Don du Dr Fischer
UNIVERSITÉ DE RENNES
INSTITUT DE GÉOLOGIE
FACULTÉ DES SCIENCES

REVUE
DES
SCIENCES NATURELLES
DE L'OUEST

PARAISSANT TOUS LES TROIS MOIS

EXTRAIT

NOTICE

SUR LES

TERRAINS ARDOISIERS

DE ROCHEFORT-EN-TERRE (MORBIHAN).

Par ALEXANDRE AUTISSIER

Ingénieur-Directeur des Ardoisières de Rochefort-en-Terre

PARIS
AUX BUREAUX DE LA
REVUE DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST
14, Boulevard Saint-Germain, 14
DÉPOSITAIRE
Paul KLINCKSIECK, éditeur, 52, rue des Écoles.

1893

A. Monsieur le Comte de Limoé

A Antony

NOTICE
SUR LES
TERRAINS ARDOISIERS
DE ROCHEFORT-EN-TERRE (MORBIHAN).

Par ALEXANDRE AUTISSIER
Ingénieur-Directeur des Ardoisières de Rochefort-en-Terre

I. — Géologie

1° *Situation.*

Les Ardoisières de Rochefort-en-Terre sont situées sur une longue bande des schistes siluriens enclavée dans les granites de la presqu'île bretonne, et s'étendant en direction E O, 9° N. sur une longueur de 68 kilomètres, depuis Redon, où elle émerge du massif prolongé d'Angers, jusqu'au village de Bieuzy (canton de Baud), où elle se termine en une pointe de grès et poudingues mélangés (fig. 1).

La largeur moyenne de cette bande, en y comprenant les schistes altérés au contact des granites, est de près de 3 kilomètres.

2° *Coupe.*

La coupe verticale perpendiculaire à sa direction donne dans ses éléments généraux, en face de la grande carrière de Guenfol, et en allant du nord au sud :

Schistes altérés : grès et poudingues . .	520 mètres
Schistes ardoisiers plus ou moins fissiles.	1,658 —
Schistes altérés surtout composés de grès.	500 —
Le total, de	2,670 mètres

accuse un léger rétrécissement en ce point (fig. 2).

3° *Plissement.*

On rencontre un peu au-delà du milieu de cette coupe un plissement bien net, et qui indique, en raison de son angle aigu, des terrains fortement comprimés par les soulèvements latéraux. Nous avons ainsi dans toute l'exploitation l'inclinaison sud variant de 68 à 75°, tandis qu'au-delà du plisse-

ment on trouve l'inclinaison nord, très facilement observable dans la tranchée de la route de Rochefort à la hauteur de la Ville-Julo (voir fig. 2). Quoique les terrains soient ensuite très couverts en allant au sud, j'ai pu y reconnaître la même inclinaison en plusieurs points ; de sorte que le bassin a la forme d'un Y, comme l'indique notre coupe verticale (fig. 2).

Ce plissement a évidemment une très grande importance à tous les points de vue et je ne crois pas qu'il ait été signalé jusque-là.

4° *Allure du gîte.*

La portion des terrains fissiles signalés plus haut sur une épaisseur de 1,650 mètres, n'a été bien reconnue par l'exploitation que dans les parties nord du plisssement, où il existe deux séries de travaux (fig. 1 et 2).

1re *Guenfol.* — La première dite de Guenfol s'étend sur une longueur de 5,500 mètres, depuis les anciennes carrières du Bois-Grignons, à l'est, jusqu'à celle de la Croix-au-Chêne, à l'ouest ; et elle englobe les exploitations actuelles de Croix-Neuve et de Guenfol situées à 540 mètres au nord de l'axe du plissement. Elle a une épaisseur moyenne de 130 mètres et une inclinaison sur l'horizontale de 70° sur le sud.

2° *Combes-aux-Biches.* — La seconde série de travaux, placée à 100 mètres au nord de la première, s'étend sur une longueur de 8,300 mètres, des anciennes carrières de Bodelio, à l'est, à celles du Pont-de-l'Eglise, à l'ouest. Son épaisseur reconnue n'excède guère 30 mètres en travers bancs et son inclinaison est d'environ 60°. D'une façon générale, il est à remarquer que l'inclinaison sur l'horizontale des terrains faisant l'objet de cette notice, diminue en allant vers l'est où l'action des soulèvements latéraux est de moins en moins sensible, jusqu'à devenir à peu près nulle aux environs de Redon, où ils paraissent être en place.

