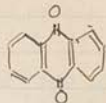


1941 (2)

Pigments anthraciniques.Dérivés de l'anthraquinone :

Cristaux jaunes → oranges, donnant avec alcalis coloration rouge pourpre.

Lichens

Pariétine

Ac. solonchique

Rhodocladonique

Nephromine

et quelques autres.

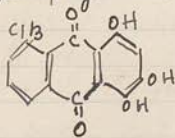
Pariétine (Hesse)

HI Dec. 1, 7

Protophyssion

+ Methyl

form. protophyssion :



ARC-ULB-DUV-0296

3

action de l'ac. ascorbique sur la pigment. du  
mycel. d'*A. niger hypomagnésique* et sur la  
dév. de ce champignon

Lavolloy et Laborey, C.R. 205 1937, p. 179.

les poids d'A.N. sur milieu défini sont à  
temps égaux fonction de la conc. en Mg du  
milieu. (1): C.R. 204 p. 1686.

2<sup>o</sup> conc. en Mg faible, la surf. inf. du  
mycélium et le liq. de culture pris. une  
color. + jaune. Max. de col. pour

0,42 mgr Mg pour 100 cc Roulin avec  
5 gr. / 100 de glucose

Serait-ce pigment respiratoire dû à carence  
partielle de Mg?

Fluorescence → flavines.

Si transp. de H, quel est l'effet de l'add.

d'un autre corps dans de la m. peopriété?

L'ac. asc. ajouté à conc. de 4 mgr %  
se supprime presque total' - l'app. du  
pigment. Ce n'est pas une décolor. par  
réduction; en +, augm. de po. d's.

germin. accélérée.

2<sup>o</sup> action fav. de l'ac. ascorbique = auxiliaire  
d'un autre transporteur d'H normal' présent  
= lacto flavine (vit. B<sub>2</sub>).



Anopt

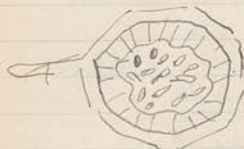
Thalochista



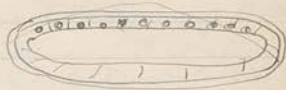
Ranalinia



Alectoria



umice



INTRODUCTION.

1. La flore lichénique du Congo Belge est à peu près inconnue, sauf celle du Ruanda Urundi, rég. de Usambara, où de nb récoltes ont été faites et étudiées par des botanistes allemands et dont l'étude a été confiée à Kromphuber, Müll. Arg., et Nylander. Expéditions au Ruanda U. et rég. des montagnes. Pourtant, nb récoltes faites au Congo, qui se sont accumulées dans l'Herbier de J. B. de Bruxelles, j'ai entrepris. Il est nécessaire de faire un inventaire et de dresser la liste des matériaux dont on dispose.
2. La flore lich. de l'Af. tropicale est elle-même très mal connue. Cependant, certains trav. ont été publiés, de valeur très inégale d'ailleurs. Ils établissent que la flore de l'Af. trop. est sensiblement la même que celle de l'Am. du Sud, laquelle est beaucoup mieux connue.
3. Les travaux sont incomplets. Devant la pénurie de documents, on se trouve devant des difficultés considérables.

Histoire des quelques Missions qui ont recollé des lichens

Trav. sur flore du Congo.

Expéditions -  
Liste des travaux floristiques -

Am. Sud : Exp. Rejuel.  
Lich. du Brésil Wainio.

4) Sereno

Parmeliacées

Usneacées Sauf Usnea

Usneacées Usnea

Thelochistacées - Physciacées

les dictionnaires seront publiés par  
groupes, de façon à s'intégrer dans  
un ensemble qui suivra environ  
l'ordre de Taklaücker et  
Engler.

En plus étude des caract. microscopiques  
et étude microchimique.

à chaque genre sera adj. une list. des espèces  
rencontrées de la littér. pour flore du Congo  
et fl. voisine. Valeur relative, car  
csp. d'échantillons mal déterminés.

résumé générale de 7 sections

Expeditions en Afrique -

(D'après Müller)  
D<sup>r</sup> Pechuel-Loesche et Soyaux <sup>envoyés</sup> de la région  
du fleuve Quillu et de l'Angola.

J. Mull: lichens Africanæ occiden-  
talis a cl. Dr. Pechuel Loesche et  
Soyaux e regione fluminis Quillu  
et i Angola mini, in Mus. Bot. reg.  
Berolinensi servati, quo elaboravit  
D<sup>r</sup> J Müller.

(Fl. Kivilu: affluent du Kasai)

Cheval. L<sup>d</sup> de vaisseau autrichien L. von  
Höbnel, de domaine de Leikipia,  
au Kenia et Kilimandjaro: lichens  
recollés lors du voyage fait en commun  
par le Chevalier v. Höbnel et le comte  
Teleki.

Voyage en Afrique du D<sup>r</sup> H. Meyer:  
Kilimandjaro, Usambara, Zanzibar.

Recollés des révérends anglais J.  
Hannington, Johnston <sup>Leg.</sup> et Mc East  
entre Victoria Nyansa et Zanzibar

Scott - Elliot à Sierra Leone

Lichenes Scottiani in Sierra Leone

Africæ occidentalis a cl. Scott Elliot

lecti et mihi, quos enumerat

J. Mull. B. Herb. Boiss. I N°5

Mai 1893.

Menyharth reg. du Zambèze près  
Borama.

Lichenes Zambesici in Africæ regione  
zambesica prope Boroma a cl.

Menyharth lecti, in Herb. Univers.

Vindobonensis servati, quos exponit

D? J. Müller

Verb. k. k. Z. B. Ges. Wien 1893

p. 295.



(10)

Die Soridien und Isidien der Flechten.

D.R. Sv. Bot. Tidskr. 1924 18. N.3

p. 371.

Historique.

Types de Serrander:

Kugelsorale (*E. prunastri*)

Kugelsorale (*P. tubulosa*)

Punktsorale (*Parm. farinacea*)

Flankensorale (*Ram. farinacea*)

laterale Helmsorale (*Ram. pollinaria*)

apikale Helmsorale (*Ram. obtusata*  
*P. phycopodes*)

manchellsoralen : *Parm. pertusa*.

Définitions.

Soridies: toutes parties lichéniques sans cortex, qui présentent une multiplication peu ordinaire des gonidies; ils consistent des unités d'écussons constitués de gonidies entourées d'hyphes.

Des ruptures de cortex, qui ne cont. plus

plus de gonidies = pseudo-apophelles

Ces: somatis ou a-temporel des *Ramalina* f.

Ces d'apoph. sont en fait, plans ou concaves, les soridies connexes.

(11)

Isidies : petites proliférations du thalle  
qui contiennent des gonidies.

Types de Soridies.

A. Soredium diffusum.

L'écorce est en entier ou en ± grosse partie  
décomposée en soridies.

ex: Cladonia bacillaris . . . .  
Lepraria .

B. Soredia limitata.

I. Soredia superficialia, marginalia, vel lateralia

1. Soredia punctiformia.

Tris petites ruptures de l'écorce, qui peuvent passer  
et confluer en un pseudo-sored. diffusum.

ex: P. caperata  
P. farinacea.

2. Soredia maculiformia.

Taches arrondies ou allongées, fortement limitées.  
Relief variable.

ex: Rameliopsis ambigua - Pertus. amara.

Physc. caesia - Ram. farinacea: rien que

marginale  
R. pilularis - Helictia pubata

3. Soredia rimiformia - logues fentes choct.  
ex. *Parmelia subcata*

4. Soredia limbiformia - (Bortensoredium)  
au bord d'un th. foliacé, construisent  
un "Bord" continu le long du bord.  
*Pelt. sculata*  
*P. echinoides*  
*Cetraria pinarti*.

5. Soredia naviciformia en manchettes  
à chez *Parmelia pertusa*.

## I. Sor. apicalia et subapicalia.

1. Soredia capitiformia.

unif. apicales - terminent les lobes en  
th. en calottes hémisph.

ex: *P. tubulosa* et *obscureta*.

2. Sor. subcapitiformia.

Sor. subapical; le bord des lobes  
se bombe. les sored. sont au dessus  
d'une sorte de capue.

ex. *P. sinuosa*, *P. reticulata*  
On groupe du *P. perlata*, les sored. subcapitif.  
confluent en un rebord continu.

3. Sored. labriformia.

Sored. apicales

2 livres com. lib. sur  
cortex sup. et inf.

P. physodes.

Ramalina pollinaria.

4. Sored. formiiiformia.

Sored. labrales avec bombement du cortex.

Ram. obtusata et Physc. ascendens.

III. Soredia isidialia.

Soredies à l'extrémité d'isidies.

P. subaurifera.

Cetaria flauca . . . .

Types d'isidies.

1. Isidhia verruciformia.

petites verrues, qui en cas d'isidies, portent  
au bout une paraphyse. (P. aspidota) ou  
des soredies isidiales (P. subaurifera)  
Ne fonct. pas à org. de reproduction; (.)  
fonctionnel, ne sont pas des isidies.

2. Isidhia cylindrica.

Pertus. corallina. Parm. purpurasc.  
simples ou ramifiées.



3. Isidia claviformia.  
Parm. exasperatula -

3. Isidia squamiformia.

4. Isidia coralliformia -  
isidies en fente en f. de chapelet.

Parm. <sup>isidiotyla</sup> isidiotyla -  
umbilicaria pustulata

B. Isidia soredialia.

Les isidies naissent de grains sorediaux  
lobaria pulmonaria f. v.  
Usnea hirta.

16  
Ac. divaricaticque

Extr. acét. ~~ET~~

+ 10%  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  →



Ac. SekiKa

Extr. acét. du lichen → plaque vermillon  
faire fondre sur feu flamme, puis ajouter  
 $\text{Ca}(\text{OCC})_2$  + alcool → col. bleu

BE

o-Toluidine →



Ac. Ramalinolique : extr. alcoolique + 1 g/lc  
KOH → sol. rouge pourpre.

Usnea japonica Wain.

Ac. salaziniique

ac. norstichiiique.

Thamnia vermiculari

Ac. thamnolique.

Hectoria sulcata : ac. psoromique.

D + jaine vif.

atranorine.

Usnea articulata v. asperulae H.A. Taper

$\alpha$  et  $\beta$  methylates de l'acide  
salaziniique.

Ramalina scopulorum Ac. salaziniique

R. farinacea

Ac. ramaliniique = Protocchariique.

Usnea barbata : Ac. barbatoique

(voisin de thamnolique).

Usnea longissima : en 3 esp.

ac. barbatoique

ac. everniique

ac. diffractique.

Hectoria : ac. alectronique

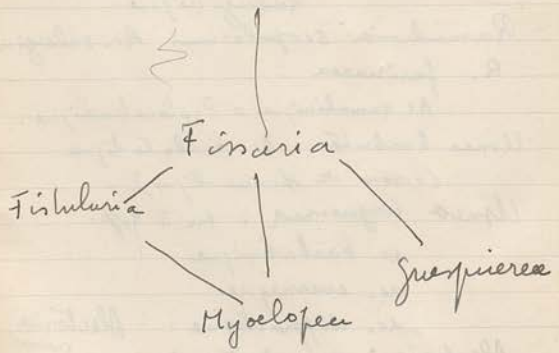
Hectoria  
auri.

Ramalina : ac. sekika.

ac. ramaliniique.

ac. boniniique.

ancêtre



Hendricks ont: extraint acit + un  
mil or cristaux ab \* divar?

96 petit carabinière: extraint  
verruca amophe  
macroper → celi avec \* on  
verruca

Classif.

- Fistularia
- Fissaria
- Mycelopsea
- Guesquieria

ancêtre






99) *Ramalina defellita* tres variable  
✓/✗ v. *typica* f. *albescula*  
f. *clavata*  
f. *typica*.  
v. *filiformis*


*Ramalina macrofous?* n. sp.

*Ramalina erinacea* (12)

 surface subpellucida  
striatulae tui finement.

