

## INSTRUCTION DE TRAVAIL Z9

---

# Instruction pour le travail sur le terrain de l'indicateur «Z9-Plantes vasculaires»

(Mars 2017)<sup>1</sup>

**Cette instruction de travail a été spécialement conçue pour le Monitoring de la Biodiversité en Suisse. Une notice résume certaines remarques fondamentales:**

[http://www.biodiversitymonitoring.ch/fileadmin/user\\_upload/documents/daten/anleitungen/1440\\_Merkblatt\\_Methoden\\_Z7\\_Z9\\_v2\\_fr.pdf](http://www.biodiversitymonitoring.ch/fileadmin/user_upload/documents/daten/anleitungen/1440_Merkblatt_Methoden_Z7_Z9_v2_fr.pdf)

Copyright: La méthode ne peut être utilisée qu'à condition d'en citer la source.

Citation: Mandataire du Monitoring de la Biodiversité en Suisse, 2008: Instruction pour le travail sur le terrain de l'indicateur «Z9-Plantes vasculaires». Berne, Office fédéral de l'environnement.

Contact: Thomas Stalling  
Mandataire MBD  
c/o Hintermann & Weber AG  
Etudes et conseils en environnement  
Austrasse 2a  
CH- 4153 Reinach  
Tel. 061 717 88 85  
stalling@hintermannweber.ch

<sup>1</sup> Le texte surligné en gris signale les modifications méthodiques apportées à la dernière version.

## Contenu

INSTRUCTION DE TRAVAIL Z9 .....	1
Contenu.....	2
1. Remarques préliminaires importantes .....	3
2. Dates d'excursion, nombre d'excursions .....	3
3. Planification des excursions.....	4
4. Équipement pour les excursions .....	4
5. Le centre des surfaces de relevé .....	5
6. Mesure du centre des surfaces d'échantillonnage.....	5
6.1 Le cas normal .....	6
6.2. Mesure du centre des surfaces d'échantillonnage en cas d'aimant manquant .....	6
7. Renoncement complet au relevé: «Abandons» et «Valeurs nulles».....	7
8. Délimitation des surfaces de relevés .....	8
9. Préparation des relevés de plantes.....	10
9.1 Données de l'en-tête .....	10
9.2 Données d'exploitation et d'habitat («Z9-Daten») .....	10
10. Éventail des plantes à répertorier .....	14
10.1 La liste des espèces de plantes autorisées dans le MBD .....	14
10.2 Les espèces autorisées, mais non décrites dans la Flora Helvetica .....	14
10.3 Les espèces non autorisées dans le MBD .....	14
11. Premier relevé de plantes .....	15
11.1 Procédures à suivre pour le relevé .....	15
11.2 Inscriptions des espèces au protocole .....	15
11.3 Espèces supplémentaires non autorisées .....	16
11.4 Détermination peu sûre / impossible des espèces .....	16
11.5 Relevé des abondances d'espèces .....	17
Calibrage des estimations de couverture .....	19
Contrôle de plausibilité .....	19
11.6 Fin du relevé des plantes .....	21
12. Rafraîchissement du marquage en surface .....	21
13. Second relevé de plantes.....	21
13.1 Pas de second relevé .....	21
13.2 Procédure .....	21
14. Photographies de la surface Z9 .....	23
15. Remarques relatives à la sécurité des données .....	24
16. Remarques diverses .....	24
17. Instructions annexes .....	25
18. Règles spéciales .....	25
18.1 Plantes hybrides .....	25

## 1. Remarques préliminaires importantes

L'indicateur «Z9 plantes vasculaires» est un indicateur important du «Monitoring de la biodiversité en Suisse». Ce projet permettra d'assurer une observation systématique, reproductible et à long terme de la diversité spécifique de notre pays. L'objectif n'est donc pas de recenser le plus grand nombre possible d'espèces ou de milieux rares, ni d'ailleurs d'effectuer une interprétation écologique des communautés végétales sur les surfaces de relevé! Afin d'assurer la reproductibilité à long terme des données recueillies, nous vous prions **de bien vouloir suivre exactement les directives présentées ci-dessous**.

La première session de relevés sur les surfaces Z9 a été effectuée entre 2001 et 2005. Les présentes instructions réglementent les travaux de la 2e session de relevés qui a débuté en 2006.

### Il est strictement interdit de:

- Prendre connaissance des résultats des relevés MBD des années précédentes ou d'autres relevés sur la surface.
- Dissimuler le fait que certaines espèces de plantes n'ont pas pu être déterminées.
- Prendre en compte dans les protocoles des plantes situées hors de la surface standard.
- Cueillir des plantes de la surface (par ex. pour la constitution d'un herbier).

Lors du travail sur le terrain, si vous prenez une décision d'ordre méthodologique qui n'est pas décrite dans ces directives, vous devez alors l'expliquer par écrit dans les documents d'instructions, puis en aviser immédiatement le bureau de coordination.

## 2. Dates d'excursion, nombre d'excursions

Chaque surface est visitée deux fois par année, à l'exception des surfaces de relevé situées aux étages de la végétation alpine ou à l'étage des hautes montagnes (voir plus bas) que l'on visitera une seule fois. Le relevé doit s'effectuer dans l'intervalle de temps (fenêtre temporelle) indiqué dans le tableau ci-dessous. Cette période dépend de la localisation géographique des surfaces de relevé (niveaux thermiques). Ces niveaux thermiques ont été définis sur la base d'observations phénologiques (Bundesamt für Raumplanung, 1977: Wärmegliederung der Schweiz). Ils correspondent à quelques détails près à la fenêtre temporelle pour le relevé des plantes vasculaires Z7 (voir tableau 1).

**Tableau 1: Dates d'excursion du premier et du deuxième relevé plantes vasculaires Z9**

Nr	Niveau thermique	Durée de la végétation (en jours)	Fenêtre temporelle du premier relevé	Fenêtre temporelle du deuxième relevé
1	Étage du figuier et de la vigne	> 245	20.03. - 01.05.	20.07. - 01.09.
2	Étage de la vigne	215-245	01.04. - 10.05.	20.07. - 01.09.
3	Étage des vergers et des cultures	200-215	15.04. - 25.05.	20.07. - 01.09.
4	Étage des cultures	165-200	01.05. - 10.06.	01.08. - 20.09.
5	Étage de végétation montagnarde	120-165	20.05. - 01.07.	01.08. - 20.09.
6	Étage moyen et inférieur de végétation alpine	80-120	10.07. - 25.08.	Pas de deuxième relevé
7	Étage supérieur de végétation alpine	55-80	10.07. - 25.08.	Pas de deuxième relevé
8	Étage des hautes montagnes	< 55	10.07. - 25.08.	Pas de deuxième relevé

Les informations sur les niveaux thermiques et la fenêtre temporelle de chaque surface de relevé seront transmises à la collaboratrice respectivement au collaborateur<sup>2</sup> en temps voulu.

<sup>2</sup> Dans la suite de ces instructions, le terme «collaborateur» regroupe les deux genres.

### 3. Planification des excursions

Le trajet à parcourir entre les surfaces de relevé devra être aussi court que possible. Pour autant que le travail puisse se faire correctement, les relevés peuvent être effectués par tous les temps.

Des fenêtres temporelles fixes garantissent un recensement aussi exhaustif que possible, lors du plein épanouissement de la végétation. Cependant, il serait aussi judicieux d'adapter ces excursions aux circonstances locales. Par exemple, un relevé correct et complet de la végétation à l'étage des hautes montagnes est réalisable partout entre le 10 juillet et le 25 août. En revanche, dans les Alpes Centrales, il serait bénéfique d'effectuer son relevé plus tôt dans la saison que dans les Alpes du Nord. Une bonne planification permettra de disposer du matériel nécessaire à la détermination et ainsi d'éviter de trop longues déterminations de plantes à l'état végétatif ou en fruits.

En altitude, à l'étage de la végétation alpine et à l'étage des hautes montagnes, il faudra être attentif aux conditions d'enneigement (chutes de neige tardives, années riches en neige). En effet, pour qu'un relevé puisse s'effectuer dans de bonnes conditions, **au moins 75% de la surface de relevé doit être exempte de neige. Pour les relevés que l'on veut effectuer au cours de la première moitié de la fenêtre temporelle**, il faudra, en cas de doute, s'informer sur l'état d'enneigement de la région en contactant les autorités communales, un garde forestier ou encore un exploitant agricole de la région. On s'informerera aussi de la situation en cas de chutes de neige précoces en automne. Si, malgré toutes ces précautions, vous devez interrompre votre relevé, car les conditions ne sont pas réunies pour effectuer un relevé correct, vous devez alors en **informer immédiatement le bureau de coordination**.

### 4. Équipement pour les excursions

En général:

- Carte d'identité MBD du collaborateur
- Dépliants MBD pour l'information
- Cartes topographiques 1:100'000 et 1:25'000
- Un téléphone portable et si nécessaire en montagne, la radio d'urgence de la Rega

Pour la mesure et le marquage du centre des surfaces de relevé:

- Appareil GPS
- Équipement pour le marquage des centres des surfaces de relevé, voir documents d'instructions correspondants
- Protocoles de marquage LFI (esquisse du plan de situation, croquis du marquage LFI)

Pour retrouver les centres des surfaces de relevé et rafraîchir le marquage à la surface du sol:

- Protocoles de marquage MBD
- Protocoles de marquage LFI (inventaire forestier national)
- Tableau récapitulatif de toutes les surfaces d'échantillonnage avec indications des dangers spécifiques, des problèmes ou des travaux en cours
- Équipement GPS
- Détecteur magnétique avec les batteries de rechange (par ex. Schonstedt Instrument Company, modèle GA-52B)
- Copies des protocoles de marquage
- Chevillière (50 mètres)
- Boussole (par ex. marque Wyssenkompass)

- Équipement pour le marquage des centres des surfaces d'échantillonnage selon les instructions séparées.

Pour le relevé des plantes:

- Smartphone Android avec App MBD + accessoires et batterie externe
- Loupe
- De quoi écrire (feutre fin indélébile ou stylo)
- Instructions pour le travail de terrain
- Guides de détermination
- Listes des espèces que l'on peut cueillir dans le cadre du MBD
- Typologie selon «les milieux naturels de Suisse»(Delarze et al. 2008)
- BDM Z9: Instruction pour l'attribution d'une utilisation du sol (code „BDM“)
- «Pflanzenzirkel» pour la délimitation des surfaces de relevé: baguette avec ficelle de 1.78 m de longueur
- Sacs en plastique et étiquettes à suspendre pour les plantes indéterminables sur le terrain

À prendre également avec soi:

- À boire et à manger
- Des jumelles

## 5. Le centre des surfaces de relevé

L'indicateur plantes vasculaires Z9 est basé sur un réseau d'échantillonnage systématique constitué de 1600 surfaces de relevé réparties sur l'ensemble du territoire national. Ces surfaces de relevé sont situées aux intersections de la grille du système de coordonnées kilométriques suisse. Seules les surfaces potentiellement recouvertes de végétation sont étudiées. Aucun relevé n'est effectué sur les lacs, les cours d'eau ou sur un glacier. Les points d'intersection, respectivement les surfaces de relevé à étudier sont déterminés chaque année par la direction du projet.

### Situation du centre des surfaces d'échantillonnage

Une surface de relevé correspond à la surface d'un cercle de **10 m<sup>2</sup>**. Le centre des surfaces d'échantillonnage (CSE en français –AFZ en allemand) est placé de telle sorte que le centre du cercle corresponde à **une intersection de la grille kilométrique** (CoordID: coordonnées avec une précision de l'ordre du mètre, sans les zéros après la virgule, p. ex.: 654/234).

Lors de la première session de relevés, entre 2001 et 2005, toutes les surfaces ont été mesurées de manière très précise et le marquage a été effectué aussi bien en surface que sous la terre. Sur les surfaces ouvertes, les mesures ont été effectuées par GPS, en forêt au moyen des protocoles de l'inventaire forestier national IFN (LFI en allemand). Hors de la forêt, le CSE est identique au point d'intersection du réseau kilométrique. Afin d'éviter un préjudice réciproque entre le MBD et l'IFN, le CSE dans la forêt a été déplacé d'exactly 10m au nord par rapport au point d'intersection du réseau kilométrique<sup>3</sup>. Dans des cas exceptionnels –quand par ce système une surface d'échantillonnage était située en dehors de la forêt –le CSE a été déplacé dans une autre direction.

## 6. Mesure du centre des surfaces d'échantillonnage

<sup>3</sup> Le réseau IFN sera étendu à l'avenir. À partir de 2008, les surfaces Z9 qui deviendront aussi des nouveaux points IFN, ne seront plus déplacées.

## 6.1 Le cas normal

Dans le cadre des sessions de relevés suivantes, on recherchera et mesurera le centre des surfaces de relevé grâce au protocole de marquage. Les points de marquage en surface indiquent la direction du CSE (cf. instructions séparées pour le marquage du centre des surfaces de relevé). Quand la localisation approximative du CSE est effectuée, celui-ci devra être mesuré de manière exacte à l'aide du détecteur magnétique ( $\pm 5$  cm d'erreur). Soyez attentifs aux éléments suivants lorsque vous travaillez avec cet appareil:

1. Les mouvements de recherche doivent être menés sur un plan horizontal et non parallèlement au sol. C'est le cas en particulier sur les versants escarpés où des erreurs de mesures considérables peuvent résulter d'une fausse manipulation. Les mouvements doivent s'effectuer tranquillement, car les mouvements rapides produisent un bruit de fond inutile.
2. L'habillement et tout particulièrement les chaussures de marche ne doivent pas contenir d'éléments métalliques perturbateurs.
3. Dans certains cas rares, un élément métallique enfoui dans le sol peut aussi produire un signal fort et similaire. Il faut donc dans tous les cas vérifier si la position supposée de l'aimant est plausible (en cas de doute, mesurer à l'aide d'un point de marquage).
4. Au début des recherches, il faut régler réceptivité de l'appareil sur la position «fort». Pour la localisation exacte du CSE —dès que la position approximative de l'aimant est détectée—, il est en revanche préférable de régler la réceptivité de l'appareil sur la position «faible».

Généralement, un point de marquage en surface suffit pour définir la position de l'aimant et pour le localiser exactement au moyen du détecteur magnétique. Dans les cas exceptionnels où il est impossible de retrouver l'aimant, les coordonnées du CSE pourront en premier être mesurées sommairement à l'aide du (cf. Instructions séparées).

**Attention:** si un aimant est déplacé par rapport au CSE, il faudra en tenir compte lors de la localisation du CSE (bien lire les indications du protocole de marquage)!

## 6.2. Mesure du centre des surfaces d'échantillonnage en cas d'aimant manquant

Dans des cas exceptionnels, il est possible que l'aimant de marquage ait disparu. Dans ces cas, on suivra la liste des priorités suivante:

1. Contrôler si l'aimant a vraiment disparu: il se peut qu'un point de marquage ait été mesuré de manière erronée. Afin d'être certain que l'aimant n'est pas présent au bon endroit, le CSE devra être reconstitué au moyen de tous les points de marquage. **Attention:** Il est très improbable que l'aimant ait disparu, à moins qu'un changement important dans le terrain ne se soit produit (p.ex. coulée boueuse, glissement de terrain, travaux de construction).
2. Mesure exacte du CSE au moyen des points de marquage en surface. Précision demandée: Distance  $\pm 5$  cm, Azimuts  $\pm 0.5$  (1) Gon. La position est localisée sur la base de tous les points de marquage. En cas de points de mesures contradictoires, on choisira celui qui est défini par deux points de marquage. S'il manque des points de marquage et dans le pire des cas, un point de marquage avec des données exactes devrait suffire à la reconstruction du CSE. Après un second contrôle, si l'aimant a réellement disparu, un nouvel aimant est enterré (cf. Instruction pour le marquage). **Attention:** Les distances sont à mesurer en ligne droite, c'est-à-dire la distance la plus courte entre le point de marquage et le CSE, respectivement l'aimant.
3. Dans la forêt (points LFI): Si on ne retrouve plus de points de marquage en surface, la position du CSE est alors mesurée à l'aide du protocole de marquage de l'inventaire forestier national LFI (ou d'après les indications de la Hotline LFI): 1) Recherche du marquage au sol du LFI (en général un tube en alu) à l'aide du plan de situation et des mesures des points de marquage (distance et azimut): La localisation du tube en alu peut être déterminée exactement à partir des 3 points de marquage bleus situés à la base des troncs d'arbre. Le tube en alu planté perpendiculairement dans le sol indique exactement le point d'intersection des coordonnées. 2) Au cas où vous ne retrouveriez pas le tube en alu, vous devez alors mesurer la position du point d'intersection avec la plus grande précision possible, en vous servant de la chevillière et de la boussole. Dans le pire des cas, un point de marquage avec des données exactes

devrait suffire pour la reconstruction (parfois une épaisse couche de mousse recouvre et masque ces marques!). **Attention:** La plupart des relevés Z9 sont déplacés de 10m au nord du point LFI, mais parfois ce n'est pas le cas. Il faut donc lire attentivement les informations inscrites sur la feuille de protocole des marquages.

4. Si l'aimant ne peut pas être localisé au moyen du protocole de marquage, le CSE est mesuré à l'aide de l'appareil GPS (cf. «Instruction pour la mesure du CSE Z9 à l'aide de l'appareil GPS» séparée). Pour ces mesures, il faut utiliser, chaque fois que possible, le signal correcteur du décodeur. **Attention:** De manière générale, on mesure le point d'intersection des coordonnées (KoordID). En revanche, dans les cas où antérieurement un postprocessing a été effectué au CSE, on mesure les coordonnées réelles des surfaces de relevé. Celles-ci figurent dans la liste reçue des surfaces à relever. En ce qui concerne les points LFI, il faut contrôler dans le protocole de marquage, dans quelle direction l'aimant doit être déplacé depuis le CSE (exceptionnellement pas vers le nord!).
5. Si aucune réception GPS n'est possible, le relevé est momentanément interrompu. La direction du projet est immédiatement informée de la situation.

Les causes possibles de la disparition de l'aimant doivent être inscrites dans le protocole de marquage (paragraphe «Folgerhebung») (p.ex. labourage du champ, travaux de construction, glissement de terrain, travaux sylvicoles). Dans tous les cas où un nouveau CSE est mesuré, il faut procéder à son marquage selon les instructions séparées. Un nouveau protocole de marquage est établi. La direction du projet en est immédiatement informée.

## 7. Renoncement complet au relevé: «Abandons» et «Valeurs nulles»

En principe, toutes les surfaces de relevés figurant dans le tableau des points Z9 doivent être examinées. Sont néanmoins considérées comme ne pouvant pas être traitées:

- Les surfaces de relevés **ne pouvant être traversées**, même s'il est rare de se voir refuser l'accès lorsqu'on en fait la demande poliment. Dans ce cas, la situation est décrite, avec mention du nom et de l'adresse de la personne ayant refusé l'accès. Les **toits plats** et les **périmètres d'usines** sont eux aussi souvent accessibles lorsqu'on le demande gentiment, d'autant plus que le point Z9 y a en règle générale déjà été relevé une fois.
- Les surfaces de relevés qui ne sont **pas accessibles**, par exemple une zone rocheuse ou des éboulis dangereux. Les surfaces de relevés qui ne peuvent être examinées à raison de plus de 25% (par exemple bordures de falaises). Toutefois, comme tous les points Z9 ont déjà été relevés une fois, il ne faut pas s'attendre à de tels cas.
- Les surfaces **couvertes de neige à raison de plus de 25%**. Dans ce cas, la structure de coordination doit être informée aussi rapidement que possible par téléphone ou par courrier électronique. Sur place, on estimera par ailleurs si le point en question est toujours couvert de neige ou si celle-ci pourra avoir fondu une année où l'enneigement aura été moindre, ou encore à la fin de la fenêtre temporelle prévue pour les relevés.

Si les surfaces de relevés ne peuvent être traitées, on introduira alors la mention «**Abandons**» («**Abbruch**») dans l'ordinateur utilisé pour le travail sur le terrain (BDM-App), avec un commentaire détaillé sous la rubrique «Commentaire» correspondante (y compris les indications demandées en cas d'accès refusé!).

