

## BULLETIN MENSUEL

DE LA

**SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON**

FONDÉE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937  
 des SOCIETES BOTANIQUE DE LYON. D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON  
 REUNIES  
 et de leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, VALENCE, etc

**Siège Social et Secrétariat Général : 33, rue Bossuet, Lyon (6<sup>me</sup>)**

Trésorier : M. P. OMISOS, 9, cours du Docteur-Long, Lyon (3<sup>e</sup>)

---

**ABONNEMENT ANNUEL** : France et Union .. . . . 9 N.F. — C.C.P. Lyon: 101-98  
 Etranger .. . . . 10 N.F.  
 Scolaires .. . . . 4,50 N.F.

---

# RECHERCHES MALACOLOGIQUES SUR LE BRUCH DE L'ANDLAU A INNENHEIM (BAS-RHIN), EN CONTRIBUTION A SON ETUDE PEDOLOGIQUE

par Georges MAZENOT.

Le « Bruch de l'Andlau » est une vaste prairie anciennement marécageuse qui, dans la plaine d'Alsace, s'étend au SW de Strasbourg sur 15 km de longueur et 3 km de largeur moyenne, presque entièrement sur la bordure occidentale de la rivière Andlau, affluent de l'Ill<sup>1</sup>.

Cette formation fait actuellement l'objet d'études pédologiques détaillées de la part de M. R. SCHAEFER, attaché au C.N.R.S. à Strasbourg<sup>2</sup>. Aux abords sud et SE du village d'Innenheim, ce chercheur a, en particulier, creusé plusieurs fosses d'un mètre de profondeur environ qui lui fournissent chacune un profil pédologique, ou, en termes géologiques, des coupes donnant la stratigraphie des formations successives du sous-sol de la prairie.

M. SCHAEFER a fort bien remarqué la grande richesse en coquilles de Gastéropodes et de Bivalves de la plupart des horizons observés et il a pensé que les indications fournies par ces fossiles sur les conditions de formation des divers sols méritaient d'être comparées aux résultats de l'interprétation pédologique des profils. Les premières récoltes de coquilles qu'il a faites et qu'il m'a soumises nous ont conduits à visiter ensemble le gisement pour en réaliser ensuite l'étude malacologique.

Le but de la présente note est de décrire sommairement les profils étudiés, de faire connaître leur faune de Mollusques, de dégager la contribution qu'apporte cette faune à la reconstitution des anciens biotopes et de confronter ces résultats avec les données purement pédologiques.

## 1°. Description des profils.

Dans une chaîne topographique de sols étudiés par M. SCHAEFER, deux profils seulement, extrêmes par leurs caractères pédologiques, ont fait l'objet de recherches malacologiques : le profil I situé à 500 m au sud d'Innenheim et le profil IV à 500 m au SE du même village, profils dont les horizons successifs, *de haut en bas*, sont les suivants :

a) PROFIL I (= *Sol brun calcaire à glei profond*) :

*Horizon à mull calcique* = sol limono-argileux, gris brun<sup>3</sup>, calcarifère (= A<sub>1</sub>) : 30 cm ;

*Glei non fonctionnel* = formation limono-argileuse, calcarifère, gris

---

1. *Bruch* est un toponyme pouvant dériver du verbe allemand *brechen* (= casser, rompre) qui ferait allusion au bois mort jonchant le sol d'une aulnaie marécageuse en taillis qui se casse sous les pas du marcheur. Il peut dériver aussi du verbe *einbrechen* (= s'enfoncer) : allusion à un pré humide, un peu spongieux, qui cède sous les pas. Une dernière acception ferait dériver le terme *Bruch* du verbe *umbrechen* (= retourner, défricher) et rappellerait la conversion par l'homme du bois marécageux en prés (renseignements aimablement communiqués par M. SCHAEFER).

2. SCHAEFER R. (1962) : Les sols hydromorphes mésotrophes du Bruch de l'Andlau (Alsace). (*Bull. Assoc. Franç. pour l'Etude du Sol*, n° 1, pp. 1-17).

