

REPAIR AND MAINTENANCE OF CENTRE PIVOTS

by Lindsay*

The fact that the pivot works automatically and has great reliability means that the farmer may tend to forget that there are, nevertheless, certain maintenance operations to be carried out. This aspect must not be neglected even though the recommended frequency is only once a year.

The Centre Pivot irrigation method is very widespread throughout the world, because this technique has many advantages:

- automatic operation requiring very little maintenance;
- irrigation quality: perfect distribution and ideal application rate with the new generation of sprinklers;
- saving on water and energy because it operates at low pressure;
- optional new equipment allows for practically the whole field to be irrigated;
- low annual maintenance costs;
- very reliable.

What are the points to check?

The advantages of regularly maintaining the pivot. Programming the annual maintenance operations will guarantee greater reliability and a longer life for the equipment. Irrigation is a crop-growing technique and just like fertilisation or weeding it will greatly contribute towards the final yield. It is vital to avoid break-downs during the season.

The pivot's return on investment will then be so much better.

Monitoring and control of the nozzles. This is also an important aspect to be checked because it is the nozzles that control the quantity, quality and uniform distribution of the water application programmed by the user. Apart from simply checking the system visually to ensure that it is working properly, it is also recommended that the installation's flow rate should be checked; an increase or decrease in the flow rate could be caused by use or by a partial blockage of the nozzles. In this case the hydraulic performance of the pivot will have changed.

Entretien et Maintenance sur les Pivots

Le fait que le pivot fonctionne automatiquement et soit d'une très grande fiabilité fait que l'agriculteur peut avoir tendance à oublier qu'il y a un certain nombre d'opérations d'entretien à réaliser. Il ne faut cependant pas les négliger d'autant plus que la fréquence recommandée est simplement annuelle.

L'irrigation par pivot s'est largement répandue dans le monde car cette technique apporte des avantages importants :

- fonctionnement automatique nécessitant très peu de main-d'œuvre ;
- qualité d'irrigation : répartition parfaite et intensité pluviométrique idéale avec les nouvelles générations d'arroseurs ;
- économie d'eau et d'énergie du fonctionnement à très basse pression ;
- nouveaux équipements optionnels permettant d'irriguer la presque totalité de la parcelle ;
- coût annuel de maintenance faible ;
- fiabilité très grande.

Quels sont les points à contrôler ?

Avantages de l'entretien régulier du pivot. Programmer des opérations d'entretien annuel assurera plus de fiabilité et une plus grande durée de vie. L'irrigation est une technique culturale comme la fertilisation ou le désherbage, elle participe grandement au rendement final. Il est fondamental d'éviter les panes en saison.

Le retour sur investissement du pivot n'en sera que meilleur.

Surveillance et contrôle des busages.

C'est aussi une partie importante à contrôler car c'est celle qui assure la quantité, la qualité et l'homogénéité de la répartition de la dose programmée par l'utilisateur.

Au-delà du simple contrôle visuel pour s'assurer du bon fonctionnement, il est recommandé de vérifier aussi le débit de l'installation. Une augmentation ou une diminution de débit peuvent être causées par l'usure ou le colmatage partiel du busage.

* IRRIGAZETTE N° 109 - NOVEMBRE/DECEMBRE 2008



Irrigation is a crop-growing technique and just like fertilisation or weeding it will greatly contribute towards the final yield. It is vital to avoid break-downs during the season.

L'irrigation est une technique culturale comme la fertilisation ou le désherbage, elle participe grandement au rendement final. Il est fondamental d'éviter les pannes en saison.

© LINDSAY

It is still quite difficult to provide standard guidelines regarding the frequency for changing the nozzles, sprinklers and pressure regulators. The conditions of use are very variable and must be considered in context according to:

- operating pressures
- number of operating hours per year
- water quality
- type of sprinkler used

Generally, we can assume that the rotating sprinklers have a working life of 10,000 hours and the impact sprinklers 7,000 to 8,000 hours.

In the regions where irrigation is supplementary, the farmers push their equipment to the limit as far as the life span and performance of the sprinklers and pressure regulators are concerned, because the crop will not suffer unduly even if the installation is operating below par. However, in areas where

more water is required or for higher margin crops, the producers have to ensure that the pivot is checked regularly and that the nozzles are replaced more frequently.

We can quote the example of the North-east Pacific zone of the United States where many farmers grow potatoes. This root vegetable is the primary crop rotated every 4 to 5 years with other irrigated crops.

Dans ce cas, les performances hydrauliques du pivot se trouvent modifiées.

Il est toutefois assez difficile de donner des recommandations standards concernant la fréquence de remplacement des buses, des arroseurs et des régulateurs de pression.

Les conditions d'utilisation sont très variables et il faut relativiser selon :

- les pressions d'utilisation,
- le nombre d'heures de fonctionnement annuel,
- la qualité de l'eau,
- le type d'arroseur utilisé.

En général, on considère que les arroseurs rotatifs ont une durée de vie de 10 000 heures, les asperseurs à impact de 7 000 à 8 000 heures.

Dans les régions d'irrigation de complément, les agriculteurs poussent souvent au maximum la durée de vie et de performance des arroseurs et des régulateurs de pression car la culture ne souffre pas énormément, même en fonctionnement non optimal. Cependant, dans les zones plus exigeantes ou pour des cultures à haute marge, les producteurs assurent un contrôle

The pivots operate 2,000 to 2,500 hours per year. The farmers in this area replace the sprinklers and pressure regulators in the spring when they plant the potatoes, so as to ensure optimum irrigation for the most important crop in the rotation.

able to use rotating sprinklers on the down pipes, instead of the fixed spray versions. This, at the same time, allows for the pivot to be modernized by using a far more efficient technique. ■

In conclusion, as with any mechanical or electrical equipment, the pivots require regular check-ups. These annual operations are very simple to carry out. On the large farms, where there are a large number of pivot systems, the farmers carry out their own maintenance and replace the faulty parts with spares that they often have in stock themselves.

For smaller units, the installation dealers organise wintering sessions for their customers.

For the nozzles, replacements are often motivated nowadays by the desire to be

régulier et les remplacements de busages sont plus fréquents.

Nous pouvons citer l'exemple de la zone Pacifique Nord-Ouest des États-Unis où de nombreux agriculteurs cultivent la pomme de terre. Cette culture est la tête d'assolement avec une rotation de 4 à 5 ans avec d'autres cultures irriguées. Les pivots travaillent 2 000 à 2 500 heures par an. Les agriculteurs de cette zone remplacent les arroseurs et les régulateurs de pression au printemps quand ils plantent les pommes de terre afin d'assurer une irrigation optimale sur la culture la plus importante de l'assolement.

En conclusion, comme toute machine avec des organes mécaniques ou électriques, les pivots demandent une sur-

veillance régulière. Ces opérations annuelles sont simples à réaliser. Dans les grandes exploitations où il y a un parc important de pivots, les agriculteurs assurent eux-mêmes l'entretien et changent les pièces défectueuses qu'ils ont souvent dans leur propre stock.

Pour les installations plus modestes, les concessionnaires installateurs organisent des campagnes d'hivernage pour leurs clients.

Pour les busages, les changements sont aussi souvent motivés aujourd'hui par le souhait de pouvoir utiliser les arroseurs rotatifs sur des cannes de descente en remplacement des arroseurs à impact. Cela permet dans le même temps de moderniser son pivot par l'utilisation d'une technique à l'efficacité plus élevée. ■



© REINKE