

# L'ultrahelvétique inférieur en Suisse occidentale

Autor(en): **Badoux, Héli**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles =  
Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Freiburg**

Band (Jahr): **77 (1988)**

Heft 1-2

PDF erstellt am: **27.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-308680>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# L'Ultrahelvétique inférieur en Suisse occidentale

par HÉLI BADOUX, 1004 Lausanne, Vallombreuse 43

## 1. Introduction

On désigne par Ultrahelvétique un ensemble de terrains déposés originellement dans un bassin situé au S du domaine helvétique, et mis en place précocement sur ce dernier en plusieurs masses distinctes appelées diverticules (LUGEON, 1943). Sous ce terme, Ultrahelvétique inférieur, sont réunis les trois groupes superposés de diverticules du Sex Mort, d'Anzeinde et de la Plaine Morte. Ces derniers, quand ils sont présents, reposent presque toujours directement sur l'Helvétique ou l'Autochtone. Ils sont constitués par un Flysch éocène auquel s'associent ou qui contient des lames et des blocs presque exclusivement de Crétacé supérieur, et qui peut prendre un faciès Wildflysch.

Les diverticules d'Anzeinde, dépourvus de Flysch, présentent une série qui va de l'Oxfordien au Barrémien et qui monte plus rarement jusqu'au Turonien. Ceux du Sex Mort, qui peuvent admettre à leur base un peu de Dogger, comprennent essentiellement du Callov-Oxfordien et du Malm, sur lesquels transgresse un Flysch priabonien.

La notion de diverticule, terme uniquement descriptif, permet de mettre un peu d'ordre dans l'extraordinaire complexité de l'Ultrahelvétique, ce qui est le but de ces quelques pages.

## 2. Relations Ultrahelvétique – Synclinal du Rawil

L'ensellement de la nappe du Wildhorn dans la région du Rawil a permis la conservation des lambeaux de recouvrement ultrahelvétiques décrits par LUGEON en 1918, par moi-même en 1946 et plus récemment par MOSER dans sa thèse en 1985.

Trois d'entre eux reposent dans l'axe du synclinal du Rawil sur les Schistes nummulitiques, ce sont : le « Petit » Six des Eaux Froides (1)<sup>1</sup>, les lambeaux du Plan des Roses (2) et ceux du col du Tierberg-Laufbodenhorn (3). Puis au SE de ce synclinal, un groupe comprenant le Sex Rouge (4), la Motte (5), le Six des Eaux Froides (6), le Rohrbachstein (7), les pointes de Vatseret (8) et de la Plaine Morte (9), le plateau 2884 (10), le Weißhorn (11) et le Gletscherhorn (12). Il s'étend sur une distance de 10 km. Dans cette zone, les Schistes nummulitiques étant absents, l'Ultrahelvétique repose directement sur les Schistes arénacés à patine fauve de l'Auversien. Le contact Ultrahelvétique-Wildhorn s'est fait selon une surface plane, ainsi qu'on peut le voir au Six des Eaux Froides (BADOUX, 1946, Fig. 6).

Cette absence de Schistes nummulitiques est peut-être due à une érosion oligocène, ou plus probablement à ce que les Schistes arénacés auversiens formaient en bordure du synclinal du Rawil un haut-fond balayé par des courants qui empêchaient le dépôt de sédiments. Le bord NW du haut-fond coïncidant avec celui SE du synclinal était déterminé par une flexure ou une faille normale s'étendant sur 10 km au minimum.

Cette disposition permet de tirer deux conclusions : la première est l'existence pour la nappe du Wildhorn d'une activité tectonique antérieure à la mise en place de l'Ultrahelvétique. Elle résulte, comme la phase pré-maestrichtienne, d'un soulèvement de la partie méridionale de la nappe du Wildhorn. La seconde, que les masses ultrahelvétiques venant du S ont dû traverser le haut-fond des Grès auversiens avant d'atteindre les régions plus externes de l'Helvétique. Elles y arrivent, non sous forme de blocs ou de lames isolés, mais d'ensembles complexes nécessairement distincts de l'Helvétique sous-jacent, même si la surface de contact qui les sépare est difficile à placer sur le terrain.

