

**Zeitschrift:** Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Tech. Hochschule, Stiftung Rübel, in Zürich  
**Herausgeber:** Geobotanisches Institut, Stiftung Rübel (Zürich)  
**Band:** 119 (1994)

**Artikel:** Compte rendu de la 2ème Excursion Internationale de Phytosociologie en Suisse (14-21 juillet 1991)  
**Autor:** Gallandat, Jean-Daniel / Landolt, Elias / Bettschart, A.  
**Kapitel:** 7: Zone alluviale de la Valle Maggia (Someo et Riveo)  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-308983>

#### **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:** 15.01.2026

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

## 7. Zone alluviale de la Valle Maggia (Someo et Riveo)

G. CARRARO, P. GIANONI, G. GIANOLA, J.-D. GALLANDAT

### 7.1 INTRODUCTION

La zone alluviale de Someo est constituée du fleuve et de l'ensemble des rives subissant actuellement ou ayant subi dans un proche passé l'impact des crues. La Valle Maggia est une vallée en U, où il est relativement aisé d'établir d'un point de vue écologique, les limites d'influence des crues. L'altitude de l'axe principal passe de 254 m à Ponte Brolla et 443 m à Bignasco, jusqu'à 3000 m vers le Monte Basodino sur une distance de seulement 30 km.

Les milieux naturels, dans le cours moyen, occupent environ 60% du territoire, répartis de la façon suivante:

- zone alluviale non-boisée : 25%
- zone alluviale boisée : 35%

Le reste de la surface est partagé entre l'industrie (2%), les habitations (10%) et l'agriculture (28%).

### 7.2. DONNÉES CLIMATIQUES

La Valle Maggia est ouverte vers le sud et subit de ce fait des influences méridionales qui remontent jusqu'aux Alpes.

Le fond de vallée présente un climat relativement humide. La température moyenne annuelle y est de 9-10°C (Locarno: 11.8°C, Zürich: 8.5°C); la température moyenne en janvier avoisine 0-2°C, en juillet 18-21°C (Locarno: 2.8°C et 20.9°C). Plus de la moitié des journées d'une année est libre de toute nébulosité.

Les précipitations sont à caractère insubrien, ce qui implique, en été surtout, de fortes pluies, violentes et orageuses, mais de courte durée. Les précipitations moyennes annuelles sont de 1747 mm à Cevio, 1640 mm à Maggia, sur 104 jours de pluie. Dans ce bassin-versant, on trouve les régions avec la plus haute pluviométrie du Tessin: Valle Rovana, Valle Onsernone, Centovalli

(avec des pointes à 420 mm/jour).

Le foehn est le vent qui peut avoir un effet important sur la végétation en faisant chuter l'humidité relative, parfois jusqu'à 10% (incendies!).

Ce sont donc là des conditions climatiques très particulières, génératrices d'un ensemble d'écosystèmes unique en Suisse et en Europe.

### 7.3. DONNÉES GÉOLOGIQUES ET PÉTROGRAPHIQUES

A notre connaissance, il ne semble pas exister de publication traitant de l'ensemble de la géologie de la Valle Maggia. D'autre part, il n'existe pas de carte à l'échelle du 1/25'000 qui permettrait une interprétation fine. Les quelques indications ci-après ont donc été tirées de la carte au 1/50'000 et, dans une moindre mesure, de l'observation sur le terrain (caractérisation de cailloux prélevés aléatoirement).

La Valle Maggia présente une grande homogénéité géologique: elle est formée de roches métamorphiques, principalement des gneiss de composition granitoïde (orthogneiss) et plusieurs paragneiss: gneiss, micaschistes, phyllades. S'agissant de roches silicatées, une certaine acidité des alluvions du fleuve est donc prévisible. Cependant, celles-ci comportent également divers feldspaths alcalins facilement altérables (kalifeldspaths, plagioclases), et on constate la présence de zones à dolomie, ce qui laisse aussi présumer une influence alcalinisante sur la qualité des sols.

### 7.4. DONNÉES HYDROLOGIQUES

Le bassin versant de la Maggia a une surface de 924 km<sup>2</sup>, ce qui représente plus d'un quart de l'aire du canton du Tessin. La Maggia vient du Val Lavizzarra et reçoit deux de ses affluents majeurs à Bignasco (la Bavona) et Visletto (la Rovana). Un autre grand affluent est la Melezza qui se déverse dans la Maggia à Losone. Le long de son cours elle reçoit encore plusieurs affluents mineurs: Cascata del Soladino à Riveo, torrents des vallées de Giumaglio et Coglio, Ri di Lodano, Ri del Salto à Maggia, Ri di Dentro à Moghegno et Ri di Gei à Gordevio (Ri = ruisseau).

La Maggia est canalisée sur son dernier tronçon, entre Ponte Brolla et Locarno et elle a fait l'objet de quelques petites corrections ponctuelles qui n'influencent pas son régime hydrique naturel. Mais en amont (Lago del

Sambuco, Robiei), de nombreux bassins artificiels construits dans les années 50 et 70 pour l'utilisation des forces hydro-électriques, sont responsables d'une certaine faiblesse des débits moyens annuels ainsi que des débits minimaux. Les données à disposition, mesures effectuées à Bignasco, indiquent un débit moyen de  $4.7 \text{ m}^3/\text{s}$ , qui atteint  $9 \text{ m}^3/\text{s}$  à Ponte Brolla, et est partout à son maximum durant la période estivale.

D'autre part, les valeurs moyennes mensuelles respectent fidèlement les caractéristiques pluviométriques propres au climat insubrien, et reflètent de près chaque événement climatique; ce qui explique la formation soudaine de crues, qui peuvent faire augmenter très fortement et en peu de temps le débit du fleuve (le rapport de son débit minimum à son débit maximum est de 1/7'000).

Ainsi, les 7-8 août 1978, la Maggia est passée à Ponte Brolla à raison de env.  $3'500 \text{ m}^3/\text{s}$ , formant une crue déclarée millénale, 500 fois supérieure aux débits moyens et 1'000 fois supérieure aux débits minimaux.

