

LES ECHOS

Efficiene énergétique La dernière génération de technologie N Flygt ouvre la voie à un rendement plus élevé et plus constant

ITT France



**Claude Berthier, Manager
Solutions Clients à la direction
commerciale d'ITT France.**

En France comme dans la plupart des pays européens, l'efficiene énergétique est devenue ces dernières années une priorité pour les exploitants d'ouvrages de gestion de l'eau comme pour les industriels. Or, les moteurs électriques représentent à eux seuls plus de 60 % de la consommation totale d'énergie électrique dont 20 à 30 % sont absorbés par les seuls groupes de pompage. Par ailleurs, le coût global de fonctionnement d'un système de pompage est principalement lié à la consommation d'énergie et à la maintenance, l'investissement étant de l'ordre de 8 à 10 % selon la taille des pompes. Sensibilisés à ces données devenues stratégiques et conscients de l'importance des enjeux liés aux performances énergétiques de leurs produits, les principaux fabricants de pompes proposent aux exploitants de multiples solutions pour optimiser l'efficacité énergétique et la maintenance de leurs équipements et les aider ainsi à maîtriser leurs coûts. Ces solutions, dont aucune n'est universelle ni même systématiquement transposable portent sur le moteur, la régulation ou l'hydraulique. Ces derniers mois, l'arrivée des moteurs de type EFF1 et le développement de solutions combinant les technologies des moteurs à aimants permanents avec celles de la variation de vitesse électronique a incité nombre de pompistes à privilégier ces pistes

en proposant des pompes équipées de moteurs de classe EFF1 voire IE2 (haut rendement selon la norme CEI 6003430) ou de dispositifs de régulation et/ou de variation de vitesse dédiés. Sans négliger ses axes d'optimisation, ITT France a choisi de faire porter l'essentiel de ses efforts sur l'amélioration du rendement hydraulique et surtout sur le maintien dans le temps de ce rendement et de limiter la maintenance avec l'innovation de la nouvelle génération de pompes N. Rencontre avec Claude Berthier, Manager Solutions Clients à la direction commerciale d'ITT France.

L'eau, L'industrie, les Nuisances : Alors que la plupart de vos confrères font porter l'essentiel de leurs efforts sur les moteurs et les solutions de régulation, vous privilégiez l'amélioration du rendement hydraulique. Pour quelle raison ?

Claude Berthier : Un moteur EFF1 permet de gagner quelques points de rendement par rapport à un moteur traditionnel. C'est un gain appréciable que nous ne négligeons pas. Il ne faut tout de même pas oublier que ITT France n'est pas simplement un pompiste, c'est un concepteur de groupe électropompes submersibles et fabrique des hydrauliques, des moteurs et des organes d'étanchéité. C'est important car chaque hydraulique est développée en fonction d'un moteur, de ses systèmes d'étanchéité et vice-versa. Nos pompes ne sont donc pas le résultat de simples assemblages de composants venus d'horizons divers, mais bien des machines étudiées et conçues pour former un ensemble cohérent et optimisé. Notre démarche ne s'inscrit pas dans une logique marketing qui se limiterait à greffer un moteur EFF1 sur quelques modèles. Sans négliger cette voie, puisque nous proposons déjà ce type de moteur sur certains de nos agitateurs et que nous proposerons très prochainement ce type de moteurs sur nos groupes électropompes.

Mais nous avons choisi d'axer l'essentiel de nos développements actuels sur la partie hydraulique ou les potentiels de gains sont largement plus importants.

E.I.N. : C'est l'objet de la nouvelle génération de pompes N ?

C.B. : Absolument. Cette nouvelle génération, la 5^{ème} depuis l'apparition des pompes N au début des années 2000, marque

un saut technologique important. Il y a 10 ans, la technologie N Flygt a révolutionné les pompes submersibles en fournissant à la fois un rendement élevé et durable, un fonctionnement sans colmatage et un coût global d'exploitation réduit. Il est devenu possible d'assurer un fonctionnement avec un rendement performant et constant, grâce à une roue ouverte à deux aubes, en évitant les arrêts dus aux colmatages et sans démontage de la pompe pour le réglage de la roue. En un peu plus de dix ans, la technologie N Flygt a acquis une réputation de qualité et de fiabilité incontestable. Ces années d'expérience sur le terrain nous ont permis d'améliorer la technologie des pompes N et de donner naissance à une nouvelle génération : une conception modulaire, un système autonettoyant optimisé et un choix plus large de matériaux.

