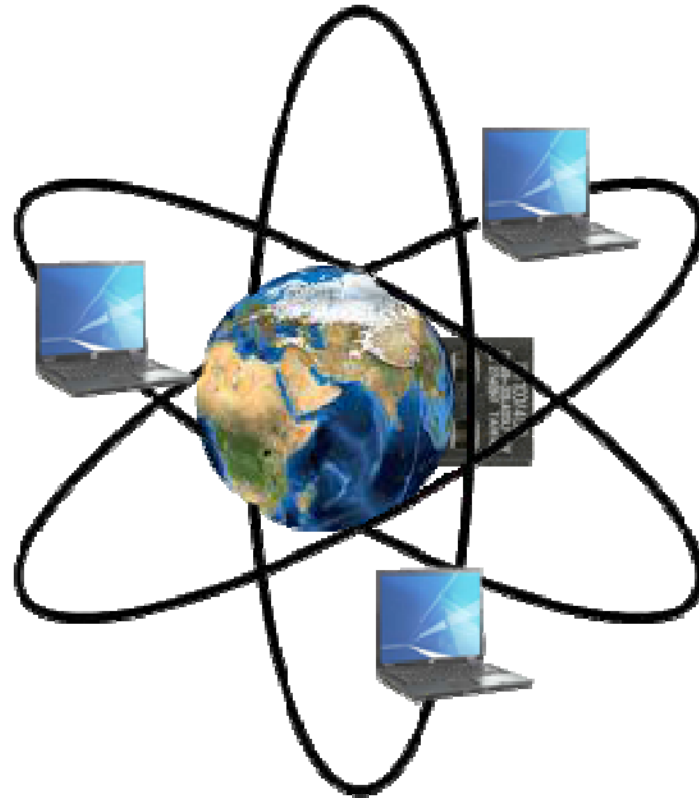


# Rapport sur le nomadisme à l'IN2P3



Sylviane Molinet, IPHC

Présentation adaptée de celle du 11 janvier 2010  
de Serge Bordères au CCRI, PARIS

# Définition du nomadisme

On peut considérer que l'on se trouve en situation de nomadisme dès lors que des **ressources informatiques professionnelles** (matériels, logiciels, données) **sortent du périmètre central** du système d'information d'une unité ou bien sont **utilisées depuis l'extérieur** de ce périmètre de façon autonome ou connectée.

# Plan du rapport

- Usages du nomadisme
- Le mélange des sphères
- La remise en cause de la sécurité du système d'information
- Le support du nomadisme
- Comment mieux répondre au nomadisme ?

# Usages du nomadisme

## ■ Travail à distance

- **Nombre de jours en mission**

La moitié des personnes est en mission entre 1 et 3 mois/an

- **Fréquence de connexion depuis le domicile**

19% au moins une fois par semaine

59% se connectent plusieurs fois

- **84% des personnes** estiment que l'accès aux ressources internes depuis l'extérieur est essentiel ou important pour leur travail

# Usages du nomadisme

## ■ Types d'usages

- Messagerie
- Accès aux fichiers centraux
- Machines internes
- Applications internes
- ....
- Accès aux sites bibliographiques
- Surveillance d'expériences à distance
- Campagne d'expérience sur des sites externes.

# Mélange des sphères

## ■ Interactions avec la **sphère privée**

- Usage de matériels privés dans le cadre professionnel
- Usage de matériels professionnels pour des activités privées

## ■ Interactions avec le **domaine commercial**

Messagerie, Agenda, Planificateurs, Blog, Stockage, Communications en temps réel et partage, ...

