

Contrôle d'expériences

Pilotage (Utiliser)

Démarrer l'expérience en bon ordre (dépendances, synchronisations, ...)

Arrêter l'expérience en bon ordre

Assurer la qualité de la prise de données en l'arrêtant en cas d'anomalie

Paramétriser les modes de fonctionnement des systèmes et sous-systèmes

Signaler les urgences/ alarmes

Supervision (Voir)

Visualiser l'état d'avancement des activités en cours (prise de données, transitions)

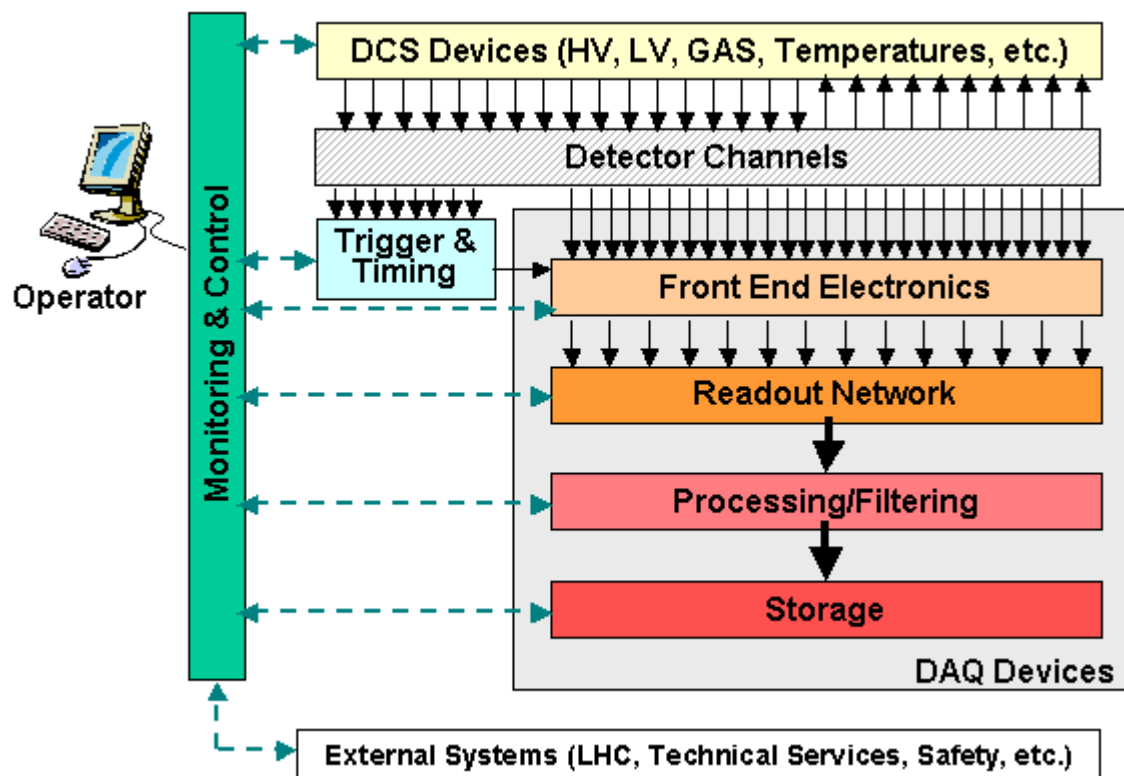
Synthétique l'état d'activité des systèmes et sous systèmes



