

# Chapitre X

## Recherche d'un boson de Higgs de haute masse

### Sommaire

1	Introduction . . . . .	1
2	Sélection d'événements et catégorisation . . . . .	1
2.1	Données . . . . .	1
2.2	Simulation . . . . .	1
2.3	Catégorisation . . . . .	1
3	Chaîne d'analyse . . . . .	1
4	Estimation du bruit de fond . . . . .	1
4.1	Estimations de bruits de fond à partir de simulations . . . . .	1
4.2	Estimations de bruits de fond à partir de données . . . . .	1
5	Incertitudes systématiques . . . . .	1
5.1	Incertitudes de normalisation . . . . .	1
5.2	Incertitudes de forme . . . . .	1
6	Résultats et interprétations . . . . .	2
7	Conclusion . . . . .	2

## 1 Introduction

## 2 Sélection d'événements et catégorisation

### 2.1 Données

### 2.2 Simulation

### 2.3 Catégorisation

## 3 Chaîne d'analyse

## 4 Estimation du bruit de fond

### 4.1 Estimations de bruits de fond à partir de simulations

### 4.2 Estimations de bruits de fond à partir de données

#### 4.2.1 Méthode de l'encapsulation ou *embedding*

#### 4.2.2 Méthode du facteur de faux ou *fake factor*

## 5 Incertitudes systématiques

### 5.1 Incertitudes de normalisation

### 5.2 Incertitudes de forme

gen_match	Type de particule	Propriétés de l'objet au niveau générateur
1	électron natif	<code> pdgID  = 11, <math>p_T &gt; 8\text{ GeV}</math>, <code>IsPrompt == True</code></code>
2	muon natif	<code> pdgID  = 13, <math>p_T &gt; 8\text{ GeV}</math>, <code>IsPrompt == True</code></code>
3	$\tau \rightarrow e$	<code> pdgID  = 11, <math>p_T &gt; 8\text{ GeV}</math>, <code>IsDirectPromptTauDecayProduct == True</code></code>
4	$\tau \rightarrow \mu$	<code> pdgID  = 13, <math>p_T &gt; 8\text{ GeV}</math>, <code>IsDirectPromptTauDecayProduct == True</code></code>
5	$\tau \rightarrow \tau_h$	Tau hadronique généré
6	Faux $\tau_h$ , $\tau_h$ de l'empilement	Tout objet ne rentrant pas dans les catégories 1 à 5

**Tableau X.1** – Valeurs prises par `gen_match`, variable de correspondance des taus hadroniques à l'objet généré dans les événements simulés.

6 Résultats et interprétations

7 Conclusion

