

# Bulletin de situation hydrologique en Haute-Normandie

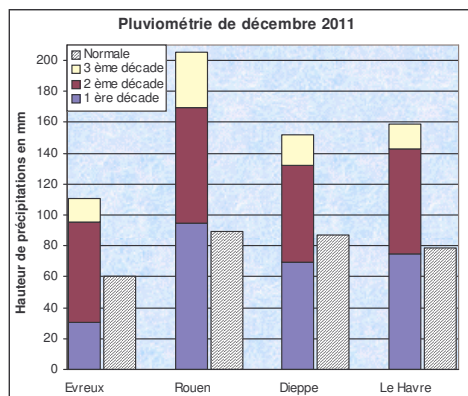


décembre

## Pluviométrie « Un mois de décembre très arrosé »

En décembre, le cumul pluviométrique est très important sur l'ensemble de la région (compris entre 75 mm et 250 mm). Des cumuls journaliers importants ont été enregistré à plusieurs reprises au cours de ce mois et notamment le 04 décembre avec 24.2 mm à Rouen et 26 mm à Bouville, le 06 décembre avec 26.6 mm à Bouville et le 15 décembre avec 21.7 mm à Dieppe, 22.1 mm au Havre, 23 mm à Évreux, 26.4 mm à Rouen 34.2 mm à Bouville et 38 mm à Blacqueville.

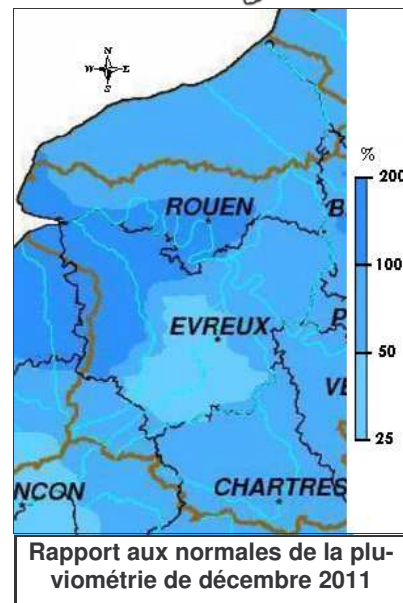
Par rapport aux normales, la totalité de la région affiche une pluviométrie supérieure à la normale (comprise entre + 25 % et + 200%).



En décembre, il a plu :

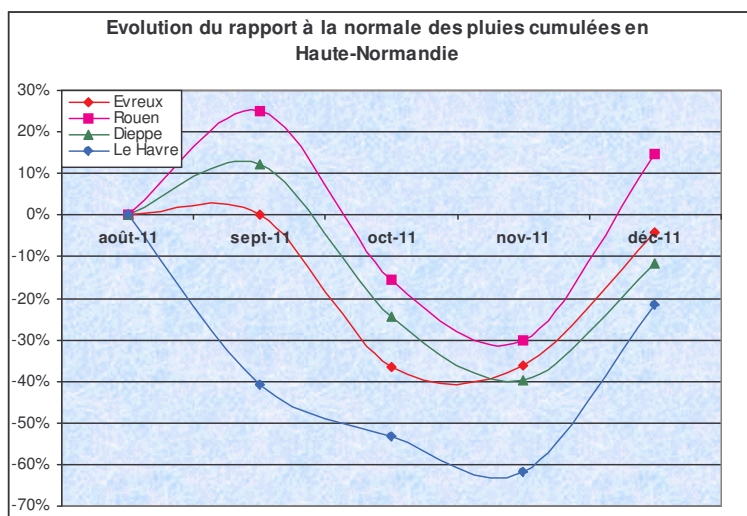
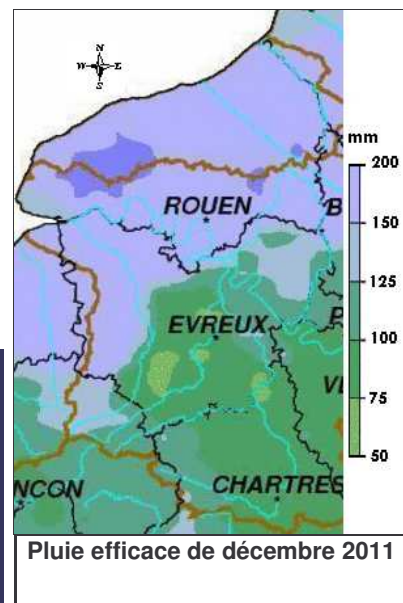
110.8 mm à Évreux (+ 84 % par rapport à la normale)  
 205.3 mm à Rouen (+ 130 % par rapport à la normale). **Il s'agit de la deuxième valeur la plus forte observée à Rouen, pour un mois de décembre, depuis 1968.**

