

# L'écho de la forêt

Bulletin pédagogique  
Octobre 2001

*Des arbres à  
la loupe*





# Introduction

La forêt québécoise abrite plus de 100 espèces d'arbres et d'arbustes. Pour les identifier, on observe généralement leur feuillage. L'examen de la forme des feuilles et de leur position sur le rameau fournit d'importantes informations sur son identité.

Toutefois, lorsque les arbres et les arbustes perdent leur feuillage à la fin de l'automne, l'identification des espèces à partir de l'observation des feuilles devient impossible. Il est alors nécessaire de porter son attention sur d'autres caractéristiques de l'arbre comme sa silhouette ou la texture de son écorce.

Encore mieux, les rameaux et les bourgeons deviennent aussi de précieuses sources d'information. Ainsi, grâce à une observation attentive des rameaux et des bourgeons et à l'utilisation d'une clé d'identification, on peut parvenir à identifier un arbre durant les mois où le feuillage est absent. La position des bourgeons sur le rameau, la couleur et la forme des bourgeons et du rameau, la présence de poils ou d'écailles sont autant d'indices permettant d'identifier les arbres et les arbustes.

Pour apprendre à reconnaître les arbres à partir de l'observation des rameaux et des bourgeons, nous vous invitons à réaliser l'activité pédagogique proposée dans ce numéro de *L'Écho de la forêt*.

## Coordination

Claude Simard, ingénieur forestier

Recherche, rédaction et  
conception graphique



## Collaboration

Luc Turcotte, Commission scolaire du Lac-Saint-Jean  
Johanne Simard, Commission scolaire des Rives-du-Saguenay

## Révision linguistique

Isabelle Lapierre

## Impression

Imprimerie LITHO CHIC inc.

© Gouvernement du Québec

Ministère des Ressources naturelles

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du  
Québec, 2001

ISSN 1492-3467

ISSN 1492-3475

Code de diffusion : 2001-3008

## Autorisation de reproduction

Nous encourageons la reproduction de cette publication à condition qu'on en mentionne la source.

Adresse du site internet de *L'Écho de la forêt*

[www.mrn.gouv.qc.ca/echo-foret](http://www.mrn.gouv.qc.ca/echo-foret)

## Pour vous abonner...

Le bulletin *L'Écho de la forêt* est publié deux fois par année. Chaque numéro vous propose d'explorer avec vos élèves une thématique différente liée à la forêt. **Pour recevoir gracieusement un exemplaire des prochaines parutions, indiquez-nous vos coordonnées en utilisant le :**

### Téléphone

(418) 627-8600 (région de Québec)

1 866 248-6936 (autres régions)

### Télécopieur

(418) 643-0720

### Courriel

[service.citoyens@mrn.gouv.qc.ca](mailto:service.citoyens@mrn.gouv.qc.ca)

### Site Internet

[www.mrn.gouv.qc.ca/echo-foret](http://www.mrn.gouv.qc.ca/echo-foret)

**Ministère des Ressources naturelles  
Direction de la planification et  
des communications**

**5700, 4<sup>e</sup> Avenue Ouest, local B 302  
Charlesbourg (Québec) G1H 6R1**



# Des arbres à la loupe

## *Résumé*

À l'aide d'une clé d'identification, les élèves se familiarisent avec les principales espèces d'arbres présentes dans leur environnement à partir de l'observation des rameaux et des bourgeons. Ensuite, ils peuvent présenter leurs découvertes en préparant une exposition.

## *Déroulement suggéré*

### 1. Préparation des apprentissages

- 1.1 Présentation de la tâche et du matériel
- 1.2 Analyse de la motivation chez les élèves
- 1.3 Activation des connaissances antérieures des élèves

### 2. Réalisation des apprentissages

- 2.1 Détermination de critères d'observation
- 2.2 Compréhension du fonctionnement d'une clé d'identification
- 2.3 Identification des arbres à partir d'une clé
- 2.4 Préparation d'une exposition

### 3. Intégration et réinvestissement des apprentissages

- 3.1 Discussion portant sur :
  - les apprentissages réalisés ;
  - le travail en équipe ;
  - l'évaluation de la qualité du travail de recherche.
- 3.2 Intégration des découvertes dans le portfolio personnel

## *But*

Amener les élèves à reconnaître les arbres de leur voisinage, sans leur feuillage, à partir de l'observation des rameaux et des bourgeons.

