

DEUX MÉTHODES D'ÉCHANTILLONAGE

- **Inventaire complet** : Pour une sélection d'espèces très rares, toutes les stations connues sont à revisiter en relevant le nombre exact d'exemplaires ou respectivement la taille de la population. L'unité de comptage à utiliser est indiquée sur la fiche km².
- **Confirmation km²** : Cette méthode est appliquée pour toutes les autres espèces cibles. Au minimum une des stations connues dans chaque km² sélectionné est à confirmer. La taille de la population est indiquée de manière efficace à l'aide de catégories d'abondance prédéfinies.

La méthode à employer est indiquée spécifiquement pour chaque espèce sur les fiches km² des stations. Ce recensement en employant deux méthodes a pour but d'une part d'obtenir des informations précises sur la taille des populations pour les espèces les plus rares, et d'autre part d'optimiser le nombre d'espèces traitées et le nombre de stations visitées avec une méthode plus efficace.

BORDEREAUX DE TERRAIN

- **Fiche km² avec indication des stations connues** : Pour chaque occurrence d'une espèce cible dans un carré kilométrique (carré-espèce), une fiche indiquant les populations connues est fournie comme outil de recherche sur le terrain. L'ensemble des observations connues sont représentées graphiquement sur le fond des cartes topographiques suisses à l'échelle 1:10'000. La précision géographique et l'ancienneté de l'observation sont mises en évidence à l'aide de différents symboles. Les informations complètes concernant ces observations sont listées dans un tableau au verso de la fiche ou sur des feuilles supplémentaires. Dans ce tableau, il est possible d'indiquer pour chaque ligne (observation) un code lorsque la population n'a pas été retrouvée.

En plus, la fiche km² contient les informations complémentaires suivantes : période de floraison et distribution altitudinale de l'espèce, méthode d'échantillonnage à appliquer, unité de comptage des individus à utiliser et – quand il s'agit d'une espèce difficile à déterminer (espèce "critique") – s'il est souhaité qu'un échantillon soit collecté. Une petite carte donnant un aperçu de la région et de l'emplacement du km² concerné indique, si nécessaire, la présence de l'espèce recherchée dans les carrés kilométriques adjacents à l'aide d'un symbole (dans ces cas, il existe davantage de fiches km² mais qui peuvent être attribuées à différentes personnes).

- **Bordereau A – tableau avec informations complémentaires** : ce bordereau permet la saisie de toutes les informations requises, y compris des informations complémentaires détaillées (menaces, écologie, remarques, description de la localité géographique). Avec 7 observations par feuille, il est utilisé lorsque l'observateur souhaite saisir des précisions ou d'autres informations complémentaires en plus des données indispensables.
- **Bordereau B – tableau sans informations complémentaires** : ce bordereau est identique au type A, à l'exception des 4 champs de texte concernant les informations complémentaires qui n'y figurent pas. Il est utilisé lorsqu'il n'y a pas souhait de saisir des informations complémentaires. Grâce à la présence de 51 lignes, il est possible de saisir un nombre plus important d'observations sur une seule feuille de manière rapide et efficace. Par ce nombre plus élevé de lignes, il trouve son utilité dans la saisie d'un grand nombre d'observations (multiplication du nombre de points GPS et/ou saisie de nombreuses espèces cibles et autres espèces intéressantes que l'on rencontre).
- **Bordereau C – observation unique avec informations complémentaires exhaustives** : ce bordereau est identique au type A, mais il contient une seule ligne. Cela laisse davantage d'espace pour un renseignement exhaustif des informations complémentaires (menaces, écologie, remarques, description de la localité géographique). Il est utilisé lorsque la place mise à disposition sur le formulaire du type A serait insuffisante. Si toutefois la place ferait défaut, il est possible d'utiliser le verso de ce bordereau (p. ex. pour des croquis).

Lors de la sortie de terrain, les bordereaux des types A, B et C peuvent être combinés librement et être utilisés en parallèle (p. ex. en fonction de la situation trouvée sur le terrain ou selon la méthode de travail personnelle préférée). Leur utilisation est indépendante de la méthode d'échantillonnage requise.