*Ramalina fina*, variable auric-  
(müll.-Arg.) Wain.

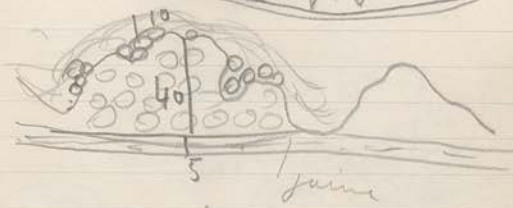
~~to~~

var. *Louisii* 

var. *pseudomyselepea*

v. filiformis Sa 96

(22)

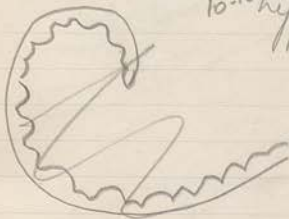


7x bleu  
→ bleu  
net

crinacea 490

n° 5

93

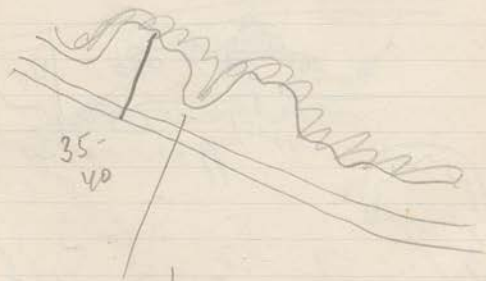


gostim  
Tum



a un  
bord -

29) Erenacere 496 id.  
 ramense jeune non  
 nettement encore decomp



rad. perisarc  
 bord

4p 4/2 avon sv. juv 5  
 5/2/3  
 curvules 5/2  
 dentis ou  
 22

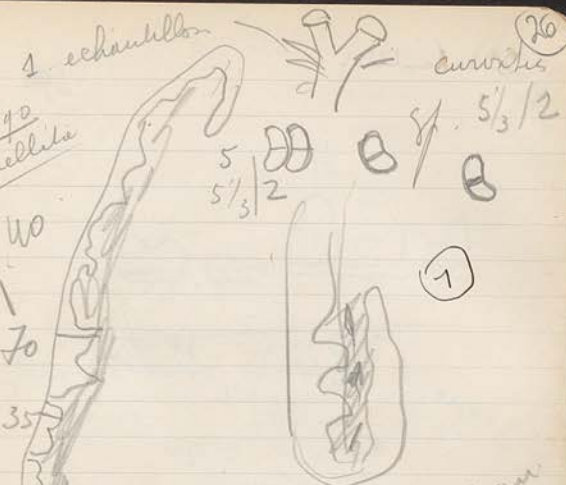
par. simple  
 ou bif  
 les mine  
 non dent

Jon. 2-4 µ.  
 aqueux et gelati hypn  
 J+ bleu pers -  
 bleu vif → bleu  
 vert  
 par excès J

Sp. curvules.

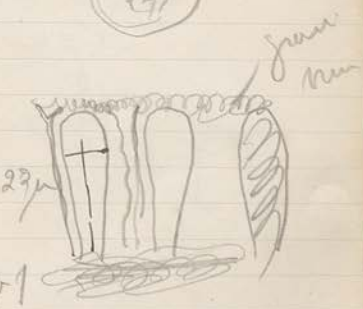
1. schauillo  
 3490  
 8/22/12  
 5  
 5 1/2

40  
 70  
 35



(1)

J + bleu  
 vif.  
 → bleu perni  
 vert onhemer



2. eikantlor.

(2)

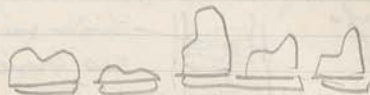
11

♀ 5/2 ♂ 5/2  
♀ 5/2 ♂ 2-4

gon  
I ↓ blea

1804

(2)

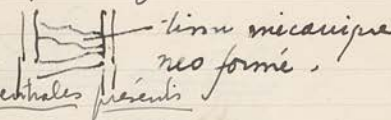


filiformis spores

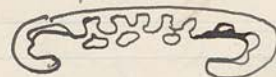
R. fisa. <sup>shch</sup>

ram. second. plate, peu ramifié,  
et étalés en éventail.

type mycelo-pa - gros ram. à  
apo



Typ. Gombiens  
louis en coupe  
juin 17/12



Tissu méc. discontinu dicoupe en  
fibre et excentrique:  
parc corti près vers l'exp.



parf. le dépassant

Reste à fixer le rôle du  
tissu mécanique.

Apo at minces

(cas excep.



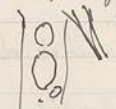
Genic. courbés en haut, larg.  
étalés

Cas difficile: le gros de 4/19.  
le fin très dicoupe et rappe →

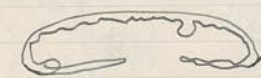
Ramaliua chironompha de Soosens (19)  
Ramalina Tefellita

ramif. secondaires subarrondies,  
canaliculés ventral, très ramifiés

type fistularia: coupe gros ram.  
à apothécie  
en coupe:



Tissu méc. - net. dicoupe en  
fibre que est suivant; ici, est  
structure inflata:



à face ventrale  
mince sans  
med. et sporidie.



Apo renflés:



Genicul. très à bas ou ⊥, en  
fins ramuscules.

f. clavata  
f. filiformis v. filiformis

Lunettes  
 Couteaux de Sarmas  
 pelle  
 Film Leica - Nosty. Pied.  
 Luxmètre  
 7 vivaportimètres de Piche.  
 Filtes.  
 Cahiers petit format (4)  
 Enveloppes.  
 Havre sac.  
 Ceinture

K. 136.16 / 15  
 178.14 / 15

Na 92

$$\begin{array}{r} 136.16 \\ 198 \\ \hline 116 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 178.14 \\ 228 \\ \hline 151 \end{array}$$

Phosphates de son 3 ~~5.5~~  
 N/15 5-6

32

1  
 Acétate N/5 3,8 - 5.5  
 3.8 } bleu  
 4.0 } Bromophérol 5.6  
 4.2 } 5.9 } R M  
 4.4 } 6.2 }  
 4.5 } 6.5 }  
 4.8 } 6.8 }  
 5.0 } 7.0 }  
 5.2 } 7.2 }  
 5.4 } 7.4 }  
 5.6 } 7.7 }  
 8.9 }

thymol

BM

Pourful  
 Bromocrésol  
 ou Bleu  
 Bromothymol

R M  
 Bleu bromothymol.  
 Bleu bromophérol.  
 Bleu thymol + haut .7 - 10



operta

33

Th. mediocris (1-2-3 cm), caespitosus,  
glaucescens, subpulvinatus.

Lobi numerosi, 0,5-2 mm lati, ~~complanati~~  
~~subcomplanati~~, paululo latiores in  
ramificationibus, abundanter dichotome  
ramosi, saepe anastomosi; rami  
primarii lati, apothecio subgeniculato  
terminati; ramuli laterales filiformes,  
longe dense ramosi; angulus eorum ramulorum  
obtusus.

Thallus opacus, parcimonie sertus,  
venulis latis et longis paucis distinctis,  
inter venulas sunt striolae albescens,  
brevae (late temporae), ~~subdorsiventrali~~  
~~subventrali~~ integer.

Ventraliter opertus, medulla  
longitudinaliter.

alba facies superioris denudata;  
margines facies dorsalis, involuti et  
in ventralem faciem progressunt, et  
formant duos margines ventrales  
latitudine variabiles.

Margines ventrales <sup>sub-fundata</sup> angustae vel latae

34) non nunquam in linea media  
confluentes et adglutinatae,  
structuram mycelopoeam fistulosam  
perficientes.

Haec marginis ac eorum anastomosa  
limitant in facie ventrale latas  
plagas non corticatas albas,  
saepissime longas fissuras figentes,  
sed in latis fibrilibus lobis, haec  
plagae sunt series foraminum  
ovalium, sicut in speciebus sectionis  
Fistulariae.

Thallus sat crassus (100-200  $\mu$ ).

Pariet. sat crassa, 40-150  $\mu$  crassa  
lata, ventraliter angustata vel  
obsoluta.

saepim. interrupta.

Strat. corticale bene evolutum, continuum,  
vel subcontinuum, subamorphum,  
corpusculis fusco lutescentibus impletum,  
15  $\mu$  crassum.

Str. mec. chord. bene evolutum, hyphis  
non numerosis in gelatina crassa longit.  
conglutinatis compositum, ~~discontinuum~~

subcontinuum, in irregulariter crassatum,  
in fibris rotundatis sat distinctis  
directum. 70-100-140  $\mu$  crassis.

Medulla bene evoluta.

Zona gonidialis continua, compacta,  
et angusta, 20  $\mu$  crassa, hyphae ten 1-2  $\mu$   
crassae, gonidia numerosa 8-12  $\mu$  ducta,  
in sp. int. filis. accumulata.

Atemporae rarissimae, corticatae.

Zona hyp. distalis hyphis incrassatis ac  
inconstanter composita, ~~laminae~~  
inobscure, plagas sat latas texti mecanici  
medullaris primitivi, formantibus,  
vel laminae discontinuum  
vel (hyphae sublongitudi-  
compositae) dispositis compositae.

Canales longitudinales laterales siccitate  
medulla sat laxa impleti (canales  
~~submycelopoeae~~) non nunquam in plagas

Apoth. sat magna (usque ad 6 mm lata)  
at sat crassa terminalia subgemmulata, saepe subobres,  
fastigiata, a podicello <sup>vel inflato</sup> crasso et cavo  
conicum truncatum reversum figente  
ferto.

26)

Discus primus concavus, dein  
planus. Orbum bombato-convexus.  
saepe  
roseus, albusque,

Margo inter continens  
peristylus fissus.

Eximium sublaeve, vel foveolis  
non numerosis imperforatum, vel  
radiatum plicatum.

Subhymenium hyphis tenuibus deorsum  
interstitis compositum, 20 per ramum

aplati  
complanatus

37

Th. medicinis 2-3 cm, laminaeformis.  
lobi complanati, 1-1,5 mm lati, in basi  
in triangulare lamina saepe latissima  
usque ad 10 mm late / anastomosi, a  
ea basi <sup>sub</sup>flabelliformiter dispositi, 1-1,5  
mm lati, sed <sup>sub</sup>incrassato-palmati in  
principibus ramificationibus.

Ramuli ultimi dichotoma tenues, complanati.

Thalles stramineus vel stramineo-glaucescens  
opacus, laevis, abundanter venulosus;  
venulis numerosis parvis <sup>surse</sup>paucis elevatis.

Th. dors. ventralis.

d. integer et planus, continuis corticatus

v. decorticatus, med. alb. fac. super.  
<sup>paucis concavis</sup>  
<sup>pro m. p.</sup>

denudata; marginis f. dors.

d. m. vent. <sup>apertus</sup>applanatus, <sup>lat. var.</sup>lat. var.

formant, nonnumquam in linea media  
confluentes. Tenues latiores et

In medulla alba denudata nascent  
venae paucis elevatis; ~~ca. var.~~ haec  
<sup>sublongitudinale</sup>

venae, primum albae et affusae,

evadunt mutantur in strato corticale cortice  
ventrale corticis dorsalis concolore

77

qui in medullae superficiei  
se progreddit extendit, reticulum  
longitudinalem elongatum formante  
vel vittas oblicas; haec vittae  
lateraliter cum <sup>parallelas</sup> marginibus ventrali  
caepe cohaerunt, <sup>reteribus</sup>

Demum in ~~lato~~ <sup>reteribus</sup> partibus ~~ret.~~  
facies ventralis (<sup>nonnatis</sup> ~~partibus~~ <sup>in</sup>  
<sup>singulis</sup> ~~partibus~~ <sup>in</sup>  
basi triangulare Halli), superficies  
ventralis est tota corticata ~~et~~  
cortice ~~tenue~~ lacunis ovalibus sed  
numerosis perforatus praedito; in  
his partibus, structura est typica  
mycelopoea Halli.

1) Grande Division: les éléments en chimie  
etc. vivant - conyoni cell: chem.  
etc. chim - conyoni d'atome: N.A.2.  
Rappeler R et L: ind atomique

78

compter les goules.

Proc, mil. tampons très stables  
ou tjs in pH. Syst. diabolles  
colories.

Tomatium prominens, angustas

et continuas formantes, ~~stipites~~ nonnumquam laterales  
(primipale in ramulis ultimis) ~~lanceis~~ ~~lanceis~~ et in linea media

(confluente confluentes) quo modo thallus structuram cylindricam ac fistulariam attingit.

Rariter,

Perforationes ~~in~~ <sup>in medio medullae</sup> thalli <sup>ventralis</sup> sunt hinc corona circumdatae corona corticis <sup>ventralis</sup>

aperiri; ea corona diverticula coronata emittit, qui se in corticata

medullae superficie extendunt, et cum marginibus ventralibus cohaerunt: in his partibus, <sup>nonnumquam</sup> structura thalli est hypica mycelopoda.

19. R. circumscissata

Thallus erectus, 3,5 cm longus, pediciformis. Lobi subcomplanati, dorsaliter convexi, 1-2 mm lati, ventraliter cauallulati in furcis ramificationis ~~cauallulati~~ latiores

Sed in eis furcis nonnumquam concavi et etiam perforati, in basi in triangulum lamina latissima (vix ad 15 mm lato) anastomosi

complanata. ;  $\neq$  helicoidaliter contortis, dichotome ramori.

Ramuli ultimi et penultimi apotheciarum rotundati teretes, sat breves, teretes, cauallulati

Thallus truncatus opacus, stramineus fulvaceus, impellucidus, laevis, nec verrucosus, nec striolatus,

Thallus dorsiventrali

Dorsaliter integer (~~rare~~ in ramificatione furca perforatis) et convexus, continuus corticatus.

Ventraliter concavus, cauallus, non corticali medulla alba facie superiori deudate. Marginis facie dorsali probatu in ventrali facie perforatur, duos marginis ventrali

42

Rams. De Wittei. DuRoi. sp. nova.

Th. erectus, mediocris (1-2 cm), subcetrariiformis  
fulvus. Spinulosus.Lobi complanati, 2.5 mm lati, lobis  
(super ad 8 mm lati) in ramificationum  
furcis, plani vel paululo concavi,  
fora in qualibus vel tuberculib sat latis,  
sub dichotomis ramosi.Rami fertiles sat lati (1-2 mm) plani  
sed ad extremitate tereti involuti

in cono reverso, apothecii podicello

Juvenilia apothecia sunt parvula apothecia

terminalia, cum una vel duabus  
geniculationibus brevibus, simplicibus  
angustis deorsum versus directis; sed  
dein postea, geniculatio sursum  
versus incurvatur, et in lobo lato, primitivi  
crenat, sterili vel fertili crescit;apothecia podicellum apothecii x20 mod  
lateralis factae & podicellum cavum  
in facie ventrali patet, foramen  
rotundatum hians formans.

vel conico-canalid.

rami sterili angusti, <sup>Tub</sup> complanati, elongati,  
ramosi; angulato carum ramificationum  
oculum.Rami <sup>steriles</sup> ultimi canalidulati,  
tumes, elongatiextremitate ~~Sed~~ <sup>absorto</sup> acuti in acumine  
acuto  
atenuati.

Th. Dors v

Dors. continenter corticatus, fulvescens.  
impellucidus, abundanter longitudo  
indivisibilis venulosus, vix allostriolatus,  
et rare

planus vel plus minusve concavus,

Chapter II  
Ta station ou ensemble de conditions  
de milieu bien déterminées de Zonation.  
A une station de terrain correspond une  
association végétale déterminée: celle  
de la phytosociologie Zonationde milieu se change par <sup>suppon.</sup> l'altitude.  
Phylogénie: "la formation" d'association.  
Chapitre III Utilité de Burr. Michel.  
Constitution de l'association  
Seule plante le milieu adapté à la station  
résistant à <sup>Stuckey sp. ci. alg. ii. Phytogeographie - Hecquet.</sup> la ~~formation~~ de plante au  
climat: les formes de végétation de  
Rambliacae de spectre biologique.

Chapitre IV

Rapports entre plantes qui constituent l'association. La <sup>Culte</sup> connaissance pour la nourriture, la place, la nourriture et la lumière, la guerre du gaz et des liquides empoisonnés.

les lieux de dépendance plantes fortes (epiphyte) et plantes protégées; les stratifications les strates ou Synusies. Suicide: relations

Chapitre V

Etude de l'individu d'association

Pos. complémentaires de l'hylozoïe  
Craquel. l'airain plus forte que  
le milieu + favorable: assoc.  
ouvertes et fermées. voir  
Ruebel

Parasitisme  
et symbiose. Les mycorhizes  
Les champignons

impresus fossis <sup>sub</sup> ovalebris sat latis  
rare foraminibus parvis rotunditatis  
perforatis

Ventralites non ciliatas, med. alb. pe-  
dus. dentatae albes; marginis fossis  
dorsalis involutis, in ventralium focum  
progredivis, et duos marginis  
ventralis ciliatas, complanatis,  
latis, continuas

Haec margines sunt nonnunguam  
junctae ponte corticis; perforationes  
thalli in medio medullae hiantes sunt  
corona corticis circumdatae.  
In his locis et in margines, structura  
thalli est typica mycolocae.

Ceci est vrai en gros, et le spectre biologique d'une assoc. permet une estimation grossière des conditions du milieu qui la représentent.

Exemples. On a ~~micro~~ et ~~macro~~ et cham. des régions alpines et régions de froid - protection par la neige ici, B. Michel, Franche, et autre, on est neige perdue. (Voir Lancaster au Bot.) - <sup>sous-pneum. de l'espèce</sup>

La fig. 5 représente d'autre part (le G. <sup>1</sup> M. G.) de 3 ans de France de nos régions:

1 et 2 assez sembl., mais dom. de Chaméphyte de la cabane? épiphyte ~~pourpas~~

On l'a en ~~thais~~ siliceux, les Theroph. dominent.

Cas où dominent Therophytes:

Cultures sablées

Cicendictans.

Les Rapports entre les plantes au sein de l'association -

Le commensalisme, la concurrence - Emission de gaz, liquides, Radiations, gaz, liquides favorables ou toxiques.

Les liens de dépendance: parasitisme, plantes hôtes, ~~pl. potentes~~ potées et pl. protégées, plantes (epiphyte)

de l'humus, plantes modif. les conditions de milieu: edificatrices, destructives

Hélon de art. plante sur la germination des autres par humidific., acidific. Dériv. de frites par les sphagnum <sup>invaria</sup>

Catégorie

role positif: edificatrices

role négatif: destructives

Les strates ou synusies

Ch.

Les Raff.

Le Commensalisme, la concurrence -

Les liens de dépendance - Les strates ou synusies - La stratification et l'age

La stratification de la temps



1. Platyladium sulzeri novum. (48)

Rhynchodadia verruciformis, gr. cor.  
Squam, digitata, umbilicata, flacca aut  
fugillona, dorsiventralia, solum  
superiora corticata ~~est~~ gonidiis solum  
<sup>prostatibus (squam)</sup> ~~non~~ <sup>corticis subomphalo</sup> ~~me~~ <sup>ventraliter</sup> ~~practita~~, ~~hypphis~~  
~~pachyderma~~ ~~non~~ ~~crassis~~ ~~pachydermatibus~~  
flexuosis ~~sub~~ ~~cartilaginea~~ ~~composito~~  
strato ~~sub~~ ~~composito~~  
subcartilagineo ~~practita~~, gonidia solum  
dorsoliter ~~crecentia~~ <sup>stictica</sup>  
evolutum -

Pallium thallinum pseudopodiatum non  
bene evolutum, generaliter strato  
hypophico, hypphis ~~non~~ <sup>crassis</sup> ~~perpendi-~~  
flexuosis ~~reductum~~, <sup>truncatis</sup> ~~sub~~ ~~cartilagineo~~ ~~gonidia~~ ~~sub~~ ~~tubum~~ -  
ecorticata

Cephalodia effusa, moriformia vel  
corticata botryidea, globulosis turgen-  
tia.

Apothecia lecidiea, amphithecia  
simplice, strato ~~folio~~ ~~ad~~ ~~co~~ ~~hypphis~~  
crassis <sup>his</sup> <sup>in</sup> <sup>superficie</sup> <sup>sub</sup> <sup>cartilagineo</sup> ~~reductum~~ ~~hypphis~~  
non bene ~~conferuntur~~ ~~pro~~ ~~composito~~.



4) Quelque une existent sur les montagnes de l'Afrique centrale.

Le second comprend une partie des espèces Montagnardes d'extrême orient (Himalaya, Chine, Japon).

a. Monophyton sect. nov.

Cephalodia non corticata, effusa ad  
mori formia; sporae breves hymeni-  
formae 40-60µ latum; sporae breves,  
breves 20-40µ long. Generaliter breviter  
Species completae.

Sp. typica: St. furfuraceum

Ad huc sectionem pertinent:

Sed

(92)  
Cle' analyt. des espèces centro-africain

1. Squam. non ~~strobilifères~~

Sect. ~~Parabola~~ Granulatae

a. Phyll. palmis digitatis. Pod. abso-  
lument ramifiés, non fixis articulis.  
Sed: repand per tenuem lam. & compo-

b.  
non avec les spores

53

H 1 - 1  
O : 8 - 16

54

Conférence sur le p.p.

- 1. Être vivant comp. cellules : chromosomes
- Être chimique : composé d'atomes :  $A$  : poids atom.

L'atome est à une échelle infiniment petite un système planétaire : se compose de

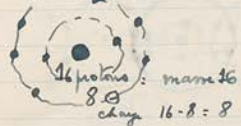
1 noyau central  
autour duquel



gravitent des petites particules d'électricité négative, appelées électrons.

Le noyau est composé essentiellement de petits corpuscules : protons, avec une masse 1 par définition, chargés d'une charge  $+$  et d'électrons.

Considérons à exemple l'oxygène. Ce qui fait que ce gaz est de l'oxygène, c'est  $A$  et  $Z$ .



Donc, électrons répartis sur plusieurs trajectoires concentriques.

hydrogène  
1 - 1



Enlevons 1 électron, il reste 1 proton :

le proton = ~~le~~ noyau d'hydrogène. Toute la matière, c'est de l'hydrogène condensé.

55

CO<sub>2</sub>:

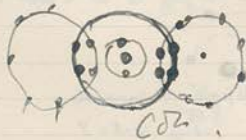
6

C = 12

244



Sicc:

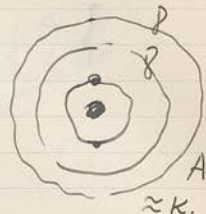
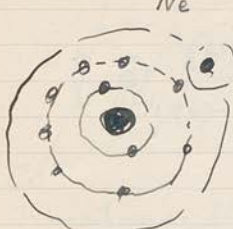


CO<sub>2</sub>

Metal : Na 11 23 .

Ne 10

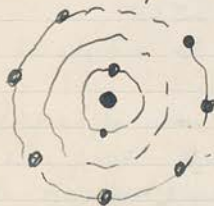
56



Si couche saturée : élément pris d'ent  
Na, pas de réact. chim.  
loi : tout élément prend avec la structure  
des gaz rares.

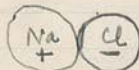
Chlore : 17

35.5 .



presque saturé  
tend à capturer  
un électron.

mettra en 2 compo  
en présence :  
Cl va capturer

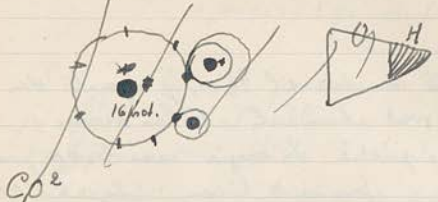


Sel de cuisine

Reprenons hydrogène et oxygène .

