

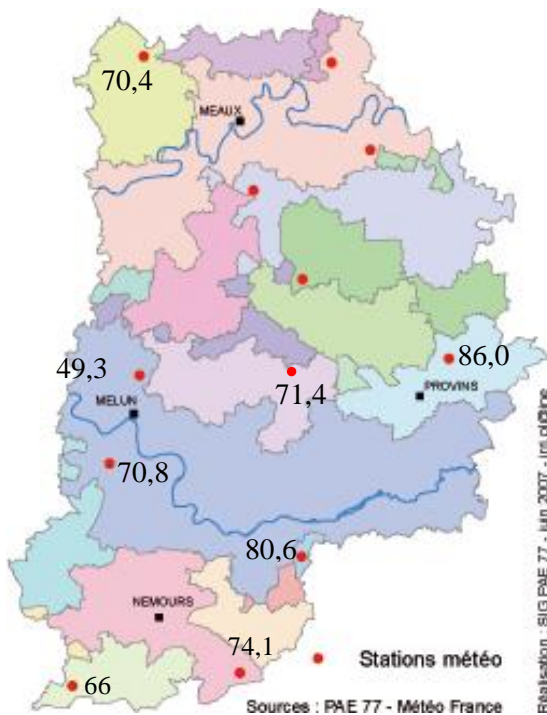
Irri.pl@ine

N° 143 – 6 mars 2014 – 4 pages

METEO

Le mois de février est resté très pluvieux avec, en fonction des stations du département, 15 à 20 jours de pluie (> 0,2 mm). Si à Melun, la pluviométrie cumulée est proche de la moyenne pluriannuelle (49,3 mm en 2014 contre 46,7 en moyenne pour les mois de février des 20 dernières années), dans d'autres stations, elle est largement excédentaire : il est tombé 80,6 mm cumulés à la Brosse-Monceaux en février 2014 contre 38,6 mm en moyenne depuis 1983 sur cette période.

Depuis le 1^{er} octobre, les cumuls pluviométriques enregistrés font de l'hiver 2013-2014 le plus pluvieux depuis les années 2001-2003.



Pluies (mm) du 1^{er} au 28 février 2014

Côté températures, le mois de février est resté dans la continuité du mois de janvier : extrêmement doux, avec 7,2°C de moyenne journalière, soit quasiment 3,0°C de plus que la moyenne trentenaire. Depuis le début du mois de janvier, seules 6 journées ont vu leurs températures minimales frôler 0°C.

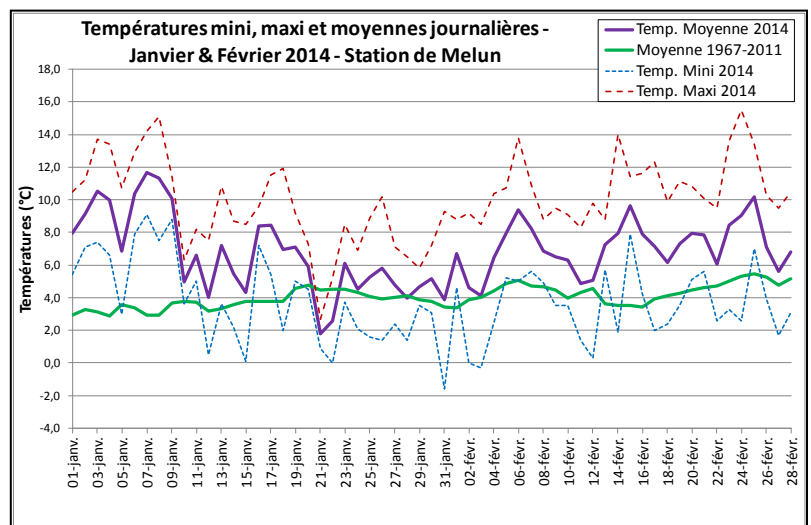
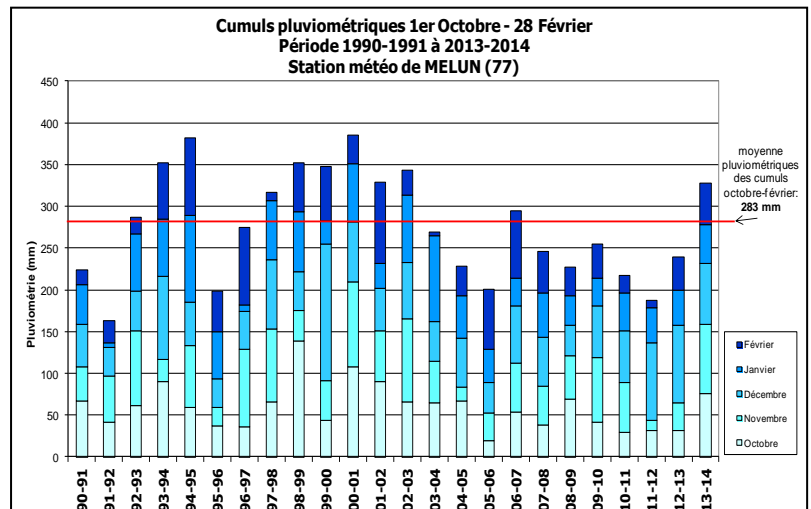
Malgré le temps pluvieux, les évapotranspirations ont été relativement élevées, conséquence notamment de la douceur des températures : les ETP cumulées sur le mois de février atteignent 30,5 mm alors que la moyenne sur les 20 dernières années est à 24,5 mm sur cette même période.

