

## **Confection d'un herbier**

La création d'un herbier peut constituer autant un loisir qu'un apprentissage ou de la recherche scientifique. Cette activité peut se pratiquer à tous âges. Dans tous les cas, cette activité permet un contact direct avec la nature. Faite en suivant certaines normes de qualité, elle peut devenir une source d'informations utile à la recherche scientifique. De plus, des spécimens bien cueillis, accompagnés d'informations précises, ont une grande valeur patrimoniale.

Aux fins scientifiques, les spécimens de plantes sont conservés à perpétuité dans des herbiers où divers utilisateurs peuvent les consulter. Les spécimens d'herbier servent:

- à établir la répartition d'une espèce (biogéographie)
- à des études taxonomiques
- de source de matériel pour des études anatomiques, palynologiques (pollen), génétiques, chimiques, etc.
- de spécimens-témoins de diverses études
- à documenter la présence historique d'une espèce dans des endroits précis, pour la conservation par exemple
- à des exhibits muséologiques (éducation du public)

Lors de la récolte, il faut respecter certaines règles d'éthique afin de ne pas endommager à la nature. Avant toute chose, le récolteur doit s'assurer d'avoir la permission de récolter à un endroit précis. Selon la loi, il est interdit de récolter dans les parcs municipaux, provinciaux et nationaux. La récolte est permise uniquement à des fins de recherche et exige un permis attribué par le gestionnaires du parc. Lorsque qu'on veut récolter à l'étranger, un permis est souvent requis et les démarches pour en obtenir un parfois longues et coûteuses.

Le récolteur doit s'assurer que ses actions ne détruisent pas l'environnement. Il faut éviter de récolter les plantes rares ou dont la population ne comporte que quelques individus. Certaines espèces de Liliacées ou d'Orchidacées, ou à croissance lente, doivent être cueillies avec circonspection car elles prennent des années avant de devenir matures. Il faut alors éviter de récolter les racines ou organes de réserves. Finalement, selon la loi, la récoltes de plantes légalement désignées vulnérables ou menacées est interdite.

### **Préparatifs**

Avant de partir sur le terrain, le récolteur expérimenté sait qu'une bonne préparation permet d'accroître l'efficacité du travail et la qualité des spécimens cueillis.

### **Itinéraire et objectif de la récolte**

Il faut bien cerner l'objectif de la récolte: le matériel apporté sur le terrain et le type de récolte effectué diffèrent selon qu'il s'agit d'une étude scientifique ou d'une sortie de loisir.

Il faut prévoir à l'avance l'itinéraire à suivre et s'équiper en conséquence. Cartes routières ou topographiques et photos aériennes permettent de le définir. Aujourd'hui, on peut aussi recourir aux outils disponibles sur Internet.

### **Habillement**

Il est très essentiel de se vêtir en fonction des conditions du terrain et de temps rencontrées (bottes de marche, imperméable, linge chaud, etc.). Il faut apporter avec soi trousse de premiers soins, anti-moustique, allumettes, boussole, appareil de géo-positionnement (GPS), eau et nourriture. Le matériel est transporté dans un sac à dos étanche, ce qui laisse les mains libres.

### **Matériel de terrain**

Guides: Il peut être utile d'avoir des guides d'identification de terrain pour une détermination initiale des espèces récoltées ou observées. Ils peuvent être encombrants cependant.

Carnet: il est plus facile de noter les informations nécessaires dans un calepin (à l'intérieur duquel inscrire vos nom et adresse en cas de perte). L'utilisation d'un crayon à mine est préférable.

Loupe de poche 10x.

Outils de cueillette: couteau ou canif, sécateur, petite pelle, marteau de géologue, gros tournevis.

