

Zeitschrift: Mémoires de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles.
Zoologie = Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Freiburg.
Zoologie

Herausgeber: Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles

Band: 1 (1907-1926)

Heft: 3: Malacologie du Vully

Artikel: Malacologie du Vully

Autor: Piaget, Jean

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-306692>

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: 13.07.2025

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

MALACOLOGIE

DU

VULLY

par

Jean Piaget.

Depuis le célèbre Catalogue de *Charpentier*¹ (1837) et le supplément qu'en a donné *Jeffrys* en 1855², il n'existe pas de travaux malacologiques sur le Plateau vaudois et fribourgeois. M. le Prof. *Musy* a bien donné en 1892, à la Session de la Société helvétique des Sciences naturelles, réunie à Fribourg³ quelques renseignements sur les mollusques du canton de Fribourg et a eu la grande obligeance de me communiquer une liste plus complète que je reproduirai dans le catalogue des Mollusques Suisses⁴.

Mais on conviendra que ces données éparses et fragmentaires laissent le champ libre à de nouvelles recherches sur les mollusques de la contrée. Le Mont Vully, colline située entre le lac de Neuchâtel et celui de Morat, présente, par sa position au milieu d'un pays relativement

¹ *Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles de la Suisse*, mém. de la Soc. helvét. des Sc. nat., vol. I, p. 1-28 (pl. I et II) (1837).

² *Notes on Swiss Mollusca*, Ann. and magaz. of Natur. History, vol. 15 (2^e série) p. 20-35 (1855).

³ *Le Canton de Fribourg, esquisse d'histoire naturelle*, Actes de la Soc. helv. des Sc. nat. (réunie à Fribourg), vol. 74, p. 1-31 (*Mollusques*, p. 31) (1892).

⁴ Dans le *Catalogue des Invertébrés de la Suisse*, publié sous la direction de M. BÉDOR, directeur du Musée d'Histoire naturelle de Genève.

plat, une richesse relative d'espèces rares et plus ou moins reléguées, qui ont trouvé là un abri contre les modifications physique des environs et contre l'envahissement de sociétés faunistiques plus jeunes. Aussi la faunule du Vully peut elle déjà donner une idée suffisamment claire de la composition zoogéographique des contrées d'alentour.

I. Partie systématique.

Ce chapitre comprend la liste des mollusques trouvés au Vully, avec leur biologie et leur distribution dans les contrées avoisinantes.

I. CL. Gastropoda.

I. S. CL. Pulmonata.

I. Ord. Stylommatophora.

Fam. Vitrinidae.

Gen. LIMAX Müll.

1. *Limax (Heynemannia) maximus* (L.)

Biologie. — Dans les endroits frais et boisés, sous le bois mort, les feuilles, sur les vieux troncs, sous les pierres.

Habitat. — Sur le versant Nord de la montagne, ainsi que sur les pentes de l'Est.

Distribution. — Espèce très répandue dans tous les environs, dans les forêts et les campagnes humides. Elle présente deux variations, se trouvant toutes deux au Vully :

Var. *cinerea* (List).

Var. *cinereo nigra* (Wolf).

2. *Limax (Heynemannia) tenellus* (Nils)

Biologie. — Dans les lieux très boisés, sous les pierres et le bois pourri.

Habitat. — Se trouve rarement et seulement sur le versant Nord.

Distribution. — Assez fréquente sur les pentes boisées du Jura, mais rare sur le Plateau.

3. *Limax (Simrothia) arborum* Bouche Cantr.

Biologie. — Espèce très hygrophile, vivant au bord des ruisseaux dont les rives sont boisées, sous les pierres ou le bois pourri. Pendant les pluies elle grimpe le long des troncs lisses et le mimétisme la confond sur les écorces de même coloration.

Habitat. Au pied du versant Nord.

Distribution. — Cette limace est assez rare et n'a pas encore été signalée dans les environs immédiats. Je l'ai cependant trouvée dernièrement au pied du Chaumont, sur Neuchâtel. M. Th. Studer¹ l'a trouvée aux alentours de la ville de Berne et elle est citée dans le Jura oriental et tabulaire.

Gen. AGRIOLIMAX Mörch.

4. *Agriolimax (Agriolimax S. Str.) agrestis* (L.)

Biologie. — Dans les champs et les jardins potagers, vivant parmi les herbes, sous les pierres ou encore à quelques centimètres dans le sol. Sa coloration grise, beige ou brunâtre la confond très suffisamment avec la terre.

Habitat. — Sur tous les versants, ainsi que sur

¹ VOIR REGELSPERGER, G., *Mollusques terrestres et d'eau douce recueillies aux environs de Berne et d'Interlaken*. Mitteil. der Naturf. Ges. in Bern, 1883 (N° 1064) p. 31-42 et TH. STUDER, *Nachtrag zu dem Aufsätze von Herrn Dr Regelsperger (nebst) Verzeichnis der bis jetzt aus der nächsten Umgebung Berns bekannten Mollusken*, *ibid.* p. 42-57.

le plateau supérieur du Vully, naturellement jusqu'au sommet.

Distribution. — Extrêmement commune partout.

Var. reticulata Müll.

Biologie. — Dans les endroits un peu plus humides.

Habitat. — Avec le type de l'espèce.

Distribution. — Peu commune, mais répandue dans toutes les contrées bien arrosées des environs.

5. Agriolimax (Hydrolix) laevis (Müll.)

Biologie. — Espèce extrêmement hygrophile, n'habitait que le bord des ruisseaux et marécages, dans l'herbe et parmi les roseaux.

Habitat. — Au pied du versant Nord et du versant Est.

Distribution. — Peu commune : environs de Neuchâtel, Saint Blaise, Grand Marais, Seeland, environs de Berne, etc.

Gen. VITRINA Drap.

6. Vitrina (Phenacolimax) pellucida (Müll.)

Biologie. — Sous les feuilles mortes, la mousse, le bois pourri, les pierres, etc. ; dans les lieux boisés ou dans les campagnes humides.

Habitat. — Sur tout le versant Nord et sur toutes les pentes de l'Est. Quant au plateau supérieur et au versant Sud, la *Vitrina pellucida* type n'en habite que quelques endroits couverts encore qu'assez rarement. Il n'en est pas de même de ses variétés.

Distribution. — Commune dans tous les environs.

Var. spreta Fagot.

Biologie. — Cette variété, qui est la var. *major* de M. Bollinger¹, n'a pas de biologie bien particulière et se trouve ordinairement en compagnie du type de l'espèce.

Habitat. — Sur le Plateau supérieur du Vully et

¹ Zur Gastropodenfauna von Basel und Umgebung, Bâle, 1909, pag. 44 fig. I.

par ci par là sur le versant Nord. Forme intermédiaire entre le type *pellucida* et la variété suivante.

Distribution. — Forme rare, signalée dans le Jura central et oriental; assez voisine de la var. *dubia* Piaget.

Var. major Fér.

Biologie. — Cette belle variation, probablement d'origine méridionale, a en tout cas une biologie plus xérophile que le type *pellucida* et se plaît sous la mousse recouvrant les rochers bien exposés au soleil, etc.

Habitat. — Sur le versant Sud et les parties bien exposées du Plateau Supérieur. La *Vitrina Major* offre au Vully une très belle taille, pouvant aller jusqu'à 8 à 10 mm. de longueur.

Distribution. — Cette *Vitrina* est très rare dans les environs; signalée en Haute Savoie (Piaget¹), aux environs de Genève (*Kampmann*²), au Jura vaudois (*Dumont* et *Mortillet*) et a été trouvée dernièrement dans les chaînes bernoises.

Remarque: Je n'ai pas trouvé au Vully de *Vitrina* appartenant au sous genre *Semilimax*, dont deux espèces habitent les environs: *V. diaphana* (commune) sur les pentes du Jura et *V. elongata* (très rare), trouvée tout dernièrement à Tête de Ran.

Gen. HYALINA Fér.

7. Hyalina (Euhyalina) glabra Std.

Biologie. — A la lisière des bois, sous les grosses pierres.

Habitat. — Sur le versant Sud: rare.

Distribution. — Cette espèce est fort rare dans les

¹ *Contribution à la faune de la Haute-Savoie; Malacologie de Duingt et des environs.* Revue savoissienne de 1913 (vol. 54, p. 69-85, 166-180 et 234-242).

² *Catalogue des mollusques du canton de Genève et des régions voisines.* Bull. de la soc. zool. Genève, tome I, fasc. 10 (1911), p. 226-252.

environs immédiats (elle n'est signalée nulle part mais je l'ai trouvée dernièrement à Neuveville) mais plus répandue aux environs de Lausanne et Genève, ainsi qu'au Jura oriental. Elle n'est pas à confondre avec les suivantes.

8. *Hyalina (Euhyalina) helvetica* Blum.

Biologie. — Dans les endroits très couverts et humides, sous les pierres.

Habitat. — Sur le versant Nord : rare.

Distribution. Espèce rare, mais assez répandue sur les hauteurs du Jura, moins fréquemment à son pied : le Landeron (*Godet*¹), Vallanvron (*Bollinger, loc. cit.*), Montagne de Boudry, sommets de Tête de Ran et du Chasseral (*Piaget*²), etc.

Remarque : Cette espèce n'est nullement, comme l'ont prétendu *Clessin, Bættger, Godet* et *Bollinger*, identique à la *H. subglabra* de *Bourguignat*. La première est très voisine de la *H. Glabra* par la régularité de sa spire et la petitesse de son ombilic, alors que la seconde est plus voisine de la *H. Draparnaldi* (je la considère même actuellement comme une simple variété de cette espèce), par son dernier tour et la grandeur de son ombilic. Pour m'en convaincre, j'ai recueilli en Bretagne un grand nombre de *subglabra*³ correspondant à la diagnose de *Bourguignat* que j'ai confrontés à Genève aux propres exemplaires de la collection de l'auteur. Cet examen des exemplaires et non des figures, montre combien différent les *H. Helvetica* et *subglabra*.

¹ *Catalogue des mollusques du canton de Neuchâtel.* Bull. Soc. neuch. Sc. nat., (1907), vol. 34, p. 97-158.

² *Notes sur les mollusques de la faune des sommets jurassiens,* Feuille des revues natur., 1914, 5^o série (vol. 44).

³ Voir *PIAGET, J. Contribution à la malacologie terrestre et fluviatile de la Bretagne: de St. Briec à Plouha.* Bull. de la Soc. neuchât. des Sc. nat., vol. 41 (1914).

9. *Hyalina (Euhyalina) depressa* Sterki

Biologie. — Dans les lieux très humides et boisés, sous les pierres et le bois pourri.

Habitat. Sur le versant Nord : très rare.

Distribution. — Cette espèce de montagne est rare partout. Signalée seulement au Jura : Sainte-Croix (*Godet, loc. cit.*), Tête de Ran (*Piaget*), Jura oriental (*Bollinger*), etc. Plus au loin elle habite le Valais et les Alpes orientales.

10. *Hyalina (Euhyalina) cellaria* (Müll.)