5° *Accidents géologiques.*

(a). *Failles principales.* — L'étude des terrrains ardoisiers exploités à Rochefort-en-Terre, m'a permis d'y reconnaître un système de failles (fig. 1) qui détermine dans les couches

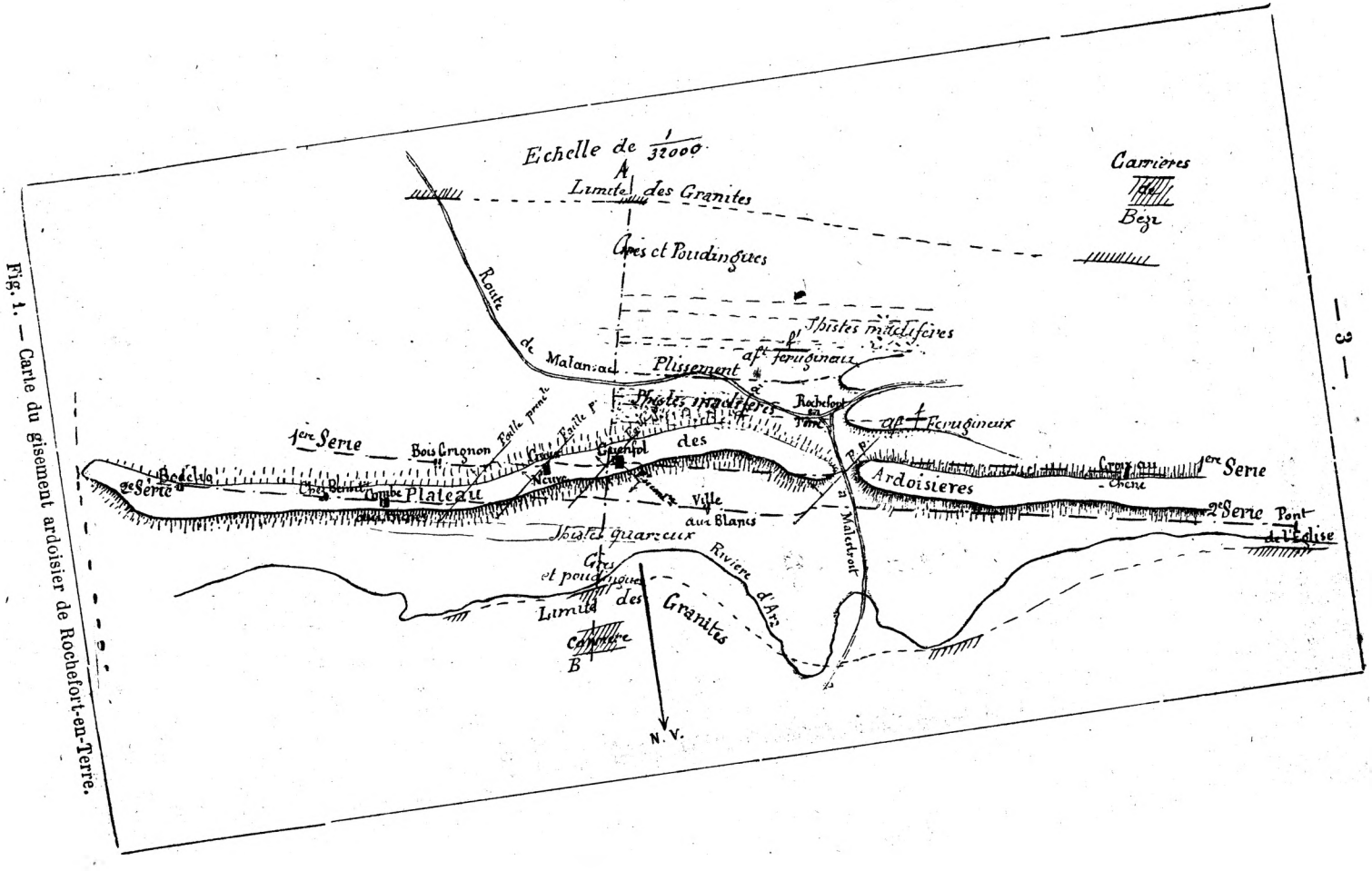


Fig. 1. — Carte du gisement ardoisier de Rochefort-en-Terre.

un mouvement de déplacement du nord au sud en allant vers l'ouest.

(b). *Failles secondaires.* — J'ai relevé en outre quelques failles perpendiculaires au premier système, et qui pourraient bien n'être que des branches secondaires de celui-ci, d'autant qu'elles ne paraissent pas avoir une grande influence sur l'allure générale des terrains ; en revanche, elles en ont parfois beaucoup quant à l'exploitation, et l'une d'elles qui traverse la grande carrière de Guenfol y a été évidemment la cause déterminante de l'éboulement de 1888. D'une façon générale, les accidents géologiques, si peu importants qu'ils soient en eux-mêmes, ont une grande influence sur les résultats de l'exploitation des couches ardoisières, car la roche cesse d'être fissile dès que la stratification n'est pas plane ; et c'est un point auquel on ne saurait prêter trop d'attention dans l'établissement des carrières d'ardoises.

(c). *Veines.* — En outre des failles précitées, il existe, entre les diverses couches ardoisières, des lits de séparation bien nets ayant la direction et l'inclinaison de ces couches, sauf de très légères variations dues à des accidents locaux. Ces lits de séparation appelés *Veines* par les carriers, me semblent résulter d'un déplacement par glissement qui se serait produit au moment du redressement des terrains en cause ; cela d'autant que les couches en présence de chaque côté de ces délits, présentent des qualités différentes quant à l'exploitation, tout en ayant le plus souvent les mêmes caractères géologiques.

(d). *Teura.* — On rencontre dans la masse même des couches fissiles, des éléments non fissiles très irrégulièrement disséminés, et qui s'expliquent pour moi par des arrivées d'eaux chargées de grès plus ou moins siliceux, au milieu des couches argileuses en formation, et à des époques variables. Ces éléments se groupent parfois en veinules qui donnent une espèce de grès argilo-siliceux que les carriers appellent *Teura*. M. Lebesconte *a retrouvé les mêmes grès argilo-siliceux ou arkoses dans les schistes ardoisiers fissiles de Pierric.*

Pour mieux indiquer les divers éléments dont il est parlé plus haut, en même temps que l'allure des couches exploitées, nous donnons (fig. 3 et 4) un plan sommaire et une coupe