Sacs de récolte: lorsque les spécimens ne sont pas pressés immédiatement sur le terrain, on utilise des sacs de plastique transparents de différentes tailles; la transparence est essentielle pour éviter que les spécimens ne fermentent, les plastiques colorés emmagasinant la chaleur rapidement. Les plus gros sacs servent à placer ensemble toutes les plantes provenant de la même localité. Les sacs plus petits peuvent servir à isoler les plantes d'une station lorsque celles-ci sont fragiles, peu nombreuses ou petites. Ils peuvent aussi servir lors de la récolte de plantes aquatiques, qu'il faut séparer individuellement. Il vaut mieux séparer les différentes localités dans des sacs distincts. Il faut alors numéroter les sacs selon le lieu de récolte.

Presse de terrain: une telle presse (constituée de deux planches, de feutres et de feuilles repliées de papier journal, le tout cinglé par une courroie) peut parfois s'avérer utile, particulièrement pour les spécimens qui fanent vite par temps chaud comme les fougères, ou quand on collecte dans des régions arides. Elle est encombrante, cependant.

## **Taille maximale des spécimens (et de la presse)**

Vous devez toujours garder à l'esprit que vos spécimens seront éventuellement montés sur des cartons de 29.2 X 41.7 cm (16 1/2 x 11 1/2 po.). Les spécimens ne doivent donc pas dépasser cette taille. Une page de papier-journal pliée en deux ou une page de tabloïde correspondent à peu près à ces dimensions.

## **Prise de données**

Les informations à noter sur le terrain se répartissent en 6 sections. L'information notée dépend du but et de la précision recherchée. Vous devez néanmoins vous assurer que les informations inscrites soient justes afin de ne pas introduire de faussetés sur les étiquettes, car elles suivront vos spécimens pour longtemps. Voici les informations essentielles à recueillir:

- Lieu de récolte
- Description de l'habitat
- Nom des récolteurs et numéro de récolte
- Date de récolte (jour, mois, année; de préférence utiliser la date internationale, i.e., aaaa/mm/jj)
- Notes sur la plante ou la population

## **Lieu de récolte**

Le lieu de récolte doit être décrit avec la plus grande précision possible en faisant référence à l'entité géographique permanente la plus proche et visible sur des cartes (ex.: intersection de routes, colline, lac, distance au village le plus près). Cette information inclut:

- Pays
- Province, état, etc. (1ère subdivision d'un pays)
- Unité administrative supérieure (2ième subdivision administrative) (ex au Québec: M.R.C.)
- Municipalité (ville, village, canton, etc.)
- Lieu précis de récolte: nom du lieu, précision sur l'endroit de récolte par rapport au lieu géographique nommé le plus proche. La précision recherchée dans cette description est de l'ordre de 100 mètres.
- Coordonnées (UTM, longitude-latitude); ces informations peuvent être trouvées sur une carte topographique ou à l'aide d'un appareil de géopositionnement (GPS) (précision 100 m ou moins).
- Altitude (courbes de niveau des cartes topographiques; altimètre ou GPS)

## **Description de l'habitat**

Il n'y a pas de façon standard de rapporter la description de l'habitat. Les informations varient en fonction de l'expérience et des besoins du récolteur. L'habitat peut être décrit par ses composantes biotiques (biologiques) et abiotiques (physiques):

- Composantes biotiques
  - Type d'habitat - associations végétales
  - Espèces dominantes
  - Densité de la végétation
- Composantes abiotiques
  - Topographie
  - Roche-mère
  - Type de sol
  - Exposition
  - Pente
  - Drainage
  - Étage du littoral (sur le bord de l'eau)

### **Notes sur la plante ou la population**

Plusieurs caractéristiques concernant la plante récoltée risquent de disparaître ou d'être difficiles à observer lorsqu'elle sera sèche. Il est avantageux de noter ces informations sur le terrain.

- Abondance relative, densité, étendue de la population
- Port de la plante (arbre, arbuste, liane)
- Taille de la plante (hauteur, diamètre du tronc, etc., en m)
- Écorce (couleur et texture)
- Type d'appareil souterrain
- Couleur des fleurs et des fruits
- État phénologique
- Autres (sécrétions, odeurs, etc.)

