

PROJETS INDUSTRIELS et C4i (suite)

- EXPERIENCE

-Projets Industriels

Petit volume (Chauvin-Arnoux, MGPI, IRIS)

Grand volume (LVDA)

- ACTIVITE TEST

- BESOINS INDUSTRIELS ACTUELS

- Le passage au numérique et liaison RF

- Prototypage rapide

- ORIENTATIONS

- Projets collaboratifs

- CAMEL

- CAPTAUCOM

- **Les apports respectifs : C4I -> Labos et Labos -> C4I**

- **De C4I à MIND**

- **La norme ISO**



Porquerolles école d'électronique

20-25 mai 2007

D linglin G Chaumontet

LES APPORTS RESPECTIFS

Nécessité d'un système gagnant-gagnant

Laboratoires IN2P3 => C4i → entreprises

Des cellules à fortes compétences ajoutées ("de l'IP")
 Des concepteurs avec savoir-faire pointu, du personnel
 Des consultants, des experts dans certains domaines



Entreprises → C4I => Labos

Une interface "culturelle" avec les entreprises
 Des licences industrielles (chaîne Cadence, Mentor)
 Le montage de projets (financements, partenaires)
 Un retour financier, une expérience industrielle
 La gestion des projets (clients, fondateurs)
 La conception back-end
 Des outils de test, à terme une plate forme de maquettage/
 prototypage
 Des locaux (C4i a déménagé)

C4i et Labos partenaires :

- Sur des études et projets de R&D avec entreprises
- Sur des contrats industriels
- Sur des appels d'offre ANR, FP7, ..

Exemples en cours ou potentiels ?

Taranis avec IPNL

MGPI avec CPPM

ECAL-ro (ANR), Micaresta (FP7)

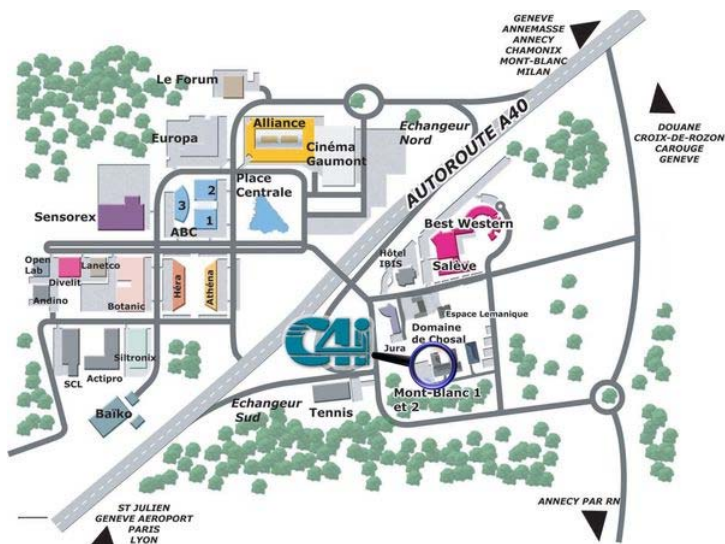
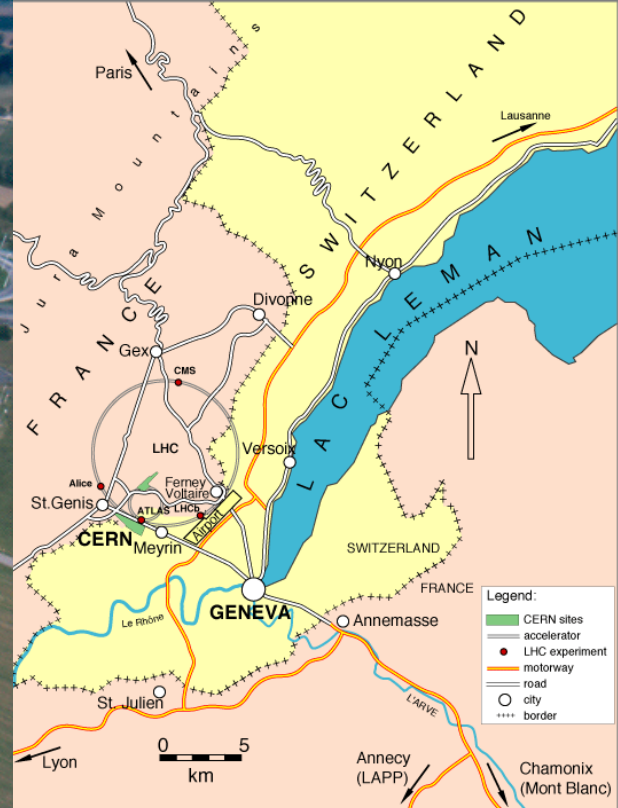
avec LAL



