

# Propositions

accompanying the PhD thesis:

## 3D flow organization and dynamics in subsonic jets Aeroacoustic source analysis by tomographic PIV

by Daniele Violato

1. At low Reynolds number, the aeroacoustic sources of subsonic jets can be measured by time-resolved tomographic PIV (this thesis).
2. In subsonic jets at low Reynolds number, the acoustic-source peak activity is associated with the process of vortex ring breakdown (this thesis, chapter 6).
3. A Lagrangian approach for evaluating the material acceleration, in contrast to an Eulerian approach, allows for the precision error to be reduced (this thesis, chapter 7).
4. If this thesis had concerned only 2-D data instead of 4-D ones, it would have been ready in two years instead of four.
5. The visualization of 4-D data within the constraints of a 2-D support is a challenge for one's artistic skills.
6. Experimental investigations are comparable to life choices: both can be conclusive when the number of objectives is minimized.
7. Europeans' awareness about being citizens of Europe, besides being citizens of their own country, is essential to transform Europe into a sole united country in which all the citizens have the same rights and duties.
8. Cohousing should be considered by families to stimulate solidarity, sociability and intellectual vitality at any age.
9. If we lose them [the difficult boys], school is no longer school. It is a hospital, which tends to the healthy and rejects the sick. It becomes just a device to strengthen the existing differences to a point of no return (The schoolboys of Barbiana. *Letter to a teacher*. Penguin Books, 1970).
10. In life, we are alone. However, friendship helps forget it.

These propositions are regarded as opposable and defensible, and have been approved as such by the supervisor Prof. Dr. Ing. F. Scarano

# Stellingen

behorende bij het proefschrift:

## 3D flow organization and dynamics in subsonic jets Aeroacoustic source analysis by tomographic PIV

door Daniele Violato

1. Bij lage Reynolds getallen kunnen de aeroacoustische bronnen gemeten worden met behulp van time-resolved tomographic PIV (deze thesis).
2. In subsonische stralen bij lage Reynolds getallen is de sterkste acoustische bron verbonden met het uit elkaar vallen van wervelingen (deze thesis, hoofdstuk 6).
3. Een Lagrangiaanse aanpak voor het evalueren van de materiële versnelling zorgt ervoor dat de precisie fout gereduceerd kan worden, dit in tegenstelling tot een Euleriaanse aanpak (deze thesis, hoofdstuk 7).
4. Als deze thesis zich enkel had gericht op 2-D data in plaats van 4-D data, dan zou deze thesis ook in twee jaar afgerond zijn in plaats van vier.
5. De visualisatie van 4-D data binnen de beperkingen van een 2-D kader is een uitdaging voor ieders artistieke vaardigheden.
6. Experimentele keuzes zijn vergelijkbaar met levenskeuzes, beide kunnen een conclusie opleveren wanneer het aantal doelen geminimaliseerd wordt.
7. Het bewustzijn van Europeanen over het Europese burgerschap, buiten het burgerschap van hun eigen land, is essentieel voor het omvormen van Europa in een verenigd land waarin burgers dezelfde rechten en plichten hebben.
8. Samenwonen zou door families overwogen moeten worden als een middel voor het bevorderen van solidaire, sociale en intellectuele vitaliteit op elke leeftijd.
9. Als we hen kwijt raken (de lastige jongens) dan is school niet langer een school. Het is een ziekenhuis welke zich richt op de gezonden en de zieken afwijst. Het vormt een middel om de al bestaande verschillen te versterken tot dat er geen weg meer terug is (*The schoolboys of Barbiana. Letter to a teacher.* Penguin Books, 1970).
10. In het leven staan we er alleen voor. Echter, vriendschap helpt dit te vergeten.

Deze stellingen worden opponeerbaar en verdedigbaar geacht en zijn als zodanig goedgekeurd door de promotor Prof. Dr. Ing F. Scarano