

83  
INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES  
DE BELGIQUE

MÉMOIRES

MÉMOIRE N° 122

KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT  
VOOR NATUURWETENSCHAPPEN

VERHANDELINGEN

VERHANDELING N° 122

ÉTUDE D'UNE BIOCÉNOSE

# LA FRÉNAIE A CAREX

(*Cariceto remotæ-Fraxinetum* KOCH, 1926)

PAR

ALBERT NOIRFALISE

DOCTEUR EN SCIENCES, INGÉNIEUR AGRONOME.

EXTRAIT

ANNEXE II

La faune malacologique  
d'une frénaie à Carex de la Forêt de Soignes

PAR

WILLIAM ADAM (Bruxelles)

BRUXELLES.

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE  
RUE VAUTIER, 31

1952

Distribué le 31 mars 1952.

BRUSSEL

KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT VOOR NATUURWETENSCHAPPEN  
VAUTIERSTRAAT, 31

1952

Uitgedeeld de 31<sup>e</sup> Maart 1952.

# LA FAUNE MALACOLOGIQUE D'UNE FRÉNAIE A CAREX DE LA FORÊT DE SOIGNES

PAR

WILLIAM ADAM (Bruxelles).

---

Comme A. NOIRFALISE l'a expliqué dans son avant-propos, le but des explorations entreprises en 1941 au vallon du Rouge-Cloître était l'analyse, aussi bien botanique que zoologique, de la biocénose de la frénaie à Carex, de ses sources et de ses ruisselets.

Assisté de M. O. GOOSSENS, préparateur-technicien à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, j'ai étudié la faune malacologique de ce biotope et de ses environs immédiats, du 12 mai au 9 octobre 1941 et au mois de septembre 1943.

Comme il s'agit d'un espace peu étendu, nous avons dû nous abstenir de faire des prélèvements quantitatifs qui auraient par trop détruit la végétation.

Description des biotopes. — Je résume ici la description des biotopes, dont on trouve les détails dans le travail d'A. NOIRFALISE.

Le replat du vallon, d'une largeur de 50 m, constitue le fond d'un ancien étang, colmaté et drainé. Il est occupé par la variante à *Carex acutiformis* du *Cariceto remotæ-Fraxinetum chrysosplenietosum*. Le sol, gorgé d'eau, se compose de lits alternés de vase et d'alluvionnements sablo-limoneux. Son pH oscille autour de 7 et la teneur en carbonates libres est d'environ 5 % dans les couches supérieures.

Le fond du vallon est traversé par un ruisseau principal, dans lequel se déverse un ruisselet prenant source sur la berge gauche (voir E. LÉLOUP, fig. 1, R.C. 30), et entrecoupé d'une trentaine de fossés de drainage. L'analyse chimique, les températures et les pH de ces ruisselets et fossés sont donnés dans le travail d'E. LÉLOUP (fig. 2 et tableau I).

La température de l'eau du ruisseau variait de 8 à 11° C, celle du ruisselet de 9,25 à 10° C prise à la source, et de 6 à 13° C à son entrée dans le ruisseau. Les fossés de drainage, par contre, gèlent parfois en hiver et atteignent jusqu'à 21° C en été.

Dans toutes ces eaux, légèrement alcalines, le pH varie de 7,1-7,75. D'après les données d'A. NOIRFALISE, la teneur en Ca varie de 116-148 mgr/l pour le ruisseau et de 120-152 mgr/l pour le ruisselet. Les chiffres dans le tableau I d'E. LELOUP se montrent légèrement inférieurs.

Le fond du ruisseau est sablonneux, couvert d'une vase fine, celui du ruisselet et des fossés de drainage, vaseux ou vaseux-sablonneux avec beaucoup de feuilles en décomposition.

La figure 1 d'E. LELOUP montre la répartition des plantes aquatiques.

Les berges de l'ancien étang sont occupées par l'individu de *Querceto-Carpinetum stachyetosum*. Le sol est sablo-limoneux, à réaction neutre et avec une teneur en calcaire de 1-2 % de CaCO<sub>3</sub>. Le pH des litières varie entre 5 et 6.