Les débits maximaux alternent de ce fait, parfois brutalement, avec les périodes de sécheresse, accentuées encore par des débits minimaux de restitution des barrages hydroélectriques plutôt faibles (par exemple  $1.2 \text{ m}^3/\text{s}$  à Bignasco).

Il est intéressant de noter que les crues sont en outre accompagnées des phénomènes suivants:

- formation par éboulement de barrages naturels en amont, dont l'effondrement subit provoque l'arrivée de grandes masses d'eau supplémentaires;
- surélévement du lit (environ 1.5 à 6 m après 1978), en particulier dans la région entre Riveo et Cevio, dû aux apports continuels de matériel morainique fragmenté provenant de la Rovana;
- apports considérables de sédiments à l'embouchure de la Maggia dans le Lac Majeur (environ 10 millions de  $\text{m}^3$ , entre 1950 et 1980).

La limite supérieure de la nappe phréatique sur l'ensemble de la zone alluviale est dans la majeure partie des cas à une profondeur telle (1.8 à 5 m) qu'elle n'a probablement qu'une influence mineure sur la végétation et la pédogénèse.

Pour préciser le contexte général des écosystèmes alluviaux de la Maggia, on retiendra les indications hydrologiques suivantes:

- La Maggia a un régime torrentiel et transporte des quantités considérables de sédiments à texture grossière; ses quelques bras latéraux ont cependant un débit plus calme et les fluctuations de la nappe phréatique restent modestes.
- La Maggia est un ensemble de trois systèmes hydriques distincts, qui in-

duisent des différences sur les plans pédologique et phytosociologique: ce sont, sur les bords extrêmes du thalweg, les cônes de déjection d'affluents secondaires, puis les divers bras latéraux formés de part et d'autre du cours central, et enfin le lit principal et ses rives.

- Les barrages construits en amont pourraient avoir une influence sur la nappe phréatique, sur les crues périodiques de 1 à 10 ans, et certainement sur les débits minimaux.
- Il n'est pas possible de définir, sans recourir à des modèles hydrologiques détaillés, la quantité d'eau qui parvient en un point déterminé du lit, et avec quelle probabilité; l'observation des photos aériennes des dernières décennies reste à cet égard fort instructif.

## 7.5. LE TRANSECT D'ÉTUDE DE SOMEO

Le transect étudié à Someo comprend une bonne partie du fond de vallée, de façon à traverser les deux rives du lit principal, ainsi qu'une zone de bras latéraux sur la rive gauche. En raison de sa longueur, il est divisé en trois sous-transects aux dimensions plus modestes.

### **Evolution du site depuis 1933**

(d'après la comparaison des photos aériennes)

En 1933, toute la zone présente de profondes traces d'une violente crue (peut-être celle de 1920), et les corrections partielles survenues en 1925 à l'amont ont isolé l'aulnaie blanche du lit majeur (station 6), alors que les alentours sont restés buissonneux, au lieu de présenter un état plus évolué. Malgré cela, la végétation reprend tout de même de façon satisfaisante, sauf près des stations du type 3 où la reconstitution est plus lente, et où la strate arbustive (dominée par l'argousier, selon information orale) a été modifiée par l'homme dans les années 75-80 en une malheureuse tentative de plantation de pin noir. Même pendant la grande crue de 1978, la zone nord de Someo ne semble souffrir d'aucune influence de la rivière en raison des endiguements intervenus.

Dans la partie centrale il y a de continuels remaniements par le cours d'eau, et certaines formations ligneuses (peupleraies?) ont subi une importante destruction cette année-là. A partir de cette date, les formations pionnières reprennent lentement.

D'autre part, au cours des années, les îlots se déplacent vers l'aval, probable-

ment érodés à la pointe et rechargés en matériau à la queue par l'action de la rivière.

### Someo 1

La station se situe à 2 m d'un bras d'un ruisseau latéral de la Maggia. L'endroit n'est plus touché par les eaux du fleuve principal (changement d'hauteur de la nappe?); la microtopographie est irrégulière.

*Végétation:* la végétation est le *Pruno-Fraxinetum*, une forêt normalement peuplée de *Fraxinus excelsior* et *Alnus glutinosa* sur des sols à nappe phréatique située à une profondeur moyenne de 30-60 cm.

Dans le cas présent le peuplement principal est constitué par des aunes blancs, qui témoignent qu'autrefois toute cette partie était influencée directement par les crues de la rivière principale.

Dans les strates inférieures on retrouve des espèces indicatrices d'humidité comme *Carex brizoides*, *Carex umbrosa*, *Carex remota* et *Scirpus sylvaticus*. *Allium ursinum*, que signale son odeur caractéristique, est présent régulièrement dans ce type de milieu, si rare dans la vallée.

*Sol* (fig. 7.1, p. 152): cette station se trouve près d'un petit bras de rivière et a donc un sol hydromorphe, un gley oxydé à hydro-mull acide formé de quatre apports différents.

### Someo 2

La station se situe sur un banc de galets soustrait depuis plusieurs années (30-40 ans?) à l'activité fluviale; le terrain est plutôt plat.

*Végétation* (voir rel. 4, tab. 7.1, p. 146)

*Sol* (fig. 7.1, p. 152): le sol est composé de trois apports successifs; le premier est minéral (SG = 88%), les deux couches supérieures sont à granulométrie plus fine (SF = 42%), mais très peu organiques, avec un début de structuration pour l'horizon intermédiaire, et un moder pour l'horizon supérieur (C/N = 12.5). L'ensemble est très sableux et à pH pas très acide (pH = 5.3 à 6.2). Le milieu est très drainant.

### Someo 3

La station se trouve en lisière de forêt, à la limite du lit de crue actuel de la Maggia.

*Végétation:* le groupement est un *Hippophao-Berberidetum*, âgé de 10 ans. C'est une strate arbustive haute de 1 à 3 m dominée par l'argousier (*Hippophaë rhamnoides*) et différentes espèces de ronces (*Rubus fruticosus*,

*Rubus* sp.). L'argousier possède la capacité de fixer l'azote et constitue ainsi un stade déterminant pour l'amélioration du substrat formé de bancs de galets bruts.