### **3. Répartition régionale de l'Ultrahelvétique**

#### *3.1. Région du Rawil*

Dans le synclinal du Prabé (13), on trouve au flanc N de ce pli une faible épaisseur de Plaine Morte (couches de Wang et Flysch) surmontée d'un énorme lambeau d'Anzeinde (Dogger à Hauterivien) qui se suit sur 8 km au moins du Prabé à la Liène. Il reprend en série renversée au cœur du Tubang (14), se poursuit dans le Mont Bonvin (15) et atteint probablement la crête des Faverges (16). Vers le NW, les deux diverticules Plaine Morte et Anzeinde disparaissent brusquement et dans la Motte (5), le Sex Rouge (4) et

<sup>1</sup> Chiffres entre parenthèses, voir Fig. 1 et 2.

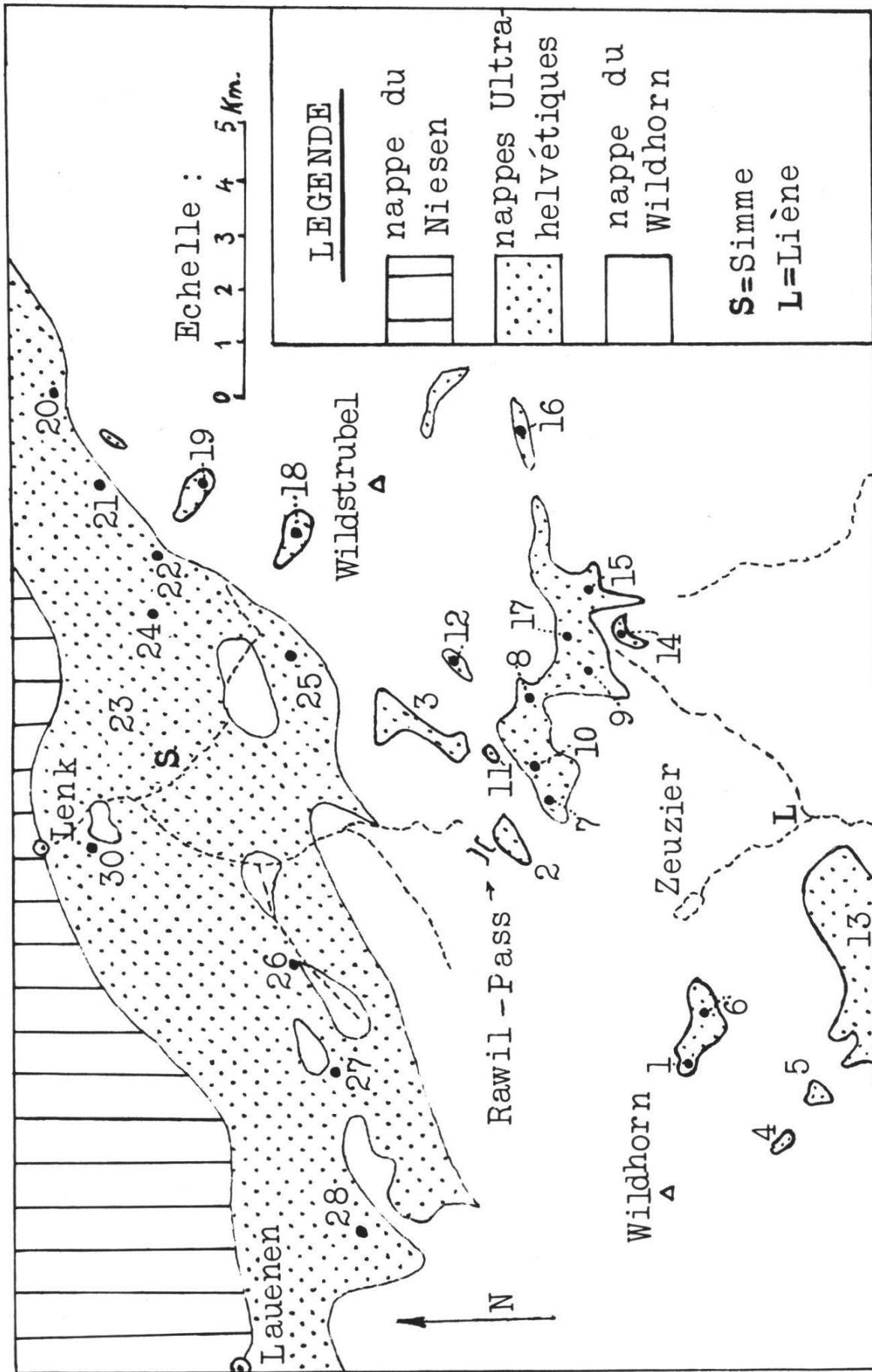


Fig. 1 : Plan de situation des localités ultrahelvétiques citées et numérotées dans le texte, région du Rawil et de la zone des cols à l'E de Laufen.

le Six des Eaux Froides (6), ce sont les diverticules du Sex Mort qui chevauchent directement les Schistes nummulitiques et les Grès fauves de la nappe du Wildhorn.

Vers l'E, au N du Tubang (14) et du bassin de Luton, les choses se compliquent. Les diverticules du Sex Mort sont bien développés dans le Tothorn (17), la Pte de la Plaine Morte (9) et le plateau 2884,8 (10). Ils recouvrent la série Anzeinde réduite et renversée sauf à la Pte de Vatseret (8) et au Rohrbachstein (7) où elle compte deux diverticules. Ceux de la Plaine Morte ont disparu sauf à l'arête SW du Rohrbachstein (7) et au Weisshorn (11) (c. de Wang et Flysch).