3. Les couleurs des divers sédiments sont relevées sur échantillons secs et données d'après le Code des couleurs « Code Expolaire » par A. CAILLEUX et G. TAYLOR.

brun clair, à mouchetures jaunes et à petites concrétions calcaires et ferrugineuses : 20 cm ;

*Glei fonctionnel* = formation limono-argileuse, calcarifère, jaune rouge vers le haut (fer oxydé), gris clair vers le bas (fer réduit), observée sur 50 cm mais puissante de 5 m au moins.

b) PROFIL IV (= *Sol humique à glei réduit*) :

*Hydromull calcique* = formation gris très foncé, faite d'humus incorporé à une matrice minérale argileuse, finement divisée, d'aspect granuleux. Asséché en été. Puissance : 20 cm ;

*Anmoor* = formation gris très foncé, de mêmes caractères que l'hydromull calcique sus-jacent mais de structure nettement compacte, massive et collante. Toujours saturé en eau. Puissance : 10 cm ;

*Glei fonctionnel réduit* = formation limono-argileuse, brun gris, sans calcaire, observée sur 50 cm mais certainement bien plus puissante.

## 2°. Faune malacologique des deux profils.

Dans chacun des trois horizons des deux profils, 4 à 5 kilos de sédiments ont été prélevés avec toutes précautions pour éviter mélanges et contaminations. Pour les deux sédiments supérieurs (Mull calcique du profil I et hydromull calcique du profil IV), les 5 cm les plus superficiels, manifestement enrichis en coquilles venues de la surface donc encore actuelles, ont été évités dans les récoltes. D'autre part, quelques-unes des espèces de la faune actuelle de la prairie ont été recueillies à l'état vivant.

Immergés dans l'eau, au laboratoire, les sédiments récoltés ont presque toujours été très longs à s'imbiber et à se désagréger : l'extraction presque totale des coquilles a donc été exceptionnellement laborieuse. Pour certaines espèces, les coquilles probablement transportées par des courants d'eau avant leur incorporation au sédiment, se sont révélées en mauvais état, brisées. Pour les autres, ayant vraisemblablement vécu au lieu même de leur récolte, la conservation s'est trouvée généralement bien meilleure, avec de curieuses exceptions, cependant.

La détermination d'espèces douteuses ou d'échantillons très fragmentaires a été faite ou contrôlée par mon ami M. A. JAYET, de Genève, que je suis très heureux de remercier pour son aimable et savante collaboration.

Les espèces récoltées dans chacun des divers sédiments sont mentionnées au Tableau I dans lequel les chiffres indiquent le nombre de coquilles extraites d'une masse de 4 kilos environ de sédiment sec.

Quelques espèces ou autres unités taxonomiques de cette liste appellent diverses précisions d'ordre zoologique.

Les LIMACIDAE sont représentés par des limacelles à nucléus toujours latéral et qui, pour cette raison, peuvent appartenir aux genres *Limax* ou *Agriolimax*. Leur taille est variable : la longueur est comprise entre 1,5 mm et 5,8 mm, avec plus grande fréquence vers 3 mm. On a évidemment affaire à plusieurs espèces distinctes qui restent indéterminées.

*Cochlicopa lubrica* correspond bien au type mais avec tendance à se rapprocher de la variété *nitens* Kok. *Vallonia pulchella* est un mélange de la forme type et de sa variété *enniensis* Gredl. *Pupilla muscorum* est la forme à dent plus ou moins atténuée ; il n'est pas possible d'accorder à ce caractère une signification zoogéographique. *Succinea pfeifferi* ne

TABLEAU I : FAUNE MALACOLOGIQUE DU BRUCH DE L'ANDLAU A INNENHEIM.