Biologie. — Dans les forêts et les endroits humides des campagnes, sous les bois pourris, les pierres, etc.

Habitat. — Sur tous les versants et le plateau supérieur, mais surtout fréquente sur les pentes du Nord.

Distribution. — Répandue un peu partout dans les environs.

11. *Hyalina (Euhyalina) Draparnaldi* Beck.

Biologie. Dans les endroits découverts mais humides, au pied des haies, des buissons, sous les pierres, le feuillage mort, etc.

Habitat. Sur tous les versants, surtout le long des chemins ; je ne l'ai pas trouvée dans les champs ou sur le plateau supérieur.

Distribution. — Très répandue sur le Plateau Suisse et le long du pied du Jura, s'élève passablement moins que les espèces précédentes.

Var. *subglabra* Brgt.

Biologie. — Dans les mêmes conditions que le type de l'espèce ou à la lisière des forêts, sous le bois mort.

Habitat. — Au pied du versant Nord, jusqu'à mi-hauteur environ.

Distribution. — Cette variété qui présente toutes les formes de passage avec le type *Draparnaldi*, n'est pas commune ; signalée aux environs de Genève, par ci par

là le long du Jura (je l'ai trouvée près de Neuchâtel) et par *Bourguignat* lui-même aux environs de Lucerne¹. Comme je viens de le dire, elle n'est pas à confondre avec les *H. subglabra* de *Clessin (partim)*, *Boettger*, *Godet* et *Bollinger*, qui sont la *H. Helvetica* de *Blum*.

12. *Hyalina (Polita) nitidula* Drap.

Biologie. — Plus généralement dans les campagnes, au pied des haies, sous les pierres et le feuillage mort, à la lisière des bois et parfois à leur intérieur.

Habitat. — J'ai trouvé cette forme, à l'état très typique, sur les versants Sud, Est et Nord ainsi que par places sur le plateau supérieur. Cette espèce, identique à celle de France, Allemagne, etc., présente toutes les formes de passage avec la *H. nitens*, que je ne puis admettre comme espèce distincte.

Distribution. — Le type *nitidula* est rare dans les environs, se trouvant par ci par là au Plateau et sur les pentes du Jura.

Var. *subnitens* Brgt.

Cette variation, intermédiaire entre les deux types extrêmes *nitidula* et *nitens*, est fort variable et présente des caractères, tant biologiques que zoogéographiques, faisant passage entre les deux mêmes formes.

Var. *nitens* Mich.

Biologie. — Cette forme paraît affectionner plutôt la biologie sylvicole, vivant sur les vieux troncs, sous les pierres humides, la mousse, le bois mort, etc.

Habitat. — Sur toute la montagne, assez commune.

Distribution. — Forme très commune dans tous les environs.

¹ 1862, BOURGUIGNAT, J.-R., *Malacologie du Lac des Quatre Cantons et des environs*, 72 p., Paris chez Baillièrè.

13. *Hyalina (Polita) pura* Ald.

Biologie. — Dans les bois ou les endroits humides des campagnes, sous les pierres, les feuilles mortes, sous les troncs, les rochers moussus, etc.

Habitat. — Sur le versant Nord et par ci par là sur les pentes du Sud ou le plateau Supérieur.

Distribution. — Espèce abondante dans le Jura, un peu moins sur le plateau, mais pourtant répandue un peu partout.

14. *Hyalina (Polita) radiatula* Gray.

Biologie. — A peu près dans les mêmes conditions que l'espèce précédente, mais à habitudes tant soit peu plus hygrophiles.

Habitat. — Sur les pentes du Nord; plus rare au Sud.

Distribution. Assez répandue dans tous les environs. depuis le Plateau jusqu'aux sommets du Jura.

Gen. ZONITOIDES Lehm.

15. *Zonitoides nitidus* (Müll.)

Biologie. — Espèce extrêmement hygrophile, ne vivant qu'au bord des marais et les ruisseaux lents; souvent dans les prés marécageux.

Habitat. — Au pied du versant Sud, un peu au-dessus de Praz.

Distribution. — Commune par ci par là dans les environs: au Seeland, sur les bords du Lac de Morat, aux environs de Neuchâtel, etc. Atteint 1000 m. environ dans les vallées jurassiennes, par exemple. au Lac de Tailières¹.

¹ Voir PIAGET J., *Supplément au Catalogue des mollusques du canton de Neuchâtel*, Bull. soc. neuch. Sc. nat., vol. 39 (1912), p. 74-89.

Gen. CRYSTALLUS Lowe.

16. *Crystallus subrimatus* Reinh.

Biologie. — Cette espèce n'habite guère que les forêts humides, sur les blocs moussus, sous les feuilles mortes, le bois pourri, les pierres, etc.

Habitat. — Sur le versant Nord.

Distribution. — Ce mollusque, longtemps confondu avec une espèce affine, le *Crystallus diaphanus*, semble plus répandu qu'on ne le croit sur le Plateau, de même qu'au Jura. Il est répandu par ci par là au canton de Neuchâtel, (*Godet*¹). Je l'ai trouvé à l'état subfossile dans le quaternaire du Seeland².

17. *Crystallus eburneus* Htm.

Biologie. — Dans les mêmes conditions que l'espèce précédente.

Habitat. — Sur le flanc nord.

Distribution. — Cette forme, appelée par *Bættger* *Crystallus andreaei*, n'est qu'une variété du *Cr. crystallinus* que je n'ai pas trouvé lui-même (à l'état typique) au Vully. Il existe, avec sa variété, dans tous les environs.

Fam. NANINIDAE

Gen. EUCONULUS Reinh.

18. *Euconulus fulvus* (Müll.)

Biologie. — Cette espèce, également assez hygrophile, habite les forêts, sous les écorces et la mousse, sur les vieux troncs, etc.

¹ Bull. de la Soc. neuchâteloise des Sc. nat., vol. 35 (1908), p. 106.

² *Etude zoogéographique de quelques dépôts coquilliers quaternaires du Seeland et des environs*, Abhandl. d. Naturf. Ges. in Bern, 1914.

Habitat. — Assez rare et seulement sur le versant Nord.

Distribution. Fort répandu dans tous les environs, sans être commun nulle part.

Fam. ARIONIDAE

Gen. ARION Fér.

19. *Arion empiricorum* Fér.

Biologie. — Cette espèce, à vaste distribution a une biologie assez souple, s'accommodant des campagnes comme des forêts, des marécages comme des endroits relativement secs et chauds, vivant sous les pierres, le bois mort, parmi les herbes, etc.

Habitat. — Sur toute la montagne, de préférence dans les champs.

Distribution. Extrêmement commune dans tous les environs, mais ne s'élevant guère qu'à 900—1000 m. dans le Jura.

Variations. — On trouve au Vully la forme noire (*Arion ater*), rouge (*Arion rufus*), brune orangée et plus rarement verdâtre. La seconde est, de toutes, la plus commune.

20. *Arion subfuscus* Drap.

Biologie. — Cet Arion est plus hygrophile et plus sylvicole que le précédent. A part ces caractères, il a des mœurs sensiblement analogues.

Habitat. — Sur le versant nord ainsi que par ci par là sur le Plateau Supérieur.

Distribution. — De même que les *Hyalina depressa* et *helvetica*, l'*Arion subfuscus* présente au Vully le caractère d'une espèce reléguée et refoulée par des formes voisines plus jeunes. En effet, cette dernière espèce ne vit plus sur le Plateau Suisse des environs immédiats

(le Prof. *Th. Studer*¹ en a pourtant recueilli un exemplaire aux environs de Berne) mais seulement dans les régions plus orientales (par ex. à Mellingen²) et sur les sommets du Jura neuchâtelois, Soleurois³, etc.

21. *Arion hortensis* Fér.

Biologie. — Dans les champs et les jardins potagers, parmi les herbes, les mottes de terre, sous les pierres, etc.

Habitat. — Très commun sur toute la montagne, un peu moins sur le versant Nord.

Distribution. — Extrêmement abondant dans tous les sommets du Jura neuchâtelois, soleurois³, etc.

Fam. POLYPLACOGNATHA

Gen. PUNCTUM Morse

22. *Punctum pygmaeum* (Drap.)

Biologie. — Dans les endroits humides et de préférence dans les forêts: sous les feuilles mortes, le bois pourri, les pierres, parmi les brindilles de mousse ou dans les interstices des écorces.

Habitat. — Je ne l'ai trouvé que sur le versant nord et par ci par là sur le plateau supérieur.

Distribution. Assez répandu dans tous les environs et atteignant les sommets du Jura. Cette jolie espèce doit du reste être passablement plus répandue qu'on ne le pense: c'est ainsi que je l'ai trouvée jusqu'à 2450 m. dans les Alpes Valaisannes⁴.

¹ *Loc. cit.*

² HOFER J., *Beitrag zur Mollusken-Fauna des Kantons Aargau*, Mitteil. der Aargauisch. Naturf. Ges., vol. 8 (1898), p. 38-57.

³ BLUM J., *Schnecken vom Weissenstein bei Solothurn*, Narichtsbl. der Deutsch. Malak. Ges., vol. 13 (1881) p. 138-141.

⁴ *Malacologie alpestre*, Revue suisse de Zoologie, vol. 21, p. 439-576, pl. 14.

Fam. PATULIDAE

Gen. PATULA Held.

23. *Patula (Discus) rotundata* (Müll.)

Biologie. — Dans les forêts et les campagnes, sous les pierres, le bois mort, sur les vieux murs, etc.

Habitat. — Sur toute la montagne, commune partout.

Distribution. — Extrêmement abondante dans tous les environs.

Gen. PYRAMIDULA Fitz.

24. *Pyramidula rupestris* (Drap.)

Biologie. Sur les rochers, dans les anfractuosités de la pierre. Cette espèce ne vit que très rarement sur la molasse et préfère de beaucoup le calcaire. Elle vit, il est vrai, parfois sur les garnits, comme au Valais.

Habitat. — Très rare : Je n'en ai trouvé qu'une station très restreinte près du plateau supérieur et sur du glaciaire.

Distribution. — Très commune dans tout le Jura, cette espèce est assez rare sur le Plateau et ordinairement absente des contrées molassiques.

Fam. EULOTIDAE

Gen. EULOTA Htm.

25. *Eulota fruticum* (Müll.)

Biologie. — Dans les parties tout à la fois chaudes et un peu humides des campagnes, au pied des haies, parmi les feuilles sèches, dans les prés maigres, etc.

Habitat. — Commune sur le versant sud et par ci par là sur le plateau supérieur ; plus rare sur les pentes du Nord.

Distribution. — Répandue dans toutes les campagnes des environs et en particulier dans la zone des collines sèches située au pied du Jura : Cressier, Neuveville, etc.

Variations. — A côté du type, qui est blanc jaunâtre, on trouve une variation plus hygrophile qui est rosée et encore plus rarement la forme à bande brune longitudinale. Les deux dernières variations existent au pied des deux versants, Nord et Sud.

Fam. HELICIDAE

Gen. VALLONIA Risso.

