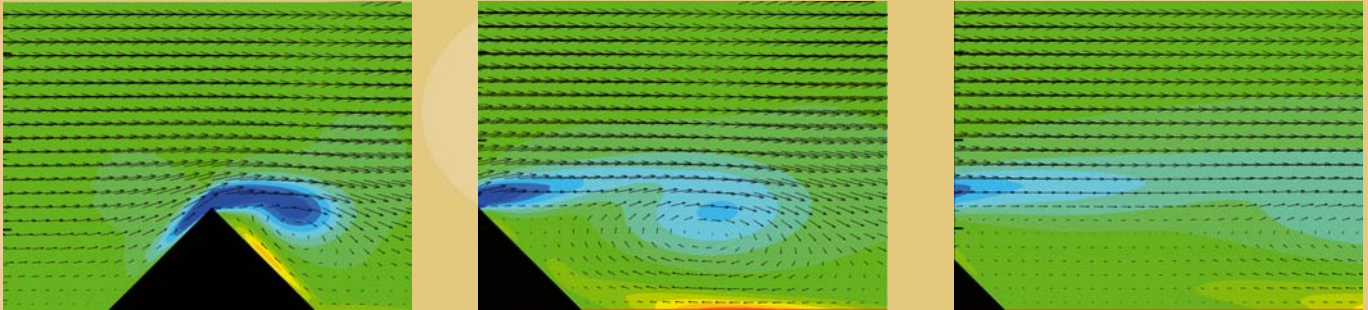
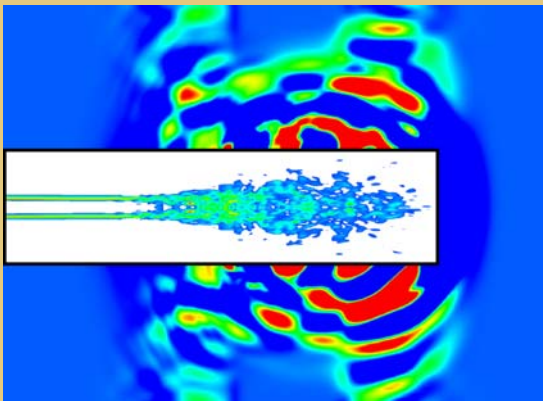


Écoulement autour d'un obstacle



- Description : On résout les équations modélisant l'évolution du champ de vitesse d'un fluide en présence d'un obstacle. On voit naître un tourbillon derrière l'obstacle, ce tourbillon est ensuite entraîné par le fluide, tout en perdant de l'intensité.
- Moyen de calcul : Cette simulation, réalisée sur un ordinateur ordinaire, nécessite 3 jours de calcul et 30 Mo de mémoire vive.

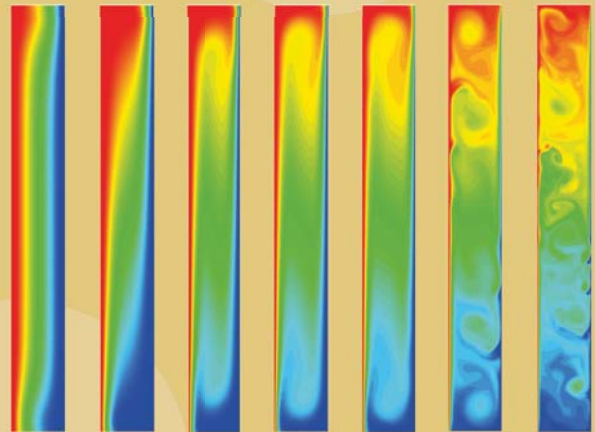
Un jet turbulent compressible 3D



- Description : Un jet turbulent est émis à 0.9 fois la vitesse du son dans le milieu ambiant initialement au repos. L'écoulement est turbulent, des vortex de toutes tailles se forment. La figure ci-dessus décrit une coupe 2D du champ de vorticité (intensité des tourbillons) et du champ de dilatation (ondes acoustiques).
- Moyen de calcul : Le calcul est réalisé à l'IDRIS (centre de calcul du CNRS) sur Brodie (supercalculateur vectoriel 256 registres SX-8), nécessite environ 8 Go de mémoire vive et 100 heures de calculs.

Une cavité chauffée

- Description : Un fluide dans une cavité est chauffé sur les parois verticales. En fonction de la différence de température entre ces parois, le fluide entre en mouvement et les zones froides et chaudes se mélangent plus ou moins.
- Moyen de calcul : Il faut environ 1 semaine et 512 Mo de mémoire sur un pentium4 pour réaliser ce calcul.



Prédiction de signatures radar

- Description : La possibilité de pouvoir déterminer de manière précise, grâce aux radars, si une signature radar correspond à une nuée d'oiseaux ou bien à un groupe de missiles est d'une importance capitale. Cependant, alors que les technologies pour masquer les objets deviennent de plus en plus évoluées, il est important de comprendre comment les signatures radar vont être affectées lorsqu'un objet subit des changements de forme.
- Moyen de calcul : La simulation représentée ici a été obtenue en utilisant 500 000 éléments (soit environ 150×10^6 degrés de liberté) et nécessite 6 Go de mémoire.