### **Nom des récolteur et numéro de récolte**

Pourquoi associer un numéro de récolte à chaque spécimen? Accompagné par le nom du récolteur, ce numéro sert d'identificateur unique de la récolte lorsqu'elle est citée dans un article scientifique, un rapport ou lorsque les données sont incorporées dans une base de données informatique.

Liste des récolteurs: Elle inclut toutes les personnes qui participent activement à la récolte. Noter les prénoms au complet car plusieurs récolteurs peuvent avoir les mêmes initiales. Ex: Brouillet, Luc 12345

## **Récolte**

## **Choix des individus**

Choisir une plante d'apparence typique au sein de la population.

Petite plante: cueillez assez d'individus pour remplir une feuille (sans mettre en danger la population).

## **Que récolter?**

Récolter la plante entière, incluant le système racinaire, des feuilles basales et caulinaires, et les parties reproductrices (fleurs et/ou fruits, cônes, ou sporanges).

On peut couper en deux ou sécher à part certaines parties trop volumineuses (fruits, cônes, bulbes). Il faut s'assurer qu'elles soient bien étiquetées avec le même numéro de récolte.

Récoltez quelques fleurs ou fruits supplémentaires pour faciliter l'identification. Disséquez quelques fleurs avant de les presser afin de faciliter l'observation des pièces cachées.

## **Groupes qui exigent une attention particulière lors de la récolte**

### Arbres et arbustes

- Cueillir une branche avec plusieurs feuilles et un segment de tige de l'année antérieure, ainsi que des organes reproducteurs. Afin de ne pas blesser l'arbre, utiliser un sécateur. Notez la taille de la plante et décrivez l'écorce (couleur, texture, exfoliation).
- En hiver, une tige plus ou moins ramifiée avec des bourgeons bien développés est adéquate.
- Aubépine (*Crataegus*): la taxonomie de ce groupe est complexe. Toujours cueillir les différentes structures sur un même arbre. Fleurs et fruits sont généralement nécessaires à l'identification. Il faut donc retourner au même arbre pour récolter d'abord les fleurs et plus tard les fruits.
- Ronces ou framboisiers (*Rubus*): choisir des individus matures et prélever des cannes (tiges) basales et des cannes en fleurs ou en fruits (les deux types possèdent des feuilles différentes qui sont nécessaires à l'identification). Il est souvent utiles de récolter les fleurs et les fruits.

### Plantes vénéneuses

- Lors de la récolte de plantes vénéneuses comme l'herbe à puce (ex.: *Toxicodendron radicans*) qui provoquent des dermatites de contact, certaines précautions sont nécessaires: mettez des gants et utilisez un sac de récolte séparé. Dans le cas de l'herbe à puce, tous les outils peuvent être contaminés. Il faut donc les nettoyer avec soin.

- Si par mégarde vous récoltez une plante vénéneuse et que vous avez une réaction, consultez un médecin en prenant soin d'identifier la plante que vous avez touchée. Si vous ne connaissez pas les plantes cueillies, consultez un botaniste professionnel. Les principales plantes vénéneuses du Québec sont l'herbe à puce, le sumac vernis, l'apocyn chanvrin, le panais et d'autres ombellifères.

#### Graminoïdes

- Ce groupe rassemble les Graminées, Cypéracées et Juncacées, des plantes souvent associées à du foin. Il est préférable de les récolter en fruit afin de faciliter l'identification. Les fruits sont généralement produits à la fin de l'été. Il faut aussi récolter la partie souterraine. Lors du pressage, on peut plier ces plantes aux dimensions désirées.

#### Aquatiques submergées

- Ces plantes présentent une difficulté particulière: tiges et feuilles sont molles et difficiles à démêler une fois hors de l'eau.
- Il est possible de les collecter directement sur un carton d'herbier. Plonger le carton sous l'eau, faire flotter les plantes au-dessus et retirer le carton délicatement afin que les plantes demeurent bien disposées sur celui-ci. Lors du séchage les plantes colleront au carton à cause du mucus qui les couvre.
- Il est aussi possible de les cueillir dans un petit sac de polythène avec un peu d'eau, ce qui les gardera humide jusqu'au retour. Lors du pressage, vous les plonger dans un bassin d'eau, pour les faire flotter au-dessus d'une feuille de papier ciré que vous retirez délicatement. Par la suite, déposer le papier ciré dans la feuille de papier journal pour le pressage.

#### Fougères

- Récolter les fougères vers la fin de l'été lorsqu'elle produisent leurs sporanges. Les fougères fanent rapidement; il faut donc les garder au frais après la récolte et ne pas tarder à les presser. Il est préférable de récolter le rhizome (partie souterraine ou rampante de la plante) lorsque cela est possible, bien qu'il soit souvent volumineux ou encombrant, sauf si cela menace la population.

#### Bryophytes (mousses, sphaignes, hépatiques, anthocérotes)

- Contrairement aux plantes vasculaires, les bryophytes sont faciles à récolter. Récolter des spécimens portant des capsules.
- Lorsque le spécimen n'est pas trop humide, on le place directement dans une enveloppe de papier sur laquelle sont inscrits le numéro de récolte et les informations relatives à la récolte. Lorsque le spécimen est trop humide, il faut d'abord le placer dans une papillote de papier journal (environ 10,5 X 13 cm), puis le transférer dans l'enveloppe. Le séchage s'effectue directement dans l'enveloppe sans pressage.

- Prenez soin de décrire avec précision l'habitat où l'espèce a été récoltée; les micro-habitats des mousses sont souvent très spécifiques (face ombragée d'un roché, tronc d'arbre).

## **Pressage et séchage**

Les plantes devraient être pressées aussitôt que possible après la récolte. Si le pressage ne se fait pas sur le terrain, gardez les plantes dans des sacs de polythène transparents bien fermés, à l'ombre et au frais.

Le pressage devrait se faire la journée même. Si ce n'est pas possible, gardez les plantes dans un sac de polythène étanche au réfrigérateur pour la nuit. Ne jamais congeler. Les fougères sont particulièrement susceptibles de faner: il est possible de les conserver en les gardant légèrement humides en ajoutant un papier humidifié dans le sac.

## **Nettoyage et préparation**

Lorsque de la terre est présente sur les racines, il faut nettoyer le spécimen. Il peut être nettoyé en le secouant délicatement ou le trempant dans l'eau. Il est important d'enlever toute la terre car:

- une fois séchée la terre se désagrège et peut affecter le montage;
- lorsqu'un spécimen est prêté ou échangé à l'étranger, il doit être exempt de terre car celle-ci peut permettre la propagation de pathogènes.

Il est important que votre spécimen ne comporte pas trop d'épaisseurs de feuilles. Dans certains cas, il est préférable d'enlever des feuilles afin de faciliter le séchage.

## **But du pressage et séchage**

**Pressage:** Le pressage permet d'aplatir la plante afin d'en faciliter l'entreposage à long terme sans qu'elle se brise.

**Séchage:** Il est essentiel de retirer l'humidité des spécimens afin de les conserver. L'eau est essentielle au développement de pourritures ou de moisissures et favorise la présence d'insectes. En asséchant complètement les spécimens, on élimine de telles possibilités.

## **Presse**

La presse doit mesurer environ 29.2 X 41.7 cm (16 1/2 x 11 1/2 po.), la taille des cartons d'herbier. Elle comporte deux planches solides, deux courroies pour serrer, et une série de cartons gaufrés (ventilateurs) dont les cannelures d'aération sont dans le sens de la largeur. Un spécimen est placé dans une feuille repliée de papier-journal entre deux

cartons gaufrés. Les spécimens sont empilés dans la presse entre les deux planches et le tout est fortement serré par les courroies. Il faut resserrer la presse après 12 à 18 heures.