## Objectifs visés

À la fin de la situation d'apprentissage, l'élève devrait être capable de :

- nommer les détails à observer lors de l'identification des arbres dépourvus de feuilles : les types de bourgeons, leur disposition sur le rameau, leur couleur, leur forme, la présence de poils ou d'écaillés, la couleur du rameau, etc. ;
- expliquer dans ses propres mots les principaux termes associés à l'identification des arbres ;
- expliquer le mode de fonctionnement d'une clé d'identification ;
- utiliser une clé pour identifier les arbres de son environnement ;
- expliquer la formation des bourgeons sur les arbres ;
- présenter le résultat de son exercice d'identification lors d'une exposition.

## Clientèle

Élèves de 8 à 12 ans.

## Durée

Deux à quatre périodes de 50 à 60 minutes.

## Liens avec le Programme des programmes et les programmes d'études du ministère de l'Éducation

La réalisation de la situation d'apprentissage favorise le développement de compétences issues du *Programme des programmes* et de certains programmes disciplinaires.

<b>Dans le Programme des programmes</b>	
<b>Compétences transversales</b>	<b>Domaines généraux de formation</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>D'ordre intellectuel</b> Exploiter l'information Résoudre des problèmes</li> <li>- <b>D'ordre méthodologique</b> Se donner des méthodes de travail efficaces Exploiter les technologies de l'information et de la communication</li> <li>- <b>D'ordre personnel et social</b> Coopérer</li> <li>- <b>D'ordre de la communication</b> Communiquer de façon appropriée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Environnement et consommation</b> <b>Axe de développement :</b> présence à son milieu  Sensibilité à son milieu naturel et humain ; compréhension de certaines caractéristiques et phénomènes de son milieu</li> <li>- <b>Vivre-ensemble et citoyenneté</b> <b>Axe de développement :</b> engagement dans l'action dans un esprit de coopération et de solidarité  Principes, règles et stratégies du travail d'équipe ; dynamique d'entraide avec les pairs</li> </ul>
<b>Dans les programmes disciplinaires</b>	
<b>Domaines d'apprentissage</b>	<b>Disciplines</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Langues</li> <li>- Mathématique, science et technologie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Français, langue d'enseignement</li> <li>- Science et technologie</li> </ul>

Note : Vous pouvez obtenir la liste détaillée des compétences que l'élève peut développer dans cette activité en consultant le site Internet de *L'Écho de la forêt*.

## Pistes d'évaluation proposées

- Questionnement
- Observation en cours d'apprentissage à l'aide d'une grille d'observation
- Analyse des productions à insérer dans le portfolio

## Matériel destiné aux élèves

- Annexe 1 – Fiche d'observation des rameaux
- Clé d'identification des arbres à partir des rameaux et des bourgeons (disponible dans le site Internet de *L'Écho de la forêt*)

## Notes destinées au personnel enseignant

- **Les bourgeons**
  - Les caractéristiques des bourgeons
  - La formation et le développement des bourgeons
- **L'identification des arbres à partir des rameaux et des bourgeons**
  - Les questions à se poser
  - Un aperçu de la clé d'identification

## Outils supplémentaires accessibles dans Internet

Note : Tous les documents cités dans ce texte sont disponibles dans le site Internet de *L'Écho de la forêt* : <http://www.mrn.gouv.qc.ca/echo-foret>

- Compétences développées par la situation d'apprentissage
- Présentation d'un schéma de connaissances
- Notes complémentaires pour le personnel enseignant
  - Ce qu'il faut savoir sur les clés d'identification
  - Ce qu'il faut savoir sur l'identification des arbres à partir des feuilles
  - Ce qu'il faut savoir sur l'identification des arbres à partir des rameaux et des bourgeons
- Lexique
- Liens utiles
- Commentaires et suggestions





# Scénario de la situation d'apprentissage

## 1. Préparation des apprentissages

### 1.1 Présentation de la tâche et du matériel

- Demander aux élèves de récolter des feuilles provenant de différentes espèces d'arbres situées près de l'école et de les apporter en classe.
- Leur montrer ces feuilles et leur demander d'identifier les espèces d'arbres dont elles proviennent. L'érable à sucre, par exemple, est un arbre facile à reconnaître par ses feuilles.

Note : La situation d'apprentissage proposée porte sur l'identification des arbres à partir des rameaux et des bourgeons. Toutefois, il est possible de réaliser l'activité d'identification à partir de l'observation des feuilles, en utilisant la clé présentée dans le site Internet de *L'Écho de la forêt*.

- Leur demander comment on peut identifier les arbres lorsque les feuilles sont tombées. Discuter ensemble des autres caractéristiques qui permettent d'identifier un arbre (la silhouette, la texture de l'écorce, les rameaux et les bourgeons).
- Leur présenter un rameau et leur demander s'ils sauraient identifier l'arbre dont il provient.
- Leur demander s'ils savent comment identifier un arbre à partir de l'observation des rameaux et des bourgeons.
- Leur expliquer que cette situation d'apprentissage leur permettra d'apprendre comment identifier un arbre sans son feuillage à partir de l'examen des rameaux et des bourgeons.
- Préciser que cette situation d'apprentissage les amènera à déterminer des critères pour observer et comparer des rameaux, à comprendre le fonctionnement d'une clé d'identification, à utiliser une clé spécialement conçue pour identifier des arbres à partir de l'observation des rameaux et des bourgeons et à présenter leurs résultats lors d'une exposition.
- Présenter aux élèves le matériel nécessaire à la réalisation de la tâche : l'Annexe 1 – *Fiche d'observation des rameaux* et la *Clé d'identification des arbres à partir des rameaux et des bourgeons* disponible dans Internet. Cette clé peut également être imprimée.
- Leur mentionner que cette situation d'apprentis-

sage leur permettra de développer des compétences en science et en français.

### 1.2 Analyse de la motivation chez les élèves

- Demander aux élèves si cette tâche les intéresse, ce qui les intéresse plus particulièrement dans la tâche et s'ils ont tous les outils pour la réaliser.
- Leur demander comment ils comptent participer à la réalisation de cette tâche.
- Leur demander comment ils pensent réaliser la tâche avec succès.
- Leur demander quels outils ils comptent utiliser pour assurer la réussite de la tâche.
- Leur demander ce qu'ils souhaitent apprendre en réalisant cette tâche : par rapport à eux-mêmes, par rapport aux autres élèves de la classe, par rapport aux programmes d'études.

### 1.3 Activation des connaissances antérieures des élèves

- Demander aux élèves s'ils ont déjà réalisé une tâche semblable et comment ils s'y sont pris.
- Les inviter à exprimer ce qu'ils connaissent de la formation des bourgeons.
- Les inviter à exprimer ce qu'ils connaissent de l'identification des arbres et plus précisément, de l'identification d'un arbre à partir de l'observation des rameaux et des bourgeons.
- Les inviter à exprimer ce qu'ils connaissent de l'utilisation d'une clé d'identification.
- Les inviter à élaborer un schéma de connaissances présentant l'ensemble de leurs connaissances sur l'identification des arbres.



## 2. Réalisation des apprentissages

### 2.1 Détermination de critères d'observation

- Proposer aux élèves d'apporter en classe des rameaux provenant de différentes espèces d'arbres présentes dans leur environnement. Pour la récolte des rameaux :
  - Récolter les rameaux en présence d'un adulte.
  - Couper des rameaux de 10 à 20 cm de longueur.
  - Couper les rameaux à l'aide d'un sécateur.
  - Choisir les rameaux sur l'arbre et non les rameaux tombés au sol.
  - S'assurer que le rameau porte des bourgeons.
  - Ne pas couper la tête de l'arbre.
- Inviter les élèves à former des équipes de telle sorte que chaque équipe ait deux rameaux provenant d'arbres différents, l'un ayant des bourgeons alternes, l'autre ayant des bourgeons opposés. S'assurer que les rameaux portent des bourgeons terminaux et latéraux.
- Leur distribuer une copie de l'Annexe 1 – *Fiche d'observation des rameaux*.
- Les inviter à observer les rameaux et à compléter cette annexe à partir de leurs observations.
- Une fois l'annexe complétée, faire la mise en commun des observations réalisées. Profiter de cette mise en commun pour utiliser les termes associés à l'identification des arbres à partir de l'observation des rameaux et des bourgeons.
- Discuter des critères qui ont permis de comparer les rameaux et les bourgeons. Il peut s'agir de critères comme la disposition des bourgeons sur le rameau (alternes ou opposés), la couleur du rameau et du bourgeon, la forme du rameau et du bourgeon, l'odeur (Les bourgeons du peuplier baumier sont particulièrement odorants.), etc.

