

# Journées Informatiques IN2P3-IRFU NARVAL : un système d'acquisition distribué

Luz Guevara  
Xavier Grave

Institut de Physique Nucléaire d'Orsay  
S2I  
CNRS

19 Mai 2010

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion

## Historique

Architecture d'OASIS

## Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins

Architecture matérielle des électroniques associées aux  
détecteurs

Architecture logicielle

## Exemples de mise en œuvre

Lag64

AGATA

### Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

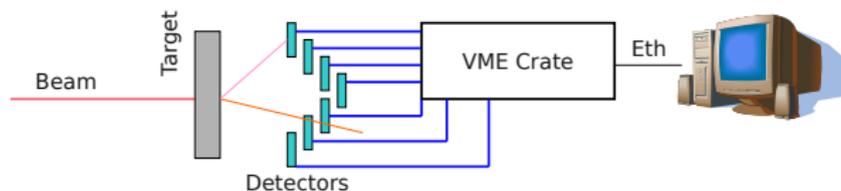
Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64  
AGATA

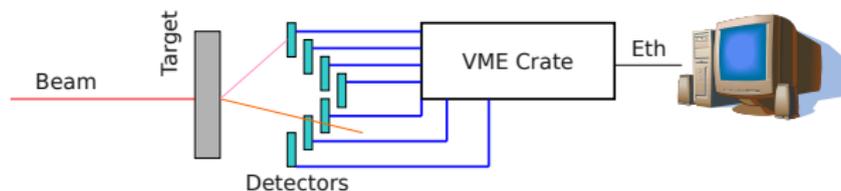
Conclusion

- Système monolithique (1 client, 1 serveur)



# Architecture d'OASIS

- ▶ Système monolithique (1 client, 1 serveur)
- ▶ Coût licences et matériel (vxWorks, Solaris)



Journées  
Informatiques  
IN2P3-IRFU  
NARVAL : un  
système d'acquisition  
distribué

Luz Guevara  
Xavier Grave

Plan

Historique

**Architecture d'OASIS**

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

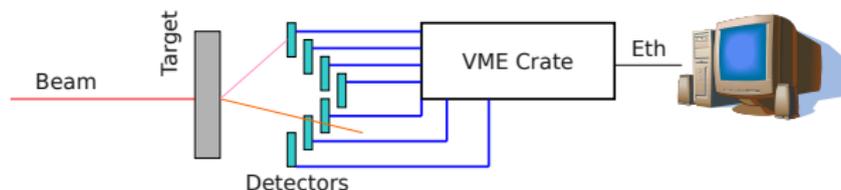
Exemples de mise en  
œuvre

Lag 64  
AGATA

Conclusion

# Architecture d'OASIS

- ▶ Système monolithique (1 client, 1 serveur)
- ▶ Coût licences et matériel (vxWorks, Solaris)
- ▶ Technologies «vieillissantes» (non objet, non distribuée)



Journées  
Informatiques  
IN2P3-IRFU  
NARVAL : un  
système d'acquisition  
distribuée

Luz Guevara  
Xavier Grave

Plan

Historique

**Architecture d'OASIS**

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

Exemples de mise en  
œuvre

Lag 64  
AGATA

Conclusion

## ► Multi détecteurs

### Plan

#### Historique

Architecture d'OASIS

#### Nouvelles expériences

##### **Nouveaux Besoins**

Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

Architecture logicielle

#### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

#### Conclusion

- ▶ Multi détecteurs
  - ▶ AGATA (jusqu'à 180 cristaux à acquérir en parallèle)
  - ▶ AGATA + détecteur ancillaire

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

#### **Nouveaux Besoins**

Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

Architecture logicielle

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion

- ▶ Multi détecteurs
  - ▶ AGATA (jusqu'à 180 cristaux à acquérir en parallèle)
  - ▶ AGATA + détecteur ancillaire
- ▶ Hauts débits

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

#### **Nouveaux Besoins**

Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

Architecture logicielle

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion

- ▶ Multi détecteurs
  - ▶ AGATA (jusqu'à 180 cristaux à acquérir en parallèle)
  - ▶ AGATA + détecteur ancillaire
- ▶ Hauts débits
  - ▶ Réseau Gigabit Ethernet et Infiniband
  - ▶ Grande capacité de stockage à grande vitesse

