



Rapport d'expertise sur le vortex Osmodyn

Strasbourg, le 29 novembre 2016

A l'attention de Mme Fabienne Barrier,

Beaucoup de procédés de dynamisation de l'eau sont basés sur la formation d'un vortex. Sur un plan scientifique, les vortex sont des structures universelles dites « dissipatives » qui apparaissent dans la matière dès que la charge en énergie devient trop forte. Le tourbillon devient alors le canal par lequel cette énergie en excès se trouve complètement transformée en énergie cinétique, seule forme d'énergie apte à être dissipée par friction moléculaire. On peut donc dire que l'apparition de la turbulence est un moyen extraordinairement efficace inventé par la nature pour protéger la matière contre tout excès d'énergie cinétique ou potentielle qui pourrait remettre en cause son intégrité. Cet excès d'énergie étant dissipé au sein de la structure même et non dans le milieu extérieur, il est clair que, si l'eau est structurée en domaines de cohérences comme l'affirme la théorie quantique des champs, le vortex va permettre à l'énergie et à l'information d'atteindre ces domaines qui pour mémoire ont une taille D proche de $D = 0,1 \mu\text{m}$. D'où une réorganisation possible de toute matière dissoute (ions ou nanobulles de gaz) qui se trouvent piégées entre les domaines de cohérence. D'un point de vue quantitatif, plusieurs variables macroscopiques doivent être connues si l'on souhaite comprendre l'effet d'un vortex sur une matière fluide:

1. La longueur L sur laquelle la turbulence s'exerce et qui s'exprime en mètres (m).
2. Le volume V du fluide qui s'exprime en mètres-cube.
3. La vitesse u de déplacement du fluide qui s'exprime en mètres par seconde ($\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$).
4. La viscosité cinématique ν du fluide qui s'exprime en mètres-carrés par seconde. Dans le cas de l'eau à température ambiante, on a $\nu \approx 10^{-6} \text{m}^2\cdot\text{s}^{-1}$.
5. La densité ρ du fluide qui s'exprime en kilogrammes par mètre-cube. Dans le cas de l'eau à température ambiante, on a $\rho \approx 1000 \text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$.

Ces paramètres étant connus, la théorie de Richardson-Kolmogorov postule l'existence d'une cascade d'énergie existant à toutes les échelles au sein d'un tourbillon. Ainsi, à une échelle de taille donnée, la vitesse des gros tourbillons alimente celles des tourbillons plus petits, ces derniers nourrissant à leur tour d'autres tourbillons encore plus petits, et ainsi de suite jusqu'à une échelle moléculaire où la viscosité permet de dissiper l'énergie sous forme de chaleur, mettant par la même fin à la cascade d'énergie. Selon cette théorie et en fonction de la puissance injectée par unité de masse $\varepsilon = u^3/L$, un vortex doit donc être vu comme un assemblage de N cellules dissipatives ayant chacune une taille caractéristique η

Association Natur'Eau Quant

17 rue de Verdun - 67000 Strasbourg

Association loi 1901 - Organisme non assujetti à la TVA

IBAN FR48 2004 1010 1506 5484 9003 644 - BIC PSSTFRPPSTR

 www.natureauquant.blogspot.fr

Siret 810 707 737 00021

 natureauquant@gmail.com

et dissipant une quantité d'énergie K . Ces trois paramètres peuvent être calculés moyennant la connaissance d'un nombre sans dimension Re , appelé nombre de Reynolds, selon les relations:

$$Re = \frac{u \cdot L}{\nu} \Rightarrow \begin{cases} N = \sqrt[4]{Re^9} \\ \eta = L / \sqrt[4]{Re^3} \\ K = \rho \cdot V \cdot u^2 / 2 \sqrt[4]{Re^{11}} \end{cases}$$

Pour ce qui concerne le vortex Osmodyn, nous avons affaire à un dispositif ayant un débit de $21 \text{ cm}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, sur une longueur linéaire $L = 0,58 \text{ m}$ avec un diamètre de $0,635 \text{ cm}$. Compte tenu de ces caractéristiques, avec une vitesse laminaire u et un nombre de Reynolds associé:

$$u = \frac{4 \cdot \varphi}{\pi \cdot d^2} = \frac{4 \times 21}{3,1416 \times (0,635)^2} \approx 0,6631 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} \Rightarrow Re = \frac{0,6631 \times 0,58}{10^{-6}} = 384601$$

Il en découle que l'on injecte dans le vortex une puissance $\varepsilon = (0,6631)^3 / 0,58 = 0,5 \text{ W} \cdot \text{kg}^{-1}$ et que l'on forme $N = 3,7 \cdot 10^{12}$ cellules ayant une taille $\eta \approx 38 \text{ } \mu\text{m}$ chacune dissipant une énergie:

$$K = \frac{1000 \times \pi \times (0,00635)^2 \times 0,58 \times (0,66331)^2}{8 \times \sqrt[4]{(384601)^{11}}} = 1,8 \cdot 10^{-18} \text{ J}$$

Sachant qu'un domaine de cohérence s'étend sur une distance de $0,1 \text{ } \mu\text{m}$, on constate que l'énergie et l'information apportée par le vortex Osmodyn agit sur $(38/0,1)^3 \approx 55$ millions de domaines de cohérence. Pour mémoire, une goutte d'eau de volume $0,05 \text{ cm}^3$ contient environ 50 000 milliards de domaines de cohérence, ce qui permet de comprendre que le vortex Osmodyn agit à un niveau matériel très fin correspondant à un volume 10 millions de fois plus petit qu'une goutte d'eau standard. D'autre part une cellule eucaryote se caractérisant par un volume de l'ordre de $2000 \text{ } \mu\text{m}^3$, on constate que la cellule dissipatrice créée par le vortex Osmodyn concerne un volume équivalent à une trentaine de cellules eucaryote réunies. Ceci tendrait à prouver que ce type de dynamisation agirait essentiellement à un niveau extracellulaire.

L'association Natur'Eau Quant certifie donc par ce rapport, que le vortex de marque Osmodyn a fait l'objet d'une évaluation scientifique rigoureuse du procédé mis en œuvre pour dynamiser l'eau. Ce type d'appareillage satisfait donc pleinement à la charte déontologique de notre association qui vise à procurer au grand public une information claire et argumentée sur les procédés de dynamisation de l'eau.

Le Président Marc HENRY