*Sol* (fig. 7.1, p. 152): le profil de cette station montre un sol avec tendance à la brunification ( $Fe Ox/Fe CBD = 0.4$ ) composé d'un unique horizon très peu organique ( $C = 2.7\%$ ), mais avec un début de structuration, directement déposé sur un lit de cailloux riche en gros blocs roulés (40%).

**Tab. 7.1.** Relevé 4: Vallemaggia. 18.7.1990. Commune de Someo (TI)

*Cruciato glabrae-Quercetum (castanosum) / Carpinion* (Unité 34 selon ELLENBERG et KLÖTZLI, 1972)

Exposition: -, Altitude: 350 m. Pente: -

Sol: (L) - A1 - A1 (B) C - C - IIC

pH 5,0

5,5

Type de sol: Ranker alluvial légèrement brunifié

Strate arborescente: 80%; 15m

3 *Quercus robur* + *Q. petraea*  
3 *Tilia cordata*  
1 *Fraxinus excelsior*  
+ *Salix elaeagnos* \*  
+ *Betula pendula*  
+ *Prunus avium*  
(+) *Picea abies*  
o *Alnus incana* (mort !) \*

Strate arbustive: 50 %

2 *Crataegus monogyna*  
1 *Prunus avium*  
1 *Berberis vulgaris*  
1 *Tilia cordata*  
1 *Cornus sanguinea*  
1 *Frangula alnus*  
+ *Rhamnus cathartica*  
+ *Carpinus betulus*  
+ *Evonymus europaea*  
+ *Fraxinus excelsior*  
+ *Picea abies*  
+ *Ligustrum vulgare*  
+ *Sorbus aucuparia*  
+ *Robinia pseudoacacia*  
+ *Quercus robur*  
+ *Juniperus communis*  
+ *Corylus avellana*  
+ *Rubus* sp.

+ *Acer campestre*

Strate herbacée: 100 %

2 *Festuca heterophylla*  
2 *Hedera helix*  
2 *Hepatica nobilis*  
2 *Carex digitata*  
2 *Carex humilis*  
1 *Berberis vulgaris*  
1 *Ligustrum vulgare*  
1 *Salvia glutinosa*  
1 *Viola silvestris*  
1 *Poa nemoralis*  
1 *Tilia cordata*  
1 *Brachypodium sylvaticum*  
+ *Acer campestre*  
+ *Aruncus silvester*  
+ *Laserpitium latifolium*  
+ *Prunus avium*  
+ *Vincetoxicum officinale*  
+ *Crataegus monogyna*  
+ *Anemone nemorosa*  
+ *Quercus robur*  
+ *Rubus* sp.  
+ *Fragaria vesca*  
+ *Polygonatum multiflorum*  
+ *Dryopteris filix-mas*  
r *Euphorbia cyparissias*

#### Commentaire:

Les espèces indiquées avec \* sont les vestiges de l'ancien peuplement alluvial (*Salicetum elaeagni / Populetum nigrae* ?): suite à la construction d'un endiguement à l'amont, l'endroit n'est plus touché par les crues de la rivière (depuis 1940). Son cortège floristique va présenter des affinités de plus en plus grandes avec celui du relevé 1 de l'étage collinéen.

#### Someo 4

La station est placée dans une zone où affleurent de nombreux blocs.

*Végétation:* le groupement est un *Salicetum elaeagni*, au stade jeune (7 ans) avec un cortège d'espèces pionnières comme *Salix elaeagnos* (arbuste), *Echium vulgare*, *Eructastrum nasturtiifolium*, *Calamagrostis epigeios*.

Cette formation de saule drapé est largement répandue le long de la rivière principale, car le facteur assurant sa perennité est la périodicité régulière des crues: seul l'impact mécanique du courant permet de maintenir le caractère pionnier de cette formation.

*Sol* (fig. 7.1, p. 152): cette station a un sol alluvial polyphasé pas à peu évolué, composé de deux apports sableux grossiers distincts (SG = 55% à 85%). Il n'y a pas d'humus, mais seulement une litière où des débris de feuilles vieux de 3 ans sont identifiables.

#### Someo 5

La station se trouve sur un terrain relativement plat, moins touché par les crues dévastatrices que les formations à saule drapé. Les apports en matière fine (sables) de la rivière sont donc déterminants.

*Végétation:* le peuplement est un *Alnetum incanae*, âgé de 25 ans en moyenne. La strate dominante est constituée par *Alnus incana* et la strate arbustive est dominée par *Rubus caesius* et, dans ce cas précis, *Cornus sanguinea*.

*Sol* (fig. 7.1, p. 152): cette station montre un sol alluvial polyphasé peu évolué, mais assez profond et composé de nombreuses séquences: au moins six apports différents sur neuf horizons distincts, trois couches humifères n'ayant pu être prélevées. Ce sol est donc formé d'une alternance d'horizons humifères très fins et plutôt peu évolués, et d'horizons minéraux à la granulométrie changeante. Ce profil rassemble les pH les plus élevés (7 à 8) de tous les sites étudiés, après ceux des deux sols bruts.

#### Someo 6

La station est proche de la précédente.

*Végétation:* le groupement est un jeune *Ulmo-Fraxinetum* (species insubrica) de 22 ans. Il se différencie du peuplement précédent par la composition de la strate arborescente, formée de *Tilia cordata*, *Fraxinus excelsior* et *Ulmus glabra* (plutôt rare en Vallemaggia).

On peut noter le développement de certaines espèces qui révèlent l'existence de crues (*Alnus incana*, *Rubus caesius*, *Solanum dulcamara*, *Salix elaeagnos*), alors que d'autres comme le lierre (*Hedera helix*) indiquent une évolution de la station (brunification du sol).

*Sol* (fig. 7.1, p. 152): cette station a un sol alluvial polyphasé peu évolué, très semblable au précédent, tout en présentant une assez nette évolution de tous les horizons: les pH ont un peu baissé (6.7 à 7.9) et l'horizon humifère supérieur s'est épaisse, formant un moder (C/N = 14.9, structure très peu formée, instable). A remarquer que les différents horizons se répartissent sur une moins grande épaisseur que dans le profil précédent.

