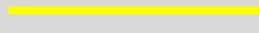


# Masterclasses: aide-mémoire pour l'exercice WZ

Les particules dont vous disposez



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



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



$\Rightarrow$  Flèche jaune = 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 Z?



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 ZZ?



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

⇒ Comment remplir la feuille Excel pour un candidat W?

Dataset	Ord No	Ev No	electron	muon	W+ cand	W- cand	W cand
masterclass_2	104	127610192					
masterclass_2	105	128474034					
masterclass_2	106	128943239					

1 si le lepton est un e

1 si le lepton est un  $\mu$

1 si +

1 si -

1 si pas de signe

On ne remplit ces 2 cases que pour les W

⇒ Comment remplir la feuille Excel pour un candidat Z?

Dataset	Ord No	Ev No	Z cand	"zoo"	ZZ cand	Mass	Mass-->odd
masterclass_2	107	130462399	1			11,32	11
masterclass_2	108	132257484					

Masse arrondie au nombre impair le plus proche

⇒ Comment remplir la feuille Excel pour un candidat ZZ?

Dataset	Ord No	Ev No	Z cand	"zoo"	ZZ cand	Mass	Mass-->odd
masterclass_2	107	130462399			1	27,74	27
masterclass_2	108	132257484					

⇒ Comment remplir la feuille Excel dans **tous les autres cas**?

Dataset	Ord No	Ev No	Z cand	"zoo"	ZZ cand	Mass	Mass-->odd
masterclass_2	107	130462399		1			
masterclass_2	108	132257484					