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

#### **Nouveaux Besoins**

Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

Architecture logicielle

### Exemples de mise en œuvre

Lag64

AGATA

### Conclusion

- ▶ Multi détecteurs
  - ▶ AGATA (jusqu'à 180 cristaux à acquérir en parallèle)
  - ▶ AGATA + détecteur ancillaire
- ▶ Hauts débits
  - ▶ Réseau Gigabit Ethernet et Infiniband
  - ▶ Grande capacité de stockage à grande vitesse
- ▶ Hautes capacités de calculs

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

#### **Nouveaux Besoins**

Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

Architecture logicielle

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion

- ▶ Multi détecteurs
  - ▶ AGATA (jusqu'à 180 cristaux à acquérir en parallèle)
  - ▶ AGATA + détecteur ancillaire
- ▶ Hauts débits
  - ▶ Réseau Gigabit Ethernet et Infiniband
  - ▶ Grande capacité de stockage à grande vitesse
- ▶ Hautes capacités de calculs
  - ▶ Distribution de la charge
  - ▶ Inclusion de code utilisateur suivant une interface préétablie

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

#### **Nouveaux Besoins**

Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

Architecture logicielle

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion

# Architecture matérielle des électroniques associées aux détecteurs

Journées  
Informatiques  
IN2P3-IRFU  
NARVAL : un  
système d'acquisition  
distribué

Luz Guevara  
Xavier Grave

- ▶ Compact PCI (numériseurs Acqiris)

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins

**Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs**

Architecture logicielle

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64

AGATA

Conclusion

# Architecture matérielle des électroniques associées aux détecteurs

Journées  
Informatiques  
IN2P3-IRFU  
NARVAL : un  
système d'acquisition  
distribué

Luz Guevara  
Xavier Grave

- ▶ Compact PCI (numériseurs Acqiris)
- ▶ PCI (cartes « maison », ...)

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins

**Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs**

Architecture logicielle

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64

AGATA

Conclusion

# Architecture matérielle des électroniques associées aux détecteurs

Journées  
Informatiques  
IN2P3-IRFU  
NARVAL : un  
système d'acquisition  
distribué

Luz Guevara  
Xavier Grave

- ▶ Compact PCI (numériseurs Acqiris)
- ▶ PCI (cartes « maison », ...)
- ▶ USB (cartes TNT2)

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins

**Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs**

Architecture logicielle

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64

AGATA

Conclusion

# Architecture matérielle des électroniques associées aux détecteurs

Journées  
Informatiques  
IN2P3-IRFU  
NARVAL : un  
système d'acquisition  
distribué

Luz Guevara  
Xavier Grave

- ▶ Compact PCI (numériseurs Acqiris)
- ▶ PCI (cartes « maison », ...)
- ▶ USB (cartes TNT2)
- ▶ Connexions TCP, protocole LPC

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
**Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs**

Architecture logicielle

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64  
AGATA

Conclusion

# Architecture matérielle des électroniques associées aux détecteurs

Journées  
Informatiques  
IN2P3-IRFU  
NARVAL : un  
système d'acquisition  
distribué

Luz Guevara  
Xavier Grave

- ▶ Compact PCI (numériseurs Acqiris)
- ▶ PCI (cartes « maison », ...)
- ▶ USB (cartes TNT2)
- ▶ Connexions TCP, protocole LPC
- ▶ AdvanceTCA

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
**Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs**

Architecture logicielle

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64  
AGATA

Conclusion

# Architecture matérielle des électroniques associées aux détecteurs

Journées  
Informatiques  
IN2P3-IRFU  
NARVAL : un  
système d'acquisition  
distribué

Luz Guevara  
Xavier Grave

- ▶ Compact PCI (numériseurs Acqiris)
- ▶ PCI (cartes « maison », ...)
- ▶ USB (cartes TNT2)
- ▶ Connexions TCP, protocole LPC
- ▶ AdvanceTCA
- ▶ et toujours le VME, le VXI...

