

Introduction	1
1. L'inventaire.....	1
2. Matériel mis à disposition	2
3. Les listes des espèces et saisie des données	5
4. L'organisation des prospections	6
5. Liste des espèces.....	7
6. Localisation et coordonnées.....	7
7. Echantillons d'herbier, photos et données complémentaires	8
8. Ateliers	9
9. Déontologie et autorisations	9
Annexe 1 : Liste de référence des espèces en Valais	10
Annexe 2 : Détermination de groupes critiques	10
Annexe 3 : Préparation des échantillons d'herbier.....	10
Annexe 4 : Modes de saisie et de transmission des données, état d'avancement.....	11
Annexe 5 : Check list pour une sortie sur le terrain	11
Annexe 6 : Terminologie fr - all.....	11

Elisabeth Marty-Tschumi, Jacqueline Détraz-Méroz, Jean-Claude Praz
 Mars 2015

INTRODUCTION

Ce manuel a pour objectif de donner à toute personne intéressée à collaborer à l'inventaire de la Flore du Valais les informations nécessaires pour harmoniser le travail de terrain et garantir une homogénéité des données récoltées.

Il a été élaboré sur la base de la méthode vaudoise adoptée par le comité de direction de la Flore du Valais en date du 9 février 2015.

La cartographie de la flore sur le terrain s'organise selon un maillage systématique de 5 km x 5 km et 1 km x 1 km couvrant tout le canton.

Un glossaire pour la dénomination exacte des mailles en allemand et en français se trouve en annexe.

Il est convenu que la forme masculine du texte ci-dessous sous-entend des intervenants tant masculins que féminins !

1. L'INVENTAIRE

Selon le réseau 1 km x 1 km des cartes nationales, les 5224 km² du canton couvrent 4919 mailles entières de 1 km x 1 km. En se basant sur le découpage d'Infoflora, le canton comprend 240 mailles de 5 km x 5 km qui contiennent chacune au moins une maille entière de 1 km x 1 km et 222 mailles qui comptent plus de trois mailles de 1 km x 1 km. Ces 222 mailles de 5 km x 5 km ont été retenues en priorité pour l'inventaire. Par convention, nous adoptons ci-dessous les termes de « **maille 1x1** » et « **maille 5x5** » pour les mailles respectives de 1 km x 1 km, et celles de 5 km x 5 km. En accord avec Infoflora et les autres projets d'inventaire en cours (VD, Ville de Berne, ZH), l'inventaire de chaque maille 5x5 se concentre dans une première phase sur la maille 1x1 située au centre de la maille 5x5, lorsque cette maille 1x1 se trouve entièrement sur le territoire cantonal. Lorsque ce n'est pas le cas, il a été choisi de manière aléatoire une autre maille 1x1 à l'intérieur de la maille 5x5. En outre, dans le but d'équilibrer sur l'ensemble du canton les proportions de mailles 1x1 en fonction de leur altitude moyenne, une autre maille 1x1 a été choisie aléatoirement dans les mailles 5x5 dont le périmètre comprend des mailles 1x1 en dessous de 2000 m. Après le recensement de la maille centrale, s'il y a lieu, on complète dans une deuxième phase l'inventaire avec la 2^{ème} maille choisie aléatoirement puis, finalement, dans les autres mailles 1x1 de la maille 5x5. **Ces deux mailles, la maille « centrale » et la maille « aléatoire » 1x1, sont considérées comme prioritaires.**

Chaque maille 5x5 est attribuée à un **responsable**. Le responsable coordonne l'inventaire dans la maille 5x5 lorsqu'elle est recensée à plusieurs, centralise ensuite les données recueillies et les transmet à la direction du projet via le secrétariat floravs.

Des recenseurs expérimentés pourront épauler des recenseurs moins chevronnés, en fonction de la disponibilité des premiers et des difficultés des deuxièmes. Des journées d'inventaire collectif seront aussi organisées dans le but d'échanger des expériences ou partager des connaissances.