PROFILS (OU COUPES DE TERRAINS)	Profil I			Profil IV		
	Horizon à mull calcaïque 5-30 cm	Glei non fonctionnel 30-50 cm	Glei fonctionnel 50-100 cm	Hydromull calcaïque 5-20 cm	Anmoor 20-30 cm	Glei réduit fonctionnel 30-80 cm
NATURE DES SÉDIMENTS ET PROFONDEUR PAR RAPPORT A LA SURFACE DU SOL						
LUMBRICIDAE (corpuscules) . . . . .	100 à 200	50 à 100	100 à 200	—	—	—
LIMACIDAE (limacelles) . . . . .	95	50	4	34	8	—
<i>Retinella nitidula</i> Auct. . . . .	—	4	—	—	—	—
<i>Retinella pura</i> (Ald.) . . . . .	3	55	—	—	—	—
<i>Retinella radiatula</i> (Ald.) . . . . .	5	10	—	—	—	—
<i>Vitrea crystallina</i> (Müll.) . . . . .	1	1	—	—	—	—
<i>Punctum pygmaeum</i> (Drap.) . . . . .	2	5	—	—	1	—
<i>Goniodiscus rotundatus</i> (Müll.) . . . . .	4	41	1	—	—	—
<i>Helicodonta obvoluta</i> (Müll.) . . . . .	—	1	—	—	—	—
<i>Fruticicola hispida</i> (L.) . . . . .	400	163	18	241	33	—
<i>Helicella ericetorum</i> (Müll.) . . . . .	—	—	—	—	1	—
<i>Helix pomatia</i> L. . . . .	1	—	—	—	—	—
<i>Cepaea nemoralis</i> (L.) . . . . .	9	4	1	—	—	—
<i>Clausilia ventricosa</i> Drap. . . . .	—	2	—	—	—	—
<i>Clausilia parvula</i> (Stud.) . . . . .	3	20	—	—	—	—
<i>Clausilia</i> sp. (grande taille) . . . . .	3	5	1	—	—	—
<i>Caecilioides acicula</i> (Müll.) . . . . .	131	25	4	—	—	—
<i>Cochlicopa lubrica</i> (Müll.) . . . . .	150	83	7	260	30	—
<i>Acanthinula aculeata</i> (Müll.) . . . . .	—	2	—	—	4	—
<i>Vallonia pulchella</i> (Müll.) . . . . .	688	440	24	1 475	312	—
<i>Vertigo antiveriigo</i> (Drap.) . . . . .	150	150	4	350	109	—
<i>Vertigo pygmaea</i> (Drap.) . . . . .	170	41	4	515	94	—
<i>Vertigo angustior</i> Jeffr. . . . .	32	43	2	176	68	—
<i>Pupilla muscorum</i> (Müll.) . . . . .	303	52	22	69	14	—
<i>Succinea putris</i> (L.) . . . . .	—	4	—	—	—	—
<i>Succinea pfeifferi</i> Rossm. . . . .	372	420	20	1 550	404	—
<i>Succinea oblonga</i> Drap. . . . .	64	30	11	96	22	—
<i>Carychium minimum</i> Müll. . . . .	18	66	2	570	204	—
<i>Limnaea (Galba) truncatula</i> (Müll.) . . . . .	142	678	13	580	150	—
<i>Planorbis (Armiger) crista</i> (L.) . . . . .	—	1	—	—	—	—
<i>Planorbis (Spiralina) leucostoma</i> Millet . . . . .	6	73	—	17	11	—
<i>Planorbis</i> sp. . . . .	—	4	—	—	—	—
<i>Pomatias elegans</i> (Müll.) . . . . .	4	6	—	—	—	—
<i>Bythinia tentaculata</i> (L.) . . . . .	8	37	—	6	2	—
<i>Valvata cristata</i> Müll. . . . .	—	4	—	9	2	—
<i>Pisidium personatum</i> Malm . . . . (valves)	—	43	—	13	5	—

montre que des échantillons petits (longueur ne dépassant jamais 8,5 mm) alors que *Succinea oblonga* est d'assez bonne taille puisqu'il atteint 7,3 mm de longueur pour 4,3 mm de largeur. Enfin, *Limnaea (Galba) truncatula*, si abondamment représenté, ne montre curieusement que de petits individus puisque ses géants ne dépassent pas 6,3 mm de longueur. Faute de documents permettant de sérieuses comparaisons, il est difficile de dégager la signification des particularités de la taille de ces trois dernières espèces.

### 3°. Essai de reconstitution des divers biotopes d'après la faune malacologique.

La faune malacologique, aussi bien d'ailleurs que les conditions de gisement, indique sans aucun doute possible un âge nettement postwürmien et même probablement assez récent dans l'Holocène pour les diverses formations du Bruch de l'Andlau. Les 30 à 35 espèces reconnues sont toutes actuelles et se rencontrent vivantes aujourd'hui en Alsace, sinon aux divers points de la prairie du Bruch, du moins en des biotopes analogues à ceux qui existaient lors de la formation des divers sédiments étudiés<sup>4</sup>.

