

Relevés pluviométriques à Dionewar (Région de Fatick, dépt de Foundiougne) – Hivernage 2011

Les relevés pluviométriques ont été effectués par M. Mamady Senghor, receveur de la poste de Dionewar, à l'aide d'un pluviomètre fourni par le CERADS, installé dans le jardin de la poste par Mr Senghor.

Le tableau ci-dessous récapitule les principaux résultats obtenus. N'ayant pas reçu de relevés pour le mois d'Octobre, nous ferons l'hypothèse que la pluviométrie y a été nulle.

Tableau n°1 – Pluviométrie de l'hivernage 2011 à Dionewar (Poste) et comparaison avec les moyennes à Kaolack

| Mois | Volume mensuel (mm) | Cumul (mm) | Nbe de jours de pluie | Nbe de jours de P \geq 50 mm/j | Nbe de jours de P \geq 100 mm/j | Max journalier (mm) | Kaolack moyenne 1961/85 |
|--------------|---------------------|------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Juin | 20 | 20 | 1 | - | | 20 | 47.5 |
| Juillet | 59 | 79 | 5 | - | | 26 | 141 |
| Août | 288.5 | 367.5 | 14 | 1 | | 73 | 214.6 |
| Septembre | 218.5 | 586 | 7 | 1 | | 73 | 152.9 |
| Octobre | ? | ? | ? | | | ? | 46 |
| Total | 586 | 586 | 27 | | | 73 | 602 |

La comparaison avec les moyennes calculées à Kaolack (dont les mesures de 2010 ont permis d'évaluer qu'elles étaient inférieures à celles de Dionewar de l'ordre de 12%) permet de noter que le démarrage de l'hivernage a été à nouveau très lent, avec un mois de Juin et un mois de juillet très déficitaires. A la fin juillet, le déficit sur le total cumulé était de 50%.

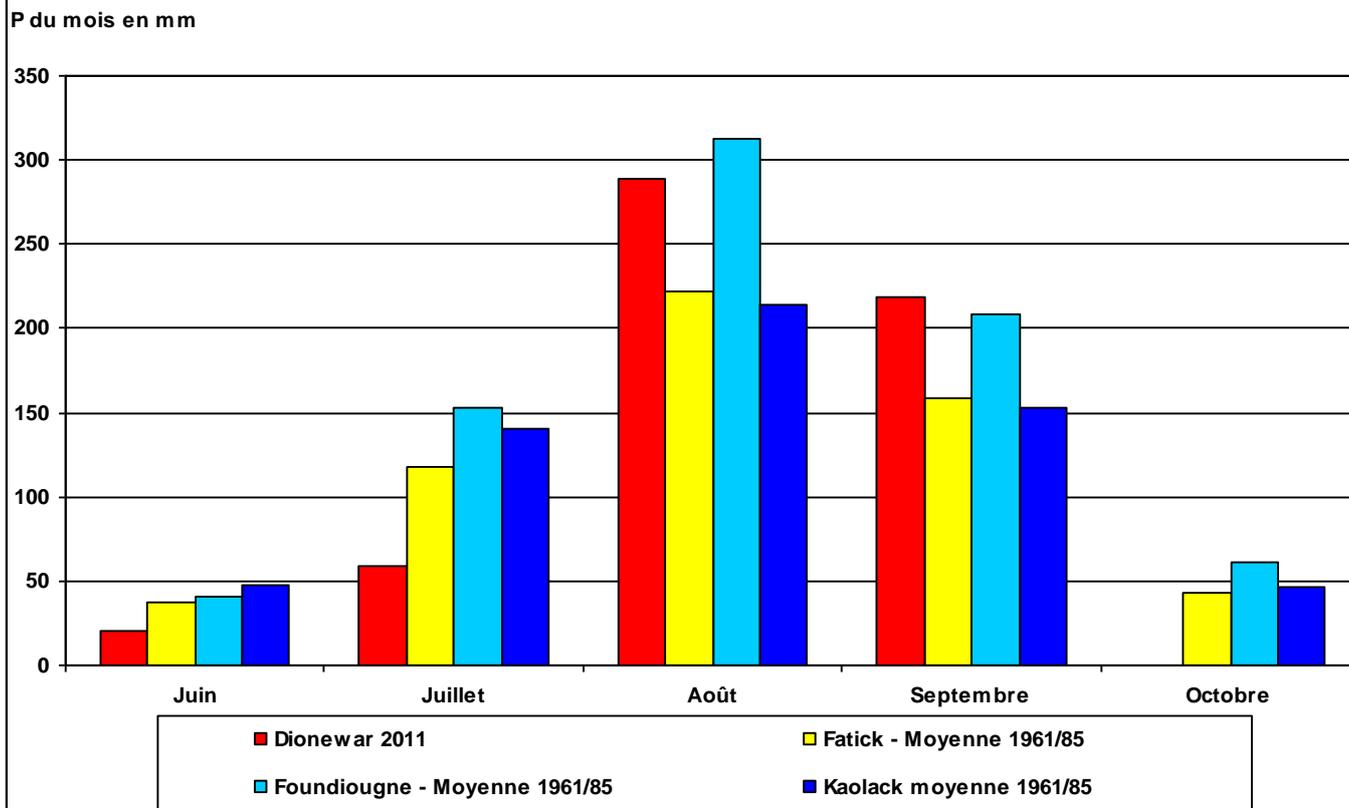
Heureusement, la pluie du 03 Août, avec 73mm en 24h, annonce un mois plus arrosé. Avec 288.5 mm, le mois d'Août s'avère excédentaire (de l'ordre de 20%). C'est également le cas de Septembre (218.5 mm, soit environ + 30%), mais on reste loin du total record de Septembre 2010 (487.5 mm récoltés en 21 jours).

