

Les expériences dans WP1

• Auprès des collisionneurs

→ Le **LHC** : collisions proton-proton, proton-Pb, Pb-Pb, et autres (2024-2035)

- **ATLAS** : entre autre mesures de précision (électrofaible) modèle standard, QCD, boson de Higgs, nouvelle physique
- **LHCb** : entre autre, secteur de la *savour* , violation CP, universalité, mesures de précision
- **ALICE** : entre autre, plasma de quarks et gluons, QCD

→ Le futur : en particulier Future Circular Collider (FCC) et notamment **FCCee**

Usine à Z, W, Higgs, top pour physique d'ultra-précision

Nouvelle physique à très bas couplage, ...

(Participation R&D détecteur et accélérateur (cavités, interface machine-détecteur, etc...))

• Usine à neutrinos et réacteurs

→ **DUNE** : premières données ~ 2030, « long baseline neutrino experiment »

faisceau Fermilab → Laboratoire souterrain Sanford (1300 km)

Oscillations des neutrinos, violation CP, hiérarchie de masse, etc...

→ **Ricochet** : ~ 2024-202x

Neutrinos de l'ILL, mesure de la diffusion cohérente de neutrinos

$\sin^2\theta_w$ à bas Q^2 , nouvelle physique (e.g. Z'),

synergie avec expériences Matière Noire (détecteurs bas bruit, etc...)

- Expériences avec neutrons froids

- **n2EDM** : ~ 2024-2030 , Institut Paul Scherrer (PSI), Zurich
violation T (\leftrightarrow CP) dans les interactions fortes

- **expériences annexes** :

- L4M : mesure moment magnétique Hg

- Recherche oscillations neutron-anti-neutron, neutron sombre, etc...

Tous les aspects sont abordés :

- R&D détecteurs / accélérateurs

- (e.g. ALICE ITS3, LHCb, calorimètre pour Allegro, cavité SWELL pour FCCee...)

- Construction détecteurs

- (e.g. actuellement ATLAS pour LHC à haute luminosité; n2EDM, DUNE, Ricochet..)

- Et bien sûr, études performances détecteurs et analyses de physique !