SAISIE DE L'INFORMATION SUR LE TERRAIN (bordereaux A, B, C, fiche km² des stations connues)

- **Directives générales** : par jour de terrain, une seule série de bordereaux est à remplir (dès que toutes les lignes d'un bordereau sont utilisées, un bordereau supplémentaire est utilisé). Les bordereaux utilisés sont datés et numérotés, le nombre de bordereaux remplis dans la journée peut être renseigné à la fin de la journée. Cette numérotation permet une vérification lors de la saisie informatique des données recueillies (p. ex. si un bordereau aurait été perdu). Sur chacun des bordereaux une **légende** des différents **champs** et **codes** à utiliser est donnée en bas de page. De plus, les champs indispensables (**obligatoires**) sont mis en évidence avec un **fond gris** et du **texte en gras**.
- **En-tête** : les informations de la ligne d'en-tête sont indispensables à la saisie informatique des données qui sera effectuée après le travail de terrain, pour l'archivage des bordereaux papier et pour d'éventuelles vérifications faites après la saisie. Elles servent aussi à l'identification unique des éventuels échantillons collectés.

- **Nom de l'espèce** : il correspond au nom figurant sur la fiche km² (avec s.str./subsp./s.l./aggr.) ou sur les listes des espèces cibles. Pour des espèces compagnes (non-cibles), le nom peut être indiqué selon la nomenclature de l'Index synonymique ou selon un ouvrage de flore actuel (avec le nom d'auteur). En cas d'incertitude quant à la détermination de l'espèce, un "?" est à saisir dans l'avant-dernière colonne du bordereau. Si un échantillon a été collecté, le code correspondant (H, D, T) est à saisir dans la dernière colonne (voir aussi les directives pour la collecte d'échantillons).
- **Coordonnées** (localité): sont relevées à l'aide d'un GPS (sauf si la position et la présence de satellites sont insuffisantes ou s'il n'y a pas de GPS à disposition; alternativement, les coordonnées peuvent être relevées à l'aide d'une carte topographique précise à l'échelle 1:25'000). La précision à renseigner est indiquée en mètres par le récepteur GPS. Si les coordonnées ont été déterminées manuellement, l'indication de précision doit être mise entre parenthèses afin de pouvoir différencier ces deux méthodes. N°-GPS : correspond au numéro du point d'observation (waypoint) qui peut être enregistré par le GPS; ceci peut être utile pour un travail plus efficace sur le terrain avec saisie ultérieure des coordonnées. L'altitude est à indiquer uniquement s'il est possible de la renseigner avec certitude (selon la carte topographique 1:25'000 ou avec un altimètre étalonné; les indications d'altitude du système GPS sont peu fiables).
- **Taille de la population (abondance)**
 - **Méthode "Inventaire complet"** : l'unité de comptage est prédéfinie pour chaque espèce (voir fiche km²). Si une population ou un fragment de population comprend moins de 100 exemplaires, le nombre exact est relevé, les individus stériles (non-fleuris) inclus. À partir de 100 ex., les catégories d'abondance sont employées et le choix de la catégorie peut être vérifié à l'aide des champs "longueur", "largeur" et "densité". Ces derniers ne sont pas obligatoires et servent uniquement à l'estimation de la taille de grandes populations pour attribuer la catégorie d'abondance correspondante (comptage précis des individus d'un ou plusieurs mètres carrés et multiplication par la surface observée). L'indication de la surface couverte sous "Nombre" n'est possible que dans les cas où l'unité de comptage correspond à la surface. L'estimation du taux d'individus fertiles s'effectue par palier de 10%; en cas d'incertitude ce chiffre est à mettre entre parenthèses.
 - **Méthode "Confirmation km²"** : en principe identique à la méthode "Inventaire complet", pour des populations d'une taille inférieure à 100 ex., les catégories d'abondance A à D peuvent également être utilisées (au lieu d'un comptage précis). L'indication de la taille de la population est souhaitée mais pas obligatoire.
 - **Stations encore inconnues d'espèces cibles** : en fonction de la méthode d'échantillonnage qui est indiquée sur les listes des espèces cibles.
 - **Flore compagne (espèces non-cibles)** : identique à la méthode "Confirmation km²" (les indications "Nombre" et surtout "% fertile" ne sont pas obligatoires).
- **Informations complémentaires** (texte) :
 - **Menaces (ou causes de disparition)** : indication de menaces évidentes ou présumées. Mise en évidence des menaces actuelles/visibles avec "A", des menaces potentielles/futures avec "F" et des mesures éventuelles avec "M". Indiquer également si la vitalité des individus est diminuée de façon évidente (maladie, broutage, croissance diminuée, etc.). L'absence de menaces est également un élément intéressant qui peut être indiqué (surtout pour des populations d'espèces très rares ou considérées généralement comme étant menacées). Lorsqu'une population historiquement connue n'est pas retrouvée, les raisons probables de sa disparition peuvent être indiquées dans ce champ.
 - **Écologie** (station): texte libre ou quand déterminable indication du nom exact (ou code) selon Delarze & al. 2008 (Guide des milieux naturels de Suisse).
 - **Remarques** : texte libre pour toute autre remarque concernant la station/population.
 - **Description de la localité** : description de la localisation géographique de la station pour faciliter un repérage ultérieur (p. ex. en cas de mauvaise réception du GPS ou dans des situations topographiques difficiles).

