

Document N°4 : Propriétés des matériaux envisageables

Pour la production du sirop d'érable la température idéale à donner au sirop d'érable pendant la cuisson est de 3,5°C de plus que la température d'ébullition de l'eau, par exemple, à 101,3 Kpa, l'eau bouillant à 100°C, le sirop sera prêt lorsqu'il atteindra 103,5°C.

Pour le conditionnement, les seuls matériaux envisageables sont le VERRE, certaines matières PLASTIQUES et le FER BLANC.

MATERIAUX	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS	COÛT de FABRICATION du récipient à l unité
FER BLANC	<ul style="list-style-type: none">- Alimentaire,- Léger, économique,- Recyclable,- Résistant, incassable.	<ul style="list-style-type: none">- Mise en forme limitée (rond type conserve),- Non hermétique après ouverture + OPAQUE.	= 0,15 Cts ± 0,04 (selon le prix des matières premières).
POLYpropylène (PP, matière plastique).	<ul style="list-style-type: none">- Alimentaire, léger,- Résistant jusqu'à 120°C,- Rigide, résistant,- Incassable.	<ul style="list-style-type: none">- Difficilement recyclable.- OPAQUE, ne permet pas de voir le sirop d'érable.	= 0,22 Cts ± 0,03 (selon le prix des matières premières).
VERRE	<ul style="list-style-type: none">- Alimentaire, transparent,- Hautes températures,- Recyclable, résistant,- Imperméable, inerte.	<ul style="list-style-type: none">- Fragile, peut casser,- Lourd,- Plus cher.	= 0,30 Centimes d uro

Diplôme National du Brevet

Brevet blanc 2020 N°1

EPREUVE DE SCIENCES

Partie TECHNOLOGIE

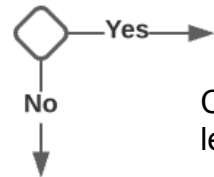
25 Points

Document N°5 : le diagramme d'activité

Le diagramme d'activité permet de décrire le fonctionnement d'un système. Afin de comprendre son fonctionnement, vos 3 éléments expliqués



Ce symbole indique le Début du programme.



Ce symbole indique un test. Si la question posé est vrai, on suit le Yes sinon on suit le No.

ACTION À RÉALISER

Ceci est une case action. Il indique l'action à réaliser.

Etude de cas :

Conditionnement du sirop d'érable

Consigne :

Les élèves répondent sur le document réponse et peuvent garder le sujet.

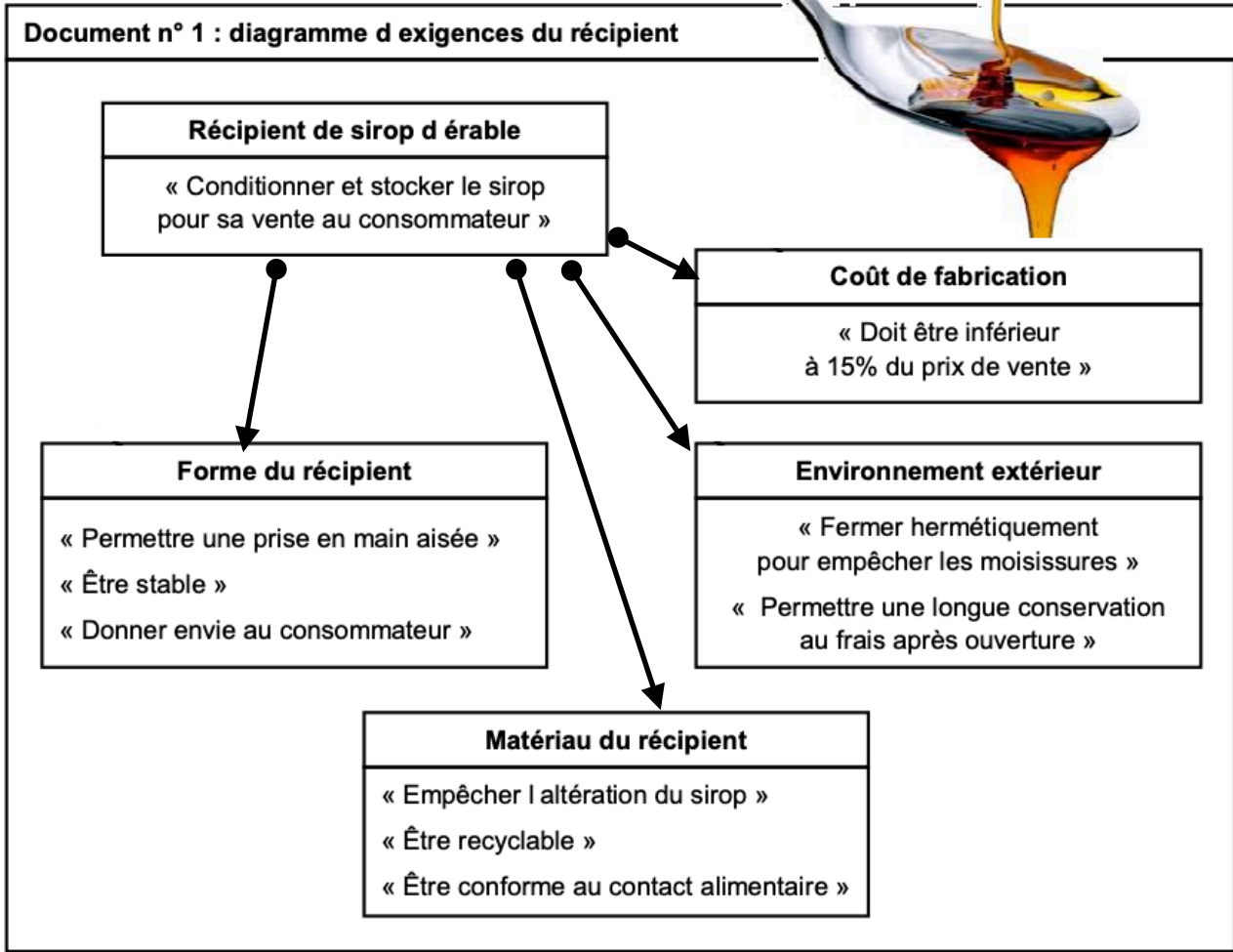
Le sirop d'érable est produit essentiellement au CANADA et plus particulièrement au Québec (72% de la production mondiale).