## Riveo

**Tab. 7.2.** Relevé 5: Vallemaggia. 18.7.1990. Commune de Someo (TI)

*Coronillo emeri-Populetum nigrae* (Ass.nov.prov) /*Alno-Fraxinion* (CARRARO et GIANONI, 1989 / 1992)

Exposition: -. Altitude: 400 m. Pente: -

Sol: (L) - A1 - I C - A1 - IIC - A1 - IIIC - IVC

pH 7,0 7,0 7,0

Type de sol: Sol alluvial polyphasé

### Strate arborescente 1: 15 %; 20-25m

2 *Populus nigra* A  
+ *Betula pendula* AXT

+ *Fraxinus excelsior* F  
+ *Castanea sativa* Hw  
r *Daphne mezereum* HwM

### Strate arborescente 2: 30 %; 15m

2 *Salix elaeagnos* AM  
1 *Fraxinus excelsior* F  
+ *Betula pendula* AXT  
+ *Hedera helix* Hw  
+ *Sorbus aucuparia* Hw  
+ *Prunus avium* Hw  
+ *Clematis vitalba*

Strate herbacée: 10 %  
1 *Viola silvestris* Hw  
1 *Hedera helix* Hw  
1 *Rubus fruticosus* s.l.  
1 *Dryopteris borreri* F  
+ *Festuca gigantea* F  
+ *Calamagrostis pseudophragmites* C  
+ *Calamagrostis epigeios* AC  
+ *Coronilla emerus*  
+ *Daphne mezereum* HwM

### Strate arbustive 1: 50 %; 2-6 m

2 *Prunus avium* Hw  
1 *Frangula alnus* Hw  
1 *Humulus lupulus* A  
1 *Tilia cordata* Hw  
+ *Fraxinus excelsior* F  
+ *Rosa caesia* XTM  
r *Pinus silvestris* AXT

+ *Arctium minus* F  
+ *Prunus avium*  
+ *Molinia litoralis* C  
+ *Quercus petraea*  
+ *Rosa caesia* M  
+ *Crataegus monogyna*  
+ *Clematis vitalba*  
+ *Castanea sativa* Hw  
+ *Ligustrum vulgare* Hw  
+ *Chaerophyllum villarsii* FM  
+ *Solanum dulcamara* A  
+ *Athyrium filix-foemina* F  
+ *Brachypodium sylvaticum* Hw  
+ *Aegopodium podagraria* F  
+ *Ranunculus nemorosum* Hw  
+ *Anemone nemorosa* Hw  
+ *Angelica silvestris* FC

### Strate arbustive 2: 80 %; 0,5-2 m

4 *Rubus caesius* A  
2 *Lonicera xylosteum* Hw  
1 *Berberis vulgaris* XT  
1 *Crataegus monogyna*  
+ *Prunus avium* Hw  
+ *Cornus sanguinea*  
+ *Coronilla emerus* XT  
+ *Sorbus aria* Hw  
+ *Juniperus communis* XT  
+ *Rosa canina* XT

### Commentaire :

La phytocénose présente un mélange typique d'espèces à caractère alluvial, pionnier (A: 9 esp.) et d'autres humicoles ou mésophiles, relevant de forêts plus évoluées comme celles du *Carpinion* (Hw: 16 esp.).

Un contraste analogue oppose les (nitro-) hygrophiles (F: 7 esp.) à d'autres plus xérothermophiles (XT: 7 esp.). Ce cortège témoigne des conditions de régime hydrique du Sud des Alpes, violent comme celui d'un torrent de montagne et discontinu (indicatrices d'humidité changeante C: 4 esp.) avec de fortes crues estivales alternant avec des périodes de sécheresse.

Bien que la majeure partie des éléments floristiques appartiennent à l'étage collinéen, quelques espèces typiques de l'étage montagnard reflètent la proximité de hauts sommets (M: 5 esp.).

Le cortège floristique ainsi décrit peut être considéré comme indicateur de la dynamique fluviale insubrienne, pour autant qu'il existe encore des surfaces inondables suffisamment vastes.

### INTERVENTIONS

#### J.-P. Theurillat - Frenaie à aulnes noirs / Steppe alluviale / Rôle de *Pinus*

1) Bien que la strate herbacée de la station 1 corresponde à celle d'un *Pruno-Fraxinetum*, la dominance actuelle d'*Alnus incana* et d'*Alnus glutinosa* suggère de considérer ce type de végétation comme une variante de transition de l'*Alnetum incanae* s.l. vers la frênaie, et non pas comme une frênaie, même s'il est prévisible qu'à moyen terme le frêne prendra la place de l'aulne blanc.

2) Entre la station 3 et la station 4 on traverse un peuplement herbacé ouvert, la steppe alluviale, avec *Artemisia campestris*, *Epilobium dodonaei*, *Scrophularia canina*, *Gypsophila repens*, *Calamagrostis epigeios*, *Erucastrum nasturtiifolium*, *Echium vulgare*, *Melilotus albus*, *Silene nutans*, *Euphorbia cyparissias*, *Anthyllis vulneraria*, *Sanguisorba minor*, *Scabiosa portae*, *Salix elaeagnos* (juv.). Cette association se relie à l'*Epilobio-Scrophularietum* Br.-Bl. & W.Koch in Br.-Bl. (1949)

3) Dans les peuplements analogues au relevé 5, l'absence du pin sylvestre ne s'explique pas avec la température élevée de la région, mais du fait que le climat insubrien lui est problématique. Du reste *Pinus* prospère dans des zones alluviales chaudes, sous climat continental (forêt de Finges, Valais).

#### Gabriele Carraro

1) *Alnus glutinosa* n'est pas une différentielle de l'*Alnetum* envers le *Pruno-Fraxinetum*, car même dans les stades climatiques de ce dernier, les aulnes noirs sont dominants. *Fraxinus* est déjà présent ici et là, avec 15-20 % dans la strate supérieure, mais - comme vous dites - c'est encore *Alnus incana* qui domine; dans ce cas douteux, le nom de *Pruno-Fraxinetum* a été choisi car les conditions stationnelles (présence d'un gley, dynamique fluviale absente) sont désormais celles d'une frênaie, non pas celles d'une aulnaie.