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
**Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs**

Architecture logicielle

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64  
AGATA

Conclusion

## ► Acquisition distribuée

### Plan

#### Historique

Architecture d'OASIS

#### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

#### **Architecture logicielle**

#### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

#### Conclusion

- ▶ Acquisition distribuée
- ▶ Multitâche

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

### **Architecture logicielle**

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion

- ▶ Acquisition distribuée
- ▶ Multitâche
- ▶ Configuration centralisée

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

### **Architecture logicielle**

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion

- ▶ Acquisition distribuée
- ▶ Multitâche
- ▶ Configuration centralisée
- ▶ Importance maintenance

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

### **Architecture logicielle**

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion

- ▶ Acquisition distribuée
- ▶ Multitâche
- ▶ Configuration centralisée
- ▶ Importance maintenance
  
- ▶ Importance robustesse code

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

### Architecture logicielle

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion

- ▶ Acquisition distribuée
- ▶ Multitâche
- ▶ Configuration centralisée
- ▶ Importance maintenance
  
- ▶ Importance robustesse code
  - ▶ Langage fortement typé : Ada 95

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

### Architecture logicielle

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion

- ▶ Acquisition distribuée
- ▶ Multitâche
- ▶ Configuration centralisée
- ▶ Importance maintenance
  - ▶ Programmation Orientée Objet et utilisation des paquets Ada 95
- ▶ Importance robustesse code
  - ▶ Langage fortement typé : Ada 95

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

### Architecture logicielle

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion

- ▶ Acquisition distribuée
- ▶ Multitâche
  - ▶ Taches natives en Ada 95
- ▶ Configuration centralisée
- ▶ Importance maintenance
  - ▶ Programmation Orientée Objet et utilisation des paquets Ada 95
- ▶ Importance robustesse code
  - ▶ Langage fortement typé : Ada 95

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

### Architecture logicielle

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion

- ▶ Acquisition distribuée
  - ▶ Utilisation de l'annexe E en Ada 95
- ▶ Multitâche
  - ▶ Taches natives en Ada 95
- ▶ Configuration centralisée
- ▶ Importance maintenance
  - ▶ Programmation Orientée Objet et utilisation des paquets Ada 95
- ▶ Importance robustesse code
  - ▶ Langage fortement typé : Ada 95

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

### Architecture logicielle

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion

## Acteurs

- ▶ Producteur
  - ▶ Collecte des données de l'électronique
  - ▶ Relecture

## Administration

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

**Architecture logicielle**

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64  
AGATA

Conclusion

## Acteurs

- ▶ Producteur
  - ▶ Collecte des données de l'électronique
  - ▶ Relecture
- ▶ Intermédiaire
  - ▶ Filtrage (mise en forme, qualité des données, ...)
  - ▶ Construction d'évènements

## Administration

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

**Architecture logicielle**

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64  
AGATA

Conclusion

## Acteurs

- ▶ Producteur
  - ▶ Collecte des données de l'électronique
  - ▶ Relecture
- ▶ Intermédiaire
  - ▶ Filtrage (mise en forme, qualité des données, ...)
  - ▶ Construction d'évènements
- ▶ Consommateur
  - ▶ Histogrammes
  - ▶ Stockage

## Administration

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

**Architecture logicielle**

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64  
AGATA

Conclusion

## Acteurs

- ▶ Producteur
  - ▶ Collecte des données de l'électronique
  - ▶ Relecture
- ▶ Intermédiaire
  - ▶ Filtrage (mise en forme, qualité des données, ...)
  - ▶ Construction d'évènements
- ▶ Consommateur
  - ▶ Histogrammes
  - ▶ Stockage

## Administration

- ▶ Narval Naming Services (liste des sous systèmes)

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

**Architecture logicielle**

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64  
AGATA

Conclusion

## Acteurs

- ▶ Producteur
  - ▶ Collecte des données de l'électronique
  - ▶ Relecture
- ▶ Intermédiaire
  - ▶ Filtrage (mise en forme, qualité des données, ...)
  - ▶ Construction d'évènements
- ▶ Consommateur
  - ▶ Histogrammes
  - ▶ Stockage

## Administration

- ▶ Narval Naming Services (liste des sous systèmes)
- ▶ Sub System Coordinator (machine d'états et liste des acteurs du sous système)

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

**Architecture logicielle**

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64  
AGATA

Conclusion

## Acteurs

- ▶ Producteur
  - ▶ Collecte des données de l'électronique
  - ▶ Relecture
- ▶ Intermédiaire
  - ▶ Filtrage (mise en forme, qualité des données, ...)
  - ▶ Construction d'évènements
- ▶ Consommateur
  - ▶ Histogrammes
  - ▶ Stockage

## Administration

- ▶ Narval Naming Services (liste des sous systèmes)
- ▶ Sub System Coordinator (machine d'états et liste des acteurs du sous système)
- ▶ AWS Shell (pont entre l'acquisition et son contrôle : GUI Narval Console, Narval\_shell, RUN CONTROL d'AGATA...)