Porquerolles école d'électronique

20-25 mai 2007

D linglin G Chaumontet



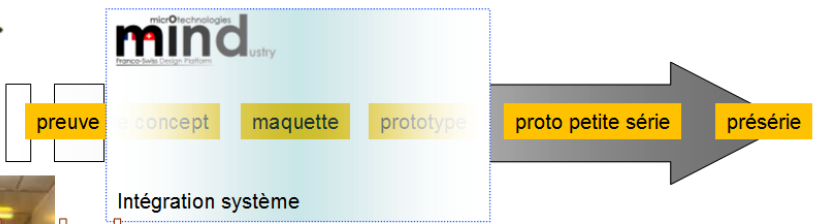
Plan d'accès et locaux C4i



Porquerolles école d'électronique

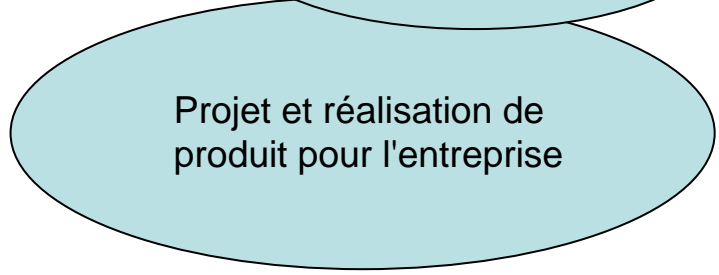
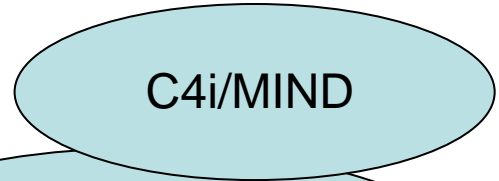
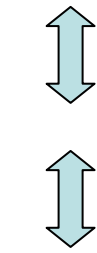
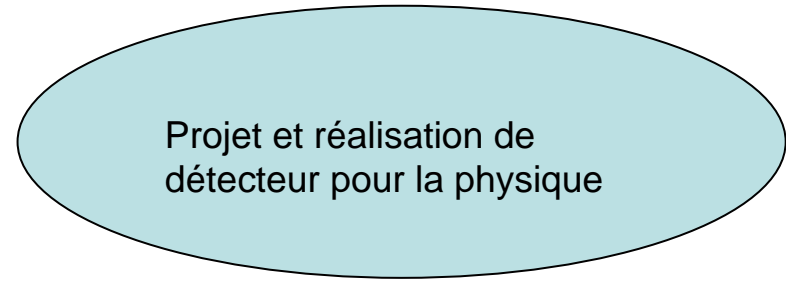
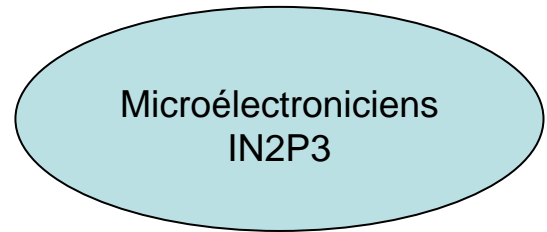
20-25 mai 2007

