

2014-2015

January 26, 2021

```
In [2]: from netCDF4 import Dataset
import numpy as np
import pandas as pd
```

```
In [3]: my_example_nc_file = '/home/user/Downloads/2014-2015.nc4'
fh = Dataset(my_example_nc_file, mode='r')
```

```
In [4]: for i in fh.variables:
print(i )
```

```
Evap_tavg
Rainf_f_tavg
SoilMoi0_10cm_inst
lat
lon
time
time_bnds
```

```
In [5]: lons = fh.variables['lon'][:]
lats = fh.variables['lat'][:]
eva = fh.variables['Evap_tavg'][:]
precip = fh.variables['Rainf_f_tavg'][:]
soil = fh.variables['SoilMoi0_10cm_inst'][:]
```

```
In [6]: print(lons.shape)
print(lats.shape)
print(eva.shape)
print(precip.shape)
print(soil.shape)
```

```
(107,)
(93,)
(1, 93, 107)
(1, 93, 107)
(1, 93, 107)
```

```
In [7]: info_lon = pd.DataFrame(fh.variables["lon"][:])
        info_lat = pd.DataFrame(fh.variables["lat"][:])
        print(info_lon , info_lat)
```

```

           0
0    68.875
1    69.125
2    69.375
3    69.625
4    69.875
5    70.125
6    70.375
7    70.625
8    70.875
9    71.125
10   71.375
11   71.625
12   71.875
13   72.125
14   72.375
15   72.625
16   72.875
17   73.125
18   73.375
19   73.625
20   73.875
21   74.125
22   74.375
23   74.625
24   74.875
25   75.125
26   75.375
27   75.625
28   75.875
29   76.125
..      ...
77   88.125
78   88.375
79   88.625
80   88.875
81   89.125
82   89.375
83   89.625
84   89.875
85   90.125
86   90.375
87   90.625
88   90.875
```

89	91.125
90	91.375
91	91.625
92	91.875
93	92.125
94	92.375
95	92.625
96	92.875
97	93.125
98	93.375
99	93.625
100	93.875
101	94.125
102	94.375
103	94.625
104	94.875
105	95.125
106	95.375

[107 rows x 1 columns]

0

0	9.625
1	9.875
2	10.125
3	10.375
4	10.625
5	10.875
6	11.125
7	11.375
8	11.625
9	11.875
10	12.125
11	12.375
12	12.625
13	12.875
14	13.125
15	13.375
16	13.625
17	13.875
18	14.125
19	14.375
20	14.625
21	14.875
22	15.125
23	15.375
24	15.625
25	15.875
26	16.125
27	16.375

```

28  16.625
29  16.875
..   ...
63  25.375
64  25.625
65  25.875
66  26.125
67  26.375
68  26.625
69  26.875
70  27.125
71  27.375
72  27.625
73  27.875
74  28.125
75  28.375
76  28.625
77  28.875
78  29.125
79  29.375
80  29.625
81  29.875
82  30.125
83  30.375
84  30.625
85  30.875
86  31.125
87  31.375
88  31.625
89  31.875
90  32.125
91  32.375
92  32.625

```

[93 rows x 1 columns]

```

In [8]: #info_eva2 = info_eva[0][:][:]
        info_eva = pd.DataFrame(fh.variables["Evap_tavg"][0][:][:])
        #print(info_eva)
        #info_eva.fillna(info_eva.mean() , inplace = True)
        print(info_eva)

```

	0	1	2	3	4 \
0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN

4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
7	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
8	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
9	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
10	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
11	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
12	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
13	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
14	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
15	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
16	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
17	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
18	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
19	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
20	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
21	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
22	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
23	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
24	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
25	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
26	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
27	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
28	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
29	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
..
63	7.554932e-08	7.554932e-08	1.755493e-07	1.755493e-07	7.554932e-08
64	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08
65	-2.445068e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08
66	-2.445068e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08
67	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08
68	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08
69	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08
70	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08
71	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08
72	-2.445068e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08
73	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	7.554932e-08
74	-1.244507e-07	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08
75	-2.244507e-07	-1.244507e-07	-1.244507e-07	-2.445068e-08	-2.445068e-08
76	-2.445068e-08	-2.445068e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	-2.445068e-08
77	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	7.554932e-08	-2.445068e-08
78	-2.445068e-08	-2.445068e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08
79	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	7.554932e-08	7.554932e-08
80	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	7.554932e-08
81	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	7.554932e-08
82	7.554932e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08
83	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08

84	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	-2.445068e-08	7.554932e-08
85	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	-2.445068e-08
86	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	-2.445068e-08	-1.244507e-07
87	-1.244507e-07	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	-1.244507e-07
88	-2.445068e-08	7.554932e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08
89	-1.244507e-07	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08
90	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08
91	-1.244507e-07	-2.445068e-08	-1.244507e-07	-2.445068e-08	-2.445068e-08
92	7.554932e-08	7.554932e-08	-2.445068e-08	-1.244507e-07	-2.244507e-07

	5	6	7	8	9	...	\
0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
7	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
8	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
9	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
10	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
11	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
12	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
13	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
14	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
15	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
16	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
17	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
18	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
19	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
20	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
21	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
22	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
23	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
24	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
25	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
26	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
27	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
28	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
29	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	
...	
63	7.554932e-08	7.554932e-08	1.755493e-07	1.755493e-07	1.755493e-07	...	
64	7.554932e-08	7.554932e-08	1.755493e-07	1.755493e-07	1.755493e-07	...	
65	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	1.755493e-07	1.755493e-07	...	
66	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	1.755493e-07	...	
67	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	...	
68	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	...	

