

## CHAPITRE IV.

**SOURCES THERMALES. SALINES.**

Dans la région SSO du parc existent quelques sources thermales et salines qui sans avoir une importance considérable, méritent toutefois d'être traitées ici.

C'est encore chez M. ROBERT (1956) que nous trouvons quelques détails au sujet de la formation de ces sources.

Une source est dite thermale, écrit-il, lorsque sa température dépasse d'une manière permanente celle de la zone à température constante située à une certaine profondeur sous la surface du sol au lieu considéré. La profondeur de cette zone, qui peut être appelée surface neutre, est faible dans les régions tropicales, où l'amplitude des variations annuelles de la température est peu prononcée.

Les sources minérales sont celles qui, étant froides ou thermales, renferment des matières dissoutes en quantité anormale, soit généralement plus de 1‰.

Dans le groupe des sources thermo-minérales, ce sont les sources thermales qui sont les plus intéressantes au point de vue tectonique, car, quelques cas particuliers mis à part, elles nécessitent l'existence de fractures s'étendant à grande profondeur et elles sont en relation directe avec les phénomènes de dislocation les plus récents de l'écorce terrestre.

Elles se localisent dans les régions où ces phénomènes ont pu se faire sentir. On sait depuis longtemps que dans les pays de plissements anciens on ne trouve de manifestations thermo-minérales que là où des dislocations beaucoup plus récentes sont intervenues pour faire rejouer d'anciennes fractures ou pour en ouvrir de nouvelles.

En Afrique centrale et notamment au Katanga, les dislocations récentes sont intimement liées au réseau de cassures qui ont donné naissance aux grabens et aussi à des rétablissements d'équilibre isostatique, et c'est à ces dislocations que semblent le plus souvent se rattacher les venues d'eau thermale.

Un groupe de sources se trouve localisé au voisinage plus ou moins immédiat du graben de l'Upemba. Il semble être lié aux cassures récentes qui se sont manifestées dans cette zone, dans son voisinage et dans ses prolongements du NNE et du SSW.

Il semble en tout cas que les sources thermales, localisées à la bordure

orientale  
oscillant l

Il est p  
cassures l  
rapide des

Dans le  
l'eau d'un  
Ganza, pr  
860 m).

Tem  
pH  
Alca  
Ca  
Mg  
Cl  
S O<sub>4</sub>  
Si O<sub>2</sub>  
P O<sub>4</sub>  
N O<sub>3</sub>

C'est e  
W. ADAM  
CAPART, 1

A Gan  
le sol pou  
cristalline  
point de  
R. VAN T

Nous  
disposer

orientale du graben, sont remarquablement chaudes, leur température oscillant le plus souvent entre 70 et 100 °C (Bukena).

Il est probable que dans cette zone les sources sont en rapport avec des cassures bien marquées et bien ouvertes qui permettent l'arrivée facile et rapide des eaux profondes.

Dans le Parc National, nous avons eu l'occasion d'observer et d'analyser l'eau d'une source thermale à Kaziba (altitude 1.140 m) et des salines à Ganza, près de la rivière Kamandula, affluent droit de la Lukoka (altitude 860 m).

	Kaziba.		Lubanga.
	Source I.	Source II.	
Température (°C) ... ..	55	44,8	34,0
pH . . . . .	6,0	6,9	6,2
Alcalinité cc HCl N/‰ ...	1,093	1,069	0,525
Ca (mg/litre) ... ..	8,8	10,6	8,0
Mg (mg/litre) ... ..	7,9	6,9	1,5
Cl ... ..	—	—	—
SO <sub>4</sub> ... ..	—	—	—
Si O <sub>2</sub> (mg/litre) ... ..	40,11	46,01	—
P O <sub>4</sub> (mg/litre) ... ..	0,54	0,085	—
NO <sub>3</sub> (mg/litre) ... ..	8,5	2,05	—

C'est dans cette source I à Kaziba, à une température de 55 °C, que W. ADAM a pu recoller un Anaspidacé nouveau : *Thermobathynella Adami* CAPART, 1951.

A Ganza, existe une source saline où les habitants des environs lessivent le sol pour en extraire le sel (pl. XXIV). Celui-ci est constitué par une masse cristalline un peu grisâtre composée de 95 % de chlorure de sodium. Du point de vue minéralogique, ce sel a été caractérisé comme halite par R. VAN TASSEL.