26. Vallonia pulchella Müll.

Biologie. — Le type de cette espèce est assez hygrophile et ne se trouve guère que près de l'eau (mares ou ruisseaux), dans l'herbe ou sous les pierres humides, fréquemment sous le bois pourri ou les feuilles de plantain.

Habitat. Assez commun au pied du versant sud, par ci par là sur le plateau et sur les pentes du Nord.

Distribution. — Le type *pulchella* est fort répandu dans tous les environs, moins cependant que quelques-unes de ses variétés.

Var. *excentrica* Sterki

Cette forme, à biologie sensiblement typique, se trouve par ci par là mêlée à la *pulchella*. On l'a signalée au Jura, etc.

Var. *petricola* Clessin

Biologie. — C'est la forme xérophile de nos *Vallonia* indigène, répandue sur les versants secs et chauds, sur les parois rocheuses bien exposées, dans les prés maigres, etc.

Habitat. — Sur les pentes Sud de la montagne.

Distribution. — Cette forme assez rare, est signalée par ci par là au Jura et au pied de ses chaînes.

Var. *Bollingeri* Piaget

Cette variation, qui sera très prochainement décrite a été basée sur des exemplaires très petits de *pulchella*, trouvés par M. *Paul Godet* mais que *Clessin* n'admettait pas dans sa variété *petricola*. Elle en diffère en effet par la conformation des tours de spire, mais à part ce caractère morphologique, elle a une biologie sensiblement identique et se trouve également sur la pente Sud du Vully.

Var. *Helvetica* Sterki.

Biologie. Cette variété, qui présente toutes les formes de passage voulues entre les deux types extrêmes *pulchella* et *costata* offre également une biologie en quelque sorte intermédiaire, plus ou moins hygrophile, vivant dans les champs plus ou moins gras, etc.

Habitat. — Sur toute la montagne, passablement plus rare dans les bois.

Distribution. — Très répandue dans les environs.

Var. *costata* Müll.

Biologie. — Passablement moins hygrophile que le type *pulchella*, cette forme ne vit guère près de l'eau, se trouvant dans les prairies maigres, sur les vieux murs, sous le verre et le bois mort; elle est cependant assez rare dans les forêts et fait même complètement défaut dès qu'elles sont quelque peu denses et formées de conifères.

Habitat. — Sur toute la montagne, surtout sur le plateau et les pentes méridionales.

Distribution. — Très commune dans tous les environs.

Var. *Godeti* Piaget

Cette forme, appelée *excentrica* par M. *Godet*, est l'analogue de l'*excentrica* du type *pulchella* et vit également en compagnie de son type particulier, *costata*.

Var. *Jurassica* Geyer

Biologie. — Plus hygrophile que le type *costata*, cette variété vit, il est vrai, loin de l'eau, mais dans des prairies grasses.

Habitat. Par ci par là sur le plateau supérieur..

Distribution. Cette forme n'est que peu connue en Suisse. M. *Bollinger* l'a signalée dans les environs de Bâle, et c'est à peu près tout. C'est une variété du Jura allemand, découverte par M. *Geyer*¹.

Gen. HELICODONTA Risso.

27. *Helicodonta* (*Trigonostoma*) *obvoluta* (Müll.)

Biologie. — Dans les bois, en général aux parties humides, sous les écorces, les pierres, sur les vieux troncs, sous les feuilles mortes, etc.

Habitat. — Sur les versants Nord et Est.

Distribution. — Commune dans tous les environs.

Gen. FRUTICICOLA Held.

28. *Fruticicola* (*Fruticicola*) *hispida* (L.)

Biologie. — Espèce assez hygrophile mais préférant les campagnes aux forêts : au pied des haies, sous les pierres et le bois mort, dans les prairies grasses et marécageuses, au bord des ruisseaux, etc.

M. *Godet* a observé que cette espèce semble préférer les terrains tertiaires aux secondaires, mais il ne faudrait pas être trop absolu, car ce fait semble souffrir une vaste exception pour le Jura Oriental. Cependant dans la région du Vully, cette observation semble pleinement confirmée.

Habitat. — Sur presque toute la montagne, absente seulement des forêts.

¹ Voir par exemple GEYER, *Unsere Land- und Süßwasser Mollusken*, 2^e éd., Stuttgart 1909, p. 34, pl. XIII f. 13-14.

Distribution. — Assez commune un peu partout, excepté sur les calcaires neuchâtelois et ceux du Jura occidental.

29. *Fruticicola (Fruticicola) sericea* (Drap.)

Biologie. — Moins hygrophile que la précédente, cette espèce est commune un peu partout, dans les champs et les bois, sous les pierres, le bois mort, sur les rochers, les vieux troncs, dans les herbes, etc.

Habitat. — Sur toute la montagne. Le type spécifique est surtout commun sur le versant Nord.

Distribution. — Très commun dans tous les environs.

Var. *corneola* Clessin

Petite variété intermédiaire entre le type *sericea* et la forme suivante, qu'on considère parfois comme spécifiquement distincte malgré la quantité des formes de passage; elle est trop voisine de ce type pour avoir un habitat ou une biologie bien particulière. Elle vit surtout sur le plateau supérieur et semble affectionner les prairies maigres.

Var. *plebeja* Drap.

Biologie. — Cette forme, d'origine plus méridionale que son type spécifique *sericea*, a une biologie aussi passablement plus xérothermique. Elle affectionne en effet les versants bien exposés, habitant le pied des haies, les prairies plus ou moins maigres, etc.

Habitat. — Sur le versant Sud de la montagne et par-ci par-là sur le plateau supérieur.

Distribution. Commune dans les régions basses des environs: pied du Jura, etc.

30. *Fruticicola (Fruticicola) rufescens* (Penn.)

Biologie. — Espèce assez hygrophile, vivant dans les forêts ou à la lisière des bois, sur les rochers humides, sur les vieux troncs, sous les pierres et les feuilles mortes, etc.

Habitat. — Par ci par là sur le versant Nord : pas commune.

Distribution. — Ce mollusque est très répandu le long du Jura, mais un peu moins sur le Plateau. Sa var. *montana* Stud., absente du Vully, est surtout fréquente dans les vallées jurassiennes.

31. *Fruticicola (Monacha) incarnata* (Müll.)

Biologie. — Dans les endroits humides des forêts, vivant presque toujours en exemplaires isolés, sous les pierres, le feuillage mort, la mousse, le bois pourri, etc.

Habitat. — Sur les versants Nord et Est de la montagne et par ci par là sur le plateau supérieur.

Distribution. — Commune dans tous les environs.

32. *Fruticicola (Euomphalia) strigella* (Drap.)

Biologie. — Espèce originaire de la région zoogéographique circuméditerranéenne, à biologie assez xérothermique : Sur les versants bien exposés, sous les buissons, les feuilles sèches, etc.

Habitat. — Par ci par là aux endroits bien exposés.

Distribution. — Commune par places sur le Plateau et les versants xérothermiques du Jura vaudois et Neuchâtelcis. Rare et même très rare, plus à l'est de la chaîne.

Gen. *ARIANTA* Leach.

33. *Arianta arbustorum* (L.)

Biologie. — Espèce ubiquiste à biologie extrêmement souple, vivant un peu partout et surtout dans les forêts.

Habitat. — Principalement sur le versant Nord.

Distribution. — Extrêmement commune dans tous les environs.

Gen. *CHILOTREMA* Leach.

34. *Chilotrema lapicida* (L.)

Biologie. — Sur les rochers, dans les rocailles, sur

les troncs, les écorces, sous les pierres, etc., aux endroits humides des forêts et des campagnes.

Habitat. — Par ci par là sur toute la montagne.

Distribution. — Très répandue dans toutes les contrées d'alentour.

Gen. ISOGNOMOSTOMA Fitz.

35. Isognomostoma personatum (Lam.)

Biologie. — Dans les endroits humides des forêts, sous les pierres moussues, le bois pourri, etc.

Habitat. — Sur le versant Nord.

Distribution. — Commun par places, sur le plateau, sur les pentes du Jura, etc.

Gen. HELIX L., S. Str.

36. Helix (Pomatia) pomatia L.

Biologie. — Un peu partout, mais de préférence dans les campagnes : au pied des haies, etc.

Habitat. — Très commune sur toute la montagne.

Distribution. — Extrêmement abondant dans tous les environs.

Var. Gessneri Htm.

Biologie. — Affectionne surtout les forêts peu denses.

Habitat. — Sur le versant Nord et au pied du versant Est.

Distribution. — Plus ou moins abondant : sur les pentes jurassiennes et par ci par là dans le Plateau.

Gen. TACHEA Leach.

37. Tachea nemoralis (L.)

Biologie. — Cette espèce bien commune a une biologie analogue à celle de l'espèce précédente et préfère comme elle les campagnes aux forêts.

Habitat. — Commune sur toute la montagne.

Distribution. — Fort répandue dans tous les environs.

38. *Tachea hortensis* (Müll.)

Biologie. — Au contraire de l'espèce précédente, celle-ci, un peu plus hygrophile, préfère chez nous les forêts (M. Godet a fait remarquer que si Linné et Müller avaient vécu chez nous, ils auraient dû intervertir les noms de ces deux mollusques).

Habitat. — Peu commune, et ne vivant guère que sur le flanc Nord du Vully.

Distribution. — Fréquente sur les pentes boisées du Jura, cette forme est moins abondante sur le Plateau et n'y habite guère que les bois un peu considérables.

Gen. XEROPHILA Held.

39. *Xerophila* (*Xerophila*) *ericetorum* (Müll.)

Biologie. — Sur les versants secs et bien exposés, dans les prairies maigres, le long des tiges des végétaux, etc.

Habitat. — Sur le versant Sud, le plateau supérieur et par ci par là sur les pentes de l'Est et du Nord.

Distribution. — Très commune sur les versants xéothermiques des environs¹.

Var. *Tardyi* Brgt.

Biologie. — Variété encore plus xérophile que le type de l'espèce et vivant dans des stations plus pauvres.

Habitat. — Sur le versant Sud.

Distribution. — Rare, par ci par là sur les pentes du Jura. Subfossile dans les dépôts du Seeland.

¹ Voir STOLL O., *Ueber xerothermische Relikten in der Schweizer Fauna der Wirbellosen*, Festschr. der Geograph-Ethnogr. Ges. in Zürich 1900/1901, p. 145-208.

40. *Xerophila (Xeroalbina) candidula* (Stud.)

Biologie. — Dans les mêmes conditions que l'espèce précédente, mais de caractère encore plus xérothermique (ce qui s'explique par son origine méridionale proprement dite alors que la *Xerophila ericetorum* vient de la sous-région atlantique).

Habitat. — Versant Sud de la montagne et par ci par là sur le plateau supérieur.

Distribution. — Commune dans les contrées basses et chaudes des environs.

Var. *thymorum* v. Alt.

Cette variété, qui ne présente pas de biologie bien particulière sinon qu'elle est encore plus xérophile que le type de l'espèce, se trouve par ci par là sur le versant méridional.

Var. *gratiosa* (Stud.)

Biologie. — Encore plus xérothermique que la forme précédente, cette variété n'habite que certains champs très bien exposés au soleil et à l'abri des vents.