2) La liste d'espèces est bien de l'*Epilobio-Scrophularietum*: malheureusement nous n'avons que peu étudié ces formations car nos recherches se déroulaient au lendemain de la formidable crue de 1987 - avec une période de retour d'env. 100 ans. Ainsi les stades pionniers étaient pratiquement introuvables; pour une étude phytosociologique en zones alluviales il est nécessaire de disposer de quelques années d'observation avec des événements "représentatifs".

3) Vous avez raison, le pin sylvestre est présent à la Vallemaggia, mais peu représenté. On

le rencontre plus souvent dans les vallées intérieures, plus froides, mais surtout plus continentales. Dans ce cas on observe aussi des formes de pinèdes alluviales riches en *Picea abies*.

**J. Vigo - Cartographie en zone alluviale**

A quelle échelle travaillez-vous pour la cartographie des zones alluviales?

**Gabriele Carraro**

L'échelle utilisée pour l'inventaire pilote, qui fixait les limites et définissait les contenus principaux, était de 1:25'000.

L'Inventaire définitif et la cartographie phytosociologique menée par l'équipe de l'Université de Neuchâtel dans les objets d'importance nationale, est à l'échelle de 1:10'000, ce qui me semble la limite supérieure pour une bonne cartographie.

Pour les études de détail à la Vallemaggia le bureau d'étude DIONEA de Locarno a produit des cartographies partielles 1:1'000 et des transects 1:500; en tous les cas l'utilisation de photos aériennes récentes se révèle indispensable.

**Th. Müller**

La station No. 2 est très semblable à ce qu'on a décrit dans le Württembergischen Oberland comme *Carici-Tilietum cordatae* (MÜLLER et GÖRS, 1958). Je pense qu'il faut voir cette phytocénose comme une vicariante du *Carici-Tilietum cordatae*, avec *Carex humilis* à la place de *Carex alba*; cette formation n'a rien à voir avec le *Cruciato glabrae-Quercetum castanosum*!

**Gabriele Carraro**

Il est fort probable que les conditions de l'Argentahli puissent donner lieu à des formations analogues aux tessinoises, au moins dans leur typologie et leur structure. J'ai rapporté cette formation au *Cruciato glabrae-Quercetum* car soit la composition floristique, y compris l'espèce caractéristique *Cruciata glabra*, soit l'écologie - absence de crue, sols peu profonds, drainants et fortement acidifiés en surface - sont les mêmes que dans la formation du (*Luzulo-*) *Carpinion*, de génèse non alluviale.

**R. Delpech**

Il faut maintenir à tout prix les derniers restes de zones alluviales "sauvages" - p.ex. la Loire en France - et empêcher que des aménagements hydrauliques tels que captations et barrages, réduisent la dynamique fluviale. Parfois ces tendances à "régulariser" le cours d'eau trouvent leur origine dans les erreurs (non avouées, bien sûr ...) commises depuis quelques décennies.

On a en effet permis l'édification d'habitations, de zones industrielles, etc dans le lit majeur, ce qui n'aurait jamais dû être autorisé si les hommes avaient su garder la sagesse des anciens qui s'installaient toujours à l'écart des crues et avaient abdiqué leurs ambitions démesurées de "conquête de la nature".

**Gabriele Carraro**

L'inventaire des zones alluviales et les nouvelles lois fédérales visent en effet à la sauvegarde des complexes riverains, soit pour ceux qui sont encore en bon état, soit pour ceux déjà endommagés où on préconise des mesures de réaménagement naturels. On doit admettre que les intérêts sont multiples, souvent d'un grand poids financier et politique: transposer dans la réalité ces concepts de sauvegarde n'est pas facile du tout ...

J'ai la même passion et le même amour que vous pour les zones alluviales sauvages, mais en ce qui concerne la sagesse d'autrefois (et la mentalité moins ambitieuse désormais perdue), je suis de l'avis qu'il faut y ajouter d'autres considérations moins bucoliques.

Le comportement prudent de nos ancêtres provenait en bonne partie du sentiment d'impuissance de l'homme d'autrefois vis-à-vis des catastrophes naturelles, qui malgré toutes précautions - au Tessin par exemple - ont provoqué la mort ou l'émigration de milliers de personnes: la belle nature de notre pays était vraiment peu généreuse envers le paysan. Dans les années "70 et "80 on a pu déplorer encore une dizaine de morts suite aux crues de nos rivières, au delà des dommages matériels énormes, parmi lesquels le déracinement de ponts qui dataient de l'époque gallo-romaine ...

Ce que vous dites est donc très important en relation avec notre façon de penser et demander la "liberté" nécessaire à une rivière pour vivre.

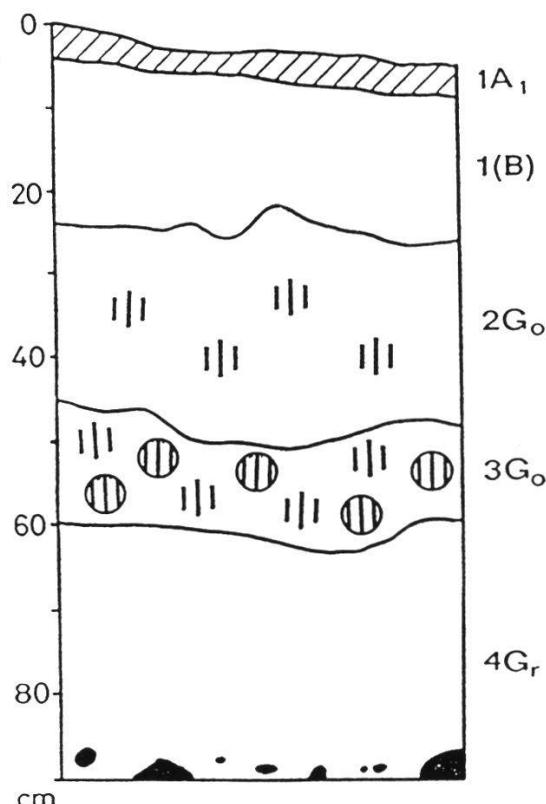
Faire comprendre aujourd'hui l'importance des zones alluviales - effectivement riches en vie sauvage - n'est pas facile: on s'attaque, souvent sans savoir à une vision profondément enracinée des gens de nos vallées, qui, pendant des générations ont considéré la rivière en tant que menace permanente de leurs campagnes, de leurs maisons et de leur vie ... Depuis quelque décennies, les phytosociologues ont reconnu que les crues qui provoquent la destruction des végétaux, sont indispensables pour la survie même de ces communautés végétales.