TRAVAIL SUR LE TERRAIN

- **Directives pour la recherche des populations**
 - **Méthode "Inventaire complet"** : toutes les stations connues et indiquées sur la fiche km² sont à revisiter. À l'endroit des différentes stations, ~30-60 min. sont investies pour la recherche (valeur indicative; en fonction de la précision des coordonnées et d'autres populations proches). Dans le cas de milieux entièrement défavorables, la recherche sera abrégée en fonction. Dans la situation où seulement très peu de données sont à disposition, une recherche de plus longue durée est recommandée (surtout si les données sont peu précises). Si des milieux favorables sont observés dans les alentours proches, une recherche rapide est conseillée dans ces endroits.

Si des carrés adjacents ont été choisis par le CRSF pour le recensement de l'espèce en question, des symboles apparaissent sur la petite carte de vue d'ensemble sur la fiche km² et il existe une fiche supplémentaire (il se peut que cette fiche soit attribuée à un autre collaborateur; dans ce cas, il est conseillé de prendre contact avec le coordinateur).

Si les occurrences actuelles de l'espèce s'étendent au-delà de la région connue, la recherche et la saisie des populations et de leur taille sont poursuivies. Dès que la fin de la population est atteinte, un maximum de 200 m est parcouru avant d'arrêter la recherche. Si la population s'étend sur une distance de plus d'un kilomètre, la recherche peut être arrêtée à l'endroit du dernier point GPS relevé et une remarque est ajoutée à cet effet au bordereau de saisie.

Si la recherche dans un km² est terminée ou si elle a été arrêtée, merci de l'indiquer sur la fiche km². Si la recherche effectuée n'est que partielle, indiquer s'il est judicieux de la reprendre ultérieurement (la recherche a été interrompue p. ex. pour une ou plusieurs des raisons suivantes : manque de temps, conditions climatiques défavorables, période de floraison défavorable) ou si cela semble impossible (régions inaccessibles).

Quand une station historique n'a pas pu être retrouvée, l'indiquer dans le tableau des observations avec le code correspondant (G, W) ainsi que le temps investi pour la recherche. Si l'observateur possède une bonne connaissance de la station disparue et/ou si la raison de disparition est évidente, une note négative spécifique peut être saisie à l'aide du bordereau A tout en indiquant les éléments suivants dans le champ "Menaces" : le mot "DISPARU" en majuscules, la raison de disparition, le numéro de l'observation originale ("N° NOTE" figurant dans le tableau des observations sur la fiche km²).