Habitat. — Rare et seulement sur le flanc Sud de la montagne.

Distribution. — Cette forme, jadis commune dans le pays, comme le montre le quaternaire du Seeland, a à peu près disparu de la contrée, mais est commune au Valais.

41. *Xerophila (Carthusiana) carthusiana* (Müll.)

Biologie. — C'est la plus hygrophile de nos espèces de ce genre, mais elle vit cependant dans les champs très bien exposés et chauds.

Habitat. Aux pieds de la montagne, du côté ouest.

Distribution. — Espèce commune dans le canton de Vaud méridional, mais rare dans les environs, signalée jusqu'au Grand Marais. Je l'ai trouvée dernièrement à Cerlier.

Fam. BULIMINIDAE

Gen. BULIMINUS Ehr.

42. *Buliminus (Zebrina) detritus* (Müll.)

Biologie. — Espèce également xérothermique et à un degré assez intense.

Habitat. — Dans quelques stations du versant méridional de la montagne.

Distribution. — Commune par places, sur certaines pentes du Jura occidental et par ci par là dans le plateau subjurassien.

43. *Buliminus (Ena) montanus* (Drap.)

Biologie. — Chez nous cette espèce d'origine alpine est toujours sylvicole, vivant dans les endroits frais et couverts, sur les vieux troncs, etc.

Habitat. — Dans la région inférieure du flanc Nord.

Il est étonnant de rencontrer au Vully cette espèce à habitat assez montagnard et qui fait défaut dans les plaines des alentours pour ne vivre dans le Jura qu'à partir de 600—800 m. environ. Le Vully en représente une station reléguée curieuse.

Distribution. — Dans tout le Jura et les hauteurs du Plateau.

44. *Buliminus (Ena) obscurus* (Müll.)

Biologie. — Assez hygrophile et vivant surtout dans les bois : sous les pierres, les feuilles mortes, etc.

Habitat. Sur toute la montagne.

Distribution. — Extrêmement commun dans les environs.

Gen. CHONDRULA Beck.

45. *Chondrula tridens* (Müll.)

Biologie. — Espèce xérothermique à biologie calcifuge : Dans les champs maigres et bien exposés, parmi les herbes, etc.

Habitat. — Sur le versant Sud et le plateau supérieur.

Distribution. — Par ci par là sur le Plateau. Dans le Jura, cette espèce ne vit qu'aux rares stations molassiques : environs de St.-Imier, Epagnier, Vaumarcus, etc. (rare).

46. *Chondrula quadridens* (Müll.)

Biologie. — Egalement xérothermique, cette espèce est moins xérophile que la dernière et est fréquemment calcicole.

Habitat. — En compagnie de la *Ch. tridens*, mais plus commune.

Distribution. — Fréquente dans presque toutes les stations xérothermiques des environs, mais n'atteignant pas le Jura oriental.

Fam. COCHLICOPIDAE

Gen. COCHLICOPA Risso

47. *Cochlicopa lubrica* (Müll.)

Biologie. — Espèce ordinairement assez hygrophile, vivant dans les champs comme dans les bois, sous les pierres, les écorces, sur les vieux troncs, parmi le feuillage mort, etc.

Habitat. — Sur toute la montagne.

Distribution. — Commune dans tous les environs.

Gen. CAECILIANELLA Stab.

48. *Caecilianella acicula* (Müll.)

Biologie. — Espèce vivant toujours dans les champs, ordinairement bien exposés et s'enfouissant à quelques centimètres dans le sol, sous les touffes d'herbe.

Habitat. — Sur le Plateau Supérieur et le versant méridional.

Distribution. — Commune par places : Grand marais, environs de Neuchâtel, Jura, etc.

Fam. PUPIDAE

Gen. ORCULA Held.

49. *Orcula dolium* (Drap.)

Biologie. — Assez hygrophile, vivant dans les bois, sous les pierres, les écorces, etc.

Habitat. — Sur le versant Nord.

Distribution. — Commune un peu partout dans les environs.

50. *Orcula doliolum* (Brug.)

Biologie. — Un peu plus xérophile que l'espèce précédente, vivant à la lisière des bois, sous le feuillage mort et les pierres.

Habitat. — Par ci par là sur le plateau supérieur et surtout sur le flanc Sud.

Distribution. — Peu commune, trouvée à Cudrefin, Neuchâtel, Chaumont, etc., seulement par colonies très restreintes et espacées.

Gen. PUPA Drap.

51. *Pupa frumentum* Drap.

Biologie. — Espèce très xérothermique, vivant dans les champs maigres et bien exposés, parmi les herbes ou les céréales.

Habitat. — Commune par places, sur le versant Sud ; plus rare sur le Plateau Supérieur.

Distribution. — Pas rare par places, surtout sur les collines sèches du pied du Jura.

52. *Pupa secale* Drap.

Biologie. — Le caractère de cette espèce est beaucoup plus ordinaire que celui de la précédente : elle est plus hygrophile, habite champs et forêts, dans les herbes comme sur les écorces, les troncs ou les rochers, etc.

Habitat. — Par ci par là sur toute la montagne.

Distribution. — Extrêmement commune dans tous les environs.

53. Pupa avenacea (Brug.)

Biologie. — Ordinairement sur les rochers ou les vieux murs, dans les interstices de la pierre, en grand nombre à la fois.

Habitat. — Sur le versant Sud, au-dessus de Môtier.

Distribution. — Commune dans tous les environs.

Gen. PUPILLA Leach.

54. Pupilla muscorum (L.)

Biologie. — Dans les champs ou sur les rochers, parmi les herbes, sous les pierres et les vieilles souches.

Habitat. — Commune sur le plateau Supérieur et le versant Sud.

Distribution. — Très abondant dans les contrées d'alentour.

55. Pupilla triplicata (Stud.)

Biologie. — Comme l'espèce précédente.

Habitat. — Plus rare : versant Sud.

Distribution. — Assez commune dans tous les environs.

Gen. ISTHMIA Gray

56. Isthmia muscorum (Drap.)

Biologie. — Dans les champs, sous les pierres et les vieux morceaux de bois, etc.

Habitat. — Par ci par là sur le versant Nord et le plateau supérieur.

Distribution. — Commune dans tous les environs.

Gen. VERTIGO Müll.

57. Vertigo pygmaea (Drap.)

Biologie. — Espèce bien hygrophile, habitant les

bois ou les champs humides, sous les pierres, les mousses, les vieux bois, etc.

Habitat. — Sur le versant Nord.

Distribution. — Commune dans tous les environs.

Gen. ACANTHINULA Beck

58. *Acanthinula aculeata* (Müll.)

Biologie. — Très hygrophile, cette espèce habite sous les mousses, les feuilles mortes, le bois pourri, etc., ordinairement dans les forêts.

Habitat. — Par places, sur le versant Nord.

Distribution. — Commune par ci par là, dans tous les environs.

Fam. CLAUSILIIDAE

Gen. BALEA Prid.

59. *Balea perversa* (L.)

Biologie. — Vivant ordinairement contre les troncs, dans les interstices de l'écorce ; parfois sur les blocs moussus.

Habitat. — Assez commune sur le versant Nord.

Distribution. — Dans tous les environs, mais ordinairement assez rare.

Gen. CLAUSILIA Drap.

60. *Clausilia* (*Clausiliastra*) *laminata* (Mtg.)

Biologie. — Ordinairement dans les forêts, sur les vieux troncs, les rochers moussus, dans le feuillage mort, etc., toujours assez hygrophile.

Habitat. — Commune un peu sur toute la montagne, sauf peut-être sur le plateau supérieur.

Distribution. — Très fréquente dans tous les environs.

61. Clausilia (Cusmicia) dubia Drap.

Biologie. — Dans les mêmes conditions que l'espèce précédente, à peu de choses près.

Habitat. — Sur le versant Nord de la montagne.

Distribution. — Extrêmement commune dans tout le Jura, cette Clausilia l'est un peu moins dans le Plateau, cependant abondante dans les environs.

62. Clausilia (Cusmicia) cruciata Stud.

Biologie. — Espèce de montagne, d'origine alpestre et présentant manifestement au Vully un caractère relégué. Elle habite dans les endroits couverts des forêts, sur les vieux troncs, sous les pierres humides et moussues, etc.

Habitat. — Une seule colonie dans la partie inférieure du versant Nord.

Distribution. — Commune dans le Jura oriental (c'est-à-dire jusqu'au Jura bernois y compris, excepté le massif du Chasseral); cette espèce est assez rare dans les chaînes occidentales (neuchâteloises, etc.). Je ne la connais pas dans le Plateau des environs du Vully et sa présence sur cette colline est bien intéressante à ce sujet.

63. Clausilia (Cusmicia) bidentata Strom.

Biologie. — Cette espèce habite les bois espacés et bien exposés, ordinairement pas de conifères, surtout dans les clairières ou à la lisière, sur les vieux troncs, sous les pierres, toujours en grand nombre à la fois.

Habitat. — Commune sur le versant Nord, plus rare mais cependant abondante sur le flanc Sud, surtout au-dessus de Môtiers.

Distribution. — La station du Vully est intéressante, non pas parce qu'elle présente quelque caractère relégué, mais au contraire parce qu'elle est à la limite de l'aire de dispersion en Suisse de cette espèce.

Entrée par les portes lémaniques, la *Clausilia bidentata* est commune près de Genève, mais déjà rare sur territoire

vaudois (on ne l'a signalée qu'à Lausanne, Pormenaz et au chalet de la Dôle). Elle a été trouvée plus à l'est à la Tène, au pied de Chaumont et au Bois-Rond près Cornaux. En outre on en a fait mention à Berne, mais cela reste problématique. Et c'est tout pour la Suisse (l'espèce vit le long de tout le Jura français). La station du Vully prend dès lors une certaine importance.

64. *Clausilia (Cusmicia) parvula* Stud.

Biologie. — Sur les rochers ou les vieux murs, parmi les mousses, dans les interstices de la pierre, etc., presque jamais dans les forêts.

Habitat. — Sur le versant Sud et au pied du versant Nord.

Distribution. — Extrêmement commune dans tous les environs.

65. *Clausilia (Pirostoma) plicatula* Drap.

Biologie. — Dans les mêmes conditions, à peu près que les *Clausilia laminata* et *dubia*, mais sans doute plus hygrophile.

Habitat. — Sur toutes les parties boisées de la montagne.

Distribution. — Commune dans les environs.

66. *Clausilia (Pirostoma) lineolata* Held.

Biologie. — Plus xérophile que cette dernière espèce, à peu près dans les mêmes conditions que la *Cl. bidentata*, vivant aussi fréquemment dans les campagnes, au pied des haies, sous les feuilles, etc.

Habitat. — Sur les versants de la montagne.

Distribution. Commune par places, sur le Plateau et dans le Jura.

Variation. — On trouve avec le type la *v. subcruda* Bttg., qui ne diffère que par des particularités de la denture aperturale.

67. *Clausilia* (*Pirostoma*) *ventricosa* Drap.