Au col du Tierberg et à l'arête qui mène au Laufbodenhorn (3), le diverticule Plaine Morte prend un faciès Wildflysch à blocs et lames de Turonien accompagnés de Malm, de Valanginien et d'Hauterivien. Au Laufbodenhorn, il est surmonté par deux diverticules d'Anzeinde, l'inférieur normal, le supérieur renversé.

Plus à l'E et au NE, la structure devient plus régulière. A l'Ammertenhorn (18), l'Ammertengrat (19), puis au flanc renversé de l'anticlinal du Mittagshorn – au N de Fitzer (20), du Rotstock (21) et au Pommergrat (22) – se succèdent de bas en haut un Flysch éocène avec quelques niveaux conglomératiques ; plus haut, il contient une grande abondance de blocs et lames de Seewerkalk avec une couverture de Couches de Wang. En versant droit de la Simme au Metschstand-Bühlberg (23), ce diverticule dessine une tête plongeante. On retrouve des Couches de Wang dans deux diverticules Sex Mort, au Regenbolshorn (24) et au Rätzliberg (25) où elles transgressent directement sur le Malm.

### 3.2. Zone des cols

#### 3.2.1. Ultrahelvétique inférieur lié à la nappe du Wildhorn au SW de la Simme

Dans ce secteur, il n'y a aucun diverticule d'Anzeinde, et ceux de la Plaine Morte sont réduits à peu de chose. C'est le Sex Mort qui occupe à lui seul tout cet espace. On retrouve donc une situation semblable à celle qui règne plus au S dans les lambeaux de recouvrement de la Motte (5) et du Six des Eaux Froides (6). On trouve bien, près du contact avec l'Helvétique, quelques paquets de Turonien, mais ils sont inclus dans le Callov-Oxfordien ou les Flysch qui lui sont associés. Cela se voit dans l'Aebibach (26), à Hintere Aebi au SE des Stublenen (27), au Tossen (28) et aux Wallis-Windspillen (29). Cette localisation du Turonien ne peut être que tectoniquement acquise.