- **Méthode "Confirmation km²"** : au minimum une des stations connues dans le km² doit être confirmée. La taille de la population peut être indiquée à l'aide des catégories d'abondance (au lieu d'un comptage précis). Si le temps à disposition le permet, il est souhaité de rechercher et de confirmer davantage de stations présentes sur la fiche km² et également de noter si l'on rencontre l'espèce recherchée ailleurs lors de la sortie de terrain (stations pas encore connues).
- **Stations encore inconnues d'espèces cibles** : si l'on trouve des stations encore inconnues d'autres espèces cibles, les relever en fonction de la méthode qui est indiquée sur les liste régionales ou nationales des espèces cibles.
- **Flore compagne (espèces non-cible)** : il est possible de saisir des espèces compagnes qui ne font pas partie des espèces cibles, ceci à l'endroit même des stations des espèces cibles recherchées mais également tout au long de la sortie de terrain (privilégier le bordereau B pour ce type d'observations supplémentaires). Des listes d'espèces compagnes des stations des espèces cibles sont particulièrement intéressantes (cela permet une meilleure estimation de l'écologie de la station), mais également toute autre observation d'espèces intéressantes/dominantes/rares.

• **Directives pour la délimitation de populations & acquisition de coordonnées/points GPS (nombre/fréquence)**

Les indications suivantes concernant la délimitation des populations sont à regarder comme des directives générales, une application stricte serait trop souvent compromise par des conditions très variables que l'on peut retrouver sur le terrain et mènerait vers une augmentation trop importante du temps de travail.

- **Méthode "Inventaire complet"** : les individus et fragments de population qui se trouvent à une distance de moins de 25 m sont à regarder comme appartenant à une population. Au minimum un relevé de coordonnées géographiques est effectué à l'intérieur et environ au centre de la population à l'aide du GPS. Pour des populations fortement fragmentées d'espèces très rares avec seulement un petit nombre d'individus, il est souhaité que plusieurs points GPS soient relevés pour tous les fragments qui se trouvent à une distance de plus de 10 m. Chaque point GPS correspond à une ligne de saisie sur les bordereaux A, B ou C.
- Dans le cas de grandes populations contiguës qui s'étendent sur une surface plus importante, il est souhaité que plusieurs points GPS soient relevés pour améliorer l'utilité des données recueillies (la distance choisie entre les points appartient à l'appréciation de l'observateur, en fonction de la taille de la population et la situation générale sur le terrain; voir aussi les exemples dans la figure ci-dessous).
- **Méthode "Confirmation km²"** : au minimum un point GPS est à relever environ au centre de la population trouvée, sinon suivant la méthode "Inventaire complet".
- **Stations encore inconnues d'espèces cibles** : comme pour les deux méthodes précédentes, en fonction de la méthode d'échantillonnage indiquée sur les listes régionales et nationale des espèces cibles.
- **Flore compagne (espèces non-cibles)** : comme pour la méthode "Confirmation km²".

• **Directives pour la récolte de témoins (photographies ou échantillons d'herbier)**

Pour des espèces à détermination difficile la récolte d'un témoin est souhaité, ceci est indiqué sur la fiche km² pour les espèces en question (type de témoin requis comme photographie ou échantillon d'herbier, de plus est indiqué la partie de la plante nécessaire à la détermination). Pour ménager les espèces, la récolte d'échantillons est à adapter aux conditions retrouvées sur le terrain (ne pas récolter dans de petites populations, surtout pour les espèces annuelles ; récolter les espèces vivaces sans leurs racines ; si possible récolter uniquement les parties spécifiées). S'il ne semble pas judicieux de récolter, remplacer si possible l'échantillon par une photographie de la plante et des parties spécifiées. En cas d'incertitude quant à la détermination de l'espèce, un "?" est à saisir dans l'avant-dernière colonne du bordereau, complété éventuellement par une remarque explicative. Les échantillons récoltés sont à identifier de manière univoque avec au minimum : nom de l'observateur, nom de l'espèce, date, coordonnées géographiques, numéro du bordereau et numéro de ligne identifiant l'observation. Pour des photos, il suffit d'indiquer un nom de fichier unique lors de la saisie informatique de l'observation pour que les photos puissent être attribuées de manière univoque aux observations. Naturellement, toutes les photos d'autres espèces cibles et de leurs milieux sont les bienvenues. Les témoins récoltés sont à envoyer au CRSF en fin de saison de terrain pour vérification et archivage.

Exemples :

