la fabrication de 1, 2, 3 et x sandwiches.
- 3) Pour quelle raison la fabrication de sandwiches ne pourra-t-elle pas continuer indéfiniment ?
- 4) Combien d'étapes de fabrication auront alors été réalisées quel sera l'état des stocks ?
- 5) On note N_P , N_J et N_C les nombres initiaux respectifs de tranches de Pain, de Jambon et le nombre de Cornichons. Construire un tableau dans lequel apparaît la recette et les trois moments particuliers : départ, intermédiaire (pour x étapes de fabrication).
- 6) Quel raisonnement faut-il suivre pour déterminer la valeur de x_{\max} à partir des valeurs N_P , N_J et N_C ?

II) Retour à la chimie

Considérons la combustion complète de 12 mol de propane C_3H_8 dans 200 mol de dioxygène.

- 7) Ecrire l'équation de la combustion complète de propane.
- 8) Etablir le tableau d'avancement et en déduire le réactif limitant.
- 9) Calculer les quantités finales de chaque réactif et produit.

III) Combustion de l'éthanol

La semaine dernière nous avons fait la combustion complète de 6 grammes d'éthanol (C_2H_5OH).

Données $M_C=12$ g/mol $M_O=16$ g/mol $M_H=1$ g/mol

- 10) Calculer la quantité de matière pour l'éthanol
- 11) Ecrire l'équation de la combustion complète de l'éthanol
- 12) Etablir le tableau d'avancement, en déduire le réactif limitant.
- 13) Calculer les quantités finales de chaque réactif et produit

IV) Pour s'exercer davantage

Combustion du méthane et production de dioxyde de carbone p 140

N° 11p 143 : Les chaudières à conensation