151.7 mm à Dieppe (+ 74 % par rapport à la normale)  
 159 mm au Havre (+ 102 % par rapport à la normale)



En décembre, grâce aux précipitations abondantes sur la région, les pluies efficaces (Précipitation - Évapotranspiration potentielle) sont largement positives sur la région et notamment en Seine-Maritime.

Ces précipitations importantes permettent d'obtenir un cumul de pluies efficaces positif depuis septembre sur la quasi-totalité de la région (compris entre + 50 mm et + 300 mm).



Après deux mois déficitaires, les fortes pluies de décembre permettent d'obtenir un retour vers la normale du cumul pluviométrique sur la grande majorité de la région. La situation reste légèrement déficitaire sur le bord des côtes de la Manche et sur le quart sud-est de l'Eure. On relève notamment - 4 % à Évreux, +15 % à Rouen, -12 % à Dieppe et -22 % au Havre.

## Piézométrie « Début de la recharge hivernale »

### Dans l'Eure

#### • Par rapport au mois dernier :

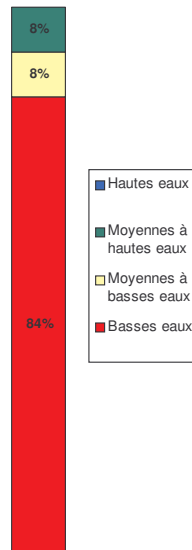
Sous les plateaux comme en vallées, la recharge hivernale a débuté sur la majorité des ouvrages (20/27). Les valeurs sont comprises entre - 0.2 m et + 1.7 m sous les plateaux et entre 0 m et + 1.7 m en vallées. En moyenne, les niveaux sont en hausse de 0.24 m sous les plateaux et de 0.65 m au droit des vallées.

#### • Évolution annuelle :

Sous les plateaux comme en vallées, la majorité des niveaux piézométriques de l'aquifère crayeux indique des niveaux inférieurs à ceux de décembre 2010 avec une amplitude moyenne de - 0.43 m sous les plateaux et - 0.13 m au droit des vallées.

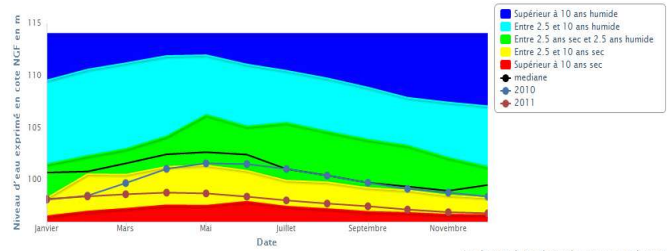
Ce mois-ci, **92 % des ouvrages mesurés indiquent ainsi des niveaux piézométriques inférieurs aux moyennes inter-annuelles**. Par ailleurs, 84 % des ouvrages indiquent des niveaux correspondant à un état de basses eaux marqué avec notamment 5 records mensuels et **2 records historiques dont un sur un ouvrages suivi depuis 1985**.

Pourcentage des piézomètres en fonction de l'état de la recharge (décembre 2011)



Indicateur BSH, période de retour 01252X0011/51 - Puits de Farceaux (Farceaux) - 27

Cet indicateur est calculé pour une période minimale de 10 ans (càd au moins 10 valeurs moyennes mensuelles pour le mois considéré), à partir d'une série de données du 04/02/1971 au 31/12/2011 avec Uniquement les données validées correctes et en cours de validation.



**A Farceaux** (plateau du Vexin, Nord-Est de l'Eure), la recharge hivernale a démarré au cours du mois de décembre. La hausse mensuelle s'établit à 8 cm. Au droit de cet ouvrage, la réserve de l'aquifère crayeux correspond à un état de très basses eaux avec une situation sèche de période de retour proche de 10 ans.