Le vallon est dominé de 7 m par une hêtraie acidiphile (facies sylvicole du *Querceto sessilifloræ-Betuletum*), installée sur un socle de sable bruxellien. Le sol y montre un pH voisin de 4.

#### Quelques remarques sur les espèces observées :

Dans le tableau I, j'ai énuméré toutes les espèces de Mollusques terrestres trouvées dans les trois individus d'association; dans le tableau II, les Mollusques dulcicoles.

Mollusques terrestres. — *Acme lineata* (DRAPARNAUD). Le 12 mai 1941, une coquille vide fut trouvée sur un morceau de bois mort, parmi plusieurs spécimens de *Carychium minimum* (MÜLLER). Au cours des années 1941 et 1942, d'autres exemplaires furent récoltés vivants parmi les feuilles mortes. C'est par erreur que j'ai signalé (W. ADAM, 1947, p. 25) que l'*Acme lineata* fut trouvé dans le *Cariceto-Fraxinetum*; en effet, c'était dans le *Querceto-Carpinetum stachyetosum*. D'après U. STEUSLOFF (1943, p. 151), l'espèce « *Acme inchoata* » pourrait être considérée comme une race géographique qui, avec *Clausilia rolphii*, serait caractéristique d'un *Fagetum* calcaire. Or, en 1943, j'ai trouvé l'espèce dans une petite tourbière à sol légèrement acide, au milieu d'une bruyère (*Callunetum*). D'ailleurs, A. E. BOYCOTT (1934, p. 33) énumère l'*Acme lineata* parmi les espèces indifférentes à la présence ou à l'absence de calcaire dans le sol.

*Carychium minimum* MÜLLER. Des jeunes furent observés au mois de mai. A. E. BOYCOTT (1934, p. 14) fait remarquer que cette espèce, sans être vraiment calcicole, préfère souvent un milieu calcaire. M. F. MÖRZER BRUYN (1948, p. 14) la trouvait dans des biotopes humides eutrophes, surtout dans le *Carpinion*.

*Succinea putris* (LINNÉ) était beaucoup moins commun que *Succinea pfeifferi* (ROSSMÄSSLER). Les deux espèces sont hygrophiles et indifférentes à la teneur en calcaire du milieu (A. E. BOYCOTT, 1934, pp. 13, 33). M. F. MÖRZER BRUYN (1948, p. 15) signale que les deux espèces trouvent leur milieu optimal dans des biotopes ouverts, eutrophes, humides. J'ai observé de jeunes *Succinea pfeifferi* de mai jusqu'en juillet.

TABLEAU I.

Espèces de Mollusques terrestres	<i>Cariceto remotæ- Frazinetum chrysosplenie- tosum</i>	<i>Querceto- Carpinetum stachyetosum</i>	<i>Querceto sessilifloræ- Betuletum</i>
<i>Acme lineata</i> (DRAP.) ... ..	—	x	—
<i>Carychium minimum</i> MÜLL. ... ..	x	x	—
<i>Succinea putris</i> (L.) . ... ..	x	x	—
<i>Succinea pfeifferi</i> (ROSSM.) . ... ..	x	x	—
<i>Cochlicopa lubrica</i> (MÜLL.) . ... ..	x	—	—
<i>Columella edentula</i> (DRAP.) . ... ..	x	x	—
<i>Vertigo substriata</i> (JEFFR.) ... ..	+	—	—
<i>Acanthinula aculeata</i> (MÜLL.) ... ..	x	x	—
<i>Clausilia nigricans</i> (M. et R.) ... ..	x	x	—
<i>Clausilia rolpheii</i> (LEACH) TURT. . ... ..	x	x	x
<i>Punctum pygmaeum</i> (DRAP.) ... ..	x	—	—
<i>Discus rotundatus</i> (MÜLL.) . ... ..	x	x	x
<i>Vitrea crystallina</i> (MÜLL.) ... ..	x	x	—
<i>Retinella nitidula</i> (DRAP.) ... ..	x	x	—
<i>Retinella pura</i> (ALDER) ... ..	x	x	x
<i>Retinella hammonis</i> (STRÖM) ... ..	x	—	—
<i>Oxychilus cellarium</i> (MÜLL.) ... ..	x	x	—
<i>Zonitoides nitidus</i> (MÜLL.) . ... ..	x	—	—
<i>Vitrina pellucida</i> (MÜLL.) ... ..	x	x	—
<i>Arion ater</i> (L.) ... ..	x	x	x
<i>Arion subfuscus</i> (DRAP.) ... ..	—	—	x
<i>Arion circumscriptus</i> JOHNST. ... ..	x	x	x
<i>Arion hortensis</i> FER. ... ..	x	x	—
<i>Arion intermedius</i> NORM. ... ..	x	x	x
<i>Limax cinereo-niger</i> WOLF . ... ..	x	—	x
<i>Limax tenellus</i> NILSS. ... ..	—	x	x
<i>Lehmannia marginata</i> (MÜLL.) . ... ..	x	x	x
<i>Agriolimax reticulatus</i> (MÜLL.) . ... ..	x	x	—
<i>Agriolimax lævis</i> (MÜLL.) ... ..	x	x	—
<i>Euconulus fulvus</i> (MÜLL.) ... ..	x	x	x
<i>Zenobiella incarnata</i> (MÜLL.) ... ..	x	x	—
<i>Trichia hispida</i> (L.) . ... ..	x	x	—
<i>Cepæa nemoralis</i> (L.) ... ..	x	x	—
<i>Cepæa hortensis</i> (MÜLL.) ... ..	x	x	—
<i>Helix pomatia</i> L. ... ..	x	x	—