2. MATÉRIEL MIS À DISPOSITION

Le responsable reçoit les cartes et les orthophotos nécessaires de la maille 5x5, ainsi que des mailles 1x1 prioritaires (mailles centrale et aléatoire).

Une liste des espèces pour l'inventaire sera remise à tous les recenseurs. Par ailleurs, chacun pourra, pour information, extraire du site internet d'Infoflora la liste des espèces qui ont été signalées dans la maille 5x5 (<https://www.infoflora.ch/fr/demande-de-donnees/listes-desp%C3%A8ces-5x5km.html>). Il pourra aussi extraire les listes pour les mailles 1x1, avec une autorisation qui lui sera fournie.

Le cas échéant, le responsable recevra des informations sur des périmètres, dont l'accès est soumis à autorisation, par la direction du projet (réserves, sites classés, etc.) (www.map.geo.admin.ch) et/ou des informations complémentaires sur la végétation (inventaires cantonaux ou fédéraux, etc.).

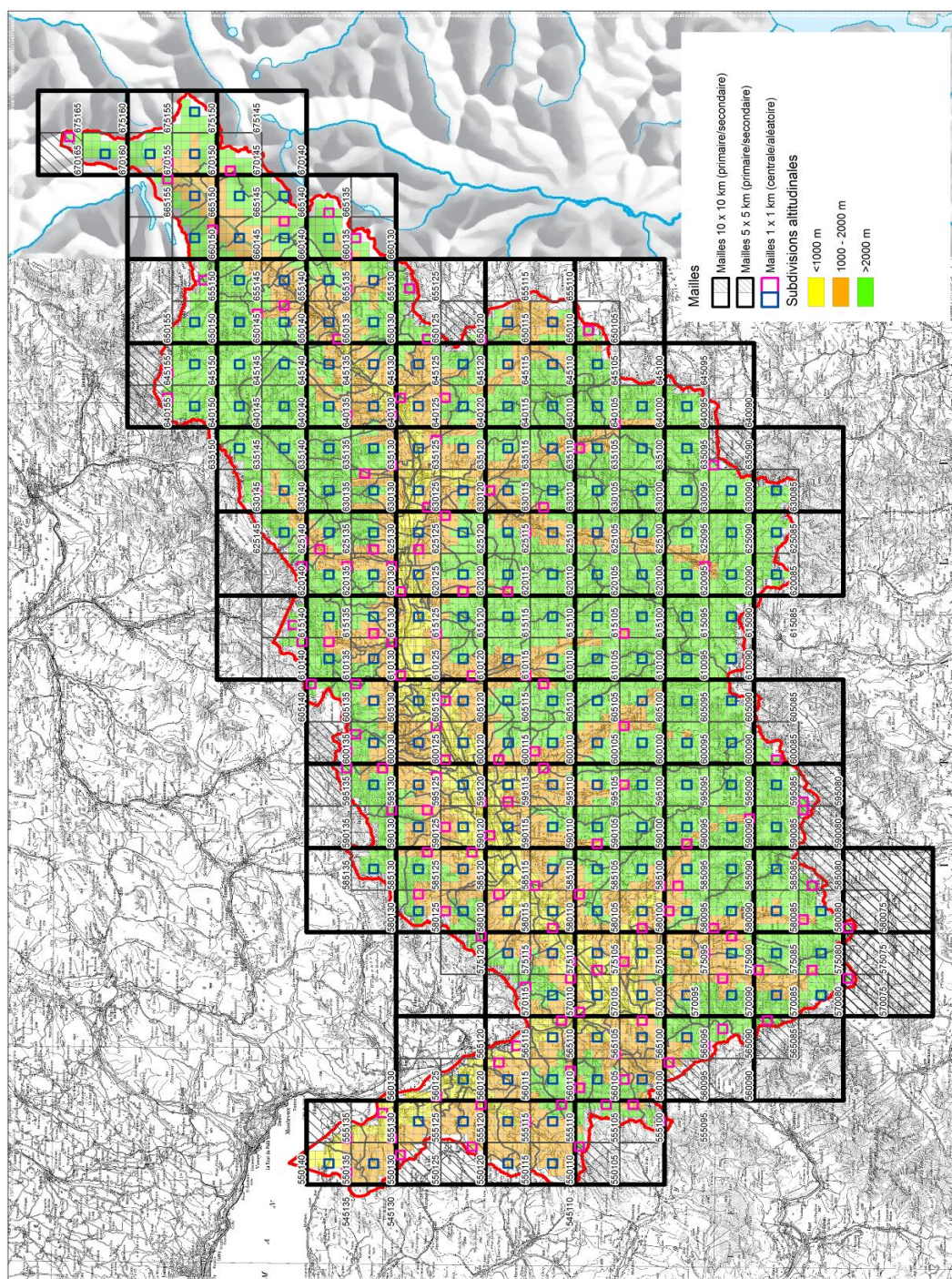


Fig. 1 : Carte générale, avec mailles de 5x5 et 1x1. Pour le canton du Valais, on compte ainsi 240 mailles 5x5, dont 222 ont été retenues pour l'inventaire. Dans ces 222 mailles, il y en a 200 qui possèdent une maille 1x1 centrale ; 22 mailles n'ont pas de maille centrale, remplacée par une maille 1x1 aléatoire. En outre, les mailles 5x5 qui contiennent des mailles 1x1 situées en dessous de 2000m sont complétées par une deuxième maille aléatoire, au total 96.