D linglin G Chaumontet

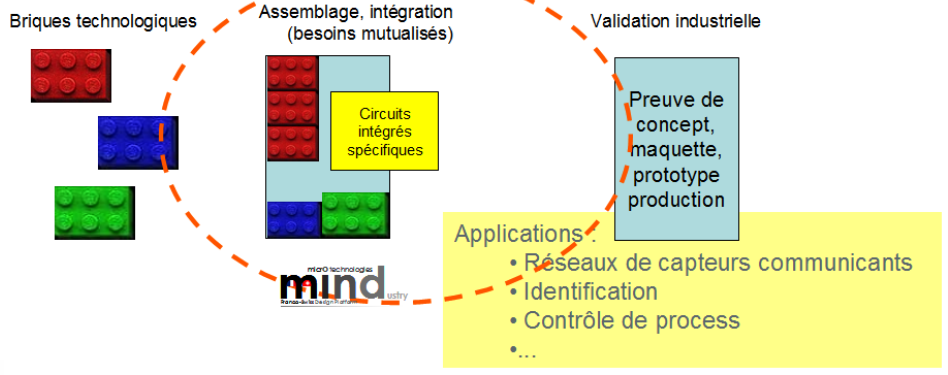


technologie

Physique ou industrie, quelles différences ?



Laboratoires C4i/Mind Entreprise



Porquerolles école d'électronique

20-25 mai 2007

D linglin G Chaumontet

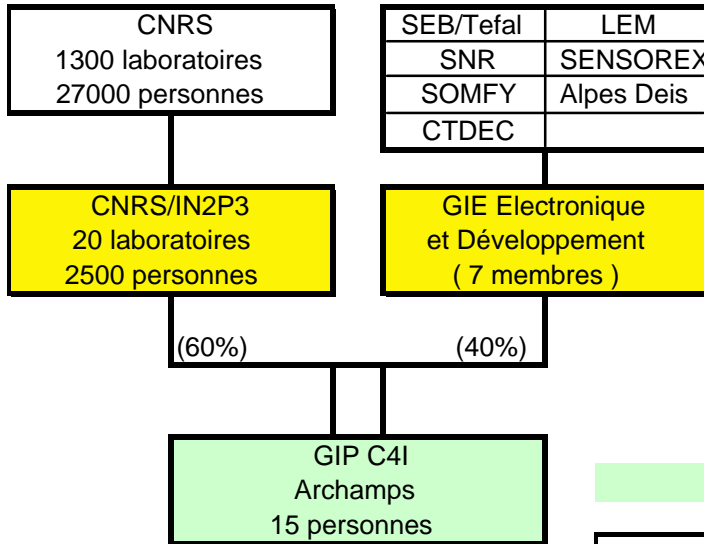
De C4i à MIND

- Un peu d'historique sur C4i et la culture RDI en France.
- MIND = transition de C4i/in2p3 à C4i/in2p3+Léti+Csem
 extension du réseau et des domaines d'excellence, retour à la R&D microsystemes, Comment ? (structure, business model, F-CH, ...)
- MIND = *"dispositif de diffusion de l'innovation technologique dans le tissu industriel, spécialement en direction des PME et des industries traditionnelles. Il ne s'agit pas d'une nouvelle structure d'interface ou de labellisation, mais plutôt d'un laboratoire de recherche et développement opérationnel, traitant des projets mutualisés pour des besoins industriels précompétitifs, non concurrent des bureaux d'études privés existants."*



C4i, pour info. ou rappel :

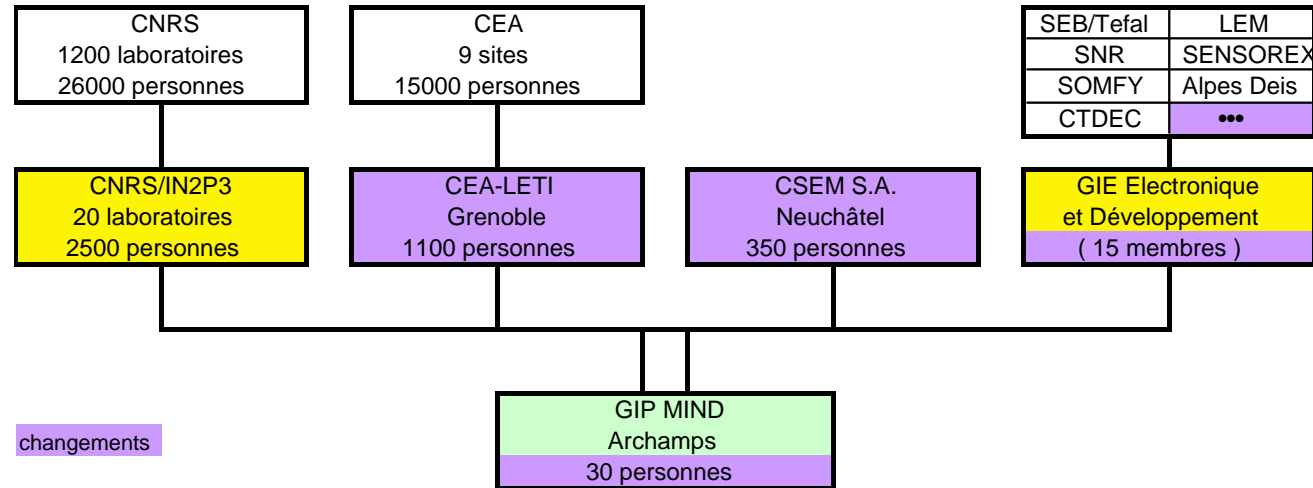
Le GIP C4I 1992-2008



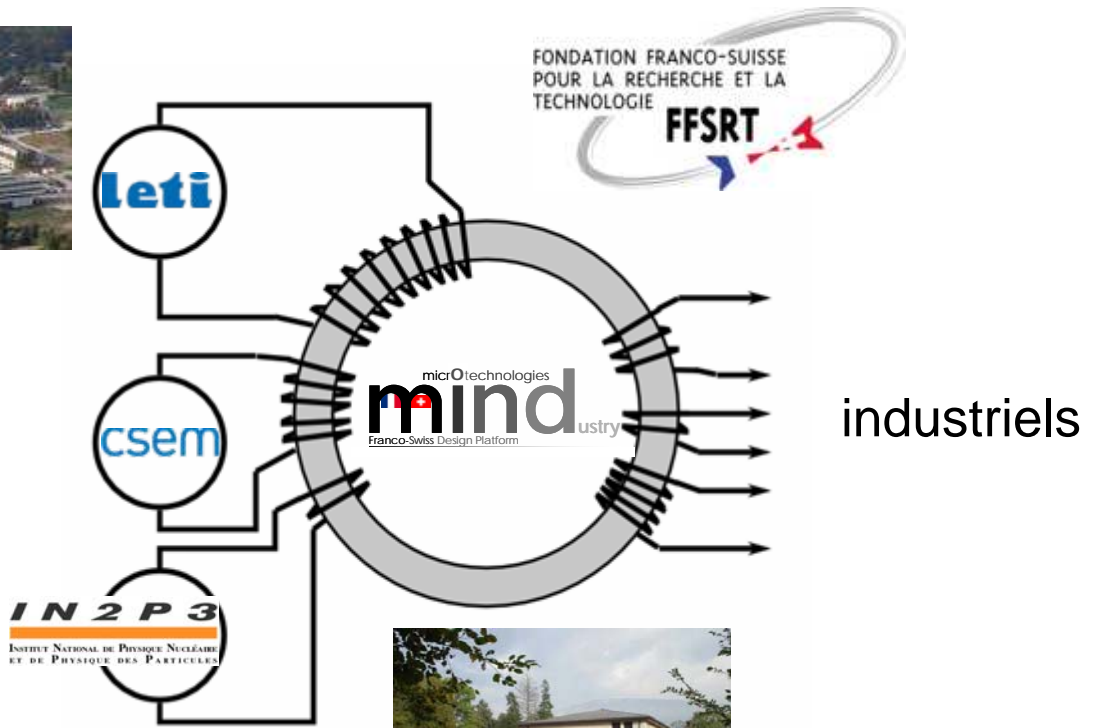
C4I = Centre de Compétence en Conception de Circuits Intégrés
 GIP = Groupement d'Intérêt Public
 GIE = Groupement d'Intérêt Economique
 MIND = Microtechnologies for Industry

Mind, si tout va bien (?)