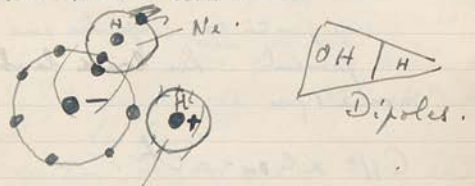
En présence, O<sub>2</sub> tend à capter 2 H pour  
avoir son octet

D'où



$CP^2$

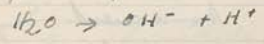
Formation de l'eau:



Le plus important: H qui a perdu son electron est reduit à un proton.

Revolent les uns de les autres →  
eau pure: mais au cours de ce p.p.  
le coin peut s'enlever, on a des protons  
hydrogène ou ions hydrogène mis en liberté!

Ces petites particules ont un rôle immense.



très actives et très mobiles.



(60)

9. elle arrive à 0,0000001, il n'y a \*  
d'H de la quantité de OH que d'H.

Ces H très actif, not. sur certaines  
substances : phénolphthaleïne : 9. par  
de H en présence : conq. bleu / pas de  
la solution, il y a 0,00000001 gr  
H : elle est décolorée.

Bleu de bromothymol : 0,000000005 gr  
<sup>bleu</sup>

brunif. en jaune, mais une partie  
seul. brunif : bleu + fine 50 mm vert.

Si on ajoute de H <sup>de + en + jaune</sup>  
faible, on a une cons. de 0,0000001 gr.

Kreyer l'écriture :  $10^{-7}$   $10^{-8}$  à  $10^{-6}$   
 $10^{-1}$  bleu  $10^{-7}$   $10^{-6}$  jaune  
est

pH = 8      pH = 7      pH = 6.

Cont une série de substances passant  
d'une teinte à l'autre pour valeurs  
pH connues du pH.

Reprenons  $120 \rightarrow OH + H$

soit  $K = (OH) \times (H) = \text{constant}$

De l'eau pure ~~OH =~~  $10^{-7} \times 10^{-7} = 10^{-14}$

Si H augmente, OH diminue.  $10^{-1}$  et  $10^{-14}$  pH 1  $\rightarrow$  14



(6)

Poids sec	
Tenues	4,18
Schaenus	0,88
Eupatorium	6,80

Si hauteur maximale  $\log$   
 $\text{conc [H]} = 10^{-7} = \frac{1}{10^7}$

$\log \text{conc [H]} = -7$   
~~step~~ = 7

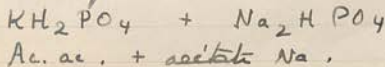
$\text{pH} = -\log. \text{à l'écoulement conc. en ion}$   
 hydrogène.

Solutions dont on doit mes. le pH : on y  
 introduit. pp. g<sup>th</sup> des indic., on obtient  
 une couleur et on compare à une échelle.  
 D'abord, échelle imprimée de Clark.

Puis échelles "naturelles" avec  
 mélanges tampons.

Mél. de substances où la conc. en  
 ions H se change peu si on y ajoute  
 un excès de H ou d'OH : des recomb.  
 se produisent : on sion dilue.

Mél. de substances corresp. à des  
 pH connus : collect. de tubes comparat.  
 Exemples :



(6)

Même p<sup>re</sup> dans le sol.

Tampous de le sol. si on dilue, pas d'importance: d'ou, maceration et decantation.

Méth. électrique. A Un metal en cont. avec ses ions en sol.



G et Z p<sup>re</sup> prop. à la conc. en ions

d'ou, électrode H et formule.

Quercus robur

(64)

✓ Polygala vulgaris  
Leonid. hirsuta  
Cirsium palustre  
Cirsium lanceolatum

(5)

# Berg

2 août 1941

Relier 1

2



De Avec les pieds d'eau  
le pied (pied foré)  
4 m / 2 m

pH de l'eau (66)  
7,34

- |                                       |       |                            |
|---------------------------------------|-------|----------------------------|
| <i>Schoenus nigricans</i>             | 3-3   |                            |
| <i>Juncus obtusiflorus</i>            | 2-3   | florid<br>mal<br>par l'air |
| <i>Phragmites</i>                     | 2-2   |                            |
| <i>Carex rostrata</i> var.            | 2-3   |                            |
| <i>Carex flava</i>                    | + - 1 |                            |
| <del>Phragmites</del> <i>frangula</i> | +     |                            |
| <i>Plantula fraxinea</i>              | 1-1   |                            |
| <i>Potentilla crecha</i>              | +     |                            |
| <i>Carex</i>                          | +°    |                            |
| <i>Eupatorium</i>                     | +     |                            |
| <i>Cirsium oleraceum</i>              | +     |                            |
| <i>Molinia</i>                        | 1-2   |                            |
| <i>Parnassia</i>                      | + - 1 |                            |
| <i>Succisa pratensis</i>              | 1-1   |                            |
| <i>Valeriana dioica</i>               | 1-1   |                            |
| <i>Hiparis</i>                        | 1-2   |                            |
| <i>Utricularia neglecta</i>           |       |                            |
| <i>Epipactis palustris</i>            | 1-1   |                            |
| <i>Equisetum</i> sp.                  | 1-1   |                            |
| <i>Orchis robustifolia</i>            | +     |                            |

1) *Stach muscinale* 40%

- revolver* ou
- ~~*Squarrosaria*~~ *Chrysolippum stellata*
- Cuspidata*
- radicum*
- Fimideus ad. m. t. p. s.*
- Hepaticae (Chlorophyta)*
- Scopulorum*
- Chyta sp.*

à la base de Morins.  
Grumeaux verts et blancs

3 Cyanophytes  
ne sembl. pas incrustante.

2) 5 x 4 cm  
p. H. de la sphagnum 4/50  
Alnus glutinosa 5% 1 m. ca 4-1 (6)

- Herb. 75 cm - 100%
- Molinia* 3-3
- Scheuchzeria* 2-3
- Juncus effluvis* 3-3
- Phragmites* 2-1
- Equisetum heloph.* 2-2
- Urtica*
- Fragaria* 1-1
- Potentilla erecta* 2-3
- Betula pubescens* +
- Carex* 1-1
- Angelica* +
- Linum catharticum* 1-1
- Oxalis* 20 cm 1-1
- Cuscuta palustris* +
- Carex panicea* +
- Gymnadenia* +
- Succisa* +
- Parnassia* +
- Eupatorium* +
- Sphagnum* 1 4-5
- 2 2-5
- Cephalopogon flexuosus*

2  
2 formes ≠  
celles de  
*Sph. acutifolium*  
peut ?

8) *Sphagnum*



pH = 6,9

Toube 8 cm 1 <sup>Heu</sup> pas d'eff.

22 cm Toube 2  
argile  
brun foncé eff. moyen

argile 3  
bleu foncé avec  
débris végétaux.  
efferv.  
violenti.

Fossé plat 1m<sup>2</sup> - pH = 9,5  
de V<sub>2</sub>O 1 pied de Lycopodium au centre. (40)

Schmura	3-3	3
Juncus obtusifl.	3-3	
Phragmites	1	
Carex	+	Trassin +
<del>Selinum carvifolium</del>	+	
Fragula	+	
Molinia	+	
Panicum	+	
Succisa	+	
Lycopodium	+	
Epipactis palustris	1-1	
Potamogeton	+	
Utricularia <sup>sp.</sup>		
Cirs. palustre	+	
Scirpus diurus	1	
resolucus	3	
Sphagnum	2	
Fornidum <sup>adiantum</sup>		
Galax		
Epilobium + Juncus		

2) 5x5 - 95%

Molinia	3-3
Schoenus	3-3
Juncus	3-3
Phragmites	2-1
Epipactis	2-2
Fraxinella	2-1
Potentilla	2-2
Potamogeton	2-2
Carum	2-2
Linum cath.	1-1
Poa	2-2
Carum palustre	+
Gymnadenia	1-1
compsea	
Succisa	1-2
Eupatorium	+
Pinguicula	1-1
Centauria picea	1-1
Lysimachia	1-1
Valeriana	2-3
Parnassia palustris	+
Onoclea sensibilis	1-1

4

cuscuta  
Conopsea

Polygonum vulgare	1-2
Equisetum	
Leontodon hispidus	+
Erioph. halimifolium	+ - 1
Carex panicea	+
glauca	+
rostrata	+
pulicaris	2-2
Muscic. 1/4	
Saxifraga purpurea	3
Scap. nemorosa	
Auripetalum	
etc.	

4  
82

Delmas: Quercus robur

Tossi: Melic. arvensis *Megacarpus*

Tron pH = 6,7 → 6,9

Potamogeton polygonifolius  
fluitans  
on plantaginaceae

Ravenhiser: les formes de végétation et leurs rapports avec la géographie.

Introduction. Les plantes habitant aujourd'hui la terre sont le résultat de l'évolution.

Comment celle-ci s'est-elle faite?

- 1. Darwinisme amplifié par Devis: mutations
- 2. Action du milieu. peut être héréditaire petit à petit. La preuve expér. ne peut être faite que par des expér. surant des centaines.
- 3. Hybridation.

Peut être les 3 causes ont-elles agi en même temps. En tous cas, c'est certainement le milieu (environnement) qui détermine la destinée de l'espèce

Il est produit plus d'individus qu'il y a de place; compétition pour espace et nourriture fait que chaque espèce se voit limitée devient confinée aux situations pour laquelle elle est le mieux adaptée, et mieux adaptée les espèces en compétition. En tous les endroits où la communauté végétale est dense et qu'il y a compétition nous pouvons observer qu'il y a une complète harmonie entre les espèces et le milieu.

La structure d'une plante n'est pas en elle-même effective; ce sont les relations avec le milieu qui montrent si l'organisme est construit sur un plan favorable à son existence.



P. ex. Corynephorus, avec sa xerophilie marquée, ferait s'il n'existait de stations si des, où il peut vivre et gagner la bataille.

C'est le milieu qui détermine la place d'une espèce dans la nature.

Dans par le monde, le milieu variant de place en place détermine l'existence de formes de vie diff. p. c. s. les exigences des plantes qui sont, tout au parcell., exprimées par leur structure, doivent de nécessité être en harmonie avec le milieu, pour que la vie continue.

Donc, le Monde végétal varie de place en place. Pour obtenir une vue claire de la complexité, nous devons trouver ce qui est commun à des régions équiconditionnelles et à la végétation de ces régions. Pour ce faire, il est plus facile de :

- 1°. déterminer les zones équicondit.
  - 2°. de chercher de celle-ci les partiel.
- de structures communes aux  $\neq$  plants.

Comment pour ces zones équicondit.:

- 1°. CO<sub>2</sub> et O<sub>2</sub> de l'air: peu de variation.
- 2°. Nature phys. et chim. du sol: trop de

- 3°. lumière: ne marche pas à cause de "strata"
- 4°. Humidité, eau, et t°.

t° règle la transpiration, et donc, altère la signification de la q<sup>te</sup> d'eau présente. La relation t°/humidité est le facteur qui influe le plus la végétation à notre époque.

On ne peut pas prendre t° seule pour déterm. les zones équicondit. (p. c. s.) elle n'a pas d'influence morphol. visible sur les plants. Seul: influence sur évaporation.

Dans tous les facteurs nécessaires, l'eau est au max. un facteur limitant. (ex: sécheresse physiologie de Schimper).

De +, la morphologie des plants est en rapp. avec quantité de l'eau.

Donc, c'est relations entre plants et eau qui se servit.

Resultats.

- 1. Fixation de zone équicondit. actuelles
- 2. Retracer le dével. pp<sup>t</sup> historique du monde végétal, car les condit. d'humidité sont devenues de + en + défavorables, et des espèces se sont graduellement formées qui sont devenues essent. à elle de ce cas que les

16

demande en eau: à diminuer en harmonie avec la dim. d'eau utilisable.

En effet:

Il fut un temps où chaleur et humidité dép. moins que maint. des saisons.

Carbonifère: végétation luxuriante de l'équateur aux pôles.