Pour tenter de reconstituer ces biotopes, considérons les divers horizons des deux profils, dans l'ordre chronologique, c'est-à-dire *de bas en haut*, en commençant par le profil IV, le plus simple, pour terminer par les biotopes actuels.

#### a) PROFIL IV.

Par unique exception dans les sédiments étudiés, le *glei réduit fonctionnel* est sans aucune coquille. Il en a vraisemblablement recélé de nombreuses lors de sa formation mais puisqu'il est totalement dépourvu de carbonate de calcium, les coquilles ont dû subir le sort du calcaire du sédiment et être dissoutes par le jeu de la nappe d'eau du marais. *On ne sait donc quelle faune de Mollusques occupait le milieu lors de la genèse du glei réduit fonctionnel.*

Par contre, au-dessus du glei, l'*anmoor* et l'*hydromull calcique* sont à la fois riches en espèces et en individus. Bien que l'*hydromull* recèle, par unité de masse, trois à quatre fois plus de coquilles que l'*anmoor*, les ressemblances sont frappantes entre les deux sédiments qui, de ce fait, doivent être étudiés simultanément au point de vue malacologique.

Un nombre assez réduit d'espèces de Mollusques de ces sédiments : *Limnaea (Galba) truncatula*, *Planorbis (Spiralina) leucostoma*, *Bythinia tentaculata*, *Valvata cristata* et *Pisidium personatum*, représentées par un nombre modéré d'individus, sont aquatiques et fréquentent ruisseaux, fossés, petites mares, marais ou autres eaux stagnantes. Leur association indique un milieu moyen palustre. Le cortège de 10 à 12 espèces aériennes souvent riches en individus qui les accompagne comporte une grosse majorité d'espèces hygrophiles fréquentant volontiers les bords des eaux, les herbes exondées des tourbières et les espaces laissés libres entre les flaques d'eau. Parmi elles, *Cochlicopa lubrica* var. *nitens*, *Vallonia pulchella* var. *enniensis*, les trois espèces de *Vertigo* et *Carychium minimum* sont plus spécialement palustres. L'absence de *Clausilia* et de diverses autres espèces de l'association sylvatique montre que le milieu n'était pas boisé. Une seule espèce n'est pas à sa place dans une telle association malacologique : *Helicella ericetorum*, assez nettement xérophile. Représenté par un seul échantillon fragmentaire, ce Gastéropode a, à n'en pas douter, été introduit fortuitement dans un biotope qui n'est pas le sien.

En résumé, la faune malacologique indique que l'*anmoor* et l'*hydromull calcique*, pratiquement identiques entre eux, se sont formés dans

4. Voir, par exemple : HAGENMULLER P. (1872) : Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles d'Alsace (Bull. de la Soc. d'Histoire nat. de Colmar, 12<sup>e</sup> et 13<sup>e</sup> années, pp. 235-272), et GERMAIN L. (1930) : Faune de France, n<sup>o</sup> 21. Mollusques terrestres et fluviatiles (Librairie P. Lechevalier, Paris, 897 p.).

une prairie nettement marécageuse avec petites étendues d'eau alternant avec des espaces exondés couverts de plantes herbacées ou, au maximum, d'arbrisseaux ou d'arbustes.

b) PROFIL I.

Avec le profil I, les conclusions vont être quelque peu différentes.

Le sédiment inférieur, c'est-à-dire le *glei fonctionnel*, ne recèle qu'une espèce aquatique, *Limnaea (Galba) truncatula*, la moins aquatique d'ailleurs des limnées françaises. Toutes les autres espèces sont aériennes hygrophiles, parfois même mésophiles. Les espèces à préférence sylvatique, *Goniodiscus rotundatus*, et le genre *Clausilia* sont beaucoup trop pauvrement représentés pour qu'on puisse évoquer un paysage boisé. Le biotope était donc encore probablement une prairie marécageuse et herbeuse, moins humide que celle de l'anmoor et de l'hydromull calcique du profil IV.