Comme Octobre est resté apparemment sec, ces excédents d'Août – Septembre compensent à peine les déficits du début d'hivernage, et l'année se révèle finalement, comme dans le reste du pays, moyenne à légèrement déficitaire.

Le nombre de jours de pluie n'a été que de 27 (contre à 43 en 2010), et le maximum journalier n'aura pas dépassé 73 mm.

La comparaison sur la figure 1 avec les moyennes calculées à Fatick, Kaolack et Foundiougne sur la période 1961 – 1985 illustre le décalage des pluies de 2011 vers la fin de la saison, avec un déficit marqué en Juin-juillet, suivi de deux mois « normaux » à légèrement excédentaires.

Figure 1 - Comparaison des pluies mensuelles 2010 à Dionewar et des pluies moyennes à Fatick , Foundiougne et Kaolack



Enfin, le tableau n°2 permet une comparaison avec les stations synoptiques les plus proches, limitée aux cumuls annuels car nous n'avons pas pu obtenir les valeurs mensuelles.

| Mois | Dionewar | Stations proches | | | |
|--------------|------------|------------------|--------------|------------|--------------|
| | | Mbour | Fatick | Kaolack | Nioro-du-Rip |
| Juin | 20 | | | | |
| Juillet | 59 | | | | |
| Août | 288.5 | | | | |
| Septembre | 218.5 | | | | |
| Octobre | ? | | | | |
| Total | 586 | 567.4 | 520.2 | 551 | 790.3 |

On voit que la pluviométrie à Dionewar n'a été que légèrement supérieure, d'environ 7%, à la moyenne de celle de l'axe M'Bour - Fatick - Kaolack. Le fort gradient entre Dionewar et Nioro (+ 26 %) se confirme.

On trouvera en annexe les tableaux de mesure de M. Senghor.

Pluviométrie moyenne à Dionewar et conséquences sur la collecte des eaux pluviales

D'après l'analyse effectuée dans la note sur l'hivernage 2010, la pluviométrie moyenne à Dionewar devrait être de l'ordre de **570 mm**.

Si l'on se fixe comme objectif de réaliser un système de captage de l'eau de pluie à Dionewar, il est intéressant d'évaluer quel volume pourrait être récupéré en année sèche, moyenne, excédentaire. Sur l'année 2010, un calcul a été effectué sur les bases suivantes :

Sachant que d'une part les premières eaux survenant après une période de sécheresse plus ou moins longue sont chargées (débris végétaux, cadavres d'insectes, débris divers) et qu'il n'est pas souhaitable de les stocker, que d'autre part les manœuvres des vannes (by-pass) destinées à séparer ces eaux « sales » des eaux « propres » à stocker qui leur succèdent s'effectueraient forcément avec un certain retard (pas de manœuvres la nuit, par exemple), on peut imaginer de pondérer la chronique des pluies journalières à l'aide des critères suivants :

- On considère que, pour les pluies isolées, c'est-à-dire les jours de pluie séparés d'au moins 3 jours de la pluie suivante, toutes les pluies inférieures à 5 mm/j sont évacuées par le by-pass (en position ouverte);
- pour les pluies isolées supérieures à 5 mm, on fait l'hypothèse que la moitié du total journalier survient de nuit, alors que le by-pass est encore ouvert, et on ne comptabilise que 50% du total précipité ;
- pour les épisodes pluvieux de plusieurs jours consécutifs, ou séparés par un à deux jours sans pluie, le by-pass est supposé fermé après quelques heures de pluie : on comptabilise donc la pluie du 1^{er} jour ponctionnée de 10 mm, puis la totalité du volume des jours suivants.

L'application de ces critères aux pluies de 2010 a fourni un total de 743 mm théoriquement récupérables sur le total enregistré de 919.5 mm (81 %). Cette lame d'eau brute doit être ensuite à nouveau pondérée par un « coefficient de ruissellement » pour tenir compte des pertes par interception et évaporation, que nous estimerons à 0.9.

On obtient alors $743 \times 0.9 = 667 \text{ mm}$ (72 % de la pluie mesuré).

