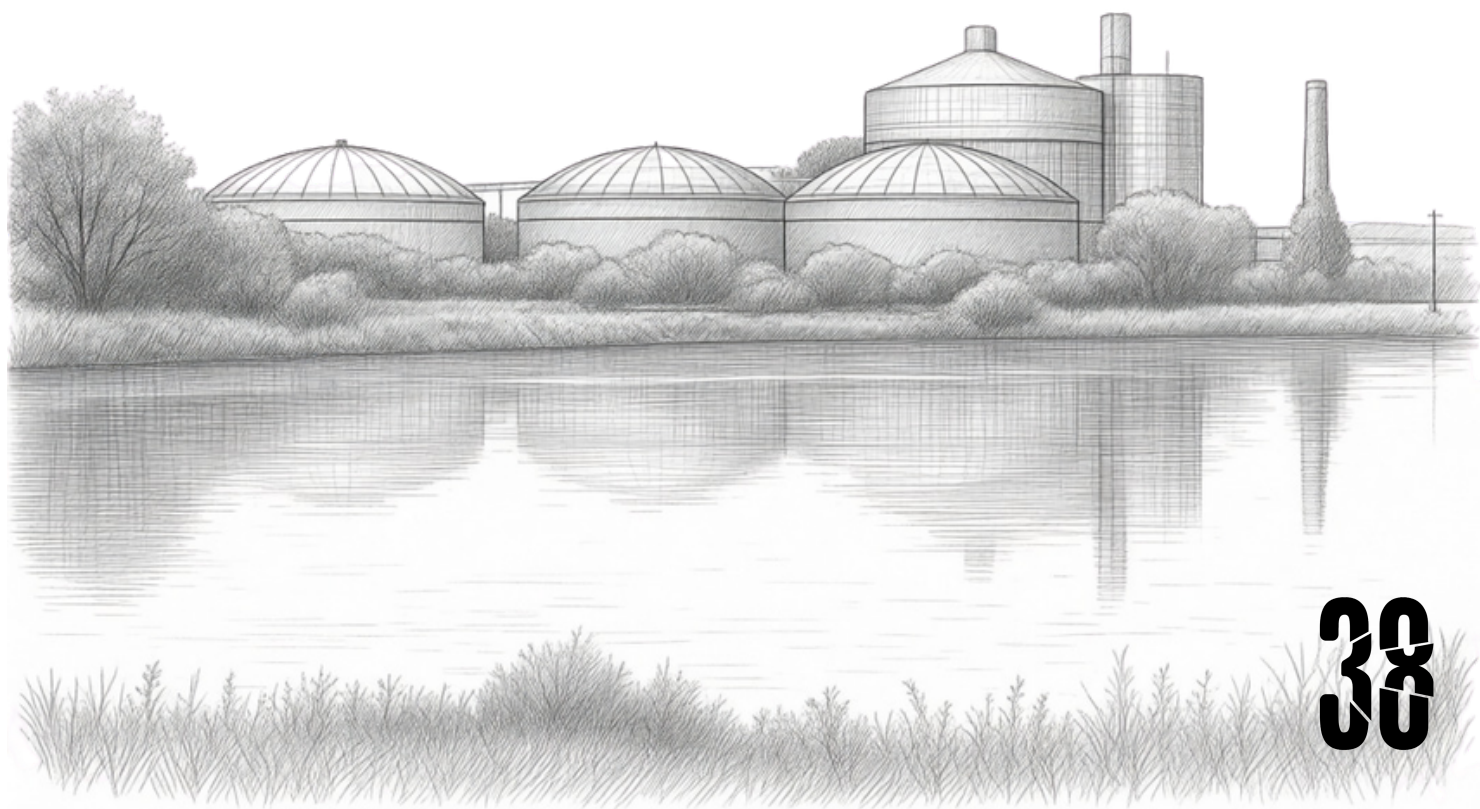


LA SUCRERIE DE GENAPPE

ANIMATION À DESTINATION DES ÉLÈVES
DU 1ER DEGRÉ DU SECONDAIRE

DÉROULÉ &
MATÉRIEL PÉDAGOGIQUE



DÉROULÉ

Matériel : - lignes du temps - textes
- mots - photos

1. Construire la ligne du temps

Constituer des groupes de 3-4 élèves et donner aux groupes les planches de la ligne du temps (voir anne-xes).
Demander de la construire en mettant les planches dans le bon ordre et en y pointant les périodes :