## ■ Interactions avec des **moyens tiers (hôtels, cybercafés,...)**

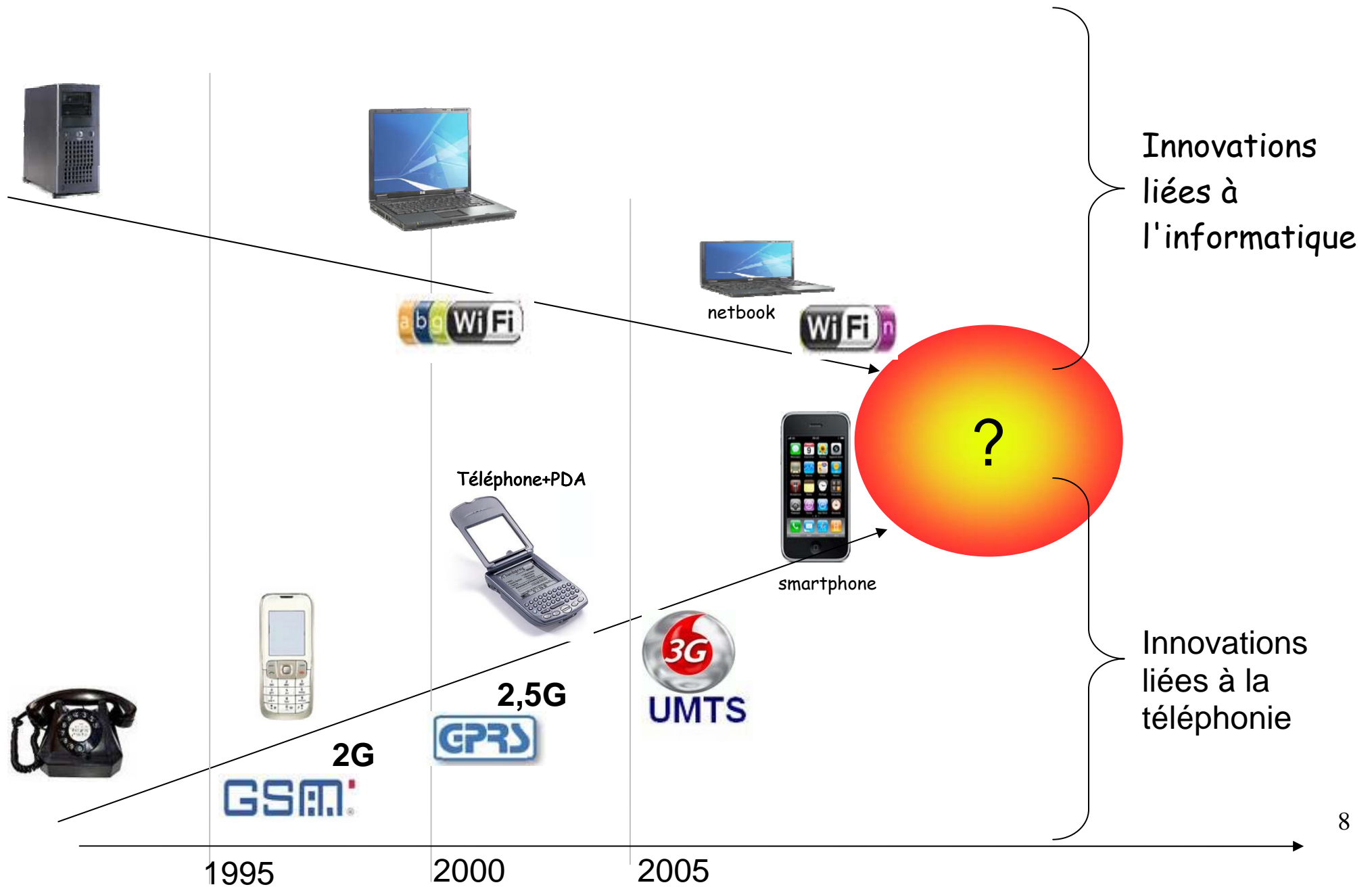
Usage de matériels sous le contrôle de tiers (plus ou moins identifiés)