On avait ensuite évalué l'apport utilisable **en année moyenne**, en pondérant la normale évaluée ci-dessus à 570 mm par un coefficient ramené à 0.7, ce qui conduisait à **400 mm**. Pour les apports en année sèche, on avait retenu en première analyse $400 \text{ mm} \times 0.7$, soit **280 mm** nets en fréquence décennale.

En appliquant les mêmes critères aux pluies de 2011, année comme on l'a vu proche de la moyenne, on obtient un total pondéré de 388 mm, qui, multiplié par le coefficient de ruissellement de 0.9, tombe à 350 mm (66% de la pluie mesurée). On pourrait en déduire que les apports nets en année moyenne seraient plutôt de l'ordre de **350 mm**.

FEUILLE DE RELEVES PLUVIOMETRIQUES MENSUELS

ANNEE: 2011

MOIS: Juin

| Jour | Volume relevé en mm | Observations | Jour | Volume relevé en mm | Observations |
|----------------------|---------------------|--------------|---------------------|---------------------|--------------|
| | | | 16 | | |
| 1 | | | 17 | | |
| 2 | | | 18 | | |
| 3 | | | 19 | | |
| 4 | | | 20 | | |
| 5 | | | 21 | | |
| 6 | | | 22 | | |
| 7 | | | 23 | | |
| 8 | | | 24 | | |
| 9 | | | 25 | | |
| 10 | | | 26 | 20.00 | |
| 11 | | | 27 | | |
| 12 | | | 28 | | |
| 13 | | | 29 | | |
| 14 | | | 30 | | |
| 15 | | | 31 | | |
| Sous-total 1er au 15 | 0.00 | | Sous-total 15 au 30 | 20.00 | |

Total du mois:

20.00

Commentaires éventuels:

FEUILLE DE RELEVES PLUVIOMETRIQUES MENSUELS

ANNEE: 2011

MOIS: Juillet

| Jour | Volume relevé en mm | Observations | Jour | Volume relevé en mm | Observations |
|-----------------------------|---------------------|--------------|----------------------------|---------------------|--------------|
| | | | 16 | 10.00 | |
| 1 | | | 17 | | |
| 2 | | | 18 | | |
| 3 | 26 | | 19 | | |
| 4 | | | 20 | | |
| 5 | | | 21 | | |
| 6 | | | 22 | 5.00 | |
| 7 | | | 23 | | |
| 8 | 10 | | 24 | | |
| 9 | | | 25 | | |
| 10 | | | 26 | | |
| 11 | | | 27 | | |
| 12 | 8 | | 28 | | |
| 13 | | | 29 | | |
| 14 | | | 30 | | |
| 15 | | | 31 | | |
| Sous-total 1er au 15 | 44 | | Sous-total 15 au 30 | 15.00 | |

Total du mois: 59.00

Commentaires éventuels:

FEUILLE DE RELEVES PLUVIOMETRIQUES MENSUELS

ANNEE: 2011.00

MOIS: Août

| Jour | Volume relevé en mm | Observations | |
|-----------------------------|---------------------|--------------|--|
| | | | |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | 73.00 | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | 8.00 | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | 2.00 | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | 12.00 | | |
| 14 | | | |
| 15 | 13.00 | | |
| Sous-total 1er au 15 | 108.00 | | |

| Jour | Volume relevé en mm | Observations |
|----------------------------|---------------------|--------------|
| 16 | 18.00 | |
| 17 | | |
| 18 | 17.00 | |
| 19 | 34.00 | |
| 20 | 48.00 | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |
| 24 | 8.00 | |
| 25 | | |
| 26 | | |
| 27 | 0.00 | |
| 28 | 19.00 | |
| 29 | 6.00 | |
| 30 | 23.50 | |
| 31 | 7.00 | |
| Sous-total 15 au 30 | 180.50 | |

| | |
|-----------------------|---------------|
| Total du mois: | 288.50 |
|-----------------------|---------------|

Commentaires éventuels:

FEUILLE DE RELEVES PLUVIOMETRIQUES MENSUELS

ANNEE: 2011

MOIS: Septembre

| Jour | Volume relevé en mm | Observations |
|-----------------------------|---------------------|--------------|
| | | |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | 73 | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | 25 | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | 19.5 | |
| 12 | 27 | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |
| Sous-total 1er au 15 | 144.50 | |

| Jour | Volume relevé en mm | Observations |
|----------------------------|---------------------|--------------|
| 16 | 12.00 | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | 26.00 | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |
| 24 | | |
| 25 | | |
| 26 | | |
| 27 | | |
| 28 | | |
| 29 | | |
| 30 | 36.00 | |
| 31 | | |
| Sous-total 15 au 30 | 74.00 | |

| | |
|-----------------------|---------------|
| Total du mois: | 218.50 |
|-----------------------|---------------|

Commentaires éventuels: