

# MANUEL DE TERRAIN

Version 4 (2016)



## Table des matières

1. Principes généraux de la cartographie .....	2
2. Matériel mis à disposition.....	4
2.1. Documents pour maille 5x5km et carré 1x1km .....	4
2.2. Documents généraux .....	4
3. Saisie de notes floristiques .....	5
3.1. Remplir l'entête des formulaires F1 et F2 .....	5
3.2. Saisir une nouvelle observation .....	5
3.3. Distance entre deux localités .....	6
3.4. Géolocalisation des observations.....	6
3.5. Degré de naturalisation.....	7
3.6. Espèces prioritaires et néophytes envahissantes .....	8
3.7. Estimer la taille d'une population.....	8
3.8. Témoins et échantillons d'herbier .....	8
3.9. Identification douteuse ou impossible .....	10
3.10. Ajout de remarques.....	10
3.11. Fréquence des espèces .....	10
3.12. Référentiel taxonomique du projet Atlas .....	13
3.13. Espèces absentes du Formulaire F1 .....	13
3.14. Etat d'avancement de l'inventaire .....	13
4. Saisie et transmission des données .....	14
5. Conseils pour le travail de terrain.....	15
5.1. Stratégie de prospection.....	15
5.2. Comment inventorier à plusieurs ? .....	15
5.3. Historique des prospections.....	15
5.4. Inventaire des milieux aquatiques .....	16
5.5. Déontologie et autorisations .....	16
6. Annexes .....	17
6.1. Formulaire F1-localité .....	17
6.2. Formulaire F1-espèces.....	18
6.3. Formulaire F2 .....	19
6.4. Aide à la géolocalisation.....	20
6.5. Estimation de la fréquence dans le 1x1km central.....	21
6.6. Parcours et zones non inventoriées .....	22

## 1. Principes généraux de la cartographie

La cartographie de la flore sur le terrain s'organise selon un maillage systématique de 5x5km couvrant tout le canton (figure 1). Ce maillage correspond à la fois aux cartes de distribution des espèces du site d'Info Flora ([www.infoflora.ch](http://www.infoflora.ch)) et aux cartes de distribution qui seront établies et publiées pour l'Atlas vaudois.

Pour chaque maille de 5x5km, la cartographie se déroule en deux étapes (figure 1) :

- ❖ Sur le **carré de 1x1km** situés au centre de chaque maille de 5x5km, **toutes** les espèces sont relevées, qu'il s'agisse d'espèces communes ou rares.
- ❖ Cette première liste d'espèces est complétée dans la maille **de 5x5km** entourant le carré central.

Pour chaque espèce rencontrée, l'observateur note les informations suivantes :

- ❖ La **coordonnée géographique**, avec une précision souhaitée de <10m ; pour des espèces prioritaires on souhaite un minimum de 3 coordonnées géographiques pour chaque carré kilométrique de la maille 5x5km.
- ❖ La **fréquence approximative** de l'espèce dans le carré 1x1km.
- ❖ Le **degré de naturalité**, pour distinguer les populations naturelles, subspontanées et cultivées.

Les inventaires sur le terrain sont effectués de préférence en groupes de 2 à 4 botanistes. Les recherches en individuel sont également possibles.

Pour chaque carré, un botaniste désigné comme **responsable** du carré : organise le travail de groupe, centralise les données recueillies, transmet les données et assure le lien avec les responsables du projet. Il est possible de demander l'aide d'un « joker volant » (bon botaniste venant passer une journée de terrain avec l'équipe) ou encore l'aide d'une deuxième équipe pour compléter la cartographie si nécessaire.

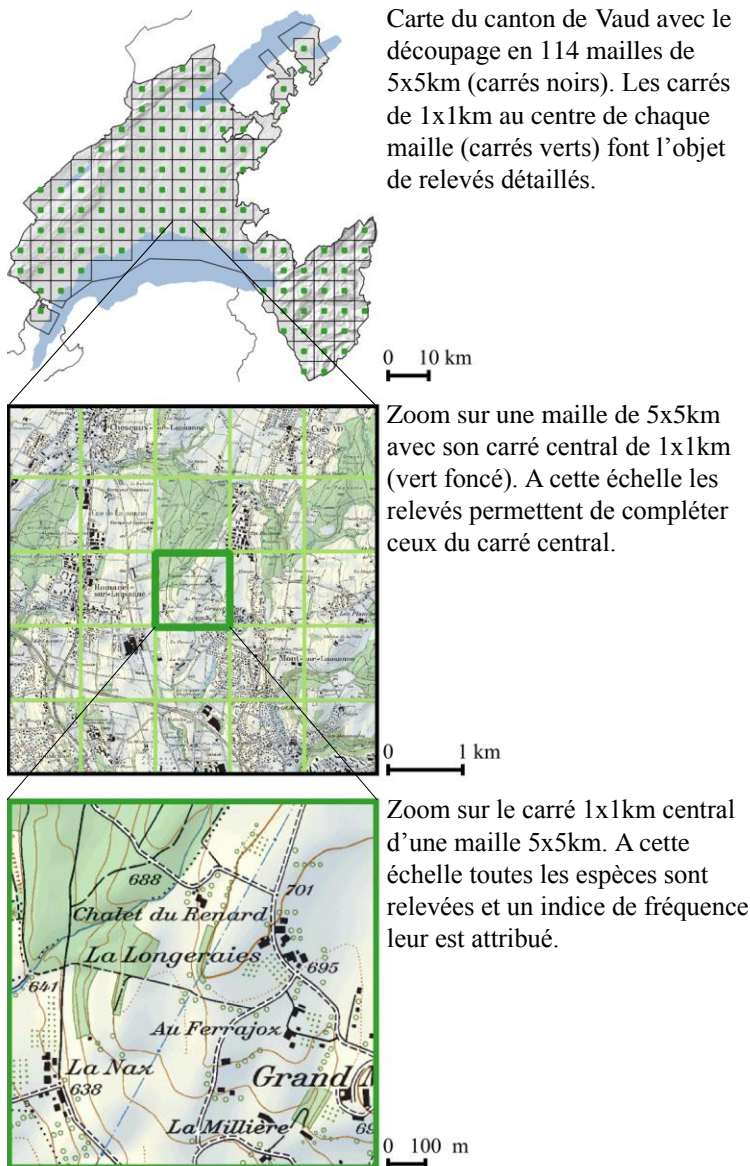


Figure 1 : Concept de base.

