**Zeitschrift:** Botanica Helvetica

**Herausgeber:** Schweizerische Botanische Gesellschaft

**Band:** 108 (1998)

**Heft:** 2

**Artikel:** Proposition d'utilisation d'idéogrammes en sciences naturelles et pour les listes rouges

**Autor:** Vust, Mathias

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-73027

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 24.12.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

Bot Helv 108 (1998): 253–267
0253-1453/98/020253-15 $ 1.50+0.20/0
© Birkhäuser Verlag, Basel, 1998

Botanica Helvetica

# Proposition d'utilisation d'idéogrammes en sciences naturelles et pour les listes rouges

**Mathias Vust**
Montolieu 5, 1030 Bussigny.

Manuscrit accepté avril 15, 1997

## Abstract

Vust M. 1998. Use of ideograms in natural sciences and red lists. Bot. Helv. 108: 253–267.

Ideogramms are proposed as a new way of representing ecological informations. An ideogramm is a graphic representation made of different signs where the meaning of the whole is given by the signification of each particular sign. They can be used in any occasion where space or time are lacking, in other words everywhere when words are too long and numbers have no evident signification. Ideogramms are short and not depending on words or on any languages. This makes them very useful to be used, for instance, in red data lists where a large collection of data has to be filed in a understandable way within limited space (tables). Although the first application is presented for Swiss natural habitats, the concept is international.

*Key words:* Ideogramms, red data lists, information access, field work.

## Introduction

Il n'y a pas si longtemps, tout document scientifique n'était que texte (à côté de gravures ou d'aquarelles). Aujourd'hui, cartes, diagrammes, schémas et tableaux viennent le compléter. Les listes rouges sont un exemple de ce phénomène, où le tableau est apparu, s'est diversifié et s'impose désormais. Mais avez-vous déjà consulté un tableau de liste rouge rempli de codes et d'abréviations? Si l'on ne connaît pas la langue, les abréviations nous sont incompréhensibles; s'il y figure des codes numériques ou alphabétiques, la recherche répétée de leur signification à l'autre bout de la brochure tourne à l'éventail! C'est un problème de lisibilité et d'accès à l'information.

Avez-vous déjà essayé de décrire, sur votre carnet de terrain, le milieu dans lequel vous vous trouviez en écrivant: «*Caricion bicolori-atrofuscae*» ou alors «groupement pionnier des bords de torrents alpins»? Plus de 25 lettres à griffonner, parfois dans le vent, ou même sous la pluie! Il y a l'alternative numérique «2.2.5», courte, précise mais impossible à relire si l'on ne sait pas par cœur la signification du code!

En fait, nous sommes dans les deux cas confrontés à un problème de condensation de l'information, faute de place dans un tableau, faute de temps sur le terrain. On ne peut que constater l'inefficacité des mots, liés aux textes écrits et à la parole, comme celle des codes numéri-

ques, destinés aux traitements informatiques, pour une condensation lisible et relisible de l'information.

## I. Présentation du concept

C'est donc une troisième catégorie de descripteurs de l'information qui est proposée, catégorie indépendante des deux autres, mais complémentaire, composée de signes graphiques par opposition aux signes alphabétiques et numériques. Il en existe deux sortes: les pictogrammes et les idéogrammes. Un pictogramme est un dessin figuratif stylisé; son sens est unique et il est utilisé seul, sur les panneaux indicateurs des gares par exemple. Un idéogramme est composé de plusieurs parties. Chaque partie a sa signification propre. Et le sens du tout est issu de l'addition de la signification de toutes les parties. Ces signes graphiques peuvent réunir un grand nombre d'informations, de manière visuelle, sur une petite surface, sans être liés à des sons; ils ne sont donc pas liés à une langue particulière, mais restent néanmoins compréhensibles par n'importe qui!

*Champs d'application*

Ces avantages de concision et d'universalité liés au visuel rendent les pictogrammes et idéogrammes particulièrement adéquats pour figurer dans les tableaux des listes rouges. Mais auparavant, ils peuvent être utilisés, sur le terrain, dans tous les travaux de recensement et de cartographie, sur le carnet de note ou sur des extraits de cartes topographiques.

*Avantages*

La compréhension de toute information linguistique orale ou écrite se fait en trois étapes: 1° l'information est perçue auditivement ou visuellement, 2° elle est décryptée comme une suite de sons ou de lettres composant des mots, enfin 3° ces mots sont compris comme porteurs du sens de l'information. Les codes impliquent une étape de plus puisqu'il faut trouver à quel son ou à quel mot se rapporte le code numérique ou l'abréviation. Tandis que les signes graphiques ne demandent que deux étapes: la perception visuelle et la compréhension du sens. C'est le fait qu'il ne nécessite pas ce passage par des mots, liés à une langue, qui le rend utilisable par tous, et partout. Il en est ainsi des pictogrammes figurants dans les gares et les aéroports.

Les listes rouges sont nationales mais la répartition des plantes ne l'est pas, c'est pourquoi il est important que l'information puisse y être comprise par tous. C'est déjà le cas avec le nom latin des espèces, cela pourrait l'être avec les informations d'habitat, de substrat et de menace liées aux espèces, retranscrites sous forme de pictogrammes ou d'idéogrammes.