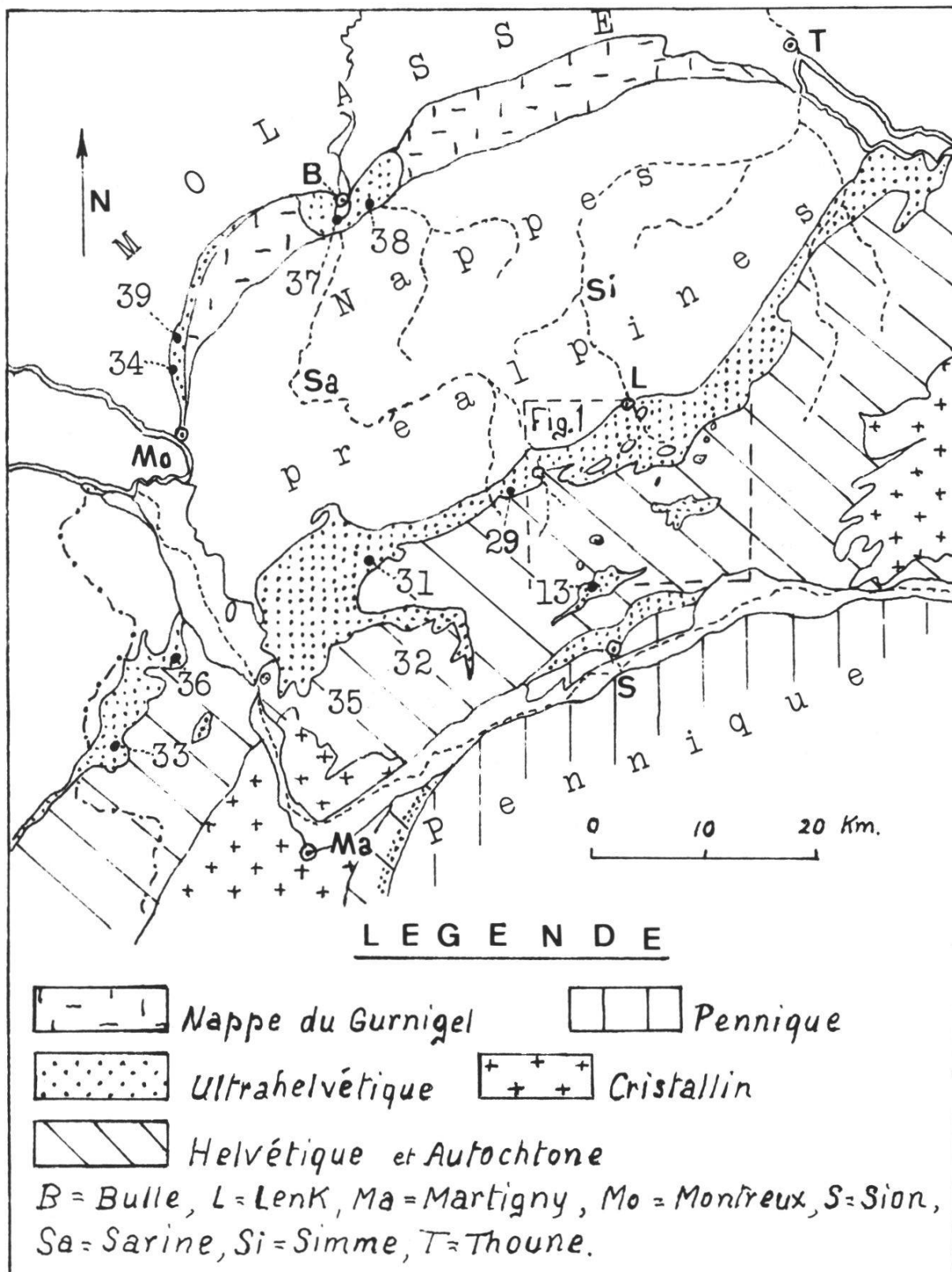


Fig. 2: Répartition schématique de l'Ultrahelvétique dans les Alpes de la Suisse occidentale. Les numéros se rapportent au texte.



Vers la Lenk, sur la route de Pöschenried et dans le torrent de Balmen (30), on peut observer un curieux conglomérat à blocs de Malm, de Turonien, de Barrémien et de quartzites pris dans une pâte marneuse broyée ayant livré des ammonites callov-oxfordiennes. Dans ce cas aussi, on a affaire à une zone de broyage et non à un Wildflysch.