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

**Architecture logicielle**

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64  
AGATA

Conclusion

# Architecture logicielle : producteur

Journées  
Informatiques  
IN2P3-IRFU  
NARVAL : un  
système d'acquisition  
distribué

Luz Guevara  
Xavier Grave

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

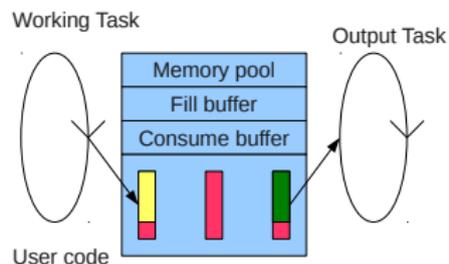
Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

**Architecture logicielle**

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64  
AGATA

Conclusion



# Architecture logicielle : intermédiaire

Journées  
Informatiques  
IN2P3-IRFU  
NARVAL : un  
système d'acquisition  
distribué

Luz Guevara  
Xavier Grave

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

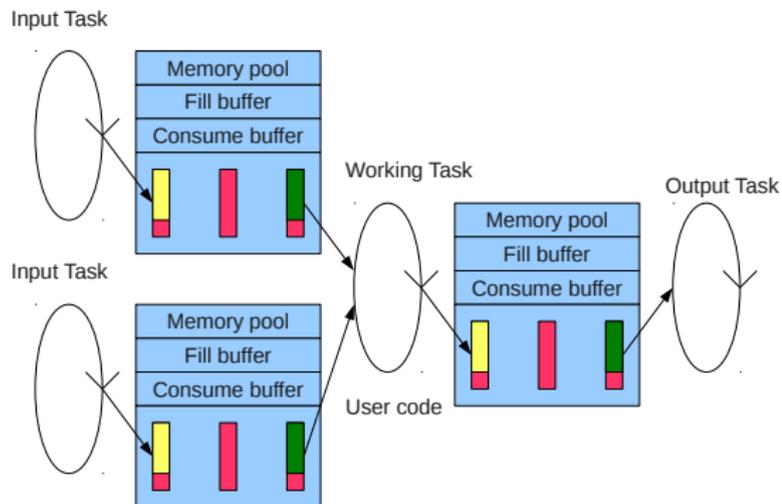
Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

**Architecture logicielle**

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64  
AGATA

Conclusion



## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

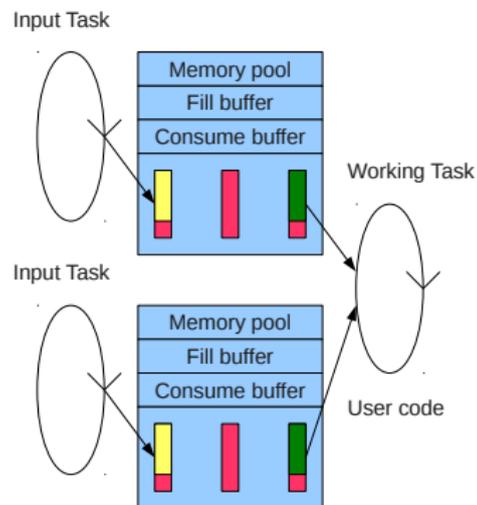
Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

### Architecture logicielle

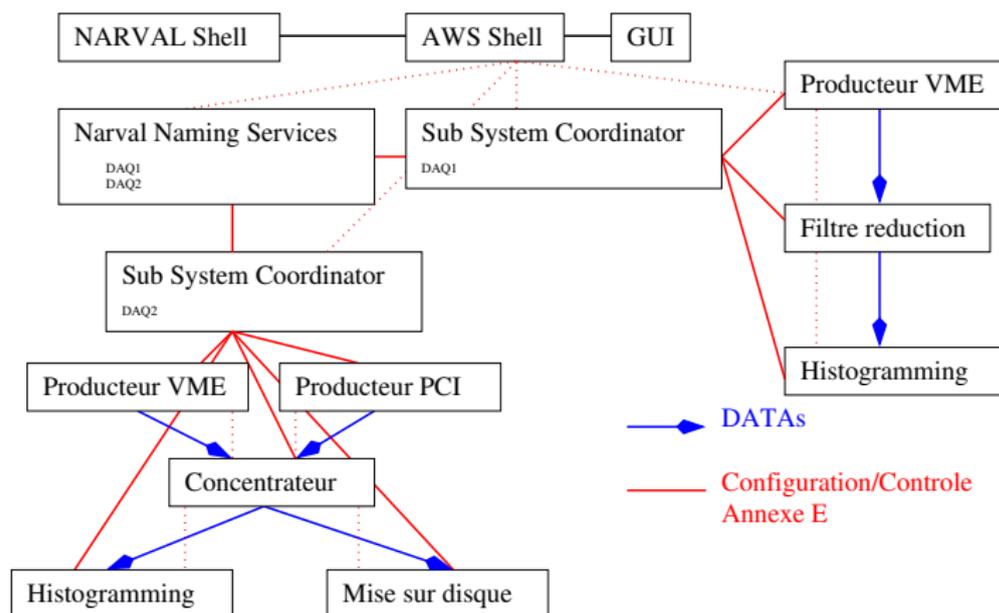
### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion



# Architecture logicielle : exemple



Journées  
Informatiques  
IN2P3-IRFU  
NARVAL : un  
système d'acquisition  
distribué

Luz Guevara  
Xavier Grave

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs

**Architecture logicielle**

Exemples de mise en  
œuvre

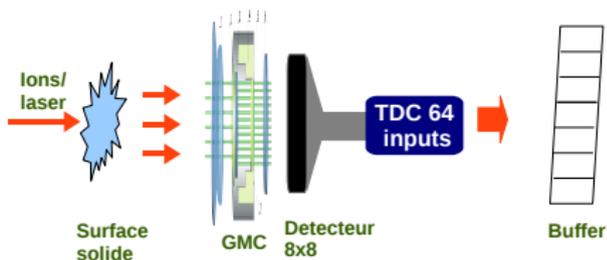
Lag 64  
AGATA

Conclusion

## Objectif de l'expérience

- ▶ Mesurer les différences de temps entre l'impact et l'arrivée des ions sur le détecteur lag64.

## Architecture matérielle



Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

Exemples de mise en  
œuvre

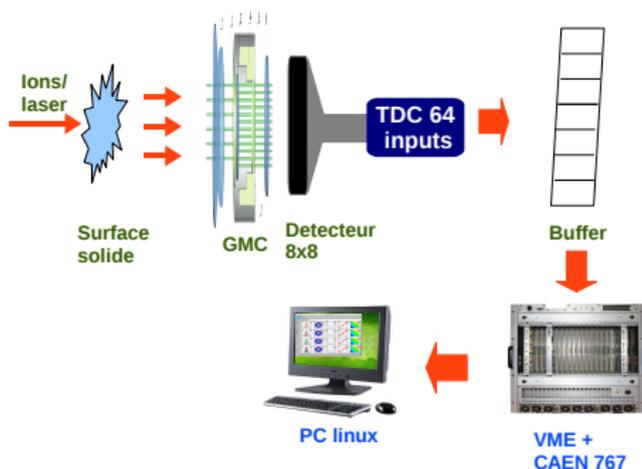
**Lag64**  
AGATA

Conclusion

## Objectif de l'expérience

- ▶ Mesurer les différences de temps entre l'impact et l'arrivée des ions sur le détecteur lag64.

## Architecture matérielle



Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

Exemples de mise en œuvre

**Lag64**  
AGATA

Conclusion

## Technologies utilisées

- ▶ VIGRU : Logiciel de visualisation des histogrammes produits par un ou plusieurs serveurs (GANIL)

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

Exemples de mise en  
œuvre

**Lag64**  
AGATA

Conclusion

## Technologies utilisées

- ▶ VIGRU : Logiciel de visualisation des histogrammes produits par un ou plusieurs serveurs (GANIL)
- ▶ Interface graphique de contrôle pour Narval

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

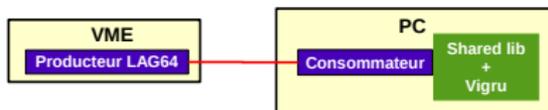
Exemples de mise en  
œuvre

**Lag64**  
AGATA

Conclusion

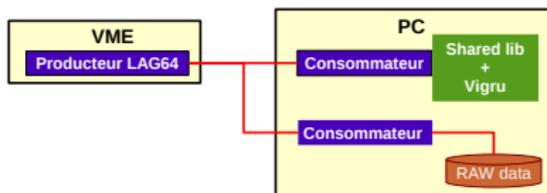
# Lag64 : Architecture Narval utilisée

- ▶ 1er cas
  - ▶ Collecte et visualisation des données



# Lag64 : Architecture Narval utilisée

- ▶ 1er cas
  - ▶ Collecte et visualisation des données
  - ▶ Collecte, stockage et visualisation des données



## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

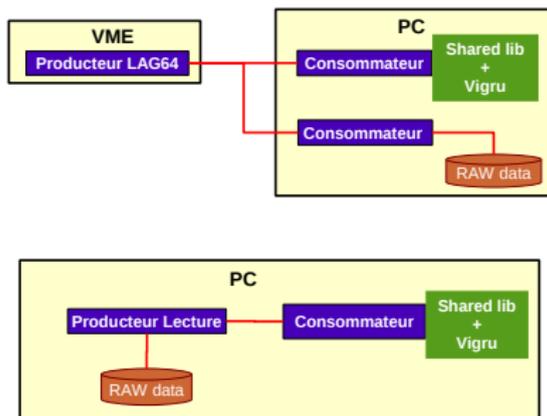
### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion

# Lag64 : Architecture Narval utilisée

- ▶ 1er cas
  - ▶ Collecte et visualisation des données
  - ▶ Collecte, stockage et visualisation des données
- ▶ 2em cas
  - ▶ Récupération et visualisation des données offline



Journées  
Informatiques  
IN2P3-IRFU  
NARVAL : un  
système d'acquisition  
distribué

Luz Guevara  
Xavier Grave

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64  
AGATA

Conclusion

## Travail futur

- ▶ Il reste à faire évoluer les modèles des histogrammes existants selon les besoins de chaque test

## Conclusions

### Plan

#### Historique

Architecture d'OASIS

#### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

#### Exemples de mise en œuvre

**Lag64**  
AGATA

#### Conclusion

## Travail futur

- ▶ Il reste à faire évoluer les modèles des histogrammes existants selon les besoins de chaque test

## Conclusions

- ▶ Facilité d'utilisation : GUI disposant d'un «Wizard» pour la mise en route d'une acquisition

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

Exemples de mise en  
œuvre

**Lag64**  
AGATA

Conclusion

## Travail futur

- ▶ Il reste à faire évoluer les modèles des histogrammes existants selon les besoins de chaque test

## Conclusions

- ▶ Facilité d'utilisation : GUI disposant d'un «Wizard» pour la mise en route d'une acquisition
- ▶ Modularité et extensibilité : Possibilité d'évolution du système d'acquisition grâce au principe d'un acteur en tant que module.

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64  
AGATA

Conclusion

## Travail futur

- ▶ Il reste à faire évoluer les modèles des histogrammes existants selon les besoins de chaque test

## Conclusions

- ▶ Facilité d'utilisation : GUI disposant d'un «Wizard» pour la mise en route d'une acquisition
- ▶ Modularité et extensibilité : Possibilité d'évolution du système d'acquisition grâce au principe d'un acteur en tant que module.
- ▶ Parallélisme : Le noyau Narval gère les tâches d'une façon optimisée et transparente pour l'utilisateur