# Mélange des sphères

## ■ Les raisons du mélange

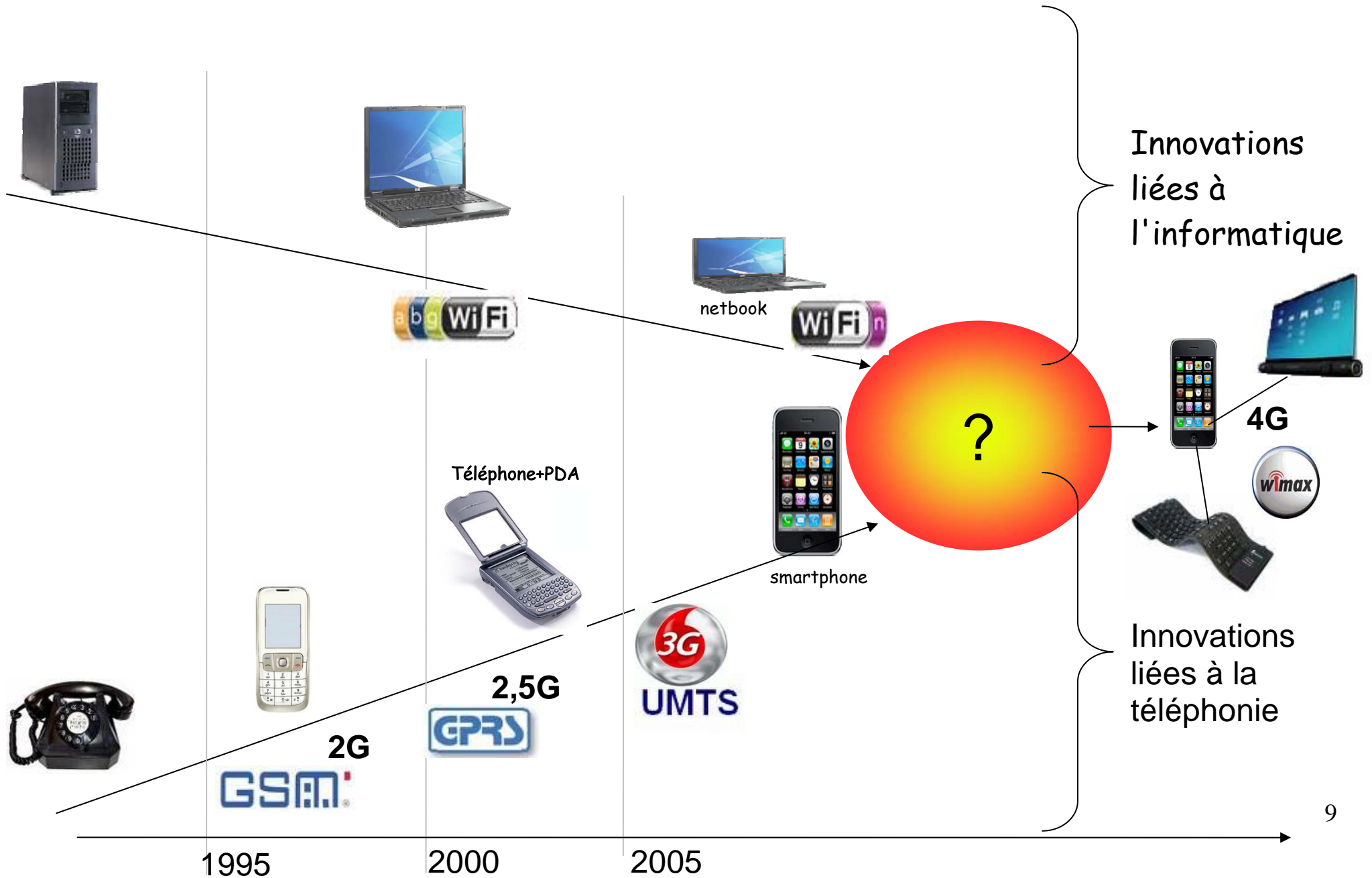
- Des aspects **pratiques**
- Des habitudes de **télétravail** en hausse
- L'évolution de la **technologie** et sa **démocratisation**
- Des offres commerciales gratuites **séduisantes**
- L'utilisateur a le **choix**
- L'évolution de la société qui **absorbe rapidement** les innovations technologiques. La **convergence** informatique- Téléphonie

# Convergence Informatique/Téléphonie





# Convergence Informatique/Téléphonie

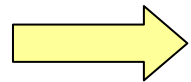


# Mélange des sphères

- Faire en sorte que les personnes mobiles disposent d'un **équipement correct**
- Donner des possibilités **hyper-mobiles** et/ou **hyper-connectées** aux pionniers
- **Comprendre** ce qui se passe à la fois dans la **technologie** et dans la **société**  
(Veille socio-technologique)
- Développer la **qualité du support** (réactivité, réponse individuelle)
- Répondre aux offres **hyper-collaboratives** des opérateurs commerciaux
- Explorer de **nouvelles solutions** pour la cohabitation professionnelle/privée.