69	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	...
70	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	...
71	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	...
72	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	...
73	7.554932e-08	7.554932e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	...
74	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	...
75	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	...
76	-1.244507e-07	-1.244507e-07	-1.244507e-07	-2.445068e-08	-1.244507e-07	...
77	-1.244507e-07	-2.244507e-07	-4.244507e-07	-2.244507e-07	-1.244507e-07	...
78	-1.244507e-07	-8.244507e-07	-6.244507e-07	-1.024451e-06	-7.244507e-07	...
79	-1.244507e-07	-6.244507e-07	-6.244507e-07	-1.124451e-06	-1.124451e-06	...
80	-1.244507e-07	-4.244507e-07	-3.244507e-07	-9.244507e-07	-9.244507e-07	...
81	-2.244507e-07	-5.244507e-07	-6.244507e-07	-6.244507e-07	-1.124451e-06	...
82	-1.244507e-07	-2.244507e-07	-4.244507e-07	-2.244507e-07	-5.244507e-07	...
83	-1.244507e-07	-1.244507e-07	-2.244507e-07	-3.244507e-07	-3.244507e-07	...
84	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-1.244507e-07	-2.244507e-07	-2.244507e-07	...
85	-1.244507e-07	-1.244507e-07	-1.244507e-07	-2.244507e-07	-3.244507e-07	...
86	-4.244507e-07	-3.244507e-07	-3.244507e-07	-5.244507e-07	-2.244507e-07	...
87	-3.244507e-07	-3.244507e-07	-2.244507e-07	-3.244507e-07	-1.244507e-07	...
88	-3.244507e-07	-4.244507e-07	-2.244507e-07	-3.244507e-07	-1.244507e-07	...
89	-1.244507e-07	-5.244507e-07	-5.244507e-07	-4.244507e-07	-2.445068e-08	...
90	-2.244507e-07	-6.244507e-07	-2.244507e-07	-1.244507e-07	7.554932e-08	...
91	-4.244507e-07	-3.244507e-07	-1.244507e-07	7.554932e-08	1.755493e-07	...
92	-3.244507e-07	-1.244507e-07	-2.445068e-08	7.554932e-08	1.755493e-07	...

	97	98	99	100	101 \
0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
7	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
8	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
9	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
10	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
11	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
12	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
13	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
14	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
15	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
16	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
17	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
18	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
19	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
20	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
21	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN

22	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
23	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
24	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
25	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
26	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
27	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
28	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
29	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
..
63	-3.224451e-06	-3.124451e-06	-2.724451e-06	-2.124451e-06	-1.324451e-06
64	-2.224451e-06	-2.424451e-06	-2.524451e-06	-2.124451e-06	-1.324451e-06
65	-1.524451e-06	-1.624451e-06	-1.624451e-06	-2.424451e-06	-1.124451e-06
66	-1.624451e-06	-2.024451e-06	-1.824451e-06	-2.124451e-06	-1.324451e-06
67	-1.124451e-06	-1.624451e-06	-1.324451e-06	-1.024451e-06	-1.024451e-06
68	-3.244507e-07	-6.244507e-07	-6.244507e-07	-4.244507e-07	-2.244507e-07
69	-7.244507e-07	-7.244507e-07	-1.244507e-07	7.554932e-08	7.554932e-08
70	-2.244507e-07	-2.244507e-07	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08
71	-1.324451e-06	-6.244507e-07	-8.244507e-07	-4.244507e-07	-2.244507e-07
72	-2.124451e-06	-1.124451e-06	-1.124451e-06	-5.244507e-07	-6.244507e-07
73	-1.524451e-06	-3.024451e-06	-2.224451e-06	-1.224451e-06	-1.624451e-06
74	6.755493e-07	3.755493e-07	3.755493e-07	2.755493e-07	2.755493e-07
75	4.755493e-07	5.755493e-07	5.755493e-07	6.755493e-07	6.755493e-07
76	2.755493e-07	3.755493e-07	4.755493e-07	5.755493e-07	8.755493e-07
77	2.755493e-07	3.755493e-07	3.755493e-07	4.755493e-07	6.755493e-07
78	2.755493e-07	3.755493e-07	4.755493e-07	4.755493e-07	6.755493e-07
79	1.755493e-07	2.755493e-07	3.755493e-07	4.755493e-07	4.755493e-07
80	2.755493e-07	3.755493e-07	4.755493e-07	4.755493e-07	6.755493e-07
81	2.755493e-07	4.755493e-07	6.755493e-07	6.755493e-07	8.755493e-07
82	2.755493e-07	4.755493e-07	5.755493e-07	6.755493e-07	7.755493e-07
83	2.755493e-07	3.755493e-07	3.755493e-07	5.755493e-07	7.755493e-07
84	1.755493e-07	2.755493e-07	3.755493e-07	3.755493e-07	5.755493e-07
85	1.755493e-07	2.755493e-07	2.755493e-07	3.755493e-07	5.755493e-07
86	1.755493e-07	2.755493e-07	3.755493e-07	4.755493e-07	5.755493e-07
87	1.755493e-07	2.755493e-07	2.755493e-07	4.755493e-07	4.755493e-07
88	1.755493e-07	1.755493e-07	2.755493e-07	3.755493e-07	3.755493e-07
89	1.755493e-07	1.755493e-07	2.755493e-07	3.755493e-07	3.755493e-07
90	7.554932e-08	1.755493e-07	1.755493e-07	2.755493e-07	2.755493e-07
91	7.554932e-08	7.554932e-08	1.755493e-07	1.755493e-07	2.755493e-07
92	7.554932e-08	7.554932e-08	7.554932e-08	1.755493e-07	1.755493e-07
	102	103	104	105	106
0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN

7	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
8	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
9	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
10	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
11	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
12	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
13	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
14	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
15	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
16	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
17	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
18	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
19	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
20	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
21	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
22	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
23	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
24	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
25	NaN	NaN	8.075549e-06	7.875549e-06	6.275549e-06
26	8.075549e-06	5.775549e-06	4.675549e-06	4.375549e-06	3.975549e-06
27	5.775549e-06	4.175549e-06	2.575549e-06	2.775549e-06	2.875549e-06
28	3.775549e-06	2.375549e-06	1.875549e-06	2.275549e-06	2.375549e-06
29	NaN	1.375549e-06	1.375549e-06	1.975549e-06	2.075549e-06
..
63	-1.224451e-06	-1.224451e-06	-1.324451e-06	-2.924451e-06	-3.124451e-06
64	-1.224451e-06	-1.024451e-06	-1.224451e-06	-2.724451e-06	-3.024451e-06
65	-1.124451e-06	-1.024451e-06	-1.024451e-06	-1.224451e-06	-2.224451e-06
66	-1.424451e-06	-6.244507e-07	-6.244507e-07	-4.244507e-07	-1.024451e-06
67	-1.024451e-06	-1.024451e-06	-6.244507e-07	-2.244507e-07	-6.244507e-07
68	-5.244507e-07	-6.244507e-07	-6.244507e-07	-2.244507e-07	-2.244507e-07
69	-2.445068e-08	-2.244507e-07	-2.244507e-07	7.554932e-08	-1.244507e-07
70	7.554932e-08	-2.445068e-08	-2.445068e-08	-7.244507e-07	-1.024451e-06
71	7.554932e-08	7.554932e-08	1.755493e-07	-4.244507e-07	-6.244507e-07
72	-3.244507e-07	-2.445068e-08	7.554932e-08	-2.445068e-08	-2.244507e-07
73	-1.124451e-06	-7.244507e-07	-6.244507e-07	-1.124451e-06	-3.244507e-07
74	-1.244507e-07	7.554932e-08	2.755493e-07	-1.124451e-06	-5.244507e-07
75	5.755493e-07	7.755493e-07	7.755493e-07	-1.244507e-07	-8.244507e-07
76	7.755493e-07	5.755493e-07	4.755493e-07	1.755493e-07	-2.445068e-08
77	6.755493e-07	7.755493e-07	5.755493e-07	3.755493e-07	-4.244507e-07
78	5.755493e-07	4.755493e-07	5.755493e-07	5.755493e-07	2.755493e-07
79	5.755493e-07	4.755493e-07	2.755493e-07	3.755493e-07	4.755493e-07
80	6.755493e-07	5.755493e-07	4.755493e-07	3.755493e-07	5.755493e-07
81	7.755493e-07	6.755493e-07	5.755493e-07	6.755493e-07	4.755493e-07
82	7.755493e-07	6.755493e-07	5.755493e-07	6.755493e-07	4.755493e-07
83	7.755493e-07	5.755493e-07	4.755493e-07	4.755493e-07	4.755493e-07
84	5.755493e-07	5.755493e-07	3.755493e-07	6.755493e-07	4.755493e-07
85	5.755493e-07	5.755493e-07	4.755493e-07	5.755493e-07	5.755493e-07
86	5.755493e-07	6.755493e-07	5.755493e-07	4.755493e-07	3.755493e-07

```

87  5.755493e-07  5.755493e-07  5.755493e-07  4.755493e-07  3.755493e-07
88  5.755493e-07  5.755493e-07  4.755493e-07  4.755493e-07  3.755493e-07
89  3.755493e-07  4.755493e-07  4.755493e-07  3.755493e-07  2.755493e-07
90  3.755493e-07  3.755493e-07  3.755493e-07  3.755493e-07  3.755493e-07
91  2.755493e-07  2.755493e-07  2.755493e-07  2.755493e-07  3.755493e-07
92  1.755493e-07  2.755493e-07  2.755493e-07  2.755493e-07  2.755493e-07

```

[93 rows x 107 columns]

```

In [9]: info_precip = pd.DataFrame(fh.variables["Rainf_f_tavg"][0][:][:])
        #info_precip.fillna(info_eva.mean() , inplace = True)
        print(info_precip)

```

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...	97	\
0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
7	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
8	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
9	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
10	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
11	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
12	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
13	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
14	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
15	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
16	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
17	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
18	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
19	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
20	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
21	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
22	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
23	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
24	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
25	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
26	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
27	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
28	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
29	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	...	NaN	
..	
63	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	3.000000e-07	
64	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	3.000000e-07	

[illegible]

	98	99	100	101	102
0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
7	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
8	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
9	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
10	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
11	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
12	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
13	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
14	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
15	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
16	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
17	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN

3	NaN	NaN	NaN	NaN
4	NaN	NaN	NaN	NaN
5	NaN	NaN	NaN	NaN
6	NaN	NaN	NaN	NaN
7	NaN	NaN	NaN	NaN
8	NaN	NaN	NaN	NaN
9	NaN	NaN	NaN	NaN
10	NaN	NaN	NaN	NaN
11	NaN	NaN	NaN	NaN
12	NaN	NaN	NaN	NaN
13	NaN	NaN	NaN	NaN
14	NaN	NaN	NaN	NaN
15	NaN	NaN	NaN	NaN
16	NaN	NaN	NaN	NaN
17	NaN	NaN	NaN	NaN
18	NaN	NaN	NaN	NaN
19	NaN	NaN	NaN	NaN
20	NaN	NaN	NaN	NaN
21	NaN	NaN	NaN	NaN
22	NaN	NaN	NaN	NaN
23	NaN	NaN	NaN	NaN
24	NaN	NaN	NaN	NaN
25	NaN	5.470000e-05	5.780000e-05	6.260000e-05
26	4.670000e-05	5.630000e-05	6.870000e-05	8.540000e-05
27	3.850000e-05	5.480000e-05	7.590000e-05	1.036000e-04
28	3.050000e-05	4.990000e-05	7.530000e-05	1.089000e-04
29	2.360000e-05	4.210000e-05	6.670000e-05	9.960000e-05
..
63	0.000000e+00	1.000000e-07	1.000000e-07	2.000000e-07
64	1.000000e-07	3.000000e-07	5.000000e-07	7.000000e-07
65	3.000000e-07	6.000000e-07	1.000000e-06	1.600000e-06
66	4.000000e-07	9.000000e-07	1.600000e-06	2.400000e-06
67	5.000000e-07	1.000000e-06	1.800000e-06	2.700000e-06
68	4.000000e-07	8.000000e-07	1.500000e-06	2.300000e-06
69	2.000000e-07	5.000000e-07	1.000000e-06	1.600000e-06
70	1.000000e-07	2.000000e-07	5.000000e-07	8.000000e-07
71	0.000000e+00	1.000000e-07	2.000000e-07	4.000000e-07
72	0.000000e+00	0.000000e+00	1.000000e-07	2.000000e-07
73	0.000000e+00	0.000000e+00	0.000000e+00	1.000000e-07
74	0.000000e+00	0.000000e+00	0.000000e+00	0.000000e+00
75	0.000000e+00	0.000000e+00	0.000000e+00	0.000000e+00
76	0.000000e+00	0.000000e+00	0.000000e+00	0.000000e+00
77	0.000000e+00	0.000000e+00	0.000000e+00	0.000000e+00
78	0.000000e+00	0.000000e+00	0.000000e+00	0.000000e+00
79	0.000000e+00	0.000000e+00	0.000000e+00	0.000000e+00
80	0.000000e+00	0.000000e+00	0.000000e+00	0.000000e+00
81	0.000000e+00	0.000000e+00	0.000000e+00	0.000000e+00
82	0.000000e+00	0.000000e+00	0.000000e+00	0.000000e+00

```

83  0.000000e+00  0.000000e+00  0.000000e+00  0.000000e+00
84  0.000000e+00  0.000000e+00  0.000000e+00  0.000000e+00
85  0.000000e+00  0.000000e+00  0.000000e+00  0.000000e+00
86  0.000000e+00  0.000000e+00  0.000000e+00  0.000000e+00
87  0.000000e+00  0.000000e+00  0.000000e+00  0.000000e+00
88  0.000000e+00  0.000000e+00  0.000000e+00  0.000000e+00
89  0.000000e+00  0.000000e+00  0.000000e+00  0.000000e+00
90  0.000000e+00  0.000000e+00  0.000000e+00  0.000000e+00
91  0.000000e+00  0.000000e+00  0.000000e+00  0.000000e+00
92  0.000000e+00  0.000000e+00  0.000000e+00  0.000000e+00

```

[93 rows x 107 columns]

```

In [10]: #info_eva2 = info_eva[0][:][:]
info_soil = pd.DataFrame(fh.variables["SoilMoi0_10cm_inst"][0][:][:])
#info_soil.fillna(info_eva.mean() , inplace = True)
print(info_soil)

```

	0	1	2	3	4	5	6	\
0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
7	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
8	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
9	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
10	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
11	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
12	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
13	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
14	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
15	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
16	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
17	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
18	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
19	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
20	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
21	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
22	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
23	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
24	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
25	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
26	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	
27	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	

28	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
29	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
..
63	10.164000	8.820000	9.279000	9.281000	7.648	7.832	7.947
64	8.064000	11.291000	9.216000	7.309000	7.527	7.711	7.886
65	11.431000	8.836000	7.113000	7.362000	7.452	7.583	7.775
66	9.012000	7.129000	7.318000	7.133000	7.233	7.250	7.341
67	7.126000	7.306000	7.250000	7.373000	7.239	7.146	7.243
68	7.418000	7.357000	7.492000	7.291000	7.326	7.169	7.277
69	7.659000	7.462000	7.437000	7.310000	7.349	7.170	7.240
70	7.936000	7.623000	7.464000	7.283000	7.189	7.184	7.387
71	10.137000	7.923000	7.581000	7.335000	7.187	7.215	7.306
72	15.916000	9.393000	7.604000	7.510000	7.188	7.191	7.178
73	12.000000	8.128000	8.014000	6.855000	7.348	7.164	7.097
74	8.433000	11.809000	15.906000	10.472000	8.573	7.204	7.306
75	8.926000	8.901000	8.648000	11.907000	7.764	7.952	8.736
76	11.972000	11.340000	11.014000	10.589000	12.929	8.541	8.305
77	12.872000	12.377000	11.678000	11.337000	11.298	10.977	12.922
78	13.038000	11.894000	11.730000	11.426000	11.863	12.794	10.289
79	12.842000	12.133000	11.604000	11.482000	12.419	13.355	10.951
80	12.497000	11.764000	11.363000	11.418000	12.634	13.313	11.978
81	12.303000	11.606000	11.189000	11.241000	11.984	13.135	12.716
82	14.479000	11.114000	11.091000	11.195000	11.763	12.728	12.674
83	14.732000	11.682000	11.470000	11.307000	11.619	12.465	13.380
84	12.852000	15.493000	12.747000	12.011000	11.799	12.779	13.448
85	16.434000	14.276000	13.862000	12.819000	12.569	13.157	13.755
86	15.740000	15.336000	14.867000	13.787000	13.429	14.029	14.569
87	16.525000	16.281000	16.004999	15.500000	14.182	14.664	14.704
88	16.926001	16.833000	16.622999	16.180000	15.339	14.843	14.537
89	17.171000	16.951000	16.677999	16.132000	16.007	15.396	14.468
90	17.025999	16.988001	16.908001	16.309999	15.887	15.234	13.790
91	17.347000	17.209000	15.469000	15.846000	15.567	15.109	14.199
92	17.229000	16.136000	14.844000	13.750000	14.533	14.555	14.678