### En Seine-Maritime

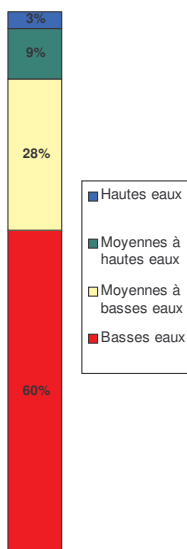
#### • Par rapport au mois dernier :

Sous les plateaux comme en vallées, la recharge hivernale a débuté sur la très grande majorité des ouvrages (26/34). Les valeurs sont comprises entre - 0.12 m et + 9.89 m sous les plateaux et entre 0 m et + 3.45 m en vallées. En moyenne, les niveaux sont en hausse de 1.14 m sous les plateaux et de 0.79 m en vallées.

#### • Évolution annuelle :

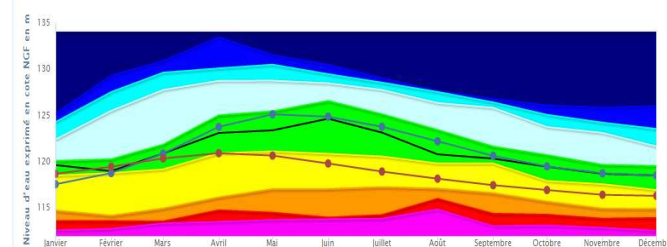
Sous les plateaux, la majorité des niveaux piézométriques moyens de l'aquifère crayeux (18/25) sont inférieurs à ceux observés en décembre 2010 avec une amplitude moyenne de - 0.2 m. Au droit des vallées, par rapport à décembre 2010, on enregistre une petite hausse de 0.26 m en moyenne. Ce mois-ci, **88 % des ouvrages mesurés indiquent des niveaux piézométriques inférieurs aux moyennes inter-annuelles**. Par ailleurs, 60 % des points de surveillance présentent un niveau piézométrique correspondant à un état de basses eaux marqué. Des records mensuels de basses eaux ont été enregistrés ce mois-ci sur deux points de mesures.

Pourcentage des piézomètres en fonction de l'état de la recharge (décembre 2011)



Indicateur BSH, période de retour 00777X0008/51 - Puits du Château de Montlambert (Catenay) - 76

Cet indicateur est calculé pour une période minimale de 10 ans (càd au moins 10 valeurs moyennes mensuelles pour le mois considéré), à partir d'une série de données du 29/01/1968 au 30/12/2011 avec Uniquement les données validées correctes et en cours de validation.



**A Catenay**, situé en plateau (bassin versant du Cailly), la recharge hivernale a démarré au cours du mois de décembre. Une hausse de 80 cm est en effet observée entre fin novembre et fin décembre 2011. Les niveaux restent toujours très inférieurs à ceux de décembre 2010 (-1.49 m). La situation hydrogéologique locale se situe dans une situation sèche de période de retour comprise entre 2,5 et 5 ans.

### Résumé :

Au cours du mois de décembre 2011, la recharge hivernale de l'aquifère crayeux a démarré sur l'ensemble des ouvrages de la région. De très fortes hausses sont d'ailleurs localement enregistrées.

Par rapport aux niveaux que présentait l'aquifère l'année dernière, la situation est plus contrastée que les mois précédents en Seine-Maritime, même si les 2/3 des piézomètres suivis indiquent encore une réserve plus faible que l'année dernière à la même période.

La situation hydrogéologique reste comprise entre un état de moyennes eaux et un état de basses eaux.

Dans l'Eure, l'aquifère crayeux affiche toujours une réserve correspondant à un état de basses eaux marqué, inférieur à celle de l'année dernière.

# Débits des cours d'eau « Les débits remontent enfin ».

## Dans l'Eure

Les fortes précipitations de ce mois de décembre ont permis aux rivières du département de voir leur débit augmenter. Toutefois, les débits de base, atteints au tout début du mois avant les fortes précipitations, restent faibles et ont des fréquences de retour compris entre **la cinquantennale sèche et la quinquennale sèche**. Sur les stations d'Acon sur l'Avre aval et de Normanville sur l'Iton aval, il s'agit des plus petits débits de base et mensuels enregistrés pour un mois de décembre depuis la création de ces stations (respectivement 1972 et 1967).

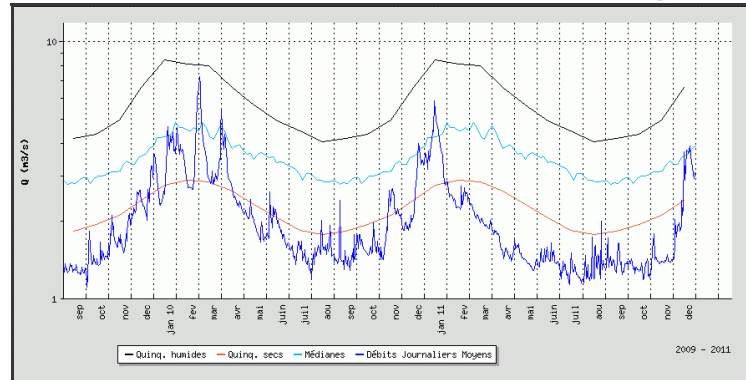
Par rapport au mois précédent, **le débit moyen mensuel et l'hydraulicité sont en hausse sur tous les cours d'eau**. Centaines rivières (Avre, Iton, Eure) accusent toujours un déficit compris entre 20 % et 30 %. Malgré les précipitations aucune crue significative n'a été enregistrée au cours de décembre dans le département de l'Eure.

## En Seine-Maritime

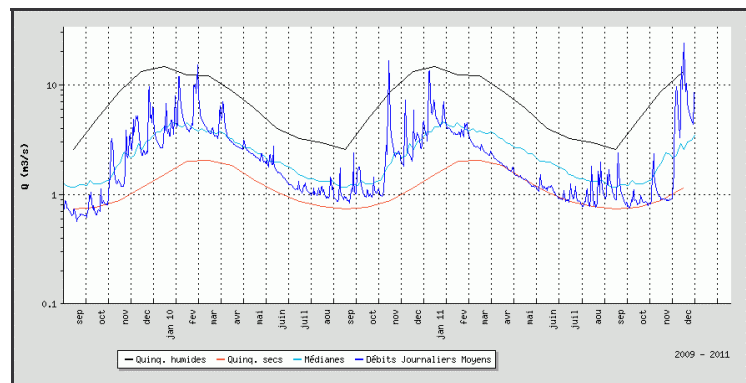
De même que dans l'Eure, les débits de base sont atteints au tout début du mois sur la majorité des stations et affichent **des valeurs de fréquences de retour encore très faibles (comprises entre triennale sèche et décennale sèche)**.

Par rapport au mois dernier, les débits moyens mensuels et l'hydraulicité sont également en augmentation sur la totalité des rivières. En décembre, tous les cours d'eau du département ont affiché **une hydraulicité proche des normales voire même excédentaire sur la Béthune**.

Il est à noter que des crues ont été observées sur certain cours d'eau du département, notamment à **Rouvray sur l'Andelle amont : plus que décennale humide, sur la Béthune à St-Aubin le Cauf : entre quinquennale et décennale humide, sur l'Epte à Gournay et sur la Ganzeville à Ganzeville : quadriennale humide**.



L'Iton à Normanville



La Béthune à Saint-Aubin le Cauf

En décembre avec les fortes précipitations, le débit moyen mensuel augmente sur tous les cours d'eau de la région. Toutefois, les débits de base atteints en début de mois restent très faibles.

Dans l'Eure, certaines rivières affichent encore un déficit (compris entre 20 % et 30 %) et de nouveaux records historiques sont constatés au cours de ce mois sur l'Avre et l'Iton aval.

Par ailleurs, quelques crues ont été enregistrées en Seine-Maritime notamment dans le pays de Bray.

Il est à noter que la faible couverture végétale des sols et une modification de l'état physique superficiel de ceux-ci créent aujourd'hui des conditions favorables au déclenchement de phénomènes de ruissellements dans les zones sensibles à l'érosion. Cette situation touche en particulier les bassins versants de la Seine-Maritime et peut, en cas de pluviométrie cumulée importante, provoquer des inondations localisées.