Nous devons faire accepter le fait qu'une vie diversifiée, de grande valeur, n'existerait pas sans une destruction périodique: c'est un aspect contradictoire, plus admis par la mentalité occidentale et pour cette raison riche d'enseignements pour l'homme commun.

**SOMEO 1 GLEY OXYDE À HYDROMULL\***

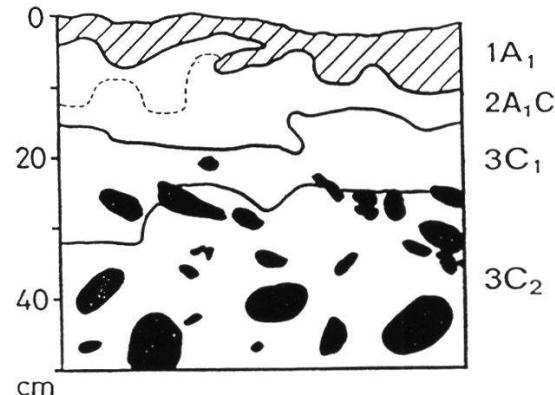
- 1A1** hydromull, couleur: brun; structure: assez massif, puis grumeleux; texture: sablo-limoneux; racines: 2-3; frais à humide
- 1(B)** couleur: beige foncé à gris; structure: grossier, légèrement polyédrique; texture: sableux; racines: 2; frais
- 2Go** couleur: hétérogène à matrice gris-jaune bleuté, taches d'oxydo-réduction le long des racines; structure: massif à particulaire; texture: sableux; racines: 1; frais à humide; transition peu claire
- 3Go** couleur: brun-beige avec taches orangées concrétions de fer; structure: massif à particulaire; texture: sablo-limoneux; racines: +; humide
- 4Gr** couleur: brun-gris foncé; structure: massif; texture: sableux; racines: 0; humide

Profil situé à 2 mètres d'un ruisseau. la nappe est à 75 cm, suintements dès 70 cm.



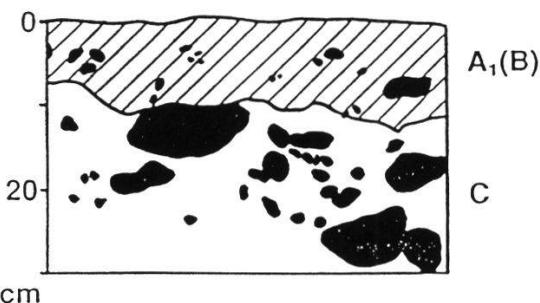
**SOMEO 2 SOL ALLUVIAL À TENDANCE BRUNIFIÉE\***

- 1A1** humus à tendance moder; couleur: brun-noir; structure: hétérogène, fin et feutré, peu de grumeaux; matière organique mal décomposée; texture: sablo-limoneux, sables brillants juxtaposés; racines: 2; sec
- 2A1C** couleur: beige hétérogène; structure: grumeaux peu stables; texture: sableux +/- grossier, micas blancs; racines: 3; frais
- 3C1** couleur: beige; structure: massif à particulaire; texture: sableux; racines: +; sec à frais
- 3C2** lit de cailloux; couleur gris-beige



**SOMEO 3 SOL ALLUVIAL À TENDANCE BRUNIFIÉE\***

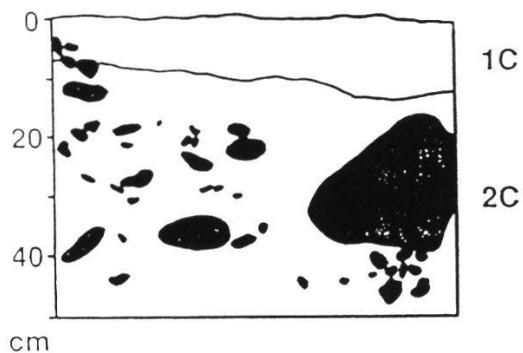
- A1(B)** sans litière; couleur: brun foncé; structure: petits grumeaux moyennement stables; texture: limono-sableux, 15% blocs et cailloux; racines: 2; sec; pH=6.8; C/N=10; HCl=0; transition nette
- C** lit de cailloux, 40% blocs, 25% cailloux, 25% graviers, 10% terre fine



**Fig. 7.1. Sols (\* adapté de THÉVOZ 1989).**

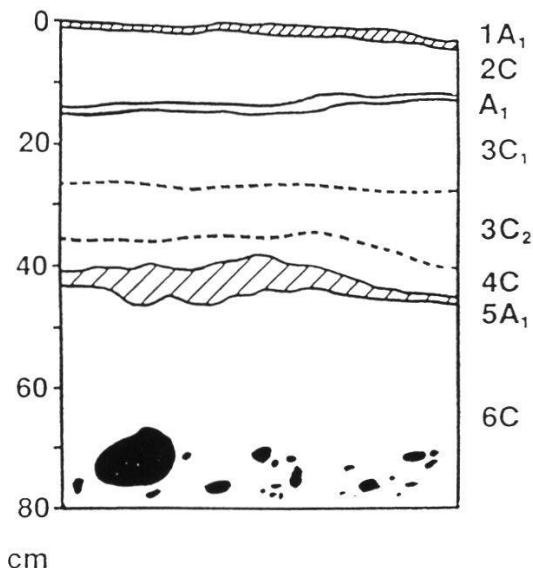
**SOME0 4 SOL ALLUVIAL POLYPHASE,  
PEU EVOLUE\***