*Antécédents*

Des pictogrammes existent et sont utilisés depuis longtemps en sciences naturelles. La botanique possède des pictogrammes pour décrire la longévité des plantes (cf. fig. 1). Les signes mâle, femelle et hermaphrodite sont communs à toutes les sciences du vivant. C'est surtout pour les besoins de la cartographie que toute une série de signes conventionnels a été inventée, pour la topographie de chaque pays ou pour une science spécifique, comme la météorologie ou la phytosociologie. Rübel (1916) proposait une série de pictogrammes pour figurer sur les cartes de phytosociologie les espèces d'arbre (cf. fig. 5). Il donnait en plus un pictogramme pour cinq formations végétales: la mégaphorbiaie, la tourbière, la roselière et

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ⊙ | sommereinjährige Pflanze (sommerannuelle) |
| | | | ① | wintereinjährige Pflanze (winterannuelle) |
| | | | ⊙⊙ | zweijährige Pflanze (bienne) |
| ⊙ | = | annuelle | ♃ | Staude, ausdauernde (perenne) Pflanze |
| ⊙⊙ | = | bisannuelle | ♄ | Halbstrauch (suffrutex) |
| ♃ | = | vivace | ♄ | Strauch (frutex) |
| | | | ♄ | Baum (arbor) |
| | | | ♂ | männlich |
| | | | ♀ | weiblich |
| | | | ⚥ | zwittrig |

Fig. 1. Pictogrammes courants en botanique et en biologie. A gauche, tirés de Aeschimann & Burdet, (1989); à droite, tirés de Schubert & Wagner (1993).

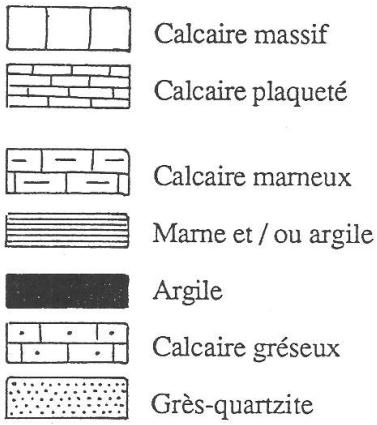


Fig. 2. Figurés utilisés pour l'édification des coupes géologiques.

les ceintures aquatiques à nénuphars et potamots. Sans être systématiquement citée, cette série de pictogrammes a beaucoup été utilisée, en plus des couleurs, pour la cartographie de la végétation en Suisse (Schmid 1944–1950, Zoller 1992, 1995, entre autres). L'UNESCO (1973) a proposé une série de pictogrammes du même genre à l'usage des cartographes de la végétation tropicale. En géologie, ce sont des figurés qui sont utilisés pour décrire la nature d'une couche lithologique dans une coupe géologique (cf. fig. 2).

Quant à l'utilisation de pictogrammes dans les listes rouges, elle est exceptionnelle. La liste rouge des oiseaux de Suisse (Bruderer et Thönen 1977) donne pour chaque espèce, par pictogramme, le degré de menace, une classification zoogéographique, les principales menaces et les persécutions dont elle est victime (cf. fig. 3). Dans le livre rouge des espèces menacées de France (de Beaufort 1983), des pictogrammes interviennent dans des tableaux à doubles entrées pour signifier les principales causes de régressions et niveaux de protection pour chaque espèce (cf. fig. 4).

D'idéogrammes à proprement parlé, les sciences naturelles n'en utilisent pas à ma connaissance. Les Chinois utilisent un langage écrit composé d'idéogrammes (Malherbe 1983).

Blongios nain — *Ixobrychus minutus*
Zwergreiher — Tarabusino

Nicheur typique des roselières jusque vers 600 m. Régression importante au cours des 20 dernières années, peut-être liée à un déclin général en Europe. L'effectif actuel ne dépasserait guère 50 couples (E =).

Dépend des larges bordures de roseaux (lac, lagunes, étangs, bras morts).

Sauvegarde des roselières; protection des rivages et des petites nappes d'eau riches en végétation, surtout à l'égard des «mises en valeur».

Fig. 3. Exemples de listes rouges en paragraphe utilisant des pictogrammes. Il n'est pas donné ici la signification de ces pictogrammes, faute de place. Bruderer & Thönen (1977) indiquent le degré de menace, une classification zoogéographique, les principales menaces et les persécutions dont peut être victime une espèce.

LEGENDE DES LISTES ROUGES (pictogrammes)

Principales causes de régression et niveaux de protection

Destruction des milieux, aménagement, exploitation.

Prélèvements et mortalité accidentelle.

Pollutions, pesticides, nuisances.

Divers : conséquences des incendies, du tourisme et des loisirs.

Protection de l'espèce : T = totale ; P = partielle.

| | | | | | Pages |
|---|---|---|---|---|---|
| Ours brun | * | | | T | 53 |
| Lynx | * | | | T | 54 |
| Vison | * | | * | T | 55 |
| Loutre | * | * | | T | 56 |
| Mouflon de Corse | * | | | T | 59 |
| Phoque gris | * | * | | T | 61 |
| Rhinolophe de Mehely | | * | * | T | 62 |
| Vespertilion de Capaccini | | * | * | T | 62 |

Fig. 4. Exemple de pictogrammes utilisés dans une liste rouge en tableau, de Beaufort (1983).

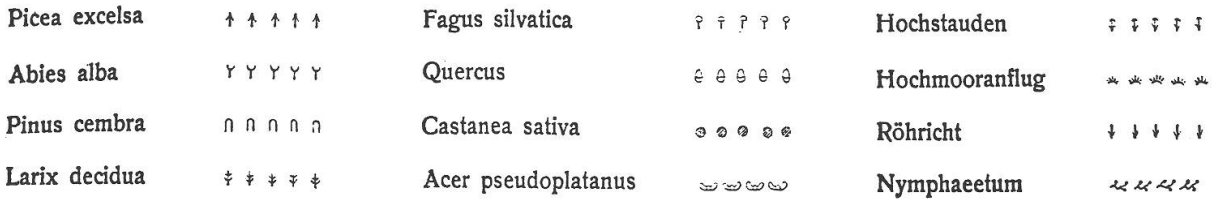


Fig. 5. Exemples de pictogramme proposés pour la cartographie géobotanique, Rübel (1916).