- Préhistoire
- Antiquité
- Moyen âge
- Temps modernes
- Epoque contemporaine

2. Etoffer la ligne du temps

Expliquer aux élèves qu'ils vont ensuite parcourir la ligne du temps et l'étoffer en plaçant des mots clés dans les endroits prévus à cet effet. L'enseignant lit le texte (voir annexes) et prévoit des temps de pause pour chercher les mots clés... ASTUCE : projeter une carte du monde le temps de la présentation afin de leur montrer les différentes 'routes du sucre'. En parallèle, l'enseignant peut montrer des photos d'archives ou un schéma de fabrication du sucre.



Les élèves peuvent par la suite se corriger à l'aide de la vidéo suivante : <https://www.youtube.com/watch?v=j-3FpKxY0w8>



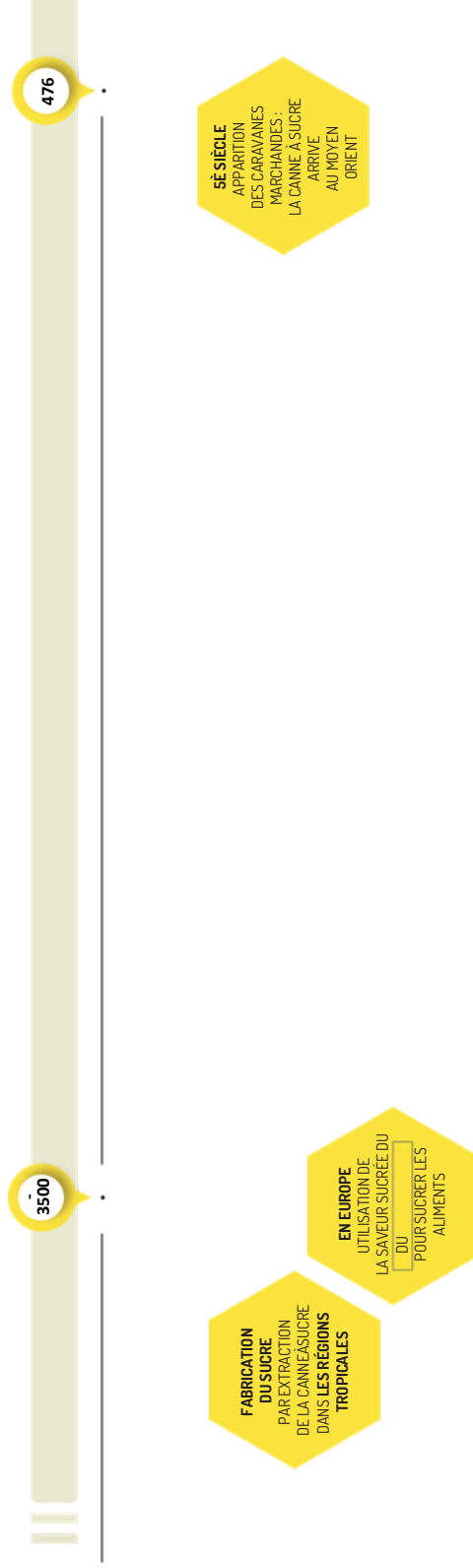
3. Conclusion

Est-ce que vous trouvez que ces bâtiments sont esthétiques ou non ?

Maintenant que vous en savez plus sur l'histoire de la sucrerie et son lien avec Genappe, pensez-vous que ces bâtiments doivent être préservés ou faire l'objet d'une protection ?

Si non, pourquoi ? Si oui, avez-vous un projet en tête qui permettrait de les revaloriser ?