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

Exemples de mise en  
œuvre

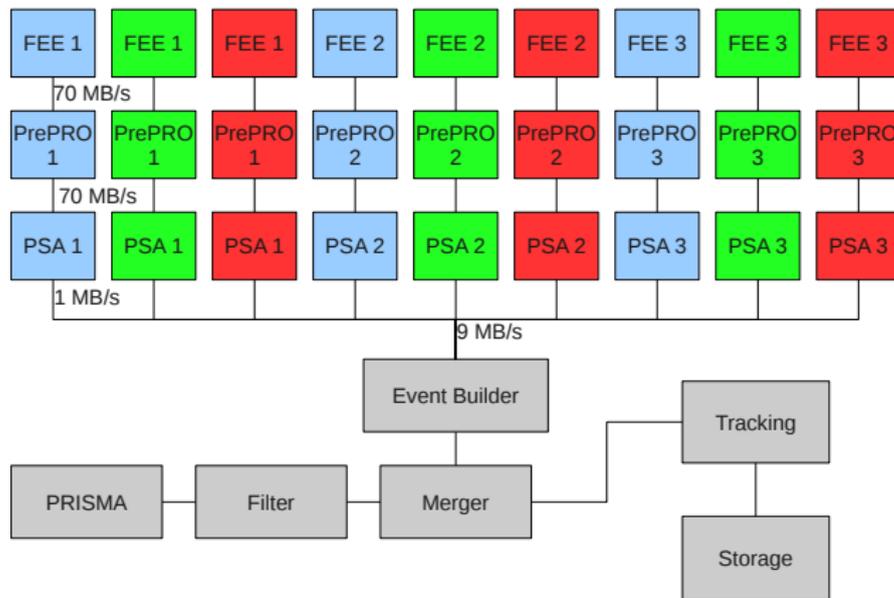
Lag64  
AGATA

Conclusion

# AGATA : Schéma général

Journées  
Informatiques  
IN2P3-IRFU  
NARVAL : un  
système d'acquisition  
distribué

Luz Guevara  
Xavier Grave



Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

Exemples de mise en  
œuvre

Lag 64  
**AGATA**

Conclusion

- ▶ 10 ans d'existence

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64  
AGATA

Conclusion

- ▶ 10 ans d'existence
  - ▶ NARVAL 0.1 -> Ada 95 + Corba + Code en Français

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion

- ▶ 10 ans d'existence
  - ▶ NARVAL 0.1 -> Ada 95 + Corba + Code en Français
  - ▶ NARVAL 1.0 -> Annexe E (bibliothèque GLADE) remplace Corba

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion

- ▶ 10 ans d'existence
  - ▶ NARVAL 0.1 -> Ada 95 + Corba + Code en Français
  - ▶ NARVAL 1.0 -> Annexe E (bibliothèque GLADE) remplace Corba
  - ▶ NARVAL 1.2 et NARVAL 1.4 évolutions mineures

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion

- ▶ 10 ans d'existence
  - ▶ NARVAL 0.1 -> Ada 95 + Corba + Code en Français
  - ▶ NARVAL 1.0 -> Annexe E (bibliothèque GLADE) remplace Corba
  - ▶ NARVAL 1.2 et NARVAL 1.4 évolutions mineures
  - ▶ NARVAL 1.6 -> Code en Anglais + Nouvelle machine d'état + Multi sous systèmes

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64  
AGATA

Conclusion

- ▶ 10 ans d'existence
  - ▶ NARVAL 0.1 -> Ada 95 + Corba + Code en Français
  - ▶ NARVAL 1.0 -> Annexe E (bibliothèque GLADE) remplace Corba
  - ▶ NARVAL 1.2 et NARVAL 1.4 évolutions mineures
  - ▶ NARVAL 1.6 -> Code en Anglais + Nouvelle machine d'état + Multi sous systèmes
  - ▶ NARVAL 1.8 -> Annexe E (bibliothèque PolyORB)

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64  
AGATA

Conclusion

- ▶ 10 ans d'existence
  - ▶ NARVAL 0.1 -> Ada 95 + Corba + Code en Français
  - ▶ NARVAL 1.0 -> Annexe E (bibliothèque GLADE) remplace Corba
  - ▶ NARVAL 1.2 et NARVAL 1.4 évolutions mineures
  - ▶ NARVAL 1.6 -> Code en Anglais + Nouvelle machine d'état + Multi sous systèmes
  - ▶ NARVAL 1.8 -> Annexe E (bibliothèque PolyORB)
  - ▶ NARVAL 1.10 -> Portage sous FreeBSD + première version disponible dans la distribution Debian

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64  
AGATA

Conclusion

- ▶ Communauté au sein de l'IN2P3 (CSNSM, GANIL, IPNO, LPC Caen, LPNHE)

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion

# Conclusion

- ▶ Communauté au sein de l'IN2P3 (CSNSM, GANIL, IPNO, LPC Caen, LPNHE)
- ▶ Grande variété d'utilisation

Journées  
Informatiques  
IN2P3-IRFU  
NARVAL : un  
système d'acquisition  
distribué

Luz Guevara  
Xavier Grave

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64  
AGATA

Conclusion

- ▶ Communauté au sein de l'IN2P3 (CSNSM, GANIL, IPNO, LPC Caen, LPNHE)
- ▶ Grande variété d'utilisation
  - ▶ Cartes COMET6x (Tandem d'Orsay)