# La remise en cause de la sécurité

- Remise en cause du **périmètre de réseau unique**.
- La protection par un seul point de filtrage est **remise en cause**
- De plus en plus d'applications utilisées **depuis l'extérieur**



Des conséquences sur :

- Sécurité du **poste de travail** en situation nomade
- Sécurité à l'entrée **du réseau**
- Sécurité des **données**

# La remise en cause de la sécurité

## ■ Sécurité du poste de travail en situation nomade

- Vols de portables

- 4 déclarés à l'IN2P3 en 2009 !

- 2000 pour le CNRS !

- Risque viral accru

- Le portable fréquente des réseaux peu sûrs

- L'utilisateur administrateur

# La remise en cause de la sécurité

## ■ La sécurité à l'entrée du réseau

- Problème avec l'**authentification**  
Usage du mot de passe de plus en plus **problématique**
- Méthode de connexion depuis l'extérieur  
SSH très répandu mais évolution **très affirmée** vers des solutions VPN
- Risques d'**intrusion**

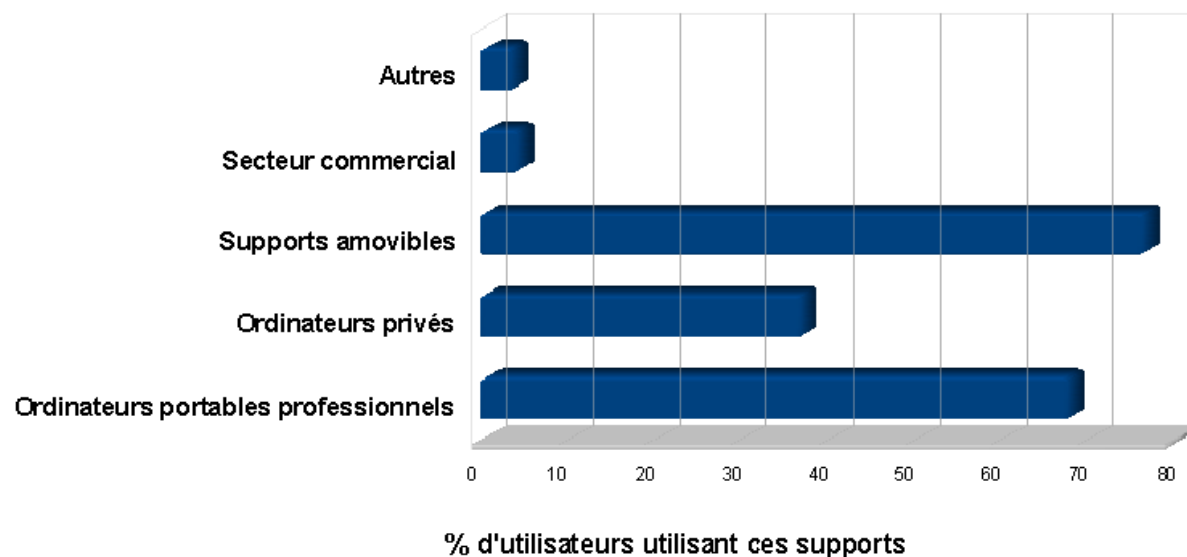
# La remise en cause de la sécurité

## ■ Sécurité des données et protection du patrimoine scientifique

Le nomadisme accentue une tendance à l'**éparpillement** des données

- Portables, stockages amovibles, domicile, opérateurs....
- Suivant des **options individuelles**.
- Grâce aux possibilités technologiques mais aussi à cause d'un **ancien réflexe** du temps où il n'était pas possible (ou difficile) d'accéder aux données centrales.