### 2.2 Compréhension du fonctionnement d'une clé d'identification

- Faire ressortir que les critères de comparaison utilisés précédemment sont à la base d'un outil utilisé par les botanistes pour identifier les arbres : la clé d'identification.

- Demander aux élèves s'ils savent ce qu'est une clé d'identification et comment fonctionne cet outil.
- Leur proposer de comprendre le fonctionnement d'une clé d'identification à partir de la mise en situation suivante :
  - Inscrire le nom de chaque élève de la classe sur un bout de papier. Mettre les bouts de papier dans une boîte, en piger un et inviter les élèves à deviner le nom inscrit sur le papier pigé. Leur demander de poser des questions qui vont permettre d'identifier l'élève dont le nom a été pigé.

#### Exemple :

- Est-ce un garçon ou une fille ?
- Cette personne a-t-elle les cheveux longs ou les cheveux courts ?
- Cette personne a-t-elle les cheveux bruns, blonds ou noirs ?
- Etc.

- Une fois que les élèves ont identifié la personne recherchée, illustrer la démarche de comparaison au tableau.
- Faire ressortir les caractéristiques de cette démarche :
  - Elle va du général au particulier.
  - Elle est méthodique.
  - Elle présente une série de questions ou de choix qui s'opposent ou qui éliminent des hypothèses.
  - Après avoir répondu à une question, on passe à la question suivante.
  - Lorsqu'on a répondu à toutes les questions, on obtient, par élimination, l'élément à identifier.
- À partir des critères de comparaison et des questions formulées à l'étape précédente, demander aux élèves comment ils pourraient appliquer cette démarche à l'identification d'un arbre.



### 2.3 Identification des arbres à partir d'une clé

- Proposer aux élèves de se rendre au laboratoire informatique pour y consulter la clé d'identification présentée dans le site Internet de *L'Écho de la forêt*. Sinon, imprimer la clé d'identification (en format PDF).
- Les inviter à utiliser cette clé pour identifier les rameaux des arbres déjà récoltés.
- Faire la mise en commun des résultats.

### 2.4 Préparation d'une exposition

- Proposer aux élèves de préparer une exposition présentant les rameaux récoltés près de l'école.
- Les inviter à coller les rameaux identifiés sur des cartons rigides et à y inscrire le nom de l'arbre correspondant à chaque rameau. D'autres informations telles que la silhouette de l'arbre ou la texture de l'écorce peuvent aussi être présentées.

### 3. Intégration et réinvestissement des apprentissages

- Inviter les élèves à discuter des apprentissages réalisés en comparant leurs connaissances antérieures et leurs nouvelles connaissances sur :
  - l'identification des arbres ;
  - l'identification des arbres sans feuillage ;
  - les rameaux et les bourgeons des arbres ;
  - le fonctionnement d'une clé d'identification ;
  - l'identification des arbres à partir de l'observation des rameaux et des bourgeons.

- Demander aux élèves :
  - comment ces nouvelles connaissances peuvent leur être utiles ;
  - quelles difficultés ils ont rencontrées, quelles stratégies ils ont mises en œuvre pour les surmonter ;
  - quelles stratégies ils ont mises en œuvre pour assurer la réussite dans la réalisation de la tâche ;
  - ce qu'ils ont appris en réalisant cette tâche, par rapport à eux-mêmes et par rapport aux autres élèves de la classe ;
  - s'ils sont satisfaits de leur travail ;
  - quelles compétences ils ont développées.
- Proposer aux élèves de réviser le schéma de connaissances construit précédemment à partir de leurs découvertes.
- Inviter les élèves à discuter du travail en équipe :
  - Le travail en équipe a-t-il été efficace ?
  - Chaque personne a-t-elle contribué à l'avancement de la tâche ?
  - Chaque personne a-t-elle exécuté sa tâche avec efficacité ?
  - Comment chacune ou chacun s'est senti pendant l'activité ?
  - Quelles modifications pourraient être apportées au travail d'équipe pour qu'il soit encore plus efficace ?
- Inviter les élèves à discuter de la préparation de l'exposition :
  - Quelle a été la démarche suivie ?
  - Quelles ont été les compétences développées ?
  - Quelles ont été les difficultés rencontrées ?
  - Qu'est-ce qui les a aidés ?
  - Que leur serait-il possible d'améliorer dans leur production ?

#### *Activités complémentaires*

- Proposer aux élèves de provoquer l'ouverture des bourgeons en plongeant les rameaux dans un pot rempli d'eau et en le plaçant près d'une fenêtre. Changer l'eau régulièrement et rafraîchir la coupe pour prolonger la période de débourrement.
- Réaliser une activité d'association des rameaux et des feuilles.
- Réaliser des montages floraux ou des bouquets de bourgeons décoratifs.



# Notes destinées au personnel enseignant



## Les bourgeons

### Les caractéristiques des bourgeons

Les bourgeons sont des renflements situés sur le rameau. Ils renferment l'ébauche de ce qui deviendra une feuille ou une fleur.

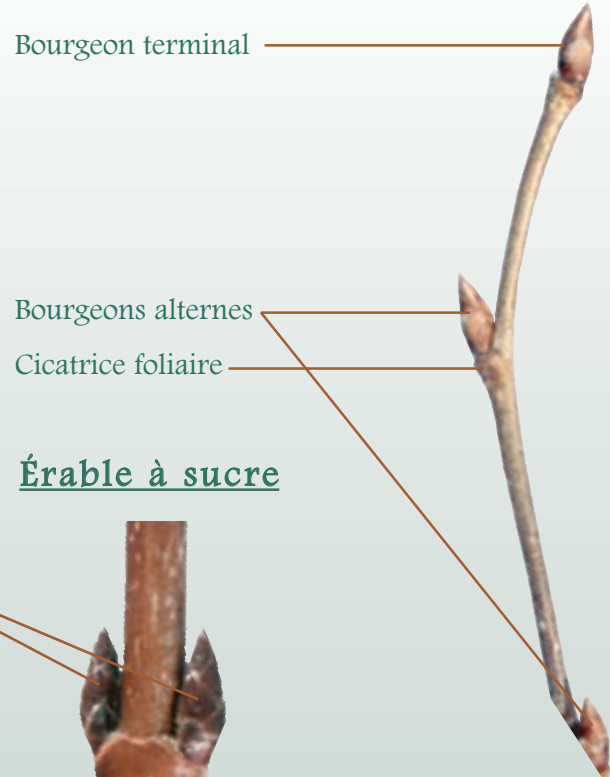
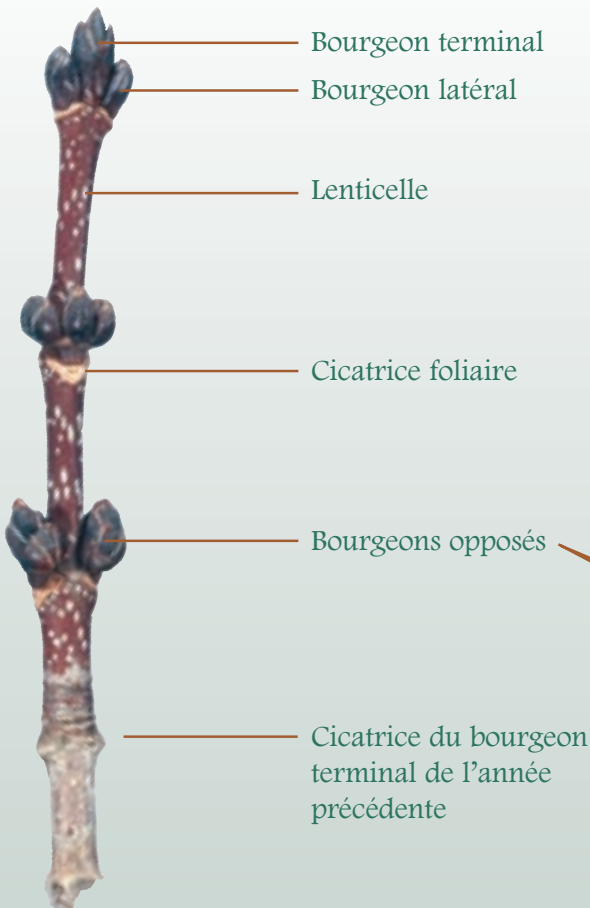
S'ils sont situés à l'extrémité du rameau, on les appelle bourgeons terminaux. Sur un rameau, on peut observer des renflements circulaires. Ce sont les cicatrices correspondant à l'emplacement du bourgeon terminal de l'année précédente. La distance entre ces cicatrices et le nouveau bourgeon terminal indique la croissance de l'arbre pendant la

dernière année. Après quelques années, ces cicatrices ne sont plus visibles.