- 1C** sans humus, avec légère litière de l'année et litière de l'année précédente fractionnée couleur brun-gris clair; structure: massif à particulaire; texture: sableux fin; racines: +; frais; pH=7.8; HCl=0; C/N=0.2; bas de l'horizon: limite de pénétration de racines
- 2C** couleur: beige-gris; structure: particulaire; texture: sableux grossier; racines: +; frais; pH=7.5, HCl=0



**SOME0 5 SOL ALLUVIAL POLYPHASE  
PEU EVOLUE\***

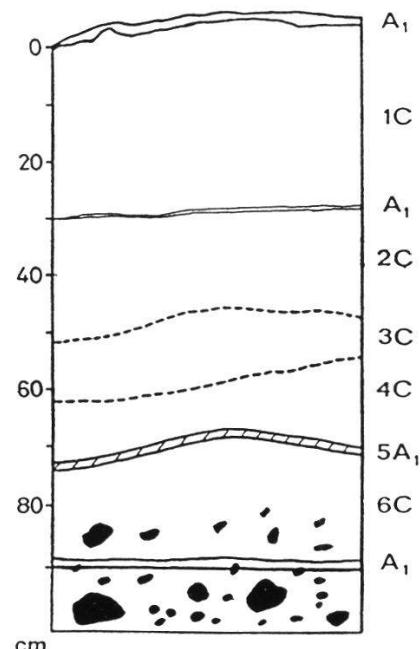
- A1** horizon discontinu avec litière; couleur: brun-noir; structure: fin et feuilletté; texture: sableux avec fragments végétaux identifiables; racines: 0; sec; pH=6.4; HCl=0; C/N=10.3
- 1C** couleur: hétérogène; structure: massif à particulaire; texture: sableux fin, avec micas; racines: 2; sec, pH=7.2; HCl=0
- A1** couleur: noirâtre; structure: particulaire avec petits fragments végétaux; texture: sableux; racines: 1; sec; pH=7.6; HCl=2; C/N=10.3
- 2C** couleur: plus claire; structure: massif à particulaire; texture: sableux grossier, racines: +; frais; pH=8.0; HCl=1
- 3C** couleur: idem 2C; structure: massif à particulaire; texture: sableux plus fin; racines: +, frais; pH=7.7; HCl=0
- 4C** couleur: brun foncé, avec nombreuses taches noires; structure: massif à particulaire; texture: sableux extrêmement fin, avec beaucoup de micas; racines: 0; frais; pH=7.5; HCl=0
- 5A1** couleur: brun-noir, horizon très humifère par endroits; structure: pas de grumeaux, lié au sable; texture: sableux; racines: 1; sec; pH=7.0; HCl=0; C/N=11.1
- 6C** couleur: beige-brun; structure: quelques grumeaux peu stables; texture: sableux fin; racines: 2; frais; pH=7.3; HCl=1



**Fig. 7.1. (continuée)**

**SOME 6 SOL ALLUVIAL POLYPHASE  
PEU EVOLUE\***

- 1A1** humus à tendance moder, couleur gris-noir; nombreux fragments de végétation, structure: particulaire; texture: sableux; racines: +; frais; pH=6.7; HCl=0; C/N=14.9; transition nette
- 2C** couleur: beige clair; structure: massif à particulaire; texture: sableux fin; racines: 1; frais; pH=7.4
- A1** couleur: foncé; fortement minéralisé, présence de fragments végétaux (feuilles); structure: peu stable; texture: sableux, racines: +; sec à frais
- 3C1** couleur: beige-noir; structure: massif à particulaire; texture: sableux (plus grossier que l'horizon précédent); racines: 1; frais; pH=7.9
- 3C2** couleur: plus noir; la moitié supérieure de l'horizon est constituée de minces "feuilles" alternés clairs et foncés; structure: massif à particulaire; texture: sableux fin; racines: +; frais; pH=7.7
- 4C** couleur: beige-noir; structure: massif à particulaire; texture: sablo-limoneux; racines: 1; très frais; pH=7.2; transition très nette
- 5A1** couleur noir-brun; structure: plus évolué, grumeaux de 0.5-1cm; texture: limono-sableux; racines: 3; frais; pH=6.7; HCl=0; C/N=11.1; transition nette
- 6C** couleur: brun; structure: massif à particulaire; texture: sableux grossier; racines: 1 (localement 2); frais; pH=7.1