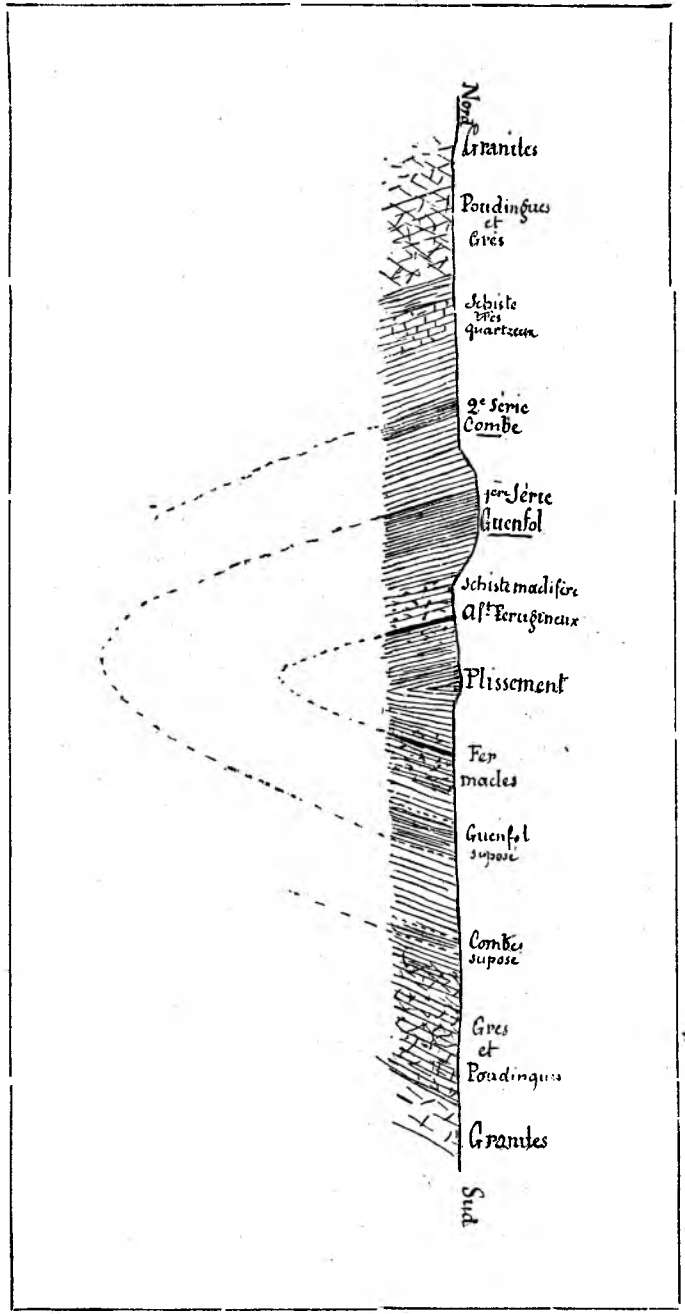


Fig. 2. — Coupe de la bande silurienne de Rochefort-enTerre.

des importants travaux de Guenfol, qui embrassent une étendue de 130 mètres en travers bancs.

II. — MINÉRALOGIE ET PÉTROLOGIE

1° *Schistes fissiles.*

(a). *Caractères-physiques.*— Les schistes fissiles de Rochefort-en-Terre sont d'une teinte un peu plus claire que ceux d'Angers ; leur densité est de 2,84, et leur imperméabilité telle qu'une ardoise plongée dans l'eau pendant vingt-quatre heures n'y acquiert qu'une augmentation de poids de 1/2,000.

Leurs coefficients de résistance et d'élasticité, l'un et l'autre très élevés, sont respectivement de 11,70 et de 15,50.

(b). *Composition chimique.* — Ils donnent à l'analyse pour 100 parties :

Silice	53 30	Magnésie. . .	2.40
Alumine	25.58	Potasse . . .	2.38
Protoxyde de fer .	7.80	Soude. . . .	0.12
Chaux.	2.90	Perte en vase clos	5.20

(au rouge vif.)

2° *Roches.*

En outre des schistes fissiles, les roches observées dans la région qui nous occupe sont les suivantes, en allant du nord au sud :

1° Les granites de contact à deux micas et à gros grain ;

2° Les grès et les poudingues ;

3° Les schistes maclifères formant une bande bien nette d'environ 30 mètres, placée au voisinage du plissement ; les macles en sont cunéiformes et tellement abondantes en certains points qu'elles donnent à la cassure de ces schistes un aspect bigarré;

4° Les grès schisteux à l'intérieur des couches exploitables et dont j'ai expliqué l'origine, à mon point de vue du moins;

5° Les quartz et les pyrites cristallisés qui sont toujours associés et forment souvent des espèces de filons, dont l'un influe légèrement sur la direction de la veine n° 4 (fig. 4);

6° Enfin, les grès quartzeux qui se rencontrent avant d'atteindre la limite nord et que nous avons déjà signalés du côté du sud. Ces grès, d'un côté comme de l'autre, sont évidemment le résultat de l'action métamorphique des granites sur les schistes voisins.