Si aucune plante ne peut être enregistrée sur une surface de relevés («**Valeur nulle**», «**Nuller**»), ce résultat sera également inscrit dans l'App MBD sous la rubrique «Commentaire». Les serres et les tunnels sous bâche installés de manière fixe sont considérés par définition comme libres de végétation, et ce même s'ils abritent des plantes (voir également plus bas). Dans la mesure où l'ensemble de la surface du relevé est concerné, on introduit alors la mention de valeur nulle et non pas celle d'abandon! En ce qui concerne les toits de bâtiments inaccessibles, il convient de s'enquérir au préalable afin de savoir si ceux-ci ne sont pas clairement dépourvus de plantes (ce que l'on peut d'ailleurs bien souvent juger par soi-même à une certaine distance). C'est uniquement lorsqu'on ne peut pas voir ce qu'il y a sur un toit, resp. que l'on ne peut pas juger de la situation, que l'on est alors habilité à inscrire un abandon dans le protocole!

**On établit par conséquent un jeu de données dans l'App MBD pour toutes les surfaces de relevés. En outre, une justification devra être fournie lorsqu'il s'agit d'un «Abandon» ou d'une «Valeur nulle». La justification doit toujours être claire, du genre «Toit sans plantes» en cas de valeur nulle ou «Toit inaccessible / Observation impossible» en cas d'abandon.**

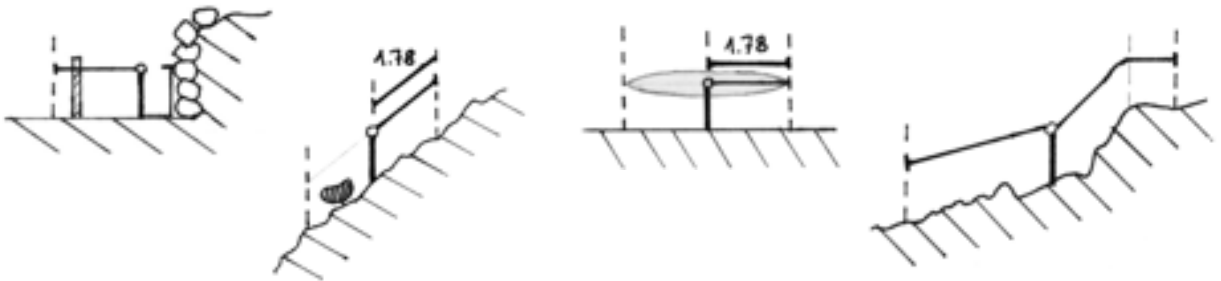
## 8. Délimitation des surfaces de relevés

Une surface de relevés est constituée d'une surface circulaire d'un **rayon de 1,78 m**, d'où une surface d'échantillonnage de 10 m<sup>2</sup>. **Le rayon est mesuré en parallèle à la pente, et le bord du cercle se trouve donc délimité parallèlement à celle-ci à partir du centre.** La projection horizontale des surfaces de relevés n'est par conséquent pas toujours constante! Dans certains cas, on peut avoir des problèmes à déterminer la surface à étudier. Les règles ci-après permettront cependant de procéder à une délimitation claire dans la plupart des situations rencontrées sur le terrain:

1. Le domaine de relevés se trouve en principe parallèlement à la surface du sol rencontré: plus le terrain est pentu, moins la surface de relevés à examiner sera importante en vue aérienne. Il en va de même pour la limite supérieure d'un «espace de relevés» à 1,5 m.
2. En cas de forte différence d'inclinaison du relief intérieur d'une surface de relevés (parois rocheuses en surplomb, murs de soutènement au bord des routes, etc.), la surface de relevés est reportée en conséquence (avec une rupture dans le rayon des différents cercles).
3. Les faibles différences d'inclinaison ou inégalités de terrain (sillons de labour, petits fossés remplis d'eau, etc.) ne sont en revanche pas prises en considération.
4. Les murs doivent être considérés comme éléments de relief, uniquement si une différence de niveau du relief est constatée entre les deux côtés (murs de soutènement). Étant donné que la surface de relevés doit dans ce cas être reportée sur le mur, la végétation de la couronne de celui-ci n'est examinée que s'il est peu élevé. Les plantes croissant dans des niches sont cependant répertoriées jusqu'aux limites de la surface de relevés. Les murs isolés n'ont quant à eux aucune influence sur la délimitation des surfaces, la végétation de leur couronne étant prise en compte comme de coutume jusqu'à une hauteur de 1,5 m.
5. Les pierres, débris de rochers, arbres et troncs gisant sur les surfaces ne sont eux non plus pas considérés comme des éléments de relief et n'ont aucune influence sur la situation de la surface de relevés.
6. Les bâtiments ne sont en principe pas considérés comme des éléments du relief: si une surface de relevés et un bâtiment coïncident sur leurs bords, la surface de relevés se poursuit à l'intérieur du bâtiment ou s'interrompt aux limites de celui-ci (les plantes du toit ne doivent être considérées que si le bâtiment n'excède pas 1.5 m de hauteur).
7. Si le centre des surfaces d'échantillonnage (CSE) lui-même tombe dans le périmètre d'un bâtiment (incl. avant-toit), le relevé s'effectue sur le toit. La surface d'échantillonnage est mesurée en parallèle à la surface du toit et les éléments dépassant la bordure du toit ne sont pas pris en compte.
8. La procédure à suivre est analogue si le CSE se trouve sur un pont. Les plantes situées en contrebas ne sont pas répertoriées. Il en va de même pour d'autres installations fixes, avec toi, p.ex. abris aux arrêts de train, aux arrêts de bus, abris pour vélos.



Les exemples ci-après servent à illustrer les règles mentionnées plus haut:



Seules sont inscrites au protocole les espèces de plantes vasculaires poussant de manière univoque à l'intérieur d'une surface de relevés:

---

#### Définition de «se trouver à l'intérieur de la surface»:

Sont considérées comme se trouvant à l'intérieur d'une surface de relevés:

- toutes les plantes herbacées dont les tiges ont leurs racines à l'intérieur des limites de la bordure, y compris leurs stolons à racines. Les plantes grimpantes volubiles ne sont prises en compte que si elles ont leurs racines dans les limites de la bordure.
- les arbres et les buissons dont les troncs, les rejets ou les rejets de souche jaillissent de la surface du sol à l'intérieur des limites de la bordure par rapport à leur axe médian supposé;
- les plantes épiphytes, par exemple le gui, ayant leurs racines à moins de 1,5 m à la verticale de la surface de relevés (verticale par rapport au niveau horizontal).

Sont considérés comme ne poussant pas à l'intérieur de la surface de relevés:

- les arbres ou buissons dont les branches débordent sur la surface depuis l'extérieur.
  - les plantes dans des bâtiments fermés ou pouvant l'être (y compris les serres permanentes et les tunnels bâchés installés de façon fixe), les plantes situées dans les tunnels bâchés mobiles (mis en place provisoirement pour accélérer la pousse) sont cependant prises en considération.
  - les «plantes en pots» dans les récipients n'ayant aucun contact avec le sol et mesurant moins de 1m<sup>2</sup> (en considérant uniquement la surface potentiellement colonisable par les plantes).
  - les plantes déposées provisoirement à même le sol (par exemple plantes exposées pour la vente ou la plantation).
- 

#### Définition du verbe «pousser»

- Les jeunes pousses sont prises en considération uniquement lorsque les deux premières feuilles sont déployées (à l'exclusion des cotylédons).
  - Les plantes herbacées mortes ou en train de dépérir sont prises en compte à condition d'avoir vécu durant l'année du relevé (par exemple dépérissement après application d'herbicides ou fin du cycle de végétation).
  - Les plantes ligneuses sans vie ne sont pas prises en compte.
  - Les graines (y compris en germe) sont elles aussi écartées.
- 

La bordure de la surface de relevés n'est pas durablement marquée. Pendant le relevé, son point central est marqué de façon visible et les limites de la surface sont repérées à l'aide du «Pflanzenzirkel», à savoir un bâton pointu d'un côté, d'environ 50 cm de longueur et au bout duquel on a fixé une ficelle imperméable à l'eau d'une longueur de 1.78m et qui idéalement peut tourner autour de l'axe. Afin de garantir une longueur de corde constante, on veillera à n'utiliser que du matériel bien stable.

## 9. Préparation des relevés de plantes

Avant de commencer le relevé des plantes proprement dit, on procède à la saisie de différentes informations sur le travail effectué.

### 9.1 Données de l'en-tête

- **Coordonnées** de la surface de relevés, sans virgule (KoordID), p. ex. 560 / 086.
- **Nom de la personne** effectuant le travail: personne chargée du relevé botanique; inscrire cette information en toutes lettres sans utiliser d'abréviations.
- **Date**: la saisie se fait automatiquement.
- **Début et fin du relevé**: la saisie des heures correspondantes se fait automatiquement, les interruptions pouvant être inscrites sous la rubrique «Commentaire».
- **Commentaire**: c'est ici que l'on procédera à toutes les remarques importantes concernant le relevé, en particulier la justification des abandons et des valeurs nulles. D'autres indications facultatives peuvent également être notées à cet endroit:
- Curiosités, expériences avec les propriétaires et les exploitants de la zone, etc.
- Remarques intéressantes concernant le type de végétation, par exemple les associations végétales rares.

### 9.2 Données d'exploitation et d'habitat («Z9-Daten»)

On mentionnera en outre différentes informations concernant l'habitat et l'exploitation de la surface de relevés:

- **Code Delarze**

Classification de la surface dans la catégorie adaptée avec un **code à trois chiffres selon Delarze**, R.; Gonseth, Y.; Galland, P., 2008: **Guides des milieux naturels de Suisse**. Delachaux et Niestlé. Au cas où un deuxième type d'habitat selon Delarze serait représenté dans cette surface de relevés, celui-ci sera mis au protocole sous la rubrique «Autres»(voir également ci-dessous), et peu importe en l'occurrence si ces deux habitats se fondent continuellement ou s'ils sont clairement séparés l'un de l'autre. Le document «BDM Z9: Instructions pour l'attribution d'un milieu naturel selon Delarze (code «Delarze»)» servira de guide de travail.