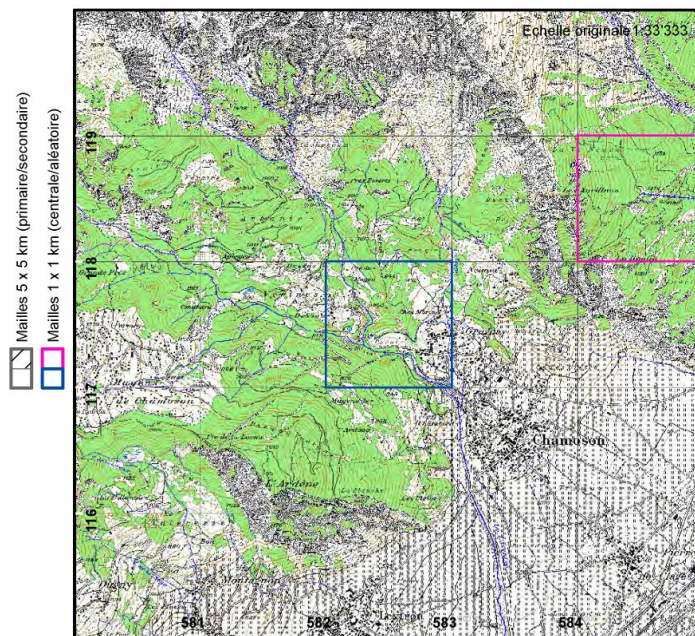


Fig. 2 : Maille 5x5, avec maille centrale 1x1 et maille aléatoire 1x1.



Fig. 3 : Maille centrale 1x1 pour l'inventaire exhaustif de la flore.

3. LES LISTES DES ESPÈCES ET SAISIE DES DONNÉES

Liste de référence des espèces présentes en Valais. Une liste des espèces sera remise aux recenseurs au début de la saison de d'inventaire. Elle essaiera d'être aussi exhaustive que possible et servira ainsi d'indication au recenseur sur les taxons qu'il est susceptible de rencontrer et qu'il pourrait donc a priori rechercher. Pour chaque espèce concernée, la liste mentionnera la priorité cantonale, le degré de menace selon la liste rouge, la rareté, l'indigénat, ainsi que si des observations complémentaires sont souhaitées (naturalité, effectif de la population). Il y sera aussi indiqué si la récolte d'un échantillon d'herbier est souhaitée pour certaines espèces difficiles à identifier (groupes critiques) ou pour des espèces particulières. D'une manière générale, un échantillon d'herbier est souhaitable chaque fois que l'identification n'est pas certaine.