Remarquons que les Couches de Wang abondantes dans les lambeaux du Rawil et à l'E de la Simme font ici totalement défaut.

### 3.2.2. Ultrahelvétique inférieur lié à la nappe des Diablerets

Dans ce secteur (31), l'Ultrahelvétique inférieur qui repose sur les Grès de Taveyanne comprend essentiellement de la Plaine Morte en contact au N avec les gypses du diverticule du Laubhorn (sauf à l'W de Taveyanne où un diverticule Sex Mort les sépare). C'est un Flysch éocène avec mudflows, conglomérats polygéniques et lames de Crétacé supérieur (Cénomaniens-Santonien).

Rappelons l'absence dans ce secteur de Couches de Wang et de diverticules d'Anzeinde.

### 3.3. *Ultrahelvétique inférieur lié à la nappe de Morcles, à l'Autochtone, et dans les Préalpes externes*

L'Ultrahelvétique inférieur comprend ici les deux unités de la Plaine Morte et d'Anzeinde reposant sur le Flysch de Morcles (32), sur les Grès du Val d'Illiez à la Croix de Culet (33), ou dans les Externes sur les Grès de Cucloz (34); ces trois formations datent du Sannoisien.

Sur l'Autochtone du massif de Morcles (35), le Wildflysch de la Plaine Morte est généralement absent et les diverticules d'Anzeinde reposent directement sur le Flysch autochtone (Grès du Val d'Illiez).

Dans la région de la Croix de Culet (33), le chevauchement de l'Ultrahelvétique sur les Grès du Val d'Illiez se fait selon une surface d'érosion. En effet, si on le suit vers le N, le chevauchement quitte les Grès et passe sur la Molasse Rouge (36). La mise en place de l'Ultrahelvétique date donc du Chattien ou d'une date plus récente, ce qui exclut à la Croix de Culet tout passage stratigraphique entre le Flysch de la Plaine Morte et son substratum. Qu'en est-il dans les Préalpes externes?

Trois solutions ont été envisagées :

1. Classiquement, on admet l'existence de deux nappes : à la base celle de la Plaine Morte dont le Wildflysch d'âge priabonien est en contact tectonique sur les Grès de Cucloz, comme l'Ultrahelvétique l'est sur le Flysch subalpin dans la demi-fenêtre de Bulle (37) d'après MORNOD (1949). La Plaine Morte

serait à son tour chevauchée par les diverticules d'Anzeinde au Montsalvens (38), aux Pléiades (39), et en Faucigny. Les mises en place se seraient faites selon des mécanismes quelconques à une époque post-sannoisienne non précisée.

2. L'Ultrahelvétique formerait un olisthostrome qui se serait mis en place *par gravité* dans le bassin où se sédimentaient les Grès de Cucloz. Bien que l'âge du Wildflysch demeure éocène, sa mise en place daterait du Sannoisien.

Remarquons que dans les vrais olisthostromes, l'arrivée de la masse allochtone ne crée qu'un arrêt momentané de la sédimentation. Cette dernière reprend directement après, déposant un «néo-autochtone». Dans notre cas, l'olisthostrome, si l'on peut maintenir ce nom, aurait rempli le bassin mettant fin à la sédimentation.

Dans les deux cas (1 et 2), quelle que soit la difficulté de localiser exactement le contact entre l'«autochtone» et l'allochtone, tout passage stratigraphique vertical de l'un à l'autre est exclu.

3. Une troisième solution, envisagée en 1982 par M. Weidmann & al., serait au contraire d'admettre l'existence d'un passage stratigraphique des Grès de Cucloz au Wildflysch. Ce dernier, d'âge oligocène, se serait donc formé sur place par adjonction de blocs ou lames exotiques de Crétacé supérieur et d'Eocène. *La nappe de la Plaine Morte serait supprimée*, celle d'Anzeinde n'existerait plus en tant qu'unité tectonique ; elle serait réduite à des «olistholites» de grandes dimensions.

