

B. DUPONT

**PREMIÈRES DONNÉES  
SUR LES APPORTS EOLIENS  
A  
FORT-LAMY**

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

CENTRE O.R.S.T.O.M. DE FORT-LAMY



B. DUPONT

**PREMIÈRES DONNÉES  
SUR LES APPORTS EOLIENS  
A  
FORT-LAMY**

## PREMIERES DONNEES SUR LES APPORTS EOLIENS A FORT-LAMY ( TCHAD )

B. DUPONT

Dans le cadre d'une étude des dépôts sédimentaires récents et actuels du Bassin tchadien , on a cherché à préciser l'importance des apports éoliens . Diverses méthodes ont été expérimentées à la station météorologique du Centre ORSTOM de FORT-LAMY au cours des années 1965 , 1966 et 1967 :

On a d'abord recueilli les résidus des bacs d'évaporation, bacs de 1 mètre carré de surface , lors de leur nettoyage mensuel . Ces résidus étaient pesés après destruction, par calcination au four à 900° , de la matière organique provenant , en partie seulement , du développement d'algues dans les bacs . On a ensuite utilisé un vaste entonnoir en tôle , recouvert intérieurement d'une toile de polyéthylène, dont l'ouverture de 1 mètre carré était placée à 1 mètre au-dessus du sol . On recueillait , après brossage de la surface de réception , les poussières éoliennes dans un flacon situé à la base de l'entonnoir . En dernier lieu, on a utilisé des béciers de 400 ml, dans lesquels on maintenait une lame d'eau de 1 à 2 cm, afin de retenir les apports . Ils étaient placés d'abord à 0,20 m puis à 0,70 m au-dessus du sol pour éviter les pollutions par rejaillissement lors des pluies :

Aucune de ces trois méthodes n'est parfaitement satisfaisante . Celle utilisant les bacs d'évaporation est trop grossière et ne permet pas de tenir compte de la matière organique d'origine éolienne . Celle de l'entonnoir donne des résultats trop faibles, une partie des poussières étant remise en suspension dans l'air et perdue lors de la récupération par brossage . On a essayé de remplacer cette opération par un lavage à l'eau mais cela s'est révélé insuffisant pour détacher les poussières qui restent attachées au support . La troisième méthode qui évite les transvasements , donc les pertes , a le gros inconvénient d'obliger à utiliser une surface de réception de faible dimension ( 66,4 centimètres carrés pour les béciers de 400 ml employés ), les béciers devant tenir sur le plateau d'une balance de précision . A côté des béciers contenant une certaine hauteur d'eau on en a exposé d'autres qui étaient maintenus secs . Le poids d'apports éoliens recueillis avec ces derniers était d'environ un tiers inférieur à celui obtenu avec les premiers . (Les valeurs données plus loin sont celles correspondant aux béciers avec eau ).

Vu les méthodes employées, les résultats ne peuvent avoir encore qu'une valeur indicative . Pour la période comprise entre Juillet 1966 et Février 1967, la médiane se situe autour de 0,30 gramme par mètre carré et par jour, ce qui donne 110 grammes d'apports éoliens par mètre carré et par an. Ces valeurs , obtenues à FORT-LAMY , donnent pour l'ensemble du lac 2.420.000 tonnes d'apports éoliens par an . Aucune conclusion ne paraît pouvoir être encore valablement tirée de la comparaison des résultats obtenus en saison sèche et en saison des pluies . Les apports semblent en général moins importants au cours de cette dernière mais une pluie a laissé un dépôt de 0,47 gramme , dépôt supérieur à la moyenne . (pluie du 23-6-1966 voir annexe I ).

.../...

L'examen au microscope de ces apports montre qu'ils sont constitués pour 99% de grains de quartz , les plus gros atteignant 0,4mm . Ces grains sont , en grande majorité , émoussés-luisants , seuls quelques-uns présentent parfois un début de picotis éolien . Ils sont accompagnés de minéraux noirs, opaques, de 0,05 mm , de micas et de débris de fibres végétales . En Décembre 1965, Février et Mars 1966, on a également trouvé dans ces apports quelques frustules de diatomées dont celle du genre Melosira . La présence de ces frustules est liée à l'existence au Nord de FORT-LAMY , de très vastes affleurements de diatomites .