Certaines caractéristiques du système chinois sont très intéressantes pour notre problématique:

- D'abord, quelle que soit leur complexité, les idéogrammes doivent tenir dans un espace identique, si bien que plus un caractère est complexe plus ses éléments sont écrits petit.
- Originellement les caractères étaient classés en catégories, représentées par un ou plusieurs signes formant la clé de la catégorie. Ainsi la clé «poisson» apparaît dans tous les noms de poissons; la clé «or» dans tous les métaux et la clé «bois» dans toutes les espèces d'arbres.
- Un signe suivant le nombre de fois qu'il est répété prend des significations différentes: le caractère «arbre» écrit deux fois signifie la forêt, trois fois il signifie les broussailles. Le chinois pousse ainsi très loin les évocations: un signe, par exemple, se compose des caractères «rivière» en haut, «mort» au milieu et «herbe» en bas; le tout peut s'interpréter comme la mort qui repousse à l'extérieur l'eau et l'herbe: il signifie le désert.

## II. Le système proposé

Aucun système n'existait pour représenter les habitats sur des cartes, un carnet de terrain ou un tableau de liste rouge. Le système proposé pour atteindre ce but s'inspire des idéogrammes chinois pour les raisons suivantes:

- Il est indispensable que tous les signes tiennent dans un espace à peu près identique pour figurer dans un tableau de liste rouge.
- La classification en arborescence, du simple au complexe, est un mode d'appréhension de la nature qui est abondamment utilisé, de la classification des espèces à la phytosociologie; elle est parfaitement transposable dans un système idéographique comprenant un nombre limité de clés auxquelles on ajoute des nuances. Ce que ne permettent pas les pictogrammes. Alors que Rübel (1916) propose un signe distinct pour chaque espèce d'arbre, les idéogrammes permettent de décrire un individu ou une formation végétale à partir du même signe et de grouper les espèces pour faciliter la compréhension des signes:
  - à partir du signe «arbre» pris à la phytosociologie, ont été dessinés les signes «feuillu» et «conifère». Le signe vide signifie que l'arbre est décidu, plein il est sempervirent.
  - Un signe «arbre» signifie qu'il s'agit d'un individu isolé, deux signes signifient «forêt».
  - On peut alors préciser s'il s'agit d'une forêt de feuillus ou de conifères, puis, ajoutant le signe correspondant au fruit de l'espèce caractéristique, il est possible de préciser de quelle formation végétale il s'agit.

Tout cela n'était pas possible à partir des pictogrammes de Rübel, si bien que je me suis finalement décidé à les abandonner.

*Composition*

Un habitat peut être décrit à l'aide de trois éléments: le substrat, la végétation caractéristique et les nuances écologiques. C'est à partir de cette constatation que les idéogrammes des habitats ont été inventés. Ensuite, plus un habitat est décrit précisément, plus il comporte de nuances, plus il possède un idéogramme complexe.

*Exemple*

(dalle) + (végétation herbacée) + (calcaire) + (basse altitude) =

De manière générale, un idéogramme de milieu naturel se compose de la manière suivante: le signe du substrat occupe le tiers inférieur, celui de la végétation se place au-dessus, au centre, et ceux des nuances écologiques se répartissent dans les angles. Il a été décidé que chaque nuance écologique aurait une place fixe (pour autant que l'idéogramme le permette): ainsi le signe «calcaire» se met sur la droite, traversant le signe du substrat, le signe «silice» se place sur la gauche, sous le signe du substrat, de même que le signe «basse altitude», alors que le signe «haute altitude» se met en haut à droite, etc...

Pour la Suisse, 18 signes servent à décrire les substrats, 5 signes sont liés à l'influence de l'homme ou à ces activités, 11 représentent les nuances écologiques et 45 signes décrivent des organismes végétaux caractéristiques. Ces 79 signes se combinent pour former les 250 idéogrammes correspondant aux unités du guide des milieux naturels de Suisse (Delarze, Gonseth & Galland 1998).

*Schématisation*

Savez-vous ce que signifie le signe ? Peut-être l'avez-vous vu sur le bord des autoroutes françaises ou sur les cartes topographiques touristique? C'est le pictogramme qui signale où et dans quelle direction on peut admirer un panorama! Le panorama est l'exemple d'une notion abstraite, qu'il a fallu schématiser. Quand une ressemblance n'est pas possible, le pictogramme ne peut être compris du premier coup. Il faut alors réunir avec logique des éléments qui, lorsqu'ils auront été expliqués et compris une fois, pourront être mémorisés facilement et durablement. C'est l'explication qui permettra la mémorisation. Il en est ainsi avec les idéogrammes proposés, certains signes sont concrets, presque ressemblants, faciles à comprendre, d'autres notions abstraites ont nécessité un raisonnement plus complexe pour être schématisées.

De manière générale, est apparu un gradient de schématisation: alors que les nuances écologiques, par exemple, étaient schématisables à l'extrême, les végétaux notamment ne pouvaient l'être sans perdre le lien de ressemblance qui rendait leurs signes identifiables et mémorisables. Ainsi de l'abstrait au concret la schématisation diminue.

À côté du gradient de schématisation s'est imposé un gradient d'épaisseur suivant le niveau de l'unité. Les idéogrammes des têtes de chapitres (cf. listes des unités définies par Delarze, Gonseth & Galland) sont simples et peuvent donc être imprimés en gras sans perte de détails. Les idéogrammes des unités détaillées, au contraire, ont besoin d'un caractère imprimé fin, faute de quoi les signes se touchent et se mélangent, obstruant la lisibilité: plus le caractère est précis, plus il est fin.

*Usages*

Pour la compréhension et pour éviter des confusions, des conventions ont été établies: lorsqu'interviennent le nord et le sud, le nord est figuré à gauche, comme sur les cartes géo-

logiques. Les idéogrammes se lisent et s'écrivent de gauche à droite. Chaque fois que c'était possible il a été fait référence à des signes existants, en géologie ou topographie. Chacun des indices de nuances écologiques a une place précise dans le carré à disposition pour l'idéogramme, ceci pour minimiser les fautes d'interprétation. Le signe pour la haute altitude se trouve en haut à droite, celui de la basse altitude en bas à gauche, par exemple.

