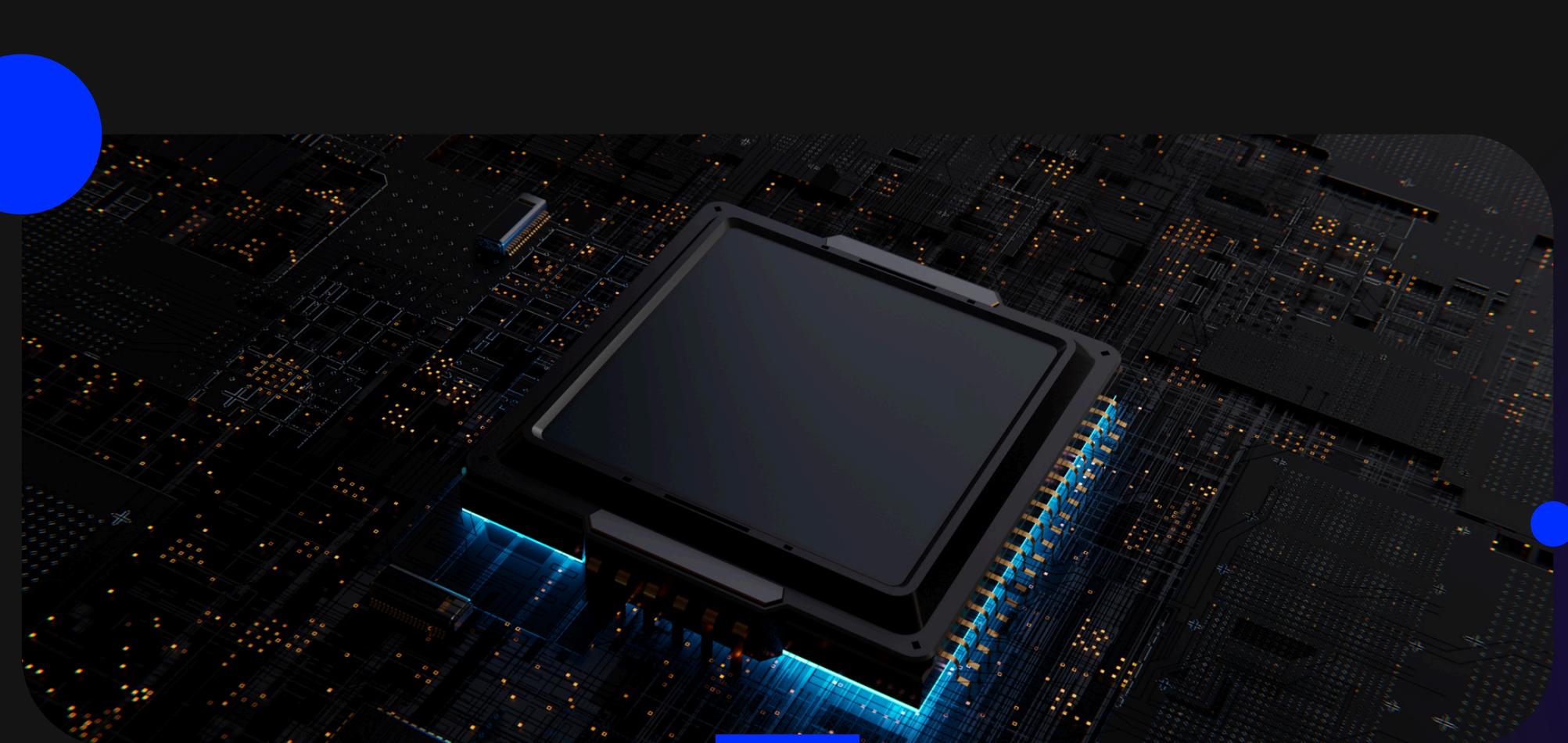


# Quantum Computing



# Améliorations actuelles

## Optimisations Algorithmiques et de Simulation

- Performance et efficacité de la simulation
- TFO inverse via `numpy.fft.ifft` ( $O(N^2)$  à  $O(N \log N)$ )
  - sachant que  $N = 2^n$ , n qubits)
- Application en parallèle de la porte d'Hadamard
- Abstraction du fonctionnement interne de l'oracle

## Expérience Utilisateur (UI/UX) et Robustesse

- Gestion des échecs et interactivité
- Mode automatique vs mode manuel
- Correction de l'erreur 'OverflowError'



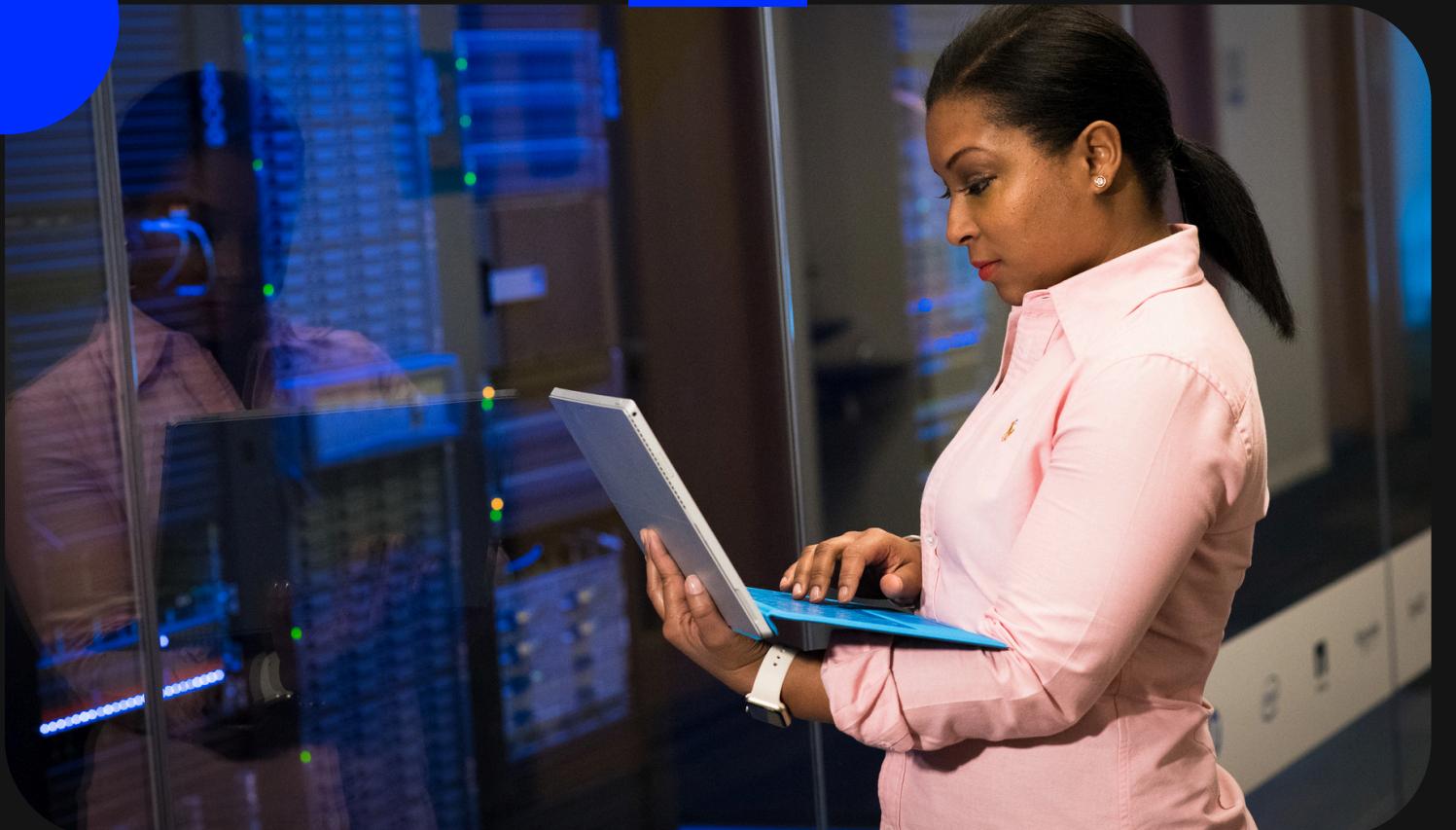
## Visuelles et Pédagogiques

- Visualisation du Circuit Quantique (classe `CircuitVisualizer`)
- Graphiques de probabilité dynamiques
- Explications Intégrées et Docstrings en Français

# Améliorations futures

## Choix du bon 'a' pour un grand nombre

Pour le moment la fonction responsable de ce choix n'est pas 'optimale'



Implémentation visuelle  
du second registre



Notification

Pop-up une fois connecté à l'application pour  
l'explication de son utilisation (pour de nouveaux  
utilisateurs)

# Etat actuel du simulateur

## Correspondance schéma algorithmique et application

- PARTIE CLASSIQUE 1 = Etapes 1 et 2 applicatif
- PARTIE QUANTIQUE = Etape 3 applicatif
- PARTIE CLASSIQUE 2 = Etapes 5 et 6 applicatif

PARTIE  
CLASSIQUE 1

PARTIE  
QUANTIQUE (sauf  
l'implémentation  
visuelle du 2nd  
register)

PARTIE  
CLASSIQUE 2

# Thank You

The only limit is  
the imagination.