LIGNE DU TEMPS 1/4



LIGNE DU TEMPS 2/4

1492

1789

12^e SIÈCLE
CROISADES
L'OCCIDENT
DÉCOUVRE
LE SUCRE DE CANNE

ROUTE
=
ROUTE
DU SUCRE

15^e SIÈCLE
GRÂCE À LA ROUTE
DES INDES
OUVERTE PAR
LE PORTUGAL
IMPORTE LA
CANNE À SUCRE

PORTUGAL
PRINCIPAL
FOURNISSEUR
DU MARCHÉ
EUROPÉEN

PETIT À PETIT,
LES GRANDES
PUISSANCES
EUROPÉENNES
VONT IMPORTER
LA CANNE À SUCRE
DE LEURS COLONIES

17^e SIÈCLE
FRANCE
IMPORTE
DE LEURS COLONIES =
MARTINIQUE
GUADELOUPE
...

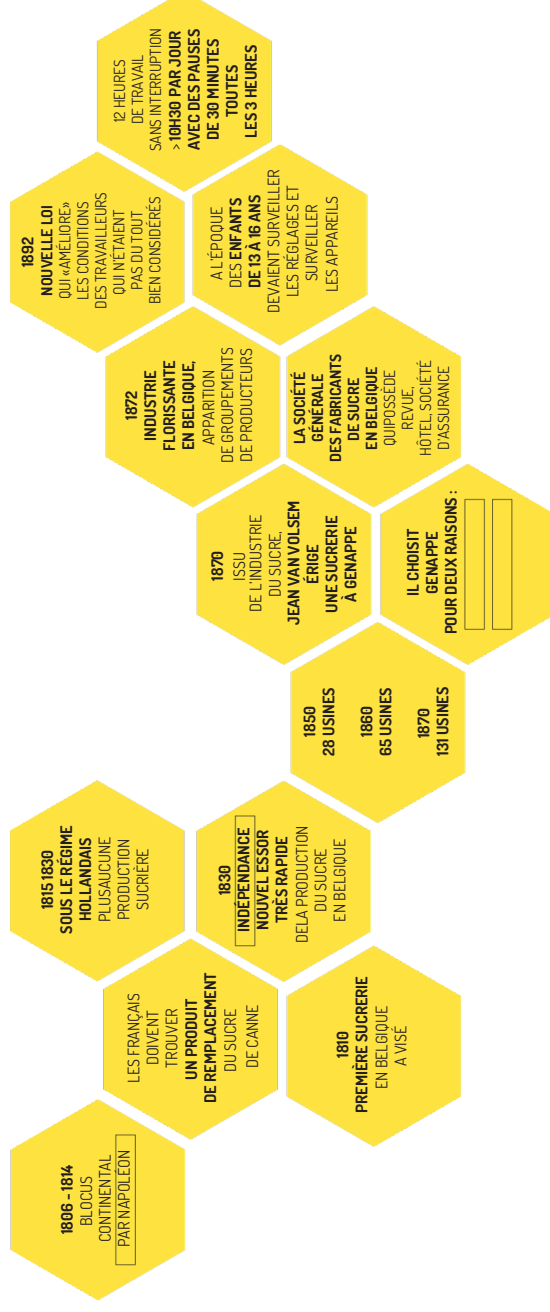
17^e SIÈCLE
HOLLANDE
IMPORTE
DE LEURS COLONIES
D'AMÉRIQUE
= CARAÏBES

APPARITION
EN EUROPE
DES PREMIÈRES
USINES DE RAFFINERIE
POUR EXTRAIRE
LE SUCRE
DE CANNE

17^e SIÈCLE
DÉCOUVERTE
DU PROCÉDÉ POUR
FABRIQUER DU
SIROP DE BETTERAVE
SEMBLABLE
AU SIROP
DE CANNE

18^e SIÈCLE
DÉCOUVERTE
DE LA POSSIBILITÉ
DE CRISTALLISER
LE SIROP
DE BETTERAVE

LIGNE DU TEMPS 3/4



ETAPES
DE LA FABRICATION
DU SUCRE



MOTS

MIEL

NAPOLÉON

RÉCOLTE

DES EPICES

INDÉPENDANCE

LAVAGE

VASCO DE GAMA

DYLE

CRISTALLISATION

CARAIBES

CHEMIN DE FER

SÉCHAGE

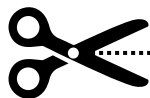
MARTINIQUE

CHAMPS DE BATAILLE

CONDITIONNEMENT

GUADELOUPE

RESTRUCTURATION



MOTS

MIEL

NAPOLÉON

RÉCOLTE

DES EPICES

INDÉPENDANCE

LAVAGE

VASCO DE GAMA

DYLE

CRISTALLISATION

CARAIBES

CHEMIN DE FER

SÉCHAGE

MARTINIQUE

CHAMPS DE BATAILLE

CONDITIONNEMENT

GUADELOUPE

RESTRUCTURATION

L'histoire du sucre

Dans certaines parties du monde, la fabrication du sucre par l'extraction de la canne à sucre remonte déjà à la préhistoire.

En Europe occidentale, par contre, l'extraction du sucre se fera bien plus tard.

QUESTION : En Europe, on ne connaissait pas la canne à sucre car elle ne pousse pas près de chez nous...
Quel aliment est-ce qu'on connaissait déjà et avait la capacité de sucrer les mets ?

Dépourvu de canne à sucre, on utilise principalement la saveur sucrée du miel pour sucrer les aliments. Progressivement, grâce aux caravanes marchandes qui se développent dès le Xe siècle, la canne à sucre arrive au Moyen-Orient. Il faut attendre cependant les croisades pour que l'Occident découvre l'Orient et le sucre de canne. La route des épices devient aussi celle du sucre.

Le sucre étant alors un produit exotique rare, il est d'abord réservé aux apothicaires qui l'utilisent comme médicament et chez les élites qui l'utilisent comme épice. Il faudra attendre le 18e siècle pour que le sucre devienne réellement un aliment de cuisine.