Par contre, avec le *glei non fonctionnel* et le mull calcique sus-jacent, si voisins l'un de l'autre par leurs Mollusques qu'on doit les étudier eux aussi ensemble, le biotope, révélé par une liste d'espèces aquatiques et d'espèces aériennes hygrophiles analogue à celle de l'anmoor et de l'hydromull du profil IV, devient plus nettement palustre. Mais à cette faune s'ajoutent ou s'affirment, en petit nombre il est vrai, des espèces aériennes mésophiles telles *Helix pomatia*, *Cepaea nemoralis* et même à tendance xérophile telles *Pomatias elegans*. En outre, se manifestent ou consolident leurs positions des espèces plutôt sylvatiques telles *Retinella pura*, *Helicodonta obvoluta*, *Goniodiscus rotundatus* et divers *Clausilia*. Cette association complexe indique encore une prairie marécageuse mais avec un couvert d'arbres ou d'arbustes. Les petites étendues d'eau devaient être formées par des chenaux ayant apporté des coquilles du voisinage, coquilles enlevées des bordures du marais à des biotopes relativement secs. Dans la topographie actuelle du Bruch, les traces de ces chenaux les plus récents sont d'ailleurs visibles au voisinage du lieu de récolte des coquilles du profil I.

c) BIOTOPES ACTUELS DU BRUCH.

Sur la prairie actuelle, normalement dépourvue de toute étendue d'eau libre, aux abords immédiats des sondages de chacun des profils IV et I, on observe, vivant parmi les herbes, diverses espèces de Gastéropodes dont les circonstances ne m'ont permis de récolter que quelques-unes, surtout parmi les plus grosses<sup>5</sup>.

Aux alentours du profil IV, on trouve par exemple *Fruticicola hispida*, *Cepaea nemoralis*, espèces mésophiles, *Cochlicopa lubrica* et *Succinea pfeifferi* qui sont hygrophiles. Cette faunule est beaucoup trop incomplète pour être expressive. Il est évident cependant que le biotope n'est plus un marais : c'est une prairie humide tendant vers le caractère mésophile.

Au voisinage du profil I, on récolte *Theba carthusiana*, *Helix pomatia*, *Cepaea nemoralis* qui sont mésophiles mais aussi *Helicella ericetorum* et *Zebrina detrita* espèces plus nettement xérophiles et même xérothermophiles. Le biotope actuel n'est donc plus celui d'une prairie humide mais bien d'une prairie nettement sèche.

5. Pour les abords du profil IV, c'est M. SCHAEFER qui s'est chargé de la récolte des Gastéropodes vivants.

#### 4°. Confrontation des résultats de l'étude de la faune malacologique avec les données pédologiques.

M. SCHAEFER a très aimablement accepté de présenter les points de vue du pédologue sur la genèse des sols successifs étudiés et de les confronter, en collaboration avec moi-même, avec les résultats de l'étude des Mollusques. Le bilan commun de ces deux recherches, conduites de façon totalement indépendante l'une de l'autre, est le suivant :

##### a) PROFIL IV.

1. L'absence de coquilles constatée dans le *glei réduit fonctionnel* peut effectivement s'expliquer par la dissolution du calcaire du test des Mollusques en milieu anaérobie. Quand l'eau de la nappe est saturée par le gaz carbonique produit en quantité considérable par action biologique dans l'hydromull, elle devient capable de dissoudre le calcaire en bicarbonate de chaux facilement entraîné. De fait, le niveau moyen de la nappe phréatique du marais se situe actuellement à la limite supérieure du *glei fonctionnel* et il n'atteint la surface du sol qu'en hiver. Ce phénomène de dissolution du calcaire des coquilles devient modéré dans l'anmoor et plus encore dans l'hydromull sus-jacent malgré la production intense de gaz carbonique parce que, pendant la plus grande partie de l'année, il y a actuellement dans ces deux horizons insuffisance d'eau pour dissoudre le gaz carbonique qui diffuse alors dans l'air atmosphérique.

2. L'analogie des conditions de dépôt des matériaux formant l'anmoor et l'hydromull constatée par la similitude de leurs faunes de Mollusques est tout à fait en accord avec l'idée que les pédologues se font de l'origine de l'hydromull à partir de l'anmoor : l'hydromull a d'abord été un anmoor compact qui par assèchement résultant d'un abaissement de 20 à 30 cm du niveau de la nappe phréatique a évolué vers la structure finement divisée et grumeleuse qu'on lui voit actuellement. L'anmoor lui-même dériverait de la *gyttja* formée par la sédimentation de résidus végétaux, de substances humiques et d'argile dans des eaux riches en oxygène. C'est, bien entendu, principalement dans la *gyttja* qu'ont vécu les Mollusques actuellement incorporés à l'anmoor ou à l'hydromull.