Un livret par maille 5x5. Toutes les observations seront reportées sur une unique liste de terrain par maille 5x5. La liste permettra d'indiquer la présence d'une espèce dans chacune des mailles 1x1 présente dans la maille 5x5. Chaque responsable de maille s'assurera de la mise à jour de la liste et en effectuera régulièrement une sauvegarde (photocopie, scan). A la fin de la saison de terrain, cette opération permet d'assurer le suivi annuel de l'inventaire.

Notes personnelles. Par ailleurs, il est vivement recommandé de prendre également des notes personnelles concernant des observations particulières telles que la numérotation des échantillons récoltés, la localisation et la description du milieu correspondant à ces derniers ou aux photos prises, l'état des populations pour des espèces rares ou des espèces envahissantes, etc., de même que les dates des sorties et les endroits parcourus dans la maille. Ces informations pourront être notées directement à la fin de la liste de terrain qui comportera des pages vierges à cet effet. En regard de chaque taxon, la liste comprendra un champ "Remarques" dans lequel on pourra inscrire un numéro renvoyant à une note à la fin du livret au sujet du taxon en question.

Saisie et validation. Les notes personnelles pourront ensuite être transcrites dans le formulaire du projet qui sera fourni par Infoflora (fichier Excel). En principe, une validation des observations sera effectuée par le comité de direction avant la transmission à Infoflora, à moins qu'elles n'aient déjà été saisies directement par l'application en ligne d'Infoflora.

4. L'ORGANISATION DES PROSPECTIONS

Compte-rendu. Lors de chaque prospection, il est demandé d'établir un compte-rendu daté du travail effectué pour orienter des prospections futures ou revenir sur des stations. A l'aide de la carte ou de l'orthophoto, on notera les chemins parcourus et les lieux des relevés. Si la prospection est faite à plusieurs, les noms des participants sont indiqués. Les notes prises durant la prospection documentent les journées de terrain et facilitent la rédaction du compte rendu. A la fin de la saison de terrain, pour chaque maille 5x5, une copie (scan) des comptes-rendus, ainsi que la liste des taxons et les observations (notes) seront transmis au comité de direction.

Rythme de prospection. D'une manière générale, il faut prospecter les principaux milieux d'une maille 5x5 à au moins trois moments différents durant la période de végétation (printemps, début de l'été, fin de l'été), ce qui requiert un minimum de trois journées de prospection annuelle pour une maille 1x1. Toutefois, le nombre de visites doit être adapté en fonction de l'altitude, de la diversité de la maille en milieux et de sa diversité du point vue géologique ; au minimum, il faut compter une dizaine de journées de prospection pour faire l'inventaire d'une maille 1x1 prioritaire.

Saisons de prospection. Dans les mailles 5x5 en dessous de 1000 m, en moyenne plus riches et plus diversifiées en milieux, la prospection ira du premier printemps au début de l'automne. Dans les mailles 5x5 au-dessus de 2000 m, la prospection sera concentrée durant l'été dans les parties élevées mais, dans les parties les plus basses, on ne négligera pas un passage au printemps, après la fonte de la neige. L'inventaire d'une maille 5x5 de basse altitude requerra sans doute plusieurs années, alors qu'un peu moins de temps pourra être nécessaire dans une maille en haute altitude. Chaque milieu pouvant contribuer à la diversité floristique, on veillera à prospecter tous les endroits potentiellement différents.

Exhaustivité. Afin d'évaluer l'effort de recensement effectué et l'effort qui serait encore à fournir, on peut établir sur un graphique une courbe du cumul de toutes les espèces recensées dans une maille 1x1 après chaque prospection (après chaque prospection, on ajoute les espèces qui n'avaient pas encore été observées au total des espèces recensées auparavant). Tant que la courbe montre un accroissement plus ou moins marqué, le nombre d'espèces pourra potentiellement augmenter avec une prospection en plus. Lorsque la courbe tend à s'aplatir, il est vraisemblable qu'une bonne partie de la richesse floristique de la maille ait été observée si tous les milieux ont été couverts.