Nous avons eu l'occasion, grâce à notre confrère W. ADAM, de pouvoir disposer d'échantillons d'eau et de sel de cette région.

	Ganza saline.	Lukoka mare.
	—	—
Température (°C) ... ..	21,2	25
pH ... ..	8,5	9,5
Alcalinité cc HCl N/‰ ...	2,211	3,997
Ca (mg/litre) . . . . .	141,2	149
Mg (mg/litre) ... ..	3,75	27,5
Cl (mg/litre) . . . . .	5176	5034,8
SO <sub>4</sub> (mg/litre) ... ..	679,2	485,1
Si O <sub>2</sub> (mg/litre) ... ..	40,12	42,8
P O <sub>4</sub> (mg/litre) ... ..	0,100	1,0
NO <sub>3</sub> (mg/litre) ... ..	7,25	9,15
Na (mg/litre) . . . . .	3521	3390

Signalons en outre qu'une efflorescence a été récoltée par W. ADAM sur une paroi rocheuse dans la vallée de la rivière Difiringi, sous forme d'un encroûtement peu épais, de couleur jaunâtre et d'environ 2 m d'extension. Notre confrère R. VAN TASSEL, minéralogiste et pétrographe à l'Institut royal des Sciences naturelles (1959), a déterminé dans cette efflorescence deux minéraux, apparemment rares : la leonhardtite et l'hexahydrite, respectivement  $Mg\ S\ O_4 \cdot 4\ H_2O$  pour la première et  $Mg\ S\ O_4 \cdot 6\ H_2O$  pour la seconde substance.

En ce qui concerne la végétation (pl. XXV, fig. 1 et 2), W. ADAM n'a pas ménagé ses peines pour arriver à cette région lointaine et particulièrement difficile d'accès et a réussi à ramener quelques échantillons de la flore de ce biotope.

En strates arborée et arbustive :

<i>Acacia Seayal</i> DEL.	<i>Pseudoberlinia paniculata</i> (BENETT) DU-
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) GAERTN.	VIGNEAUD.
<i>Dichrostachys glomerata</i> (FORSK.) CHIOV.	
<i>Ochthocosmus Lemaireanus</i> DE WILD. et	
DUR. var. <i>candidus</i> (ENGL. et GILG)	
WILCZEK.	

En strate herbacée :

<i>Abutilon Cabrae</i> DE WILD. et DUR.	<i>Hibiscus Bequaertii</i> DE WILD.
<i>Aerva lanata</i> (L.) JUSS.	<i>Hibiscus rhodanthus</i> GURKE.
<i>Aeschynomene leptophylla</i> HARMS ssp.	<i>Indigofera enneaphylla</i> JACQ.
<i>magnifoliolata</i> LÉONARD.	<i>Indigofera hirsuta</i> L.
<i>Cleome ciliata</i> SCHUM. et THONN.	<i>Ipomaea</i> cf. <i>vernalis</i> TRIN.
<i>Crotalaria aculeata</i> DE WILD.	<i>Rhynchosyris praecox</i> BAK. f.
<i>Crotalaria Nicholsoni</i> BAK. f.	<i>Sonchus asper</i> L.
<i>Cryptosepalum katangense</i> (DE WILD.)	<i>Urena lobata</i> L.
LÉONARD.	<i>Vigna pygmaea</i> R. E. FRIES.

Enfin, près des mares à eau salée on a récolté :

<i>Eleocharis geniculata</i> (L.) ROEM. &	<i>Lonchocarpus eriocalyx</i> HARMS.
SCHULT.	<i>Sesbania pachycarpa</i> DC.

Improp  
(L. VAN M  
de kilomè  
et une sup  
930 million  
à verdâtre  
rales et d'  
dional, au  
latitude Su  
l'angle inf

Cette ré  
au Sud de  
distance d

Depuis  
part et d'  
d'étroits c  
où les *Pap*

a) La végét

Les riv  
est consti  
floristique  
mement al  
de *Jussieu*

C'est su  
domine en  
tables peti

A mesu  
fie, les Gr  
à une évo  
s'élevant p  
seuil sablo  
communér