Liens de contrôle d'une expérience

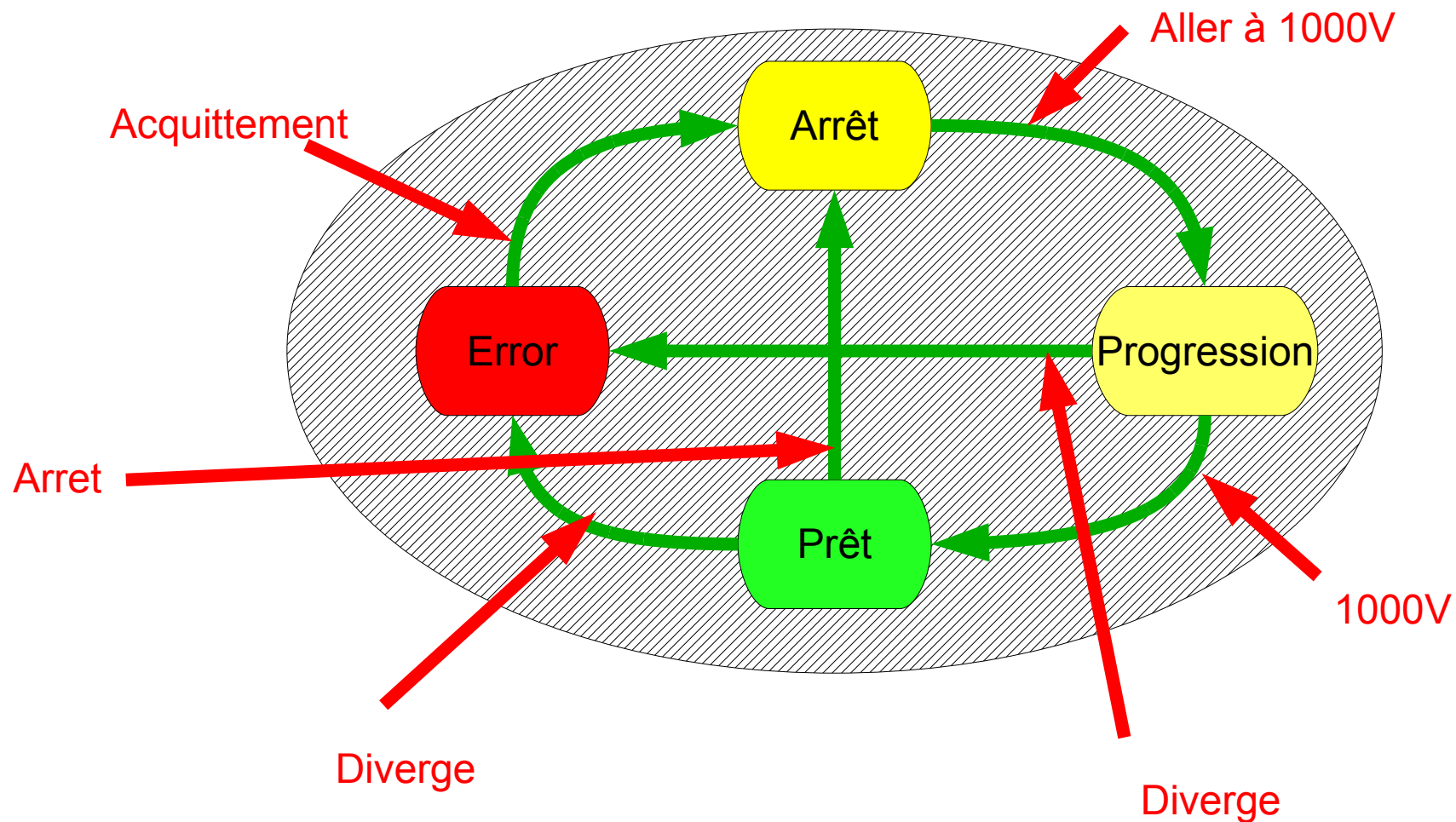
Il faut pouvoir contrôler:

- la prise de données: Trigger et DAQ (run control)
- les détecteurs: températures, tensions d'alim, gaz (slow control)
- relations avec l'environnement (accélérateur, sécurité, sources d'électricité ...)