x vivant; + mort.

*Cochlicopa lubrica* (MÜLLER). Des jeunes furent récoltés aux mois de mai et juin. D'après M. F. MÖRZER BRUYNS (1948, p. 14), l'espèce habite exclusivement des biotopes eutrophes, de préférence humides.

*Columella edentula* (DRAPARNAUD) est, selon M. F. MÖRZER BRUYNS (1948, p. 15), un habitant typique des forêts, peut-être avec une préférence pour des biotopes méso- et oligotrophes. J'ai rencontré l'espèce toujours dans des milieux bien humides où les animaux se tenaient souvent sur *Cirsium oleraceum*.

*Vertigo substriata* (JEFFREYS) n'a été trouvé qu'à l'état de coquille vide. D'après M. F. MÖRZER BRUYNS (1948, p. 15), l'espèce semble habiter des forêts humides sur des sols mésotrophes ou calcaires.

*Acanthinula aculeata* (MÜLLER). M. F. MÖRZER BRUYNS (1948, p. 14) signale cette espèce exclusivement du *Carpinion* et du *Querceto-Carpinetum* eutrophes et humides. D'après A. E. BOYCOTT (1934, p. 32), l'espèce préfère le calcaire, sans être vraiment calcicole.

*Clausilia nigricans* (MATON et RACKETT) se rencontre sur des rochers, de vieux murs, des arbres et parmi la mousse et les feuilles mortes, humides. L'espèce semble être indépendante de la présence de calcaire. Elle n'a pas encore été signalée avec certaines associations végétales.

*Clausilia rolphii* (LEACH). De jeunes spécimens furent observés au mois de mai et, plus tard, fin juillet et début août. L'espèce est caractéristique des forêts et des broussailles sur des sols calcaireux. Sa présence dans la hêtraie acidiphile était certainement accidentelle et due à la proximité du *Querceto-Carpinetum*.

*Punctum pygmaeum* (DRAPARNAUD). M. F. MÖRZER BRUYNS (1948, p. 16) le signale exclusivement dans des forêts : dans le *Querceto-Roboris-Betuletum typicum* et surtout dans le *Carpinion* calcifère, humide, fluviale. D'après A. E. BOYCOTT (1934), par contre, l'espèce vit aussi bien dans des habitats humides que dans des milieux secs; elle ne semble pas vivre exclusivement dans les forêts et se montre indifférente à la présence de calcaire.

*Discus rotundatus* (MÜLLER). Des pontes furent récoltées au mois de mai, des jeunes à partir de fin mai jusqu'à fin juillet. Cette espèce, très eurytope et extrêmement commune en Belgique, n'a pas été signalée par M. F. MÖRZER BRUYNS (1948).

*Vitrea crystallina* (MÜLLER). Des pontes et des jeunes furent trouvés début juin. C'est également une espèce très eurytope. M. F. MÖRZER BRUYNS (1948, p. 15) la trouvait seulement dans le milieu humide, eutrophe, des haies.

*Retinella nitidula* (DRAPARNAUD). De jeunes spécimens furent observés de mi-mai à mi-juin. M. F. MÖRZER BRUYNS (1948, p. 15) trouvait l'espèce de préférence dans les forêts à sol humide, eutrophe (*Carpinion*).

*Retinella pura* (ALDER) vit dans les mêmes milieux que *Retinella nitidula*.

*Retinella hammonis* (STRÖM) est plus hygrophile que les deux espèces précédentes. M. F. MÖRZER BRUYNS (1948, p. 15) la signale sur les sols calcifères, humides, des forêts et sur le sol oligotrophe, sec, des taillis.

*Oxychilus cellarium* (MÜLLER). Une ponte de cette espèce fut récoltée fin juillet. L'espèce est également eurytope, mais semble prospérer plus sur des terrains qui contiennent un peu de calcaire. M. F. MÖRZER BRUYNS (1948, p. 15) cite quelques spécimens dans des haies et des bois mésotrophes et eutrophes, mais il fait remarquer que l'espèce est probablement optimale dans des *Ruderetalia nitrophiles*.

*Zonitoides nitidus* (MÜLLER). Une ponte de cette espèce hygrophile fut trouvée début juin.

*Vitrina pellucida* (MÜLLER). Des jeunes furent observés au mois d'août. D'après A. E. BOYCOTT (1934), il s'agit d'une espèce xérophile facultative. M. F. MÖRZER BRUYNS (1948, p. 15) la signale des haies humides du *Carpinion* et des prairies.

*Arion ater* (LINNÉ) (exclusivement la variété rouge). Des pontes furent trouvées aux mois de mai et septembre, des jeunes aux mois de mai et août. C'est une espèce qui vit un peu partout. M. F. MÖRZER BRUYNS (1948, p. 15) la renseigne dans l'*Arrhenatheretum*, le *Carpinion*, le *Molinion* et l'*Alnion*.

*Arion subfuscus* (DRAPARNAUD) est une espèce des forêts. D'après M. F. MÖRZER BRUYNS (1948, p. 15), elle préfère un sol oligotrophe ou peut-être mésotrophe, humide à sec; elle trouverait ses conditions optimales dans les pineraies.

*Arion circumscriptus* (JOHNSTON) vit un peu partout. Des jeunes furent observés au mois de mai. D'après M. F. MÖRZER BRUYNS (1948, p. 15), l'espèce serait sélective pour des forêts sur sol eutrophe.

*Arion hortensis* (FERUSSAC). Tout comme *Agriolimax reticulatus*, cette espèce, particulièrement abondante dans les jardins, vit également dans de nombreux autres habitats. Selon A. E. BOYCOTT (1934), elle semble préférer les sols calcareux.

*Arion intermedius* (NORMAND). Une ponte fut récoltée au mois de mai; des jeunes s'observaient à partir de mi-mai jusqu'à fin juin. C'est une des rares espèces que l'on trouve dans les pineraies. M. F. MÖRZER BRUYNS (1948, p. 15) la signale des forêts humides ou sèches, eutrophes ou oligotrophes.

*Limax cinereo-niger* WOLF semble vivre exclusivement dans de vieilles forêts, tout comme *Limax tenellus* NILSSON. Cette dernière espèce se trouve surtout en automne sur des troncs d'arbres et sur des champignons.

*Lehmannia marginata* (MÜLLER) habite presque exclusivement les bois, où, par temps humide, on la voit ramper sur les arbres; des jeunes furent trouvés aux mois de mai et juin.

*Agriolimax reticulatus* (MÜLLER) est une espèce très eurytope. M. F. MÖRZER BRUYNS (1948, p. 15) la signale des pâturages (*Cynosureto-Lolietum*), mais également des biotopes secs comme le *Bromion*.

*Agriolimax laevis* (MÜLLER) est une espèce hygrophile. Des jeunes furent observés au mois de mai. D'après M. F. MÖRZER BRUYNS (1948, p. 15), elle vivrait exclusivement sur des sols eutrophes.

*Euconulus fulvus* (MÜLLER) est une espèce très eurytope. Selon M. F. MÖRZER BRUYNS (1948, p. 16), la forme typique semble préférer les forêts à *Quercion* oligotrophes et sèches, tandis que des spécimens de la variété *praticola* se trouvaient dans les prairies humides, eutrophes.

*Zenobiella incarnata* (MÜLLER). Des pontes furent récoltées aux mois de mai et juillet, des jeunes aux mois de mai, juin et juillet. M. F. MÖRZER BRUYNS (1948, p. 16) le signale exclusivement du *Carpinion*, eutrophe, humide.

*Trichia hispida* (LINNÉ). Une ponte de cette espèce, des plus communes en Belgique, fut trouvée fin juillet; des jeunes ont été récoltés au mois de mai. D'après A. E. BOYCOTT (1934), l'espèce ne serait pas associée à l'homme. Par contre, en Belgique elle se trouve fréquemment dans les lieux cultivés. Selon M. F. MÖRZER BRUYNS (1948, p. 16), elle semble être légèrement nitrophile et préférer les biotopes humides, eutrophes, surtout les prairies et les bois légers. Elle trouve des conditions optimales le long des routes.

*Cepæa hortensis* (MÜLLER) et *Cepæa nemoralis* (LINNÉ) sont assez eurytopes, mais semblent quand même préférer des sols calcareux. D'après M. F. MÖRZER BRUYNS (1948, p. 16), la seconde espèce montre une préférence pour des sols fortement calcareux et prospérait particulièrement dans des haies du *Carpinion* et dans les *Arrhenathereta*. Des jeunes *Cepæa* ont été observés de mai en octobre.

*Helix pomatia* LINNÉ est une espèce nettement calcicole.

Mollusques dulcicoles. — Dans le ruisseau, *Pisidium casertanum* (POLI) était l'espèce la plus abondante, tandis que *Pisidium personatum* (MALM) et *Pisidium subtruncatum* (MALM) y vivaient en petit nombre.

Dans le ruisseau (V, R.C. 30), *Pisidium personatum* (MALM) était l'espèce prépondérante, mélangée à *Pisidium subtruncatum* (MALM), tandis que près de son entrée dans le ruisseau se trouvaient quelques *Pisidium casertanum* (POLI).

Dans la plupart des fossés de drainage, *Pisidium subtruncatum* (MALM) était l'espèce dominante, accompagnée de *Pisidium milium* (HELD) et *Pisidium personatum* (MALM), tandis que *Pisidium casertanum* (POLI) se trouvait parfois à proximité du ruisseau.

Dans les trois fossés à *Lemna* (IX, XXIII et XXIV), les *Pisidium* se montraient très rares. Par contre, deux de ces fossés (XXIII et XXIV) hébergeaient plusieurs espèces de Mollusques (voir tableau II) qui manquaient dans tous les autres fossés.

La présence de *Pisidium casertanum* (POLI) dans le ruisseau, avec son fond principalement sableux, et celle de *Pisidium subtruncatum* (MALM) et *Pisidium milium* (HELD), dans les eaux moins claires et plus ou moins stagnantes, correspondent aux conclusions de J. KUIPER (1942, pp. 23-40). Dans le présent cas, *Pisidium personatum* (MALM) semble occuper une position intermédiaire entre, d'une part, les habitants des eaux claires, courantes et, d'autre part, ceux des eaux plus ou moins stagnantes.



Remarques générales. — A l'heure actuelle je ne connais qu'un seul travail dans lequel l'auteur a étudié la faune malacologique en rapport avec les associations végétales établies par les phytosociologues de l'école de J. BRAUN-BLANQUET. M. F. MÖRZER BRUYNS (1947 et 1948) a étudié qualitativement et quantitativement 24 biocénoses dans les environs de Gorssel (Pays-Bas), tant du point de vue botanique que malacologique.

Des trois associations dont j'ai étudié qualitativement la faune malacologique, deux ne figurent pas dans le travail de M. F. MÖRZER BRUYNS : la frênaie à *Carex*, dont la faune malacologique s'est montrée très riche, et la hêtraie acidiphile, dont la faune, très pauvre, se compose presque uniquement d'*Arionidæ* et de *Limacidæ*.