| SITES                            | DEBITS DE BASE (VCN3 *)<br>Du mois de décembre 2011 |                     |  |  | HYDRAULICITE<br>Du mois de décembre 2011     |   |                                     |   |
|----------------------------------|---|---------------------|--|--|--|---|-------------------------------------|---|
|                                  | VCN 3<br>(m³/s)                                     | Date<br>observation | Fréquence de retour                      | Fréquence de retour du VCN3 du<br>mois précédent | Débit moyen<br>de décembre<br>2011<br>(m³/s) | Débit moyen<br>interannuel<br>des mois de<br>décembre<br>(m³/s) | Hydraulicité<br>de décembre<br>2011 | Tendance du<br>débit moyen<br>par rapport<br>au mois<br>précédent |
| Département de l'Eure            |   |                     |  |  |  |   |                                     |   |
| EPTE - Fourges                   | 4.93  | 01/12-03/12         | Plus que décennale sèche                 | Décennale sèche                                  | 12.90  | 11.20   | 1.2                                 | ↗   |
| AVRE - Acon                      | 0.87  | 01/12-03/12         | Cinquantennale sèche                     | Plus que vicennale sèche                         | 1.87   | 2.67  | 0.7                                 | ↗   |
| ITON - Normanville               | 1.50  | 01/12-03/12         | Cinquantennale sèche                     | Cinquantennale sèche                             | 2.68   | 3.89  | 0.7                                 | ↗   |
| EURE - Louviers                  | 12.90   | 01/12-03/12         | Vicennale sèche                          | Cinquantennale sèche                             | 22.80  | 28.40   | 0.8                                 | ↗   |
| GUIEL - Montreuil l'Argillé      | 0.33  | 01/12-03/12         | Entre quinquennale et décennale<br>sèche | Plus que décennale sèche                         | 0.70   | 0.77  | 0.9                                 | ↗   |
| RISLE - Pont-Authou              | 5.99  | 01/12-03/12         | Quinquennale sèche                       | Décennale sèche                                  | 13.50  | 13.10   | 1.0                                 | ↗   |
| Département de la Seine Maritime |   |                     |  |  |  |   |                                     |   |
| YERES - Touffreville sur Eu      | 1.34  | 01/12-03/12         | Entre quinquennale et décennale<br>sèche | Décennale sèche                                  | 2.47   | 2.83  | 0.9                                 | ↗   |
| BETHUNE - St-Aubin-le-Cauf       | 1.24  | 01/12-03/12         | Quinquennale sèche                       | Quinquennale sèche                               | 7.24   | 4.14  | 1.7                                 | ↗   |
| DUN - Bourg-Dun                  | 0.12  | 01/12-03/12         | Triennale sèche                          | Triennale sèche                                  | 0.26   | 0.28  | 0.9                                 | ↗   |
| GANZEVILLE - Ganzeville          | 0.50  | 01/12-03/12         | Quinquennale sèche                       | Quinquennale sèche                               | 0.81   | 0.77  | 1.1                                 | ↗   |
| CAILLY - Fontaine le Bourg       | 0.39  | 01/12-03/12         | Quadriennale sèche                       | Quinquennale sèche                               | 0.68   | 0.67  | 1.0                                 | ↗   |
| COMMERCE - Gruchet-le-Valasse    | 0.13  | 26/12-28/12         | Triennale sèche                          | Décennale sèche                                  | 0.28   | 0.23  | 1.2                                 | ↗   |

\* VCN 3 : Plus petit débit moyen sur 3 jours consécutifs pour le mois considéré



## Comment qualifier l'année 2011 en Haute-Normandie

Pour déterminer, à l'échelle de la région Haute-Normandie, si une année est sèche ou non du point de vue hydrologique, il est possible d'utiliser un indicateur conçu pour pouvoir comparer les situations hydrologiques d'une année sur l'autre.

Cet indicateur est l'ISEGA (Indice de Sévérité d'Étiage Global Annuel). Il a été mis au point à partir d'un travail de la DIREN Lorraine datant de 1999. Il s'appuie sur le débit mensuel minimal de l'année civile (QMNA) relevé chaque année sur chacune des stations hydrométriques de la région.