	7	8	9	...	97	98	99	\
0	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN	
1	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN	
2	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN	
3	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN	
4	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN	
5	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN	
6	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN	
7	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN	
8	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN	
9	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN	
10	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN	
11	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN	
12	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN	

13	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN
14	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN
15	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN
16	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN
17	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN
18	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN
19	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN
20	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN
21	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN
22	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN
23	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN
24	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN
25	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN
26	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN
27	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN
28	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN
29	NaN	NaN	NaN	...	NaN	NaN	NaN
..
63	8.105	8.215000	8.182	...	26.969999	27.667999	28.132999
64	8.091	8.320000	8.545	...	19.566000	19.896999	27.450001
65	7.485	8.372000	8.761	...	16.320000	18.406000	18.146000
66	7.436	7.630000	10.973	...	12.771000	21.374001	21.587000
67	7.506	7.510000	10.702	...	20.659000	20.997999	21.177999
68	7.374	10.145000	10.747	...	15.652000	20.806000	19.509001
69	12.638	12.625000	12.707	...	17.889999	17.084000	13.196000
70	12.757	12.681000	12.639	...	29.639000	30.201000	28.923000
71	12.724	12.654000	7.389	...	21.517000	22.134001	21.690001
72	7.185	7.292000	7.407	...	21.635000	22.497000	21.891001
73	7.104	7.092000	7.099	...	22.236000	21.701000	21.247000
74	7.194	7.195000	7.239	...	21.193001	21.093000	21.080999
75	7.662	7.635000	7.534	...	17.238001	20.934999	22.181999
76	8.902	8.337000	8.319	...	13.832000	16.087000	18.339001
77	9.026	10.070000	9.246	...	13.098000	14.143000	15.045000
78	13.796	9.747000	10.505	...	12.268000	12.830000	13.628000
79	14.157	9.976000	9.684	...	12.152000	12.985000	13.856000
80	14.464	10.221000	13.562	...	12.644000	13.423000	14.412000
81	10.569	14.066000	9.887	...	13.157000	13.966000	14.833000
82	11.027	14.051000	12.089	...	13.210000	14.098000	15.017000
83	11.878	8.645000	9.361	...	13.055000	13.499000	15.351000
84	15.385	9.176000	9.703	...	12.972000	13.270000	14.083000
85	15.451	14.575000	9.641	...	12.860000	13.546000	14.134000
86	15.993	14.991000	9.998	...	13.019000	13.660000	13.929000
87	14.486	15.666000	10.620	...	12.777000	13.178000	13.720000
88	14.470	15.699000	10.741	...	12.391000	13.049000	13.351000
89	14.246	14.900000	11.092	...	12.034000	12.487000	12.917000
90	14.029	13.793000	15.691	...	11.525000	11.811000	12.208000
91	14.207	15.154000	14.611	...	11.005000	11.317000	11.664000
92	16.254	16.349001	16.400	...	11.049000	11.026000	11.220000

	100	101	102	103	104	105 \
0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
1	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
2	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
3	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
4	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
5	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
6	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
7	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
8	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
9	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
10	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
11	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
12	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
13	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
14	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
15	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
16	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
17	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
18	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
19	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
20	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
21	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
22	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
23	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
24	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
25	NaN	NaN	NaN	NaN	23.514999	25.056999
26	NaN	NaN	25.677999	22.440001	22.966999	24.943001
27	NaN	NaN	26.907000	22.299999	22.650999	22.680000
28	NaN	NaN	26.563000	22.738001	22.240000	23.420000
29	NaN	NaN	NaN	24.038000	22.629999	23.993000
..
63	28.638000	28.514999	28.278999	28.170000	27.886000	20.979000
64	28.230000	28.381001	28.080999	27.768000	28.129000	28.986000
65	22.504000	27.145000	27.712000	28.167999	28.108000	29.468000
66	14.354000	26.358000	27.542999	28.025999	28.469000	28.844999
67	16.311001	15.060000	26.409000	27.167999	28.142000	28.479000
68	14.067000	13.513000	24.419001	25.941999	26.882999	27.875000
69	14.953000	14.082000	13.648000	13.751000	24.612000	26.320999
70	18.160999	22.219999	16.777000	17.385000	20.105000	19.396999
71	21.572001	23.098000	22.056999	16.760000	19.254999	18.974001
72	21.851999	24.107000	23.702999	22.701000	15.845000	18.054001
73	21.084999	23.920000	23.490999	23.884001	23.938000	22.517000
74	21.872000	20.723000	21.830999	20.763000	20.879000	21.158001
75	22.031000	22.386999	22.264000	20.972000	20.961000	20.914000
76	18.955999	20.618000	22.080000	22.131001	21.941000	22.188999
77	15.927000	17.819000	19.841000	22.702999	21.610001	22.458000