(Le GIP) MIND en 2009



Adaptation entre l'offre R&D technologique et les besoins des industries traditionnelles et PME



Intérêt de MIND pour les laboratoires : disposer d'une interface, d'un adaptateur d'impédance pour valoriser les briques technologiques développées dans les laboratoires.

Démarche foncièrement « gagnant-gagnant »



Porquerolles école d'électronique
20-25 mai 2007
D linglin G Chaumontet

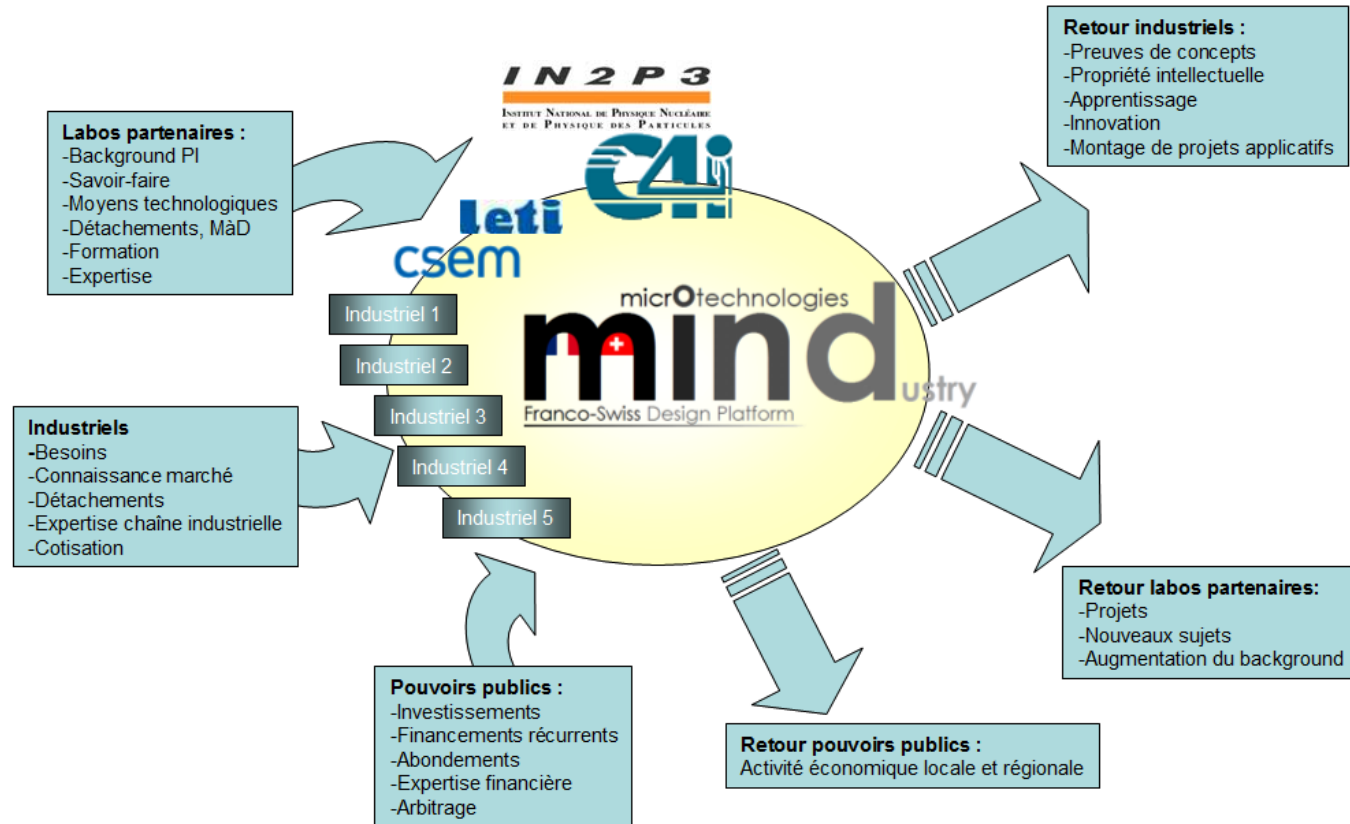
Les interactions entre les différents acteurs =
 une approche « gagnant-gagnant » :

Business Model ?

Utilisation environnement
 pôles de compétitivité

Leti = 3 Tiers

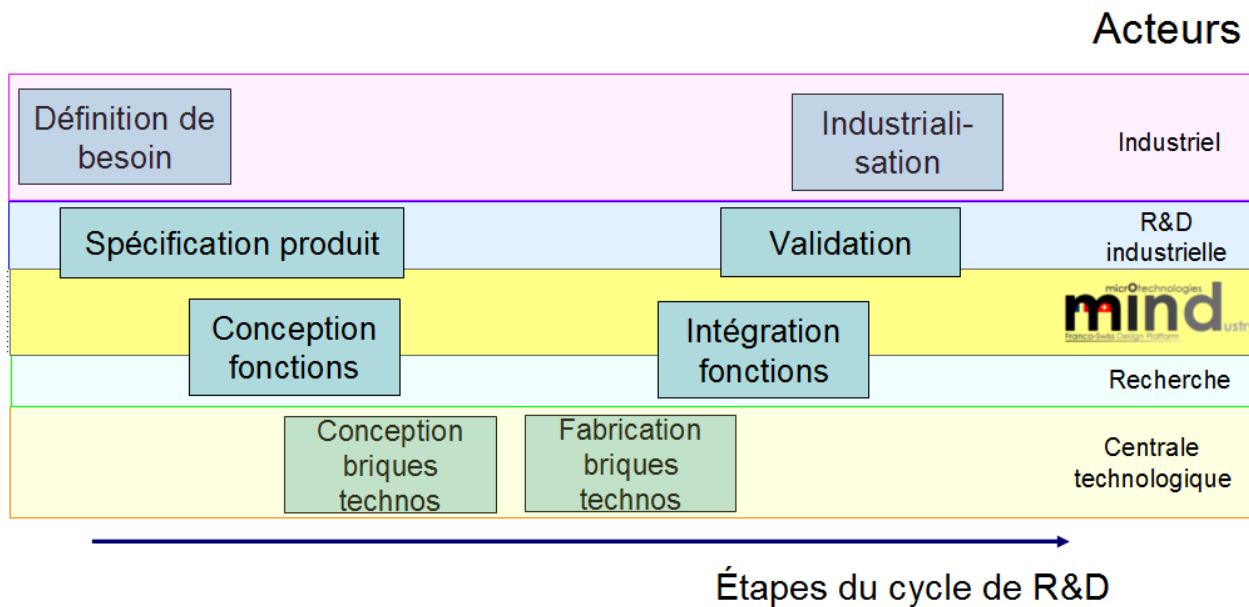
MIND = 3 Tiers ?



Les domaines d'excellence visés au départ :

- Circuits, systèmes et liaisons radio très basse puissance (+ énergie ?)
- Microsystèmes, architecture systèmes et microsystèmes
- Electroniques bas bruit, basse conso ou proche capteur
- Conception de circuits intégrés, Micro-capteurs spécifiques





Cycle en V, acteurs versus étapes, depuis l'expression de besoin jusqu'à la production. Mêmes étapes pour une expérience et pour un produit industriel.

les contraintes de l'expérience ou de l'industriel influencent la R&D (environnement, normalisation, culture, ...)

- Il est important que le client, physicien ou industriel, participe depuis le départ au projet électronique.
- C'est bien le cas avec les physiciens dans les expériences.
- Ce doit être la même chose dans les produits industriels.

Quelques questions

Les laboratoires de l'in2p3 disposent de blocs IP dans leurs tiroirs ("sur étagère") et de savoir-faire.

- Sont-ils prêts à et organisés pour participer à des projets avec des industriels, hors expériences ?

cf. Conseils de labo, Carnot, Pôles Microélec

- A quelle place dans la chaîne de valeur ?

- jusqu'à quel % du potentiel des équipes ?

- Dans quels domaines ? Bioméd, Imagerie, autres..?