D'autres bourgeons sont situés le long du rameau. Ce sont les bourgeons latéraux. S'ils sont disposés par paires, au même niveau, on les qualifie de bourgeons opposés. S'ils sont disposés de façon solitaire, à des niveaux différents, les bourgeons sont dits alternes. Après leur chute, les feuilles laissent une marque sur le rameau. C'est la cicatrice foliaire.

### Érable rouge

### Bouleau jaune



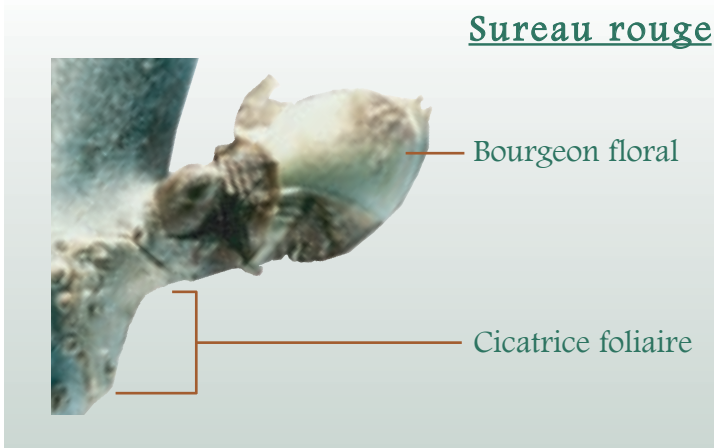
### Érable à sucre



## La formation et le développement des bourgeons

Contrairement à ce que l'on peut penser, les bourgeons des arbres se forment bien avant la chute des feuilles à l'automne. En fait, ils se forment dès la fin de l'été, au mois d'août. Les bourgeons sont souvent recouverts d'écailles dures qui les protègent des intempéries durant l'hiver. Dans d'autres cas, les bourgeons peuvent être recouverts de poils duveteux.

Au printemps, lorsque l'arbre recommence à absorber l'eau du sol à l'aide de ses racines, les bourgeons se gonflent au point où les écailles éclatent et laissent apparaître les jeunes feuilles ou les nouvelles fleurs.



## *L'identification des arbres à partir des rameaux et des bourgeons*

### Les questions à se poser

Lorsqu'on veut identifier un arbre à partir de ses rameaux et de ses bourgeons, il faut être attentif à certains éléments :