✓ Bilan climatologique de l'hiver 2013-2014

(Source Météo-France)

Au niveau national, depuis 1900, l'hiver 2013-2014 se place au **deuxième rang des hivers les plus doux**, derrière celui de 1989-1990 et ex-aequo avec l'hiver 2006-2007.

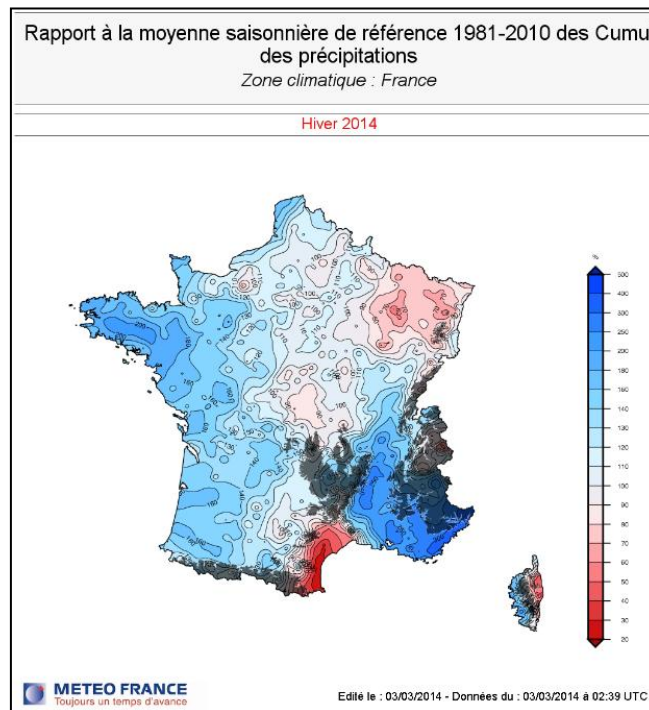
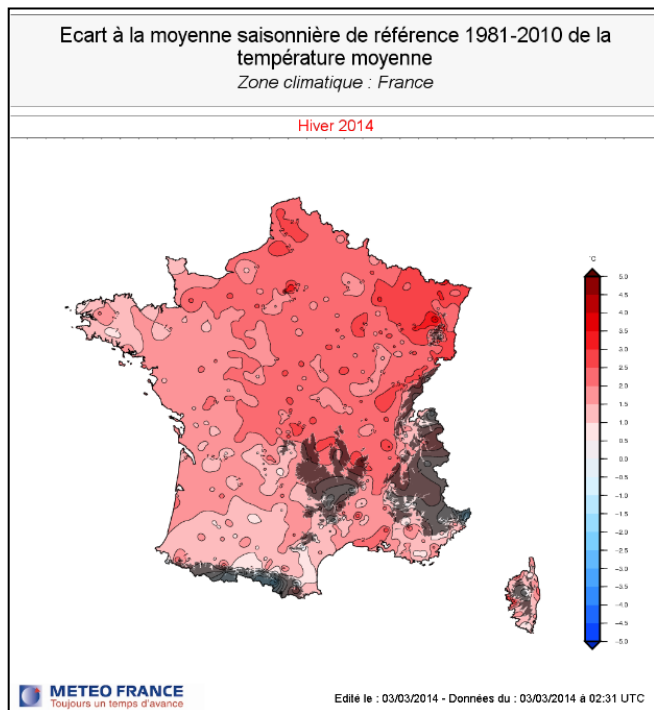
Le flux d'ouest à sud-ouest perturbé qui a dominé sur l'Europe de l'ouest durant tout l'hiver, a apporté sur la France de nombreuses tempêtes, d'abondantes précipitations et une douceur exceptionnelle.



A partir de la mi-décembre, le **thermomètre** a affiché des valeurs très douces pour la saison avec très peu de gelées en plaine. La température moyenne sur la France et sur la saison a été supérieure de 1,8 °C à la normale.

Les **précipitations** ont été particulièrement abondantes sur la façade ouest du pays et dans le sud-est. Elles sont en revanche restées déficitaires de l'Hérault aux Pyrénées-Orientales ainsi que dans le nord-est. La pluviométrie de cet hiver 2013-2014 est la plus élevée de la période 1959-2014 en Bretagne mais aussi en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Sur l'ensemble de la saison et du pays, l'excédent de pluviométrie est proche de 40 %.

Exceptionnellement généreux en décembre, l'**ensoleillement** a été généralement faible en janvier et février. Sur l'ensemble de l'hiver, il est proche des normales.



RESSOURCES EN EAU & REGLEMENTATION

SITUATION DES NAPPES

Les précipitations du mois de février ont été bénéfiques aux niveaux des nappes qui poursuivent leur recharge hivernale.

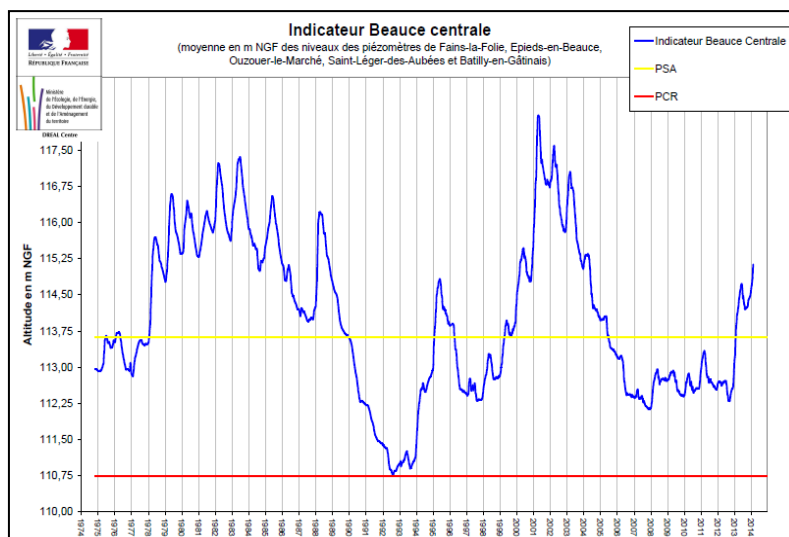
✓ Nappe de Champigny

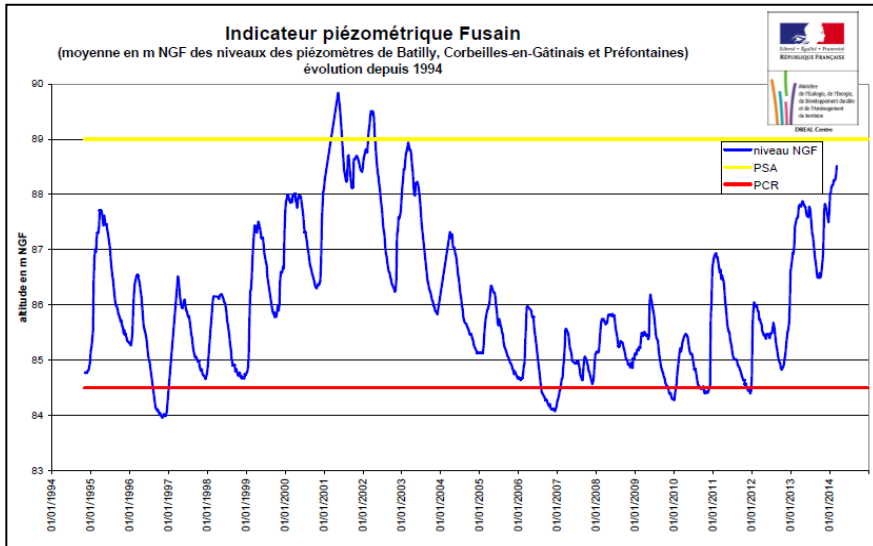
Le 3 mars 2014, le piézomètre de Montereau-sur-le-Jard indiquait 49,96 m NGF et celui de Saint-Martin-Chennetron 135,12 m NGF. Pour les secteurs ouest et est de la nappe, ces côtes sont bien au-dessus du seuil d'Alerte.

✓ Nappe de Beauce

- Sur le **secteur Beauce Centrale**, la moyenne des cinq piézomètres de référence, situés à Batilly-en-Gâtinais, Epieds-en-Beauce, St-Léger-des-Aubées, Fains-la-Folie et Ouzouer-le-Marché, se situait à 115,13 mNGF, soit 17 cm de recharge supplémentaire en une semaine. On retrouve un niveau de nappe proche du niveau de 2004.

Ce niveau se situe plus d'1 m au-dessus du seuil d'alerte : le coefficient de gestion qui sera appliqué pour calculer les quotas individuels attribués pour la campagne 2014 sera donc de 1,0.