Toute cette étude demande à être poursuivie et précisée au moyen d'un appareillage plus complexe ; Il faudra également aborder le problème non plus seulement sous l'aspect bilan hebdomadaire ou mensuel mais en fonction de la pluviométrie, des vents et des brumes sèches . Il sera de même nécessaire de procéder à des analyses qualitatives et quantitatives des apports pour y déceler , entre autres , la présence éventuelle de sels :

o

oo

oo

APPORTS ÉOLIENS EN GRAMMES PAR METRE CARRE ET PAR JOUR

Résultats obtenus avec les béchers à 0,20 mètre

<u>Date de la mesure</u>	<u>Apports éoliens</u>
4-4 - 13-4-1966	4,6
20-5 - 23-5-1966	11,0
23-5 - 27-5-1966	5,1
12-6 - 19-6-1966	1,8
19-6 - 27-6-1966	1,8
27-6 - 4-7-1966	4,1
4-7 - 11-7-1966	6,7
11-7 - 18-7-1966	0,53

Résultats obtenus avec les béchers à 0,70 mètre

<u>Date de la mesure</u>	<u>Apports éoliens</u>
18- 7 - 25- 7-1966	0,46
25- 7 - 1- 8-1966	0,41
1- 8 - 8- 8-1966	0,24
8- 8 - 22- 8-1966	0,27
22- 8 - 29- 8-1966	
29- 8 - 5- 9-1966	0,30
5- 9 - 12- 9-1966	0,38
12- 9 - 19- 9-1966	0,34
19- 9 - 26- 9-1966	0,43
26- 9 - 3-10-1966	0,29
3-10 - 10-10-1966	0,24
10-10 - 17-10-1966	0,26
17-10 - 24-10-1966	0,37
24-10 - 27-10-1966	0,42
27-10 - 31-10-1966	
27-12 - 3- 1-1967	0,25
3- 1 - 9- 1-1967	0,15
9- 1 - 16- 1-1967	0,38
16- 1 - 22- 1-1967	0,29

### Résultats obtenus avec les bacs d'évaporation

<u>Date de la mesure</u>	<u>Apports éoliens</u>
I-7 - 23-7-1965	0,3 ( à BOL )
2-9 - 30-9-1965	0,3 ( à BOL )
I-9 - 30-9-1965	1,3 ( à FORT-LAMY )

### Résultats obtenus avec l'entonnoir

<u>Date de la mesure</u>	<u>Apports éoliens</u>
I-12 - 31-12-1965	0,21
I- 1 - 31- 1-1966	0,09
I- 2 - 28- 2-1966	0,04
I- 3 - 31- 3-1966	0,06

### Annexe I . Données concernant quelques eaux de pluie recueillies à FORT-LAMY

<u>Date</u>	<u>Hauteur d'eau</u>	<u>Conductivité</u>
23-6-1966	10,2	0,027
29-6-1966	6,0	0,010
7-8-1966	29,5	0,007