### **Disposition des spécimens lors du pressage**

Vous devez disposer votre spécimen avec soin à l'intérieur de la feuille de papier journal afin d'en assurer la qualité scientifique, technique (spécimen parfait pour le montage) et esthétique. Un beau spécimen est un bon spécimen.

Critères à respecter:

- Au moins une feuille ou une portion de feuille (partiellement repliée) doit montrer la face inférieure.
- Lorsqu'une plante herbacée est trop grande pour être séchée entière: il est possible de la couper en plusieurs morceaux et de la sécher dans plusieurs feuilles de papier; toujours récolter la base de la plante, une section de la partie médiane et une de la partie supérieure; il est possible de plier les grandes herbacées en V, N ou W; utiliser un morceau de papier avec une fente pour faire tenir le pli ou écraser la tige lorsqu'elle est charnue; ne jamais utiliser de papier adhésif ou d'agrafe.
- Lorsque certaines parties sont volumineuses mais charnues (rhizomes, tiges ou fruits charnus), vous pouvez les couper en deux, les ouvrir, et presser les deux moitiés avec le spécimen. Si elles sont dures (fruits ligneux, cônes), il est possible de les sécher à part en prenant soin de les numéroter avec le no. de récolte du spécimen. Il seront associés au spécimen après le séchage. Lorsque le spécimen comporte des objets volumineux incompressibles comme des branches, il est possible d'utiliser un coussin de mousse afin de répartir la pression également et de permettre aux parties minces de bien s'aplatir.
- Lorsque la plante possède de petits fruits charnus (bleuets, framboises, fraises, etc.), il faut les presser sans les détacher de la plante. Ces fruits risquent parfois de coller au papier journal: il est recommandé de couvrir les fruits d'un côté avec un morceau de papier ciré.
- Lors du séchage, des fragments peuvent se détacher du spécimen. Dans ce cas, il faut les garder en les plaçant dans une petite enveloppe qui sera conservée avec le spécimen.
- Ne jamais fixer le spécimen à la feuille de papier-journal car cela le briserait. Le papier collant est particulièrement dommageable et ne devrait jamais être utilisé.

### **Séchage**

Le séchage doit s'effectuer le plus rapidement possible afin d'éviter que la moisissure ne s'installe ou que le spécimen ne noircisse.

Pour sécher les spécimens, il faut placer la presse au-dessus d'une source de chaleur peu élevée. Une source trop élevée risque de faire roussir les spécimens et constitue un risque d'incendie. Il est aussi possible de placer la presse dans une pièce sèche et bien aérée



(devant un ventilateur, par exemple) ou au-dessus d'une surface réfléchissant la chaleur par journée ensoleillée.

Il est important que l'air circule librement dans les conduits des cartons gaufrés. Il ne faut pas les obstruer durant le séchage.

Les spécimens devraient être vérifiés une fois par jour. Lorsque les cartons entourant un spécimen sont humides, remplacez-les par des cartons secs afin d'en accélérer le séchage. Lorsqu'un spécimen est sec, retirez-le de la presse.

Les spécimens sont secs lorsque, au toucher, ils semblent avoir la consistance du papier. On peut aussi placer la face interne du poignet sur le spécimen: si l'on sent de la fraîcheur, le spécimen n'est pas sec. Le séchage devrait prendre de 18 à 36 heures.

À la fin de ces étapes, votre spécimen devrait être mince et parfaitement plat.

## **Conservation et transport**

Après le séchage, les spécimens sont fragiles et il faut les manipuler avec soin. La meilleure façon de conserver et de transporter les spécimens est de les placer dans une boîte dont les dimensions sont celles des spécimens. De cette façon, les plantes ne pourront pas tomber. Durant le transport, il faut s'assurer que les spécimens soient bien retenus dans la boîte. On peut aussi transporter les spécimens entre deux cartons bien ficelés.

Conservez les spécimens à l'abri de la lumière, de la poussière et des insectes, dans un lieu sec et à température basse. Un faible taux d'humidité et une température basse diminuent les risques d'infestation d'insectes et de champignons. Idéalement, il faut maintenir le taux d'humidité à 50% et la température à 15°C. Vous pourrez ainsi conserver vos spécimens intacts pendant longtemps.

## **Identification**

L'identification peut se faire au moment de la récolte ou de retour à la maison. Le récolteur doit disposer d'instruments optiques et de dissection, et d'outils d'identification.

Il est généralement suffisant d'avoir une loupe 10X. Parfois une loupe binoculaire est nécessaire.

Dans les cas où il est nécessaire de disséquer une partie de la plante, on a recours à un scalpel, à des pinces à dissection ou à des épingles entomologiques. Lorsque le matériel

est sec, il faut le ramollir: on le place dans de l'eau avec une goutte de détergent et on le fait légèrement chauffer jusqu'à ce que le tissu ramolisse mais sans le faire bouillir.

Pour identifier les plantes, on utilise généralement des flores, des manuels ou des guides de terrain. Ces ouvrages contiennent généralement des clés d'identification. Dans plusieurs cas, il est souhaitable de vérifier les détermination en les comparant à des spécimens d'herbier.

## **Rédaction des étiquettes**

Une étiquette d'herbier est une petite feuille de papier de haute qualité placée dans le coin inférieur droit du carton sur lequel le spécimen est fixé. Il n'y a pas de grandeur standard d'étiquette. Cependant, les dimensions de l'étiquette devraient être d'environ 9 X 11 cm afin de laisser le plus de place possible au spécimen sur le carton.

Aujourd'hui, les étiquettes sont rédigées à partir de la base de données constituée après saisie des données de terrain. Cela évite d'avoir à répéter l'entrée des données. Il est préférable de ne pas rédiger les étiquette à la main.

## **Montage**

Si vous prévoyez faire don de vos spécimens à un herbier institutionnel, il est préférable de ne pas les monter puisque ces institutions possèdent des normes qui leur sont propres en ce qui concerne le montage.

Le montage consiste à fixer un spécimen séché à un carton de qualité muséologique dans le but de le manipuler et de l'entreposer sans l'endommager.

Voici les principales étapes du montage que l'Herbier Marie-Victorin propose:

- Les cartons sont de taille 29.2 X 41.7 cm.
- Disposer le spécimen sur le carton dans sa position finale.
- Laisser un espace suffisant dans le coin inférieur droit pour y apposer l'étiquette.
- Gardez le coin supérieur droit libre pour y apposer le sceau de l'herbier. Ce sceau indique qui est le propriétaire du spécimen.

## **Collage**

Étendre la colle de bois diluée (1:1) sur une plaque de verre. Lorsque le spécimen est fragile (fougères, plantes aquatiques, etc.), diluer davantage.

Déposer soigneusement le spécimen sur la plaque de verre et appuyer délicatement afin que la colle adhère bien.

Retirer le spécimen et ajouter de la colle aux endroits qui le nécessitent (feuilles, tiges, surfaces ligneuses).

Déposez le spécimen doucement sur le carton.

Mettre de la colle uniquement sur le côté droit de l'étiquette et collez-la dans le coin inférieur droit du carton, à quelques millimètre de la marge.

Lorsque le spécimen comporte des fragments, placez-les dans une papillote que vous collez ensuite sur le carton à un endroit libre.

### **Séchage**

Couvrir chaque spécimen d'un papier ciré et d'un carton-feutre. Empiler les spécimens l'un sur l'autre. Placer un poid sur la pile et laisser sécher environ 24 heures.

### **Renforcement**

Renforcer à l'aide de toile gommée (sparadrap) les parties des spécimens les plus susceptibles de se décoller.

Les spécimens sont alors prêts à être intégrés à l'herbier.