E.I.N. : Quelles sont les caractéristiques principales de cette nouvelle génération ?

C.B. : Je dirai que l'une des principales caractéristiques est qu'elle assure des rendements élevés mais surtout constants dans le



ITT France

Le profil des aubes a été redessiné et optimisé pour éviter que des éléments ne restent coincés dans la roue. La rainure de dégagement, caractéristique de la technologie N, a été redessinée et allongée de 50 %. La surface disponible pour capturer et guider les matières fibreuses vers la périphérie de la roue afin de les évacuer s'en est trouvée augmentée de 40 %.

temps, même pour des périodes d'exploitation prolongées. Car dans le domaine des eaux usées, un bon

ITT Water & Wastewater France devient ITT France

Depuis le 1^{er} janvier 2010, ITT Water & Wastewater France et Lowara France ont fusionné pour devenir ITT France. * Cette fusion permet d'intégrer de nouvelles compétences et de densifier l'organisation commerciale avec notamment la création de nouvelles fonctions commerciales dédiées au suivi des prescripteurs bâtiment et au suivi des distributeurs * souligne Gaëtan Beaulieu, PDG d'ITT France. ITT France propose désormais une offre globale de produits et solutions au travers de 5 marques : Flygt pour les solutions de pompage et agitation pour les eaux usées, Lowara pour l'eau claire, Sanitaire pour le traitement des eaux usées, Wedeco pour la désinfection et Léopold pour la filtration. Déjà fortement implanté dans le secteur du bâtiment au niveau mondial, ITT France a pour ambition de se développer sur le marché français en multipliant notamment par trois ses ventes d'ici 2012.

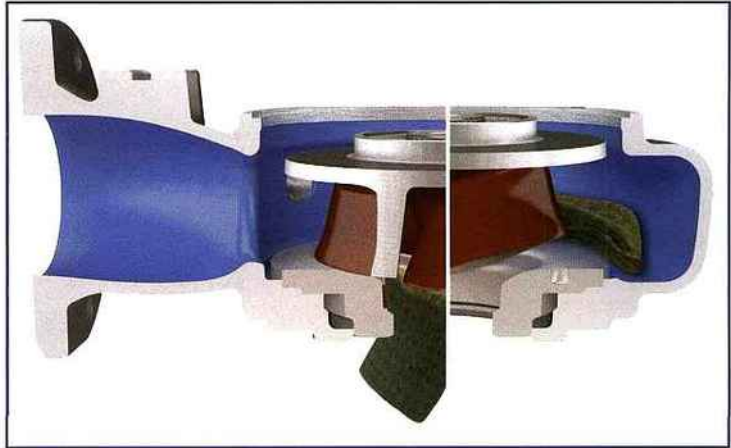
rendement de départ ne suffit pas. Contrairement aux eaux claires, on doit faire face aux colmatages partiels qui créent de fortes montées en intensité, une consommation d'énergie plus importante avec un débit très diminué. Ils sont susceptibles d'occasionner des chutes de rendements pouvant aller jusqu'à 50 % des rendements initiaux. La nouvelle Pompe N résout le problème des colmatages partiels quel que soit le type des effluents auxquels l'exploitant est confronté. Nous appelons ça un **rendement durable**. C'est aussi l'assurance d'une puissance hydraulique optimale avec une résistance extrême au colmatage.

E.I.N. : Quelles sont les avancées techniques qui permettent d'obtenir ses résultats ?

C.B. : Il y en a plusieurs. Le profil des aubes a été redessiné et optimisé pour éviter que des éléments ne restent coincés dans la roue. La rainure de dégagement, caractéristique de la technologie N, a été redessinée et allongée de 50 %. La surface disponible pour capturer et guider les matières fibreuses vers

la périphérie de la roue afin de les évacuer s'en est trouvée augmentée de 40 %. Un « guide pin » a été intégré dans le fond de volute. Il libère le cœur de la roue en guidant les solides le long de la rainure de dégagement vers la périphérie en vue de leur évacuation.

Nous avons également développé et breveté « l'Adaptive N », un dispositif qui confère à la roue la capacité de s'adapter aux conditions de fonctionnement de la pompe. Lorsque la roue N Adaptive rencontre un déchet susceptible de la bloquer, une impulsion est générée qui provoque un soulèvement de la roue. Son mouvement axial peut atteindre 15 mm au maximum pendant 1 % de son temps de fonctionnement puis retrouve sa position normale. Ce dispositif permet la conservation des rendements dans le temps et la



ITT France a développé et breveté « l'Adaptive N », un dispositif qui confère à la roue la capacité de s'adapter aux conditions de fonctionnement de la pompe. Lorsque la roue N Adaptive rencontre un déchet susceptible de la bloquer, une impulsion est générée qui provoque un soulèvement de la roue. Son mouvement axial peut atteindre 15 mm au maximum pendant 1 % de son temps de fonctionnement puis retrouve sa position normale. Ce dispositif permet la conservation des rendements dans le temps et la réduction des interventions donc un gain de maintenance.

réduction des interventions donc un gain de maintenance.

E.I.N. : Ce dispositif sera-t-il généralisé sur l'ensemble de la gamme ?

C.B. : Ce dispositif qui équipe « l'Adaptive N » permet d'atteindre un rendement proche de 80 %. Il est aujourd'hui proposé sur le modèle 3085 et sera prochainement étendu aux modèles 3102 et 3127 qui sont des pompes d'une puissance maximale de 7,4 kW. Il n'a pas vocation à être implanté sur les pompes de taille plus importante. Il peut, en revanche, être implanté sur une ancienne pompe N.

E.I.N. : D'autres avancées ?

C.B. : Oui, plusieurs. Pour une fiabilité maximale et un plus grand espacement des visites de maintenance, les pompes N ont fait l'objet de plusieurs optimisations. Elles sont désormais équipées d'un moteur isolé classe H et d'un nouveau système de refroidissement qui ne repose plus sur le liquide pompé mais sur un liquide à circuit autonome fermé à base de glycol. **Avantage :** les risques de colmatage des enveloppes de refroidissement disparaissent. Les pompes N bénéficient également de la nouvelle génération de garniture mécanique « Active Seal ». Ce nouveau développement intègre un usinage laser de rainures sur la face

de friction mobile. Ces rainures en spirale génèrent un flux éjectant les fuites possibles à l'extérieur, dans la chambre à garnitures. Ce concept permet d'accroître notablement la durée de vie de celles-ci ainsi que des groupes électropompes.

E.I.N. : Vous insistez également sur la modularité de la technologie N nouvelle génération. De quoi s'agit-il ?

C.B. : Effectivement, la technologie N nouvelle génération offre la possibilité d'adapter l'hydraulique de la pompe aux besoins spécifiques des clients et aux différentes applications. Il s'agit là d'une technologie évolutive. L'exploitant va pouvoir adapter sa pompe N aux caractéristiques de ses effluents pour s'assurer d'un fonctionnement sans heurt et d'un rendement constant. En cas de besoin, il peut par exemple upgrader l'hydraulique de base avec une roue et un plateau de dégagement en fonte au chrome, un alliage quatre fois plus résistant que la fonte classique et deux fois plus qu'un acier inoxydable Duplex. Il peut aussi y ajouter une large gamme d'options :

- Un guide pin ou « dent de requin » pour guider les solides le long de la rainure de dégagement ;
- Un plateau dilacérateur en fonte au chrome qui permet de hacher les solides les plus difficiles sans colmatage ni perte de rendement ;

- Un cutting knife « couteau » réservé pour les viscères de poisson principalement ;

- Une feeding screw « vis de gavage » utilisée surtout pour le pompage du lisier.

Toutes ces options permettent d'adapter la pompe aux besoins et

aux applications.

E.I.N. : Au total, quels gains peut-on en espérer de ces nouvelles pompes N ?

C.B. : Ces pompes ont été testées plusieurs années en laboratoire puis en conditions réelles sur le terrain et

ceci dans plusieurs pays du monde. Ces tests nous permettent de dire que l'exploitant pourra, grâce à la nouvelle roue N, réaliser une économie d'environ 25 % sur les consommations en énergie par rapport aux hydrauliques traditionnelles. Ce gain est imputable à la disparition quasi-

totale des colmatages partiels, à la constance des rendements dans le temps ainsi qu'à la réduction des interventions sur le poste de pompage, donc de maintenance. ■

*Propos recueillis par
Vincent Johanet*