## 2. Matériel mis à disposition

Les documents pour la cartographie sur le terrain sont téléchargeables sur le site de l'Atlas, sous l'onglet *Documentation*: [www.atlasflorevd.ch](http://www.atlasflorevd.ch)

L'accès aux documents nécessite un login, obtenu après inscription au projet comme bénévole de terrain. Certains documents sont accessibles seulement aux responsables des carrés.

### 2.1. Documents pour maille 5x5km et carré 1x1km

- ❖ Formulaire F1 :
  - **Formulaire F1-localité.**
  - **Formulaire F1-espèces** (mis à jour annuellement).
- ❖ Formulaire F2 :
  - **Formulaire F2-notes floristiques détaillées.**
- ❖ Topographie retour :
  - **Retour 1x1km** : parcours et zones non inventoriées dans le carré central.
  - **Retour 5x5km** : idem mais dans la zone 5x5km.
- ❖ Topographie :
  - Carte no1 (C1) : carré 1x1km (CN 1:25'000, modifiée  $\approx$  à 1:6000).
  - Carte no2 (C2) : carré 1x1km (orthophoto 1:25'000, modifiée  $\approx$  à 1:6000).
  - Carte no3 (C3) : maille 5x5km (CN 1:25'000), avec compléments d'informations :
    - Inventaires fédéraux.
    - Inventaires cantonaux (soumis à réglementation).
    - Milieux potentiellement intéressants pour la flore.
  - Carte no4 (C4) : maille 5x5km (CN 1:25'000).
  - Carte no5 (C5) : maille 5x5km (orthophoto 1:25'000).

### 2.2. Documents généraux

- ❖ Liste des espèces à témoin.
- ❖ Aide à l'identification pour la détermination de groupes critiques.
- ❖ Fiche explicative pour estimer la fréquence.
- ❖ Etiquettes d'herbier.
- ❖ Autorisation cantonale pour l'accès aux routes forestières (annuelle et nominative).

### 3. Saisie de notes floristiques

Pour harmoniser et faciliter le travail d'inventaire, des formulaires de terrain sont fournis pour chaque maille de 5x5km et son carré kilométrique central :

- ❖ Le **formulaire F1** permet de créer des **notes floristiques « simples »** pour les populations spontanées. Le formulaire F1 est composé des formulaires **F1-espèces**, donnant la liste des espèces de plantes à inventorier, et **F1-localité**, permettant le report des localisations des observations. C'est le champ « ID » qui fait le lien entre ces 2 formulaires.
- ❖ Le **formulaire F2** permet de créer des **notes floristiques détaillées**. Les notes floristiques détaillées sont utiles pour :
  - Préciser le **statut d'indigénat** d'une espèce observée, lorsque la population n'est pas naturelle ou naturalisée.
  - Reporter des **localités additionnelles** pour les espèces prioritaires et néophytes envahissantes (au moins 3 stations par carré kilométrique).
  - Reporter les observations d'espèces dont **l'identification est incertaine**.
  - Associer **plus de détails** à une observation, tels que : taille de la population, récolte de témoin (photo, herbier), description de la localité, remarque (situation, menaces, etc.).

Les formulaires sont présentés dans les annexes : **6.1** (formulaire F1-localité), **6.2** (formulaire F1-espèces) et **6.3** (formulaire F2).

#### 3.1. Remplir l'entête des formulaires F1 et F2

Attribuer à chaque observateur un identifiant unique (= ses **initiales**), à reporter dans la colonne « observ. » des formulaires F1-localité et F2.

#### 3.2. Saisir une nouvelle observation

On saisira une nouvelle observation dans les cas suivants :

- ❖ Espèce encore non-inventoriée dans le carré 1x1km ou dans la maille 5x5km.
- ❖ **Espèce prioritaire « ! »** : géolocaliser autant de stations que possible dans le carré 1x1km et la maille 5x5km, **au moins 3 stations par carré kilométrique**.
- ❖ Espèce déjà inventoriée, mais observation d'une nouvelle station dont le niveau d'indigénat est plus proche de l'état naturel/naturalisé.
- ❖ Espèce néophyte envahissante « N » : géolocaliser autant de stations que possible dans le carré 1x1km et la maille 5x5km (au moins 3 stations par carré kilométrique).

### 3.3. Distance entre deux localités

Au sens de l'Atlas, une « localité F1 » est un cercle de 20m de rayon dont le point central est un point GPS. Il faut donc **saisir une nouvelle localité** sur le formulaire F1-localité et **créer un nouvel "ID" avec un nouveau point GPS** dès que l'on est éloigné de **plus de 20 m** de la dernière localité. En principe, toutes les espèces à l'intérieur du cercle de 20m de rayon font parties de la même localité ; cependant **il n'est pas interdit de créer une nouvelle localité à l'intérieur d'une autre localité**.

On distingue « localité F1 » et « station » (parfois aussi nommée « population » dans ce manuel, quand bien même il est généralement impossible de délimiter une « population naturelle »). Au sens de l'Atlas, une station est définie à l'intérieur d'un cercle de 50 m de rayon (même si contigus, à part de 50m du point GPS, les individus sont considérés comme faisant partie d'une nouvelle station) (**voir aussi annexe 6.5**). En principe, pour la majorité des espèces, l'Atlas exige que **chaque espèce soit rattachée à une localité. Cependant pour les espèces prioritaires « ! » et néophytes « N », l'Atlas émule la prise de points GPS (voir chap. 3.2 et 3.6) ; pour ces espèces il est donc fortement souhaitable de créer de nouvelles localités dès que l'on sort du rayon de 50 m (voir annexe 6.5)**. Pour des notes additionnelles concernant la même espèce, veuillez à utiliser le formulaire F2.

L'annexe 6.4 présente un schéma qui résume quelques cas de figure. On distingue dans ce schéma une « localité F1 » et une station au sens de l'Atlas. C'est une aide pour clarifier des situations, l'appréciation sur le terrain est laissée à l'observateur.

### 3.4. Géolocalisation des observations

La géolocalisation des observations se fera à l'aide d'un GPS ou d'un smartphone.