- Sur le **secteur Fusain**, la moyenne des trois piézomètres de référence, situés à Batilly, Corbeilles-en-Gâtinais et Préfontaines indiquent également une bonne recharge de la nappe dans ce secteur. Avec 88,35 mNGF, le niveau de la nappe est proche des niveaux enregistrés en 2003... mais toujours inférieur au seuil d'alerte.

Au regard de l'historique de la période d'enregistrement, des variations de niveaux de nappe sur chacun des piézomètres sur vingt ans et de la recharge hivernale 2013-2014, ces seuils de référence apparaissent manifestement trop élevés.

Compte tenu de ces observations, **la profession agricole a demandé qu'un coefficient de 1,0** soit demandé au Préfet pour le secteur du Fusain, comme sur les autres secteurs de la Nappe de Beauce qui, eux ont dépassé leur piézométrie de seuil d'alerte (PSA). En effet, il est difficilement acceptable, compte tenu du contexte de l'année et de la recharge effective de la nappe, qu'un autre coefficient de gestion soit appliqué pour la campagne 2014... même si, d'après le SAGE qui a entériné les règles de la gestion collective de l'irrigation sur la Nappe de Beauce, c'est le niveau de recharge au 1^{er} mars qui permet au Préfet de fixer le coefficient de gestion de l'année pour le calcul des quotas d'irrigation.

Nous vous communiquerons les coefficients de gestion lorsqu'ils auront été validés pour la campagne 2014 par le Préfet coordinateur de la nappe de Beauce.

LES OUTILS D'AIDE AU PILOTAGE DE L'IRRIGATION

En cours de campagne d'irrigation, outre l'observation de son sol à la bêche ou le calcul du bilan hydrique, des outils existent pour optimiser ses apports d'irrigation et répondre au mieux aux besoins en eau des cultures.

✓ Le Bilan Hydrique

Le bilan hydrique consiste à calculer la différence entre la consommation en eau d'une culture et les disponibilités en eau sur une période établie afin d'évaluer ses besoins en eau :

$$\text{Besoins en eau} = \text{Consommation en eau} - \text{Disponibilités en eau}$$

C'est une méthode qui permet de prévoir l'évolution des besoins en eau de la culture. Cependant, le pilotage de l'irrigation par bilan hydrique demeure délicat du fait de certaines imprécisions.

Le calcul théorique du bilan hydrique se base sur le niveau de la réserve en eau du sol, le développement de la culture et le suivi quotidien des données météo (pluviométrie et ETP).

La consommation de la culture est estimée à partir de l'EvapoTranspiration Potentielle (ETP mesurée ou calculée au niveau de stations météo) à laquelle est affecté un coefficient cultural (Kc) propre à la culture et à son développement végétatif :

$$\text{Consommation en eau} = k_c \text{ ETP}$$

L'eau disponible pour la culture correspond aux réserves du sol et aux pluies utiles :

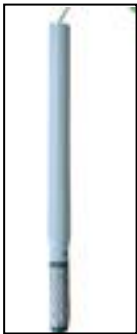
$$\text{Eau disponible} = \text{Réserve du sol} + \text{Pluies efficaces}$$

Les réserves en eau du sol varient d'un sol à l'autre en fonction de sa profondeur, sa granulométrie, sa teneur en matière organique... **Les pluies efficaces** correspondent aux pluies réellement mises à profit pour la culture. L'efficacité des pluies dépend du ruissellement et de la surface explorée par les racines.

⇒ Une feuille de calcul du Bilan Hydrique est disponible sur demande pour tenir le bilan hydrique de vos cultures.

✓ Les sondes tensiométriques

Les mesures tensiométriques permettent de contrôler la pression requise pour extraire l'eau du sol (exprimée en centibars). Le principe est basé sur la mesure des **forces de rétention entre le sol et l'eau**, appelées tensions, qui représentent la disponibilité de l'eau dans le sol pour la plante :



Moins l'eau est disponible, plus la tension est élevée.

Le tensiomètre à eau qui présentait l'inconvénient de se désamorcer facilement et a été remplacé par des sondes tensio-électriques (sondes tensiométriques Watermark®) qui ne contiennent pas d'eau, ce qui empêche tout désamorçage. Les capteurs de la sonde tensio-électrique mesurent la résistance électrique entre deux électrodes grâce à l'impulsion envoyée par le boîtier de lecture.

Il existe maintenant plusieurs moyens de lecture des sondes : boîtier pour relevé manuel, boîtier enregistreur qui reste au champ, boîtier enregistreur-transmetteur qui envoie automatiquement les données par radio ou GSM.

✓ Les sondes capacitives

Une sonde capacitive permet de mesurer la capacité électrostatique de la terre, corrélée à son humidité. Les mesures sont directement exprimées en % ou en mm d'eau par cm de sol. Elles peuvent être transmises automatiquement par radio ou GSM. Le coût de cette technologie présente un frein à son développement en dehors du domaine de l'expérimentation.

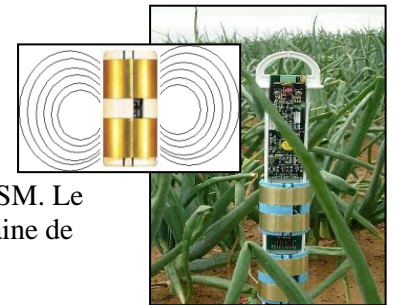


Photo Agralis

⇒ Les sondes, tensiométriques ou capacitives, permettent d'estimer le niveau de la réserve en eau du sol, d'appréhender le confort hydrique des cultures et de piloter les irrigations au plus près de leurs besoins en eau. Des seuils de déclenchement permettent d'ajuster les apports et le rythme des tours d'eau et donc de réaliser des économies d'eau (et d'énergie).