

## Fiche d'analyse technique

### Objectifs :

- Comprendre et vérifier la fonction d'un agent de conservation, ou agent de texture.
- Respect et les règles d'utilisation de ces produits

# THÈME : Les autres produits sucrants (agents de conservation et de structure)

## 1. Description des produits



### Le sirop de glucose

Le sirop de glucose et le dextrose sont obtenus par *hydrolyse* acide d'amidon et de féculé. (Pomme de terre, maïs, riz, etc.). Il stabilise la texture du produit fini, ajoute de l'onctuosité et prolonge la période de conservation du produit. Il est très utilisé en pâtisserie et chocolaterie, il résiste à la congélation et ne craque pas.

Une version en poudre existe aussi sous le nom de **glucose atomisé**. Il y a aussi le **sirop de glucose** (ou **glucose cristal**), obtenu par hydrolyse partielle d'amidon de maïs, blé ou pomme de terre.

### Le miel

Le miel est produit par les abeilles qui hydrolysent dans leur tube digestif le saccharose des fleurs en molécules de glucose et de fructose (sapin, colza, acacia, millefleurs). C'est une substance sucrée et visqueuse produite à partir du nectar et autres solutions sucrées que les abeilles récoltent sur les végétaux et les fleurs. C'est un produit naturel.

### Le sucre inverti

Le sucre inverti, ou appelé **trimoline**, est fabriqué dans les sucreries et les raffineries. On l'obtient industriellement par *hydrolyse* acide du saccharose. C'est un mélange équimoléculaire de glucose et de fructose. C'est un **sucre liquide** plus sucrant que le sucre blanc et la cassonade.

Il procure plus d'onctuosité au produit fini et prolonge la durée de vie du produit.

Il est très utilisé en chocolaterie, notamment pour les ganaches, puisqu'il crée moins de cristaux que le sucre blanc. Dans une recette, on peut remplacer le tiers du sucre régulier par du sucre inverti.

## 2. Utilisation de ces trois autres sucres comme agents de conservation

Dénomination	Origine	Propriétés
<b>Glucose</b>	Hydrolyse d'amidon ou de féculé	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empêche ou freine la recristallisation du sucre.</li> <li>- Conserve le moelleux.</li> <li>- Retarde le dessèchement.</li> <li>- Abaisse le point de congélation des glaces et sorbets.</li> </ul>
<b>Miel</b>	Hydrolyse du nectar des fleurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parfume plus ou moins, selon son origine : miel de sapin, de bruyère, de lavande, d'acacia, de romarin, de châtaignier, etc.</li> </ul>
<b>Trimoline</b>	Hydrolyse du saccharose	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Évite le dessèchement des pâtes congelées.</li> <li>- Améliore l'élasticité du gluten.</li> <li>- Favorise la coloration au four.</li> <li>- Maintient le moelleux</li> <li>- Stabilise les glaces et sorbets.</li> </ul>

Le pouvoir sucrant

Produit	Pouvoir sucrant
Sucralose	500
Glycoside de stéviol (ici : rébaudioside A)	300
Aspartame	160-200
Fructose	1,3
Miel	1,3
Sucre inverti	1,2
Sirop d'érable	1,1
Saccharose	1
Maltitol	0,9
Sorbitol	0,6
Sirop de glucose	0,5
Isomalt	0,5
Lactose	0,2

## 3. Utilisation des autres sucres en pâtisserie

Produits	Exemple d'utilisation	
<b>Glucose</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuisson du sirop de sucre.</li> <li>- Caramels</li> <li>- Ganache</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nougat de Montélimar</li> <li>- Fondant</li> <li>- Glaces et sorbets</li> </ul>
<b>Miel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pain d'épice</li> <li>- Nougat de Montélimar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Florentins</li> <li>- Ganaches</li> <li>- Mousses</li> </ul>
<b>Sucre inverti (Trimoline)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pâtes</li> <li>- Glaces et sorbets</li> <li>- Ganaches</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biscuits</li> <li>- Glaçages</li> </ul>

#### 4. Les sucres ont d'autres utilisations et interagissent à différents stades du produit, qu'il soit en cours de préparation ou finalisé

<p><b>Agent de conservation</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction des risques de prolifération microbienne.</li> <li>- Effet dépressur de l'AW d'un produit par sa capacité à se lier à l'eau, diminuant la quantité d'eau libre, ce qui a pour effet d'augmenter la durée de conservation du produit.</li> <li>- Solubilité à 20°C : 204 g / 100ml</li> <li>- <b>Antioxydant</b> (protection contre les dégradations oxydatives des arômes des fruits. Réduction du rancissement des matières grasses.</li> </ul>
<p><b>Agent de texture</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminution de la fixation d'eau par les protéines de la farine, rendant la pâte moins élastique.</li> <li>- Augmentation de la tolérance des protéines de l'œuf au traitement thermique.</li> <li>- Augmentation de la température de gélification de l'amidon.</li> <li>- Abaissement du point de congélation d'une préparation.</li> <li>- Fluidité de la masse (en chocolaterie) par la présence de sucre.</li> <li>- Fabrication de biscuit : plus la concentration en sucre est élevée, plus la pâte a tendance à s'étaler en cuisson ; plus la granulométrie est élevée, moins la pâte s'étale.</li> </ul>
<p><b>Agent de coloration</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaction du glucose et du fructose (sucres réducteurs issus de l'hydrolyse du saccharose) en présence de matières azotées au cours de réactions complexes nommées Réactions de Maillard.</li> <li>- Réaction de pyrolyse des sucres sous l'action de la chaleur avec formation de pigments bruns.</li> </ul>
<p><b>Agent exhausteur de goût</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Régulateur de saveur (Atténuation de l'amertume ou de l'acidité d'un produit)</li> <li>- Rôle d'exhausteur de goût : synergie du sucre et du sel dans la perception sensorielle, afin de rehausser les saveurs sucrées de Pâtisserie.</li> </ul>
<p><b>Agent de fermentation</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Substrat de la fermentation à faible concentration ; action inhibitrice de la fermentation à forte concentration de sucre, par son pouvoir hygroscopique, entraînant la réduction de la quantité d'eau libre dans la pâte nécessaire au développement des levures). <i>(N.B. : le sucre joue le même rôle que le sel : sa quantité influe sur la fermentation).</i></li> <li>- Le sucre agit comme régulateur de la fermentation dans les fabrications de type pâtes levées fermentées (type pâte à brioche, pâte à savarin, etc.).</li> </ul>