Biologie. — Espèce très hygrophile, affectionnant le bord des sources, les prés marécageux, les parties fort humides des forêts, vivant sous le bois pourri, sur les pierres humides, etc.

Habitat. — Sur tout le versant Nord.

Distribution. — Commune par places, dans tous les environs.

Fam. SUCCINEIDAE

Gen. SUCCINEA Drap.

68. *Succinea* (*Neritostoma*) *putris* (L.)

Biologie. — Au bord des ruisseaux, parmi les roseaux, ou les herbes à moitié immergées, ordinairement hors de l'eau, mais pouvant y séjourner pendant les moments de chaleur.

Habitat. — Dans presque tous les endroits propices du Vully, soit sur les versants Nord et Sud et à de rares endroits du plateau Supérieur.

Distribution. — Commune dans tous les environs.

Variations. — J'ai noté avec le type de l'espèce les formes suivantes, sans particularités biologiques ou géographiques :

Var. *subglobosa* Baud.

Var. *globuloïdea* Cless.

et Var. *parva* Haz.

69. *Succinea* (*Amphibina*) *elegans* Risso.

Biologie. — Cette espèce a la même biologie que la précédente.

Habitat. — A peu près dans les mêmes stations que la *Succinea putris*.

Distribution. — Communes dans toutes les contrées d'alentour mais le type l'est moins que sa sous-espèce :

Subsp. Pfeifferi Rossm.

Habitat. — Plus fréquente que le type *elegans*.

Distribution. — Très commune partout.

70. Succinea (Lucena) oblonga Drap.

Biologie. — Dans les champs très humides ou dans les forêts denses, sous les feuilles mortes, parmi les herbes, etc. Elle est donc moins hygrophile que les deux Succinées précédentes.

Habitat. — Commune par places, sur toute la montagne.

Distribution. — Fréquente dans tous les environs.

II. Ord. Basommatophora.

Fam. AURICULIDAE

Gen. CARYCHIUM Müll.

71. Carychium minimum Müll.

Biologie. — Le type de l'espèce ne vit qu'au bord de l'eau, dans les champs marécageux, alors que ses variétés habitent sous les feuilles mortes des forêts humides.

Habitat. Sur le versant Nord.

Distribution. — Commune dans tous les environs.

Variations. — Dans les bois se trouvent les Var. *elongata* Villa et *Rayiana* Brgt.

Fam. LIMNAEIDAE

Gen. LIMNAEA Lam.

72. Limnaea limosa L. (*sensu latiore*)

Biologie. — Dans les ruisseaux lents, sur les pierres et les plantes d'eau.

Habitat. — Sur le plateau supérieur et sur le versant Sud.

Distribution. — Extrêmement abondant dans tous les environs.

Subsp. peregra (Müll.)

Biologie. — Au Vully cette forme habite à peu près dans les mêmes conditions que le type *limosa*.

Habitat. — Sur le plateau Supérieur.

Distribution. — Peu fréquente sur le Plateau, plus abondante sur toutes les hauteurs.

73. Limnaea (Limnophysa) palustris (Müll.)

Biologie. — Cette espèce, en général palustre, vit au Vully dans de petits ruisseaux marécageux, cependant bien courants.

Habitat. — Derrière Praz, à la partie inférieure du versant Sud.

Distribution. — Commune dans tous les environs, en particulier près du lac de Morat, non loin de là.

74. Limnaea (Fossaria) truncatula (Müll.)

Biologie. — Dans de petits ruisseaux lents.

Habitat. — Sur le Plateau supérieur, près de Lugnorres.

Distribution. — Très commune dans tous les environs.

II. S. CL. Pneumopoma

Fam. CYCLOPHORIDAE

Gen. POMATIAS Stud.

75. Pomatias septemspirale Raz.

Biologie. — Dans les endroits humides, ordinairement dans les bois, sous le feuillage mort, les pierres moussues, etc.

Habitat. — Sur le versant Nord.

Distribution. — Extrêmement commun dans tous les environs.

Fam. CYCLOSTOMATIDAE

Gen. ERICIA Moq. Tand.

76. *Ericia elegans* (Müll.)

Biologie. — Cette espèce xérothermique habite les versants bien exposés, à la lisière des bois, au pied des buissons et des haies, sous les feuilles sèches.

Habitat. — Surtout sur le versant Sud et par ci par là sur le flanc Nord.

Distribution. — Commune par places, surtout aux pieds du Jura.

II. CL. Acephala

Fam. SPHAERIIDAE

Gen. PISIDIUM C. Pfr.

77. *Pisidium pusillum* (Gmel.)

Biologie. — Dans la vase des ruisseaux.

Habitat. — Un peu sur toute la montagne.

Distribution. — Cette forme, variété d'une espèce, le *P. fossarinum* Cless., que je n'ai pas trouvée typique au Vully, est commune dans tous les environs. (Le type spécifique est rare et absent d'une grande partie du pays).

II Partie zoogéographique.

Si restreint que soit le domaine exploré, il ne faudrait pas croire que les mollusques y soient distribués au hasard ou même en fonction de lois géologiques ou climatiques fort simples. Au contraire, un ensemble de facteurs encore peu connus donnent à chaque espèce quelque

particularité intéressante, de sorte que le Vully à lui seul pourrait faire l'objet d'un travail zoogéographique fort étendu. Contentons-nous ici de poser les conclusions faunistiques essentielles qui découlent du catalogue précédent.

Commençons par dégager les influences physiques ou biologiques générales, qui ont partout leur rôle primordial, quoique pas toujours prépondérant, — tant s'en faut — dans la distribution géographique des espèces, puis nous déterminerons les origines faunistiques des mollusques du Vully, pour montrer enfin comment les espèces sont réparties sur la montagne.

I. Etude des facteurs généraux.

Les espèces de mollusques ont une distribution géographique conditionnée par un certain nombre d'influences, dont les principales sont : 1° la nature du terrain, 2° le climat de la contrée ambiante, 3° les habitudes biologiques générales que chaque espèce doit satisfaire dans toutes les régions et qui expliquent en partie le polymorphisme coquillier.

1° *Géologie*. — Le Vully est une colline d'érosion travaillée en partie par les rivières, mais surtout par les glaciers, dont les vestiges sont fort visibles sur tous les versants. La base de la montagne est constituée par de la molasse langhienne, n'affleurant pas sur les flancs, et est surmontée de deux autres couches considérables de tertiaire, de l'Helvétien supérieur et de l'Helvétien inférieur formant tous deux la grande partie des terrains de surface. A côté de cet élément molassique qui constitue donc la partie de beaucoup la plus importante, on trouve dans les anfractuosités des versants, en particulier du flanc Sud, des dépôts assez considérables de glaciaire et de fluvioglaciaire. Enfin des éboulis et quelques alluvions lacustres constituent une petite portion de la surface du pied des versants.

On le voit, le Vully manque totalement de secondaire, ce qui a son importance sur la distribution des mollus-

ques, puisque ces derniers ont besoin avant tout de terrains calcaires pour la formation de leur coquille. Ce fait explique donc en partie l'absence au Vully de formes telles que l'*Amalia marginata*, le *Crystallus diaphanus*, la *Fruticicola edentula*, le *Vertigo alpestris*, les *Clausilia fimbriata* et *orthostoma*, etc., qui, dans les environs, sont exclusivement calcicoles. Le même fait rend également compréhensible l'abondance de la *Chondrula tridens*, seule forme calcifuge de la contrée, et de variétés minces ou parfois *albinos* plus fréquentes au Vully que sur les pentes du Jura (par exemple chez les *Tachea*, *Fruticicola*, etc.).

Parmi les espèces que j'ai trouvées au Vully, il faut distinguer, à ce même point de vue, celles qui s'accommodent bien de leur habitat molassique et celles au contraire qui sont, par leur rareté, visiblement gênées dans leur distribution. Les premières sont de beaucoup les plus nombreuses et ne méritent guère de retenir l'attention, excepté peut-être les *Hyalina nitidula*, *Eulota fruticum*, *Fruticola hispida* et *Clausilia bidentata* qui, sans être nullement calcifuges, paraissent cependant beaucoup plus florissantes au Vully que dans les contrées secondaires voisines.

Les secondes, par contre, présentent quelque intérêt. Ce sont des espèces très communes dans les environs et qui offrent sur notre montagne une rareté remarquable, ainsi la *Pyramidula rupestris*, typique à cet égard. Je ne l'ai en effet rencontrée, sur toute la colline qu'en une seule station, très restreinte. Les *Fruticola rufescens*, *strigella*, *Orcula dolium*, *Pupa secale* et *avenacea*, *Isthmia muscorum* et *Pomatias septemspirale* offrent des exemples analogues, bien que moins caractéristiques. Enfin les *Hyalina glabra* et *Helvetica* sont, il est vrai, rares dans les environs, mais le sont tout spécialement au Vully, et évidemment à cause du substratum molassique. Et même je crois que presque aucune de ces précédentes espèces ne séjournent normalement sur la molasse, mais qu'elles

habitent de préférence le quaternaire des flancs de la montagne.

On le voit, la nature du sol n'est pas sans influence sur la distribution géographique des espèces.

2^o *Climatologie*. — Il existe un facteur tout aussi important que le précédent, si ce n'est plus : le climat qui, à lui seul, explique en partie la distribution de la plupart des espèces à origine bien localisée (non ubiquistes).

Le Vully est dans une région comprenant le Sud du lac de Neuchâtel et une bonne partie du canton de Vaud, caractérisée par une température annuelle de 9—10°, la plus forte de la Suisse du nord des Alpes. En outre c'est un climat de plaine, où l'on ne peut voir aucun des caractères qu'offrent déjà les plus basses collines du Jura. Naturellement le versant Sud est de beaucoup le mieux favorisé et il n'est pas étonnant qu'il constitue l'un des plus riches îlots xérothermiques de tous les environs. Ce fait est bien en accord avec les théories de M. *Stoll*, qui a spécialement étudié ces sortes de versants et mis en évidence la température du sol en fonction de la hauteur du soleil.

Un autre fait qui a son importance est la distribution du brouillard. Le Vully est à la limite d'une région particulièrement riche en brouillard pendant tout l'hiver, mais il se trouve tout entier dans la zone inférieure, soit en dessous de 900 m. Or, comme c'est à partir de cette altitude, environ, que s'étend la nappe compacte qui sépare la plaine des sommets, (ces derniers exempts de brouillards), on comprend les conséquences malacologiques.

Les vents, par contre, ont trop peu d'influence pour les étudier ici. Disons encore que sous le rapport de précocité des saisons, le Vully est au deuxième rang dans la Suisse du Nord des Alpes, c'est-à-dire que la végétation y est de cinq jours en retard sur celle des bords du Léman. Les rives Nord du lac de Neuchâtel sont dans la même zone mais les pentes du Jura viennent natu-

rellement un peu après. Enfin les pluies ont, comme dans toute la région d'alentour, une moyenne de 85—100 cm. par an.