Diffusion des données nomades à l'IN2P3



# La remise en cause de la sécurité

## ■ Sécurité des données et protection du patrimoine scientifique

### ■ Risques sur l'**intégrité** des données

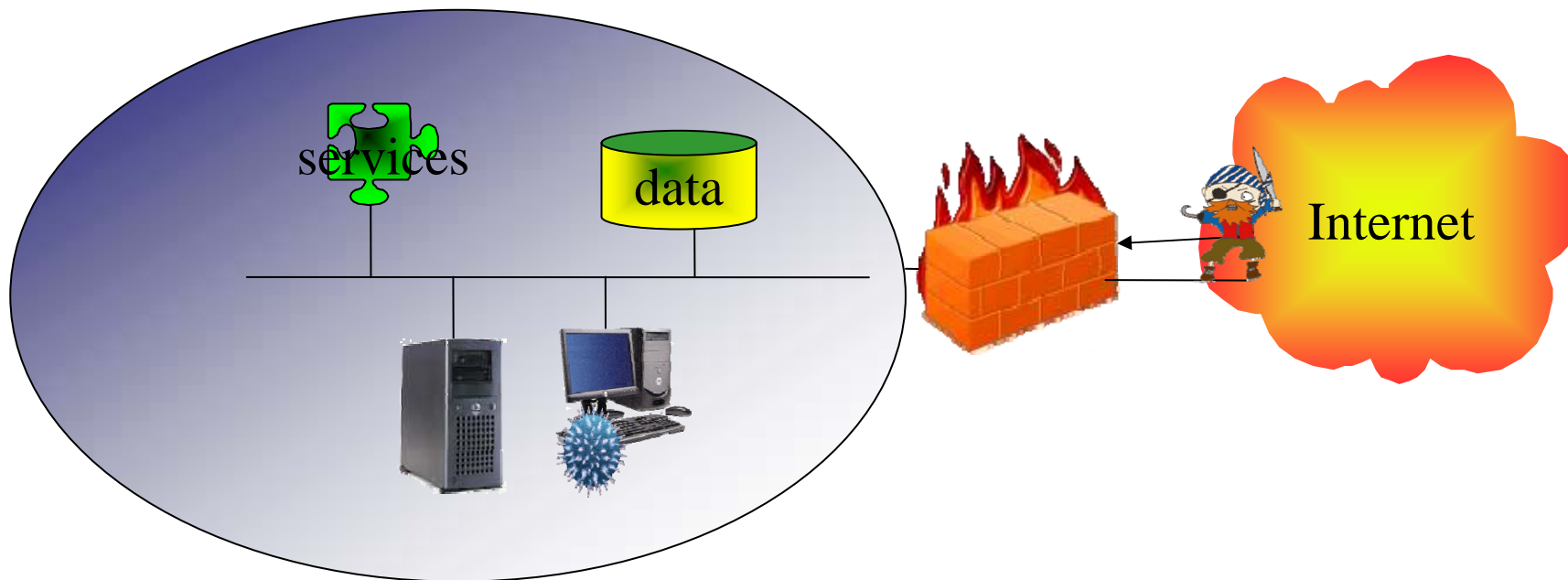
- La dispersion **accroît les risques** de destruction, de perte, de vol
- **Complicite** les sauvegardes.

### ■ Risques sur la **confidentialité**

- La dispersion des données complique leur protection (le contrôle d'accès)
- **Manque de perception** par les utilisateurs des critères de confidentialité
- Pourtant, la recherche est de plus en plus en relation avec le milieu **industriel** où la notion de confidentialité est souvent **vitale**