La précision des coordonnées indiquées par le GPS ou le smartphone doit être reportée sur le formulaire F1-localité ou F2. La **précision souhaitée est de +/- 10 m**. Lorsque la précision indiquée par le GPS sur le terrain est supérieure à 10 m, il est conseillé de vérifier a posteriori si les coordonnées correspondent bien à la localité.

Les personnes ne désirant pas utiliser de GPS ou de smartphone pour obtenir des coordonnées précises sont priées de contacter [observation@atlasflorevd.ch](mailto:observation@atlasflorevd.ch). Une solution leur sera alors proposée. L'imprécision des coordonnées ne devra cependant **pas dépasser 25 m**.

### 3.5. Degré de naturalisation

Pour toutes les espèces, on relèvera les populations les plus naturelles ou naturalisées rencontrées dans le carré ou la maille.

Sur le formulaire F1, seules des populations naturel seront relevées.

Sur le formulaire F2, on indiquera le degré de naturalisation dans le champ ⌘ avec le code correspondant :

**N Naturel / Naturalisé = « population établie, spontanée »**

Population d'une espèce indigène non échappée des jardins.

Population d'une espèce non indigène se comportant comme une plante indigène : se reproduit naturellement depuis plusieurs années et se propage loin de la source d'introduction (p.ex. le solidage géant).

NB : attention à ne pas confondre ce N avec le « N » de néophyte envahissante employé comme code dans la marge du formulaire F1- espèces (annexe 6.2))

**S Subspontanée = « population subspontanée, échappée (à proximité d'exemplaires cultivés) »**

Population échappée des jardins ou des cultures d'une espèce indigène ou non indigène (p.ex. la jonquille, bourrache)

**C Cultivée = « population cultivée, plantée (p.ex. jardins, parcs, champs) »**

Population ou individu visiblement planté, cultivée ou semé (haies, biotopes, jachères florales, cultures, champs, parcs, jardins).

Dans les jardins et les cultures, les espèces ornementales ou cultivées absentes du formulaire F1-espèces et ne montrant aucun signe de naturalisation ne doivent pas être notées.

Il est tout à fait permis de noter des espèces indigènes poussant spontanément dans des jardins. Il est cependant préférable de commencer l'inventaire dans des zones naturelles et accessibles à tous.



### 3.6. Espèces prioritaires et néophytes envahissantes

Sur le formulaire F1-espèces, les espèces prioritaires sont accompagnées du symbole « ! », et les néophytes envahissantes du symbole « N ». Ces espèces feront l'objet d'un maximum d'observations géolocalisées différentes, au minimum trois observations géolocalisées par carré kilométrique.

Les **espèces prioritaires** dans le cadre du projet d'Atlas sont les espèces prioritaires pour le Canton ou la Confédération, ainsi que les espèces indigènes fortement menacées.

### 3.7. Estimer la taille d'une population

On distingue abondance et fréquence. L'abondance est une estimation de la taille d'une population en fonction du nombre d'individus. La fréquence représente le nombre de populations à l'intérieur du carré 1x1km (voir chap. 3.11).

L'estimation de la taille d'une population (abondance) est une information importante pour les **espèces prioritaires** (rares ou menacées). Pour indiquer cette information, on créera une "note floristique détaillée" en utilisant une **ligne complète du formulaire F2** et en renseignant le champ **pop**.

**L'estimation de la taille d'une population n'est pas une information obligatoire.** Cependant elle est **fortement souhaitable** pour des populations à très faible effectif et des espèces sensibles. Elle permettra dans le futur d'améliorer le suivi de populations ou de comprendre la disparition d'une population qui ne comptait que quelques individus (p.ex. population adventice, individus échappés de jardin, etc).

### 3.8. Témoins et échantillons d'herbier

La récolte de témoin est utile dans les cas suivants :

- ❖ En cas de doute sur l'identification de l'espèce.
- ❖ Pour les espèces critiques (se reporter au code "T/H" du formulaire F1-espèces).
- ❖ Pour des espèces inhabituelles ou tellement improbables que leur présence pourrait être mise en doute dans le futur ; en effet, même lorsqu'une identification ne fait pas de doute pour l'observateur, il peut être bon d'avoir un témoin pour permettre une validation par d'autres botanistes.

La récolte d'échantillons de plantes se limitera au nécessaire. Elle ne doit en aucun cas mettre en danger une population.

Une colonne du formulaire F1-espèces indique les espèces pour lesquelles la récolte d'un témoin est souhaitée ou obligatoire (voir annexe 6.2). **Si plusieurs**

**localités proches les unes des autres sont saisies pour une même espèce, il n'est pas nécessaire de fournir des témoins systématiquement.**

Deux codes sont utilisés :

### **T Témoin**

Choisissez parmi les trois possibilités suivantes de :

1. Décrire dans une remarque les caractères déterminants observés (voir chap. 3.10).
2. Fournir un témoin photographique.
3. Récolter un échantillon d'herbier.

### **H Herbier**

Récolte d'un échantillon d'herbier souhaité

Chaque espèce liée à un témoin doit faire l'objet d'une "**note floristique détaillée**" en utilisant une ligne complète du formulaire **F2** et en remplissant la colonne "témoin" :

❖ Type :

- Code « **H** » s'il s'agit d'un échantillon d'herbier.
- Code « **D** » s'il s'agit d'une photo.

❖ **n°** : pour chaque témoin, reporter son **identifiant**, qui doit être **unique et sans équivoque** (n° de la photo, n° d'échantillon d'herbier).

Les **échantillons d'herbier utiles** seront transmis au Musée botanique cantonal. Ils devront respecter les standards minimaux suivants :

- ❖ Les **caractères importants** pour l'identification devront être visibles.
- ❖ Chaque échantillon sera accompagné d'une **étiquette**, le modèle à utiliser est disponible sur le site internet de l'Atlas. Il comprend un en tête avec le nom du projet et les intitulés suivants qui doivent être complétés : Taxon, Date, Localité, Habitat, Coordonnées X/Y, Observateur(s), n° note Info Flora
- ❖ Pour la préparation **d'échantillons d'herbier de plantes aquatiques**, on suivra la méthode suivante :
  - Faire flotter la plante à la surface dans un récipient rempli d'eau, de façon à ce qu'elle prenne un aspect «naturel».
  - Glisser sous la plante une feuille de papier fort et très lisse.
  - Retirer la feuille de papier et la plante en veillant à ce que la plante garde son port «naturel».
  - Mettre dans des papiers absorbants.
  - Sécher le tout en presse.