Les conséquences directes de ces faits, au point de vue malacologique sont les suivantes. Tout d'abord le climat excellent explique la richesse des espèces circumméditerranéennes comparées à des régions voisines aussi restreintes que le Vully. Tout concorde, en effet, pour rassembler sur son versant Sud bon nombre d'espèces rares, dans un nombre restreint de stations.

Ensuite c'est sans doute la distribution du brouillard qui peut expliquer la présence au Vully d'un certain nombre d'espèces qui ne montent pas au-delà d'une limite altitudinaire très basse dans les environs, par exemple les *Hyalina Draparnaldi*, *Eulota fruticum*, *Fruticola strigella*, *Chondrula tridens*, etc., etc.

Enfin pour combattre ces deux facteurs, l'humidité suffisante explique en partie ou du moins permet la présence, sur le versant Nord, d'espèces alpines ou septentrionales dont le caractère relégué vient de la situation du Vully.

3° *Biologie générale.* — Outre les deux facteurs, géologique et climatérique, qui sont purement physiques, il en est de plus vitaux qui influent sur la zoogéographie d'une manière tout aussi efficace, mais plus délicate et détaillée. En effet chaque espèce a ses habitudes propres et, si sa présence ou son absence dans une région est déterminée par tel ensemble physique très général, ce sont par contre les habitudes en question qui règlent le détail de l'habitat dans chaque station particulière. Par exemple c'est le climat et la géologie qui expliquent la présence au Vully de la *Chondrula tridens*, ce sont par contre les habitudes biologiques qui lui déterminent comme station les prés secs du plateau supérieur et du versant Sud.

La distinction la plus générale qu'on puisse faire dans les habitudes biologiques des espèces, est celle qui

sépare les formes hygrophiles des mollusques xérophiles. Parmi les premières il y aurait naturellement à citer un grand nombre de formes à habitudes assez souples et qui préfèrent les milieux humides sans en être absolument exclusif (par exemple *Limax tenellus*, *maximus*, *Agriolimax agrestis*, *Hyalina cellaria*, *Patula rotundata*, *Fruticicola sericea*, *Buliminus obscurus*, etc., etc.), ou encore quelques espèces pour ainsi dire cosmopolites qui sont hygrophiles aussi volontiers qu'autre chose (*Arion empiricorum*, *Chilotrema lapicida*, *Arianta arbustorum*, *Helix pomatia*).

Mais, parmi les espèces à proprement parler hygrophiles, il faut mentionner les suivantes : *Limax arborum*, n'habitant guère que le bord des ruisseaux, *Agriolimax laevis* affectionnant les rives de marécages, les prairies spongieuses, *Zonitoides nitidus*, exactement dans le même cas, etc. Les *Vallonia pulchella* et *Cochlicopa lubrica* ont des types spécifiques très hygrophiles, bien que leurs variations le soient passablement moins. Les modifications de l'*Eulota fruticum* le sont au contraire un peu plus que le type de l'espèce. A citer encore les *Vertigo pygmaea*, *Clausilia ventricosa*, et d'une manière générale toutes les succinées, qui ont un caractère spécialement hygrophile.

Parmi les espèces xérophiles, au contraire, mentionnons tout d'abord les *Fruticicola strigella*, *Xerophila ericetorum*, *candidula*, *Buliminus detritus*, *Chondrula tridens*, *quadrudens*, *Pupa frumentum* et *Ericia elegans*, tous d'une origine méridionale qui explique leur biologie. D'autres espèces, comme les *Orcula doliolum*, *Caecilianella acicula*, *Isthmia muscorum*, *Pyramidula rupestris*, se trouvent souvent dans les mêmes conditions, quoiqu'elles soient d'une manière générale, beaucoup moins xérophiles.

La nature xérothermique des stations a une double conséquence sur les modes de variation conchyliologique. On observe en effet que les variétés xérophiles sont soit beaucoup plus grandes, soit beaucoup plus petites que les types spécifiques, et ce dualisme est facilement compré-

hensible. En effet, chez des espèces déjà très xérothermiques à l'état typique (*Xerophila candidula*, par exemple) la variation xérophile sera mieux partagée que le type et partant plus grande (var. *gratiosa*). Au contraire chez les mollusques plus hygrophiles (*Vallonia pulchella*, *Cochlicopa lubrica*, etc.) la variété xérophile sera moins bien partagée et partant plus petite (*Vallonia petricola*, *Cochlicopa lubricella*).

Il faut encore faire une grande distinction, au point de vue des habitudes biologiques, entre les formes sylvatiques et celles qui n'habitent que les champs (steppiques ou autres). Parmi les premières, le premier rang appartient, comme il est naturel, à des espèces alpines ou septentrionales apparues dans le pays depuis une période très reculée. En effet, ce sont avant tout les *Limax tenellus*, *Hyalina helvetica*, *depressa*, *Crystallus subrimatus*, *Buliminus montanus*, *Clausilia cruciata*, *Pomatias septemspirale*, etc., qui constituent cette première catégorie. On peut y ajouter les *Limax maximus* et *arborum*, *Hyalina nitens* et *pura*, *Euconulus fulvus*, *Fruticicola rufescens* et *incarnata*, *Isognomostoma personatum*, *Orcula dolium*, *Clausilia laminata*, *dubia*, *plicatula* et *ventricosa*.

Quant à la faune des champs, elle est constituée en grande partie par les formes xérothermiques déjà citées. Il y faut ajouter les *Agriolimax agrestis*, *Arion hortensis*, *Zonitoides nitidus*, *Eulota brunaea*, *Fruticicola hispida*, etc., beaucoup plus hygrophile et les *Caecilianella acicula*, *Pupilla muscorum*, *Vallonia*, etc., de biologie intermédiaire.

On peut enfin mentionner l'habitat saxicole de quelques espèces, *Pyramidula rupestris*, *Clausilia parvula*, *Pupa avenacea* qui ont, chose curieuse, presque exactement la même coloration.

Il y a fort peu à dire des espèces aquatiques du Vully. Les *Limnaea peregra*, *truncatula* et *Pisidium pusillum* habitent très normalement les ruisseaux, la dernière surtout aux endroits vaseux. Par contre la *Limnaea palustris* affectionne les marécages proprement dits et

c'est par exception qu'elle se trouve au Vully, dans un ruisseau lent.

II. Analyse faunistique.

Commençons par esquisser en quelques lignes l'origine de la faune du Vully, puis nous analyserons les matériaux récoltés, au point de vue de leur provenance géographique et au point de vue de leur rang d'ancienneté dans le pays.

1^o *Origines de la faune du Vully.* — On sait que la faune d'une montagne ne dérive pas directement des sociétés animales sousjacentes mais que cette ascension se fait à trois degrés différents :

a) Il y a bien les espèces — et ce sont de beaucoup les plus nombreuses — dont l'habitat sur les collines ou montagnes est déterminé par une montée directe et qui restent fort abondantes dans les plaines d'alentour. Ce genre de formation manque d'intérêt car il est bien naturel et c'est le premier qui vient à l'esprit.

b) Mais il y a un certain nombre de formes dont les stations de montagne présentent un caractère relégué. En d'autres termes, ces espèces, aujourd'hui disparues des contrées d'alentour ont été refoulées sur les hauteurs par les modifications du climat ou par la concurrence d'invasions faunistiques récentes.

c) Il y a enfin les formes autochtones des sommets, qui acquièrent dans leur ascension un ou plusieurs caractères nouveaux les différenciant des formes de plaines.

Appliquons ces faits au cas du Vully. Mais, ensuite des phénomènes climatiques déjà étudiés, cette colline ne présente que les deux premiers modes de formation faunistique. La distribution des brouillards et le peu d'altitude du Vully expliquent l'absence de toute variété de montagne spéciale. Il n'y aura donc que des formes dérivant directement de la faune des plaines avoisinantes et quelques rares reliquats, ces derniers constituant

cependant une proportion étonnante pour la petite colline qu'est le Vully.

Examinons d'abord ces mollusques relégués, qui ont donc un intérêt tout spécial. Il faut citer :

Hyalina glabra, forme alpine, jadis répandue sur le Plateau et actuellement localisée sur quelques points subjurassiens ou alors franchement montagnards.

Hyalina depressa et *Helvetica*, à peu près dans le même cas, mais beaucoup plus rares sur le Plateau (jadis communes comme le montre le quaternaire des environs de Berne) mais tout aussi fréquentes (sinon plus) dans les montagnes du Jura.

Crystallus subrimatus et *Arion subfuscus*, fort peu fréquents dans les environs (communs dans les montagnes).

Buliminus montanus et *Clausilia cruciata*, à peu près dans le même cas, le premier ayant un caractère moins relégué que la seconde.

Clausilia bidentata, d'une tout autre catégorie, ayant passé en Suisse par les portes lémaniques et s'étant disséminé par ci par là sur le Plateau.

Presque toutes les autres espèces de mollusques habitant le Vully, loin de présenter ce caractère relégué (on pourrait faire exception pour les quelques formes calcicoles fort rares sur la mollasse) dérivent directement des sociétés animales des environs.

2^o *Analyse géographique.* — La faune malacologique du Vully est composée, comme celle de tout le Plateau, d'espèces septentrionales, de formes circuméditerranéennes et de formes sans aire spécifique bien localisée et pour cette raison qualifiées d'ubiquistes.

Commençons par établir l'importance relative de ces trois éléments chez les espèces terrestres en nous basant sur la statistique des espèces. Les formes ubiquistes prédominent de beaucoup sur les deux courants méridional et septentrional : elles constituent en effet les 56,1 % des mollusques terrestres, alors que les contrées d'alentour

ne présentent guère que le 36—37⁰/₀ d'espèces cosmopolites. Ce fait doit sans doute être attribué au peu de caractères spéciaux dans la configuration du Vully et au peu d'altitude, le privant ainsi de nombre de mollusques bien caractéristiques au point de vue zoogéographique, et communs dans le Jura.

L'élément septentrional de la faune ne forme par contre que les 24,3⁰/₀ au lieu des 42,9⁰/₀ fournis par les contrées jurassiennes. Cette proportion étant déterminée en fonction de la précédente, nous n'avons pas à revenir sur ses causes.

Par eontre le courant circumméditerranéen est représenté par le joli rapport de 19,6⁰/₀ (il est de 13,1⁰/₀ au Jura et de très peu supérieur au Plateau) Cela provient, comme nous l'avons déjà vu, des conditions excellentes du versant méridional de la montagne qui permettent à un grand nombre de formes xéothermiques de se rejoindre dans les mêmes stations.

Reprenons brièvement les trois éléments. Les formes ubiquistes n'offrent, comme il est naturel, rien de bien intéressant. Ce sont des espèces très communes dans tous les environs, à biologie généralement souple et qui recouvrent toute la surface de la montagne. Citons parmi bien d'autres :

<i>Agriolimax agrestis</i>	<i>Vitrina pellucida</i>
<i>Hyalina cellaria</i>	<i>Hyalina nitidula</i>
<i>Hyalina radiatula</i>	<i>Arion empiricorum</i>
<i>Patula rotundata</i>	<i>Vallonia pulchella</i>
<i>Helicodonta obvoluta</i>	<i>Chilotrema lapicida</i>
<i>Buliminus obscurus</i>	<i>Pupa avenacea</i>
<i>Clausilia laminata</i>	<i>Succinea putris</i>
<i>Carychium minimum</i>	etc., etc.