*Extensions et limites*

Les habitats offraient une palette idéalement variée pour l'édification des idéogrammes. Le système sera facilement étendu à la schématisation des substrats pour les listes rouges des cryptogames. Il pourrait aussi être à la base de la retranscription en idéogrammes des indices écologiques (Landolt 1977), utilisés pour les végétaux. Mais une schématisation des menaces pourrait également être envisagée, ainsi qu'un usage cartographique des idéogrammes, que ce soit pour des cartes de végétation ou de topographie. Tels que proposés, les idéogrammes ne sont utilisables que dans les pays possédant les mêmes unités de végétations que celles décrites pour la Suisse par Delarze, Gonseth & Galland (1998). Une extension du système à d'autres milieux d'autres pays est tout-à-fait envisageable.

*Digitalisation*

Pour que ces idéogrammes puissent être imprimés facilement, il a fallu transformer les dessins des signes en caractères d'imprimerie numériques. Les idéogrammes ne sont plus alors des «images» pour l'ordinateur, mais des «lettres» d'une police de caractère; ce qui les rend utilisable sur tous les logiciels de traitement de texte ou de mise en page. Cette police de caractère est disponible auprès de l'auteur.

*Droits d'auteurs*

Tout usage non lucratif des idéogrammes est permis sans restriction. Seule leur utilisation à but lucratif, ou leur apparition dans un ouvrage vendu doit faire l'objet d'un accord avec l'auteur. Les idéogrammes présentés sont protégés par la loi fédérale sur le droit d'auteur, du 9 octobre 1992, entrée en vigueur le 1er juillet 1993: idée, concept, réalisations présentes et extensions futures sont donc protégées.

## III. Conclusion

Dans le phénomène actuel de la mondialisation de l'information, la proposition de retranscription d'informations environnementales sous forme idéographique n'est pas plus révolutionnaire que les pictogrammes dans les aéroports: elle répond aux besoins de compréhensibilité de l'information condensée par plusieurs communautés linguistiques. La Suisse, avec ses quatre langues nationales est, pour le système proposé, un bon «habitat expérimental»!

La protection et la conservation des habitats et des espèces est aujourd'hui une priorité partout en Europe. Il est indispensable que chacun puisse communiquer avec ses voisins afin de coordonner les actions de conservation. La liste rouge est à ce titre l'outil central de référence et d'aide à la décision. Pour cette raison il est indispensable que ce soit un outil agréable à lire, facile à consulter et à comprendre. L'usage des idéogrammes devraient y contribuer.

*Remerciement*

Je remercie particulièrement Adrian Frutiger, typographe émérite, qui, par quelques conseils judicieux, a su me guider et m'encourager vers une réalisation correcte et lisible des caractères d'imprimerie de mes idéogrammes.

Tableau 1. Liste des signes proposés, classés par catégories, et les explications de leurs utilisations dans les idéogrammes des habitats (en ce qui concerne les signes topographiques suisses, se référer à la notice explicative (Anon., 1989)).

| | | |
|---|---|---|
| **Les substrats** | | |
| | Eaux tranquilles | – s'inspire des ondulations des eaux tranquilles. |
| | Eaux courantes | – s'inspire du signe topographique suisse «cascade». |
| | Source | – s'inspire du signe topographique suisse «source» et du signe «eau». |
| | Eaux souterraines | – s'inspire du signe topographique suisse «caverne». |
| | Rives de cours d'eau | – est une coupe schématisée d'un méandre de rivière, peut aussi signifier alluvion. |
| | Rivage lacustre | – s'inspire d'une coupe schématique d'une rive. |
| | Lieux humides | – fait référence à la coupe d'une demi-dépression. |
| | Tourbière | – est une coupe schématisée d'un haut marais bombé. |
| | Glacier | – est une coupe transversale schématisée d'un glacier. |
| | Moraines | – est une coupe transversale schématisée de deux moraines latérales. |
| | Éboulis | – figure la dynamique en roulement d'un éboulis actif. |
| | Paroi rocheuse | – par convention, dans une coupe géologique nord – sud, le nord est à gauche et le sud à droite. Ainsi lorsque le signe paroi rocheuse est |
| | **Exemples** | tourné vers la droite, soit vers le sud, c'est pour signifier une paroi |
| | Végétation héliophile | à végétation héliophile, tourné vers la gauche, c'est une paroi |
| | Végétation sciaphile | à végétation sciaphile. |
| | Sol | – est la base générale et conceptuelle de tous les substrats. |
| | Dalle | – s'inspire de la coupe d'une couche lithologique rigide. |
| | Sol rocailleux | – suivant la même convention que pour les parois rocheuses, l'orientation du signe évoquera l'orientation générale du milieux: |
| | **Exemples** | |
| | Pelouse sèche insubrienne | se trouve sur le flanc sud des Alpes. |
| | Pelouse sèche médio-européenne | se trouve sur le flanc nord des Alpes. |
| | Combe à neige | – s'inspire de la coupe d'une dépression où s'accumule la neige. |
| | Crête ventée | – figure une crête, qui plus qu'un flanc est exposée au vent. |
| | Terrains perturbés et rudéraux | – par perturbation il faut entendre déplacement de terre, d'en bas à gauche à en haut à droite, comme il est figuré, par ex. |
| | Milieux rocheux anthropogènes | – s'inspire d'un mur. |
| | Pavements | – représente schématiquement des pavés. |
| **Nuances écologiques** | | |
| --- | | signe utilisé pour signifier: «quelque soit le substrat». |
| | Artificiel | – est un signe abstrait, choisi pour sa différence d'avec tout objet naturel, lorsqu'il forme un angle droit avec un substrat. |
| | Cultivé | – s'inspire d'un tuteur. |
| ^ | De haute altitude | – ne demande pas de commentaire. |
| v | De basse altitude | – ne demande pas de commentaire. |
| | Humide | – s'inspire de l'eau. |
| | Sec | – coupe d'une fente de dessiccation. |
| | Calcaire | – d'après les codes géologiques. |
| _ | Basique | – (lorsque basique n'est pas lié à calcaire) d'après le code chimique $OH^-$. |
| | Siliceux | – d'après les codes géologiques. |
| | Riche, engraissé | – a été inventé faute de référence. |

Tableau 1. (continué).

| | | |
|---|---|---|
| | Maigre | – a été inventé faute de référence. |
| | Chaud | – schématise les vibrations de l'air, ou l'évaporation, dues à la chaleur. |
| | Continental | – mélange la chaleur estivale au cristal de glace de l'hiver, caractéristiques du climat continental. |
| | Argileux | d'après les codes géologiques. |
| | sableux | d'après les codes géologiques. |

Chaque idéogramme de nuance écologique a sa place déterminée, en haut ou en bas, à gauche ou à droite, à l'intérieur du cadre carré dans lequel tous les idéogrammes sont insérés.