### 3.9. Identification douteuse ou impossible

- ❖ Ne pas utiliser le formulaire F1 !
- ❖ Sur le **formulaire F2**, saisir une note floristique détaillée en utilisant une ligne complète et en indiquant "?" dans la colonne à gauche du nom supposé de l'espèce.
- ❖ Prendre une photo, ou un échantillon d'herbier si cela ne met pas en danger la population source.
- ❖ En cas de doute ou d'impossibilité à identifier l'espèce, soumettre la question au responsable du carré, ou à des collaborateurs désignés du projet à l'adresse [observation@atlasflorevd.ch](mailto:observation@atlasflorevd.ch).

### 3.10. Ajout de remarques

Sur le formulaire F2, il est possible d'utiliser plusieurs lignes pour noter des informations sur la localité ou pour des remarques. Les remarques peuvent décrire les caractères importants pour l'identification d'espèces critiques et remplacer ou compléter des photographies ou des échantillons d'herbier. Le champ remarque peut aussi être utilisé pour indiquer des menaces pesant sur une population d'une espèce rare, ou la présence de milieux particulièrement bien conservés ou riches en espèces, etc.

### 3.11. Fréquence des espèces

L'évaluation de la fréquence des espèces nécessite une bonne vision d'ensemble de la situation, qui n'est souvent possible qu'après plusieurs jours de prospection. Après évaluation, la fréquence doit être reportée à la hauteur du taxon observé dans le champ « Δ » du formulaire F1-espèces.

#### Fréquence approximative dans le carré 1x1 km central

Pour le carré 11km central, on estime la fréquence par le nombre de stations dans le carré kilométrique (annexe 6.5). Une station est définie par tous les individus de la même espèce, contenus dans un cercle de 50 m de rayon autour d'un point GPS (chap. 3.3, annexe 6.5) :

/	<b>Rare</b>	1-2 station(s)
Λ	<b>Peu fréquente</b>	3-10 stations
Δ	<b>Fréquente</b>	>10 stations

## Fréquence approximative dans la maille 5x5 km

Cette estimation est nécessaire pour produire des cartes de distribution plus informatives que des cartes « présence/absence ». Il est important de souligner qu'il s'agit d'une « approximation » ; il n'y a rien de grave si cette approximation ne correspond peut-être pas exactement à la réalité.

/	<b>Rare</b>	1-2 station(s) observée(s) 3-10 stations, mais toutes dans le même carré km (ou en tout cas très proches)
Λ	<b>Peu fréquente</b>	3-10 stations, mais réparties dans au moins 2 carrés km différents plus de stations, mais dans moins de 5 carrés km
Δ	<b>Fréquente</b>	plus de 10 stations trouvées dans au moins 5 carrés km différents

Les seuils quantitatifs ci-dessus peuvent donner l'impression qu'il s'agit d'une science exacte (faux !) ou qu'il faut saisir pour chaque espèce des centaines de notes floristiques (faux !).

Pour vous aider, vous proposons ci-dessous une manière pragmatique de procéder.

### En pratique :

Il est conseillé de procéder par élimination, en utilisant les options suivantes :

- « par extrapolation » pour les espèces très fréquentes,
- « 1 station = 1 note » pour les espèces rares,
- et un mélange des deux pour les espèces ni très rares ni très fréquentes.
- 

### **Option 1 : « par extrapolation »**

Faites confiance à votre capacité d'extrapolation ! Regardez la carte topographique de votre secteur 5x5 km et la répartition des différents milieux et des altitudes.

Par exemple : vous avez une espèce de forêt que vous avez vue régulièrement lors de vos recherches, mais que vous n'avez notée qu'une fois dans le carré central. Comme il y a des forêts dans 5 carrés km, l'espèce est assurément « Δ Fréquente ».

## Option 2 : « 1 station = 1 note »

Quel plaisir d'observer *Pyrola rotundifolia* ou *Dactylorhiza sambucina* ! Vite, nous saisissons une note floristique. Et si nous retrouvons une station bien plus loin ou un autre jour, nous saisissons à nouveau une note floristique. Ainsi, pour des espèces rares ou intéressantes, nous nous retrouvons tout naturellement avec une coordonnée pour chaque station observée. Pour ces espèces, il est donc facile de choisir la catégorie « / Rare » ou « ^ Peu fréquente » sur la base des observations à disposition.

## En cas de doute :

En utilisant les deux options ci-dessus et en procédant par élimination, une grande partie des espèces obtiennent une fréquence. Il reste cependant des cas difficiles. Nous vous conseillons de leur attribuer une fréquence en l'accompagnant d'un « ? ».

- / ? Rare selon mes observations, mais très vraisemblablement présente ailleurs dans le carré 5x5 km
- ^ ? Peu fréquente selon mes observations, mais pourrait peut-être être « Δ Fréquente »
- Δ ? L'espèce est vraisemblablement « Fréquente », mais je n'y ai pas trop fait attention et j'ai remarqué qu'elle était parfois absente de milieux pourtant propices. Je ferai un brin plus attention à elle lors de mes prochaines sorties pour tenter de distinguer entre « ^ Peu fréquente » et « Δ Fréquente ».

Lors de votre prochaine visite, vous pourrez alors être plus attentif aux espèces dont la fréquence est accompagnée d'un « ? ». Par contre, comme il est encore impossible de saisir un « ? » dans le Carnet en ligne, vous pouvez soit attendre, soit introduire la valeur qui vous semble la plus probable.

### 3.12. Référentiel taxonomique du projet Atlas

Le système taxonomique choisi pour l'Atlas est principalement celui de Flora Helvetica 2012. C'est sur cette base qu'a été élaboré le Formulaire F1-espèces. D'éventuelles dérogations à ce système nomenclatural sont signalées par le symbole « # » à la hauteur des espèces concernées dans le Formulaire F1 ; des précisions sont alors fournies dans le document "**Aide à l'identification des taxons critiques**", dont le PDF est disponible sur le site internet de l'Atlas.

Sur le formulaire F1-espèces les **taxons non désirés sont indiqués par un fond vert**. Principalement, se sont des noms de genre. Par exemple, on ne désire pas avoir le taxon « *Arabis* » seul, mais les espèces du genre « *Arabis* » comme « *Arabis turrita* ». Egalement, pour certains taxons désignés par un sens large (s.l.) ou un agrégat (aggr.), comme par exemple « *Arabis alpina* s.l. », on désire avoir autant que possible, les sous-espèces « *Arabis alpina ssp. alpina* » et « *Arabis alpina ssp. caucasica* ».