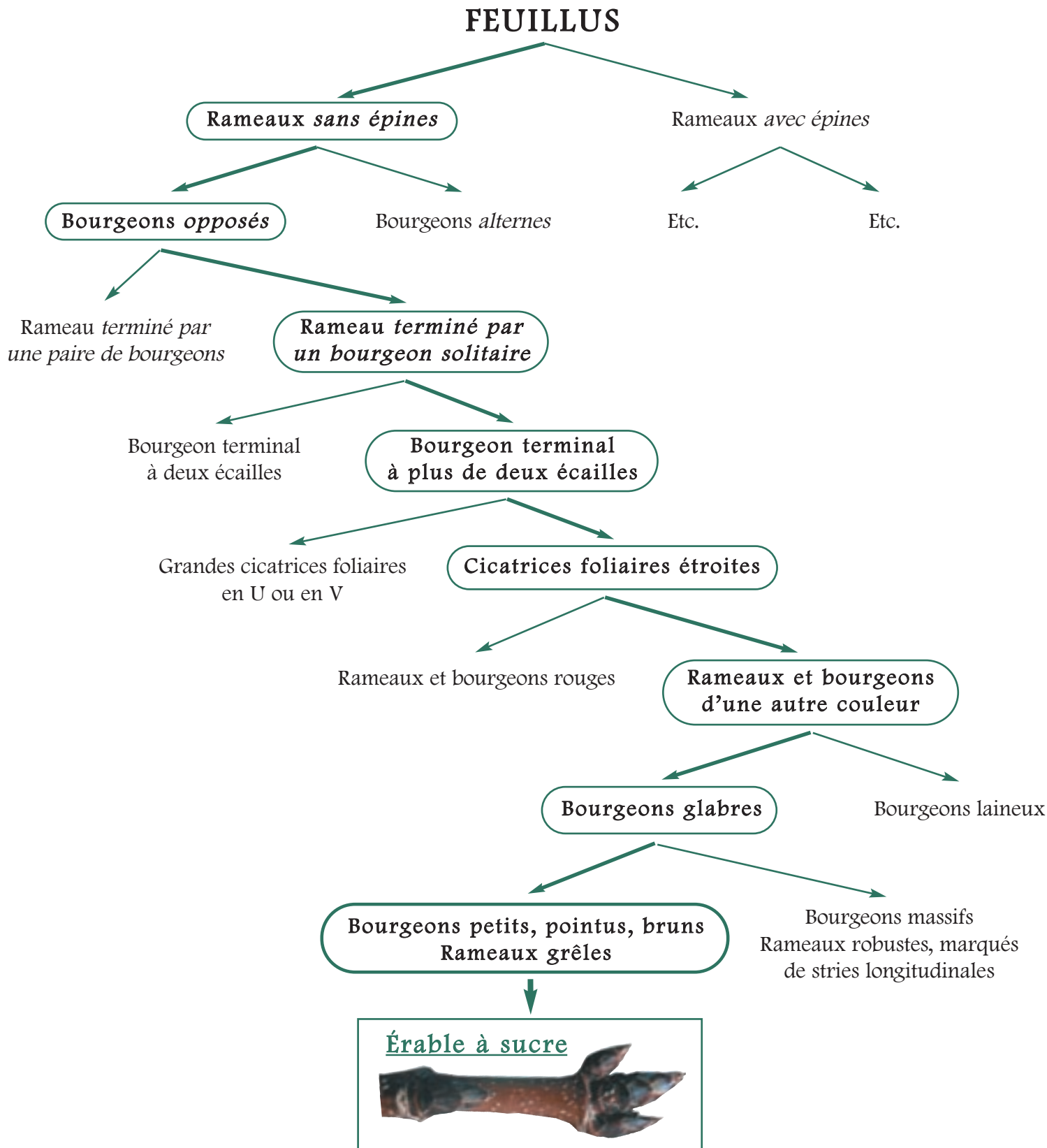
- Comment les bourgeons sont-ils disposés sur le rameau ? Sont-ils opposés ou alternes ? Sont-ils disposés par paires ou sont-ils solitaires ?
- Quelle est la couleur des bourgeons et des rameaux ?
- Quelle est la forme du bourgeon ? Le bourgeon est-il pointu ou arrondi ?
- Le bourgeon est-il recouvert de poils ou d'écailles ? Si ce sont des écailles, combien y en a-t-il ?
- Le bourgeon est-il collant au toucher ?
- Le bourgeon a-t-il une odeur ?
- Etc.

Lorsqu'on utilise une clé pour identifier un arbre, on procède à partir d'éléments généraux vers des éléments spécifiques. En effet, une clé d'identification comporte une série de questions énoncées à partir de caractéristiques observables. Ces questions permettent de différencier les arbres en procédant par élimination. On peut répondre à chaque question par oui ou par non, ce qui permet de passer à la question suivante. Lorsqu'on a répondu à toutes les questions, on obtient l'identité de l'arbre.

Une clé d'identification des arbres à partir de leurs rameaux et de leurs bourgeons est présentée dans le site Internet de *L'Écho de la forêt*. D'autres clés sont également disponibles dans le site Internet portant sur l'identification des feuillus et des conifères à partir des feuilles.

## Un aperçu de la clé d'identification

Voici un aperçu schématique de la clé d'identification pour l'érable à sucre à partir de ses rameaux et de ses bourgeons.





# Annexe 1 - Fiche d'observation des rameaux

Consigne : Observe les rameaux que t'a remis ton enseignant et réponds aux questions suivantes.

1. Dessine tes rameaux et leurs bourgeons.

Rameau 1

Rameau 2

2. Compare tes rameaux. Note ce qui est pareil et ce qui est différent entre les deux.

Ce qui est pareil

Ce qui est différent

3. À partir des observations notées à la question 2, écris les éléments d'observation sur lesquels s'est basée ta comparaison.

Ex. : la couleur des bourgeons

---

---

---



Chaque numéro du bulletin *L'Écho de la forêt* est disponible dans le site Internet du ministère des Ressources naturelles. Il est complété d'informations pertinentes. Vous pouvez y accéder à l'adresse suivante : [www.mrn.gouv.qc.ca/echo-foret](http://www.mrn.gouv.qc.ca/echo-foret).

Ressources  
naturelles

Québec 