

# Avant propos

On me disait souvent, lorsque j'étais à l'école primaire, que j'avais toujours la tête dans les nuages. C'était une manière de parler, très imagée et en rapport avec un comportement contemplatif qui m'a toujours caractérisé.

Mais en grandissant, je me suis rendu compte que ces masses moutonneuses étaient régies par des lois très complexes que je ne pouvais pas vraiment comprendre. Les nuages étaient devenus des objets physiques dont l'indéterminisme me plongeait dans la béatitude lorsque je levais les yeux au ciel. Et comme je ne peux pas devenir aviateur, je ne pourrai donc jamais caresser ces moutons célestes et débonnaires.

Cette situation changea le jour où je découvris dans la bibliothèque du lycée un article qui décrivait un modèle physique récent : les gaz sur réseaux hexagonaux. Comme je connaissais déjà les automates cellulaires, j'ai compris qu'avec quelques astuces il serait peut-être possible de domestiquer des nuages virtuels sur un ordinateur de bureau, ce qui me fit entrevoir des perspectives alléchantes.

Après de nombreuses recherches, l'enthousiasme s'est calmé devant la complexité cachée par le modèle physique et ses limites inhérentes. Mais ces années de maîtrise me permettent de franchir au moins deux caps :

- celui de la recherche personnelle et informelle qui évolue vers la recherche plus méthodique avec un plus grand sérieux et une plus grande légitimité,
- celui d'un programme qui calque simplement le modèle de départ vers un code mûri et abouti, d'un niveau quasi professionnel.

Tout cela au bénéfice des utilisateurs et des connaissances réunies dans ce mémoire.

L'avènement des ordinateurs personnels, des serveurs et des réseaux accessibles à tous, la diffusion libre et instantanée de l'information et le développement exponentiel de l'électronique digitale, tout en nous affranchissant du "monde réel", nous permettent de jeter un nouveau regard sur tout ce qui nous entoure. Contrairement à ce qu'on imaginait, la technologie nous donne de nouveaux outils pour mieux explorer la nature sans la détruire, grâce aux expériences virtuelles en particulier.

Même si mes ambitions n'ont pas encore abouti, même si je ne peux pas encore simuler des allées de Von Karman dans les conditions que je m'étais fixé, les années que j'ai passées à programmer les Gaz sur Réseaux ont été l'occasion de découvrir des choses merveilleuses et de les apprendre à ma manière. Je n'en serais pas arrivé au point actuel sans une forte dose de passion et la volonté de comprendre le monde réel, vous comprendrez alors pourquoi je dédie ce mémoire

aux nuages, gardiens de nos rêves  
(Puisse-t-il y en avoir toujours à nos fenêtres)