

## Comment faire des économies d'eau ?

Alors qu'à fin janvier, six départements sont encore concernés par des restrictions d'eau, les faibles précipitations de l'automne laissent présager une sécheresse historique pour l'été 2006. Une situation qui inquiète au plus haut niveau puisque les pouvoirs publics ont d'ores et déjà annoncé qu'ils pourraient aller jusqu'à des coupures d'eau potable durant la journée. Nelly Olin, ministre de l'écologie, a lancé un appel fort en direction des agriculteurs, afin qu'ils tiennent compte de la situation pour établir leurs plans de culture et souhaite avant tout la responsabilisation des utilisateurs. Entre autres initiatives, le ministère négocie avec la Fédération Nationale de Golf, la signature d'une «Charte de bonnes pratiques» qui devrait être signée le 2 mars prochain. Le but est d'inciter les gestionnaires de terrains de golf à réduire de 30 % leur consommation d'eau en 3 ans.



**I**l est donc primordial aujourd'hui de trouver des solutions qui permettent d'utiliser l'eau plus efficacement et de gérer sa consommation.

### Étape préalable : travailler l'uniformité

L'implantation des arroseurs est une étape déterminante dans la conception d'un golf. L'uniformité de l'apport d'eau est nécessaire à une bonne gestion. En cas d'importante disparité de pluviométrie, il sera nécessaire d'amener le niveau d'irrigation des spots les plus défavorisés à un niveau acceptable, entraînant simultanément le sur-arrosage des zones les mieux arrosées. Comment déterminer une durée d'arrosage si la quantité d'eau apportée est variable pour un même secteur d'arrosage ? Le positionnement des arroseurs les uns

par rapport aux autres, le choix cohérent des buses, l'homogénéité de la trajectoire des jets et la stabilité de la pression sont les quatre facteurs garants d'une bonne uniformité de pluviométrie.

Une fois cela établi, un système de gestion de l'arrosage par informatique vous permettra de réduire votre consommation d'eau.

Dans cette perspective, les grands fabricants de matériel d'irrigation développent des systèmes de gestion centralisée de l'arrosage spécifiquement dédiés aux golfs. Ces logiciels déterminent aujourd'hui avec une grande précision les besoins en eau des plantes. Ils vous permettent ensuite d'adapter la quantité d'eau à délivrer, de gérer cet apport et de contrôler la consommation.

La totale interaction entre les différents composants du système d'irrigation

que sont la gestion centralisée, la station de pompage et les arroseurs, est nécessaire pour obtenir un tel niveau de performance et fait appel à des technologies de plus en plus sophistiquées. Alors essayons d'y voir plus clair.

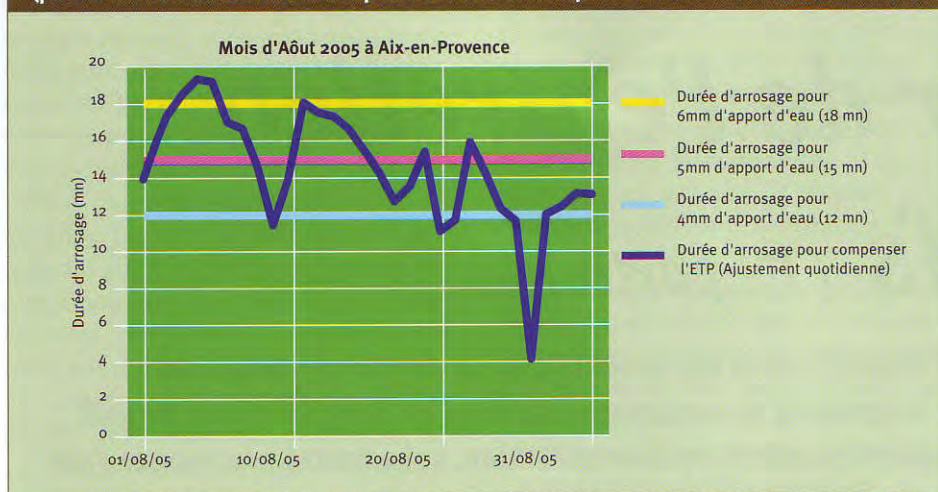
### Ajuster l'arrosage

Tous les systèmes de gestion centralisée de l'arrosage possèdent des fonctions avancées de calcul de l'ETP (évapotranspiration potentielle). Les temps d'arrosage ne sont plus fixés arbitrairement, mais en fonction de données météorologiques, réelles ou virtuelles (que vous ayez une station météo sur site ou que vous travailliez sur base de données) et de la pluviométrie de vos arroseurs. Ces logiciels permettent donc de calculer journalièrement les temps d'arrosage de chaque réseau, engendrant, dès l'installation d'un tel système, une réduction de consommation d'eau significative. Couplée avec une bonne implantation des arroseurs, cette réduction peut être spectaculaire les premières années.

La bonne gestion des débits doit dans le même temps vous permettre de fractionner cet apport d'eau en instaurant des pauses (ressuyage) entre 2 périodes d'arrosage. Ceci permet de limiter les phénomènes de percolation et de ruissellement (mais aussi le lessivage des fertilisants). Durant la phase d'arrêt, le débit libéré est affecté au fonctionne-

## Ajustement du temps d'arrosage aux données climatiques

(pour des arroseurs correctement positionnés avec une pluviométrie uniforme de 20mm/h)



ment d'autres réseaux, réduisant ainsi le temps total d'arrosage (fenêtre d'arrosage).

L'intégration de tous les périphériques annexes (type station météo ou station de pompage) est un indéniable atout. Ainsi l'arrêt de l'arrosage en cas de pluie prolongée entraîne une économie réelle et immédiate : une pluie de 3 mm sur une surface de 20 hectares permet d'économiser 600 m<sup>3</sup> d'eau !

### Limiter le gaspillage

Mais il ne suffit pas que le système permette de dispenser la quantité d'eau optimale. Encore faut-il pouvoir contrôler que l'irrigation, qui a lieu en général la nuit, s'est déroulée correctement. Le repérage d'une fuite, puis l'isolement du secteur concerné, sont des actions élémentaires dans votre démarche de réduction de la consommation d'eau. Dans le choix de votre système de gestion centralisée, la surveillance des débits et la programmation de seuils d'alerte sont des fonctions importantes à prendre en compte.

Parmi les plus performants, certains systèmes permettent la maîtrise parfaite des débits, depuis la station de pompage, jusqu'aux arroseurs, de manière à optimiser, en temps réel, les cycles d'arrosage.

Dans ce cas, un module du logiciel fonctionne comme le superviseur du parcours, surveille en permanence le système d'irrigation et décide intelligemment des ajustements à apporter afin d'améliorer l'efficacité de son fonctionnement. L'utilisation combinée de la station de pompage et du système de gestion centralisée permet à l'utilisateur d'avoir un échange continu d'information entre l'ordinateur et tous les

décodeurs ou satellites sur le terrain, ainsi que la communication, en temps réel, avec la station de pompage.

### Comment cela fonctionne-t-il ?

La station de pompage est en communication permanente avec le PC central. Elle enregistre les données de débit et de pression, relevées par les capteurs placés en aval. Le logiciel réagit immédiatement et intelligemment aux informations reçues de la station, et modifie et adapte l'arrosage en cours.

Prenons un exemple concret. Dans le cas d'une rupture de canalisation ou d'une vanne restée ouverte, le débit réel de la station de pompage est supérieur au débit théorique prévu par le logiciel. Si aucune action n'est prise, l'arrosage se poursuivra, entraînant de possibles inondations, un fonctionnement des arroseurs à une pression insuffisante, et dans tous les cas un gaspillage d'eau, un arrosage moins efficace et des dommages potentiels coûteux sur votre parcours de golf. Si votre station de pompage et votre système de gestion centralisée sont en parfaite interaction, ce dernier sera capable de détecter immédiatement une anomalie de débit. Si cette anomalie n'est que temporaire, il reprendra et complètera le cycle d'arrosage. Si le problème est persistant, il annulera tous les arrosages et arrêtera la station de pompage. La casse d'une canalisation de 110 mm de diamètre entraîne la perte de 40 000 litres d'eau par heure ! Sans compter les dégâts occasionnés sur le terrain.

### ...Et pas uniquement des économies d'eau.

Notons que les avantages d'un tel système ne se limitent pas aux économies d'eau. Il contribue également à améliorer l'efficacité de l'arrosage tout en réduisant le temps global de fonctionnement de l'irrigation. C'est le cas par exemple lorsque le système détecte une légère différence entre débit réel et débit attendu. Ainsi il ne se limitera pas lui-même à 150m<sup>3</sup>/h (par exemple) si 160m<sup>3</sup>/h sont disponibles à la station. Il activera les arroseurs nécessaires pour augmenter le débit instantané au niveau du débit réel de la station. La fenêtre d'arrosage est donc réduite, ainsi que la consommation d'électricité.

En cas également de diminution de la capacité de la station de pompage (en cas de panne d'une pompe) le système fonctionne à trop basse pression, induisant une mauvaise uniformité de l'arrosage. Le système est capable de réduire le débit demandé (en suspendant le fonctionnement des derniers réseaux) pour l'adapter à la capacité réelle de la station. Une fois la pleine capacité retrouvée, le système redémarrera autant d'arroseurs qu'il le permet. Dans tous les cas, l'efficacité de l'arrosage est préservée.

Avec une consommation d'eau moyenne de 36 millions de m<sup>3</sup>/an, les Golfs sont placés dans la ligne de mire. Bien qu'importante, cette consommation n'a généré jusqu'à présent qu'assez peu de conflits d'intérêts. Depuis l'été dernier, ils sont néanmoins devenus récurrents. Dans cette situation, il est impératif de généraliser le comptage de la consommation d'eau et d'explorer les pistes que nous offre la technologie. La réactivité est l'atout le plus important que nous apportent les systèmes de gestion centralisée de dernière génération. I