### 3.13. Espèces absentes du Formulaire F1

Pour les espèces qui ne figurent pas sur le formulaire F1-espèces, on procédera comme suit :

- ❖ Faire une "note floristique détaillée" en utilisant une ligne complète du **formulaire F2**.
- ❖ Faire valider le nom par des collaborateurs désignés du projet ([observation@atlasflorevd.ch](mailto:observation@atlasflorevd.ch)) en indiquant l'ouvrage de référence utilisé pour l'identification.

### 3.14. Etat d'avancement de l'inventaire

Deux documents permettent de suivre l'état d'avancement de l'inventaire :

- **Bilans Excel** disponibles dans le dossier « Bilan-JJ-MM-AAAA »: <http://atlasflorevd.ch/documentation/documentation-pour-benevole-de-terrain> (explications sur l'utilisation de ces bilans disponible dans le même dossier :  Bilan\_légende\_v3.pdf)
- **Formulaire F1-espèce**, champ "□"

#### Formulaire F1-espèces, champ "□"

Les symboles des documents initiaux créés début 2014 permettaient de mettre en évidence la source, l'ancienneté et le degré de naturalisation de chaque taxon. Le but de la prospection était que toutes les espèces présentes dans le carré 1x1km et la maille 5x5km apparaissent avec le symbole ■ ou ☒.



Depuis avril 2016, il est possible d'exporter des formulaires F1-espèces directement depuis le Carnet en ligne d'Info Flora. Ces formulaires ont l'avantage d'être mis à jour en temps réel ; par contre, la symbologie est simplifiée. Si vous utilisez ces formulaires, le but de votre prospection devrait être que toutes les espèces présentes dans le carré 1x1 km et la maille 5x5 km apparaissent avec le symbole ■.

Anciens symboles (2014-2015):

- projet CVB, naturel/naturalisé, récent (>2012)
- ☒ projet CVB, NON naturel/naturalisé, récent (>2012)
- tous projets, tous types d'indigénat, >1990
- + tous projets, tous types d'indigénat, <1990
- ? tous projets, tous types d'indigénat, toute date, incertain (= cf.)

Nouveaux symboles (version avril 2016):

- observation atlas flore vaudoise (formulaires F1/F2)
- ☒ observation CVB (hors atlas)
- observation non CVB (info pas encore disponible)

## 4. Saisie et transmission des données

Pour faire partie de l'Atlas, toute observation doit être transformée en note floristique et être enregistrée dans le projet « Cercle vaudois de botanique » du Carnet en ligne d'Info Flora (<https://obs.infoflora.ch>). Si vous ne voyez pas apparaître le projet « Cercle vaudois de botanique » dans votre Carnet en ligne, merci de contacter : [observation@atlasflorevd.ch](mailto:observation@atlasflorevd.ch).

A terme les formulaires F1 et F2 seront disponibles online sur le Carnet en ligne d'Info Flora. Les notes floristiques précises (formulaire F2) peuvent alternativement être saisies via un tableau Excel (« F2-carre XXX YYY.xls »), disponible dans la documentation du site de l'Atlas.

Il convient que vous conserviez vos notes jusqu'à la fin du projet.

## 5. Conseils pour le travail de terrain

### 5.1. Stratégie de prospection

De manière générale, il est souhaitable de consacrer **au moins 3 jours de prospection par carré d'1x1km**. Le responsable du carré jugera, en fonction de la progression de la cartographie sur son carré kilométrique, de la nécessité de prolonger les prospections. La répartition et le nombre souhaitables des visites au fil des saisons varient selon les cas :

- ❖ **Carré de plaine** : 3 visites en mars-avril, mai-juin et août-septembre.
- ❖ **Carré montagnard ou subalpin** : 2 visites en mai-juin et juillet-août.
- ❖ **Carré alpin** : 1 visite en juillet-août.

La prospection d'un carré ou d'une maille pourra se dérouler sur plusieurs années. L'observateur, afin d'optimiser le rapport entre nombre d'espèces observables et temps de prospection, sélectionnera préférentiellement dans son carré kilométrique et dans la maille de 5x5km les zones présentant, dans un rayon réduit, la plus grande diversité de milieux naturels. Il veillera à repérer et prospector dans son carré kilométrique et dans la maille de 5x5km tout type de milieu qu'il n'aurait pas encore prospecté.

### 5.2. Comment inventorier à plusieurs ?

Un seul et unique formulaire F1 est attribué à chaque maille 5x5km, y.c. le carré 1x1km central. Le responsable du carré kilométrique en est responsable.

Par contre, **plusieurs formulaires F2** peuvent être utilisés pour saisir des observations dans le même carré kilométrique et maille 5x5km.

Si plusieurs observateurs veulent inventorier le même carré, le responsable du carré doit définir qui reçoit le formulaire F1. Les autres observateurs peuvent toujours enregistrer des notes floristiques dans le projet « Cercle vaudois de botanique » du Carnet en ligne d'Info Flora.

### 5.3. Historique des prospections

Afin de documenter vos recherches, il est recommandé de reporter les cheminements empruntés lors des prospection ainsi que les zones inaccessibles (interdiction de passage, danger, etc.) sur la carte « Surfaces terrestres et aquatiques non-inventoriées » (cartes de type « **retour** » et « **retour\_5x5** » disponibles sur le site de l'Atlas). L'**annexe 6.6** présente la méthode à suivre.

Les cartes doivent être retournées aux responsables de l'atlas, en principe via email à l'adresse : [observation@atlasflorevd.ch](mailto:observation@atlasflorevd.ch).



## **5.4. Inventaire des milieux aquatiques**

L'inventaire des plantes aquatiques nécessite un équipement spécial : bateau, grappin, aquascope, matériel de plongée etc. Pour cette raison, une équipe spéciale munie d'un équipement adéquat se chargera de ce volet de l'Atlas de la flore vaudoise.

Les spécialistes en plantes aquatiques mèneront un travail de cartographie de la flore des principaux plans d'eau et grands cours d'eau du canton, secondant ainsi les participants au projet d'Atlas qui se concentreront surtout sur l'inventaire de la flore terrestre.