- A quelles conditions ?

Premiers Projets de C4i/Mind ?

Les projets naissent d'apports mutuels, de discussions labos-entreprises, plus rarement d'un seul des deux.

- 1) Domaines RF et récupération d'énergie pour des capteurs sans fil et sans pile = Captaucom (4 ans, > 5M€, dont 25% pour C4i) pour 3 applications de départ. 8-9 partenaires !
- 2) Identification d'objets en environnement métallique (RF, ultrasons, chips, packaging) : plusieurs projets en discussion, applications = suivi de fab, sécurité, etc...
- 3) Autres projets possibles : VISU "vehicle id system with ultrasounds"

Quels projets R&D in2p3-C4i-entreprises ?



Porquerolles école d'électronique
20-25 mai 2007
Dinglin G Chaumontet

La certification ISO 9001/2000 de C4i, en 2 mots

Cette norme internationale décrit et en principe garantit un bon fonctionnement, avec une recherche constante d'amélioration.

De plus en plus d'entreprises sont certifiées. Cela devient une condition nécessaire pour travailler avec des entreprises, en particulier pour les entreprises sous-traitantes.

Et donc C4i a dû s'organiser pour répondre aux exigences de la norme. Certification depuis le 5 mars 2007.

Nos laboratoires partenaires Léti, Csem sont certifiés ISO-9001

A quand des laboratoires ou des équipes in2p3 certifiées ?

Un des motifs de l'échec au label Carnot de l'in2p3.