Modèle états-transitions

Modèle d'automate classique: Un événement déclenche une transition



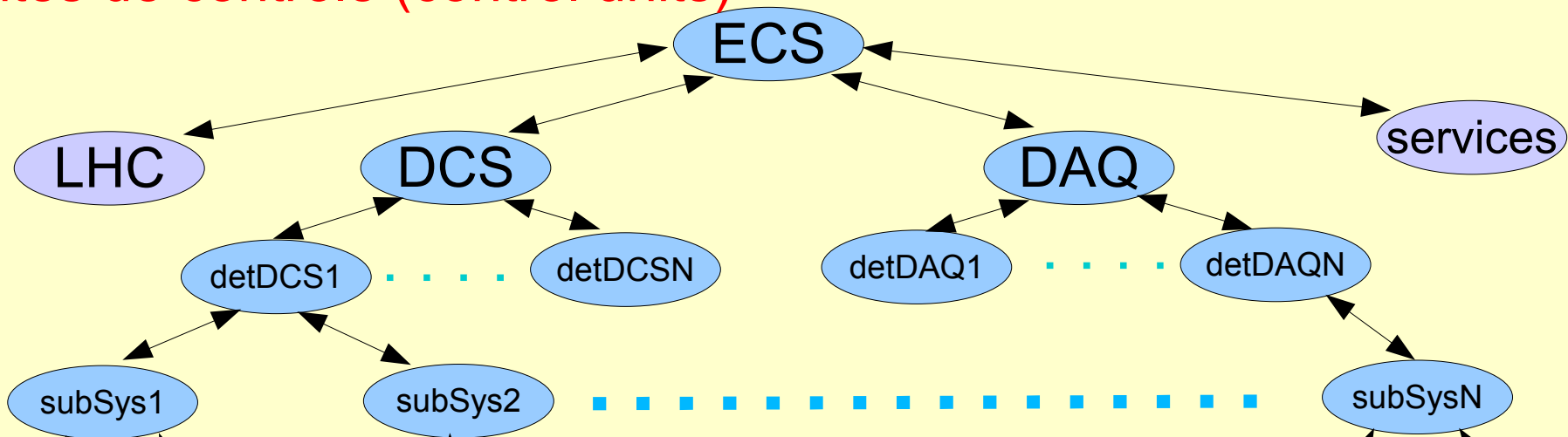


Contrôle de l'expérience (ECS)

Logiciel:

- modèle hiérarchique (machines à états fini FSM en mode maître/esclave)
- Utilisation de l'environnement PVSSII (SCADA supervisory control and data acquisition) basé sur le projet JCOP (Joint COntrol Project)

Unités de contrôle (control units)



Unités de composant (device units)



Composants matériels ou logiciels

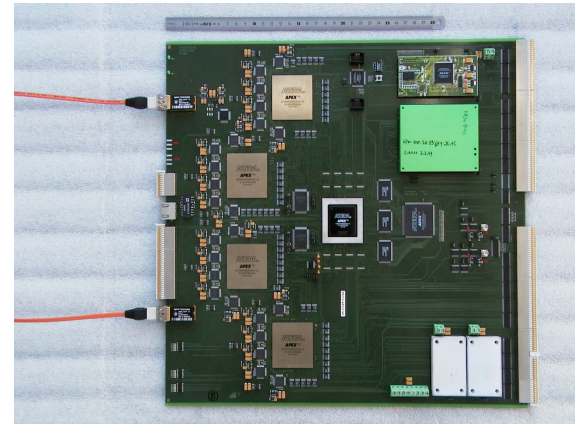
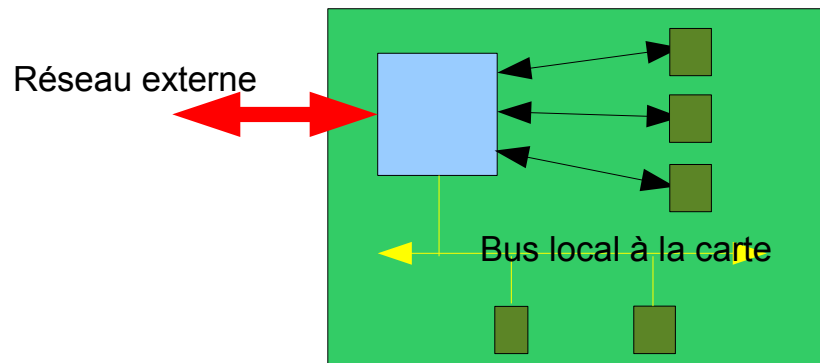


Contrôle de l'expérience (ECS)

Matériel d'implantation:

- processeurs embarqués sur les cartes (IO locales sur la carte):
 - Crédit Card PC** (Digital Logic AMD Elan): PCI, Ethernet, avec carte d'interface spéciale LHCb pour bus local, JTAG, I2C
 - ELMB** (ATLAS): local ADC, CAN bus
- bus série maître/esclave résistant aux radiations **SPECS** (LAL) JTAG, I2C

Carte à contrôler



Réseau de communication séparé de celui du système de sélection et DAQ