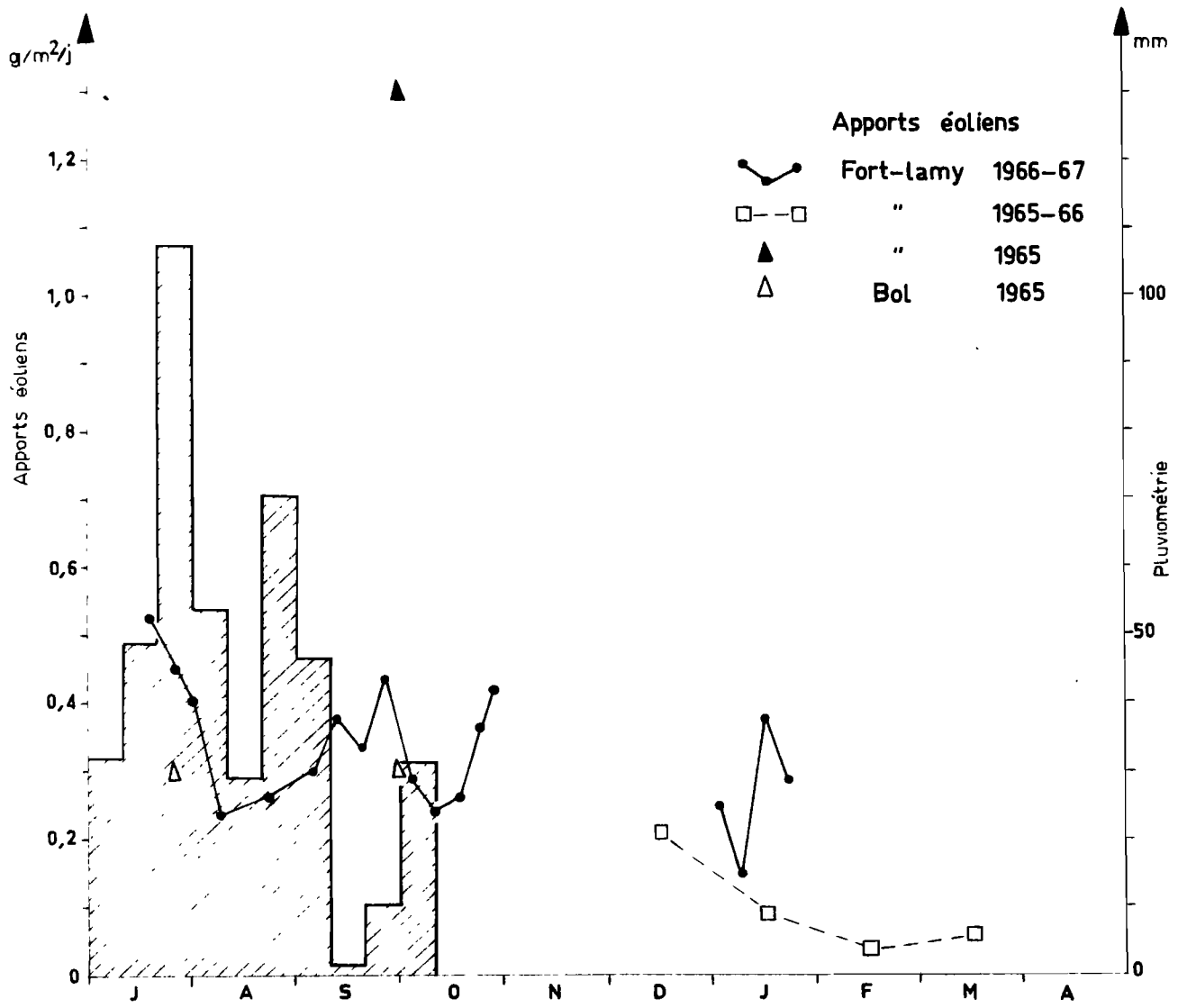
Hauteurs d'eau en millimètres, conductivité en millimhos à 25° .

La pluie du 23-6-1966 a laissé un résidu sec correspondant à 0,47 gr/mètre carré.  
L'analyse chimique de l'eau de la pluie du 29-6-1966 a donné les résultats suivants :

pH = 6,7	Cl = 0	Ca = 0
	SO4 = 0,04	Mg = 0
	CO3H = 0,15	Na = 0
	CO3 = 0	K = 0

### Annexe II . Pluviométrie à FORT-LAMY ( Hauteurs d'eau en millimètres )

<u>1966</u>	<u>du I au 10</u>	<u>du 11 au 20</u>	<u>du 21 au 30 (31)</u>
Juillet	32,2	49,4	107,5
Août	53,7	28,8	70,6
Septembre	46,8	1,8	10,9
Octobre	31,7 (1e 2)	0	0



**APPORTS EOLIENS ET PLUVIOMETRIE A FORT-LAMY**