# La remise en cause de la sécurité

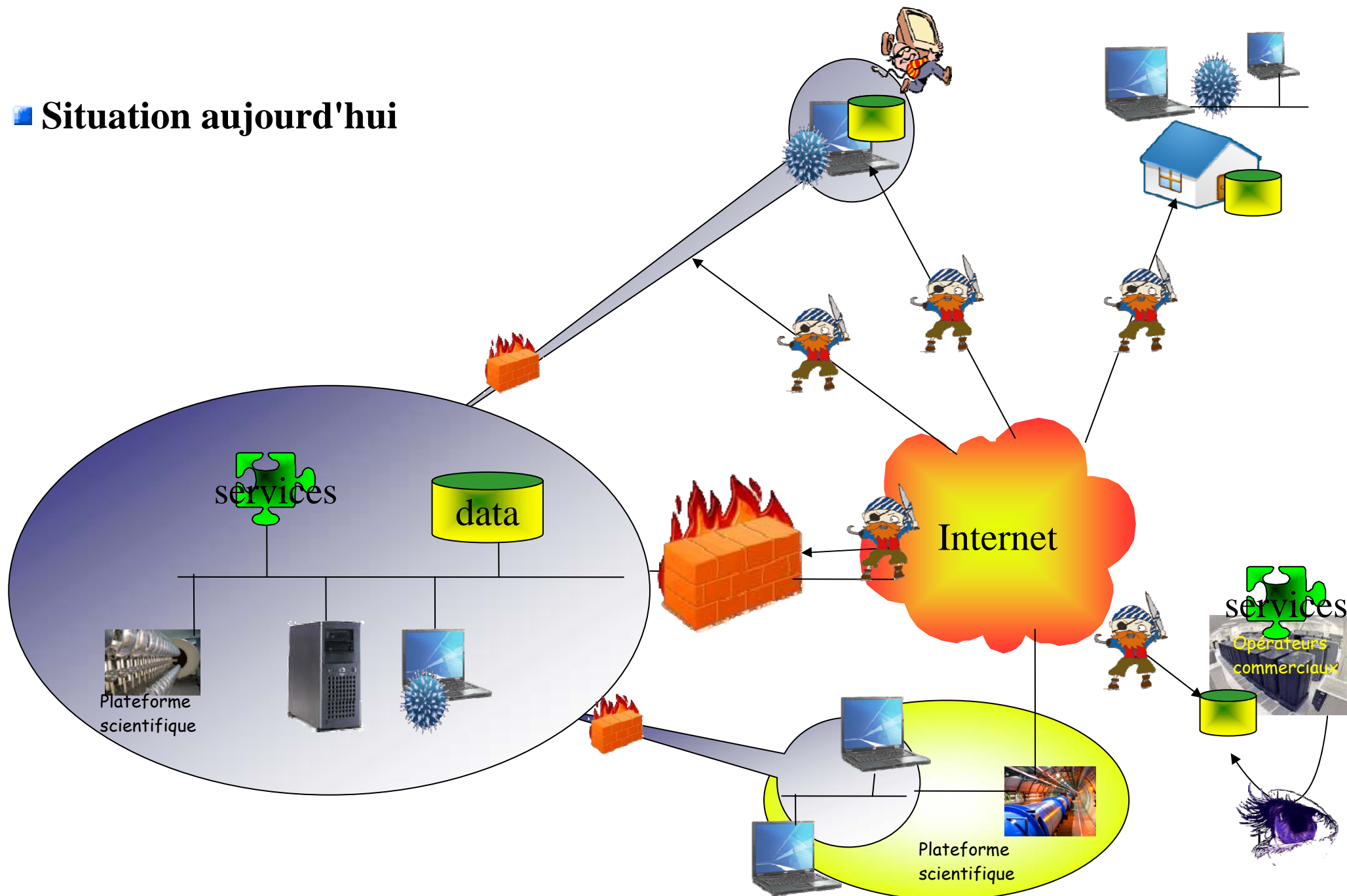
## ■ Situation avant l'ère nomade





# La remise en cause de la sécurité

## ■ Situation aujourd'hui



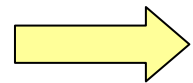
# La remise en cause de la sécurité

## Recommandations :

- Chiffrer les supports de données
- Mettre à jour systèmes et bases virales depuis serveurs internes
- Faire expirer les mots de passe et évoluer vers des méthodes d'authentification forte pour les communications extérieur->intérieur
- Développer le principe d'accès par VPN
- Harmoniser les filtrages en sortie de réseau des unités.
- Mettre en place des dispositifs de détection et de limitation des intrusions. Introduire les NAC.
- Faciliter l'accès sécurisé aux ressources centrales
- Définir une politique de sauvegarde/synchronisation
- Envisager des solutions pour les PC se rendant à l'étranger.

