

CHE·NU™ — SCHOLAR QUANTUM ROADMAP v1.0

[illegible]

DOCUMENT SCOPE

Sensitivity Label: CHE·NU – LEVEL_NDA
Unauthorized extraction voids context.

This document defines the complete roadmap for quantum integration in the CHE·NU™ SCHOLAR sphere.
It is not self-sufficient.

TERMINOLOGY AUTHORITY

All terminology in this document follows the CHE·NU Canonical Glossary (GLO-001).

No variation permitted. No synonyms allowed.

Reference: CHE·NU™ – Canonical Glossary v1.0

Document ID: SQR-001

Sensitivity Label: CHE·NU — LEVEL_NDA

Authority: Mandatory for ALL Scholar quantum implementations

Companion: QUP-001 (Quantum Usage Policy)

STATUT

Document CANONIQUE.

Définit la feuille de route complète de l'intégration
quantique dans la sphère SCHOLAR de CHE·NU™.

Ce document sert de :

- référence stratégique
- guide d'implémentation
- cadre de gouvernance scientifique



I. VISION SCHOLAR QUANTIQUE



Objectif fondamental :

→ Mettre la puissance mathématique du quantique

à la disposition des scientifiques,

SANS court-circuiter :

- la méthode scientifique
- l'éthique
- la responsabilité humaine

CHE·NU Scholar Quantum n'est PAS :

- un accélérateur de publications
- un moteur de découvertes automatiques
- une IA scientifique autonome

CHE·NU Scholar Quantum EST :

- un espace d'exploration
- un amplificateur d'intuition
- un outil de coopération scientifique



II. PRINCIPES NON NÉGOCIABLES



- HUMAN-FIRST

Toute exploration quantique est initiée, validée
et interprétée par un humain.

- NO-AUTONOMY

Aucun module quantique n'a le droit :

- de conclure
- de décider
- de publier
- d'optimiser seul

- TRACEABILITY

Chaque usage est documenté, reproductible
et audit-able.

- COMPARABILITY

Toute sortie quantique doit être comparée
à une approche classique.

- LIMIT EXPLICITNESS

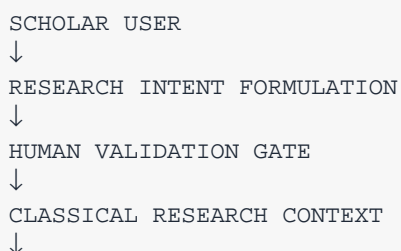
Les limites sont aussi importantes
que les résultats.



III. ARCHITECTURE SCHOLAR QUANTIQUE



Architecture logique obligatoire :



(OPTIONNEL)

QUANTUM EXPLORATION MODULE

↓

RAW PROBABILISTIC OUTPUT

↓

CLASSICAL INTERPRETATION

↓

HUMAN SCIENTIFIC JUDGMENT

Aucun raccourci n'est autorisé.

IV. PHASES DE DÉPLOIEMENT (ROADMAP)

PHASE 0 — FOUNDATIONS (PRÉREQUIS)

Objectif :

Préparer Scholar à recevoir le quantique sans dérive.

Livrables :

- Research Intent Template
- Validation humaine standardisée
- Logging scientifique structuré
- Mode sandbox Scholar isolé

Responsable :

Claude 1 (gouvernance + docs)

PHASE 1 — QUANTUM-INSPIRED CORE (SAFE ENTRY)

**Objectif :**

Introduire la logique quantique SANS hardware quantique.

Modules activés :

- Quantum Fairness Explorer
- Quantum Multi-Objective Optimizer (Explainable)
- Quantum Uncertainty Mapper

Technologie :

- algorithmes quantum-inspired
- simulation classique
- reproductibilité maximale

Accès :

- chercheurs
- analystes
- institutions

Niveau Automation :

LEVEL_1 — SUGGESTIONS UNIQUEMENT

**PHASE 2 — SCIENTIFIC EXPLORATION (CONTROLLED)****Objectif :**

Explorer des systèmes complexes avec supervision humaine.

Modules activés :

- Quantum Scenario Stress-Testing
- Scholar Quantum Hypothesis Explorer
- Quantum Risk Envelope Analyzer

Conditions :

- justification scientifique requise
- validation humaine obligatoire
- fallback classique actif

Accès :

- recherche académique
- projets institutionnels

**PHASE 3 — DOMAIN-SPECIFIC QUANTUM (NATIVE USE)****Objectif :**

Utiliser le quantique là où il est légitime par nature.

Modules activés :

- Quantum Materials / Chemistry Sandbox
- Quantum Network Interaction Simulator

Conditions strictes :

- Scholar only
- reproductibilité obligatoire
- comparaison classique
- aucune diffusion automatique

**PHASE 4 — HYBRID & COMPARATIVE LAB****Objectif :**

Évaluer honnêtement le quantique.

