

**Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon**  
**Palais Saint-Jean – 4, avenue Adolphe Max 69005 Lyon**

---

**Mardi 23 Novembre 2021**

**Discours de réception**

de notre confrère Thierry DUMONT

**“ L’âge du calcul ”**

On entend souvent dire que la qualité des prévisions météorologiques actuelles est obtenue grâce à l’informatique. Ce n’est que partiellement vrai et cette affirmation contribue, hélas, à présenter les ordinateurs et l’informatique comme des objets magiques. Pourtant il n’y a pas de magie là-dedans: la prévision numérique en météorologie n’est qu’un exemple de ce qu’on appelle à présent calcul scientifique qui vise à remplacer ou à suppléer, quand c’est possible, les expériences (en physique, en mécanique, en biologie etc.) par la résolution d’équations qui *modélisent* les phénomènes à étudier. Dans de nombreux cas, les expériences sont même impossibles et seul le calcul permet de réaliser des expériences numériques.

Le calcul scientifique a connu un développement particulièrement rapide à partir des années 1980, accompagnant et suscitant la montée en puissance des ordinateurs. C’est une discipline qui se développe au carrefour des sciences de la nature et de la vie, des mathématiques et de l’informatique. Les sciences de la nature et de la vie fournissent des équations (les modèles mathématiques), les mathématiques étudient ces équations et les moyens de les résoudre de manière approchée et l’informatique intervient pour la mise en œuvre concrète des calculs.

Dopé par la croissance extrêmement forte et rapide des performances des ordinateurs, le calcul a envahi presque tous les champs scientifiques mais aussi l’ingénierie (génie civil, aéronautique, automobile, etc.): bref, tout ou presque est calculé.

L’exposé ne demandera pratiquement pas de connaissances mathématiques ou informatiques.