



Conçu par Pressfoto - freepik.com

L'hiver, les abeilles se nourrissent principalement de leur miel. Les apiculteurs, lorsqu'ils prélèvent le miel d'une ruche, doivent le remplacer par un sirop de sucre afin que les abeilles puissent continuer à se nourrir.

Ils fabriquent alors un sirop en dissolvant un kilogramme de saccharose dans un kilogramme d'eau. Afin d'accélérer la dissolution, ils chauffent le tout. C'est la combustion du propane qui apporte l'énergie nécessaire: le propane se réagit alors avec le dioxygène pour donner de l'eau et du dioxyde de carbone.



Conçu par Pressfoto - freepik.com

Pour maîtriser les coûts, les apiculteurs vérifient leur consommation en eau, en sucre et en propane. Il vérifient aussi la production de dioxyde de carbone pour maîtriser leur empreinte carbone.

Molécules	Consommation (kg)	Production (kg)
propane	5,5	-
dioxygène	20	-
dioxyde de carbone	-	16,5
eau (produit de combustion)	-	9
eau (solvant pour le sirop)	50	-
saccharose	50	-
sirop de sucre	-	100

Fig. 1 Tableau récapitulatif des différentes matières consommées et produites par un apiculteur pour produire 100 kg de sirop

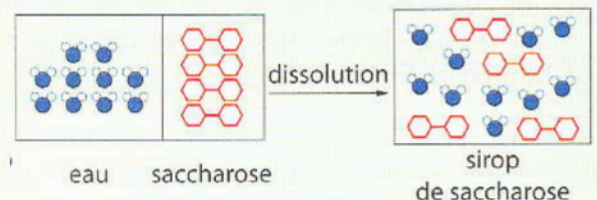


Fig. 2 Dissolution du saccharose dans l'eau



Fig. 3 Combustion du propane

## Dans la cuisine - Chapitre 5 - Activité 2

1. La dissolution du saccharose est-elle une transformation chimique ? Justifier.
2. Que deviennent les molécules d'eau et de saccharose lors de la dissolution ?
3. Quelle est la masse totale des réactifs\* utilisés par l'apiculteur pour obtenir 100kg de sirop ?
4. Les réponses des questions 2 et 3 sont-elles compatibles ?

\*réactif:  
substance présente au début d'une transformation chimique.

5. La combustion du propane est-elle une transformation chimique ? Justifier.
6. Que deviennent les atomes de carbone et d'hydrogène d'une molécule de propane lors d'une combustion ?
7. Compare le nombre et la nature des atomes constituant les réactifs\* et les produits\*.
8. Par analogie avec la question 4, quelle hypothèse peux-tu formuler sur la masse des réactifs\* et la masse des produits\* de cette transformation ?

\*produit:  
substance présente à la fin d'une transformation chimique.