Responsable de la maille. La collecte des données pour une maille 1x1, y compris celle du matériel témoin (échantillons d'herbier, photos), ainsi que l'envoi des données pour validation à la direction du projet, l'historique des prospections incombent au responsable d'une maille 5x5. Il assurera aussi l'envoi des données validées à Infoflora.

Observateur externe. Toutes les observations transmises à Infoflora par des observateurs externes au projet seront gérées par Infoflora seulement. La direction du projet demandera cependant à Infoflora d'être informée de telles observations afin de pouvoir les valider et les transmettre au responsable de la maille 5x5 concernée.

5. LISTE DES ESPÈCES

Le **nom des espèces** (liste de référence des espèces présentes en Valais, nomenclature Infoflora) n'est relevé de façon définitive que pour les espèces dont on est sûr de la détermination. Les autres données sont accompagnées de la mention « détermination incertaine ». Les spécimens non déterminés ou à vérifier sont cueillis pour être déterminés ultérieurement. La préparation de témoins pour herbier est décrite en annexe. Pour les taxons indiqués comme critiques sur la liste de référence, la récolte d'un échantillon est souhaitée. La photo est un complément utile. La vérification ou la détermination de ces spécimens sera organisée en groupe ou lors d'ateliers.

Espèces rares, menacées ou prioritaires. Il est recommandé au responsable d'une maille 5x5 de rassembler les observations de nouvelles localités d'espèces présentant un intérêt particulier (rares, menacées, prioritaires) ou des confirmations d'anciennes localités pour de telles espèces ou toute autre information jugée intéressante. Ces observations pourront faire l'objet de notes floristiques publiées dans le *Bulletin de la Murithienne*.

6. LOCALISATION ET COORDONNÉES

Précision. La géolocalisation se fera à l'aide d'un GPS, d'un smartphone ou sur la carte topo papier. Il est conseillé de vérifier sur la carte topographique, éventuellement a posteriori à l'aide du site www.map.geo.admin.ch si les coordonnées correspondent bien à la localité.

Coordonnées nationales (CH1903/LV03). Pour chaque échantillon récolté, chaque photo et chaque note particulière (espèce rare, prioritaire, menacée, néophyte envahissante), on prendra les coordonnées selon le système des **coordonnées nationales**, avec une précision d'au moins 25 m (25 m = 1 mm sur la carte au 1:25'000). Pour les espèces fréquentes qui n'auront pas fait l'objet d'une observation particulière ou d'une récolte, les coordonnées centrales de la maille 1x1 où elles sont indiquées seront utilisées comme coordonnées par défaut.

Toponymie, état de la population. Les **informations complémentaires** et détaillées (degré de naturalité, fréquence, taille d'une population) ainsi que les lieux-dits et la description de la localité, sont relevées et notées dans le carnet de terrain lorsqu'elles sont souhaitées sur la liste de référence.

7. ÉCHANTILLONS D'HERBIER, PHOTOS ET DONNÉES COMPLÉMENTAIRES

Les espèces pour lesquelles un **échantillon d'herbier** ou une **photo** est requis sont signalées dans la liste de référence des taxons. Toutefois, la récolte d'échantillons se limitera au nécessaire. Elle ne doit en aucun cas mettre en danger une population. La procédure de préparation des échantillons est décrite **en annexe**.

La récolte d'un échantillon ou/et d'une photo est utile dans les cas suivants :

- en cas de doute sur l'identification de l'espèce ;
- pour les espèces critiques signalées dans la liste de référence des taxons ;
- pour des espèces présentes dans un milieu apparemment improbable, à une altitude ou dans une station inhabituelles, car il est intéressant d'avoir un témoin pour documenter et valider l'observation même lorsque l'identification ne fait pas de doute.