L'influence septentrionale offre par contre un grand intérêt zoogéographique. On sait que toute la Suisse du Nord des Alpes appartient à une des régions de la zone paléarctique, la région septentrionale, divisée elle-même en

un certain nombre de sous-régions. Parmi les influences subies par le Vully, il faut mentionner :

a) Le courant nordique qui a apporté la *Limax tennellus* (du Nord de l'Europe et du Système alpin), la *Hyalina pura* (toute l'Europe moyenne et septentrionale) *Arion subfuscus* (même distribution) *Vertigo pygmaea* (encore plus répandue vers le Sud) et *Clausilia bidentata* (même aire spécifique, mais absente de Suisse si ce n'est sur une petite contrée colonisée depuis les portes du Rhône).

b) Le courant alpin dont font partie les *Hyalina glabra*, *depressa* et *Helvetica* (à métropole centro alpine mais très communes également dans les massifs plus orientaux), les *Crystallus subrimatus* et *eburneus* (même distribution), quelques variétés de *Vallonia*, le *Buliminus montanus*, l'*Orcula dolium* et la *Clausilia cruciata* (très répandus dans l'Europe centrale), les *Clausilia parvula* et *Pomatias septemspirale* (encore plus propagés dans l'Europe moyenne).

c) Le courant oriental, qui a valu au Vully les *Isognomostoma personatum*, *Helix pomatia*, *Tachea nemoralis* et *hortensis* (extrêmement répandus dans presque toute l'Europe) et l'*Orcula doliolum* (plus localisée).

d) Le courant occidental, ayant amené avec lui les *Vittrina major*, *Hyalina Draparnaldi*, *Fruticicola rufescens* et *Pupa secale*, passablement répandus dans l'Europe moyenne et même quelque peu septentrionale.

On le voit le courant arcto-alpin fait complètement défaut au Vully, comme on pouvait s'y attendre. Il fut cependant au temps où la *Patula rudrata* était commune sur tout le pays.

L'influence circuméditerranéenne ne se fait pas non plus sentir d'une manière unique mais elle est également divisée en courants distincts :

a) le courant atlantique, provenant du Sud-Ouest de l'Europe (péninsule ibérique et landes françaises du Golfe

de Gascogne) est représenté au Vully par la *Xerophila erice-tarum* et sa var. *Tardyi*.

b) Le courant méridional, de beaucoup le plus important, comprend les *Xerophila candidula* et *Carthusiana*, le *Buliminus detritus*, les *Chondrula tridens* et *quadridens*, le *Pupa frumentum* et l'*Ericia elegans*, tous apparus par le bassin du Rhône, les portes lémaniques, le pied du Jura et répandus jusqu'à des limites diverses en Allemagne ou même plus au Nord.

c) Enfin le courant pontique ne figure que par la *Fruticicola strigella*, également xéothermique et à distribution analogue en Suisse.

Quant aux espèces aquatiques, nos quatre ou cinq formes sont ubiquistes et sans intérêt zoogéographique.

3^o *Analyse chronologique.* — Comme il est naturel, ces divers éléments faunistiques ne sont pas arrivés en même temps pour peupler le Vully, mais il s'est produit un certain nombre d'invasions successives, depuis que la période glaciaire a détruit la faune tertiaire. Au reste le fait qu'il y ait au Vully des éléments relégués est déjà suffisamment explicite à ce sujet.

Dans une première période, qu'on peut appeler glaciaire sont apparus :

Limax maximus	Limax tenellus
Agriolimax agrestis	Vitrina pellucida
Hyalina depressa	Hyalina cellaria
H. nitens	Hyalina pura
H. radiatula	Zonitoides nitidus
Crystallus eburneus	Crystallus subrimatus
Euconulus fulvus	Arion subfuscus
Arion hortensis	Punctum pygmaeum
Patula rotundata	Pyramidula rupestris
Eulota fruticum	Vallonia pulchella
Helicodonta obvoluta	Fruticicola sericea
Fruticicola incarnata	Arianta arbustorum
Chilotrema lapicida	Buliminus montanus
Buliminus obscurus	Cochlicopa lubrica

Caecilianella acicula	Orcula dolium
Pupa secale	Pupilla muscorum
Pupilla triplicata	Vertigo pygmaea
Acanthinula aculeata	Clausilia laminata
Clausilia dubia	Clausilia cruciata
Clausilia plicatula	Clausilia ventricosa
Succinea Pfeifferi	Succinea oblonga
Carychium minimum	Limnaea limosa
Limnaea peregra	Limnaea palustris
Limnaea truncatula	Pomatias septemspirale
Pisidium pusillum	

Le peu qu'on sache sur la faune de la période glaciaire et ses conditions biologiques est trop connu pour y revenir ici.

La deuxième période, pour laquelle on peut conserver le nom de xérothermique, est caractérisée par une amélioration notable du climat mais fait simplement transition avec l'époque suivante, sans être plus sèche ou plus chaude qu'aujourd'hui (comme l'a établi M. le Prof. *Stoll*). Sont apparus pendant cette période :

<i>Ericia elegans</i>	<i>Limax arborum</i>
<i>Vitrina major</i>	<i>Hyalina Draparnaldi</i>
<i>Fruticicola hispida</i>	<i>Fruticicola plebeia</i>
<i>Fr. rufescens</i>	<i>Fr. strigella</i>
<i>Helix pomatia</i>	<i>Tachea nemoralis</i>
<i>Tachea hortensis</i>	<i>Xerophila ericetorum</i>
<i>Xerophila candidula</i>	<i>X. carthusiana</i>
<i>Buliminus detritus</i>	<i>Chondula tridens</i>
<i>Chondrula quadridens</i>	<i>Orcula doliolum</i>
<i>Pupa frumentum</i>	<i>Isthmia muscorum</i>
<i>Clausilia bidentata</i>	<i>Clausilia lineolata</i>
<i>Succinea putris</i>	

Enfin au cours de la période sylvatique, pendant laquelle se sont beaucoup distribuées les formes précédentes, sont apparues quelques espèces nouvelles :

Agriolimax laevis
Hyalina Helvetica
Balea perversa

Hyalina glabra
Isognomostoma personatum

Ce n'est que de nos jours, par la disparition des grandes forêts que la faune a pris son aspect moderne et qu'encore deux espèces sylvatiques ont acquis au Vully leur caractère relégué.

III. Les régions du Vully.

Le Vully n'atteignant que la petite altitude de 657 m., il n'est pas possible d'y étudier la distribution hypsométrique des mollusques. Chaque espèce élit domicile où les conditions physiques sont satisfaisantes mais sans aucun souci de l'altitude. Par exemple, les quelques espèces alpines trouvées habitent la partie inférieure de la montagne alors que la plupart des formes xérothermiques vivent sur le sommet ou tout près de là.

Par contre, on a pu se rendre compte, dans la partie systématique de ce travail, combien importante était la distinction des versants. En effet, les seules régions faunistiques qu'on peut établir au Vully sont les trois suivantes : versant Nord, plateau supérieur et pentes du Sud, indépendamment de toute considération hypsométrique.

Examinons-les chacune séparément.

1° *Versant septentrional.* — Les pentes Nord du Vully sont assez rapides, presque parallèles aux lignes de latitude et partant assez mal exposées sous le rapport de la chaleur solaire. Aussi, loin d'être riches en cultures, sont-elles recouvertes de forêts plus ou moins denses et assez humides. Ces dispositions climatériques sont les seules à noter car sous les autres rapports et en particulier au point de vue géologique, le versant Nord est semblable aux deux autres régions.

On voit déjà quel sera le caractère de sa faune, mais avant toute chose donnons la liste des espèces spéciales à ces pentes, à l'exclusion du reste de la montagne. Ce sont :

Limax maximus	Limax tenellus
Limax arborum	Agriolimax laevis
Hyalina Helvetica	Hyalina depressa
Hyalina subglabra	Crystallus subrimatus
Crystallus eburneus	Euconulus fulvus
Helicodonta obvoluta	Fruticicola rufescens
Isognomostoma personatum	Tachea hortensis
Buliminus montanus	Orcula dolium
Vertigo pygmaea	Acanthinula aculeata
Balea perversa	Clausilia dubia
Clausilia cruciata	Clausilia ventricosa
Carychium minimum	Pomatias septemspirale

On trouvera à la fin un tableau synoptique donnant la faune complète de chacun des versants, aussi ne la donnons-nous pas ici.

Voici donc les conclusions qui s'imposent au sujet de la faune des pentes exposées au Nord :

Biologiquement, les espèces hygrophiles prédominent de beaucoup sur les formes xérophiles, ces dernières étant presque totalement absentes. Les espèces sylvicoles l'emportent aussi naturellement sur les formes des champs. Enfin quelques espèces ordinairement calcicoles habitent de préférence ce versant Nord, parce qu'il est mieux fourni en terrains d'alluvions ou en terreaux de forêts que les autres régions.

Zoogéographiquement, les espèces septentrionales l'emportent haut la main sur les formes circum méditerranéennes (parmi celles-ci, seules les *Ericia elegans* et *Xerophila ericetorum* sont représentées). On remarque en outre la prédominance des courants alpin et nordique sur les courants oriental et occidental, ces derniers étant beaucoup moins caractéristiques. Enfin, parmi les espèces ubiquistes, naturellement bien représentées, les plus hygrophiles prédominent sur les autres.

2° *Versant méridional*. — Comme il est naturel les pentes du Sud sont l'opposé en tout de la région précédente. Elles sont douces et également parallèles aux li-

gnes de latitude, ce qui leur donne une excellente exposition en plein soleil très favorable à l'agriculture. Aussi n'y trouve-t-on plus de forêts, mais des champs de céréales et surtout des vignes. Les ruisseaux y sont rares et la sécheresse y est grande. Le sol, molassique et toujours extrêmement chaud, est l'idéal du versant xérothermique.

Ces conditions rendent fort explicable la liste suivante des espèces caractéristiques :

Hyalina glabra	Hyalina draparnaldi
Hyalina radiatula	Zonitoides nitidus
Vallonia petricola	Xerophila Tardyi
Xerophila thymorum	X. gratiosa
X. carthusiana	Buliminus detritus
Pupa avenacea	Pupilla triplicata
Clausilia parvula	Clausilia lineolata
Ericia elegans	Limnaea palustris

Il existe naturellement bon nombre d'autres formes méridionales que celles qui sont énumérées ici, mais elles sont communes avec la région suivante.

Concluons donc : biologiquement, le versant méridional présente une grande suprématie des espèces xérophiles sur les formes hygrophiles, ou tout au moins (car il y a des exceptions, le *Zonitoides nitidus* par exemple) une forte prépondérance des espèces agrestes sur les mollusques sylvoles. Ces faits ne se remarquent pas seulement à l'examen des espèces, mais encore au fait que certains mollusques naturellement xérothermique (*Xerophila cricetorum* et *candidula*) n'ont de variétés xérophiles que sur les pentes Sud (*Xerophila Tardyi* et *gratiosa*).

