

# Bilan activités Top et besoins en computing

1. La situation des différents labos
2. Déploiement du software TopPhys sur le nuage français
3. Bilan et perspectives
4. Questions ouvertes

A. Lucotte – A. Lleres

## Activités Top au LPNHE

- F. Derue, M. Ridet, J. Ocariz, S. De Cecco
- Mesures de section efficace  $t\bar{t}$  dans les canaux di-leptons ( $e\bar{e}$  et  $e\bar{\mu}$ )
- Mesure de la masse du top et optimisation de la méthode d'éléments de matrice
- Etude électron ID dans les résonances  $J/\psi$ , Upsilon, Z et électron fakes

	Top / x-section	Top / Matrix Element	Electron ID
<b>Input</b>	AOD, futur D3PD-top Data/MC	AOD Data/MC	dESD, AOD Data/MC
Output	D3PD privé ou officiel	D3PD privé	D3PD privé ou officiel (D3PD egamma)
Production Grille	Panda	Panda	Panda
<b>Stockage</b>	<b>Local, Tier 3</b>	<b>Local, Tier 3</b>	<b>Local, Tier 3</b>
Analyse	ROOT/C++, Athena	ROOT/C++	ROOT/C++

## Activités Top au LPC Clermont

- N. Ghodbane, D. Pallin,
- Mesure de la masse du quark top (lepton+jets)
- Calibration des jets légers à partir des bosons  $W$
- Participation aux efforts concertés de re-découverte du quark top:  
Note II (sélection des jets), Note III (missing  $E_t$ ), Note IV (b-tagging)
- Recherche de résonances  $Z' \rightarrow t\bar{t}$
- Calibration/résolution avec les di-jets

	Masse top, $Z' \rightarrow t\bar{t}$	Di-jets
<b>Input</b>	AOD, dAOD+TopPhys	AOD
<b>Output</b>	D3PDMaker $\rightarrow$ Ntuple	D3PD (SLAC NtupleMaker)
<b>Production Grille</b>	Ganga + pAthena	pAthena
<b>Stockage</b>	Local	Local
<b>Analyse</b>	ROOT+Compile, ARA	Locale

## Activité Top au LPSC Grenoble

- B. Clément, T. Delemontex, J. Donini, A. Lleres, A. Lucotte, J. Wang
- Recherche de single-top : voie-t et voie-Wt
- Mesure des fonds W+jets, W+ heavy flavour jets
- Calibration des b-taggers (efficacité, taux de mistag)
- Développement de TopInputs, D2PDMaker et D3PDDumper dans TopPhys
- Participation aux efforts concertés de re-découverte du quark top:  
 Note IV (b-tagging), Note VIII (software et production de dAOD)

	Activite Top	Activite Btag
<b>Input</b>	AOD, dAOD+ TopPhys / MC+Data 7 TeV	BTAG_NTUP / MC+Data 7 TeV
Output Taille	SingleTopDPDDumper → Ntuple 10-15 kb/evt	JetTagNtuple produit par le groupe Btag
Production Grille	pAthena	Automatique par Btag group
<b>Stockage</b>	<b>Tier-3 (pour le groupe sgtop), local</b>	<b>Local</b>
Analyse	Locale, sur la grille, ROOT/C++	Locale, ROOT/C++

## Activité Top à Saclay

- A.I. Etievre J. Schwindling, H. Bachacou, H. Liao, J. Yu ...
- Mesure de la masse du quark top (template method)
- Recherche de résonances en  $t\bar{t}$
- Participation aux efforts concertés de re-découverte du quark top

	Activite Top
Input	AOD MC+data 7 TeV
Output Taille	SingleTopDPDDumper → Ntuple 20 kb/evt
Production Grille	Privee, pAthena
Stockage	Local
Analyse	Locale, ROOT

## ATLAS software deployment status

Num	Filter Release number	Filter Site name	Filter Release arch	Filter Site CE	Filter Status
1	15.6.3.6.1-topphys	NIKHEF-ELPROD	i686_slc5_gcc43	tracker.nikhef.nl	failed
1	15.6.3.6.1-topphys	AGLT2_Install	i686_slc5_gcc43	gate01.aglt2.org	installed
2	15.6.3.6.1-topphys	BNL_ATLAS_Install	i686_slc5_gcc43	gridgk03.racf.bnl.gov	installed
3	15.6.3.6.1-topphys	BU_Atlas_Tier2c_Install	i686_slc5_gcc43	atlas.bu.edu	installed
4	15.6.3.6.1-topphys	DESY-HH	i686_slc5_gcc43	grid-ce4.desy.de	installed
5	15.6.3.6.1-topphys	DESY-ZN	i686_slc5_gcc43		
6	15.6.3.6.1-topphys	FZK-LCG2	i686_slc5_gcc43		
7	15.6.3.6.1-topphys	ifae	i686_slc5_gcc43		
8	15.6.3.6.1-topphys	IN2P3-LPC	i686_slc5_gcc43		
9	15.6.3.6.1-topphys	MWT2_UC_Install	i686_slc5_gcc43		
10	15.6.3.6.1-topphys	MWT2_UC_Install	i686_slc5_gcc43		
11	15.6.3.6.1-topphys	SWT2_CPB_Install	i686_slc5_gcc43		
12	15.6.3.6.1-topphys	UTA_SWT2_Install	i686_slc5_gcc43		
13	15.6.3.6.1-topphys	WT2_Install	i686_slc5_gcc43		
1	15.6.3.6.1-topphys	IN2P3-CC	i686_slc5_gcc43		
2	15.6.3.6.1-topphys	INFN-ROMA1	i686_slc5_gcc43		

### En France

- Les releases du software TopPhys sont déployées à Clermont, au CC et au LPSC
- Les dAODs produites automatiquement par le groupe top sont dupliquées à Clermont et au CC sur les PHYS-TOP areas
- La production de Ntuples ne peut donc se faire qu'à Clermont et au CC

## Stratégie des groupes Top et perspectives

### Présent:

- Les groupes français utilisent principalement en input des analyses des AODs ou des dAODs.
- Les Ntuples sont produits de façon privée sauf pour le groupe single-top pour lequel des Ntuples officiels sont utilisés
- Les Ntuples sont stockés soit localement soit sur les Tier-3 - Les analyses sont jusqu'à présent toutes effectuées localement

### Futur:

- Le software officiel de production des données pour le groupe Top est TopPhys
- Le groupe Top va produire centralement les dAODs officielles. Tout Ntuple devra être généré à partir de ces dAODs.
- Ces dAODs seront automatiquement dupliquées sur les Tier-1/2 qui ont PHYS-TOP.
- Des efforts sont faits pour définir des Ntuples destinés à des études "reco-perf" (D3PDMaker) et pour des études plus orientées vers l'analyse (SingleTopDPDDumper)
- Pour l'instant pas de politique officielle du groupe Top pour des productions centralisées de Ntuples

## **Questions sur la production des données officielles dAOD/Ntuple:**

- Quelles sont les performances des sites français pour la production de Ntuples à partir des dAODs du groupe Top à Clermont et au CC ? Qui va tester ?
- Est-ce que deux sites sont suffisants pour ces productions ?

## **Questions sur le stockage des Ntuples:**

De plus en plus de groupes envisagent de faire leur analyse sur les Ntuples stockés sur la grille (Tier-2/3) plutôt que localement

Le groupe Top n'envisage pas à ce jour le stockage des Ntuples sur PHYS\_TOP

- Doit-on envisager le stockage des Ntuples sur des Tier-3 dédiés ?
- Lesquels ?