



Certificat de botanique niveau 600 (partie compétences supplémentaires)

Zürich 2016

Matthias Baltisberger; traduction par Lionel Sager et Helder Santiago, Info Flora
9 questions, nombre maximum de points 88.5
Examen: Zürich, mardi 26 juillet 2016

Nom _____ Prénom _____

1. Régions biogéographiques de Suisse, types de climat et étages de végétation (9 points)

- 1a. Citez 5 régions biogéographiques de Suisse.
Pour chacune des 5 régions mentionnées, indiquez le type de climat dominant.
(5 points)

| Régions biogéographiques | Type de climat dominant |
|--------------------------|-------------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

- 1b. Pour chacun des étages de végétations ci-dessous citez une espèce ayant son **centre de gravité** de distribution altitudinale à cet étage (ce qui ne signifie pas toujours que cette espèce se rencontre **seulement**   cet étage!).
(4 points)

|  tages de végétation | Espèce typique de cet étage |
|----------------------|-----------------------------|
|  tage collinéen | |
|  tage montagnard | |
|  tage subalpin | |
|  tage alpin | |



2. **Clé de détermination** (12 points)

Construisez une clé de détermination dichotomique pour les 11 espèces suivantes (données par ordre alphabétique). Arrangez la clé de manière à ce qu'elle reflète les relations de parenté taxonomique (les espèces du même genre ou de la même famille doivent se suivre).

Utilisez éventuellement des feuilles séparées pour un brouillon!

Cruciata laevipes

Impatiens glandulifera

Galium odoratum

Lamium album

Lamium galeobdolon

Melilotus officinalis

Potentilla erecta

Robinia pseudoacacia

Sorbus aria

Trifolium alpinum

Viburnum lantana





3. Types biologiques (8 points)

Les plantes à fleurs ont différentes stratégies (dits types biologiques) pour survivre à des périodes défavorables (p. ex. l'hiver). Le type biologique se traduit dans le port de la plante et dans la position des bourgeons durant le passage des périodes défavorables.

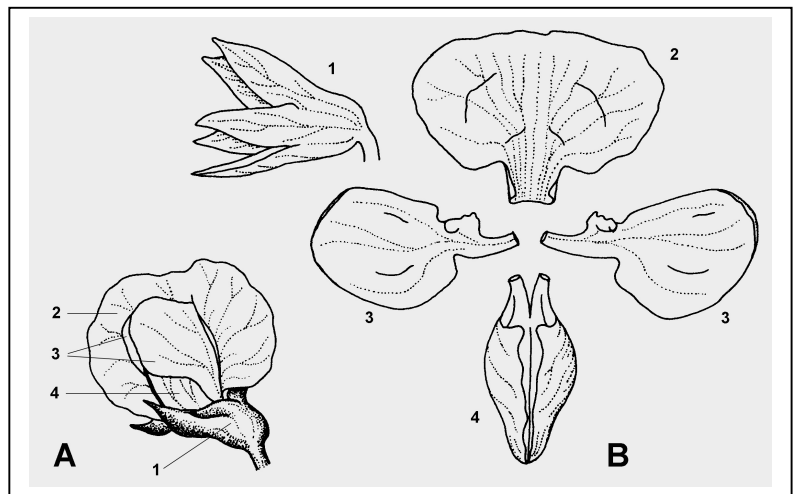
- 3a) Citez 3 types biologiques. (3 points)
- 3b) Indiquez deux exemples d'espèces pour chacun des trois types biologiques (**de familles différentes!**) (3 points)
- 3c) Indiquez pour deux des formes biologiques que vous avez choisies la position des bourgeons durant la période défavorable (dessin annoté autorisé; 2 points)

| Type biologique (3a) | Exemples d'espèces (3b) | Position des bourgeons (3c) |
|----------------------|-------------------------|-----------------------------|
| | a b | |
| | a b | |
| | a b | |

4. Morphologie (22 points)

- 4a) La figure montre
 (A) une fleur vue de côté et
 (B) une fleur démontée.
 Veuillez s'il-vous-plait libeller les
 pièces florales numérotées sur la figure.
 (3 points)

- 1
- 2
- 3
- 4



A quelle famille correspond cette illustration?


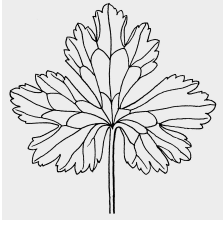


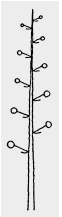
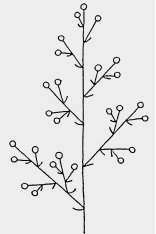
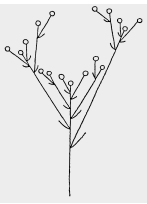
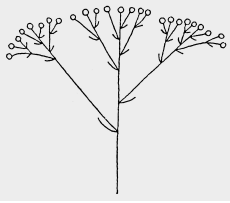
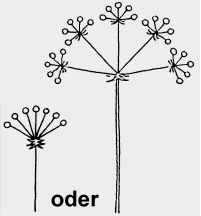
Quelle est la position de l'ovaire dans cette famille?