Les milieux aquatiques qui n'ont pas pu être cartographiés lors de l'inventaire normal devront être reportés sur la carte « Surfaces terrestres et aquatiques non-inventoriées » (voir chap. 5.3). L'équipe responsable de la flore aquatique se chargera alors de l'inventaire de ces zones.

## **5.5. Déontologie et autorisations**

L'observateur travaillant sur le terrain s'assurera de bénéficier de toutes les autorisations nécessaires au travail d'inventaire, particulièrement si les prospections se déroulent dans des périmètres protégés dont l'accès est soumis à autorisation. Ces périmètres sont mis en évidence sur les cartes topographiques.

Pour pénétrer dans une zone protégée interdite d'accès, tout participant doit être muni d'une autorisation cantonale valable pour l'année en cours, et se conformer aux instructions qui y figurent.

La récolte d'échantillons de plantes se limitera au nécessaire. Elle ne doit en aucun cas mettre en danger une population.

L'observateur veillera à se comporter de manière correcte au contact de toute personne qu'il sera susceptible de rencontrer lors de ses prospections, en particulier les exploitants agricoles. Il respectera les équipements (clôtures, parcs) et les cultures, les prairies avant la fauche, etc.

Toute personne participant au projet de l'Atlas le fait sous sa propre responsabilité.

## 6. Annexes

### 6.1. Formulaire F1-localité

Atlas de la flore vaudoise  
www.atlasflore.ch

**Formulaire F1 - localité**

nom du carré KM **1** coord X **2** coord Y **2**

Responsable nom-prénom+initiales **3**

avec l'aide de: nom-prénom+initiales **4**

date	observ.	localité	coord X	coord Y	± (m)	date	observ.	localité	coord X	coord Y	± (m)
jour mois an	initiales	ID				jour mois an	initiales	ID			
<b>5</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>			31	.	.	
		2	.	.				32	.	.	

**1** Nom du carré 1x1km. **5** Date en J/M/A.

**2** Coordonnées X/Y du carré 1x1km. **6** Initiales des observateurs de la localité.

**3** Nom/prénom + initiales du responsable. **7** Coordonnées X/Y de la localité (chap 3.4).

**4** Nom/prénom + initiales des aides. **8** Précision des coordonnées en m (chap. 3.4).

**1** ID localité: identifiant de la localité à reporter sur le formulaire F1-espèces (chap 3). On peut utiliser plusieurs fois le même ID dans le formulaire F1-espèces, pour des espèces situées dans la même localité. Si de nouvelles espèces sont présentes à une distance >20m d'une localité existante, alors il faut créer une nouvelle localité (ID suivant de la liste du formulaire F1-localité) (chap 3.3).

**Extrait du formulaire F1-localité et aide mémoire pour les explications.**

Atlas de la flore vaudoise  
www.atlasflore.ch

**Formulaire F1 - localité**

nom du carré KM Bellevue, Morges coord X 527 coord Y 152

Responsable nom-prénom+initiales Carl Lina (CL)

avec l'aide de: nom-prénom+initiales Jean Siane (JS) Wolf Fin (WF)

date	observ.	localité	coord X	coord Y	± (m)	date	observ.	localité	coord X	coord Y	± (m)
jour mois an	initiales	ID				jour mois an	initiales	ID			
4.1.2014	CL, WF	1	527	227	152	306	4				
"	CL, WF	2	"	250	"	325	5				
8.6.2014	CL	3	526	059	153	654	3				
		4									
		5									

**Exemple de saisie pour le formulaire F1-localité.**

## 6.2. Formulaire F1-espèces

Formulaire F1 - Espèces		Atlas Flore Vaudoise			
Nom du carré KM:		Coord X	502	Coord Y	142
<b>Légende</b>					
ID	Reporter l'ID du formulaire "F1-Localité" - uniquement pour les populations spontanées (naturelles / naturalisées). Veuillez utiliser le formulaire F2 pour les populations subspontanées et introduites (notes floristiques complètes).				
Δ	Fréquence / très rare, 1 rencontre    Δ peu fréquente 2-10 rencontres    Δ assez fréquente, >10 rencontres				
□	<b>Présence de l'espèce (selon la base de données)</b> <input type="checkbox"/> projet CVB, naturel/naturalisé, récent (>2012) <input checked="" type="checkbox"/> projet CVB, NON naturel/naturalisé, récent (>2012) <input type="checkbox"/> tous projets, tous types d'indigénat, >1990 <input type="checkbox"/> tous projets, tous types d'indigénat, <1990 <input type="checkbox"/> tous projets, tous types d'indigénat, toute date, incertain (= cf.)				
		<b>Autres légendes</b> <b>#</b> Présence d'une aide à l'identification <b>H T</b> Un témoin de l'espèce est demandé (T: photos, description ou herbier, H: Herbier) <b>!</b> Espèce prioritaire <b>N</b> Néophyte			

1x1 km		5x5 km		1x1 km		5x5 km		1x1 km		5x5 km	
Taxon	ID	Δ	□	Taxon	ID	Δ	□	Taxon	ID	Δ	□
Abies alba				Abies alba				Abies alba			
Abutilon theophrasti				Abutilon theophrasti				Abutilon theophrasti			
Acer				Acer				Acer			
campestre				campestre				campestre			
negundo				negundo				negundo			
opalus				opalus				opalus			
platanoides				platanoides				platanoides			
pseudoplatanus				pseudoplatanus				pseudoplatanus			
Aceras anthrophorum				Aceras anthrophorum				Aceras anthrophorum			

Extrait du formulaire F1-espèce.

1x1 km : Carré 1x1Km (chap. 3).

5x5km : Maille 5x5Km (chap. 3).

ID : Identifiant localité (chap. 3.3).

Δ : Fréquence (chap. 3.11).

□ : Etat de l'inventaire (chap. 3.14).

■ : Taxon non désiré (chap. 3.12).

# : Aide à l'identification (chap. 3.12).

T : Témoin obligatoire (chap. 3.8).

H : Herbier obligatoire (chap. 3.8).

! : Espèce prioritaire (chap. 3.2, 3.6).

N : Néophyte (chap. 3.2, 3.6).