**La végétation**

| | | |
|---|---|---|
| | sans végétation | – signe négatif pour la végétation. |
| | Végétation vasculaire | – c'est un ensemble trop vaste pour être bien schématisé! |
| | Végétation non vasculaire | Est inspiré de la vue longitudinale d'un vaisseau vasculaire. |
| | Végétation herbacée | – la tige avec une feuille latérale, minimum schématique d'une plante. |
| | Gazon, pâturage | – ne demande pas de commentaire. |
| | Stipa | – d'après la forme de l'espèce sous le vent, tous deux typiques des steppes. |
| | Carex, laîche | – inventé. |
| | Mégaphorbiaie | – par le doublement du signe, il est signifié «grand» carex.<br>– par le triplement du signe «végétation herbacée», il est signifié mégaphorbiaie. |
| | Roseau | – schématisé. |
| | Plante annuelle | – d'après les conventions botaniques. |
| | Plante bisannuelle | – d'après les conventions botaniques. |
| | Plantes pionnières | – selon l'adage «les pionniers sont les premiers à s'ancrer». |

Les **arbres** sont décrits du concept abstrait jusqu'aux espèces par trois niveaux:

| | | |
|---|---|---|
| | Arbre | – 1° le concept arbre, d'après les conventions botaniques. |
| | Arbre feuillu | – 2° par le signe on signifie que l'arbre est feuillu ou un conifère; |
| | Conifère | par le signe vide, on signifie que l'arbre est décidu, |
| | Arbre feuillu sempervirent | par le signe plein, qu'il est sempervirent. |
| | | – 3° on peut ensuite, si nécessaire, préciser l'espèce par son fruit. |
| | Hêtre | – feuillu + fruit = espèce. |
| | Hêtraie | – un signe signifie arbre, deux signes signifient forêt. |
| | Arbuste | – concept, d'après les conventions botaniques. |
| | Arbrisseaux nains | – s'inspire du fait que ces arbustes, Éricacées par exemple, poussent sur des sols fortement humiques et que le signe en demi cercle est utilisé en pédologie pour l'humus. |
| | Ronces | – s'inspire de leur port couché. |
| | Arbre fruitier de haute tige | – ne demande pas de commentaire. |
| | Arbre fruitier de basse tige | – ne demande pas de commentaire. |
| | Vigne | – représente la vigne schématisée. |
| | Céréales | – représente un archétype schématisé de céréales. |

Tableau 2. Liste des unités définies par Delarze, Gonseth et Galland (sous presse), avec leurs idéogrammes respectifs.

**1 Eaux libres**

**1.1 Eaux calmes**

1.1.0 Eau sans végétation
- 1.1.0.1 profonde (profundal)
- 1.1.0.2 peu profonde (incl. mares temporaires)

1.1.1 Eau avec végétation immergée non vasculaire
*Charion*

1.1.2 Eau avec végétation immergée vasculaire
*Potamion*

1.1.3 Eau avec végétation flottante libre
*Lemnion*

1.1.4 Eau avec végétation flottante fixée
*Nymphaeion*

**1.2 Eaux courantes**

1.2.1 Zone de la brême et du barbeau
*Epipotamon (év. Ranunculion fluitantis)*
- 1.2.1.1 fleuve
- 1.2.1.2 canaux de plaine à écoulement lent

1.2.2 Zone de l'ombre
*Hyporhitron (év. Fontinalidion)*
- 1.2.2.0 sans végétation
- 1.2.2.1 avec végétation
*Fontinalidion*

1.2.3 Zone inférieure de la truite
*Metarhitron (év. Scapanion undulatae)*
- 1.2.3.0 sans végétation
- 1.2.3.1 avec végétation
*Scapanion undulatae*

1.2.4 Zone supérieure de la truite
*Epirhitron (év. Dermatocarpion)*

1.2.5 Cours d'eau temporaire

**1.3 Sources, suintements**

1.3.0 Sources, suintement sans végétation

1.3.1 Végétation des rochers calcaires humides
*Adiantion*

1.3.2 Végétation des sources alcalines
*Cratoneurion*

1.3.3 Végétation des sources acides
*Cardamino-Montion*

**1.4 Eaux souterraines**

1.4.1 Milieu interstitiel des sédiments (nappe phréatique)

1.4.2 Milieu fissural

1.4.3 Rivière souterraine

1.4.4 Lac souterrain

**2 Rivages et des lieux humides**

**2.0 Rivages sans végétation**

**2.1 Rivages avec végétation**

2.1.1 Dépression inondée à utriculaires
*Sphagno-Caricion*

2.1.2 Roselières
*(Phragmition s.l.)*
- 2.1.2.1 roselière lacustre
*Phragmition*
- 2.1.2.2 roselière terrestre
*Phalaridion*

2.1.3 Végétation temporaire des grèves
*Littorellion*

2.1.4 Végétation des rives d'eau courante
*Glycerio-Sparganion*

**2.2 Bas-Marais**

2.2.1 Magnocariçaie
*(Magnocaricion s.l.)*
- 2.2.1.1 Magnocariçaie s. str.
*Magnocaricion (s. str.)*
- 2.2.1.2 Formation à marisque
*Cladietum*

2.2.2 Parvocariçaie acidophile
*Caricion fuscae*

2.2.3 Parvocariçaie neutro-basophile
*Caricion davallianae*

2.2.4 Cariçaie de transition
*Caricion lasiocarpae*

2.2.5 Groupement pionnier des bords de torrents alpins
*Caricion bicolori-atrofuscae*

**2.3 Prairies humides**

2.3.1 Prairie à molinie
*Molinion*

2.3.2 Prairie à populage
*Calthion*

2.3.3 Mégaphorbiée marécageuse
*Filipendulion*

**2.4 Tourbières**

2.4.1 Tourbière à sphaignes
*Sphagnion magellanici*

Tableau 2. (continué).