Le sirop est obtenu après cuisson de la sève de l'arbre emblématique du Canada.

La FRANCE est une grande consommatrice de ce sirop et était, il y a cinq ans, le cinquième pays importateur de sirop d'érable du Canada (source : Global Trade Atlas, 2012).

Pour les producteurs de sirop d'érable, il faut pouvoir le commercialiser dans les meilleures conditions afin de satisfaire le consommateur. La forme du récipient est donc très importante.

Un producteur souhaite revoir le **conditionnement** de son sirop (forme du récipient), et souhaite donc choisir un nouveau récipient pour une commercialisation dans une grande enseigne française de distribution (grandes surfaces ; supermarchés).



Document n° 2 : prototypes de récipients

Prototype n°1	Prototype n°2	Prototype n°3
Carafe en verre avec bouchon ajusté et posé, non vissé hermétiquement sur le flacon.	Flacon moulé en plastique alimentaire avec bouchon vissé hermétiquement.	Boîte de conserve en fer blanc alimentaire à consommer rapidement après ouverture.

Document N°3 : Le code barre à 13 chiffres (normes GS1 EAN 13)

Lors de la vente des produits de consommation en grande surface, l'implantation d'un code à barres sur le récipient est obligatoire. Tous les exemplaires du même produit ont un code à barres unique permettant de l'identifier automatiquement lors du passage en caisse grâce à un scanner laser. Le code à barres est également associé à un prix de vente défini au sein d'une base de données informatique ainsi que d'autres informations telles que la désignation et la provenance du produit.

Les codes à barres au format international GS1 (anciennement EAN) sont composés d'une série de 13 chiffres numériques et d'une représentation graphique sous forme de traits verticaux plus ou moins épais séparés par des espaces, comme pour une carte d'identification de cantine scolaire.

Les 13 chiffres du code à barres suivent une règle stricte d'identification afin de créer un code à barres en fonction du produit identifié, c'est-à-dire :

Les **trois premiers chiffres** du préfixe entreprise représentent le **code du PAYS de l'entreprise** qui a apposé le code à barres sur le produit.

Exemple avec un produit français quelconque.



> voici quelques extraits de la liste des **codes PAYS**.

00000	Unused to avoid collision with GTIN-8
00001- 00009	GS1 US
001 - 009	
020 - 029	Used to issue restricted circulation numbers within a geographic region (MO defined)
....	
300 - 379	GS1 France
380	GS1 Bulgaria
383	GS1 Slovenija
....	
746	GS1 Republica Dominicana
750	GS1 Mexico
754 - 755	GS1 Canada
759	GS1 Venezuela
760 - 769	GS1 Schweiz, Suisse
....	

Code-à-Barres d'un flacon de sirop d'érable BIO canadien



Nom :

Prénom :

Classe :

Exercice 1 : Analyse des contraintes

2 points au total

A l'aide du document 1, parmi les trois contraintes à respecter qui sont liées au design, préciser laquelle correspond plus particulièrement à l'esthétique. Justifiez votre réponse

.....

.....

.....

Exercice 2 : choix de la forme du récipient

9 points au total

Quels sont les 3 contraintes liés à la forme du récipient (3 points) :

.....

.....

Quels sont les 2 contraintes liés à l'environnement extérieur du produit (2 points) :

.....

.....

Quels est le flacon le moins économique pour le consommateurs justifiez (2 points) :

.....

.....

Quels est le flacon que le producteur va choisir justifiez (2 points) :

.....

.....

Exercice 3 : choix de la forme du récipient

11 points au total

Complétez le tableau ci-dessous d'après les différents documents (7 points)

MATERIAUX	FORMES	COÛT de fabrication maximum à l unité	PROPRIÉTÉS du MATÉRIAU	ENVIRONNEMENT EXTÉRIEUR
FER BLANC	Type boîte conserve cylindrique	=	- Résistant, - Recyclable, - Léger, - Alimentaire.	- non hermétique après ouverture, - à consommer vite après ouverture.
POLY-propylène (PP, matière plastique).	Toute forme possible	=	- - - -	- - - -
VERRE	Toute forme possible	=	- - - -	- - - -

Calculez le cout maximum acceptable du récipient par le producteur (arrondi à 0,01€ près) (1points)

.....

.....

.....

Indique (en vert ou bleu) dans la colonne cout de fabrication si le prix est acceptable ou non (3 points)

Exercice 4 : Programmation Lecteur de code barre

3 points au total

A l'aide du Document N°4 et N°5, complétez le diagramme d'activité du lecteur de code