Progress. des aires de fleuve: le caractère de la vég. de fleuve aussi: des esp. ne peuvent plus vivre de la même cond. et des n. qui apparaissent peuvent seules survivre et s'adapter.

D'où, formes de vie les plus primitives: celle du règne très chauds et humides.

Ainsi, il n'y a pas de doute que les arbres à bourgeons protégés ont suivi ceux à bourgeons nus.

Donc, bonnes raisons pour caractériser les formes de vie simpl. par les moyens grâce auxquels elles sont capables d'exister de des milieux de + en + défavorables.

17

Mais il faut expliquer "milieu" (environnement)

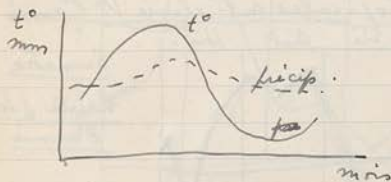
Il diffère } dans l'espace  
              } dans le temps: saisons.

à part tropiques, il y a tjs au - 2 saisons  
              } une favorable  
              } une défavorable

Où, la  $\neq$  entre saisons favor. sont bcp - infat. que .. défav.

Si donc nous voulons utiliser la vég. comme test du climat pour plantes, délimitons les régions équiconditionnelles par la vég. de ces régions, nous devons observer les particularités structurales qui permettent aux plantes de passer les saisons défavorables.

Relation  $t^\circ$  / eau.



On a des maxima et des minima qui peuvent coïncider ou ne pas coïncider.

Ce sont les minima qui nous intéressent.

Chaque région équinoxiale condit. a son diagramme gécial: "diagramme hydrothermique"

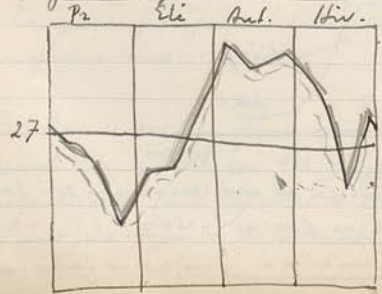
L'adaptation des plantes la + imp. est celle qui permet de survivre aux minimums saisonniers. Toutes les plantes ne sont pas égall. sensibles. Nous avons delimité les formes de vie au moyen de l'espèce de protection qui permet au point végétatif de passer la mauvaise saison.

Le jeune tissu méristématique du point de croissance est le + sensible de tous.

Types de régions et de hydrodiagramme hydrothermique

A.

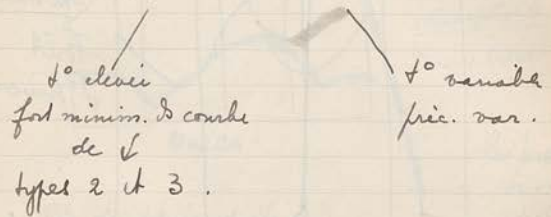
1. Régions tropicales où l° élevée l'année.



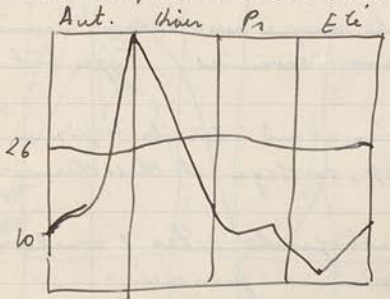
Sumatra Haute & basse pluvie

La vie est composée des formes de vie les - polycées.

De ce type, 2 lignes d'origine.



2. Tropic. l° élevée - l° élevée, mais avec un minimum <sup>très marqué</sup> au cours de l'année.

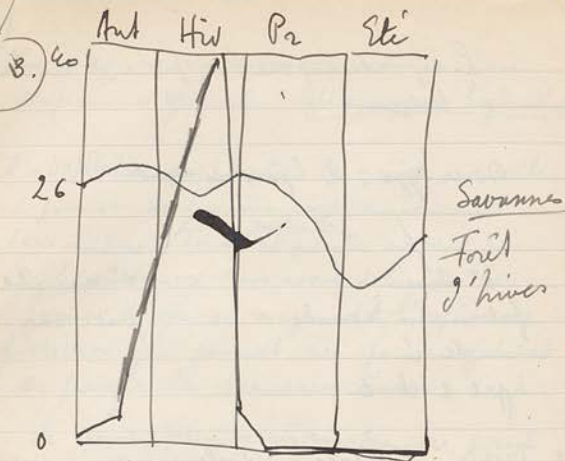


une saison des pluies & une saison sèche.

Batavia

Encore prêt.

90



Golfe de Carpentarie

Saison sèche marquée avec saison humide  
très pluvieuse; savanes. Types biol. ≠

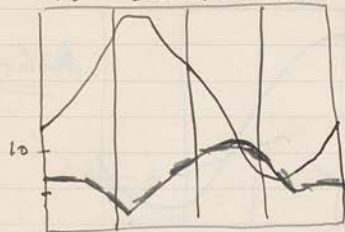
Si ↓ moins abond: déserts tropicaux et  
subtrop, ou Mega et Mésotermiques.

④ Zône subtropicale. Les 2 courbes ont  
un minimum prononcé.

2 régions:

91

1. Rég. des pluies d'hiver: les min. ne  
coïncident pas.

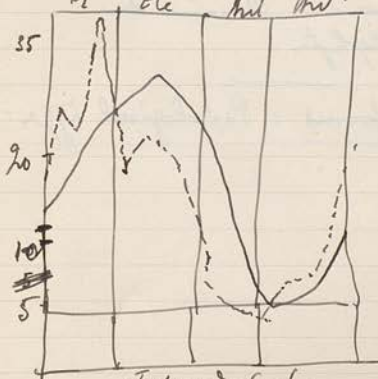


Naples

Olivier  
sclerophylle:  
Durissimes.

Les forêts  
de vie  
≠ for.  
de l'Est  
à l'ouest

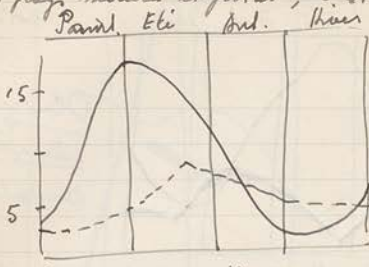
2. Rég. des pluies d'été



Japon du Sud

Si longue saison sèche: steppe.

B. Jusqu'ici, c'est la  $f_0$  qui est important.  
 Pas jusqu'au modicum et froides, c'est la  $f_0$ .



Asiaticum!

Paranmark.

Alors, import. de la courbe de neige =  
 Pas les régions les plus froides, les hypothèses  
 + d'importance. Domaine des  
 Hemicryptophytes.

Life forms = Biological types

83

Thallus set crassa.

Paris ~~set~~ crassa  $\pm$  220  $\mu$  lata,

ventraliter interrupta.

St. c. bene evoluit, conarium,

Subamorphum, 16-20  $\mu$  crassa.

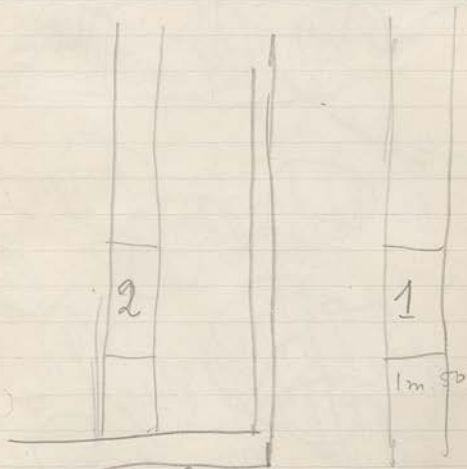
maxime raris, conolevis, confluentis

24 août 1941

(84)

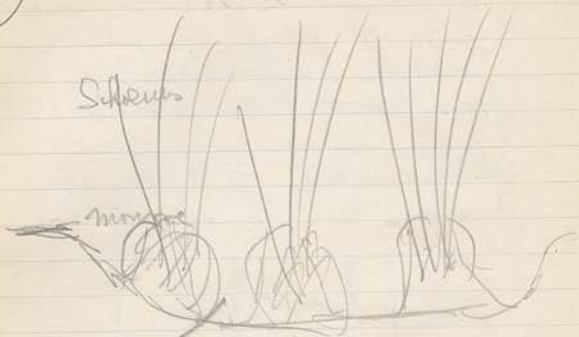
C'est au début de la toulbrée  
qu'on voit le type le + pur de  
toulbrée à Hypnacee, de la large  
feuille large de 1 m. 50

Chaque relevé: 6 m sur 1 m 50



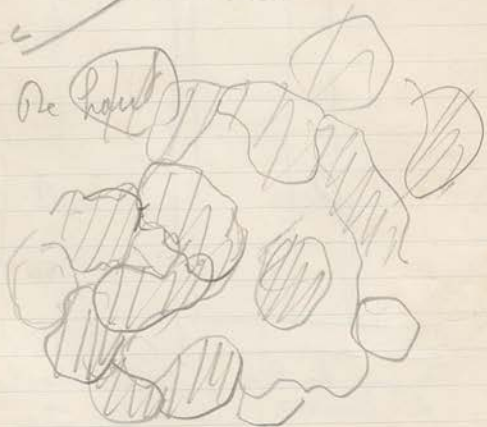
On voit un brouillon, suite discontinue  
de l'ours, c. a. d. Sonches  
accrétions envahies par  
les mousses.

75



enc

De haut



enc Sacc. dérivé de mousses avec  
du fuf et des matières ferrugineuses

76

Schœnus y donne des capitules  
un peu serrés, mais les  
pauvres fertiles 1 épi par ci  
par là

Pourrait être Tournefortia  
Schœnus + capitules  
et mieux fleur



(8)

	1 Cov 70%	2 85%
Schizanthus	4-4 Comp.	4-4
Tricus	3-3	2-2
Phragmites	2-2	3-2
Carex inflata	2-2	+ st.
Molinia	1-2	2-2
Leparis	+2	-
Epipactis	4-1	2-2
(fl. des. in fl.)		fl.
Edum. pedunculata	+ -1	-
Fraxinus	1-1	1-1
Rhamnus jeff.	1-2	+ -2
Salix caprea	1-1	1-2
Valeriana fl.	1-3	1-3
Quercus robur	+	-
Succisa	1-2	
Eupatorium	1-2	fl. 1-2
Parnassia fol.	1-2	fl. 1-2
Selinum	1-1	+
Comarostaphylis	+ -1	1-2 fl.
Mosses, 90%	+ -1	-
Skullcap	4-4	3-4
(noted)		-
Aspidistra	+ -1	-
Reichens	2-4	3-4
Ferniculum	1-3	2-3

(8)

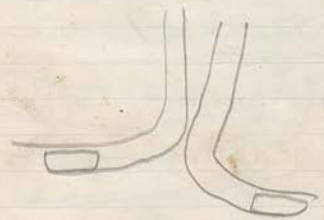
	3	4
	5-5	1-2 - burn
	2-2	fl.
	1-2	3-2 more fl. 1 m 2
	-	3-2
	2-3	5-5 jump in both
	1-1	+ Gymn +
	-	-
	-	-
	-	2-2 Champ. ju
	-	+ 2
	-	Hygrophorum
	-	minuta
	-	juva
	1-2	1-2
	-	-
	+	+
	-	1-1
	1-2	2-2
Sh. min.		
Calyptogen 3		
junior 2		
square 1		
Antera 2		
Ans. fol. +		
		Calyptogen
		Linum
		1-2
		Antera

	1	2
<i>Cuspidatum</i>	1-2	—
<i>Molluscum</i>	1-2	2-2
<i>Boeua</i>	1-2	1-2
<i>Angelica</i>	+	—
<i>Ferny. son</i>	4-4	4-4
<i>Carex pedis</i>		1-2
<i>Carex pedis</i>		+
<i>Cirsium</i>		1
<i>Scorpioidium</i>	—	2-4
<i>Webera</i>	—	+
<i>Betula pub</i>	pub	
<i>Bonus gent</i>	50cm	
<i>Priza</i>		

(90)

Delus

Cal epigea



+  
1  
+

—  
2-2 2m

*Fraxynula* 1-2  
fimb. nms  
*Buracium* 1

Composition de 1

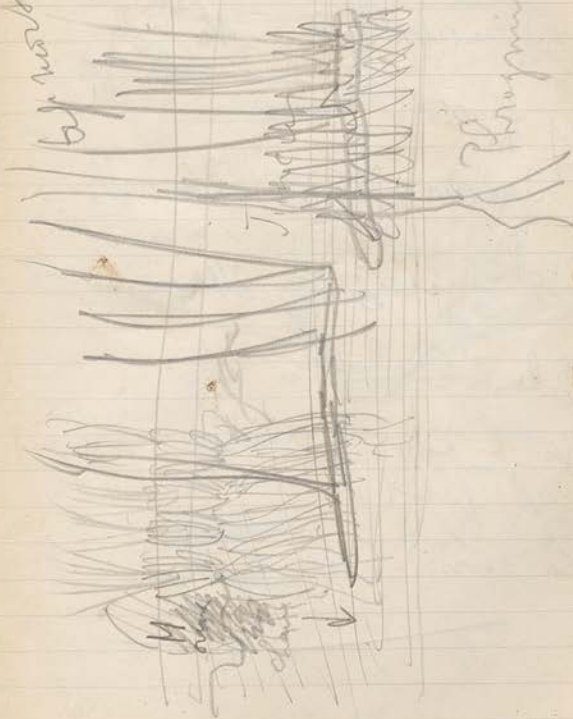
(21)

12m can

11m tronc & arête  
arête

(92)

proton  
by



Phosphor

25 / 1m<sup>2</sup> voie 0000

Scheuchz 4-4 44 epis

Juncus: 2-2 16 <sup>rel</sup> infl.  
marque

1 m<sup>2</sup>

Juncus: 3-3 26 infl.  
marque

(2) Scheuchz 3-3 34 epis

plus le Scheuchz et  
de l'eau, plus il  
est petit

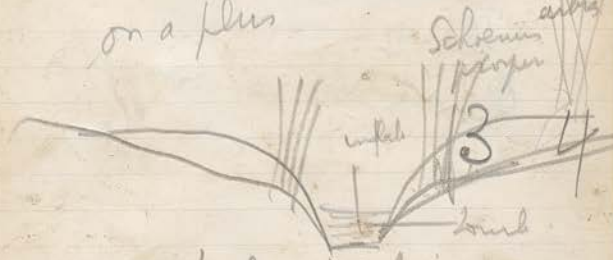
La aussi Carex inflata

Relevé 2

(94)

6 x 1 m

3) Vers le haut, les fosses  
~~s'élargissent~~ rétrécissent  
on a plus



on voit alors très bien une  
succes

~~3 relevés~~ 4 x 1,50  
Relevé 3

95

3 :  $\frac{1}{4} m^2$   
5-5

Schoenus

113 mfl

Juncus  $\frac{1}{2} m^2$   
3-3

16 mfl

Relieve 4.

2 x 6 m 8m 8m 8m

La nouvelle position, que l'écrit  
débute, Collyer on dit que q' est  
en son Coll. le dernier peut être une  
solution.

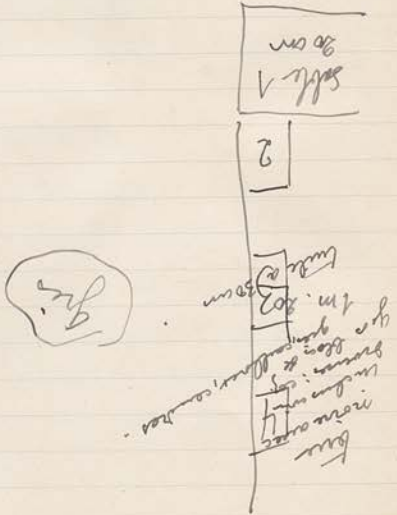
Chimie des Sarcocodes.

On la trouve syst. horizontal de Sarcocodes.  
non avec améthyste semblé en noir  
comme la chimie des sq. de ce genre.  
(Il y a eu un beau échantillon d'étude)

Lesquels lui-même semble avoir confondu  
certains dérivés: pour lui, d'ac. stictique  
et un autre, que les sq. de stict.  
et est comparable à la coll. pour un  
K. pour la p. j. dans les p. j. qu'on  
n'est pas sûr de son obtention

un seul. + à p. 1, mais celle-ci n'est  
pas de aucun de ces ac. stictiques.  
et semble être, c'est à dire, tout un  
sans de substance végétale effluviaire  
de p. j. mais qui sont sous un  
Il y a eu un beau échantillon d'étude.

1 m.



Selle









II. Etude systématique et microscopique

Reti gnaceae

Reti gnaceae

Reti gnaceae

Reti gnaceae

Reti gnaceae

Reti gnaceae: Reti gnaceae: Reti gnaceae

Reti gnaceae: Reti gnaceae: Reti gnaceae

Reti gnaceae: Reti gnaceae: Reti gnaceae

Reti gnaceae: Reti gnaceae: Reti gnaceae

Reti gnaceae: Reti gnaceae: Reti gnaceae

Reti gnaceae: Reti gnaceae: Reti gnaceae

Reti gnaceae: Reti gnaceae: Reti gnaceae

Reti gnaceae: Reti gnaceae: Reti gnaceae

Reti gnaceae: Reti gnaceae: Reti gnaceae

Reti gnaceae: Reti gnaceae: Reti gnaceae

Reti gnaceae: Reti gnaceae: Reti gnaceae

Reti gnaceae: Reti gnaceae: Reti gnaceae



Corynephor 52% Theroplyte.

(108)

sur sols ensoleillés et secs.  
sable.

Des peu plumes d'automne, germ.  
d'1 foule de petite pl. annuelle  
qui fl. et fructif. à la fin de  
l'hiver.

Cicendrium : germ. avec l'arrich.  
vernal et végétation avec la  
belle saison.

Pleuronchium 52% # 19 Ch

19 Ca 9 bulb.  
Orchid.

Mite 70% # 3% Ch.

avec a Chamaephytes : pl. ligneux  
à ram. couchés et feuilles persistantes

Li: deux nouveaux du mont Kaga:  
Fr. L. Henschke a récolté, en mont Kaga, en 1936,  
sur fond de terre, plusieurs de *Lecleria*, dont il  
n'a pas fait la détermination  
(collectés par Fr. L. Henschke en 1936).

par L. D. J. Duriguerard.

~~font~~ *Cradoniacaea*

*Cradoniacaea* (H. O. J. Duriguerard)  
classée dans *synthecium* des Duriguerard.

*Utricularia*

*Ramobryum*

*Ramobryum* Henschke: ~~Duriguerard~~ spec. nov.

*Hendrickia* gen. nov.  
Duriguerard



(153)

1/ Release 1. Near Selenation  
 major count

- Selenium 4-4 Vt. purple
- Iron 2-2 red white
- Chrysothrix 1-2
- Medusa 2-2
- Cover flowers 1-2
- Cover flowers 1-1
- Hyphae +2
- Hyphae 4-2
- Frangula alba +1
- Zygodon 1-2
- Crocium flavo 1-1
- Dactylis 1-1
- Vet. dices pale +
- Veronica (dwarf) 3-4
- Cyanopodium 2-2
- Phymatopteris 2-2
- Arctostaphylos 2-2
- Fraxinus 2-2-3
- Melicope 2-3

Myrica  
 Rosella

4 sept. <sup>can be dissolved</sup>  
 James' side.

pH = 9.4

(VSB)



Selenium size 4-4

30 x 70 cm  
 red to tan purple

- 24
- 67
- 42
- 51

184

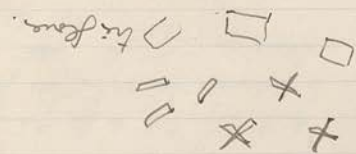
James 3-3

- 48
- 10
- 13
- 13
- 54

(150)

Rubens's sept.  
Tetraploids in tenuis

28
29
30



Acid → ab. with

Pell. von sp.

(149)









142

15% 7

1m 50

Alnus glutinosa 2-3  
Rhamnus fraxinifolia 2-3  
Ulex europaeus 1-2

Prunella 4-4  
Juniperus 2-3

Cornus st. quercus 1-2  
Crataegus mollis 1-2

Salix 2-2  
Fragaria 2-2

Prunella 9-2

Euphorbia 1

Thymus serpyllifolius 2-1  
Rudbeckia hirta 1-1

Prunella 3-4  
Rudbeckia 1-1  
Thymus 2-2

Hyssopus officinalis 1-2  
Lupinus 7-1  
Cytisus 7-1

Urtica

143

0 + 143

Juniperus 1-2

Urtica +

Sonchus

Chenopodium

Urtica

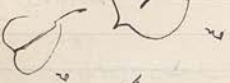
Urtica

Urtica

Fissidens adpressus 2-2

Fissidens hepaticus 1-3

Moss punctatum 2-2



Moss punctatum 1-1

Moss punctatum 2-2

Urtica

(114)

Lower top bar  
bar a 10 cm  
stem surf. w  
L cm  
same shape a excel  
white, near  
stem in making

Reiser 7. okt. 86

Melancholium a. Baum

3 x 8 m.

(110)

Melancholium a. Spargan  
nem. to find a guide

2.5 x 5 m

pl 11 Sep. CIC

→ 30 cm

3.7

3) pl 11. August 4. 2

end



3 x 9 m 50

low bushes  
the flowers

6/0.5 low in front  
3 x 9 m 50





44'

and of ground

1: alk. ac. + KOH → gel

5. Spalte 2-8. (Diagen. Molyb.)

A. *Rosin* gum: *Androsanthum elatior*  
A. *Rosin* side calcareous

A. *Rosin* side siliceous: *Corymbol. conus*  
B. *Rosin* side calcareous: *Retinanthum erect.*  
C. *Rosin* gum:

(VSS) 27 -

from a *can* in *impure* and *100m*

of a *Myrica*.  
This *form* of *Mosses*. *Silicium* is  
from a *white* *solid* *and* *are*

as a *Whitish* *and* *form* of  
*Myrica*

get in ca x 5m

see 307  
see in

St. *Andros*. 5.0cm *long*

*Silicium*

*Incans*

*Gracilis*

*Primitiva*

*Myrica*

*Synanthus* fr.

*Can* & *can*

*Whitish* *reflexa*

*Silicium* *gracilis*

*Chry* *shell* *bracket*

*are* *Cyano*

4-4

1-1

3-3

4-1 p. *Silicium*  
*at* *St. Andros*



Epine à la panache I

Fig. 1. Assoc. aquatique d'eau douce de végét.

autres d'algues et de mousses.

HN1: Myxophyceae, Nostocium

SP: Surt. Diatomées.

RV: Charitaceae, Najas, Ulothrix

R: Surt. de Coarx. autophytes

Ca-Fr: Algues - Coarx. autophytes

Zygnemataceae maxime

2. Genetion autone d'un mare en Coarx.

à Eglauk (Coarx.), 2 types J. Marenz.

IL: Isocete - latet.

H. Sp. An. à Nyr. à gale d'Alphagnum

ET: Nostocium laticornis

CG: Coarx. latet. Surt.

CG: Coarx. latet. Surt.

3. Genetion d'algues d'un mare d'algues d'algues

à Eglauk à l'été.