Quant au *Querceto-Carpinetum*, M. F. MÖRZER BRUYNS en a étudié deux : l'un sur les dunes holocènes, bordant la rivière Yssel, l'autre dans les vallées des ruisseaux. Ce dernier ne constitue d'ailleurs que les restes d'un *Carpinion* jadis très étendu et sa faune n'est pas typiquement développée.

Qualitativement la faune du *Querceto-Carpinetum* de la forêt de Soignes diffère fortement de celle du *Querceto-Carpinetum* des dunes bordant l'Yssel. Seulement 12 espèces parmi les 23 signalées par M. F. MÖRZER BRUYNS (1949, p. 27) furent trouvées dans le *Querceto-Carpinetum* de la forêt de Soignes. Cinq des espèces manquantes vivaient pourtant dans les associations voisines. D'autre part, j'ai trouvé dans le *Querceto-Carpinetum* de la forêt de Soignes 16 espèces qui ne figurent pas dans les récoltes de M. F. MÖRZER BRUYNS.

La faune malacologique des vallées des ruisseaux aux environs de l'Yssel correspond mieux à celle du *Querceto-Carpinetum* de la forêt de Soignes : des 20 espèces terrestres signalées par M. F. MÖRZER BRUYNS (1948, p. 32), 14 y ont été trouvées. Cependant, 14 des 28 espèces récoltées dans le *Querceto-Carpinetum* de la forêt de Soignes ne figurent pas dans le tableau de M. F. MÖRZER BRUYNS. Comme cet auteur l'a déjà fait remarquer (1948, p. 14), il ne faut pas trop généraliser les résultats d'une étude locale.

Dans son travail sur les habitats des mollusques terrestres de la Grande-Bretagne, A. E. BOYCOTT (1934, p. 34) arrive à la conclusion que les mollusques terrestres ne constituent pas des associations spécifiques, ni entre eux, ni avec d'autres animaux ou plantes. A. E. ELLIS (1941, p. 239) est du même avis, tout en admettant que chaque milieu végétal montre une faune malacologique distincte, quoique beaucoup d'espèces vivent dans plusieurs habitats différents.

Les recherches biosociologiques se compliquent malheureusement par le fait déjà signalé par plusieurs auteurs (voir P. HELVEG JESPERSEN, 1945, p. 215) : les rapports entre une espèce et son milieu changent parfois d'après les régions habitées. Une même espèce peut être eurytope dans un pays, sténotope dans un autre.

A mon avis, il faudra encore de nombreuses recherches dans différentes régions avant de pouvoir établir les rapports éventuels entre les associations végétales et malacologiques.

## INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

- ADAM, W., 1947, *Revision des Mollusques de la Belgique. I. Mollusques terrestres et dulcicoles.* (Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., 106.)
- BOYCOTT, A. E., 1934, *The Habitats of Land Mollusca in Britain.* (J. Ecology, XXII, p. 1.)
- ELLIS, A. E., 1941, *The Mollusca of a Norfolk Broad.* (J. Conch. London, 21, p. 224.)
- HELVEG JESPERSEN, P., 1945, *Ecological and Zoogeographical studies on the land and Freshwater Molluscs of the South Funen Archipelago.* (Vidensk. Meddel. Dansk. naturh. Foren., 108, p. 169.)
- KUIPER, J. G. J., 1942, *Beiträge zur Ökologie der niederländischen Pisidien.* (Basteria, 7, p. 23.)
- LELOUP, E., 1952, *La répartition des planaires triclades dans les ruisselets d'une frénaie à Carex de la forêt de Soignes.* (Mém. Inst. Sci. nat. Belg., 122, p. 159.)
- MÖRZER BRUYN, M. F., 1947, *Over Levensgemeenschappen.* (Deventer.)
- 1948, *On biotic communities.* (Stat. Inst. Géobot. Médit. Alp. Montpellier, comm. 96.)
- NOIRFALISE, A., 1952, *Étude d'une biocénose végétale. La Frénaie à Carex (Cariceto remotæ-Fraxinetum Koch, 1926).* (Mém. Inst. Sci. natur. Belg., 122.)
- STEUSLOFF, U., 1943, *Acme inchoata Ehrmann und ihre Genossen im Kalkbuchenwalde am Südrande des Ruhrgebietes.* (Arch. Molluskenk., LXXV, p. 151.)

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.