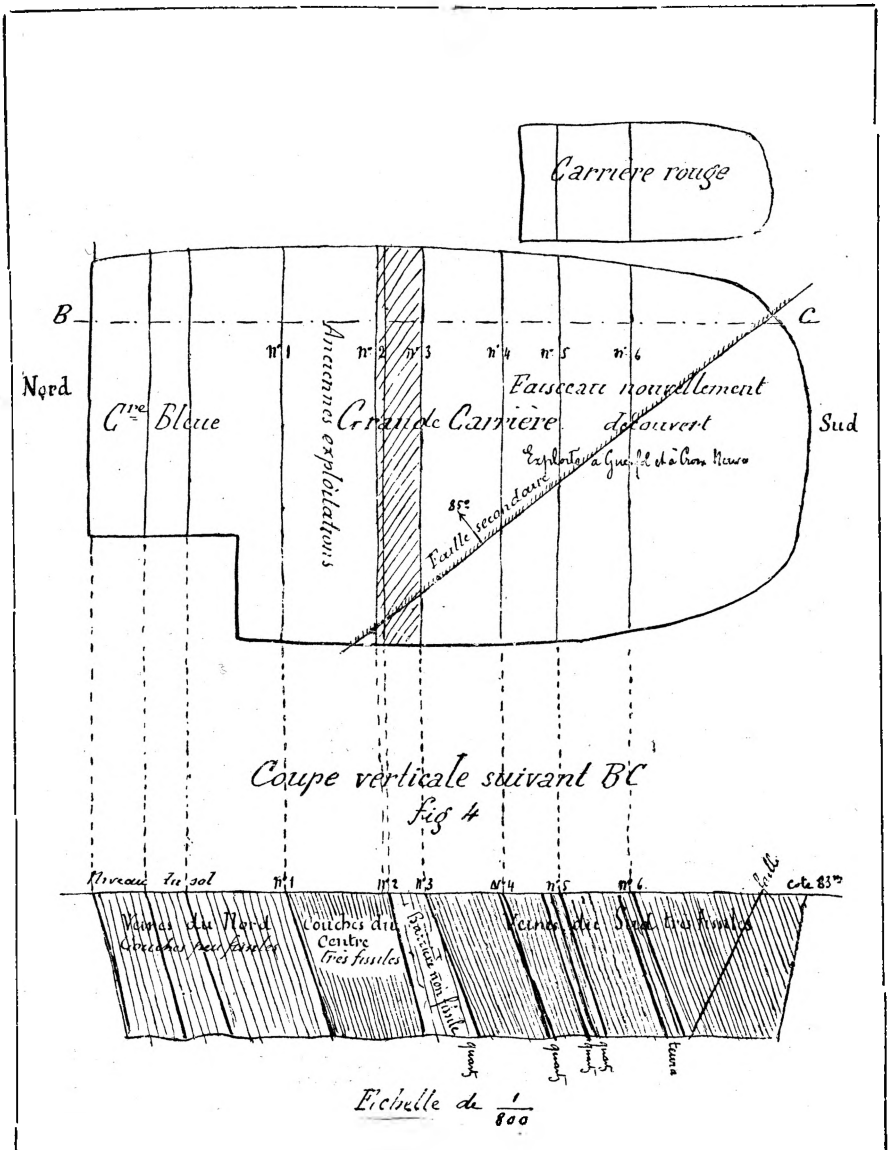


Fig. 3 et 4. — Projection et coupe de l'exploitation de Rochefort-en-Terre.

3° *Minerais.*

— J'ai relevé, en outre, aux points *f* et *f'* (fig. 1), des affleurements ferrugineux qui sont placés de chaque côté du plissement. Les échantillons d'hématites que j'y ai recueillis sont déjà très minéralisés, et il y aura peut-être lieu d'en faire dans la suite une étude plus approfondie.

Au point *f* on trouve quelques traces de fer phosphaté sans importance. C'est, d'ailleurs, très probablement cette couche de minerais de fer qui a dû produire les macles dans les schistes qui en sont immédiatement voisins.

III. — Paléontologie (*Fossiles*)

Les fossiles des terrains ardoisiers de Rochefort-en-Terre sont presque tous écrasés et mal définis, ce qui s'explique par le plissement à angle aigu qui s'y est produit sous l'influence des poussées latérales. Nous avons pu pourtant y reconnaître, grâce à l'assistance de M. Lebesconte :

Quelques *Trilobites*, tels que : *Illœnus giganteus* (Burm.) et *Calymene Tristani* (Brong.), ainsi que de nombreuses pointes de *Dalmanites*, etc. Des *Echinodermes*, des *Conulaires*, des *Crinoïdes*, tels que : *Encrinites Andegavensis* (Trom., Lebesc.) ; des *Fucoïdes* très nombreux, accompagnés souvent de simulacres de végétaux foliacés très curieux qui ne sont dus qu'à des infiltrations : la pyrite introduite dans la roche le long du Fucoïde s'y est répandue à droite et à gauche dans tous les interstices qu'elle a pu trouver. C'est de ces infiltrations qu'on avait fait un nouveau fossile sous le nom d'*Eopteris*. Entre ces *Fucoïdes*, nous avons relevé à plusieurs reprises le *F. Letellieri* (Trom.).