- 4b)** Dessinez une coupe transversale ("à plat", p. ex. un diagramme floral) **et** une coupe longitudinale ("en hauteur") d'une fleur de *Rosaceae*. Libellez les pièces florales. Indiquez à quel taxon (espèce ou genre) correspond la fleur que vous avez dessinée.
(7 points)



4c) Le tableau ci-dessous comprend 18 combinaisons de caractéristiques morphologiques de base (3 divisions des feuilles et 6 inflorescences). Indiquez un exemple d'espèce pour 12 des 18 combinaisons morphologiques du tableau. **Attention:** si plus de 12 cases sont remplies, seules les 12 premières cases sont évaluées! (12 points)

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| |  |  |  |
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |



5. Valeurs écologiques, végétations (11 points)

5a) Au cours d'une randonnée, vous trouvez sur un site les espèces suivante triée par ordre alphabétique:

Asperula cynanchica, *Briza media*, *Bromus erectus*, *Helianthemum nummularium*, *Hippocrepis comosa*,
Onobrychis viciifolia, *Ophrys insectifera*, *Ranunculus bulbosus*, *Scabiosa columbaria*, *Stachys recta*

Juste à côté les espèces ligneuses suivantes croissent: *Berberis vulgaris*, *Juniperus communis*, *Pinus sylvestris*,
Quercus petraea et *Sorbus aria*.

Décrivez ce site avec les espèces *Asperula cynanchica* à *Stachys recta* avec le moins de mots possibles (ce ne sont pas les valeurs indicatrices des espèces qui sont demandées!) concernant les caractéristiques écologiques de **l'humidité moyenne du sol, de la teneur en éléments nutritifs du sol, du pH du sol et de l'altitude**. Justifiez vos évaluations pour ces 4 paramètres écologiques.

(8 points)

5b) Citez pour chacun des facteurs écologiques suivants un exemple d'espèce indicatrice:
(3 points)

- Indicatrice pour N5

- Indicatrice pour R1

- Indicatrice pour F5



6. Menaces et protection, espèces envahissantes (10 points)

Évaluez les énoncés suivants (6a-6d) et cochez la case appropriée; si vous cocher "pas d'accord" vous devez justifier votre point de vue ou préciser la signification réelle de la déclaration.
(1 point par énoncé)

- 6a)** La **Watch List** est un répertoire d'espèces qui doivent être suivis de près en raison de leurs relations particulièrement intéressantes avec leur pollinisateurs.

- d'accord
 pas d'accord

justification / correction:

- 6b)** Une forêt dominée par *Fagus sylvatica* se trouve toujours à l'étage collinéen.

- d'accord
 pas d'accord

justification / correction:

- 6c)** Les **Néophytes** sont des espèces exotiques qui sont arrivées chez nous après la découverte des Amériques.

- d'accord
 pas d'accord

justification / correction:

- 6d)** La **catégorie de menace "NT"** dans la Liste Rouge signifie "potentiellement menacé".

- d'accord
 pas d'accord

justification / correction:

- 6e)** Citez 3 espèces de **néophytes invasives** et la famille à laquelle elles appartiennent (de 3 familles différentes).
(6 points)

| | Espèce | Famille |
|-----------|--------|---------|
| Exemple 1 | | |
| Exemple 2 | | |
| Exemple 3 | | |



7. Définitions (5 points)

Donnez une brève définition pour les termes suivants :

Graine

Ovaire

Disposition des feuilles

Etage de végétation

Ovaire infère

8. Taxonomie (3.5 points)

Numérotez les niveaux taxonomiques dans le bon ordre hiérarchique. Donnez un exemple pour chaque niveau.

| Niveau (alphabétique) | Ordination | Exemple |
|-----------------------|------------|---------|
| Agrégat | | |
| Espèce | | |
| Famille | | |
| Genre | | |
| Sous-espèce | | |



9. Détermination de plantes (2 points par espèce)

Déterminez les plantes distribuées à l'aide de la clé ci-dessous.

- 1 Feuilles sur 2 rangs; fleurs en  pilletts entourées de glumes (  la base)
 - 2 Inflorescence en  pi ou en panicule contractée (panicule spiciforme)
 - 3 Glumes et glumelles disposées sur 2 rangs
 - 4 Glumes plus courtes que la glumelles inférieures (lemmes) adjacentes
 - 5 Arête de la glumelle extérieure de 5-8mm de longueur A
 - 5* Arête de la glumelle extérieure de 2-5cm de longueur..... B
 - 4* Glumes de même longueur ou plus longues que les glumelles inférieures (lemmes) adjacentes C
 - 3* Glumes et glumelles disposées sur 4 rangs D
 - 2* Inflorescence en grappe ou en panicule l che
 - 6 2 glumes par épillet
 - 7 ligule présente
 - 8 Inflorescence unilatérale
 - 9  pilletts plus longs que 1cm E
 - 9*  pilletts plus courts que 1cm F
 - 8* Inflorescence multilatérale
 - 10 Glumelle inférieure munie d'une arête G
 - 10* Glumelle inférieure sans arête H
 - 7* ligule absente I
 - 6* 4 glumes par épillet K
- 1* Feuilles sur 3 rangs ou spirales; fleurs pas en  pilletts entourées de glumes à la base
 - 11 Fleurs sans périgone, chaque fleur munie d'une bractée
 - 12 Tige avec un  pi terminal
 - 13 Utricule poilu L
 - 13* Utricule glabre M
 - 12* Tige portant plusieurs épis
 - 14 Utricule poilu N
 - 14* Utricule glabre O
 - 11* Fleurs avec 6 tépales
 - 15 Fruits à 3 graines
 - 16 Fleurs solitaires P
 - 16* Plusieurs fleurs group es en glomérules
 - 17 Glomérules comptant 2-5 fleurs R
 - 17* Glomérules comptant 5-15 fleurs S
 - 15* Fruits à graines multiples
 - 18 Inflorescence sensiblement dépassée par une bractée T
 - 18* Inflorescence pas ou seulement légèrement dépassée par une bractée U

Écrivez   côté du numéro de la plante, la lettre correspondante de la clé.

| Plante | Lettre |
|--------|--------|
| Nr. 1 | |
| Nr. 2 | |

| Plante | Lettre |
|--------|--------|
| Nr. 3 | |
| Nr. 4 | |