78	14.455000	15.831000	17.004000	18.641001	21.986000	22.594999
79	14.672000	15.004000	15.701000	17.007999	18.176001	20.850000
80	15.258000	15.553000	15.839000	16.778000	17.556000	19.054001
81	15.621000	16.142000	16.726000	17.247999	17.881001	17.112000
82	15.871000	16.419001	17.073999	17.684000	17.462000	17.315001
83	16.096001	16.447001	16.802999	16.903999	17.198999	18.576000
84	15.122000	15.497000	17.105000	18.618999	14.584000	19.502001
85	15.145000	15.175000	16.304001	15.990000	16.018000	15.697000
86	14.734000	15.224000	15.484000	15.729000	16.198000	15.836000
87	14.184000	14.551000	15.201000	15.325000	15.440000	14.950000
88	13.844000	14.171000	14.509000	14.655000	14.955000	14.273000
89	13.285000	13.598000	13.929000	14.868000	14.164000	13.668000
90	12.489000	12.844000	13.135000	13.282000	13.255000	13.079000
91	11.921000	12.268000	8.581000	8.520000	12.321000	12.495000
92	7.806000	8.004000	8.100000	11.856000	11.947000	12.138000

	106
0	NaN
1	NaN
2	NaN
3	NaN
4	NaN
5	NaN
6	NaN
7	NaN
8	NaN
9	NaN
10	NaN
11	NaN
12	NaN
13	NaN
14	NaN
15	NaN
16	NaN
17	NaN
18	NaN
19	NaN
20	NaN
21	NaN
22	NaN
23	NaN
24	NaN
25	24.893999
26	24.416000
27	23.079000
28	23.881001
29	24.283001
..	...

```

63 20.811001
64 20.952000
65 21.840000
66 28.047001
67 28.226999
68 28.066999
69 27.033001
70 28.612000
71 21.285000
72 20.209000
73 18.084000
74 18.761000
75 21.841000
76 21.570999
77 20.993000
78 20.608999
79 21.944000
80 20.837000
81 18.410000
82 18.170000
83 17.243000
84 16.978001
85 16.188999
86 15.713000
87 14.663000
88 13.874000
89 13.309000
90 12.894000
91 12.706000
92 12.632000

```

```
[93 rows x 107 columns]
```

```

In [11]: soil_units = fh.variables['SoilMoi0_10cm_inst'].units
         print(soil_units)

         precip_units = fh.variables['Rainf_f_tavg'].units
         print(precip_units)

         eva_units = fh.variables['Evap_tavg'].units
         print(eva_units)

```

```

kg m-2
kg m-2 s-1
kg m-2 s-1

```

```
In [12]: import matplotlib.pyplot as plt
```

```

from mpl_toolkits.basemap import Basemap

In [25]: lon_0 = lons.mean()
        lat_0 = lats.mean()

        m = Basemap(width=4500000,height=3500000,
                    resolution='f',projection='stere',\
                    lat_ts=5,lat_0=lat_0,lon_0=lon_0)

In [26]: lon, lat = np.meshgrid(lons, lats)
        xi, yi = m(lon, lat)

In [27]: # Plot Data
        cs = m.pcolor(xi,yi,np.squeeze(info_eva))

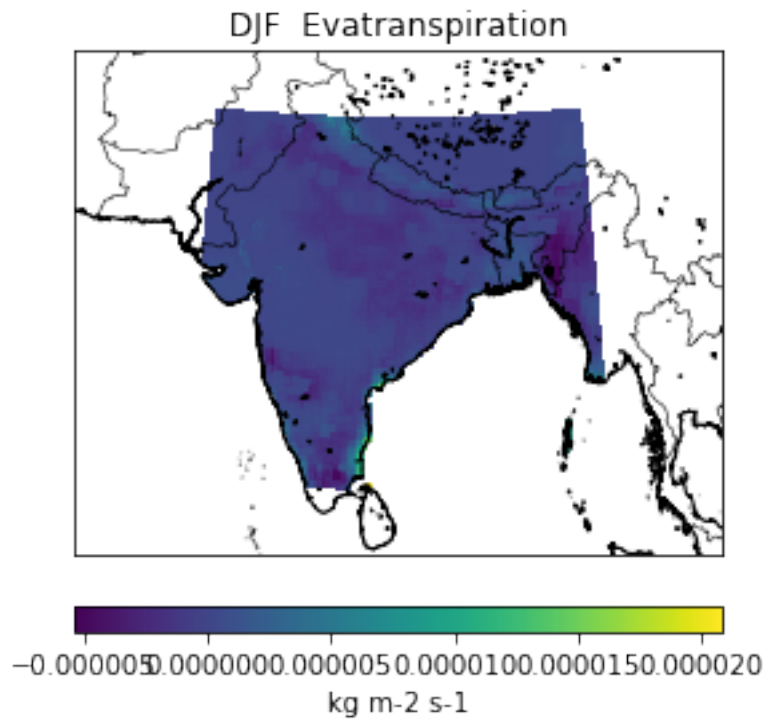
        # Add Grid Lines
        m.drawparallels(np.arange(63., 96., 10.), labels=[1,0,0,0], fontsize=10)
        m.drawmeridians(np.arange(7., 39., 10.), labels=[0,0,0,1], fontsize=10)

        # Add Coastlines, States, and Country Boundaries
        m.drawcoastlines()
        m.drawstates()
        m.drawcountries()

        # Add Colorbar
        cbar = m.colorbar(cs, location='bottom', pad="10%")
        cbar.set_label(eva_units)

        # Add Title
        plt.title('DJF Evatranspiration')
        plt.show()