Nous n'avons reconnu encore aucune trace de fossiles dans les grès, qui jusque-là n'ont donné lieu à aucune exploitation ; et nous sommes pauvres en fossiles, malgré le précieux concours que j'ai signalé plus haut.

Nous pouvons pourtant dire, dès maintenant, que les schistes de Rochefort-en-Terre appartiennent à l'assise désignée sout le nom de *Schiste ardoisier inférieur à Calymene Tristani* ; et je n'hésite pas à assimiler les terrains des bordures nord et sud signalés ci-dessus, aux *Grès* et *Poudingues armoricains* don c'est la place normale

TOURS, IMPRIMERIE PAUL BOUSREZ.

REVUE
DES
SCIENCES NATURELLES
DE L'OUEST

PARAISSANT TOUS LES TROIS MOIS

BUREAUX : Boulevard Saint-Germain, 14, PARIS

Cette publication est uniquement consacrée à des travaux de zoologie, botanique, géologie, minéralogie, anthropologie, embryologie, tératologie, ayant trait à la région de l'ouest et du sud-ouest de la France. Elle expose les progrès des sciences naturelles dans ces départements, tant au point de vue des connaissances acquises qu'à celui du développement de leurs applications. On y trouve des *travaux originaux*, les comptes rendus des séances des *Académies* et *Sociétés savantes* de Paris et de l'Ouest, l'analyse des mémoires émanant des Facultés de Rennes, Poitiers et Bordeaux, des notices biographiques ou historiques sur les naturalistes qui ont illustré ces contrées. sur les musées et les collections qu'elles renferment, etc. Son but, en un mot, est de faire ressortir le mérite et l'intérêt de tout ce qui s'écrit, se dit et se fait parmi les naturalistes de l'Ouest; qu'ils appartiennent à l'enseignement, aux sociétés régionales ou au groupe nombreux des hommes d'étude qui y résident ou viennent seulement y faire des recherches.

La *Revue des Sciences Naturelles de l'Ouest* paraît par livraisons de 80 à 96 pages de texte, format grand in-8; elle publie des travaux accompagnés, s'il y a lieu, de planches, figures, croquis et cartes.

L'insertion d'un travail original, quelle qu'en soit l'étendue, donne droit à un tirage à part à 50 exemplaires offerts à l'auteur. Un tirage plus considérable pourra être fait à la demande des auteurs, mais à leurs frais

La Rédaction accueillera avec empressement toutes les communications que l'on voudra bien lui envoyer et qui lui paraîtront intéressantes pour les naturalistes de l'Ouest.

La Revue laisse aux auteurs la responsabilité de leurs articles.

Tous les ouvrages, dont il sera envoyé deux exemplaires, seront annoncés et analysés s'il y a lieu.

L'échange sera fait avec toutes les publications périodiques françaises et étrangères adressées à la rédaction.

ABONNEMENT ANNUEL

France et Algérie	12 fr.
Recouvré à domicile.	12 50
Pays compris dans l'Union postale	14 »
Tous les autres pays.	le port en sus.

Les abonnements partent du 1er janvier et ne sont reçus que pour l'année entière. A quelque date de l'année que soit pris l'abonnement, l'administration du journal expédie tous les numéros parus depuis le 1er janvier.

PARIS — VENTE AU NUMÉRO : 3 FR. 50

SEUL DÉPOSITAIRE :

A LA LIBRAIRIE ANCIENNE ET MODERNE, PAUL KLINCKSIECK, EDITEUR

52, rue des Écoles (en face la Sorbonne)

Toutes les lettres, communications, livres, journaux, mandats relatifs soit à la Rédaction, soit à l'Administration, doivent être adressés **franco** à M. l'ADMINISTRATEUR de la *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest*, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 14, A PARIS.

Tours, imprimerie Paul Bousrez.