Un exemple de ce mécanisme est donné par le Nummulitique du flanc inverse de la nappe de Morcles. Là, le calcaire éocène enveloppe et sépare les blocs exotiques les uns des autres. Il n'en est pas de même dans ce Wildflysch des Externes d'où les Grès de Cucloz sont absents. C'est là un point en défaveur de cette solution.

Autre difficulté, on conçoit mal comment des blocs ou écailles *isolés* auraient pu transiter du bassin ultrahelvétique jusqu'à l'Autochtone où se déposaient les Grès de Cucloz. Il semble plus vraisemblable et plus conforme aux observations d'imaginer que les diverticules se soient élaborés et superposés déjà dans le bassin ultrahelvétique, puis qu'ils aient gagné leurs emplacements définitifs en une ou plusieurs masses séparées. On tombe alors dans les solutions 1 et 2 où il ne peut pas y avoir de passage stratigraphique entre les Grès de Cucloz et le Wildflysch, et il n'y a alors plus d'argument pour placer le Wildflysch dans un Oligocène fini- ou post-sannoisien. D'ailleurs, dans l'Ultrahelvétique, tous les Wildflysch à blocs ou lames de Crétacé supérieur type Seewerkalk sont datés de l'Eocène supérieur par la microfaune la plus jeune qu'ils contiennent. Il en est de même dans les Préalpes Bordières, ce qui confirme la conclusion précédente.



Je pense donc qu'il convient dans les Préalpes Externes ou Internes de rétablir l'existence des nappes ou diverticules de la Plaine Morte et d'Anzeinde.

#### 4. Résumé et remarques

Cette revue rapide met en évidence que les diverticules de l'Ultrahelvétique inférieur présentent une répartition régionale.

1. Dans la région du Rawil et de la Zone des Cols à l'E de la Simme, les diverticules de la Plaine Morte, d'Anzeinde et du Sex Mort sont tous présents mais irrégulièrement répartis, juxtaposés ou superposés. Les Couches de Wang y participent.

2. Entre la Simme et le Pillon et dans les lambeaux de recouvrement à l'W de la Liène (Sex Rouge, la Motte et Six des Eaux Froides), tous les diverticules appartiennent au Sex Mort. Les Couches de Wang ont disparu.

3. L'Ultrahelvétique inférieur lié à la nappe des Diablerets se réduit à un Flysch ou Wildflysch Plaine Morte d'âge éocène, sauf à l'W de Taveyenne où subsiste un lambeau Sex Mort.

4. Dans celui lié à la nappe de Morcles et dans les Préalpes Externes ou Bordières, les deux diverticules Plaine Morte et Anzeinde sont bien développés; le Sex Mort est absent. Il faut noter que le Maestrichtien n'a plus son faciès habituel mais celui des calcaires fins pélagiques à Globotruncana. Dans l'Autochtone, les diverticules Plaine Morte n'ont guère d'importance.

Un tel dispositif ne saurait être dû au seul hasard, il doit refléter l'hétérogénéité du bassin ultrahelvétique, beaucoup plus complexe et mobile que généralement admis.

#### 5. Bibliographie sommaire

- ANATRA, S. : Les faciès pélagiques de l'Ultrahelvétique entre Arve et Simme. Thèse Univ. Fribourg 1984.
- - , ACKERMANN, T., & HOMEWOOD, P. : Les faciès de l'Ultrahelvétique du Montsalvens et d'Anzeinde. *Eclogae geol. Helv.* 73, 283-292 (1980).
- Atlas géologique suisse 1:25 000 et notices de : Gemmi n° 32, Lenk n° 41, St-Léonard n° 35, Diablerets n° 19, St-Maurice n° 8, Morcles n° 10 et 58, Monthey n° 37, Montreux n° 47, et Préalpes entre Montreux et Moléson c. sp. n° 99.
- BADOUX, H. : La géologie de la zone des cols entre la Sarine et le Hahnenmoos. *Matér. Carte géol. Suisse (n.s.)* 84 (1945).
- - : L'Ultrahelvétique au N du Rhône valaisan. *Matér. Carte géol. Suisse (n.s.)* 85 (1946).

- - : Les unités ultrahelvétiques de la zone des cols. *Eclogae geol. Helv.* 56, 1–13 (1963).
- BONNARD, E.G. : L'Ultrahelvétique dans la vallée de la Lizerne. *Eclogae geol. Helv.* 38, 345–352 (1945).
- FURRER, H. : Geologische Untersuchungen in der Wildstrubelgruppe. Diss. Univ. Bern 1939.
- GABUS, J.H. : L'Ultrahelvétique entre Derborence et Bex. Matér. Carte géol. Suisse (n.s.) 106 (1958).
- GAGNEBIN, E. : Description géologique des Préalpes bordières entre Montreux et Semsales. *Mém. Soc. vaud. Sc. nat.* 2, 1–69 (1924).
- - : Les Préalpes internes dans la région de Champéry (Valais). *Eclogae geol. Helv.* 21, 351–356 (1928).
- - : Relations des nappes préalpines au N du Val de Morgins. *Eclogae geol. Helv.* 30, 222–228 (1937).
- - : Interprétation nouvelle des unités préalpines entre Champéry et Morgins. *Eclogae geol. Helv.* 32, 227–229 (1939).
- - : Présence de Barrémien ultrahelvétique à St-Gingolph. *Eclogae geol. Helv.* 37, 195–197 (1944).
- GODEL, M. : Géologie des environs de la Croix de Culet, Val d'Illiez (Valais). Matér. Carte géol. Suisse (n.s.) 123 (1965).
- GUILLAUME, H. : Géologie du Montsalvens. Matér. Carte géol. Suisse (n.s.) 104 (1957).
- HEIM, A. : Beobachtungen in den Préalpes internes. *Eclogae geol. Helv.* 15, 473–477 (1919).
- HOMEWOOD, P. : Le Flysch du Meilleret (Préalpes romandes) et ses relations avec les unités l'encadrant. *Eclogae geol. Helv.* 67, 349–401 (1974).
- - : Sur les faciès des Flyschs ultrahelvétiques dans les Préalpes internes vaudoises. *Eclogae geol. Helv.* 69, 281–295 (1976).
- HUBER, K. : Geologie der Sattelzone bei Adelboden. Diss. Univ. Bern 1933.
- LUGEON, M. : Les Hautes Alpes calcaires entre la Lizerne et la Kander. Matér. Carte géol. Suisse (n.s.) 30, fasc. I, II & III (1918).
- - : Sur la géologie des Préalpes internes du Simmental. *Eclogae geol. Helv.* 16, 97–102 (1920).
- - : Une nouvelle hypothèse tectonique, la diverticulation. *Bull. Soc. vaud. Sc. nat.* 62, 301–303 (1943).
- MERCANTON, C.H. : La bordure ultrahelvétique du massif des Diablerets. Matér. Carte géol. Suisse (n.s.) 116 (1963).
- MOREL, R. : Le contact Préalpes médianes – Préalpes externes entre Epagny et les Paccots. *Eclogae geol. Helv.* 69, 473–480 (1976).
- - : Géologie du massif du Niremout. *Bull. Soc. Frib. Sc. Nat.* 69, 99–207 (1980).
- MORNOD, L. : Géologie de la région de Bulle (Molasse et bord alpin). Matér. Carte géol. Suisse (n.s.) 91 (1949).
- MOSER, H.J. : Strukturgeologische Untersuchungen in der Rawil-Depression. Diss. Univ. Bern 1985.

- TERCIER, J.: Géologie de la Berra. Matér. Carte géol. Suisse (n.s.) 60 (1928).
- WEIDMANN, M.: Géologie des Pléiades. Bull. Soc. vaud. Sc. nat. 77, 195–204 (1985).
- – , HOMEWOOD, P., CARON, C., & BAUD, A.: Réhabilitation de la «Zone Submédiane» des Préalpes. Eclogae geol. Helv. 69, 265–277 (1976).
- – , – – , & FASEL, J.M.: Sur les terrains subalpins et le Wildflysch entre Bulle et Montreux. Bull. Soc. vaud. Sc. nat. 76, 151–183.