La prise de Constantinople en 1453 par les troupes ottomanes marque la fin de l'Empire romain d'Orient. Les guerres successives et l'incertitude des voies commerciales (vols, brigands, voyages durs et éprouvants) vont pousser les Royaumes Européens à chercher de nouvelles voies de commerce.

QUESTION : À VOTRE AVIS, QUELS ALTERNATIVES EXISTAIENT-ELLES ?
(Montrer la route des Indes de De Gama)

Au 15e siècle, grâce à la route des Indes ouverte par Vasco De Gama, le Portugal importe la canne à sucre et devient le principal fournisseur du marché européen. Progressivement, les grandes puissances européennes vont importer la canne à sucre de leurs colonies.

Au 17e siècle les Hollandais importent la canne à sucre de leurs colonies d'Amérique (les Caraïbes : Suriname, Curaçao, Java). Grâce à la main d'œuvre des esclaves, la production se développe de manière intensive.

Les Français importent la canne à sucre de leurs colonies qui sont la Martinique, la Guadeloupe et Saint-Domingue. On voit dès lors apparaître des usines de raffinerie en Europe qui extraient le sucre de la canne.

QUESTION : Le sucre de betterave ne se développe qu'au 19^e siècle... Pourquoi si tard ?

Premièrement, on n'avait pas encore la connaissance suffisante pour extraire le sucre de la betterave. Ce n'est qu'au début du 17^e siècle qu'on s'aperçoit que lorsqu'on cuit une betterave, on obtient un sirop semblable au sirop de canne. Le procédé doit ensuite se développer et ce n'est qu'un siècle plus tard qu'on se rend compte qu'on peut également le cristalliser.

Deuxièmement, les colonies et les esclaves qui travaillaient sur les exploitations de sucre étaient une ressource bon marché.

QUESTION : Au début du 19^e siècle, un homme va changer la donne. A votre avis, qui ?
Indice, c'est un Corse qui a pris la tête de la France après la révolution. Napoléon

En 1810, l'empereur Napoléon suspend le commerce maritime. C'est ce qu'on appelle « Le Blocus continental ». Cette stratégie économique visait à ruiner son grand ennemi, l'Angleterre, en l'empêchant de commercer avec l'Europe. L'Angleterre, ayant une flotte maritime impressionnante, règne sur les eaux. L'Europe doit dorénavant produire son sucre elle-même. Comme la canne à sucre ne pousse pas dans nos régions, on se lance dans la culture des betteraves.

