



Cuisson d'une dinde

Soit une dinde de Noël, pesant 3,5 kg, à faire cuire. L'an passé, la dinde pesait 2,5 kg et était (bien) cuite au bout de 1 heure 30.

1. Rappeler sans démonstration l'équation de la chaleur (ou équation de la diffusion thermique). Quelle est la relation liant les ordres de grandeur du temps et de la longueur caractéristiques d'un phénomène de diffusion ?
2. Proposer des hypothèses raisonnables et en déduire la loi de variation liant le temps de cuisson avec la masse de la dinde à cuire. Déterminer le temps de cuisson de la dinde de 3,5 kg.
3. Que pensez-vous des lois de cuisson du type « tant de minutes par kilo » généralement proposées par les manuels de cuisine ? En suivant une telle loi, les grosses dindes sont-elles trop ou trop peu cuites ? Qu'en est-il des petites dindes ?
4. C'est l'anniversaire de votre petit frère ! Il invite ses amis pour fêter l'événement. N'écoutez que votre bon cœur, vous entreprenez de leur confectionner un délicieux gâteau (au chocolat évidemment !). Seulement voilà ! Vous disposez de la recette pour 4 personnes (temps de cuisson conseillé 30 minutes) et les joyeux drilles seront 8 autour de la table. Quel temps de cuisson allez-vous adopter ? (Règle du jeu : vous n'avez pas le droit de changer de moule).