Coarx. autone d'un mare d'algues

Coarx. autone d'un mare d'algues

Coarx. autone d'un mare d'algues

Coarx. autone d'un mare d'algues

Coarx. autone d'un mare d'algues

4. Surt. de Coarx. autophytes de Coarx. autophytes

2. Diatomées

Feil. Diatomées: f. Surt. autophytes; c. Coarx. autophytes

d. Surt. autophytes

e-f. Surt. autophytes: c. c. Coarx. autophytes

stano; Surt. autophytes d'un mare d'algues

f. N. autophytes

g. Coarx. autophytes de Coarx. autophytes

h. Coarx. autophytes

i-k: Surt. autophytes: i: k. Surt. autophytes; h: k. Surt. autophytes

l. Surt. autophytes

m-n: Surt. autophytes: m: f. Surt. autophytes; n: Surt. autophytes

o: Surt. autophytes (Surt. autophytes)

des Surt. autophytes en Surt. autophytes d'un mare d'algues

des Surt. autophytes en Surt. autophytes d'un mare d'algues

des Surt. autophytes en Surt. autophytes d'un mare d'algues

des Surt. autophytes en Surt. autophytes d'un mare d'algues

des Surt. autophytes en Surt. autophytes d'un mare d'algues

des Surt. autophytes en Surt. autophytes d'un mare d'algues

des Surt. autophytes en Surt. autophytes d'un mare d'algues


des Surt. autophytes en Surt. autophytes d'un mare d'algues



des Surt. autophytes en Surt. autophytes d'un mare d'algues

3. Thripvellen 22  
 12. Soudy eland 24-38  
 9. "  
 27. Ruyfkrak 28

44 potl kabe  
 1. etekal etc. koudelal

→ smid. mid. teare.  
 + KKH n. r. e. e. in p. m.  
 + R → cel. p. t. e. l. e.


1. cel. a. e. l. e. m. → ab. mid. de. m.  
 on v. t. e. u. r. a. t. i. o. n. e.  
 + R → cel. p. a. u. r. v. i. t. → 


44 potl tube.  
 + m →  

1. cel. a. e. l. e. m. → sm. cel.  
 etc. de. m. e.

2. cel. a. e. l. e. m. → sin. ab. mid. de. m.

on v. t. e. u. r. a. t. i. o. n. e.  
 d' a. h. a. n. n. i. e. + : a. c.  
 i. e. b. e. n. g. e. ?

1. cel. a. e. l. e. m. →   
 2. p. u. n. d. e. i. e.

for k. a. t. i. e.  
 in been + k. a. t. i. e.  
 k. a. t. i. e. 

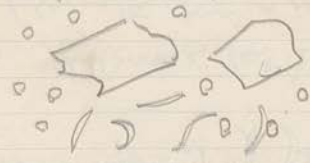
1. cel. a. e. l. e. m.

1. cel. a. e. l. e. m. → e. q. q.

109

1. *Stereocaulon dendrocladum* f. *puberulum*  
 Tinguevellin Kopf Wegberg.  
 22. mai 1938.  
 Baum ohne feste Stämme der  
*Rhacomphium*  
 5. *Stereocaulon* für *typicum*  
 " *dendrocladum* p. 36  
 Tinguevellin
22. mai 1938 Kichenwald
- malaysien au Blacem.
44. *Stereocaulon dendrocladum*  
 var. *van Oye*  
 differ. (-) physiologie. et de gro.  
 Weg Kraunk van Steen  
 1 Juin 1938  
 op laar
11. *C. sylvatica*  
 sandy island  
 24 mai 38.  
 f. *alpicola*
6. *Costigera Tinguevellin*  
 22 Mai 38  
 San Marces

juste à la main par elle  
 elle  
 elle apparaît comme  
 jeune



elle  
 + elle est en fait sylvatica  
 elle  
 elle

→ abnorme  
 2. à sec et beige  
 elle

elle  
 \* \* \* \* \*

106

44. 6T → à le long

carbur  
mon fait. p. avec l'air

5 GE : en plus de l'air et d'air  
Celle  
repli de l'air pur

en papier 

1. Act. by + andré

en plus de

atmosphère

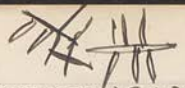


mon an. en  
cette  
progrès  
de l'air et  
l'air pur  
atmosphère  
l'air pur  
l'air pur

44. He + andré

les petits agiles  
+  
acc., 2 de la car of l'air pur

2 ac. D'air pur



1 : ext. acc. Bonne info. en ext.

à an. l'air pur

Sanford et al. fraction

id. pour 44.

+ GE donne l'air pur

et l'air pur

1 → l'air pur +

l'air pur

comme l'air pur en ext.

le dépôt en fraction majoritaire

et à la charge avec l'air pur

à l'air pur + l'air pur

Le + est l'air pur

en ext. acc. l'air pur

et l'air pur → l'air pur

108

104

2. action  
noted 1/2 gas massore sham

et  
be oblate  
amphie  
+ Koh d'idee - les hie  
aguelle roye



de mait'change

+ 0 T: aguelle senble  
can 2. l'achonerie

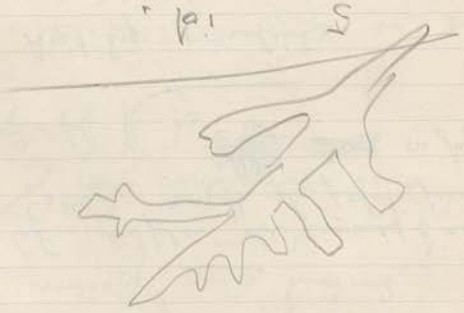
5. Bengien: achonerie pur  
achonerie: amphie  
royes haines

han d'aguelle come roye  
Sud

105

no oed. + GAW

→ sur base formen



5. achone + GE

hues  
d'achonerie



+ plik  
aguelle

plike / am  
aguelle formen  
sur achonerie

Co He →  
x achonerie  
le pit  
achonerie

(102)

111 de 8 ann 2 impygn. Calypso  
avec 2 autres = 4, 4

5 = St. Botany

1. *diraculum* Kryn.  
P + 1/2 cup


1. *Ster. deusdolum*  
pubescentum

enclat okan  
de *Edenya*

impym. nelle in tr. as  
proum, et venant

44 *Stroocoulen deum* John  
avec bords van moss

cut plige → la prair  
et bords 1 bord de

cent.  
Sched C<sup>o</sup>H<sup>6</sup> →  


specimens abnorme  
et arboris form nelle  
de *Edenya*

+ GE →  

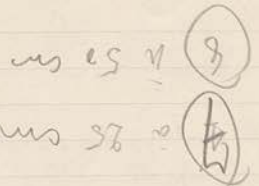

cut melle  
de *Edenya* ?  
de *Edenya*

~~*Edenya* in enclat prair~~  
abnorm. sel 20. *Edenya*

P + prair cut

111 *Stroocoulen deum*  
4. C<sup>o</sup>H<sup>6</sup>

9. Von links zum Rechten



Teil der Wert 3

System der Baumart, die sich  
 in der Höhe der Baumart, die  
 in der Höhe der Baumart, die  
 in der Höhe der Baumart, die

Teil der Wert 3  
 System der Baumart, die sich  
 in der Höhe der Baumart, die  
 in der Höhe der Baumart, die  
 in der Höhe der Baumart, die

Teil der Wert 3  
 System der Baumart, die sich  
 in der Höhe der Baumart, die  
 in der Höhe der Baumart, die  
 in der Höhe der Baumart, die

rev

en dehors

9.2

- 3
- 2
- 1
- 0
- +
- +
- +
- +
- +
- +

4

100

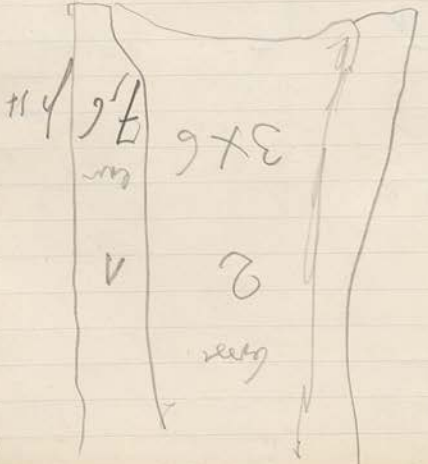




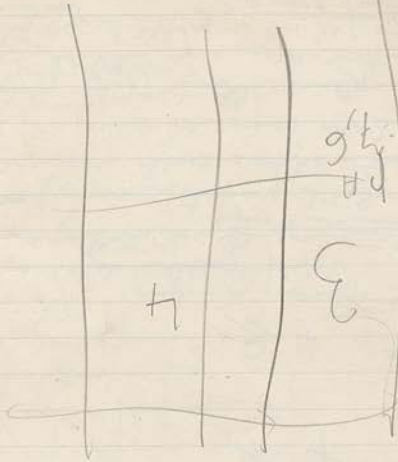


150 p H ju de spharagris  
205 succobryon

- 4)  $3 \times 6$   $pH =$
- 3)  $2 \times 6m$   $pH =$
- 3)  $pH$   $3 \times 6$   $pH =$



(MS)



Bulle

2 Abundant  $1/4$   
New garden + 2

112

3: mixed blue area  
at the top of the  
hill

tree: p. 11: 9.2

6: single a copula

5: blue line

4: blue

3: 7.5

9' : the *affinitas* part of the form was  
ind. *hensis* - *delin* sp. n. no.

8' : *affinitas* *capitata* & *melanogaster*  
the same of these parts

7' : low white ground, some, *hensis*

the same of these parts

set: non *hensis*

1' : low *affinitas* *capitata* some in *hensis*  
*hensis* main area not in *hensis*  
ground of no copula, no *hensis*  
ground: 6m *hensis*

set: soft on low ground on edge

1' id. *affinitas* *capitata*

113

can 10%

Casey  
over down 10m

6 x 1.50

Phragmites: 1.1

3 mixed part 2.2

Schizium area 2.2

Melano 2.2

Truncat 2.2

Spiral 2.2

3-4 area Copula  
A-H

*Scaphium*

*hensis* part

*hensis* area

3-4 area Copula

*Scaphium*

*hensis* area

3-4 area Copula

*Scaphium*

*hensis* area

3-4 area Copula

2: same 1

1' = 130 m

3 = 100 m

+

2

1-2

+

+

113





### 31. Métabolisme des glucides

(155)

### Sucres.

(156)

L'extraction des sucres solubles se fait par l'eau bouillante additionnée d'un peu de  $\text{CO}_2$  a. Des exp. comparatives m'ont montré que les résultats obt. de cette façon sont les mêmes que ceux obtenus par extraction à l'alcool à 80%.

La méthode à l'eau bouill. à l'encre est v. d'être la rapide et de (3) au min. les manipulations.

La sol. de sucres ainsi obtenue est défiltrée à l'ac. banique de  $\text{Pb}$ , filtrée, et son volume porté à 1 vol. de 200  $\text{cm}^3$ .

Le dosage se fait sur une prise d'écran de 20  $\text{cm}^3$  de la sol. L'excès de  $\text{Pb}$  est ↓ par  $\text{H}_2\text{S}$ ; l'excès de  $\text{H}_2\text{S}$  est éliminé par agitation après filtr. l'excès est

les sucres ~~sol.~~ sont dosés par la méthode de Berthelot (Fehling et permanganométrique) les saccharose non réducteur. et le D-glucose par  $\text{H}_2\text{SO}_4$  2N. au bain marie  
1cc

157

Variations de la teneur en sucre en fonction du temps. de la racine

Le ~~tableau~~ ~~VI~~ donne les résultats d'analyses faites au cours

De mois en mois pendant l'automne, l'hiver et le printemps, des analyses ont été faites de la partie centrale de la racine (zone 1-2 de la fig. 2) qui est la plus riche en sucre.   
 ~~Les~~ ~~résultats~~ ~~chiffres~~ ~~obtenus~~ ~~par~~ ~~ces~~ ~~analyses~~ ~~portant~~ ~~sur~~ ~~des~~ ~~navets~~ ~~isolés~~ ~~ou~~ ~~sur~~ ~~2~~ ~~ou~~ ~~3~~ ~~navets~~.   
 admettre VIII   
 résultats obtenus   
 ou sont   
 sur 2   
 ou 3 navets.

Pour le tableau suivant (tbl. VI) navets donne une idée

Pour avoir une idée de la variations individuelles ~~qui existent~~

Voir les résultats. Pour avoir une idée de la variabilité de individus, voir tout d'abord les résultats séparés de l'étude séparée de 3 navets, récoltés le 20 ~~pour~~ ~~avant~~ ~~côté~~ ~~à~~ ~~côté~~, récoltés le 20 janvier 1938 à 14 heures:

20 février.