**Fig. 7.1. (continuée)**

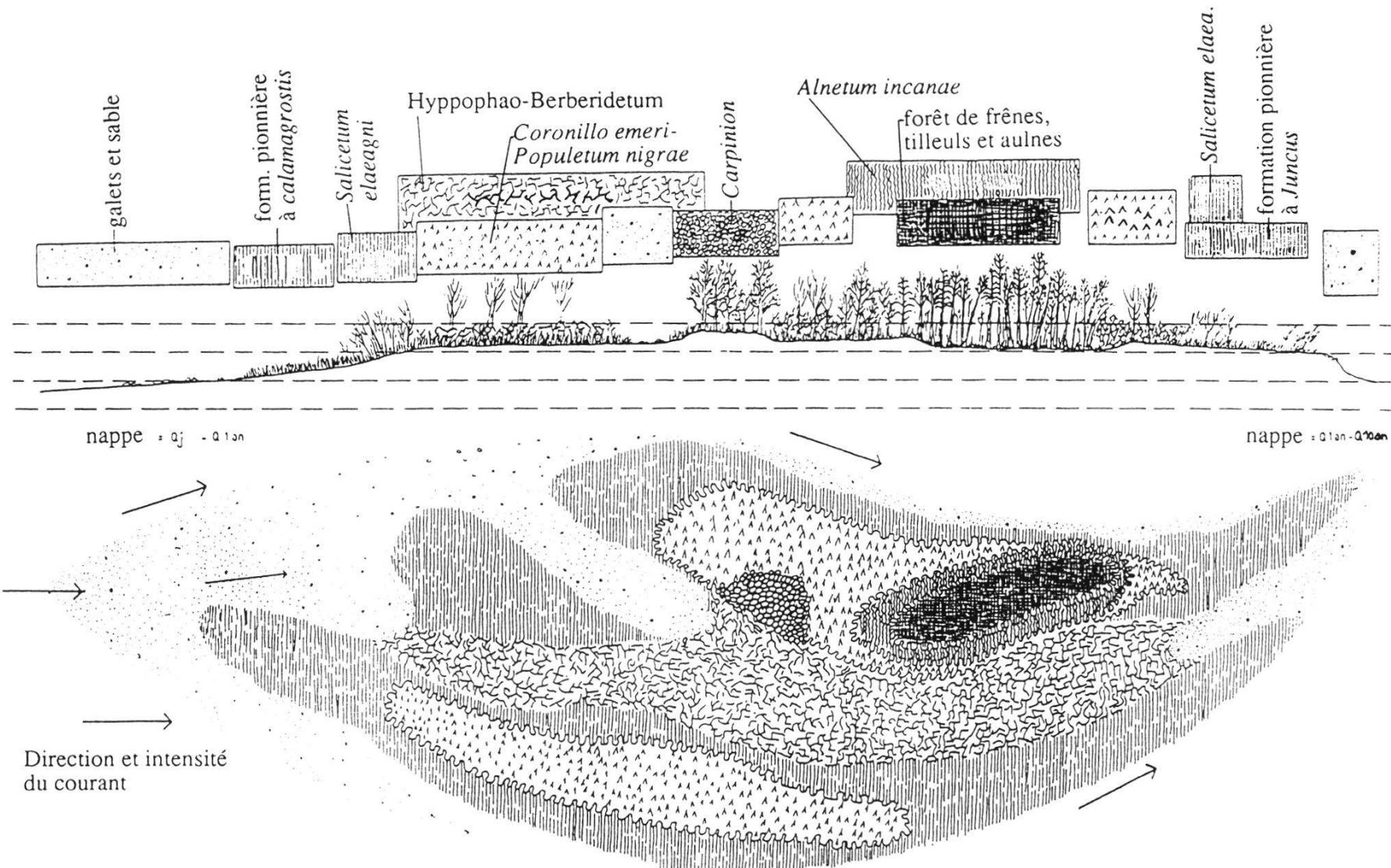


Fig. 7.2. Typologie de la zonation des écotypes d'un îlot à formations arborescentes et arbustives.

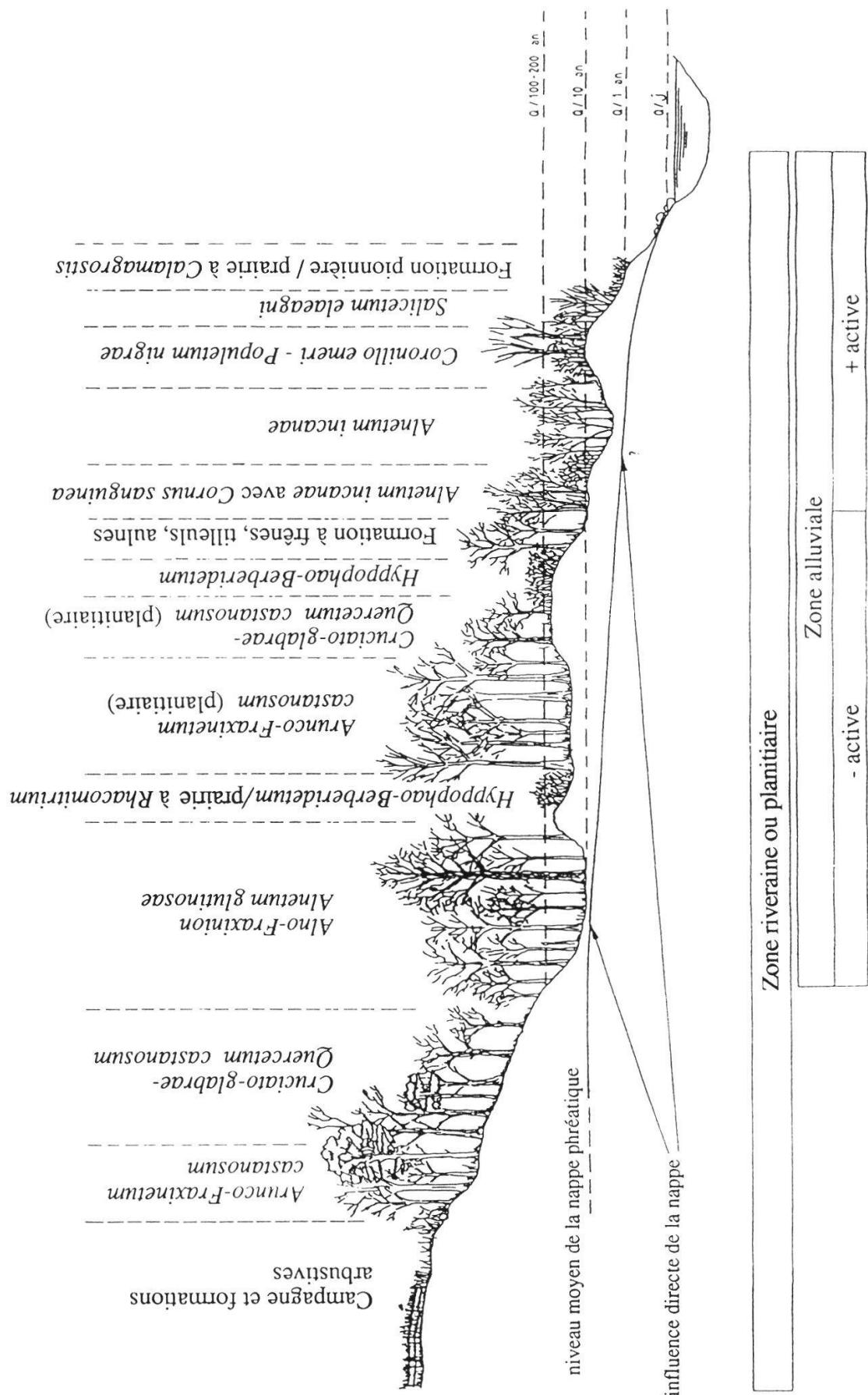


Fig. 7.3. Typologie de la zonation des écosystèmes le long du cours principal.