La Belgique prend son indépendance en 1830, quelques années après le blocus lancé par Napoléon.

A l'origine, c'est le village de Bousval qui est le bassin industriel de l'entité de Genappe. En plus des nombreuses fermes, des moulins et des verreries présente dans le village, au 19^e siècle de nouvelles industries s'installent le long de la Dyle:

- Les forges de Bousval (Rue de la forge, fontaine Saint-Barthélemy)
- Usine de mise en bouteille de l'eau de Bousval (château de Bousval)
- Filature de coton de Basse-Laloux (aujourd'hui magasin Vinicole Leloup)
- Complexe industriel du Noirhat (forge, papeterie, distillerie → aujourd'hui la ferme de la Distillerie)

Dépourvue de canaux fluviaux et mise à l'écart des grands axes routiers, au XIX^e siècle, les régions de Genappe, Court-Saint-Etienne et de Nivelles se referment peu à peu sur elles-mêmes. Les pôles industriels, tels que le bassin industriel de Bousval, sont en danger...

Une solution : créer une ligne de chemin de fer qui traverse la région et la relie à la ligne Bruxelles-Arlon. (Montrer sur carte)

Le savais-tu ? En Europe, la toute première ligne de chemin de fer à vapeur exploitée par le secteur public est mise en service le 5 mai 1835 entre Bruxelles et Malines ; c'est aussi la première ligne à horaires fixes de convois composés de wagons comprenant trois classes.

En 1846 des sociétés prévoient la création d'une voie ferrée transversale à la ligne Bruxelles-Arlon. Cette dernière doit desservir Manage, Nivelles, Genappe et Court-Saint-Etienne, avant d'aboutir à Wavre. En 1852, les premiers coups de pioche sont donnés. Il faudra trois ans pour aménager les quarante et un kilomètres de lignes, les ponts et les gares.

La ligne 141 va considérablement favoriser le développement industriel et c'est comme ça que s'installe en 1870 la sucrerie de Genappe ! Outre le transport de marchandises, le chemin de fer permet également à la population de voyager. Outre le transport de marchandises, le chemin de fer permet également à la population de voyager. Si le transport des passagers s'arrête en 1952, celui des marchandises continue jusqu'en 1988. La section Genappe-Court-Saint-Etienne reste encore ouverte afin de permettre le transport des marchandises de la sucrerie vers le port d'Anvers. La dernière section est démantelée en 2005 et défermée un an plus tard. Aujourd'hui, le pré-RAVeL (Court-Saint-Etienne-Genappe) et le RAVeL (Genappe-Nivelles), font le bonheur des promeneurs et des cyclistes !

En résumé, quels éléments ont permis l'installation de la sucrerie ? La Dyle et le chemin de fer
Avec la Première Guerre mondiale, l'industrie du sucre connaît une petite chute. À votre avis, pourquoi ?

Entre 1914 et 1918 l'Europe est guerre. En Belgique et dans le nord de la France, les champs de betteraves se transforment en champs de bataille. Il faut attendre les années 1950 pour que l'industrie reprenne du galon.

Étapes de la fabrication du sucre

Les betteraves sont semées entre les mois de mars et de mai. Normalement, il faut environ 2 ans pour qu'elles arrivent à maturité et produisent des fleurs. Cependant, elles sont récoltées au bout de 8 mois seulement, car elles contiennent déjà suffisamment de sucre.

La betterave sucrière se compose d'environ :

- 76 % d'eau ;
- 15 à 18 % de saccharose ;
- 4 à 5 % de pulpe ;
- 2 à 3 % d'éléments non sucrés.

Quand la croissance des betteraves arrive à son terme, les déterreuses procèdent au ramassage.

Pour la canne comme pour la betterave, le temps de stockage est réduit au strict minimum afin de conserver leur richesse en sucre. L'extraction doit se faire rapidement car les betteraves perdent très vite leur teneur en sucre (elles continuent de consommer leur sucre pour leur métabolisme, c'est-à-dire qu'elles puisent dans leurs réserves pour survivre). Elles doivent donc être acheminées rapidement vers les sucreries, ce qui explique pourquoi ces dernières sont implantées à proximité des zones de culture. Les feuilles et les collets servent de fourrage pour le bétail, tandis que les racines sont destinées à la sucrerie.

1. Le lavage: Une fois arrivées à l'usine, les betteraves sont placées dans un lavoir. Elles sont positionnées à contre-courant d'un flux d'eau afin d'être séparées de la terre, de l'herbe et des pierres.

2. Le découpage: Les betteraves propres sont envoyées dans des coupe-racines qui les débitent en fines lamelles appelées « cossettes ».

3. La diffusion: Le sucre a la particularité de traverser la paroi des cellules des cossettes lorsqu'elles sont plongées dans l'eau chaude : c'est la diffusion par osmose. Cette opération a pour but de faire passer le sucre contenu dans les cossettes vers l'eau. La diffusion est réalisée dans un long cylindre : les cossettes y pénètrent par une extrémité, tandis que l'eau tiède, qui y circule lentement en sens inverse, s'enrichit peu à peu en sucre. Le jus sucré est recueilli à une extrémité et, à l'autre bout, les cossettes épuisées (les pulpes) sont récupérées.

4. La filtration: Le jus obtenu contient la totalité du sucre présent dans la betterave, mais également des impuretés qu'il faut éliminer (sels minéraux, composés organiques, etc.). L'opération s'effectue par épuration calco-carbonique : une adjonction successive de lait de chaux (à base de pierre calcaire) puis de gaz carbonique permet de former des sels insolubles et des précipités qui fixent les impuretés.

Le mélange est ensuite envoyé dans des filtres qui retiennent les impuretés et libèrent un jus sucré clair.

5. L'évaporation: À ce stade, le jus filtré contient environ 15 % de sucre et 85 % d'eau, dont une grande partie sera éliminée par évaporation. Porté à ébullition dans des tuyaux au contact de la vapeur, le jus traverse une série de chaudières (les « évaporateurs ») où la température et la pression diminuent progressivement. Au terme du circuit, le jus s'est transformé en sirop contenant 65 à 70 % de saccharose.

6. La cristallisation: Le sirop achève sa concentration dans des chaudières à cuire fonctionnant sous vide afin d'éviter la caramélisation. On y introduit de très fins cristaux (sucre glace) pourensemencer le sirop. La cristallisation se généralise et l'on obtient la « masse cuite », formée de multiples petits cristaux en suspension dans un sirop coloré par les impuretés résiduelles.

7. L'essorage: La masse cuite est envoyée dans des turbines (ouessoreuses) rapides, dotées d'un panier en tôle perforée. Sous l'action de la force centrifuge, le sirop est évacué tandis que le sucre blanc cristallisé se dépose sur les parois du panier.

8. Le séchage: Encore chaud et humide, le sucre cristallisé blanc est envoyé dans des appareils de séchage à air chaud. Il est ensuite refroidi puis stocké dans un silo où il achève de se stabiliser.

9. Le conditionnement: Une fois séché, le sucre est soit conditionné dans différents emballages (directement en poudre, ou en morceaux après humidification et moulage), soit expédié en vrac par camion ou wagon.

Le saviez-vous ? Avec 1 tonne de betteraves, on obtient environ 140 kg de sucre.

Bibliographie :

- G. Braive, Histoire de la sucrerie de Genappe, Lothier Roman n°3, 2015.
- E. Wittouck et V. Uyttebroeck, La Raffinerie Tirlemontoise 1838-1988, éd. 1995.
- <https://www.cultures-sucre.com/histoire-du-sucre/une-aventure-europeenne/>
- <https://www.tiensesuiker.com/fr/lhistoire-du-sucre-de-tirlemont/>

- YOUTUBE, Nota bene, Où sont passés les corps de Waterloo ? (Dans ton café), 
<https://www.youtube.com/watch?v=P9GZgS0m0bM>
- YOUTUBE, L'Histoire du Sucre, Raffinerie Tirlemontoise :
<https://www.youtube.com/watch?v=j-3FpKxY0w8>