4,60	53,0
0,59	6,7
8,78	
<hr/>	
	59,7

16 avril - fleurs.

3,48	51,5
0,38	5,8
6,77	57,9

gros fruits

2,45	34,4
0,48	6,8
7,07	41,2

158

1600	878
4390	52,8
2100	

28 mar.

10,64

4. Tout; en fin de saison, liquéfaction s'acc. au bord et on obtient des valeurs de cet ordre  
{ 7,78 au centre  
{ 10,25 au bord.

Controler si possible.

Dossier.

- 1) péri. de végétation
- 2) péri. de reproduction

159

$$\begin{aligned} \log_{10} 100 &= 2 \\ 10^1 &= 1 \\ 10^2 &= 2 \\ 10^{-1} &= 1 \end{aligned}$$

$$C = \frac{1}{10}$$

$$1 - \log = 91 \cdot 10^{-10}$$

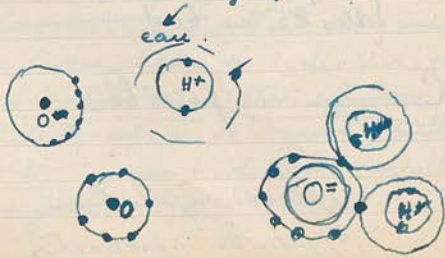


10 gr. H<sup>+</sup> impure

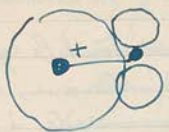
$$-1 \rightarrow 14$$

Bredfeld  
Bralin  
Prof. Dr. Dr. Dr.  
Munster

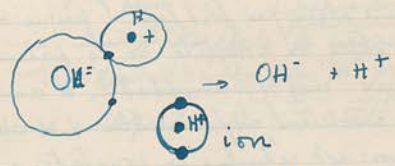
1. Théorie atomique : oxygène doublets, hydrogène singlets



Dipoles



Dans l'eau, les dipôles s'attirent, rattachent les uns sur les autres. Mais phénom. de dissoc. un cert. nb. tps constant de dipôles se séparent :



Importance des ions H<sup>+</sup> : s'infiltrent très petits, très mobiles  
et les molécules chimiques, les dissolvent (dissol. des roches) ou les désorganisent.

1 litre d'eau, tps 0,0000001 gr.  
0,0000017 gr.

$$\left[ \text{en atg gr.} \frac{0,0000001}{0,00000017} \right]$$

Ceci expr. par le m. nb. 1  
Supprimer 10<sup>-7</sup>









L' amidon. Le navet

On trouve en effet souvent une petite quantité d'amidon dans le par. cortical, et dans les cellules de l'ann. du liber, p. 162

parench. qui accompagnent les vais. ligneux le + extérieurs.

Mais quand les conditions d'animalité est. sont q. par. à une bonne assimilation, on constate que une plus gr. q. de sucre soluble ~~s'accumule~~ arrivent de la racine + le suc vacuolaire et contentent le ~~cell.~~ suc vacuol. de cell. du parench. ligneux: celles-ci végissent à une concentr. tendant à dépasser 65% du poids sec en polymérisant ces sucres en amidon.

Les grains qui app. de la par. ligneux ont une forme bien définie (fig.)

L'accum. d'amidon se prod. par la raison à la fin de la période végétative, q. à la mi-faiblesse, l'accroissement de la feuille perichète fautive ou pourrissent: apport moment.

dém. 200 gr. 5% de sucre soluble.

Cette accum. d'amidon peut être prouvée expérimental. en concentrant le suc vacuolaire par évaporation, en maint. des navets en v. de un endroit aéré sec.

Des navets arrachés le 17 oct. 1837, b. dépourvus d'amidon, et contenant ± 95% d'eau; ont été placés dans une armoire, à l'estime de l'Inst. Bot. à l'ext. du bâtiment de l'Inst. Bot.; après 6 semaines, ils ne contenaient plus que 89% d'eau, et leur parench. était bourré d'amidon.

La m. exp. a été répétée avec les mêmes résultats sur des navets de table achetés au marché (Brassica napus): après 7 semaines de lente dessiccation, ces navets qui contiennent d'amidon en ont formé une q. considérable.

Diastase

(169)

Les navets pelés dont on a enlevé  
le parench. cortical sont broyés  
et mis à macérer dans de l'eau  
froide. et mis à macérer de l'eau  
froide. On filtre. Le filtrat  
est traité par de l'alcool ou 95%  
au filtrat de l'alcool à 94%  
→ princip. totale d'une masse  
floconneuse blanche  
La ↓ est redissoute dans de l'eau  
distillée.

La sol. ainsi obtenue contient une  
amylase très active; mais il n'est  
à peu près impossible d'y mettre ce  
mais pas de saccharose.

D'autre part, une goutte de teint. de  
jainac déposée sur le parench. lign. de la  
racine. <sup>est</sup> bleue interne, ce qui  
forme instant un bache d'un

diagnostique l'existence d'un syst.  
oxydant complet.

Ceci montre que le navet est un mod.  
à choisir pour étudier les ferments

Risuni

Les par. sein chum  
est formé d'un évome par chym ligneux  
qui "accumule" tels que les sucres solubles  
venant des feuilles : gluc., lev, sacch

Ce parenchyme contient en moyenne  
93% d'eau. Dans les 7% de matière  
sèche, il faut compter environ

Dans 100 gr. de ce parenchyme, il y a en moyenne	93 gr. d'eau
	4 gr. de sucres réducteurs
	0,4 gr. .. non red
	1 gr. de sels minéraux
	Trace de glucosides sulfurés
Total	98,4 gr.

Il reste seulement 1,6 gr pour les protoplasme  
albuminate et les membranes de cellule  
et les mat. altér. probés par, ce qui n'est pas

Est toute perdue toute la vie adulte de la  
plante, le hydrat. se maintient à 93% l'eau.  
La conc. des sucres sol. exprimés est faible et  
Cor. est ad. la + élevée en cette plante  
à maturité avec une teneur de 60% ; c'est un  
effort anormal de sucres tend à élever cette  
concentr., les cell. réagissent en polymère.

en amidon l'exci de sucre

au moment  
Lors de la montée en graine .., la rac.  
subit une forte perte de turgescence, mais  
l'hydrat. se maintient aux 93%  
Il ne semble pas que la diminution de  
la teneur en sucre qui se constate lors  
de la floraison et de la matur. est  
soit corrélat. à ces 2 phénomènes.

Plus et graine sont nourris par  
le suc part. d'assim. de feuille  
caulinaires -  
La dim. en partie est plutôt due  
serait plutôt due d'une part à la respi-  
de cell. de la racine, d'autre part à la  
cesser l'activité de par suite un inf. d'amidon

une le nombre de  
) un épave  
( l'hydrat. varie d'un côté il à l'autre de  
la racine ; il existe une zone où elle  
est maximale située à mi-chemin entre  
le nod et le péricarpe

La racine est sèche en amylopectine  
contient un hydr. oxydus qui complète  
elle ne contient pas de saccharose

Dans Melastom.  
Cestica alba gigantea  
per se Petala verrucosa  
Rhomboidella leucophaea  
Caleus Gordon lundus  
per se Phacelia

- 4 Rhodophyllum lampyris
- 5 Rhodophyllum incanum
- Solidago tripa aurea -
- Hyssopus mammatum 22 faces
- Malicolia - 4 calen.
- Rhodosp. lampyris
- Paxillus involutus
- Prunella elatior
- Galerina gramineum
- Sun lorchia Anemura sinuata

hyp. mactia

1 September

1m 50 x 6m 80% cover 1'

<del>Schoenus</del>	Handen	50m	Touffes
Schoenus	3-3	jeune stérile	4-4
Junus	3-3	mal fruité	2-3
Molinia	2-2		1-2
Phragmites	1-2		2-2
Menyanthe	3-2		-
Carex pauciflora	+		-
" glauca	+		-
Euphorbia	1-1		1-1
Rhamnus pelt	+		+
Alnus glutinosa pelt	+		+
Euphorbia cannabin	1-1		+
Pot erecta	+		+ plant
Succisa	1-1	pelt	-
Chenopodium			-
Fraxinus	+	très rare	+
pyralica	-		+ plant
Chenopodium?			+
Valeriana			+ 2
Mouron			
Stellatum	3-4		3-4
revolutus	2-2		2-2
crispidulum	2-3		1-1
brevis juncea	1-2		1-2
Mollis chin	1-2		

① - 100% 1-2'

Utricularia abondant  
 les 2? (M)  
 Ter assez abondant  
 ② à côté de 1 - prairie  
 à Junus et Schoenus  
 assez sèche  
 5 x 4  
 hauteur 30 cm

du début entre touffes  
 P. coloratus abondant

1m 50 x 2m ⑨  
 ①' can  
 ①' can  
 Webera +  
 Pot odoratus 2-1  
 Chenopodium arvense 1-2



2. 2  
 Schismus <sup>Herb. 9/20</sup> 5-3  
 Juncus <sup>mult</sup> 4-3  
 Molinia 3-2  
 Phragmites 1-2  
 Pongia 1-1  
 Carex glauca 2-1  
 Carex fasciata 2-1  
     puberula 1-1  
 Eriophorum 2-2  
 Valeriana 4-1  
 Succisa 2-2  
 Linnæa 2-1  
 Equis palustre +  
 Olyza vulgaris +  
 Peltandra 2-2  
 Parnassia +  
 Fraxinea +  
 Onoclea 2-2  
     fragilis +  
 Selinum +  
 Cal

(175)

Musc. <sup>junior</sup> 4-3  
 Scapania 3-3  
 Utricularia 2-1  
 Fim. ad caudex 2-1  
 Cladonia 1-1  
 Sphagnum 10  
 Alysiopsis 2-2  
 cupressiforme 2-1  
 cuspidatum 1-1  
 Nostoc an  
 Curium palustre +-1  
 Anura petraea  
~~Actis~~ Pongia +  
 Sphelozia  
 Galerina graminea +

(176)

197

4

relevé 3 et 4 m sur  
Passe à Molina -

3m

3

18m



3. *Biburthe* 50%

1m 85

*Verbena* 10% + 85cm

Muscinale

peu 2-3%

5

5. à côté 10 x 4 m

*Biburthe* 50% 1m 60

Impatiens terre de (5)

3

5

198

<i>Vib. chlorus</i>	1-2	—
<i>Fragaria</i>	2-3	3-3
<i>Alnus glutinosa</i>	2-2	2-3

*Molinia* 3-4 3-4

*Cal. epigeus* 2-4 —

*Festuca* 1-3 —

*Junca* 1-1 2-2

*Mentha aquat.* + 2

*Schoenus* 1-2 2-2

*Urtica* 1-1 1-2

*Odenolla* 1-1 2-3

*Alnus incana* + —

*Pl. ovum* 1-2 1-1

*Rhodophyll. serrulata* 1

*Fumaria* 1-3 1-2

*Hyssopus* 2-2 2-2

*Polemonium* 1 2-2

*Cal. epigeus* 2-3 3-3

*Rod. sp. anthracis* +

*Lophoceros* +

*Imocybe obscuri forma* + +

*Utricularia* +

*Menyanthes* + +

*Eupatorium pl.* 1 4

<del>178</del>		
Rhodophyllum	+	
Eurhynchium	+	2-2
Laclavus sciaticus	+	
Gyrodia livers	+	
Crinum deracem	+	
Carex glauca	+	
Epipactis	≤	1-1
Satholago	-	11-2
Selinum	-	1-1
Centaura	-	+
Succisa	-	
Symnactonia	-	1-1
Sph. squarro. d'ombra	-	+ 2
ellia	-	1
Cephalogria biseupulata	-	
Primula elatior	-	+ 2
Cirs. palestinie	-	+ 1
purum	-	+

1944

---

BERG