L'idée avancée par l'étude des Mollusques que ce biotope originel commun était essentiellement herbacé et non pas boisé confirme donc l'opinion pédologique, appuyée sur des arguments physico-chimiques. Cette dernière affirme la séquence suivante dans l'évolution des sols : la *gyttja* (formée en milieu infra-aquatique, colonisée lors de l'exondation progressive par les héliophytes *Typha*, *Scirpus*, *Phragmites*) donne l'anmoor (formation semi-terrestre à *Carex*, *Schœnus* et *Juncus*) qui évolue à son tour en hydromull (pré à *Molinia* avec éventuellement un stade arbustif à *Salix* et à *Alnus*).

##### b) PROFIL I.

1. Au *glei actuellement fonctionnel* à faune de Mollusques très modérément aquatique et surtout aérienne, hygrophile et même mésophile, a dû correspondre une flore d'abord mésophile puis, par engorgement d'eau, un peu plus humide.

2. Puis, par apport colluvial à la faveur de chenaux, la sédimentation a donné l'actuel *glei non fonctionnel* à caractère de marécage plus

accentué ainsi d'ailleurs que le *mull calcique* sus-jacent qui est passé par un stade voisin de l'anmoor mais a ultérieurement évolué du fait de l'assèchement. La malacologie, on l'a vu, imagine le biotope originel de la même façon.

D'autre part, la subdivision en glei fonctionnel et en glei non fonctionnel, ce dernier se rattachant par sa genèse au mull calcique, se trouve bien confirmée par la faune malacologique.

Enfin, pour le glei non fonctionnel et pour le mull calcique, les Mollusques indiquent un milieu originel boisé. Effectivement, la présence ancienne d'arbres est certaine. On trouve actuellement des racines d'arbres et des rhizomes de roseaux fossiles non pas dans le glei non fonctionnel et le mull calcique comme on pourrait le penser, mais bien dans le glei fonctionnel sous-jacent. Ces faits, apparemment surprenants, s'expliquent aisément. Les souches d'arbres, les rhizomes ont bien vécu dans ce qui est devenu le glei non fonctionnel et le mull calcique mais tous leurs restes ont disparu par décomposition totale à la faveur de l'activité microbiologique intense de ces deux horizons. Par contre, les restes plus profonds de ces mêmes individus végétaux qui, de leur vivant, avaient pénétré dans le glei fonctionnel sous-jacent ont été conservés, le milieu étant microbiologiquement inerte.

Ainsi, bien que les restes d'arbres manquent aujourd'hui dans le glei non fonctionnel et dans le mull calcique alors qu'on les retrouve dans le glei fonctionnel sous-jacent, ce sont les deux horizons supérieurs qui, en réalité, ont été boisés et c'est précisément ce que suggère l'étude des Mollusques.

#### c) BIOTOPES ACTUELS DU BRUCH.

1. On trouve aujourd'hui, aux abords du profil IV, un *Molinietum* humide (association à *Molinia caerulea*, *Schoenus nigricans* et *Carex davalliana*), milieu encore nettement hygrophile mais en évolution certaine vers un milieu mésophile. On a vu plus haut que les quelques espèces de Mollusques récoltées tendent à dégager la même conclusion.

2. Par contre, les abords du profil I sont actuellement occupés par un *Mesobrometum* (association caractérisée par *Bromus erectus*), milieu mésophile mais avec des espèces déjà nettement xérophiles. Cette constatation est tout à fait en accord avec celle tirée de l'étude des Mollusques vivants.

#### 5°. Conclusion.

Il est remarquable de constater que la conception des biotopes successifs née de l'étude pédobiologique du Bruch de l'Andlau et celle qui résulte de l'étude de la faune de Mollusques des mêmes formations sont très nettement concordantes. Mieux encore, l'interprétation écologique des diverses phases de l'évolution du milieu naturel converge de façon très satisfaisante pour les deux disciplines. Les deux études, pédologie et malacologie, conduites parallèlement mais dans l'ignorance pratiquement totale des résultats de l'une et de l'autre, s'apportent donc mutuellement un sérieux appui. Ces travaux illustrent l'intérêt d'une collaboration de spécialités différentes pour l'analyse, l'interprétation et la reconstitution de biotopes en vue d'une compréhension de l'évolution du milieu naturel.