**2.5 Végétation annuelle temporairement inondée**
2.5.1 Végétation de petites annuelles éphémères
*Nanocyperion*
2.5.2 Végétation de grandes annuelles nitrophiles
*Bidention*

## 3 Glaciers, rochers, éboulis et moraines

**3.1 Glaciers, Névés**
3.1.1 Glacier
3.1.2 Glacier rocheux
3.1.3 Névé d'altitude (été)
3.1.4 Plaques de neige (printemps)

**3.2 Alluvions et moraines**
3.2.1 Alluvions
3.2.1.0 alluvions sans végétation
3.2.1.1 alluvions avec végétation pionnière herbacée
*Epilobion fleischeri*
3.2.2 Moraines
3.2.2.0 moraine sans végétation
3.2.2.1 moraine avec végétation pionnière
*en général mélange de plusieurs alliances*

**3.3 Éboulis**
3.3.1 Roche calcaire
3.3.1.1 éboulis calcaire sans végétation vasculaire
3.3.1.2 éboulis d'altitude; roche dure
*Thlaspion rotundifolii*
3.3.1.3 éboulis d'altitude; calcschistes
*Drabion hoppeanae*
3.3.1.4 éboulis calcaire humide d'altitude
*Petasition paradoxi*
3.3.1.5 éboulis calcaire thermophile
*Stipion calamagrostis*
3.3.2 Roche siliceuse
3.3.2.1 éboulis siliceux
*sans végétation vasculaire*
3.3.2.2 éboulis siliceux d'altitude
*Androsacion alpinae*
3.3.2.3 éboulis siliceux thermophile
*Galeopsion segetum*

**3.4 Parois rocheuses**
3.4.1 Roche calcaire
3.4.1.1 paroi calcaire sans végétation vasculaire
3.4.1.2 paroi calcaire avec végétation vasculaire; ensoleillée
*Potentillion*
3.4.1.3 paroi calcaire avec végétation vasculaire; ombragée
*Cystopteridion*
3.4.2 Roche siliceuse
3.4.2.1 paroi siliceuse sans végétation vasculaire
3.4.2.2 paroi siliceuse avec végétation vasculaire
*Androsacion vandellii*
3.4.2.4 végétation des rochers de serpentine
*Asplenion serpentini*

**3.5 Grottes et cavernes obscures**
3.5.1 zone de la «pierre enfoncée»
3.5.2 terriers (faune pholéophile)
3.5.3 association pariétale
3.5.4 dépôts de guano
3.5.5 cavités artificielles (mines, etc.)
3.5.6 zone profonde, dépôts d'argile
3.5.7 zone profonde, roche dure

## 4 Pelouses, Prairies

**4.0 Gazons et prairies artificielles**
4.0.1 Prairie temporaire sur terre assolée
4.0.2 Gazon artificiel des terrains de sport, milieu urbain, etc.
4.0.3 Ensemencements après terrassement à basse altitude (talus de route, etc.).
4.0.4 Ensemencements après terrassement à haute altitude (piste de ski, etc.).

**4.1 Dalles rocheuses et lapiez**
4.1.1 Végétation des dalles calcaires de basse altitude
*Alysso-Sedion*
4.1.2 Végétation des dalles calcaires de montagne (lapiez)
*Drabo-Seslerion*
4.1.3 Végétation des dalles siliceuses de basse altitude
*Sedo-Veronicion*
4.1.4 Végétation des dalles siliceuses de montagne
*Sedo-Scleranthion*

Tableau 2. (continué).

**4.2 Pelouses sèches thermophiles**
4.2.1 Pelouse continentale
*(Festucetalia)*
4.2.1.1 pelouse steppique
*Stipo-Poion*
4.2.1.2 pelouse mi-sèche continentale
*Cirsio-Brachypodion*
4.2.2 Pelouse sèche médio-européenne
*Xerobromion*
4.2.3 Pelouse sèche insubrienne
*Diplachnion*
4.2.4 Prairie mi-sèche médio-européenne
*Mesobromion*

**4.3 Pelouses et pâturages maigres d'altitude**
4.3.1 Pelouse calcaire sèche à seslérie
*Seslerion*
4.3.2 Pelouse calcaire sèche à laîche ferme
*Caricion firmae*
4.3.3 Pelouse calcaire fraîche
*Caricion ferrugineae*
4.3.4 Gazon des crêtes ventées
*Elynion*
4.3.5 Pâturage maigre acide
*Nardion*
4.3.6 Pelouse rocheuse acide
*Festucion variae incl. Laserpitio-Poion*
4.3.7 Pelouse acide de l'étage alpin supérieur
*Caricion curvulae*

**4.4 Combe à neige**
4.4.1 Combe à neige calcaire
*Arabidion caeruleae*
4.4.2 Combe à neige acide
*Salicion herbaceae*

**4.5 Prairies grasses**
4.5.1 Prairie de fauche de basse altitude
*Arrhenatherion (elatioris)*
4.5.2 Prairie de fauche de montagne
*Polygono-Trisetion*
4.5.3 Pâturage de basse et moyenne altitude
*Cynosurion*
4.5.4 Pâturage gras subalpin et alpin
*Poion alpinae*