Chaque donnée liée à un témoin (échantillon, photo) doit faire l'objet d'un commentaire dans le tableau de saisie. Pour les échantillons d'herbier, il est impératif d'indiquer où ils seront déposés (herbier). Cependant, il serait souhaitable que ce dépôt se fasse au Musée de la nature du Valais pour enrichir la collection valaisanne de l'herbier cantonal où un scannage des parts est possible.

Des **données complémentaires détaillées** sont utiles pour:

- Préciser le statut d'indigénat d'une espèce observée, à savoir
 - naturalisée : plante non indigène se comportant comme une plante indigène, se reproduisant depuis plusieurs années dans un milieu naturel ou semi-naturel et se propageant loin de la source d'introduction,
 - subspontanée : plante non indigène échappée des jardins ou des cultures, ne se propageant pas en se mêlant à la flore indigène, ou ne persistant souvent que peu de temps,
 - cultivée.
- Reporter des localités additionnelles et les estimations des populations pour les espèces prioritaires, rares, menacées, ainsi que les néophytes envahissantes (au moins 3 stations par maille kilométrique). Dans le cas des espèces rares et peu fréquentes (voir ci-après), on considérera qu'il y a une nouvelle localité lorsque deux populations sont distantes entre elles de plus de 100 m. Cette appréciation étant cependant relative, il est recommandé de faire une brève description de la localisation des populations et de leur état.
- Reporter les observations liées à des espèces dont l'identification est incertaine.
- Associer des détails à une observation (taille de la population, récolte d'un échantillon, photo, description de la localité, menaces, etc.).
- Evaluer la fréquence des espèces à l'intérieur d'une maille 1x1. On considérera qu'une espèce est **très rare** si elle n'a été vue qu'une seule fois, **rare** si elle a été observée entre 2 et 5 fois et **peu fréquente** entre 5 et 10 fois. Par défaut, lorsque rien n'est indiqué l'espèce est **fréquente**.

8. ATELIERS

Des ateliers de formation et de détermination seront organisés et les dates affichées sur le site internet de la Flore du Valais. La salle de médiation du Musée de la nature (Avenue de la Gare 42, Sion) est aussi à disposition des recenseurs qui souhaitent affiner les déterminations. Des microscopes binoculaires, des ouvrages de détermination et du matériel pour la préparation des spécimens sont sur place. Les personnes intéressées peuvent s'annoncer au 027 606 47 30, pendant les heures de bureau.

9. DÉONTOLOGIE ET AUTORISATIONS

Les collaborateurs du projet de la Flore du Valais reçoivent une carte légitimant leur travail de recensement. Si les prospections devaient se dérouler dans des périmètres protégés dont l'accès est soumis à autorisation, le responsable veillera à être au bénéfice des autorisations nécessaires au travail d'inventaire. La direction du projet s'occupe d'obtenir les autorisations. Ces périmètres sont mis en évidence sur les cartes topographiques.

Toute personne collaborant au projet de la Flore du Valais le fait sous sa propre responsabilité. Elle ne prendra pas de risques pour sa sécurité personnelle lors de la prospection (chute de pierre, pente, accessibilité d'une station, trafic, etc.). Elle est au bénéfice d'une assurance accident personnelle.

ANNEXE 1 : LISTE DE RÉFÉRENCE DES ESPÈCES EN VALAIS

La liste énumère tous les taxons signalés en Valais, mentionnant leurs importances et caractéristiques accompagnés d'indications sur leur statut (indigénat, priorité cantonale, degré de menace et de rareté), sur la récolte souhaitée d'un échantillon d'herbier (espèces critiques, rares), ainsi que sur le besoin d'informations complémentaires. Les espèces pour lesquelles des données complémentaires sont souhaitées sont annotées : rares, prioritaires, néophytes, etc.