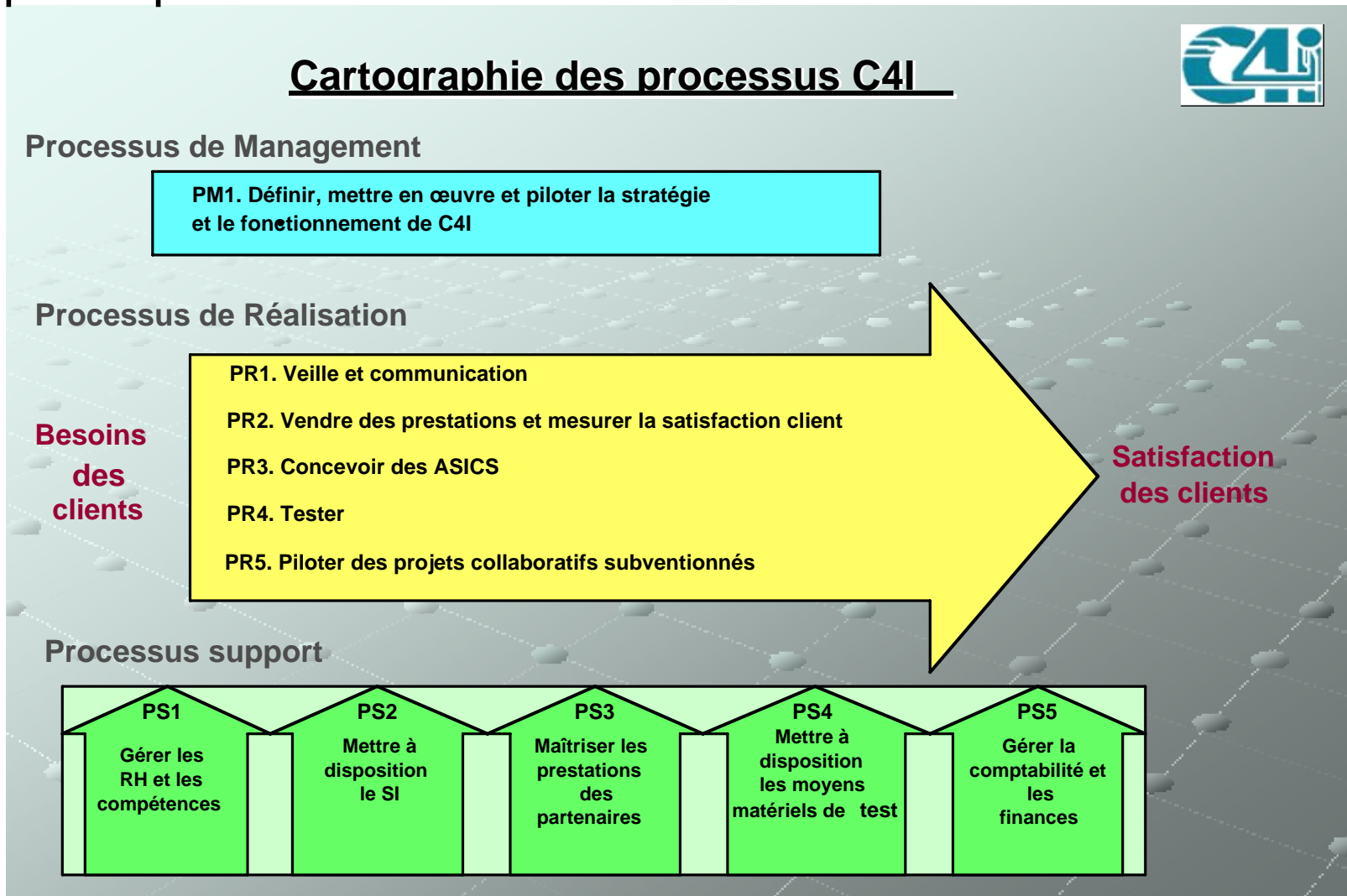


Porquerolles école d'électronique

20-25 mai 2007

D linglin G Chaumontet

Une cartographie où l'on peut remplacer C4i par équipe ou pôle microélec :



ISO 9001, Keksekça ?

Un processus est constitué de sous-ensembles appelés procédures et de modes opératoires : par exemple, PS1 comporte une procédure et deux modes opératoires. Tout est décrit dans des documents.

Documents processus = description d'un processus, de son fonctionnement, de ses divers jalons, procédures et interactions externes. Un logigramme, etc

Le respect du processus assure la qualité du fonctionnement.

Des indicateurs de processus sont définis et suivis, avec un système d'amélioration systématique.

Il y a des audits réguliers, des enquêtes systématiques de satisfaction client, des tableaux de bord.

Un extrait concernant l'amélioration :

" Le principe de l'amélioration continue guide le fonctionnement du Système de Management de la Qualité. Le Plan d'amélioration en constitue l'instrument essentiel. Son principe est décrit dans la procédure NCACAP (Non Conformités, Actions Préventives, Actions Correctives). Elle décrit la méthodologie de traitement d'une non-conformité depuis sa détection (avérée ou potentielle) jusqu'à la mesure de l'efficacité des actions mises en oeuvre pour éviter son renouvellement (actions correctives) ou son apparition (actions préventives). "

En conclusion(s) :

1) Les apports respectifs : C4I -> Labos
et Labos -> C4I ?

Un système gagnant-gagnant, mais on
pourrait faire nettement plus ensemble.

2) De C4I à MIND ?

Chacun, équipe in2p3 ou C4i, pourrait
amener l'autre dans des (idées de) projets
labos-entreprises.

3) La norme ISO ?

Un résumé. L'in2p3 (et le CNRS) seraient
bien inspirés de préparer leur certification.



CERTIFICATE OF APPROVAL

This is to certify that the Quality Management System of:

**C4I
Archamps (74)
France**

has been approved by Lloyd's Register Quality Assurance France SAS
to the following Quality Management System Standards:

ISO 9001:2000

The Quality Management System is applicable to:

**Design and testing of integrated circuits. Techno-watch and business
support for firms engaged in microelectronic integration.
Microelectronic research and development at the interface between
business and partner laboratories.**

Approval
Certificate No: FQA 4000617

Original Approval: 5th March 2007

Current Certificate: 5th March 2007

Certificate Expiry: 4th March 2010

Issued by: Lloyd's Register Quality Assurance France SAS



This document is subject to the provision on the reverse

1, boulevard Vivier Merle, 69443 Lyon cedex 03
The approval is carried out in accordance with the LRQA assessment and certification procedures and monitored by LRQA.
New Version 11



Porquerolles école d'électronique

20-25 mai 2007

D linglin G Chaumontet