		1x1 km		5x5 km		
Taxon	ID	△	□	ID	△	□
Aquilegia						
alpina	1					
atrata						
vulgaris						□
Arabidopsis thaliana						
Arabis						
alpina s.l.						
ssp. alpina						
ssp. caucasica						
auriculata	1					
bellidifolia s.l.						

Aide mémoire pour les explications de la légende du formulaire F1-espèce.

Taxon				ID	Δ	□	ID	Δ	□	Taxon				ID	Δ	□	ID	Δ	□
Abies alba										annua l									
Abutilon theophrasti										flammea l									
Acer										Adoxa moschatellina									
campestre				1	Δ					Aegopodium podagraria									
negundo										Aesculus hippocast.									
opalus										Aethusa									
platanoides				1						cynapium									
pseudoplatanus				1						cynapioides l									
Aceras anthrophophorium l										Agrimonia									
Achillea							3	1		eupatoria					2				

Exemple de saisie pour le formulaire F1-espèce.

## 6.3. Formulaire F2

Atlas de la flore vaudoise  
www.atlasflore.ch

**Formulaire F2 - notes floristiques détaillées**

Nom du carré 1x1 km: **1** coord X: **2** coord Y: **2**

Responsable: **3**  
Coord. Fédérale: **4**

☒ précision des coord.  
☐ identification incertaine  
☒ degré de naturalisation  
 type de la population locale

Indication du GPS (m) ou : estimation du point possible avec les détails de la carte topographique (m)  
 incertitude "m" si l'identification est incertaine  
 N: naturalisation, S: subspontané, C: culture, D: domestiqué  
 pop: estimation du nb. d'exemplaires: A: < 10 ex., B: 11-25 ex., C: 26-50 ex., D: 51-100 ex., E: 101-200 ex., F: 201-400 ex., G: 401-1000 ex., Q: > 1000 ex.  
 type de terrain: 1: schiste, 2: granite, 3: gneiss  
 n°: identifier unique (numéro de la photo ou du fichier numérique)

date	jour	mois	an	observ.	initiales	coord X	coord Y	é. (m)	alt.	7	nom de l'espèce	8	pop	type	n°	témoin	description localité / remarque
5	6	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16					

**1** Nom du carré 1x1km. **9** Altitude en mètre.  
**2** Coordonnées X/Y du carré 1x1km. **10** Identification incertaine (chap. 3.9).  
**3** Nom/prénom + initiales du responsable. **11** Nom de l'espèce (chap. 3.12 et 3.13).  
**4** Nom/prénom + initiales des aides. **12** ☐ Degré de naturalisation (chap. 3.5).  
**5** Date en J/M/A. **13** Abondance (chap. 3.7).  
**6** Initiales des observateurs de la localité. **14** Type de témoin: H ou D (chap. 3.8).  
**7** Coord. X/Y de la localité (chap. 3.4). **15** Numéro du témoin (chap. 3.8).  
**8** Précision des coord. en m (chap. 3.4). **16** Description localité/remarque (chap. 3.10).

Extrait du formulaire F2 et aide mémoire pour les explications de la légende.

Atlas de la flore vaudoise  
www.atlasflore.ch

**Formulaire F2 - notes floristiques détaillées**

Nom du carré 1x1 km: **Bellerive, Marpes** coord X: **527** coord Y: **152**

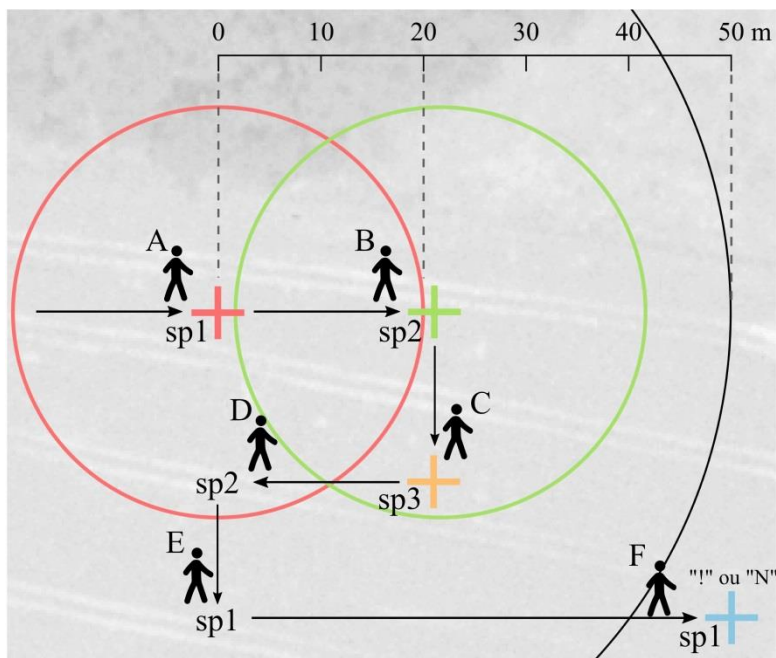
Responsable: **Carl Lina (CL)**  
Coord. Fédérale: **Jean Sime (JS), Wolf Fin (WF)**

date	jour	mois	an	observ.	initiales	coord X	coord Y	é. (m)	alt.	7	nom de l'espèce	8	pop	type	n°	témoin	description localité / remarque
4	6	2014	CL, WF	527.227	152.306	4					<b>Aber alba</b>						
"	"	"	"	189	"	773	3				<b>Agrostemma githago</b>						
"	"	"	"	230	"	300	8				<b>? Agrostemma procera</b>						

N. B. D. 146-5328 *lièvre* / fruits pas assez mûrs

Exemple de saisie pour le formulaire F2.