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

## Conclusion

- ▶ Communauté au sein de l'IN2P3 (CSNSM, GANIL, IPNO, LPC Caen, LPNHE)
- ▶ Grande variété d'utilisation
  - ▶ Cartes COMET6x (Tandem d'Orsay)
  - ▶ AGATA (Acquisition à Legnaro, scanning au CSNSM)

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion

- ▶ Communauté au sein de l'IN2P3 (CSNSM, GANIL, IPNO, LPC Caen, LPNHE)
- ▶ Grande variété d'utilisation
  - ▶ Cartes COMET6x (Tandem d'Orsay)
  - ▶ AGATA (Acquisition à Legnaro, scanning au CSNSM)
  - ▶ Projet FASTER (LPC Caen)

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion

- ▶ Communauté au sein de l'IN2P3 (CSNSM, GANIL, IPNO, LPC Caen, LPNHE)
- ▶ Grande variété d'utilisation
  - ▶ Cartes COMET6x (Tandem d'Orsay)
  - ▶ AGATA (Acquisition à Legnaro, scanning au CSNSM)
  - ▶ Projet FASTER (LPC Caen)
  - ▶ Chaco (GANIL, Tandem d'Orsay, Los Alamos)

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

## Conclusion

- ▶ Communauté au sein de l'IN2P3 (CSNSM, GANIL, IPNO, LPC Caen, LPNHE)
- ▶ Grande variété d'utilisation
  - ▶ Cartes COMET6x (Tandem d'Orsay)
  - ▶ AGATA (Acquisition à Legnaro, scanning au CSNSM)
  - ▶ Projet FASTER (LPC Caen)
  - ▶ Chaco (GANIL, Tandem d'Orsay, Los Alamos)
  - ▶ Regroupements de flux d'acquisition (GANIL, Riken)

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

## Conclusion

- ▶ Communauté au sein de l'IN2P3 (CSNSM, GANIL, IPNO, LPC Caen, LPNHE)
- ▶ Grande variété d'utilisation
  - ▶ Cartes COMET6x (Tandem d'Orsay)
  - ▶ AGATA (Acquisition à Legnaro, scanning au CSNSM)
  - ▶ Projet FASTER (LPC Caen)
  - ▶ Chaco (GANIL, Tandem d'Orsay, Los Alamos)
  - ▶ Regroupements de flux d'acquisition (GANIL, Riken)
  - ▶ Tests pour ILC (LPNHE)

Plan

Historique

Architecture d'OASIS

Nouvelles expériences

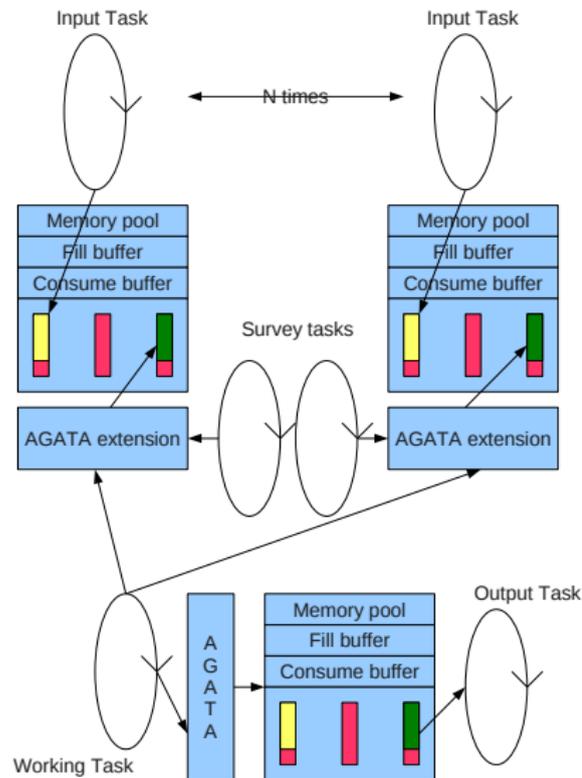
Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

Exemples de mise en  
œuvre

Lag64  
AGATA

Conclusion

# AGATA : Event Builder



Journées  
Informatiques  
IN2P3-IRFU  
NARVAL : un  
système d'acquisition  
distribué

Luz Guevara  
Xavier Grave

## Plan

### Historique

Architecture d'OASIS

### Nouvelles expériences

Nouveaux Besoins  
Architecture matérielle  
des électroniques  
associées aux  
détecteurs  
Architecture logicielle

### Exemples de mise en œuvre

Lag64  
AGATA

### Conclusion