- **Code «Landw.»**

Si la surface est utilisée pour l'agriculture, la **classification en fonction d'une culture ou d'une exploitation agricole** se fera alors avec un code à trois chiffres d'après le **tableau 2**. Les cultures non mentionnées, les cultures indéterminées ou les cas particuliers seront munis du code 999 et décrits **le plus précisément possible sous la rubrique «Spez.»**(également possible sous la rubrique «Commentaire», si on n'a pas assez de place). **Le code 999 sera uniquement utilisé pour les cultures agricoles!** Une culture déterminée après le second relevé seulement permettra de compléter les observations du premier relevé. Les cultures récoltées que l'on peut encore reconnaître (par exemple champ de blé moissonné, champ où l'on trouve encore des pommes de terre oubliées) sont également mises au protocole, même si la surface a entre-temps été à nouveau travaillée. Cependant, si une nouvelle culture peut déjà être reconnue, seule celle-ci sera mentionnée. Des cultures intermédiaires, comme par exemple le colza cultivé comme engrais vert ne sont pas différenciées des cultures principales. Elles ne doivent pas non plus être confondues avec des terrains en jachère qui se caractérisent par le fait qu'on renonce totalement à une culture.

- **Code «Nr. BDM»**

Classification de la surface dans la catégorie adaptée selon les instructions ci-jointes «BDM Z9: Instruction pour l'attribution d'une utilisation du sol (code «BDM»)»: **n° MBD, code à trois chiffres**. L'attribution se fait en relevant l'unité d'exploitation la plus importante, tout en prenant compte l'environnement de la surface de relevés Z9. Le **tableau 3** présente les catégories utilisées dans la classification du MBD.

### – Interventions liées à une exploitation de la surface

On cochera les options correspondantes, dans les cas suivants:

- une prairie a été fauchée moins de deux semaines auparavant
- un champ a été labouré (= gepflügt), hersé (= geeegt), fraîchement semé (= frisch eingesät), ou si la récolte a déjà été effectuée (= geerntet)
- une forêt montre les traces d'une intervention forestière remontant à moins de 5 ans. Dans ce cas, décrire la nature de l'intervention.

### Limites

Si on constate **plus d'un habitat ou d'une exploitation** selon les typologies ci-dessus à l'intérieur d'une surface de relevés, c'est le type représentant la plus grande partie de la surface qui est inscrit au protocole. En cas de doute, on considère alors le type de la surface située en son centre. Si ce point est lui-même à la limite des surfaces, la classification se fait alors à pile ou face.

### Les types de surface également présents en sus sont mis au protocole sous la rubrique

«Autres» («Weitere»), et on utilise pour ce faire le code MBD à trois chiffres, précédé de l'abréviation «G» correspondant à l'allemand «Grenzlinie», (p. ex. «G 211»). On procédera de façon analogue pour des habitats supplémentaires selon Delarze, que l'on précédera alors de l'abréviation «D». La proportion des exploitations et habitats supplémentaires par rapport à la surface totale sera grossièrement estimée. Exemple: pour une surface de relevés à la limite entre une prairie de fauche et un champ de blé occupant une surface moindre, le protocole verra par exemple la mention: «G 231, D 821, 30%».

### Cas particuliers

Les cas particuliers d'exploitations ne pouvant être classées de façon satisfaisante doivent être mis au protocole sous la catégorie décrivant le mieux la situation rencontrée. **Ils seront en outre brièvement décrits sous la rubrique «Spez.»** (ou sous «Commentaire», si on n'a pas assez de place):

- **les surfaces en dur**: les pourcentages de la surface de relevés couverts par des bâtiments, des constructions en béton ou de l'asphalte sont dûment mentionnés dans le protocole;
- **les interventions spéciales** marquant fortement l'apparence de la surface ou de sa végétation (p. ex. extraction récente de gravier dans une carrière, plantations sur une prairie, travaux de construction, etc.);
- **d'autres remarques** sur le type d'exploitation, si celui-ci ne peut être suffisamment bien décrit par les indications susmentionnées (p. ex.: «Prairie en lisière de forêt», «Pâturage sous un arbre fruitier»).

## Valeurs nulles et abandons

Dans la mesure du possible (accessibilité), la classification des habitats et des exploitations est également effectuée pour les valeurs nulles et les abandons (parfois il est même possible de la faire depuis une certaine distance).

**Table 2: Liste des codes pour les cultures agricoles (code «Landw.») (Modifiée d'après l'Office fédéral de l'agriculture):**

<b>Cultures permanentes</b>		<b>Céréales</b>		<b>Autres cultures des champs</b>	
Vigne	301	Orge	101	Maïs	112
Cultures de fruits intensives	302	Avoine	103	Betteraves à sucre	114
Baies pluriannuelles	305	Triticale	104	Betteraves fourragères	115
Pépinières,		Blé	107	Pommes de terre	116
Plantes vivaces, arbustes et arbres ornementaux	310	Seigle	109	Colza	117
		Espaces verts	111	Soja	121
<b>Espaces verts</b>		Céréales indéterminées	100	Fèves et féveroles	125
Prairies artificielles	201				
Prairies	202	<b>Diverses cultures annuelles</b>		<b>Cultures protégées</b>	
Pâturages	205	Légumes cultivés en plein air	128	Légumes sous bâche ou tunnel	404
		Chanvre, tournesol, tabac,		Cultures maraîchères sous	
<b>Jachères</b>		Kénaf, Phacelia etc.	124	bâche ou tunnel	406
Jachères florales/rotationnelles	134	Cultures maraîchères annuelles	133		
Cultures en jachère	136			<b>Chemins, routes &lt;5m</b>	500
				<b>Indéterminés, autres</b>	999

### Caractéristiques des prairies artificielles:

Distinction par rapport à d'autres cultures en champ:

Aucune des cultures selon la liste ci-dessus; apparence de prairies; exploitation intensive (fauche ou pâturage).

Distinction par rapport à des prairies permanentes:

Identifiable comme surface agricole (situation favorable, limites du champ identifiable, rangées de semis souvent encore visibles au début); des espèces de bonne valeur fourragère constituent le gros du peuplement (ray-grass, légumineuses...); crépide bisannuelle, renoncules et Apiaceae sont présentes uniquement de manière éparses.

**Tableau 3: Catégories des zones de relevés selon l'utilisation du sol (code «BDM»)**

1er niveau	2e niveau	3e niveau	4e niveau
1. Surfaces bâties	1.1 Surfaces d'habitat et d'infrastructure	1.1.1. Surfaces d'habitat et d'infrastructure urbaines 1.1.2 Autres surfaces d'habitat et d'infrastructure	
	1.2 Industrie, arts et métiers, transport	1.2.1 Surfaces industrielles et artisanales 1.2.2 Rues et réseau ferroviaire 1.2.3 Zones portuaires 1.2.4 Aéroports	
	1.3 Extraction de matériaux, décharges, chantiers de construction	1.3.1 Carrières  1.3.2 Décharges et terrils 1.3.3 Chantiers de construction	
	1.4 Espaces verts et aires de délasserment et de loisirs	1.4.1 Espaces verts urbains  1.4.2 Installations sportives et de loisirs	
2. Surfaces agricoles	2.1 Surfaces d'assolement (cultures en rotation)	2.1.1 Surface d'assolement (non irriguées)	A Surfaces exploitées  B Surfaces en jachère C Pépinières
	2.2 Cultures permanentes	2.2.1 Vignes 2.2.2 Arboriculture et culture de baies	A Cultures intensives  B Vergers extensifs et châtaigneraies entretenues (selva)
	2.3 Prairies permanentes (sans les alpages)	2.3.1 Prairies permanentes (sans les alpages)	
	2.4 Surfaces agricoles hétérogènes	2.4.1 Mosaïques de cultures permanentes et de cultures annuelles 2.4.4 Mosaïque de forêts (bosquets et cordons) et de surfaces agricoles	
3. Forêts et surfaces proches de d'état naturel	3.1 Forêts	3.1.1 Forêts de feuillus	
		3.1.2 Forêts de conifères 3.1.3 Forêts mixtes	
	3.2 Végétation buissonnante et herbacée	3.2.1 Alpages  3.2.2 Végétation buissonnante (à Alnus viridis etc.), landes (à Rhododendron, Vaccinium etc.) 3.2.4 Forêts ouvertes, différent de 2.4.4	
4. Zones humides	3.3 Surfaces improductives	3.3.1 Bans de sable et de graviers	
		3.3.2 Rochers, éboulis	
		3.3.3 Surfaces avec de la végétation épars	
		3.3.4 Surfaces brûlées	
		3.3.5 Glaciers, névés	
5. Plans d'eau	5.1 Plans d'eau dans les terres	5.1.1 Cours d'eau	
		5.1.2 Etendues d'eau	

## 10. Éventail des plantes à répertorier

### 10.1 La liste des espèces de plantes autorisées dans le MBD

L'inventaire porte exclusivement sur les espèces de plantes vasculaires; les algues, les mousses, les champignons et les lichens ne sont pas pris en considération. Sont réputés comme espèces (taxons) différentes, et par conséquent à répertorier:

- Les espèces appartenant aux groupes des fougères (Pteridophytes) et des plantes à fleurs (Spermatophytes et Préspermatophytes), selon la **liste des espèces de plantes autorisées dans le MBD**.
- Les agrégats selon la **liste des espèces de plantes agrégées autorisées dans le MBD**: variétés de plantes difficiles à différencier et regroupées sous une seule catégorie, p. ex. «*Rubus fruticosus agg.*».

La liste des espèces de plantes autorisées dans le MBD ne comprend en principe que des espèces véritablement introduites en Suisse (au moins au niveau local), autrement dit des plantes ayant fait **partie intégrante de la végétation indigène (naturelle ou anthropogène) de notre pays** au cours des dix dernières années. Les plantes ornementales et les plantes exotiques ne sont par conséquent considérées que lorsqu'elles gagnent leur indépendance, s'émancipent de la surveillance de l'homme et s'avèrent capables de se reproduire en toute autonomie: populations importantes et en expansion indépendamment de l'apport des diaspores provenant des jardins, parcs et cultures, voire d'installations portuaires ou ferroviaires. Les espèces introduites à titre occasionnel et provisoire (espèces adventices) ainsi que les plantes de cultures et de jardins se reproduisant certes occasionnellement, mais ne pouvant guère se répandre en dehors de leur lieu de croissance originel ne sont pas prises en considération.

La liste des espèces et des agrégats autorisés est intégrée dans les différents logiciels installés dans l'ordinateur de saisie utilisé. Elle est contrôlée environ tous les cinq ans et, le cas échéant, élargie. Concernant la nomenclature et la taxonomie, cette liste se réfère largement à l'ouvrage Flora Helvetica (Lauber et Wagner, 1998):

- Les **agrégats** regroupant plusieurs petites espèces selon Flora helvetica sont également définis comme agrégats autorisés par le MBD et ne doivent pas être déterminés au niveau de l'espèce. **D'autres agrégats** ont également été définis, à savoir les agrégats MBD selon la liste des agrégats autorisés par celui-ci (cf. annexe). Les différentes espèces composant l'agrégat ne sont pas considérées séparément pour le calcul du nombre d'espèces.
- Les **sous-espèces selon Flora Helvetica** ne doivent elles non plus pas être différenciées les unes des autres, et elles ne feront donc pas l'objet d'un traitement séparé dans le calcul du nombre d'espèces.

### 10.2 Les espèces autorisées, mais non décrites dans la Flora Helvetica

Environ 70 espèces indigènes ou véritablement introduites en Suisse et par là soumises au protocole ne sont pas décrites dans la Flora Helvetica. Elles sont énumérées dans des documents séparés. Environ 40 autres espèces ne doivent être relevées en complément que sur le versant sud des Alpes, à savoir dans les régions biogéographiques du sud du Tessin (TMER) ou Alpes du Sud (AMER).

### 10.3 Les espèces non autorisées dans le MBD

Étant donné que la liste des espèces de plantes autorisées n'englobe que les espèces véritablement introduites en Suisse, il peut arriver que l'on rencontre occasionnellement d'autres plantes vasculaires ne figurant pas dans cette énumération. Ceci est en particulier valable pour les surfaces de relevés dans les zones d'habitation (cf. jardins, parcs, zones d'activité, lignes de chemin de fer). **Contrairement aux plantes vasculaires de Z7, ces espèces supplémentaires doivent être recensées et mentionnées séparément dans le protocole** (voir aussi paragraphe 11.3). Elles ne doivent toutefois pas être déterminées, contrairement aux espèces de la liste, car c'est avant tout l'inventaire qui est important, et non pas la

dénomination exacte des espèces présentes en plus dans la surface considérée. **Attention: la règle de Z7 concernant les plantes ornementales n'est pas applicable pour Z9!**

## 11. Premier relevé de plantes

### 11.1 Procédures à suivre pour le relevé

Afin d'assurer une saisie aussi efficace et complète que possible des espèces présentes, la procédure suivante est proposée pour l'étude d'une surface de relevé:

1. Contourner la ligne du cercle sans pénétrer dans la surface à examiner, en répertoriant de façon aussi complète que possible les espèces visibles à une certaine distance ou depuis le bord de la surface de relevés. On pourra à cette fin tracer à la main de manière visible et permanente les limites de celle-ci en utilisant le «Pflanzenzirkel» décrit plus haut.
2. Sondage systématique de la surface de relevés avec arpentage de trois cercles fermés: cercle extérieur (jusqu'aux limites), cercle médian et cercle intérieur (lequel couvre le centre de la surface à examiner). Afin d'être sûr de n'oublier aucune surface, les trois bandes de forme circulaire devraient se recouper sur leurs bords (p. ex. avec des bandes d'environ 80 cm de large). Les cercles commencent toujours en un point donné, p. ex. à la hauteur d'un arbre. Ils sont ensuite parcourus d'un pas tranquille, pour qu'on puisse inventorier toute la couverture de la végétation, et, si celle-ci est dense, également libérer les petites plantes à la main. Selon la situation, il vaudra mieux être penché, accroupi ou à genoux pour effectuer ce travail.
3. Examen spécifique de points où l'on suppose la présence d'autres espèces. Cette stratégie est poursuivie tant que l'on peut enregistrer régulièrement de nouvelles espèces.
4. Interruption de la procédure de recherche si on ne découvre pas d'espèces supplémentaires après un laps de temps de 1 à 3 minutes (selon la situation).
5. Les espèces qui ont été découvertes lors du relevé de mousses doivent finalement être ajoutées.

Aucune plante ne doit être arrachée à l'intérieur des surfaces de relevés. Les plantes présentes ne doivent pas être endommagées plus que nécessaire pour marquer et sonder la surface en question. Si des parties de plantes ou des spécimens entiers doivent être arrachés ou cueillis afin d'être déterminés, alors on utilisera exclusivement des individus ayant poussé **en dehors de la surface de relevés**.

Pour la détermination des espèces, il est primordial de tenir compte exclusivement des caractéristiques morphologiques, et en aucun cas des caractéristiques écologiques de l'habitat! Les exemplaires éventuellement réunis en dehors de la surface de relevés afin d'être déterminés sont munis d'une étiquette (mentionnant la surface en question, la date et éventuellement les informations pertinentes pour la détermination) et conservés dans des sacs en plastique. La détermination se fait le plus rapidement possible à la fin de l'excursion et doit être saisie immédiatement. Dans des cas exceptionnels, les plantes récoltées ainsi peuvent également être cultivées jusqu'à ce qu'elles développent des caractéristiques susceptibles de faciliter leur identification.

### 11.2 Inscriptions des espèces au protocole

L'objectif consistant en fait à répertorier toutes les espèces différentes. **Peu importe qu'il s'agisse d'espèces sauvages ou cultivées, l'important c'est l'espèce!**

Seul le **nom scientifique des espèces ou des agrégats** sont inscrits au protocole, et ce sous forme d'abréviations constituées par les trois premières lettres du nom du genre et de l'espèce. La saisie des espèces et agrégats se fait exclusivement au moyen de l'App MBD, et les listes sur papier ne sont en l'occurrence pas autorisées. Pour les agrégats, ainsi que les espèces comptant plusieurs sous-espèces, le nom plus précis peut être inscrit au protocole, mais l'entrée dans la base de données se fera toujours sous le nom de l'«agrégat» correspondant. (L'App MBD propose pour la saisie une sélection de petites espèces et sous-espèces correspondantes).

### 11.3 Espèces supplémentaires non autorisées

Les espèces présentes en plus dans les surfaces de relevés et qui ne sont pas mentionnées dans la liste des espèces autorisées (voir plus haut) sont saisies sous la rubrique «espèces non déterminées avec certitude» («Unsicher»): nom complet ou appellation de son cru qui permettra facilement de s'en rappeler, p. ex. «Thuja orientalis», «Tulipa rouge» ou «cotonéaster de jardin». Afin de différencier ces espèces des espèces non déterminées de la liste des espèces autorisées, leur nom sera précédé du **signe \$**, p. ex. «\$ Thuja orientalis». **Attention: ne pas oublier les plantes cultivées:** «\$ Zea mais», «\$ Triticum vulgare», «\$ Vitis vinifera».

Les plantes non déterminées avec certitude («Unsicher») pour lesquelles on ne peut pas s'assurer qu'il s'agit d'une espèce autorisée dans le MBD ou seulement d'une espèce apparentée ne figurant pas dans la liste correspondante (espèces de jardins, de cultures ou espèces adventices) sont, **en cas de doute, répertoriées avec le signe \$**, en particulier dans les zones où l'activité humaine est particulièrement intense (p. ex. «\$ Narcissus» ou «\$ Liliaceae»).

---

#### Mise au protocole des espèces supplémentaires - résumé

- sous la rubrique «espèces non déterminées avec certitude» («Unsicher»)
  - avec un nom qui permet facilement de se souvenir de l'espèce ou avec le nom scientifique correct lorsqu'on le connaît
  - précédé du signe \$
  - description facultative, éventuellement dans le but d'avoir une meilleure vue d'ensemble sur les espèces déjà inscrites au protocole
- 

### 11.4 Détermination peu sûre / impossible des espèces

Lorsqu'on trouve une plante dont on ne peut établir avec certitude l'appartenance à une espèce définie (selon la liste des espèces autorisées dans le MBD) à l'aide des caractéristiques d'identification disponibles, il faut procéder de la manière suivante s'il **s'agit probablement d'une espèce supplémentaire**:

1. Inscription du rang taxonomique le plus précis et le plus sûr possible dans la rubrique «espèce incertaine»: le genre, selon la liste des espèces de plantes autorisées ou selon Flora Helvetica (Lauber et Wagner 1996, 1998 ou 2000 (édition française)), la famille / sous famille, selon Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz (Binz & Heinz, 1990). La syntaxe retenue est alors la suivante (illustrée sous forme d'exemple):
  - «*Hieracium*»: la plante en question fait avec certitude partie du genre *Hieracium*.
  - «*Caryophyllaceae*»: on a affaire avec certitude à une espèce de la famille des caryophyllacées.
2. Inscription des caractéristiques de la plante sous «Description». Ces caractéristiques facilitent l'identification des espèces lors du 2e relevé à la fin de l'été, garantissant que l'on puisse distinguer les espèces en question d'autres espèces constatées du même genre ou famille. Dans de nombreux cas, l'indication de l'espèce ou du taxon supposé fournit la description la plus précise et la plus judicieuse possible. En l'occurrence, c'est la syntaxe familière suivante qui devrait être utilisée (illustrée d'après l'exemple du genre *Hieracium*):
  - «*Hieracium cf. racemosum*»: il s'agit avec certitude d'un *Hieracium*, probablement de l'espèce *H. racemosum* (la plante y ressemble en tout cas).
  - «*cf. Hieracium racemosum*»: on a probablement affaire à l'espèce *H. racemosum*, peut-être aussi à une espèce d'une autre famille, par exemple *Picris*.
  - «*cf. Hieracium sp.*»: probablement une espèce du genre *Hieracium*.
  - «*Salix caprea* ou *cinerea*»: il s'agit avec certitude de l'une des deux espèces, et on inscrira «*Salix*» sous la rubrique correspondant au nom dans le protocole.
  - «*Aster* ou *Bellis*»: on a affaire avec certitude à l'un de ces deux genres; à inscrire dans le protocole sous le nom «*Asteraceae*».



Ce qui se trouve avant «cf.» est donc forcément exact, et ce qui vient après est supposé. Pour compléter ces informations ou si une telle description n'est pas possible, on pourra aussi souligner des caractéristiques morphologiques évidentes. Il peut également être judicieux d'indiquer à quelle espèce ou genre ressemble une plante, même si l'on n'a pas de supposition concrète (p. ex. «ressemble à *Lamium sp.*»).

3. Inscription au protocole d'informations censées faciliter la redécouverte de la plante lors d'une deuxième venue sur le terrain (p. ex.: «près du petit *Crataegus*»).

Les espèces dont on est sûr qu'il s'agit d'espèces supplémentaires, même si elles ne sont pas déterminées avec certitude, sont déclarées en tant que telles en cochant la rubrique «Espèce supplémentaire» («Zusatzart»).

---

**Remarque:** Pour l'inventaire du nombre d'espèces, le MBD n'établit aucune distinction entre différentes petites espèces et sous-espèces. Pour cette raison, aucune espèce ou sous-espèce ne peut être inscrite comme espèce supplémentaire non déterminée si elle fait partie d'un agrégat (ou encore d'une espèce comportant plusieurs sous-espèces) déjà noté sous une forme quelconque.

Exemple:

1. *Hieracium cf. laevigatum* ne peut être inscrit au protocole si on a déjà constaté l'agrégat MBD *H. umbellatum* dont il fait partie.
2. *Chaerophyllum sp.* (probablement *Ch. hirsutum*) ne peut pas être inscrit au protocole si on a déjà établi la présence de *Ch. villarsii* (les deux espèces font en effet partie du même agrégat).

Durant le travail, cette restriction ne joue normalement aucun rôle, car il ne devrait en fait pas arriver que des espèces non déterminées soient inscrites au protocole comme espèces supplémentaires si on a déjà établi la présence d'espèces (ou de sous-espèces) très proches. Si la personne chargée du relevé est véritablement certaine d'avoir affaire à deux espèces différentes, elle pourra alors normalement procéder à la description précise de ces taxons.

---

## 11.5 Relevé des abondances d'espèces

La couverture végétale du sol doit être documentée pour chaque surface d'échantillonnage Z9. Deux informations sont recueillies sur la couverture végétale:

- a) Couverture végétale totale de la surface d'échantillonnage avec trois valeurs séparées pour les trois principales strates végétales, c'est-à-dire la strate arborée, la strate arbustive et la strate herbacée.
- b) Valeurs de couverture pour chacune des espèces répertoriées.

Ces informations doivent être obligatoirement recueillies lors de chaque passage, c'est-à-dire aussi bien lors du premier que du second passage sur une surface d'échantillonnage au cours d'une saison. Cela signifie que l'abondance de la plupart des espèces est saisie deux fois, à différents moments au cours de la saison, et qu'elle peut par conséquent varier en fonction du moment de la saisie.

### Couverture totale

#### Définition des trois principales strates de végétation

Strate herbacée: l'ensemble de la végétation dont la hauteur ne dépasse pas 0.5 m entre dans cette catégorie (qu'il s'agisse d'herbes ou de buissons). Les plantes non ligneuses dont la hauteur dépasse 0.5 m font également partie de la strate herbacée.

Strate arbustive: Les plantes ligneuses, y compris les jeunes arbres et les lianes ligneuses, dont la hauteur est comprise entre 0.5 et 3 m de hauteur font partie de la strate arbustive, ainsi que les espèces du genre *Rubus* (sauf *Humulus lupulus*).

Strate arborée: Les plantes ligneuses de plus de 3 m de hauteur forment la strate arborée. Les branches des arbres et des arbustes rentrant de l'extérieur dans la surface d'échantillonnage, mais n'y prenant pas leurs

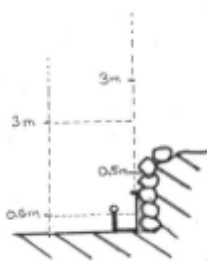
racines, font également partie de la couverture totale de la strate arbustive ou arborée (même si de telles espèces ne doivent pas être notées dans la liste d'espèces!).

On travaille avec des « cylindres » supposés, ce qui signifie par exemple :

- Que toutes les plantes ligneuses entre 0.5-3 m appartiennent à la strate arbustive, indépendamment du fait qu'elles prennent racines dans ce cylindre, qu'elles en dépassent, ou qu'elles pendent vers l'intérieur depuis l'extérieur.
- Que pour un groupe de myrtilliers de 0.6 m de haut, une coupe est faite à 0.5 m. La partie du bas est attribuée à la strate herbacée, les autres branches qui dépassent sont attribuées à la strate arbustive.
- Que les branches d'un aubépinier descendant à l'intérieur d'un cylindre de 3 m de haut sont comptées dans la strate arbustive, même si la hauteur de l'aubépinier entier dépasse 3 m.
- Que la base d'un gros tronc de hêtre en-dessous de 0.5 m est comptée dans la strate herbacée.

En ce qui concerne les surfaces inclinées, on travaille également avec des cylindres supposés, verticaux, mais qui ont un fond et un couvercle obliques, parallèles au sol (cela signifie que depuis chaque point de la surface inclinée, il est possible de mesurer une hauteur de 0.5 resp. 3 m)

Exception : En ce qui concerne les blocs rocheux verticaux et les murs de soutènement, on prend le bord supérieur de la surface de relevé verticale comme point de base pour la partie verticale, et depuis ce point s'appliquent les distances de 0.5 m resp. 3 m. L'exemple suivant illustre cette situation :



### Procédure:

La végétation présente sur la surface d'échantillonnage Z9 est divisée en trois strates afin d'en estimer la couverture totale: 1. Strate herbacée, 2. Strate arbustive, 3. Strate arborée (cf. définition ci-dessus). Cette estimation s'opère juste avant ou immédiatement après la saisie de l'espèce.

La couverture des strates est estimée visuellement en pour cent [%]. L'estimation de la couverture perpendiculaire se base sur la projection des parties végétales visibles au-dessus du sol. Les trois strates sont estimées séparément. La valeur de couverture d'une seule strate doit être comprise entre 0 et 100% et ne doit pas dépasser 100%, même si, dans une forêt, les feuilles des houppiers se chevauchent fortement. La somme des couvertures des trois différentes strates peut en revanche dépasser 100%.

### Saisie des données

Les valeurs de couverture des trois strates de végétation sont saisies dans l'App Android, dans l'écran d'aperçu dédié au relevé Z9 («BDM Relevé»), partie «Abondances». Celle-ci comporte des champs de saisie séparés pour chacune des strates —herbacée, arbustive et arborée. Les strates peuvent également être saisies après les valeurs de couverture pour les différentes espèces dans la fenêtre «Fermer le relevé». Si l'une ou plusieurs des trois strates manquent sur la surface d'échantillonnage Z9, elles sont quand même saisies ici avec la valeur 0%.

## Valeurs de couverture des différentes espèces

### Procédure:

La couverture de chaque espèce de plante vasculaire dans la liste d'espèces est estimée visuellement en pour cent [%]. Les classes de couverture sont utilisées d'après le tableau ci-après (tab. 1).

L'estimation **perpendiculaire** de la couverture se base sur la projection des parties végétales visibles au-dessus du sol. Les murs de soutènement ou les blocs rocheux verticaux constituent des cas particuliers : **ici on relève les valeurs de couverture pour des différentes espèces perpendiculairement à la surface.**

Chaque espèce est estimée comme si les autres espèces n'étaient pas présentes. La couverture de *Trifolium repens* peut par exemple aussi atteindre des valeurs élevées si, dans une prairie artificielle, *T. repens* est recouverte d'une épaisse couche de *Lolium multiflorum*. La somme des valeurs de couverture de toutes les espèces de la surface d'échantillonnage peut par conséquent dépasser 100%. La couverture des grands arbres est aussi estimée pour chaque espèce d'arbre de la liste d'espèces dans la mesure où ils prennent leurs racines sur la surface d'échantillonnage.

### Saisie des données

La saisie des valeurs de couverture est implémentée dans l'App Android et prévue après clôture de la liste d'espèces. Une fois l'ordre de clôture de la saisie donné (confirmation avec les touches «Fermer», puis «Continuer»), un message demande la saisie des valeurs d'abondance. Chaque espèce doit être à présent saisie dans la liste et la classe de couverture notée. Les valeurs d'abondance peuvent être saisies ou si nécessaire corrigées directement dans la liste d'espèces (clic long sur la liste d'espèces). Les classes de couverture d'après le tableau 1 sont déjà données dans l'App MBD (liste de sélection). Important: chaque espèce doit être activement sélectionnée et une classe de couverture de la liste de sélection doit lui être attribuée. Cette mesure s'applique aussi pour les espèces dont la définition est incertaine. La clôture de la saisie n'est sinon pas possible.

## Calibrage des estimations de couverture

L'estimation des valeurs de couverture passe pour manquer de précision. Ce défaut est compensé via des classes de couverture très grossières (tab. 1). Les représentations schématiques du graphique 2 donnent également une idée de la situation par degré de couverture.

## Contrôle de plausibilité

Pour éviter des erreurs grossières dans l'estimation des valeurs de couverture des espèces, les variétés de plantes vasculaires les plus fréquentes de la surface d'échantillonnage Z9 doivent être de nouveau déterminées visuellement avant la fin du relevé et la plausibilité de l'estimation de couverture saisie dans la liste d'espèces doit être contrôlée. Toutes les valeurs de couverture de 2 chiffres de la liste d'espèces doivent être de nouveau comparées avec la situation sur la surface d'échantillonnage et vérifiées.

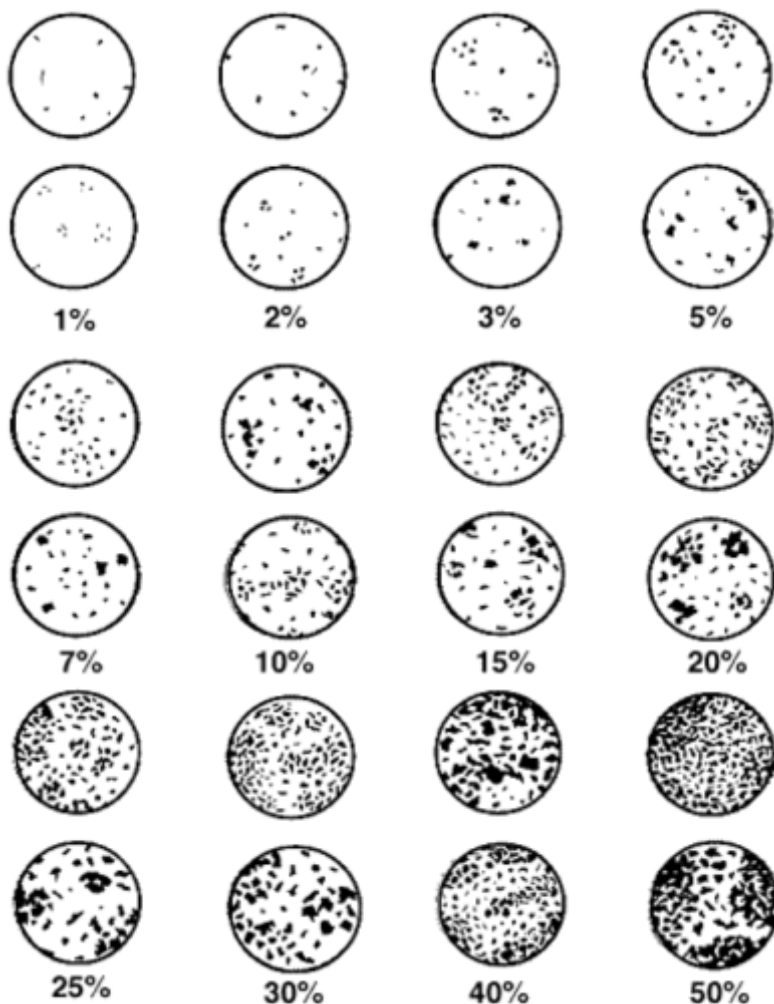
Sur l'écran d'aperçu dédié au relevé Z9 («BDM Relevé»), la somme des différentes valeurs de couverture moyenne des espèces enregistrées figure en dessous à droite de la partie «Abondances». Cette valeur doit être comparée avec la couverture végétale totale estimée au commencement du relevé. Des écarts importants signalent des erreurs d'estimation ou de saisie.

Tab. 1: Classes de couverture pour les différentes espèces

Classe de couverture Braun Blanquet	Part de couverture	Valeur moyenne de couverture*	Surface couverte	Longueur des bords
r	< 0.1 %	0.1 %	< 1 dm <sup>2</sup>	< 10 cm
+	0.1 % - < 1 %	0.5 %	1 dm <sup>2</sup> - 10 dm <sup>2</sup>	10 cm – 32 cm
1	1 % - < 5 %	3.0 %	10 dm <sup>2</sup> - < 0.5 m <sup>2</sup>	32 cm – < 71 cm
2a	5 % - < 15 %	10.0 %	0.5 m <sup>2</sup> - < 1.5 m <sup>2</sup>	71 cm – < 1.2 m
2b	15 % - < 25 %	20.0 %	1.5 m <sup>2</sup> - < 2.5 m <sup>2</sup>	1.2 m – < 1.6 m
3	25 % - < 50 %	37.5 %	2.5 m <sup>2</sup> - < 5.0 m <sup>2</sup>	1.6 m – < 2.3 m
4	50 % - < 75 %	67.5 %	5.0 m <sup>2</sup> - < 7.5 m <sup>2</sup>	2.3 m – < 2.7 m
5	75 % - 100 %	87.5 %	7.5 m <sup>2</sup> – 10 m <sup>2</sup>	2.7 m – < 3.2 m

Sont indiquées les classes utilisées pour les estimations de couverture des plantes vasculaires Z9 (échelle simplifiée selon Braun-Blanquet) avec les contenus des surfaces et les longueurs des bords des carrés d'une couverture correspondante rapporté à 10 m<sup>2</sup>. \* La valeur de couverture moyenne est utilisée par l'App MBD pour calculer la somme des couvertures de toutes les espèces.

GRAPH. 1: REPRÉSENTATION SCHEMATIQUE DES VALEURS DE COUVERTURE



## 11.6 Fin du relevé des plantes

Les travaux suivants doivent être effectués juste après la fin d'un relevé de plantes:

- débarrasser le terrain des traces consécutives au relevé;
- vérifier si le protocole est bien complet
- vérifier de façon critique toutes les espèces douteuses (en consultant la liste correspondante). Il convient en particulier de s'assurer qu'on ne mentionne plus d'espèces qui ont pu être déterminées entre-temps et qui ont été rajoutées par erreur dans la liste des espèces sûres sans avoir été converties d'espèce «incertaine» en espèce «sûre» par la fonction «Sicher».

## 12. Rafrâichissement du marquage en surface

Lors du premier relevé, les compléments éventuels et les corrections nécessaires du marquage en surface sont à effectuer et à inscrire au protocole. (Paragraphe «Folgeerhebung» dans le protocole de marquage). On suivra les directives de qualité pour le marquage selon les instructions séparées:

- Rafrâichissement des points de marquage: les points jaunes doivent à nouveau être recouverts d'une épaisse couche de couleur homogène. En règle générale, tous les points de marquage devront être rafrâichis. Avant cela, on enlèvera l'ancienne couleur à l'aide d'une brosse métallique.
- Remplacement des points de marquage: les points de marquage qui ont disparu (p.ex. après l'abattage des arbres) sont remplacés de manière similaire. Les nouveaux points de marquage sont inscrits dans le protocole de marquage à l'endroit réservé à cet effet. Les anciens points de marquage qui n'existent plus, sont clairement tracés dans le protocole. À la fin, le CSE doit à nouveau être marqué par au moins trois points de marquage correctement mesurés.
- Correction d'erreurs manifestes: dans le protocole de marquage, on corrigera en particulier les mesures erronées (distances, azimuts) ainsi que les fausses descriptions de points de marquage (p.ex. espèce d'arbre erronée).
- Complément respectivement actualisation des indications manquantes: la description insuffisante des points de marquage (p.ex. s'il manque le diamètre à hauteur de poitrine) ainsi que les indications importantes concernant l'accès à la surface de relevé sont à compléter dans le protocole de marquage.

Tous les compléments et modifications sont à inscrire sur le protocole original. Au cas où les rajouts ou les corrections sont si importants qu'il n'y a pas assez de place sur la feuille de protocole existante, on inscrira toutes les indications, sauf les points de marquages plus valables, sur une nouvelle feuille de protocole.

## 13. Second relevé de plantes

### 13.1 Pas de second relevé

Les surfaces de l'étage alpin ne doivent être étudiées qu'une seule fois, et on peut aussi exceptionnellement renoncer à une deuxième visite de la surface de relevés ou à un deuxième relevé des plantes si la surface en question a été trouvée la première fois dans un état excluant en principe la présence de plantes vasculaires dans l'année en question (p. ex. surface de relevés sur une route asphaltée, sur le toit d'une maison). **Les surfaces dont il n'est pas certain qu'elles resteront libres de toute végétation doivent, elles, être contrôlées lors d'un deuxième relevé**, notamment les champs labourés, les chantiers et les surfaces gravillonnées. Les raisons incitant à renoncer à un second relevé doivent toujours être inscrites au protocole sous la rubrique «Commentaire».

### 13.2 Procédure

En principe, il faut procéder pour le second relevé comme on l'a fait pour le premier. Tout d'abord, on inscrit dans l'App MBD les indications correspondant à l'activité et à l'exploitation de la surface de relevés. Après

cela, toutes les espèces constatées sur la surface sont consignées sans interruption, même celles qui ont déjà été identifiées lors du premier relevé! Les abondances sont saisies comme lors du premier relevé. On accordera un soin particulier à identifier les espèces qui, la première fois, n'ont pas été déterminées jusqu'au niveau de l'espèce. Pour ce faire, on devra également utiliser la description mise au protocole lors du premier relevé.

En outre, le deuxième relevé doit être l'occasion d'établir une **interprétation globale** de la liste des espèces dans laquelle toutes les espèces recensées lors des deux relevés doivent être définitivement inscrites au niveau taxonomique définissable. Cela permet ainsi de déterminer le nombre minimum d'espèces différentes présentes sur la surface de relevés pour l'année en question.

Pour le **traitement de plantes dont l'appartenance à une espèce n'a pu être établie avec certitude lors des deux relevés**, les règles suivantes sont applicables:

1. Lors du second relevé, si on peut déterminer une espèce qui correspond éventuellement à une plante non déterminée avec certitude lors du premier relevé, on rappelle l'espèce incertaine et on l'efface avec la fonction «Effacer» (= «Löschen»). En cas de doute, on partira toujours de l'hypothèse qu'on ne trouve pas d'espèce supplémentaire lors d'un second relevé et que celui-ci permet uniquement une identification plus précise des espèces rencontrées. Exemple: premier relevé: «*Poaceae*», «feuilles avec oreillettes bien distinctes»; second relevé: présence attestée du «*Lolium perenne*»-> la *Poaceae* incertaine est interprétée comme un probable «*Lolium perenne*» et par conséquent effacée. S'il est sûr qu'on avait aussi affaire à un «*Lolium perenne*» lors du premier relevé, l'entrée n'est alors pas effacée, mais convertie comme il se doit.
2. Si l'une des espèces non déterminées notées lors du premier relevé n'est visiblement pas identique à l'une des espèces déterminées avec certitude lors du second relevé, elle restera mentionnée comme espèce supplémentaire. Pour autant que cela n'ait pas déjà été fait, elle est rappelée et déclarée comme telle (cocher «Espèce supplémentaire»- «Zusatzart» en allemand). Si cette espèce non déterminée est également constatée et répertoriée lors du second relevé, l'une des deux entrées doit être effacée. L'entrée restante doit être complétée pour l'inscription définitive, en cochant le premier ou le second relevé. Dans tous les cas, le rang taxonomique le plus précis et le plus sûr possible ou la mention «inconnu» doit être mis au protocole sous la rubrique «Nom». Après le second relevé, il faudra absolument vérifier toutes les entrées et, le cas échéant, les compléter ou les préciser.
3. Si on rencontre une espèce non déterminée lors du second relevé, on partira tout d'abord de l'hypothèse qu'il pourrait s'agir d'une espèce constatée lors du premier relevé (et il faudra, le cas échéant, effacer cette mention). C'est uniquement lorsque ce cas de figure est exclu qu'on peut interpréter ladite espèce comme espèce supplémentaire. En particulier, il faut garantir aussi une distinction par rapport aux espèces non déterminées du premier relevé:
  - Exemple 1: premier relevé: «Feuilles en rosette, feuilles nues en forme de cuillère», second relevé: «Feuilles en rosette, feuilles étroites en forme de lance, nervures à poils»-> espèce non déterminée devant être interprétée comme espèce supplémentaire, pour autant qu'elle ne soit pas identique à une espèce déterminée avec certitude (à déclarer comme telle, en contrôlant le rang taxonomique le plus précis et le plus sûr possible);
  - Exemple 2: premier relevé: «*Hieracium*», «ressemble au *H. murorum*»; second relevé: «*Hieracium cf. murorum*»-> espèce non déterminée ne devant pas être interprétée comme une espèce supplémentaire; le cas échéant, effacer la double mention, en complétant les informations manquantes dans l'entrée définitive.

Il convient de veiller scrupuleusement à ce que toutes les espèces non déterminées avec certitude soient inscrites comme telles après la fin du second relevé (ou au plus tard après l'identification des éventuels exemplaires emportés à cette fin). Toute espèce incertaine est identifiée, soit comme espèce supplémentaire (avec indication du rang taxonomique le plus précis et le plus sûr possible), soit comme espèce supplémentaire non autorisée (mention précédée d'un \$) ou effacée (à moins d'être convertie en une espèce déterminée avec certitude). **La liste des espèces incertaines ne contient à la fin plus d'entrées n'étant pas déclarées comme espèces supplémentaires ou comme espèces non autorisées.**

La liste définitive des espèces regroupe les espèces suivantes:

1. **Espèces identifiées** conformément à la liste des espèces/agrégats autorisés. Ces espèces se trouvent dans la liste des espèces déterminées avec certitude (= «Sichere Arten»).
2. **Espèces dont il est sûr qu'elles sont présentes en plus conformément** à la liste des espèces/agrégats autorisés et qui n'ont **pas été déterminées jusqu'au niveau de l'espèce**. Ces **espèces** sont entrées comme **espèces supplémentaires** dans la liste des espèces non déterminées avec certitude (= «Unsichere Arten»):
  - a) les espèces dont **le genre** a été identifié (exemple de protocole: Veronica, Festuca).
  - b) les espèces dont **la famille/sous-famille** a été identifiée (exemple de protocole: Poaceae Caryophyllaceae).
  - c) les espèces dont la famille n'a pu être identifiée (exemple de protocole: **inconnu1, inconnu2**).
3. **Espèces supplémentaires** ne figurant pas dans la liste des plantes autorisées, **précédées du signal \$**. Ces espèces sont déclarées comme **espèces supplémentaires** dans la liste des espèces non déterminées avec certitude (= «Unsichere Arten»).

Si différentes espèces ont été constatées dans le même genre/famille sans pouvoir être déterminées avec plus de précision, on introduira sous la rubrique «Nom» un numéro après le nom du genre/famille (exemple Poaceae1, Poaceae2).

## 14. Photographies de la surface Z9

À la fin du relevé des mollusques, on prendra **2 photos numériques** de la surface de relevé. La première à une petite distance et la seconde à une plus grande distance, en suivant les directives ci-dessous:

1. Marquage de la surface de relevé: les photos sont effectuées lorsque l'outil «Planzenzirkel» et les baguettes de marquages sont enfoncés dans le sol, c'est à dire immédiatement après le relevé des échantillons «mollusques».
2. Cadrage de la photo: le cercle «mollusques» occupe environ 90 % de la largeur de l'image pour la photo de détail et environ un tiers de la largeur de l'image pour la photo de vue d'ensemble (photo au format «paysage»).
3. Si le relevé est une valeur nulle («Null») qui ne doit pas faire office d'un 2e passage (par ex.: toit de maison ou route goudronnée sans végétation, ni mollusques), alors les photos devraient être prises déjà lors premier passage
4. Qualité de la photo: la qualité JPG la plus élevée, 100 ASA, min. 4 mégapixels, outil «Pflanzenzirkel» visible, si possible sans ombre et sans contre-jour, depuis la position debout. En cas de mauvaise lumière, on prendra quand même la photo, tout en stabilisant l'appareil, afin d'éviter de faire une photo floue.
5. Nom des fichiers JPG: coordonnées, indication de la distance (d=Detailaufnahme (détail), u=Übersichtsbild (vue d'ensemble)), année, initiales du collaborateur/trice, direction vers laquelle la photo a été prise (estimée exactement à 10 Gon à l'aide des baguettes de marquages des mollusques), p.ex. «654244d-06-SJ-100».

À la fin de la saison, toutes ces inscriptions devront figurer sur les fichiers JPG. Les photos seront enregistrées sur un CD et envoyées à la direction de projet avec les protocoles de marquage complétés.

## 15. Remarques relatives à la sécurité des données

Les données enregistrées dans l'App MBD constituent les données originales pour l'analyse future des changements intervenant au niveau de la diversité des espèces, aussi doivent-elles être traitées avec beaucoup de soin. Après la fin d'une journée de travail, les données devront être sauvegardées sur un ordinateur via USB ou WLAN.

Les protocoles de marquage complétés à la main constituent quant à eux les documents originaux permettant de retrouver plus tard les surfaces de relevés. Pour cette raison, ces documents doivent être compris par toutes les personnes qui les consultent. Cela implique entre autres:

- une écriture lisible
- l'absence d'abréviations (à moins d'expliquer celles-ci sur la feuille)

Les protocoles illisibles ou en mauvais état doivent être recopiés à la fin du travail sur le terrain, sans procéder bien sûr à des modifications au niveau du contenu. Il est en principe possible de faire des corrections, mais en s'assurant que l'information originale soit encore lisible. Chaque correction devra être munie d'une date et d'une signature.

À l'exception des indications provisoires concernant les espèces qui ne seront déterminées qu'au bureau, les entrées et les protocoles doivent être complétés le jour même du relevé. Les modifications ultérieures par des tiers ne sont en principe pas autorisées; en revanche, des commentaires peuvent être apportés, des informations manquantes reconstituées et complétées, tout comme il est possible de corriger les fautes évidentes.

Les travaux terminés, la personne en charge du relevé garantit une transmission sans perte des données électroniques à la direction du projet. Les protocoles de marquage étant très précieux et irremplaçables, on devra par conséquent disposer **d'un second exemplaire en bon état** (copier les originaux!). L'envoi de feuilles originales à la direction du projet se fait en principe par recommandé et uniquement lorsque l'expéditeur dispose encore d'un jeu de copies bien lisibles!

## 16. Remarques diverses

Dans la mesure du possible, les deux relevés prévus devraient être effectués par la même personne, mais il reste néanmoins préférable de trouver un remplaçant plutôt que de renoncer à un relevé.

Le mandat pour l'inventaire des plantes vasculaires ne donne pas le droit d'accéder à n'importe quel terrain sans accès public, pas plus qu'il n'autorise à piétiner les cultures agricoles, etc.! Si les relevés ne sont pas possibles sans que l'on foule de telles surfaces, il convient alors de demander poliment l'autorisation à qui de droit. En l'occurrence, on peut montrer son accréditation de collaborateur et distribuer des dépliants d'information. Il peut être utile aussi de mentionner le caractère aléatoire du sondage et l'anonymat complet des données envoyées. En cas de doute, on renoncera à pénétrer des surfaces sensibles en informant sans attendre la direction du projet.

Au niveau des cultures agricoles, les exploitants doivent si possible être informés, en particulier lorsqu'un bâtiment se trouve visiblement à proximité de la surface de relevés. Le relevé devrait néanmoins être effectué s'il n'est pas possible de trouver les personnes concernées dans un bref laps de temps. En cas d'arrivée ultérieure de l'agriculteur, il est important de signaler de loin le soin que l'on témoigne aux plantes cultivées, de s'excuser de ne pas avoir demandé d'autorisation d'accès en expliquant pourquoi on n'a pas pu le faire.



## 17. Instructions annexes

BDM Z9: Instruction pour l'attribution d'une utilisation du sol (code «BDM») (Anleitung für die Nutzungsansprache resp. Nutzungskartierung zum Indikator Z9)

Instruction pour le marquage des centres des surfaces échantillonnées de l'indicateur Z9

Liste des agrégats autorisés dans le MBD

Instruction pour l'utilisation de l'App MBD

Marche à suivre pour la mesure du CSE de l'indicateur Z9 à l'aide du GPS (Anleitung für das Einmessen des Aufnahmeflächenzentrums Z9 mittels GPS)

Mesures GPS: remarques pour améliorer la précision et remédier aux pannes

BDM Z9: Instruction pour l'attribution d'un milieu naturel selon Delarze (code «Delarze») (Anleitung für die Zuordnung der Lebensraumtypen nach Delarze et al.)

## 18. Règles spéciales

Dans cette partie sont mentionnés les cas qui ne surviennent que rarement dans le travail de routine. C'est pour cette raison qu'ils sont traités séparément dans le cadre de cette instruction. La liste sera complétée si nécessaire.

### 18.1 Plantes hybrides

Une plante hybride n'est inscrite au protocole comme espèce autorisée seulement si

1. les deux espèces parentales manquent sur la surface.
2. les deux espèces parentales sont autorisées dans le MBD

Comme les plantes hybrides ne sont pas des espèces autorisées, elles ne peuvent pas être saisies. C'est pourquoi elles sont inscrites au protocole comme espèce supplémentaire dans les «espèces incertaines» («Unsichere Arten») (voir paragraphe 11.4).

Si au moins une des espèces parentales n'est pas autorisée dans le MBD, le taxon est inscrit au protocole séparément en tant qu'espèce non autorisée avec le signe \$ (voir paragraphe 11.3).

En règle générale, on ne peut pas estimer avoir affaire à une plante hybride si les espèces parentales ne sont pas connues. Dans ce cas, il faut procéder comme avec une espèce non déterminable: une plante ne peut être inscrite au protocole comme espèce supplémentaire que s'il est garanti que le taxon n'existe pas déjà sur la surface (pas non plus en tant qu'espèce parentale). De plus, il faut considérer qu'il peut s'agir d'une espèce non autorisée.