## 6.4. Aide à la géolocalisation



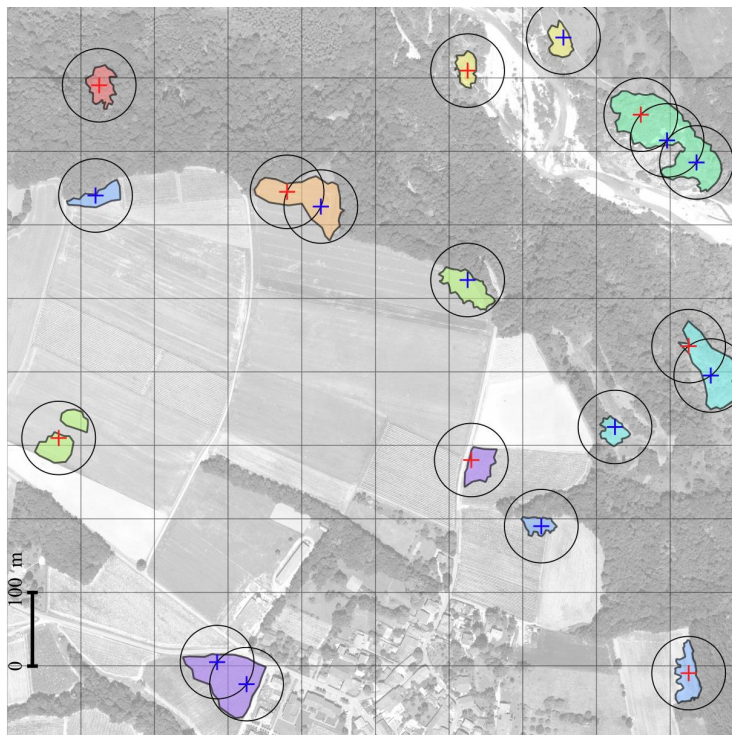
- ✚ Point GPS 1 (ID=1): obligatoire (formulaire F1-localité).
- ✚ Point GPS 2 (ID=2): obligatoire (formulaire F1-localité).
- ✚ Point GPS 3 (ID=3): souhaitable (formulaire F1-localité).
- ✚ Point GPS 4: souhaitable pour des sp. prioritaires "!" ou néophytes "N"(form. F2).

Parcours d'un observateur (sp=espèce, ID=identifiant localité) :

- A) observation de sp1 :
  - prendre le point X/Y GPS 1 et l'affilier à ID=1 (formulaire F1-localité).
- B) observation de sp2 à >20m du point GPS 1 :
  - prendre le point X/Y GPS 2 et l'affilier à ID=2 (formulaire F1-localité).
- C) observation de sp3 à <20m du point GPS 2 :
  - affilier à ID=2 **ou** prendre un point X/Y GPS 3 et l'affilier à ID=3 (form. F1-localité).
- D) nouvelle observation de sp2 à <20m du point GPS 1 :
  - pas de point GPS, car sp2 est déjà affiliée à ID=2.
- E) nouvelle observation de sp1 à >20m et <50m du point GPS 1 :
  - pas de point GPS (voir chap. 3.3).
- F) nouvelle observation de sp1 à >50m du point GPS 1 (représente une nouvelle population au sens de l'Atlas : chap. 3.3 et annexe 6.5) :
  - point GPS souhaitable pour des espèces prioritaires "!" ou néophytes "N", via formulaire F2 (voir chap. 3.2 et 3.6).

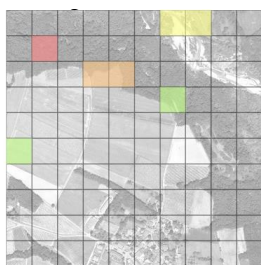
## 6.5. Estimation de la fréquence dans le 1x1km central

Exemple de stations pour des espèces (sp) rares et peu fréquentes :

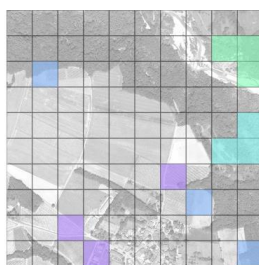


sp1(/) sp3(/) sp5(^) sp7(^) + Point GPS obligatoire (formulaire F1-localité).  
sp2(/) sp4(/) sp6(/) sp8(^) + Point GPS souhaitable (formulaire F2).

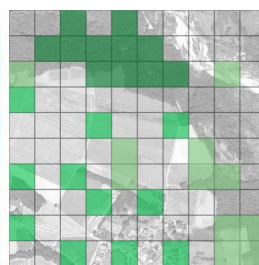
○ Cercle de 50 m de rayon = une « station » au sens de l'Atlas



/ : espèces rares,  
1-2 stations



^ : espèces peu fréquentes,  
3-10 stations



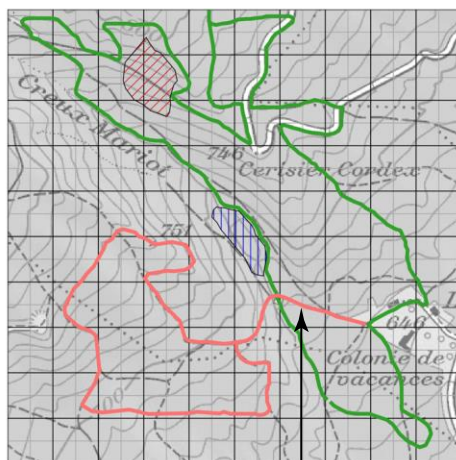
Δ : espèces fréquentes,  
> 10 stations

sp1  
sp2  
sp3  
sp4  
sp5  
sp6  
sp7  
sp8  
sp9  
sp10  
sp11



## 6.6. Parcours et zones non inventoriées

- ❖ Utiliser des couleurs différentes entre différentes dates de relevés.
- ❖ Utiliser un nouveau fond de carte dans le cas où des tronçons se chevauchent entre deux dates de relevés différentes.
- ❖ Indiquer par des symboles différents les zones non accessibles.



### Parcours

— 01.06.2015

— 10.06.2015

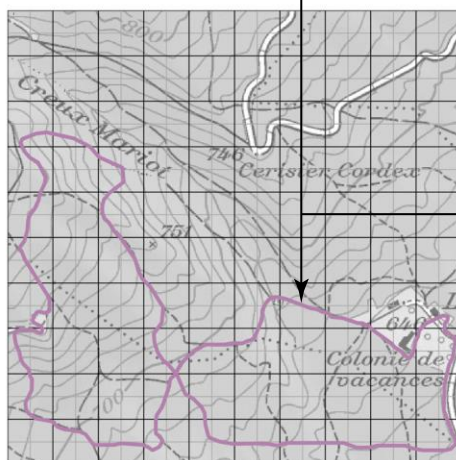
Utiliser des couleurs différentes, relatives aux dates de relevés.

### Zone non inventoriée

▨ Glissement

▨ Inondé

Utiliser des symboles différents, relatifs aux types de zones.



### Parcours

— 21.06.2015

Utiliser un autre fond de carte si des tronçons sont identiques entre deux dates de relevé (ici 10.06.2015 et 21.06.2015).

0 100 m