

Comparaison des prédictions des suites logicielles
de ILC (iLCSoft) et de FCC (key4HEP)
sur un signal $e^+e^- \longrightarrow ZH$

Alexia HOCINE

Juillet 2022

Préambule

Remerciements

Gérald Grenier
financement : CNRS
laboratoire d'accueil : IP2I
équipe : Imad Laktineh

Résumer du travail effectué

Email Gérald Grenier :

Un tutorial de ilcsoft : <https://agenda.linearcollider.org/event/9272/>

Initialisation ilcsoft :

La documentation et le packet git du format de données LCI0 et de la librairie Marlin

— <https://github.com/iLCSoft/LCI0> [2]

— <https://github.com/iLCSoft/Marlin>

Pour la deuxième partie du stage :

— le software en développement : <https://github.com/key4hep>

— et plus particulièrement l'adaptateur ilcsoft vers key4hep : <https://github.com/key4hep/k4MarlinWrapper>

Geek and Japan Touch

Table des matières

1	Introduction	3
1.1	Objectifs physiques	3
1.1.1	Collisions	3
1.2	SDHCAL (Semi-Digital Hadronic CALorimeter)	3
1.3	iLCSoft	3
1.4	FCC	3
1.5	Présentation & Objectif du Stage	3
2	ilcsoft	4
2.1	Projet nnhAnalysis	4
2.2	Programme processor	4
2.3	Programme analysis	4
3	FCC	6
3.1	Projet FCC	6
3.2	Développement Numérique	6
3.3	Travail de Stage	6
3.4	Comparaison avec iLCSoft	6

Chapitre 1

Introduction

1.1 Objectifs physiques

1.1.1 Collisions

Au cours, de ce stage, je me concentrerais sur les collisions de type $\nu\nu h$ pour neutrino-neutrino-higgs

1.2 SDHCAL (Semi-Digital Hadronic CALorimeter)

tests en Septembre

1.3 iLCSoft

1.4 FCC

1.5 Présentation & Objectif du Stage

Chapitre 2

ilcsoft

2.1 Projet nnhAnalysis

2.2 Programme processor

Données

Initialement, on m'a mis à disposition des fichiers `SLCIO` rangés par processus dans 66 dossiers (Figure 2.1).

FIGURE 2.1 – Les noms des dossiers qui correspondent aux numéros de processus

Numéro des processus ???

Méthodes

On cherche à convertir ces fichiers `SLCIO` en arbre `ROOT` par processus.

Résultats

Chaque dossier de fichier de donnée `SLCIO` produira un fichier `ROOT` en sortie, c'est-à-dire que l'on obtiendra un arbre `ROOT` par processus.

Interprétation

2.3 Programme analysis

Données

On récupère les fichiers `ROOT` du programme `processor` précédent.

hadd qui va créer le fichier `DATA.root`

Méthodes

BDT Entraînement

L'analyse

Résultats

Vérification des résultats Comparaison entre les différentes séries d'analyse, basée sur les mêmes fichiers `ROOT`, mais un autre entraînement de `BDT`.

Interprétation

- [2]
- [3]
- [1]
- [4]
- [3]

Chapitre 3

FCC

3.1 Projet FCC

annaux de 100 km
photo projet

3.2 Développement Numérique

Gaudi
EDM4hep

3.3 Travail de Stage

3.4 Comparaison avec iLCSoft

Table des figures

2.1 Les noms des dossiers qui correspondent aux numéros de processus 4