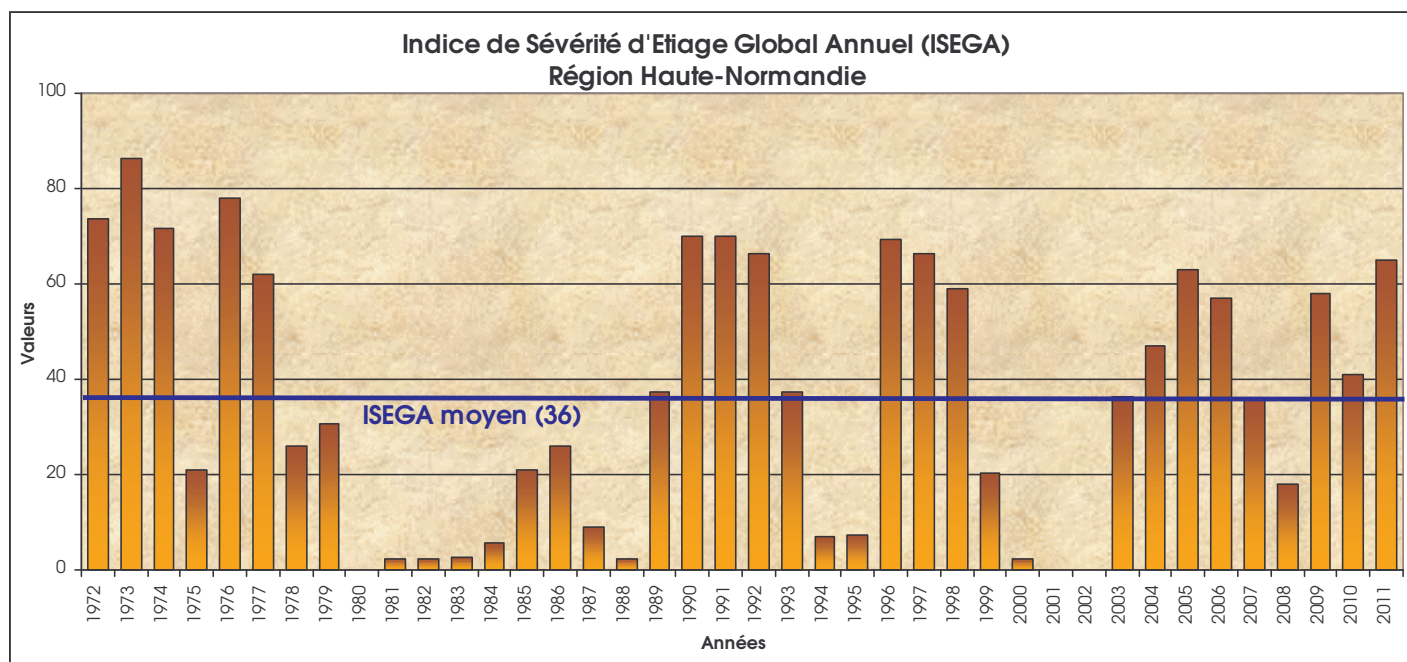
L'indicateur varie de 0 à 100 et s'interprète en fonction des intervalles suivants:

|                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| 0 < ISEGA < ou = 10   | Année très humide              |
| 10 < ISEGA < ou = 35  | Année humide                   |
| 35 < ISEGA < ou = 50  | Année normale à humide         |
| 50 < ISEGA < ou = 60  | Année sèche                    |
| 60 < ISEGA < ou = 75  | Année très sèche               |
| 75 < ISEGA < ou = 100 | Année exceptionnellement sèche |

**ISEGA = Indice de Sévérité d'Étiage Global Annuel**

La moyenne de l'ISEGA sur les 37 dernières années d'observation (1972-2011) est de 36.

En Haute-Normandie, l'année la plus sèche est 1973 (ISEGA = 86). Les années les plus humides sont 1980, 2001 et 2002 (ISEGA = 0). L'année 2003, connue pour sa canicule estivale hors du commun, ne constitue pas un étiage sévère en Haute-Normandie (ISEGA = 36).



L'année 2011 affiche un **ISEGA de 65** ce qui correspond à une **année dite « très sèche »** et est largement supérieur à la valeur moyenne de l'ISEGA en Haute-Normandie.

Cette valeur de l'ISEGA s'explique notamment par des quantités de précipitations faibles pendant la période utile à la recharge des nappes (septembre 2010 - avril 2011).

Toutefois, les pluies relativement soutenues des mois de juillet, août et septembre ont permis aux cours d'eau de la région de maintenir à minima leur débit.

Par ailleurs, il est à noter que cette année, la quasi-totalité des cours d'eau de la région ont été impactés par la sécheresse.