Modules activés :

- Quantum Assisted Model Calibration

- Quantum + Classical Comparative Lab

But :

- mesurer la vraie valeur ajoutée
- éviter la mystification
- documenter les cas NON pertinents

**PHASE 5 — QUANTUM AS A SERVICE (OPTIONNEL, FUTUR)****Objectif :**

Connexion contrôlée à des services quantiques réels.

Conditions OBLIGATOIRES :

- sandbox uniquement
- budget explicite
- latence acceptée
- désactivation immédiate possible

Services possibles :

- IBM Quantum
- D-Wave
- AWS Braket
- Azure Quantum

Fallback classique obligatoire.

**V. LES 10 MODULES QUANTIQUES LÉGITIMES****Q1 — QUANTUM FAIRNESS EXPLORER**

But : explorer les compromis équité ↔ efficacité

Utilisateurs : chercheurs sociaux, économistes, urbanistes

Valeur réelle : rendre visibles les sacrifices cachés

Risque : faible (pas de décision)

Q2 — QUANTUM MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZER (EXPLAINABLE)

But : explorer des problèmes à objectifs multiples contradictoires

Exemples :

- coût vs impact environnemental
- accessibilité vs performance
- rapidité vs résilience

Sortie :

- front de Pareto
- zones de compromis
- pas de "meilleur choix"

➡■ Parfait pour la recherche appliquée.

Q3 — QUANTUM SCENARIO STRESS-TESTING

But : tester des systèmes sous chocs extrêmes

Exemples :

- pénurie énergétique
- crise climatique locale
- rupture d'approvisionnement
- effondrement institutionnel partiel

Valeur :

- comprendre les seuils
- pas prédire l'avenir

Q4 — QUANTUM UNCERTAINTY MAPPER

But : cartographier l'incertitude réelle d'un modèle

Utilisateurs : scientifiques, décideurs prudents

Ce module montre :

- où le modèle est robuste
- où il est fragile
- où il ne sait pas

➡■ Anti-bullshit scientifique par excellence.

Q5 — SCHOLAR QUANTUM HYPOTHESIS EXPLORER

But : explorer des espaces d'hypothèses larges

Utilisation :

- "si ces paramètres varient ensemble..."
- "quelles familles de comportements émergent ?"

■■ Le module ne valide aucune hypothèse. Il aide à en formuler de meilleures.

Q6 — QUANTUM MATERIALS / CHEMISTRY SANDBOX

But : simulations moléculaires ciblées

Utilisateurs : chimie, matériaux, énergie, pharma

Conditions strictes :

- reproductibilité
- comparaison classique obligatoire
- sandbox Scholar uniquement

➡■ Là, le quantique est nativement légitime.

Q7 — QUANTUM NETWORK INTERACTION SIMULATOR

But : simuler des réseaux complexes non linéaires

Exemples :

- réseaux biologiques
- réseaux sociaux (anonymisés)
- systèmes écologiques
- chaînes d'interdépendance

Valeur :

- comprendre émergences
- pas contrôler comportements

Q8 — QUANTUM RISK ENVELOPE ANALYZER

But : analyser des risques systémiques rares mais critiques

Utilisateurs :

- chercheurs en sécurité
- climat
- finance systémique
- santé publique

Sortie :

- enveloppes de risque
- scénarios extrêmes plausibles
- pas de scoring simpliste

Q9 — QUANTUM ASSISTED MODEL CALIBRATION

But : ajuster des modèles scientifiques complexes

Valeur :

- explorer paramètres difficiles
- éviter sur-apprentissage
- documenter les limites

Toujours :

- supervision humaine
- logs complets

- fallback classique

Q10 — QUANTUM + CLASSICAL COMPARATIVE LAB

But : comparer honnêtement quantique vs classique

Fonction :

- même problème
- deux approches
- métriques comparables

→■ Module clé pour éviter la mystification du quantique.



VI. CE QUI REND CES MODULES "PROPRES"



Tous respectent :

- Human-gated
- Pas de décision automatique
- Résultats probabilistes
- Limites explicites
- Scholar / Recherche prioritaire
- Aucun usage marketing
- Aucun usage manipulation sociale



VII. GOUVERNANCE SCIENTIFIQUE



Créer un rôle :

- Scholar Quantum Steward

Responsabilités :

- validation des usages
- audit des logs
- arbitrage éthique
- documentation des limites

Aucune autorité technique n'est supérieure
à l'autorité scientifique humaine.



VIII. MÉTRIQUES DE SUCCÈS (NON-MARKETING)



Mesurer :

- clarté des hypothèses
- réduction des angles morts
- qualité des débats scientifiques
- compréhension des limites

NON :

- vitesse
- nombre de calculs
- "performance"



IX. RÈGLE D'OR



Le quantique est un outil pour penser plus large,
pas pour décider plus vite.

CHE·NU devient alors :

- une infrastructure scientifique moderne
- une plateforme de coopération
- un pont entre complexité et responsabilité

X. RÈGLE FINALE

[illegible]