**4.6 Friches à graminées**
4.6.1 Friche à chiendent
*Convolvulo-Agropyrion*
4.6.2 Friche à *Brachypodium pinnatum* (faciès)
4.6.3 Friche à *Arrhenatherum elatius* (faciès)
4.6.4 Friche à *Molinia arundinacea* (faciès)
4.6.5 Friche à *Calamagrostis varia* (faciès)

**5 Lisières, mégaphorbiées, broussailles**

**5.1 Lisières herbacées (ourlets)**
5.1.0 Ourlet atypique
5.1.1 Ourlet maigre xérothermophile
*Geranion sanguinei*
5.1.2 Ourlet maigre mésophile
*Trifolion medii*
5.1.3 Ourlet hygrophile de plaine
*Convolvulion*
5.1.4 Ourlet hygrophile d'altitude
*Petasition officinalis*
5.1.5 Ourlet nitrophile mésophile
*Aegopodion + Alliarion*

**5.2 Mégaphorbiées, coupes forestières**
5.2.1 Coupe, clairière sur sol baso-neutrophile
*Atropion*
5.2.2 Coupe, clairière sur sol acide
*Epilobion angustifolii*
5.2.3 Mégaphorbiée de montagne mésophile à graminées
*Calamagrostion arundinaceae*
5.2.4 Mégaphorbiée de montagne hygrophile à Adenostyles alliariae
*Adenostylion*
5.2.5 Mégaphorbiée à *Pteridium aquilinum* (faciès)

**5.3 Formations buissonnantes (manteaux, fourrés, haies)**
5.3.0 Plantation artificielle (haie monospécifique, etc.)
5.3.0.1 à feuilles caduques
*charmilles, etc.*
5.3.0.2 à feuilles persistantes
*thuyas, etc.*
5.3.1 Buissons thermophiles sur sol acide
*Sarothamnion*
5.3.2 Buissons xérothermophiles sur sol neutre à alcalin
*Berberidion*
5.3.3 Buissons mésophiles
*Pruno-Rubion*
5.3.4 Roncier à Rubus fruticosus s.l.(faciès)
5.3.5 Stade arbustif préforestier
*Sambuco-Salicion capreae*

Tableau 2. (continué).

5.3.6 Saulaie buissonnante alluviale
*Salicion eleagni*
5.3.7 Saulaie buissonnante marécageuse
*Salicion cinereae*
5.3.8 Saulaie buissonnante subalpine
*Salicenion waldsteinianae*
5.3.9 Aulnaie verte
*Alnenion viridis*

**5.4 Landes**
5.4.1 Lande subatlantique acidophile
*Calluno-Genistion*
5.4.1.1 stade de dégradation des tourbières
5.4.1.2 sur affleurements rocheux siliceux
5.4.2 Lande continentale à genévrier sabine
*Juniperion sabinae*
5.4.3 Lande subalpine calcicole
*Ericion*
5.4.4 Lande subalpine xérophile sur sol acide
*Juniperion nanae*
5.4.5 Lande subalpine méso-hygrophile sur sol acide
*Rhododendro-Vaccinion*
5.4.6 Lande alpine ventée
*Loiseleurio-Vaccinion*

**6 Forêts**

**6.0 Plantations, arbres isolés**
6.0.1 Plantation de feuillus
6.0.2 Plantation de conifères

**6.1 Forêts inondables**
6.1.1 Aulnaie noire
*Alnion glutinosae*
6.1.2 Saulaie blanche
*Salicion albae*
6.1.3 Aulnaie alluviale
*Alnion incanae*
6.1.4 Frênaie humide
*Fraxinion*

**6.2 Hêtraies**
6.2.1 Hêtraie xérothermophile (basophile)
*Cephalanthero-Fagenion*
6.2.2 Hêtraie acidophile
*Luzulo-Fagenion*
6.2.3 Hêtraie mésophile de basse altitude
*Galio-Fagenion*
6.2.4 Hêtraie de l'étage montagnard inférieur
*Lonicero-Fagenion*
6.2.5 Hêtraie à sapin de l'étage montagnard
*Abieti-Fagenion*
*(incl. Aceri-Fagenion)*

**6.3 Autres forêts de feuillus**
6.3.1 Erablaie de ravin méso-hygrophile
*Lunario-Acerion*
6.3.2 Tillaie thermophile sur éboulis ou lapiez
*Tilion platyphylli*
6.3.3 Chênaie à charme
*Carpinion*
6.3.4 Chênaie buissonnante
*Quercion pubescenti-petraeae*
6.3.5 Ostryaie buissonnante du sud des Alpes
*Orno-Ostryon*
6.3.6 Chênaie acidophile
*Quercion robori-petraeae*
6.3.7 Châtaigneraie (faciès)
6.3.8 Forêt à sous-bois laurifolié (faciès)
6.3.9 Forêt secondaire de robiniers
*Robinion*

**6.4 Pinèdes thermophiles**
6.4.1 Pinède subatlantique des pentes marneuses
*Molinio-Pinion*
*(incl. Cephalanthero-Pinion)*
6.4.2 Pinède subcontinentale basophile
*Erico-Pinion*
*sylvestris + Cytiso-Pinion*
6.4.3 Pinède continentale xérophile
*Ononido-Pinion*
6.4.4 Pinède mésophile sur silice
*Dicrano-Pinion*

**6.5 Forêts des tourbières**
6.5.1 Bétulaie sur tourbe
*Betulion pubescentis*
6.5.2 Pinède sur tourbe
*Piceo-Vaccinienion uliginosi (Sphagno-Pinetum)*
6.5.3 Pessière sur tourbe
*Sphagno-Piceetum*

**6.6 Forêts de conifères d'altitude**
6.6.1 Pessière-sapinière
*Abieti-Piceion*
6.6.2 Pessière
*Vaccinio-Piceion*
6.6.3 Forêt de mélèzes et d'aroles
*Larici-Pinetum cembrae*

Tableau 2. (continué).