ANNEXE 2 : DÉTERMINATION DE GROUPES CRITIQUES

Les documents utiles en format PDF et les liens pour la détermination de groupes critiques sont téléchargeables sur le site internet de la Flore du Valais.

ANNEXE 3 : PRÉPARATION DES ÉCHANTILLONS D'HERBIER

Les plantes sont étalées avec soin entre des papiers absorbants (journaux, ...) et pressées. Les papiers seront changés deux ou trois fois selon l'humidité des échantillons. Elles seront ensuite disposées sur une feuille d'herbier (matériel fournie par le Musée de la nature).

- Les échantillons seront accompagnés d'une étiquette (modèle sur le site internet de la Flore du Valais ou étiquettes imprimées fournies) avec les observations suivantes :
 - Nom de taxon attribué par le collecteur
 - Date de la cueillette
 - Localité, lieu-dit, coordonnées, altitude
 - Description succincte de l'habitat et de la population
 - Nom du collecteur

Les parts seront intégrées à l'herbier personnel du collecteur ou déposées au Musée de la nature du Valais (Herbier cantonal valaisan).

Préparation d'échantillons d'herbier de plantes aquatiques:

- Mettre au fond d'un récipient (par ex. bac en plastique A4 d'env. 5 cm de haut) d'eau une feuille de papier fort et très lisse recouverte d'eau
- Faire « flotter » la plante par-dessus, de façon à ce qu'elle prenne un aspect « naturel »
- Vider délicatement l'eau du bac, par ex. avec une éponge
- 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

ANNEXE 4 : MODES DE SAISIE ET DE TRANSMISSION DES DONNÉES, ÉTAT D'AVANCEMENT

L'enregistrement des données chez Infoflora sera précisé ultérieurement, lorsque tous les détails auront été réglés. La nouvelle application d'Infoflora pour la saisie d'observation devrait répondre à toutes les exigences.

La saisie sur tableau Excel adapté au projet Flore du Valais sera possible.

ANNEXE 5 : CHECK LIST POUR UNE SORTIE SUR LE TERRAIN

Pour la journée de terrain le groupe de recenseurs disposera de :

- GPS (coordonnées, altitude, précision max de 25 m), piles et accus de rechange
- Cartes fournies (maille 5x5, mailles 1x1)
- Carte de légitimation
- Liste de référence des taxons (statut, taxonomie)
- Carnet de terrain personnel / bloc-notes, crayon, étiquettes (date, participants, itinéraire, milieux, état population, description plante – couleurs fleurs, ramifications, etc.-)
- Matériel de détermination usuel, loupe, flores
- Matériel de récolte, papier buvard, sacs plastiques ou petits sacs minigrip étanches
- Appareil photo

ANNEXE 6 : TERMINOLOGIE FR - ALL

Karten: **Landeskarte** mit Rasterquadrat von 5 km x 5 km: **RASTERQUADRAT**
Cartes: **carte nationale** avec mailles de 5 km x 5 km: **maille 5x5**

Darin liegen 25 Quadrate 1 km x 1 km: **KILOMETERQUADRAT**
*Qui contient 25 mailles de 1 km x 1 km : **maille 1x1***

... das davon prioritär ausgewählte zentrale Quadrat wird **ZENTRALQUADRAT** genannt
*... parmi eux choisi comme maille prioritaire, la maille centrale: **maille centrale 1x1***

Dann käme dazu noch die **ZUFÄLLIG AUSGEWÄHLTE KILOMETERQUADRAT**
*S'y ajoute la **maille choisie aléatoirement : **maille aléatoire 1x1*****

Diese beiden sind prioritär bewertet.
Ces deux (centrale et aléatoire) sont considérés comme prioritaires.

Die weiteren Kilometerquadrate, die im Rasterquadrat 5 km x 5 km enthalten sind, werden dann einfach als **WEITERE KILOMETERQUADRAT** apostrophiert.
 Les autres mailles 1 km x 1 km contenus dans la maille 5 km x 5 km se nomment : **mailles 1x1 supplémentaires.**