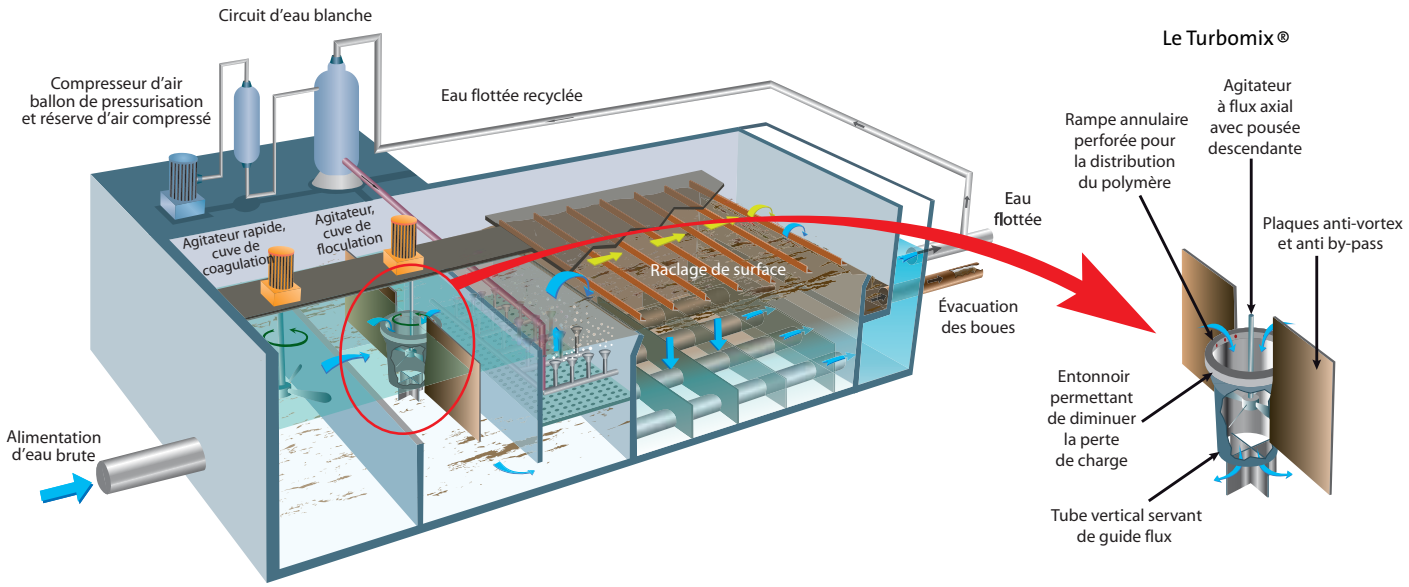
SPIDFLOW®

- La flottation rapide nouvelle génération

La clarification des eaux contenant des particules à faible densité est une étape délicate, d'autant plus lors d'épisodes de forte croissance algale.
A ce titre, Veolia Eau Solutions & Technologies a développé Spidflow®, une nouvelle génération de flottateurs rapides et compacts, permettant d'assurer la production d'une eau potable ou de process de qualité.
Quelles que soient les ressources en eau à traiter, Spidflow® élimine efficacement la couleur, la matière organique et les algues présentes, même en très forte concentration.

Le procédé Spidflow®

- Spidflow® se compose d'un étage de coagulation, suivi d'une étape de floculation, et enfin d'une phase de clarification par flottation rapide. L'étape de floculation peut disposer d'un Turbomix® en cas d'eaux froides à traiter.
- Les fines bulles d'air formées par la pressurisation d'air dans l'eau (de 5 à 6 bars) lors de la production d'eau blanche sont injectées dans le flottateur Spidflow® grâce à des dispositifs spécifiques de diffusion. Ceci permet la séparation des Matières En Suspension (MES), algues, huiles et hydrocarbures qui sont piégés dans les flocs d'hydroxydes formés par addition de coagulant.
- L'aménagement hydraulique des différents compartiments du procédé Spidflow® a été conçu grâce à des études spécifiques de type Computerized Fluid Dynamics (CFD).
Spidflow® dispose d'un plancher de répartition de l'eau floculée, implanté avant le mélange avec l'eau blanche, ainsi que des plaques anti-spiral-flow qui cassent les courts-circuits, et des canalisations de collecte qui répartissent uniformément le flux hydraulique.
- Cette optimisation inégalée du processus confère à Spidflow® une efficacité de traitement lui permettant de fonctionner à des vitesses de clarification comprises entre 30 et 50m/heure.



SPIDFLOW®

Applications

- Spidflow® est particulièrement bien adapté au **prétraitement du dessalement d'eau de mer**, en amont d'une **filière membranaire** de type osmose inverse. Son efficacité est flagrante lors d'épisodes de bloom algal ou « red tide ».
- Il maximise la durée de fonctionnement des filtres lui succédant dans les étapes de prétraitement, et favorise la protection des membranes d'osmose inverse contre tout colmatage intempestif. Ainsi, Spidflow® est garant de SDI (Silt Density Index) très faibles et stables dans le temps.
- Spidflow® est également un excellent procédé pour :
  - La **potabilisation des eaux de surface** (lacs, retenues, barrages et rivières) contenant jusqu'à 80 mg/l de MES en pointe épisodique.
  - La gestion des problèmes aigus de cyanotoxines et/ou de pesticides, grâce à l'association du Charbon Actif en Poudre (CAP) au Spidflow®.
    L'usage du CAP accroit alors sensiblement le champ d'applications, permettant par exemple l'élimination par adsorption de divers micropolluants organiques indésirables.
  - Le **traitement des eaux souterraines** (turbidité, Fe, Mn, H_2S), avec en bonus, leur réoxygénation.
- Afin de répondre aux besoins des usines de grande capacité, Spidflow® est réalisé dans des ouvrages en béton.

  Ce procédé est également disponible sous l'appellation Spidflow® Package Plant, en version métallique, modulaire et compacte. Cette gamme spécifique est idéale pour des installations industrielles de petite capacité de traitement.

Avantages

- Sans même l'addition de polymères, l'efficacité de traitement est très élevée, avec une élimination de :
  - Plus de 99 % des algues
  - Plus de 50% de la matière organique
  - Plus de 90% de la couleur
  - Plus de 90 % des huiles et hydrocarbures, faisant de Spidflow® une excellente protection pour des installations dont la localisation est sensible à des rejets pétrochimiques intempestifs (dégazages et délestages sauvages).
- Une réduction importante du pouvoir colmatant de l'eau, avec des SDI d'eau clarifiée excellents.
- Une concentration directe des boues flottées à 30 g/l en moyenne, ne nécessitant pas d'étape d'épaississement supplémentaire.
- Une solution souple et très réactive aux variations de qualité d'eau à traiter, grâce au recours à l'automatisation complète et poussée.
- Un coût d'exploitation compétitif, grâce à une consommation énergétique maîtrisée et un recours modéré aux produits chimiques.
- Une faible emprise au sol, permettant à Spidflow® d'être installé sur des usines de traitement de toutes tailles, y compris en cas de réhabilitation d'ouvrages.
- Une fiabilité de fonctionnement permanente, ainsi qu'une maintenance et opération facilitées.

Références

Pour le dessalement d'eau de mer :

- Fujairah 2, Emirats Arabes Unis (2010), 369 000 m^3/j
- Usine RWE de production énergétique, Eemshaven, Pays-Bas (2011) 30 000 m^3/j

Pour la production d'eau potable :

- Annet sur Marne, France (2009), 2 400 m^3/j
- Toulon La Valette, France (2010), 67 760 m^3/j
- Kermorvan, France (2011), 6 000 m^3/j

VEOLIA EAU
Solutions & Technologies

Photothèque Veolia - Photothèque VWS/ C. Majani d'Inguimbert/ Design Pics - 03/2010