

## « UN ARBRE – UNE VIE »

### Grandes lignes

#### **Introduction :**

Il s'agit d'un projet qui, s'il est fait au complet, devrait durer l'année scolaire. Ce qui permet d'explorer la méthode scientifique : O I H E C (Observation, Interrogation, Hypothèse, Expérimentation, Conclusion). Au Centre-du-Québec (et dans la vallée du Saint-Laurent), il y a 150 ans et plus, le chêne était omniprésent. C'est ainsi que nous pouvons lui donner un sens patrimonial. Tout en créant un centre d'intérêt personnel (degré d'appartenance) et collectif (lutte contre les gaz à effet de serre, création de bandes riveraines, installation de haies brise vent et senteurs, embellissement, pouvoir rafraîchissant l'été et diminution du froid l'hiver, etc...) ce projet est un excellent moyen pour développer la responsabilisation de l'élève (citoyenneté responsable) et l'esprit d'entreprise.

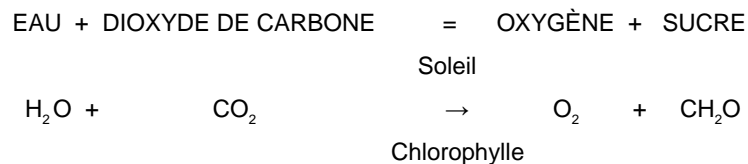
Un bon élément déclencheur : le film d'animation de Frédéric Back : «**L'homme qui plantait des arbres**»

#### **Les principales étapes sont :**

- Floraison, pollinisation (étamines, pistil), fructification ( le gland) : la cupule (c'est ce qui retient le fruit à la branche, c'est aussi comme le périanthe, calice, corolle de la fleur ou encore ses bractées), le tégument (enveloppe rigide), les cotylédons (comme les 2 parties de l'arachide) qui serviront de nourriture pour la multiplication cellulaire, ils peuvent être comparés au placenta chez l'humain, l'embryon est le début du radicule (future racine et radicelles) et la tigelle (couchée à l'intérieur du radicule qui, en s'ouvrant, la laissera se redresser pour obtenir le futur tronc de l'arbre)
- Prise en charge du projet : présenter les différentes étapes du projet. Faire le choix de le réaliser en grand groupe ou inviter les jeunes à prendre en charge l'une ou l'autre des étapes en sous-groupe (si désiré, je peux fournir le document support à cet effet)
- Cueillette des fruits (septembre-octobre, période qui correspond à la moisson)
  1. Inciter les jeunes à l'observation de leur milieu. Recherche sur internet des variétés d'essences choisies (pour une première expérience la production du chêne rouge est fortement suggérée, facile à réaliser) et savoir reconnaître l'allure générale avec et sans feuillage, la forme des feuilles, l'écorce, la fleur et le fruit.
  2. Faire la cueillette soit en groupe ou individuellement. Voir à rapporter avec les fruits quelques feuilles permettant de confirmer la sorte de fruits (ex. chêne rouge, blanc, bicolore, etc.)
- Préparation à la dormance : la technique de la masse volumique qui consiste à vérifier la qualité du fruit en le déposant dans un contenant d'eau (s'il flotte comme un bouchon de liège, il n'est pas conforme, s'il cale au fond ou entre deux eaux, il est normalement bon. S'il s'avérait que non, voir à l'ouvrir avec eux pour déterminer la cause possible) et le dénombrement permettant de connaître notre production et ainsi planifier l'opération et, peut-être, des activités privilégiées... Note : avec les années nous avons établi un marché de fruits permettant aux établissements de faire des échanges ou encore d'obtenir les surplus. S'il y a achat, le prix de 0.10\$ du fruit (valable pour le chêne).
- Dormance : le fruit, selon sa génétique, doit connaître le froid (minimum -2 degrés celsius) tout en perdant de l'humidité (doit conserver un minimum de 40%). Les conserver à l'extérieur de façon à les

mettre à l'abri des rongeurs (peut-être dans un contenant avec couvercle en prenant soin de le perforer sur le dessus et en-dessous). Les laisser ainsi jusqu'à la neige. Note : On copie la nature (sous la neige avec des feuilles par-dessus).

- Stratification : (fin décembre avant le congé des fêtes ou au retour à la mi-janvier) mettre dans un contenant d'eau et à l'intérieur. Le tégument éclate à l'apex (pointe du fruit) sous les actions favorisantes (chaleur et humidité). La stratification débute normalement après 5 à 10 jours. En faire le tri au fur et à mesure selon le contenant utilisé : le nombre de cavités du multicellulaire, la bouteille d'eau récupérée (par groupe de 4, interrelation entre 1 humain et 4 arbres moyens, échange O<sub>2</sub> – CO<sub>2</sub>). Après trois semaines dans l'eau, si certains n'ont pas stratifié, on les met en semis et la plupart vont stratifier dans cette position. Voir diaporama.
- Préparation du ou des contenants : Déposer le substrat avec une légère compaction dans les cavités. Placer le ou les contenants dans un plateau de façon à recevoir les surplus d'eau ou tout simplement fixer un sac en plastique à leur base pour les mêmes raisons
- Semis : Déposer le fruit, apex vers le bas à 45 degré (géotropisme) et au centre de la cavité. Humidifier et déposer sur le dessus un plastique (pour conserver l'humidité et la chaleur constantes). Fournir de l'eau en quantité suffisante en cas d'absence prolongée
- Germination : développement de la racicule (multiplication cellulaire). Après environ 10 jours, la racicule (racine) se fendille près du gland (tache rouge) et on voit apparaître la tigelle. On enlève le plastique à ce moment-là. On arrose régulièrement et on fournit de la lumière pour éviter l'étiollement (tige fine et démesurément longue et jaunâtre). C'est à ce moment que la plante commence à chercher la lumière (phototropisme). Il est possible que plus d'une tige se présente, alors couper la moins belle.
- Les premières feuilles (2) vont apparaître après une dizaine de jours. Début de la photosynthèse. Échange O<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub> (liens chimiques) il semble qu'il faut 4 arbres moyens pour équipoller l'échange gazeux avec l'humain, production de nourriture pour la plante, puits de carbone, gaz à effet de serre... Voici la formule chimique non équilibrée pour obtenir le sucre (photosynthèse)



- Entretien : fournir de l'eau (non chlorée si possible, le chlore s'évapore au contact de l'air, réserve d'eau) et de la lumière en quantité suffisante (environ 12 à 16h par jour). Vaporiser de l'eau (non chlorée) sur le feuillage chaque matin.
- Préparation à la vraie vie : vers la fin avril, les sortir à l'extérieur, au début une heure par jour et ce par temps pluvieux et à l'ombre (les traiter comme des bébés, pas de soleil directement et à l'abri du vent). Pense au fait qu'ils n'ont connu que des conditions idéales.
- Les plants devraient être prêts entre la mi-mai et la mi-juin (enracinement satisfaisant).
- La vente (ou don) : les sortir des cellules en poussant par le fond avec un rondin et en tirant simultanément sur la tige. Un prix de vente a été défini : 2\$ chaque. Une entente de partenariat a été

établie avec l'UPA (Union des producteurs agricoles) du Centre-du-Québec. Elle offre nos produits, prend les commandes et nous les transmet. Un partenariat similaire a été établi avec l'Association Forestière des Cantons de l'Est. De là, nous organisons la livraison par point de chute. La vente locale est fortement encouragée (l'école doit pleuvoir sur son milieu). Il n'y a qu'à imaginer le jeune «tout fier d'offrir son œuvre, le fruit de sa contribution». Il est recommandé de donner un arbre par jeune (la bouteille d'eau est intéressante pour cela). Question de donner un sens à son action. Qu'il le plante à un endroit où il pourra le retrouver dans 15, 20 ans... Une autre idée est que l'enfant fasse un cadeau à son père à la fête des pères (2ième semaine de juin)

Note :

Roi des arbres, le chêne porte en lui tous les symboles de la puissance et de la pérennité. Pour beaucoup, il est synonyme d'espoir en la vie pour les générations futures.

Le chêne est un arbre charismatique ! On le plante à l'âge de raison pour ses petits enfants et ses arrière petits enfants. La patience est son credo et la sécheresse son pire ennemi ! Car en effet, le chêne vit autant par ses racines que par ses surfaces visibles. Pour qu'il prenne bien en terre et atteigne plus de 20 mètres de haut, il doit faire l'objet d'une grande attention au démarrage.

Le chêne est en effet un arbre fragile pendant ses premières années de vie. Il a besoin de beaucoup d'eau et d'un environnement boisé pour se protéger des méfaits du soleil. Pour le planter, il est donc recommandé de choisir un emplacement stratégique à l'abri d'une haie ou d'un bosquet qui le protégera du vent. Mieux vaut également opter pour une situation en bas de pente, là où il aura toutes les chances de capter le maximum d'eau indispensable pour sa croissance.

## Feuille, arbre et fruit (gland)



- Le tégument
- La cupule

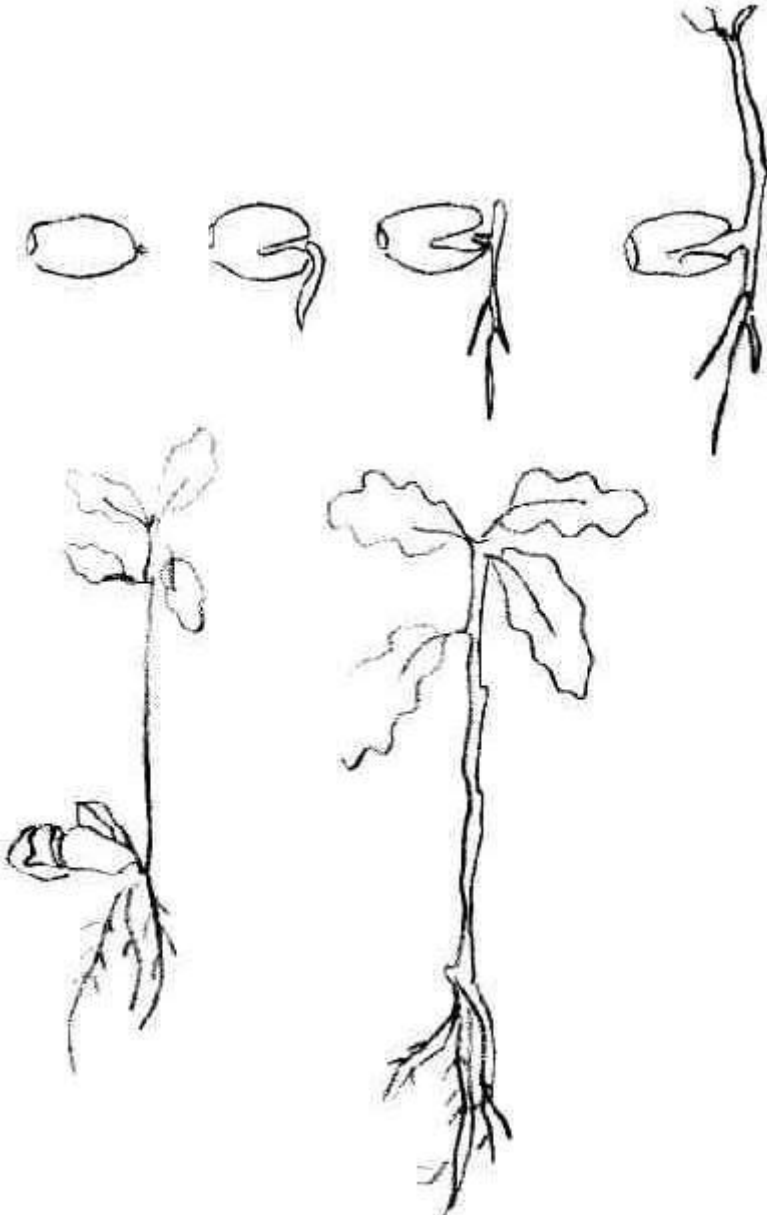
Wendy Smith

## Coupe transversale d'un gland de chêne rouge

- La partie jaunâtre est l'embryon
- La partie blanche est les cotylédons



**Germination d'un gland de chêne:**



## LE CHÊNE



*Durbaysienne*

***Le chêne est un arbre au tronc droit, jusqu'à 1 M de diamètre, élevé, jusqu'à 40 M, puissant et à la cîme importante. Il croît très lentement et très longtemps. Par contre plus rapide que l'érable.***

***Très utilisé pour la tonnellerie, il participe à la qualité des vins de grands crus.***

***Ses utilisations sont :***

- qualité médiocre : chauffage, panneaux de particules et pâte à papier;***
- qualité moyenne : charpente, fonds de wagons, bois de mine;***
- bonne qualité : menuiserie, portes et fenêtres, parquets, lambris, meubles;***
- haute qualité : ébénisterie (meubles massifs), les plus grosses billes étant réservées au tranchage pour la confection de placages.***

***Très riche en tanin, son écorce est employée en pharmacie.***



**Les feuilles sont alternes, dentées, lobées et très grandes.**

**Elles mesurent de 10 à 20 centimètres.**

**Elles deviennent rouges en automne du fait que la luminosité diminue (amenant ainsi une diminution de chlorophylle, de couleur verte), elles reprennent leur couleur naturelle, le rouge.**



Amuse-toi bien!!!

Yvon Camirand  
Concepteur du projet  
Retraité Brundtland