# Le support du nomadisme

- Les 16 unités qui ont répondu totalisent environ **1500 portables**
- Cela correspond à un taux d'équipement d'environ **60%** de l'IN2P3
- Chacun de ces postes a une vie extérieure au labo



Le parc est de plus en plus mouvant ce qui change les repères pour en assurer le support :

- Changements d'habitudes des utilisateurs
- L'utilisateur promu administrateur
- Le support à distance
- L'accueil des visiteurs (Welcoming)

# Le support du nomadisme

- Changements d'habitudes des utilisateurs
  - La notion d'horaires de travail collectif **n'existe plus** (travail soir, nuit, Week-end, décalages horaires, congés...)
  - Activité 7 jours sur 7, 24 heures sur 24
  - Contraintes fortes sur la **disponibilité** du réseau

# Le support du nomadisme

## ■ L'utilisateur promu administrateur

- Le nomadisme pousse à accorder le privilège administrateur aux utilisateurs
- 14 unités sur 16 accordent des privilèges administrateur aux utilisateurs.  
70 % des utilisateurs déclarent avoir ce privilège.
- Les utilisateurs veulent pouvoir « débloquer » une situation rapidement lorsqu'ils sont loin de leur base.
- Par contre, les ASR veulent garder la maîtrise des changements et de l'historique des postes

# Le support du nomadisme

## ■ L'utilisateur administrateur

- 57 % des utilisateurs déclarent connaître les obligations d'un administrateur
- 60 % déclarent connaître les problèmes de sécurité

# Le support du nomadisme

## ■ Le support à distance

- Éloignés de leur base les utilisateurs sont **seuls** face aux problèmes.
- Difficultés pour les ASR de **dépanner** un problème à distance ou de le **reproduire**.
- Quelques initiatives de prise de **contrôle à distance**.

# Le support du nomadisme

## ■ L'accueil des visiteurs

- 13 unités sur 16 ont un dispositif d'accueil de leurs visiteurs dans des sous-réseaux dédiés
- 8 unités ont restreint les possibilités de communications de ces réseaux vers l'extérieur (responsabilité juridique)
- Les méthodes d'authentification varient de : aucune (il suffit de capter le signal) au portail captif
- 8 unités mettent en œuvre des **portails captifs**.



# Le support du nomadisme

## ■ L'accueil des visiteurs - Eduroam

- Eduroam ne dispense pas d'un autre moyen d'accueil des visiteurs
- Utiliser le service Eduroam des universités pour ceux qui le peuvent
- Pour nos utilisateurs lorsqu'ils sont visiteurs sur un autre site :  
Si besoin, utiliser l'adhésion Eduroam du campus universitaire auquel ils appartiennent

# Comment mieux répondre au nomadisme

## Six propositions d'axes de travail

### ■ Politique d'équipement de base

- Les personnes mobiles doivent disposer d'un équipement adéquat et moderne. Notamment les doctorants => Proposition d'une dotation par doctorant pour son équipement informatique (portable)

### ■ Intégrer l'hyper-mobilité

- Faciliter l'introduction de matériel hyper-mobile pour les personnes en pointe. Introduire les technologies d'hyper-connectivité, négocier des abonnements, acquérir une expérience (smartphone)

### ■ Qualité de service

Les moyens d'accès à distance doivent être fiables, disponibles et redondants. Développer les moyens de support et assurer la qualité du service

# Comment mieux répondre au nomadisme

## Six propositions d'axes de travail

### ■ **Mettre en place des applications collaboratives**

- Réaliser une étude et un cahier des charges pour la mise à disposition d'applications collaboratives de nouvelle génération pour éviter la fuite d'utilisateurs vers les opérateurs sur Internet.

### ■ **Adapter les dispositifs de sécurité**

- Reconsidérer globalement la sécurité des communications face aux nouveaux risques induits par le nomadisme.
- Définir une politique de sécurité du poste de travail nomade en trois volets : antivirus, chiffrement, sauvegarde

# Comment mieux répondre au nomadisme

## Six propositions d'axes de travail

- Mettre en place un **observatoire des technologies numériques nomades** pour la recherche constitué de personnels de l'IN2P3 ou du CNRS, dans le but de :
  - Créer une **expertise** dans le domaine des technologies nomades
  - **Comprendre** leurs **impacts** notamment pour notre **activité de recherche**
  - En tirer des **bénéfices** et pas seulement voir des problèmes
  - Evaluer les problèmes, tester des dispositifs et proposer des solutions

Il sera bon d'associer les utilisateurs à la démarche.