Zoogéographiquement, c'est cette fois la forte prépondérance des espèces circuméditerranéennes sur les espèces septentrionales, qui est à noter, en particulier l'importance du courant méridional proprement dit. Parmi les mollusques septentrionaux, les plus abondants sont les éléments orientaux et occidentaux (à remarquer pourtant la *Hyalina glabra*, à métropole centroalpine). Enfin, parmi

les formes ubiquistes, les espèces agrestes ou xérophiles l'emportent relativement sur les autres.

3^o *Plateau supérieur*. — Comme il était à prévoir cette région est beaucoup moins caractéristique, au point de vue faunistique, que les deux précédentes et elle constitue même un intermédiaire entre les deux. Elle est formée d'un plateau assez large mais surtout très long et légèrement en pente de l'est à l'ouest. Son exposition est excellente quoique moins bonne que celle du versant Sud. Aussi n'y trouve-t-on, d'une part, aucune forêt mais des cultures de céréales; d'autre part la vigne n'y croît plus, sans doute à cause de l'exposition trop considérable aux vents. La sécheresse n'y est pas considérable, mais l'humidité non plus. Aussi, étant donné ce caractère intermédiaire quant aux conditions physiques, la faune des mollusques subira la même loi.

Le fait qu'il n'y a pas d'espèces caractéristiques exceptées les *Limnaea peregra* et *truncatula* (et cela est purement fortuit) prouverait déjà *a priori* le caractère de cette région. Un examen plus objectif montre ce qui suit :

Biologiquement les espèces agrestes prédominent de beaucoup sur les espèces sylvicoles, mais à part ce caractère les mollusques du plateau supérieur ont une biologie intermédiaire plus ou moins hygrophile ou xérophile, suivant les stations, ordinairement terricole mais parfois saxicole, etc. Ces espèces, ordinairement calcicoles font défaut sauf exceptions, comme la *Pyramidula rupestris*. En outre, dans les stations xérothermiques, il est difficile de faire, au moyen de critères purement faunistiques, le départ entre le plateau et le versant Sud.

Au point de vue zoogéographique, le plateau supérieur n'ayant pas de caractère bien particulier, présente une grande prépondérance d'espèces ubiquistes, (hygrophiles ou xérophiles). Les courants circuméditerranéens et septentrionaux s'y équilibrent assez bien, sans que l'on puisse faire d'analyse plus précise.

Pour terminer, un tableau synoptique résumera ces quelques observations faites sur la malacologie du Vully.

Tableau synoptique

EXPLICATION:

M =	Espèces	habitant	la	molasse.
C =	»	ordinairement	uniquement	calcicoles.
H =	»	hygrophiles.		
X =	»	xérophiles.		
F =	»	sylvicoles.		
Ch =	»	habitant	les	champs.
N =	»	d'origine	septentrionale	nordique.
A =	»	»	»	alpine.
Or =	»	»	»	orientale.
Oc =	»	»	»	occidentale.
CA =	»	»	circaméditerranéenne	atlantique.
CM =	»	»	»	méridionale.
CP =	»	»	»	pontique.
U =	»	ubiquiste.		
G =	»	apparue	à	l'époque glaciaire.
Xt =	»	»	»	xérothermique.
S =	»	»	»	sylvatique.
I =	»	habitant	le	versant nord du Vully.
II =	»	»	»	sud » »
III =	»	»	»	plateau supérieur du Vully.

Nom des espèces	M	C	H	X	F	Ch	N	A	Or	Oc	CA	CM	CP	U	G	Xt	S	I	II	III
1. <i>Limax maximus</i>	+		+		+									+	+			+		
2. » <i>tenellus</i>	+		+		+		+								+			+		
3. » <i>arborum</i>	+		+		+										+	+		+		
4. <i>Agriolimax agrestis</i>	+		+			+									+	+		+	+	+
5. » <i>laevis</i>	+		+		?	+									+		+	+		
6. <i>Vitrina pellucida</i>	+		+		+	+									+	+		+	+	+
Var. <i>spreta</i>	+		+		+	+				+						+		+		+
Var. <i>major</i>	+		+	?		+				+						+			+	+
7. <i>Hyalina glabra</i>	+	+	+		+	?		+									+		+	
8. » <i>helvetica</i>	+	+	+		+			+									+	+		
9. » <i>depressa</i>	+		+		+			+								+		+		
10. » <i>cellaria</i>	+		+		+	+									+	+		+	+	+
11. » <i>Draparnaldi</i>	+		+			+				+						+		+	+	
V. <i>subglabra</i>	+		+		?	+				+						+		+		
12. <i>Hyalina nitidula</i>	+		+		?	+									+	+		+	+	+
V. <i>subnitens</i>	+		+		+	+				+						?		+	+	+
V. <i>nitens</i>	+		+		+	?									?	+		+	+	+
13. <i>Hyalina pura</i>	+		+		+	+	+									+		+	+	+
14. » <i>radiatula</i>	+		+		+	+									+	+		+	+	
15. <i>Zonitoides nitidus</i>	+		+			+									+	+			+	
16. <i>Crystallus subrimatus</i>	+		+		+			+								+		+		
17. » <i>eburneus</i>	+		+		+			+								+		+		
18. <i>Euconulus fulvus</i>	+		+		+										+	+		+		
19. <i>Arion empiricorum</i>	+		+		+	+									+	?		+	+	+
20. » <i>subfuscus</i>	+		+		+	+	+									+		+	+	+
21. » <i>hortensis</i>	+		+		?	+									+	+		+	+	+
22. <i>Punctum pygmaeum</i>	+		+		+										+	+		+	+	+
23. <i>Patula rotundata</i>	+		+		+	+									+	+		+	+	+
24. <i>Pyramidula rupestris</i>		+	+	?		+									+	+			+	+
25. <i>Eulota fruticum</i>	+		+			+									+	+		+	+	+
26. <i>Vallonia pulchella</i>	+		+			+									+	+		+	+	+
V. <i>excentrica</i>	+		+			+									?		?	+	+	+
V. <i>petricola</i>	+					+		+								+		+		+
V. <i>Bollingeri</i>	+					+		+								+		+		+
V. <i>Helvetica</i>	+		+		?	+		+							+			+	+	+
V. <i>costata</i>	+		+		?	+									+	+		+	+	+
V. <i>Godeti</i>	+		+			+		?									?	+	+	+
V. <i>Jurassica</i>	+		?	?		+		+									+			+
27. <i>Helicodonta obvoluta</i>	+		+		+										+	+		+		
28. <i>Fruticicola hispida</i>	+		+		?	+									+		+	+	+	+
29. » <i>sericea</i>	+		+		+	+									+	+		+	+	+
V. <i>corneola</i>	+		+			+		+								+		+	+	+
V. <i>plebeja</i>	+		?	?		+				+						+		+	+	+
30. <i>Fruticicola rufescens</i>	+		+		+					+						+		+		
31. » <i>incarnata</i>	+		+		+										+	+		+		+
32. » <i>strigella</i>	+		?	+	+	+								+		+		+	+	+
33. <i>Arianta arbustorum</i>	+		+		+	+									+	+		+	+	+
34. <i>Chilotrema lapicida</i>	+		+	?	+	+									+	+		+	+	+
35. <i>Isognomostoma personatum</i>	+		+		+				+								+	+		
36. <i>Helix pomatia</i>	+		+		+	+			+							+		+	+	+
V. <i>Gessneri</i>	+		+		+			+								+		+		

Nom des espèces	M	C	H	X	F	Ch	N	A	Or	Oc	CA	CM	CP	U	G	Xt	S	I	II	III
37. Tachea nemoralis . . .	+	..	+	+	+	+	..	+	+	+
38. » hortensis . . .	+	..	+	..	+	+	+	..	+
39. Xerophila ericetorum . . .	+	+	..	+	+	+	..	+	+	+
V. Tardyi . . .	+	+	..	+	+	+	+	..
40. Xerophila candidula . . .	+	+	..	+	+	+	+	+
V. thymorum . . .	+	+	..	+	+	+	+	..
V. gratiosa . . .	+	+	..	+	+	+	+	..
41. Xerophila carthusiana . . .	+	+	..	+	+	+	+	..
42. Buliminus detritus . . .	+	+	..	+	+	+	+	..
43. » montanus . . .	+	..	+	..	+	+	+	+
44. » obscurus . . .	+	..	+	..	+	+	+	+	+	+	+
45. Chondrula tridens . . .	+	+	..	+	+	+	+	+
46. » quadridens . . .	+	+	..	+	+	+	+	+
47. Cochlicopa lubrica . . .	+	..	+	?	+	+	+	+	+	+	+
48. Caecilianella acicula . . .	+	+	..	+	+	+	+	+
49. Orcula dolium . . .	+	+	+	..	+	+	+	+
50. » doliolum . . .	+	..	+	?	+	?	+	+	+	+
51. Pupa frumentum . . .	+	+	..	+	+	+	+	+
52. » secale . . .	+	+	+	..	+	+	+	+	+	+	+
53. » avenacea . . .	+	+	+	+	+	..	?	+	..
54. Pupilla muscorum . . .	+	..	+	+	+	+	+	+
55. » triplicata . . .	+	..	+	..	+	+	+	+	+	..
56. Isthmia muscorum . . .	+	+	+	?	..	+	+	..	+	..	+	..	+
57. Vertigo pygmaea . . .	+	..	+	..	+	+	+	+	+
58. Acanthinula aculeata . . .	+	..	+	+	+	+
59. Balea perversa . . .	+	..	+	+	+	+	+
60. Clausilia laminata . . .	+	..	+	+	+	+	+	?
61. » dubia . . .	+	..	+	+	+	+	+	..
62. » cruciata . . .	+	+	+	+	+	+	+	..
63. » bidentata . . .	+	..	+	?	+	+	+	+	..	+	+	+
64. » parvula . . .	+	..	+	?	+	+	..	+	+	..	+	+	?
65. » plicatula . . .	+	..	+	+	+	+	+	..
66. » lineolata . . .	+	..	+	+	+	..	+	..	+	..
67. » ventricosa . . .	+	..	+	+	+	+	+
68. Succinea putris . . .	+	..	+	+	+	..	+	..	+	+
69. » elegans . . .	+	..	+	+	+	..	+	..	+	+
subsp. Pfeifferi . . .	+	..	+	+	+	+	+	+
70. » oblonga . . .	+	..	+	+	+	+	+	+	+
71. Carychium minimum . . .	+	..	+	+	+	+	+	+	..
72. Limnaea limosa . . .	+	+	+
subsp. peregra . . .	+	+	+
73. » palustris . . .	+	+	+
74. » truncatula . . .	+	+	+	+
75. Pomatias septemspirale . . .	+	+	+	+	+	..	+	+	..	+
76. Ericia elegans . . .	+	+	+	+	+	+	..	+	+	+
77. Pisidium pusillum . . .	+	+	+	+	+	+