```



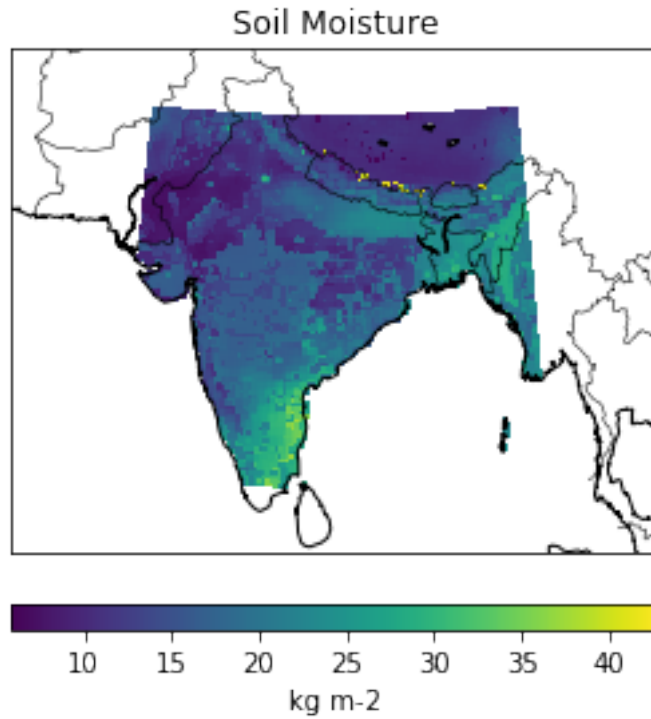
```
In [22]: # Plot Data
cs = m.pcolor(xi,yi,np.squeeze(info_soil))

# Add Grid Lines
m.drawparallels(np.arange(63., 96., 10.), labels=[1,0,0,0], fontsize=10)
m.drawmeridians(np.arange(7., 39., 10.), labels=[0,0,0,1], fontsize=10)

# Add Coastlines, States, and Country Boundaries
m.drawcoastlines()
m.drawstates()
m.drawcountries()

# Add Colorbar
cbar = m.colorbar(cs, location='bottom', pad="10%")
cbar.set_label(soil_units)

# Add Title
plt.title('Soil Moisture')
plt.show()
```



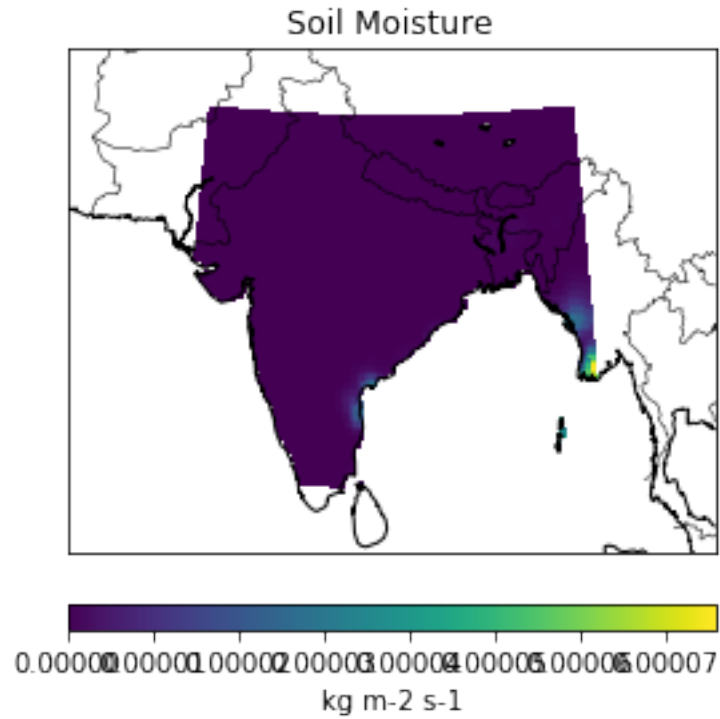
```
In [23]: # Plot Data
cs = m.pcolor(xi,yi,np.squeeze(info_precip))

# Add Grid Lines
m.drawparallels(np.arange(63., 96., 10.), labels=[1,0,0,0], fontsize=10)
m.drawmeridians(np.arange(7., 39., 10.), labels=[0,0,0,1], fontsize=10)

# Add Coastlines, States, and Country Boundaries
m.drawcoastlines()
m.drawstates()
m.drawcountries()

# Add Colorbar
cbar = m.colorbar(cs, location='bottom', pad="10%")
cbar.set_label(precip_units)

# Add Title
plt.title('Soil Moisture')
plt.show()
```