6.6.4 Mélézein
6.6.5 Pinède de montagne
*Erico-Pinion mugo*

**7 Végétations pionnières des milieux perturbés par l'homme (milieu rudéral)**

**7.1 Terrains piétinés et rudéraux**
7.1.0 Décombres, endroits piétinés sans végétation (terrains non revêtus)
7.1.1 Endroits piétinés humides
*Agropyro-Rumicion*
7.1.2 Endroits piétinés secs
*Polygonion avicularis*
7.1.3 Endroits piétinés subalpins et alpins
*Poion supinae*
7.1.4 Rudérales annuelles
*Sisymbrion*
7.1.5 Rudérales pluriannuelles thermophiles
*Onopordion (acanthii)*
7.1.6 Rudérales pluriannuelles mésophiles
*Dauco-Melilotion*
7.1.7 Reposoirs à bétail subalpins et alpins
*Rumicion alpini*
7.1.8 Reposoirs à bétail de basse altitude
*Arction*

**7.2 Milieux rocheux anthropogènes**
7.2.0 Pierriers, murgiers, murs dépourvus de végétation
7.2.1 Ruines et vieux murs
*Centrantho-Parietarion*
7.2.2 Pavements
*Saginion procumbentis*

**8 Plantations, champs, cultures**

**8.1 Cultures de plantes ligneuses**
8.1.1 Pépinière de feuillus
8.1.2 Pépinière de conifères
8.1.3 Verger de châtaigniers (non forestier)
8.1.4 Verger de fruitiers haute-tige
8.1.5 Verger de fruitiers basse-tige
8.1.6 Vigne
8.1.7 Petits fruits

**8.2 Cultures de plantes herbacées**
8.2.1 Culture de céréales (panifiables)
8.2.1.0 céréales sans végétation messicole
8.2.1.1 végétation ségétale des sols acides
*Aphanion*
8.2.1.2 végétation ségétale des sols carbonatés
*Caucalidion*
8.2.2 Maïs, tabac, autres grandes cultures variantes: cf. 8.2.3
8.2.3 Cultures sarclées, jardins
8.2.3.0 cultures sarclées sans végétation adventice
8.2.3.1 végétation des sols argileux neutres à acides
*Polygono-Chenopodion*
8.2.3.2 végétation des sols argileux basiques
*Fumario-Euphorbion*
8.2.3.3 végétation des sols légers neutres à acides
*Panico-Setarion*
8.2.3.4 végétation des sols légers calcaires
*Eragrostion*

**9 Milieux construits, autres milieux**

**9.1 Dépôts, décharges**
9.1.1 fumier
9.1.2 compost
9.1.3 décharge en activité (sans végétation)

**9.2 Bâtiments**
9.2.1 Bâtiments habités
9.2.1.1 cave
9.2.1.2 partie habitée, appartements
9.2.1.3 grenier, combles, charpente
9.2.1.4 façades, parties extérieures
9.2.2 Locaux d'élevage
9.2.2.1 étable, écurie
9.2.2.2 porcherie
9.2.2.3 poulailler, clapiers
9.2.3 Granges, mazots,bâtiments agricoles non habités
9.2.4 Autres éléments bâtis
9.2.4.1 tours, clochers
9.2.4.2 réservoir, piscine
9.2.4.3 usine, bâtiment industriel, halle artisanale, entrepôt
9.2.4.4 serres
9.2.4.5 autres édifices

**9.3 Surfaces revêtues**
9.3.1 terrain de sport revêtu, place de parc, etc.
9.3.2 routes revêtues
9.3.2.1 route
9.3.2.2 autoroute

## Résumé

Il est proposé d'utiliser des idéogrammes pour représenter des informations écologiques, chaque fois qu'il manque de place ou de temps, c'est-à-dire chaque fois que les mots sont trop longs et les chiffres trop peu compréhensibles. Un idéogramme se compose de plusieurs signes graphiques et chaque partie apporte sa signification au sens du tout. Ces idéogrammes présentent les avantages d'être concis et indépendants des mots comme des langues; ce qui les rend très intéressants pour figurer dans les tableaux des listes rouges, qui devraient être compréhensibles par tous et qui disposent de peu de place.

Le concept proposé est valable au-delà des frontières, mais la première application présentée a été conçue pour les sciences naturelles helvétiques.


## Bibliographie


Aeschimann, D. & Burdet, H. M. 1989. Flore de la Suisse. Ed. du Griffon, Neuchâtel.

Anon., 1989. Signes conventionnels des Cartes topographiques nationales. Office fédéral de topographie.

de Beaufort , F. 1983. Livre rouge des espèces menacées de France. Tome 1: les vertébrés. Secrétariat de la flore et de la faune. Paris.

Bruderer, B. & Thönen, W. 1977. Liste rouge des espèces d'oiseaux menacées ou en danger en Suisse. Comité suisse pour la protection des oiseaux.

Delarze, R., Gonseth, Y. & Galland, P. (sous presse). Guide des milieux naturels de Suisse. Delachaux et Niestlé, Lausanne.

Landolt, E. 1977. Oekologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. Veröffentlichungen des geobotanischen Institutes ETH, Stiftung Rübel, Zürich 64: 1–208.

Malherbe, A. 1983. Les languages de l'humanité. Ed. Seghers, Paris.

Rübel, E. 1916. Vorschläge zur geobotanischen Kartographie. Beiträge zur geobotanischen Landesaufnahme der Schweiz 1: 1–14.

Schmid, E. 1944–1950. Vegetationskarte der Schweiz. 1:200 000. Pflanzengeographische Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.

Schubert, R. & Wagner, G.1993. Botanisches Wörterbuch. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

UNESCO. 1973. Classification internationale et cartographie de la végétation. Paris.

Zoller, H. 1992. Vegetationskarte des Schweizerischen Nationalparks. 1:50 000. Wissenschaftliche Nationalparkkommission (SANW).

Zoller, H. 1995. Vegetationskarte des Schweizerischen Nationalparks, Erläuterumg. Nationalpark-Forschung in der Schweiz 85: 1–108.

Leere Seite
Blank page
Page vide