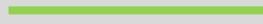


# Masterclasses: aide-mémoire pour l'exercice WZ

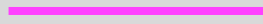
Les particules  
dont vous  
disposez



$\Rightarrow$  Trait rouge =  $\mu^\pm$



$\Rightarrow$  Trait vert =  $e^\pm$



$\Rightarrow$  Trait rose = énergie transverse manquante ( $E_T^M$ )

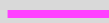
La charge des  
particules



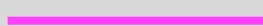
$\Rightarrow$  Sens horaire =  $+$

$\Rightarrow$  Sens anti-horaire =  $-$

Quand a-t-on  
un neutrino?



$\Rightarrow E_T^M < 20\text{GeV}/c = \text{pas de neutrino}$



$\Rightarrow E_T^M > 20\text{GeV}/c = \text{neutrino}$

Quand a-t-on un  
candidat W?



1. Si on a un neutrino ( $E_T^M > 20\text{GeV}/c$ )
2. Si on a exactement un lepton ( $\mu^\pm$  ou  $e^\pm$ )

Quand a-t-on  
un candidat  
particule  
neutre (NP)?



1. Si on a pas de neutrino ( $E_T^M < 20\text{GeV}/c$ )
2. Si on a exactement deux leptons de **même famille** et de **charges opposées**.

Quand a-t-on un  
candidat Higgs?



1. Si on a pas de neutrino ( $E_T^M < 20\text{GeV}/c$ ) et
  2. Si on a exactement quatre leptons **pouvant former 2 Z**.
- OU BIEN**  
2bis. Si on a deux photons

⇒ Comment remplir la page web pour un candidat W?

**final state**

Electron  
 Muon ( $\mu$ )

**primary state candidate**

$W^-$   
  $W^+$   
 NP  
 W

Higgs  
 Zoo

Si le lepton est un e

Si le lepton est un  $\mu$

Si +

Si -

Si pas de signe

⇒ Comment remplir la page web pour un candidat particule neutre (NP)?

**final state**

Electron  
 Muon ( $\mu$ )

**primary state candidate**

$W^-$   
  $W^+$   
 NP  
 W

Higgs  
 Zoo

NP Mass:  GeV/c<sup>2</sup>

Submit

Si les leptons sont des e

Si les leptons sont des  $\mu$

NP

Valeur de la masse (shift+click sur les deux traces)

⇒ Comment remplir la page web pour un candidat H?

**final state**

Electron  
 Muon ( $\mu$ )

**primary state candidate**

$W^-$   
  $W^+$   
 NP  
 W

Higgs  
 Zoo

NP Mass:  GeV/c<sup>2</sup>

Submit

H

Pas besoin de rentrer la masse !

⇒ Comment remplir la page web dans tous les autres cas?

**final state**

Electron  
 Muon ( $\mu$ )

**primary state candidate**

$W^-$   
  $W^+$   
 NP  
 W

Higgs  
 Zoo

Zoo