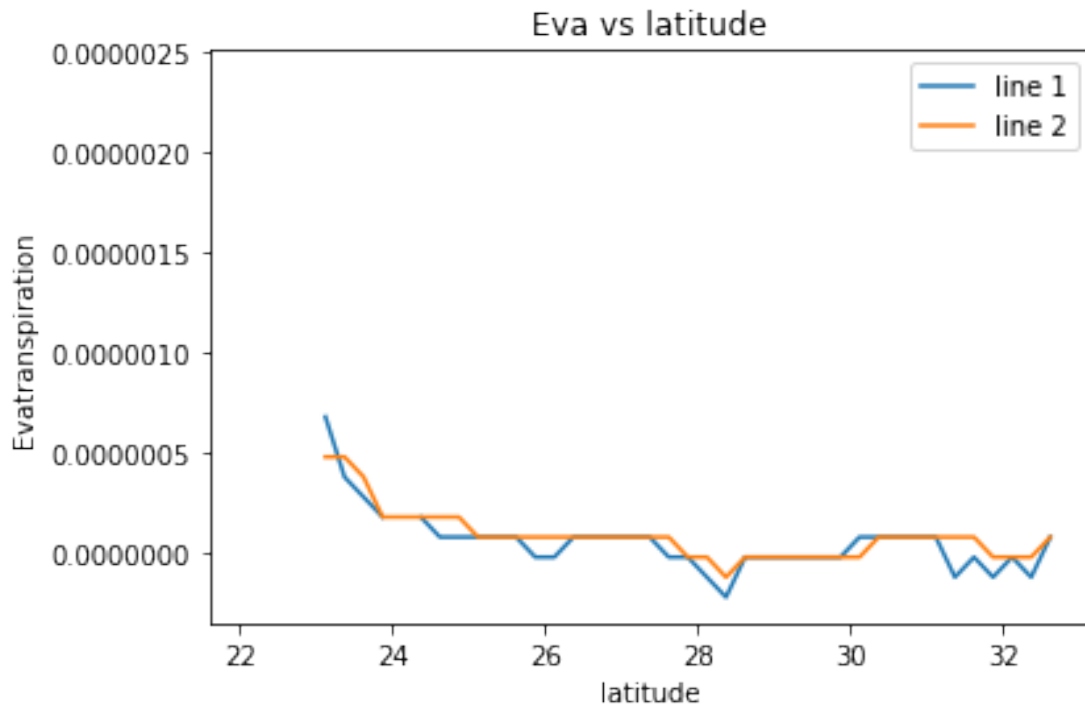


```
In [18]: #info_eva2 = info_eva.loc[: , 0]
# print(info_eva2.shape)
import matplotlib.pyplot as plt
plt.plot(lats, info_eva.loc[: , 0] , label = "line 1")
plt.plot(lats, info_eva.loc[: , 1] , label = "line 2")
# plt.plot(lats, info_eva.loc[: , :])

plt.xlabel('latitude')
plt.ylabel('Evatranspiration')
# giving a title to my graph
plt.title('Eva vs latitude')

# show a legend on the plot
plt.legend()

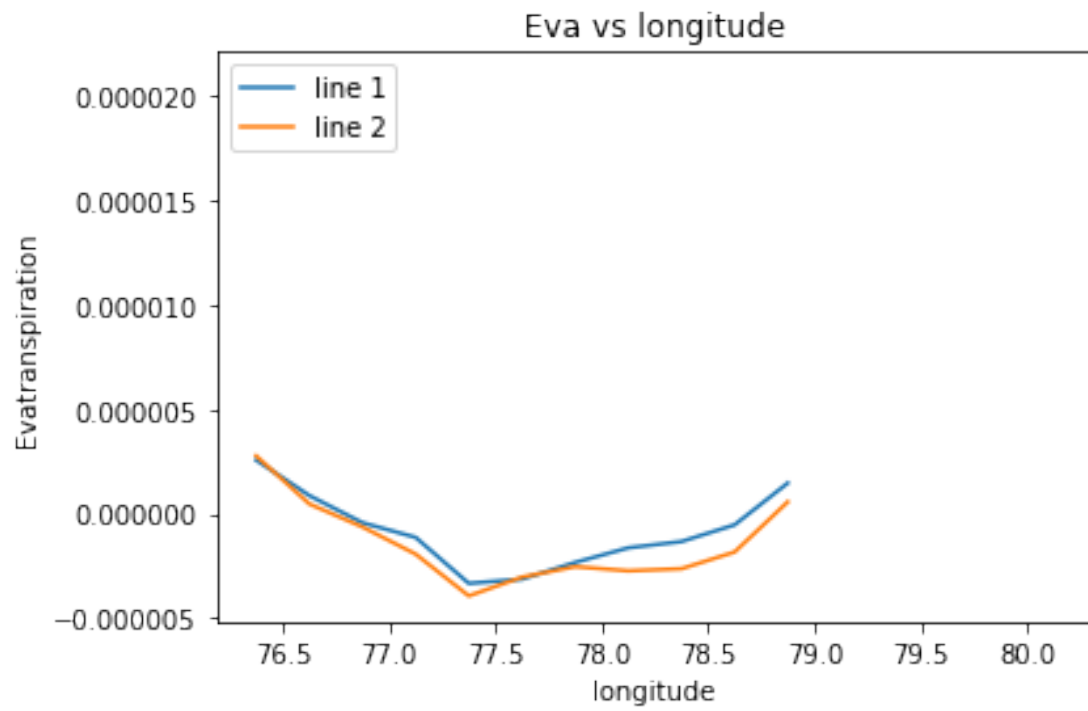
# function to show the plot
plt.show()
```



```
In [19]: #print(info_eva2.shape)
import matplotlib.pyplot as plt
plt.plot(lons, info_eva.loc[0 , :] , label = "line 1")
plt.plot(lons, info_eva.loc[1 , :] , label = "line 2")
#plt.plot(lons, info_eva.loc[: , :] )

plt.xlabel('longitude')
plt.ylabel('Evatranspiration')
# giving a title to my graph
plt.title('Eva vs longitude')
# show a legend on the plot
plt.legend()

# function to show the plot
plt.show()
```

In []: