

Intelligence économique et Knowledge Management appliqués aux nanosciences : l'exemple du «Club nanoMétrologie»

Dr. Philippe LAMBERT
Institut Jean Lamour / C'Nano Grand Est
philippe.lambert@univ-lorraine.fr

PLAN

I. QUELQUES CONCEPTS

l'intelligence économique (IE) et le Knowledge Management (KM)

II. LE MANAGEMENT DE PROJET PAR L'IE: LE CLUB NANOMÉTROLOGIE

III. T+12 : LES PREMIERS RÉSULTATS

Quelques concepts : l'intelligence économique (1/2)

- L'ensemble des activités coordonnées de collecte, de traitement et de diffusion de l'information utile aux acteurs économiques en vue de son exploitation et la protection de leur patrimoine matériel et immatériel
(Rapport Martre 1994)
- Un ensemble de processus visant la réduction du niveau d'incertitude dans la prise de décision
(Nombreux auteurs)
- Donner la bonne information à la bonne personne au bon moment

Quelques concepts : l'intelligence économique (2/2)

Acteurs	Actions
$D \rightarrow V$	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identification et Définition d'un problème décisionnel 2. Transformation du problème décisionnel en un problème de recherche d'information
$V \rightarrow A, V$	<ol style="list-style-type: none"> 3. Identification et validation des sources d'information 4. Collecte et validation des informations 5. Traitement et Analyse pour le calcul des indicateurs
$A \rightarrow V, D$	<ol style="list-style-type: none"> 6. Présentation de l'information et Partage
$D \rightarrow D$	<ol style="list-style-type: none"> 7. Interprétation (de l'information présentée + réactions) 8. Prise de décision

D = Décideur, V = veilleur, A = analyste

Quelques concepts : le Knowledge Management (KM)(1/2)

- Le KM est une réappropriation de l'information par un être humain, par le biais de la culture, de son milieu socioprofessionnel, de sa représentation personnelle, de son affectivité
- Travailler sur l'explicite et le tacite, le savoir et le savoir-faire

Quelques concepts : le Knowledge Management (KM)(2/2)

Les principales dimensions

- **Informations** (*données dans le contexte & informations de contenus*)
- **Acteurs** (*informations sur les profils, les activités et les actions*)
- **Connaissances** (*représentations formelles et opératoires*)
- **Décisions** (*informations pertinentes, \Rightarrow actions et stratégies*)

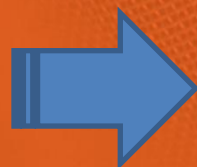
Le management de projet par
l'Intelligence économique :
Le Club nanoMétrologie



Au commencement...

Un problème :
Manque d'experts en nanométrie

Deux réseaux spécialisés :
1/ le C'Nano (nanosciences)
2/ Le LNE (métrologie)



Création du Club nanoMétrologie

Collaboration des deux communautés pour encourager
les échanges entre milieux académique et industriel

Structuration



Créateurs C'Nano - LNE

Comité exécutif

Coordination

Nicolas Feltin et Khalifa Aguir

3 membres LNE

3 membres C'Nano

2 industriel(s)

Rôle:

gestion de la vie du club
administration de la plate-forme

Secrétariat

LNE

F. Piquemal et V. Capronnier

C'Nano

J. Carimalo

P. Lambert

Rôle:

gestion administrative
gestion de l'information et de la
communication
centralisation/routage des messages

Comité scientifique & technique

LNE organisé par grandeurs

mécanique/longueur

thermique/feu

optique

rayonnements ionisants

masse

électricité/magnétisme

chimie

normalisation

source synchrotron SOLEIL

C'Nano organisé par régions

C'Nano NO

C'Nano RA

C'Nano GSO

C'Nano PACA

C'Nano IdF

C'Nano GE

Rôle:

définition des orientations scientifiques et techniques du club
constitution et évolution des groupes de travail
contribution aux groupes de travail et coordination

Les enjeux (problème décisionnel)



- Recueillir et préciser **les besoins** en nanométrie venant des industriels
 - Établir une **passerelle** entre le **monde industriel** et le **monde académique**
 - Mettre en commun les problématiques métrologiques dans tous les domaines
- Assurer une **veille technologique en nanométrie**
- Élaborer des documents stratégiques et de programmes de recherche.
- Assurer la **diffusion des connaissances métrologiques** au monde industriel et académique (guides, procédures techniques ...).

Plan d'action

Création de groupes de travail dédiés



■ GT1 : Santé & Environnement

- ✓ Groupe très hétérogène : médecin du travail, industriels, chercheurs, agences gouvernementales...
- ✓ Se focaliser sur la métrologie primaire : écarter la mesure sur site, control banding... dans un premier temps pour se concentrer sur les problématiques métrologiques « amont ».
- ✓ Décret de déclaration Nano et arrêté gouvernemental : quelles conséquences ?
- ✓ Constituer des journées thématiques : seule façon de produire des résultats. Trois thèmes prioritaires:

Actions

- 1) Métrologie primaire dimensionnelle pour la mesure de la taille de nanoparticules (en milieu liquide ou déposées sur un substrat). Le problème de l'échantillonnage sera au cœur des discussions.
- 2) Métrologie primaire dimensionnelle pour la mesure de nanoparticules en aérosol.
- 3) Métrologie primaire de la composition chimique dans différents milieux.

Plan d'action

Création de groupes de travail dédiés

■ GT2 : Traçabilité

- ✓ Groupe très hétérogène avec des attentes diverses
- ✓ Veille sur les étalons et les matériaux de référence
- ✓ Besoin de journées de remise à niveau
- ✓ Veille sur les normes et protocoles de mesures.

Actions

- 1) mesures de l'épaisseur de couches minces et de rugosité par profilométrie laser et Ellipsométrie
- 2) mesures électriques locales à l'échelle du nanomètre.

Plan d'action

Création de groupes de travail dédiés



■ GT3 : Instrumentation

- ✓ Veille technologique : les participants veulent accéder à de l'information
- ✓ Améliorer le transfert entre académiques et industriels : équipementiers
- ✓ Favoriser les échanges entre utilisateurs
- ✓ Trouver des partenaires pour des projets collaboratifs
- ✓ Volonté d'organiser des comparaisons de mesures

Actions

- 1) dresser un bilan des différentes techniques et moyens de mesures disponibles au sein du Club
- 2) réunion de restitution du tableau Excel sur les moyens de mesures
- 3) liste des étalons et procédures d'étalonnage disponibles (conjointement avec le GT2)
- 4) journée thématique autour de la métrologie, définitions et terminologie.

Plan d'action

Création de groupes de travail dédiés



■ GT4 : Modélisation & Simulation

- ✓ Membres veulent proposer leurs outils de simulation/modélisation à des finalités métrologiques
- ✓ Fixer une thématique précise : *en vue de la réunion de fin d'année sur la restitution des résultats*
- ✓ Discuter de la pertinence des valeurs d'entrée
- ✓ Peut-on apporter une valeur métrologique aux résultats de simulation/modélisation ?
- ✓ Avenir du GT4 ?

Actions

- 1) sondage sur les besoins en modélisation/simulation parmi les adhérents/membres du Club.
- 2) recenser les bases de données : matériaux (handbook, NIST...)...

Fonctionnement et organisation

Une structure apprenante

Adhérent



Savoir tacite
Expérience
Besoins de spécialité



Groupe de travail



Etat des lieux
Ciblage des besoins
Orientations de travail



Evaluation

Bonnes pratiques
Dysfonctionnements
Signaux faibles

Ajustement des objectifs
(Etat projeté de transition stratégique)



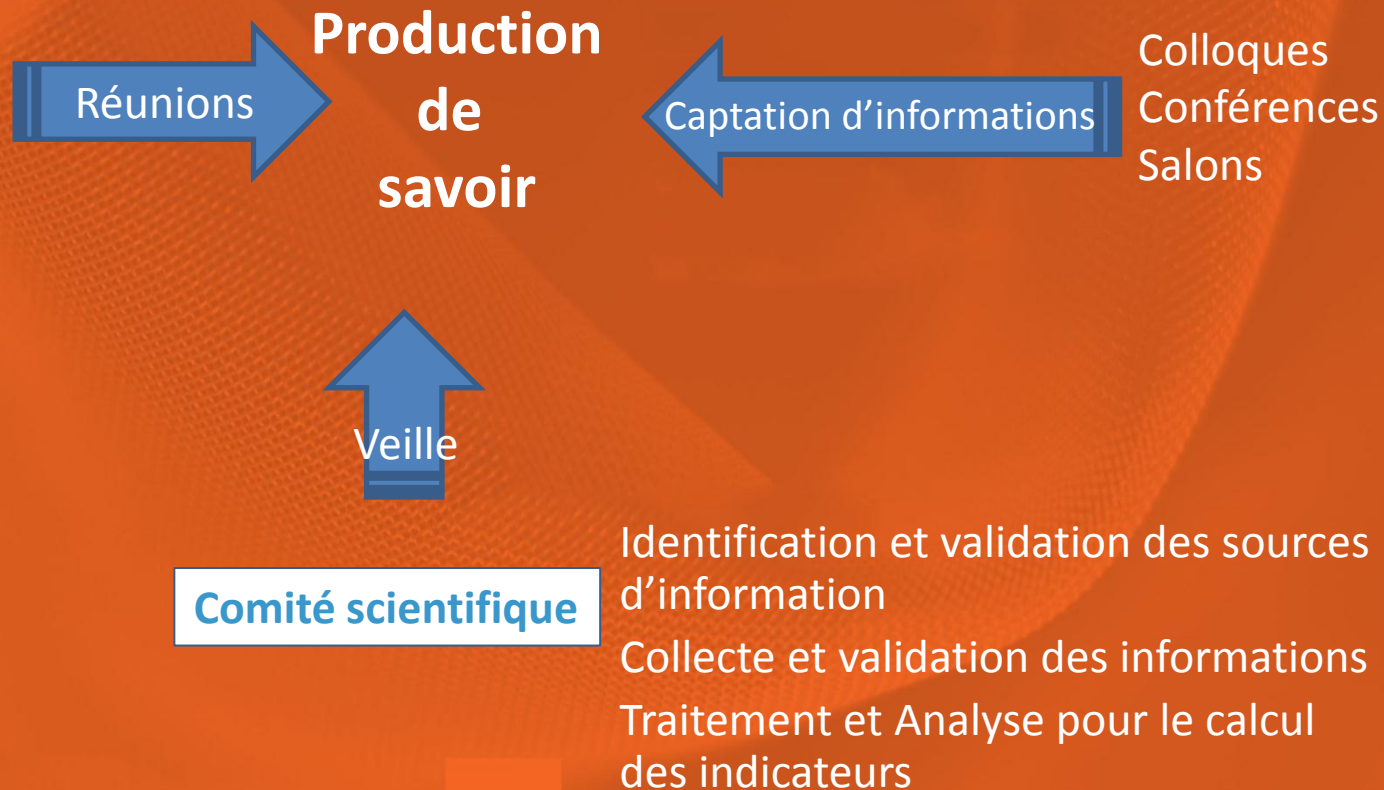
Comité exécutif



Production de savoir



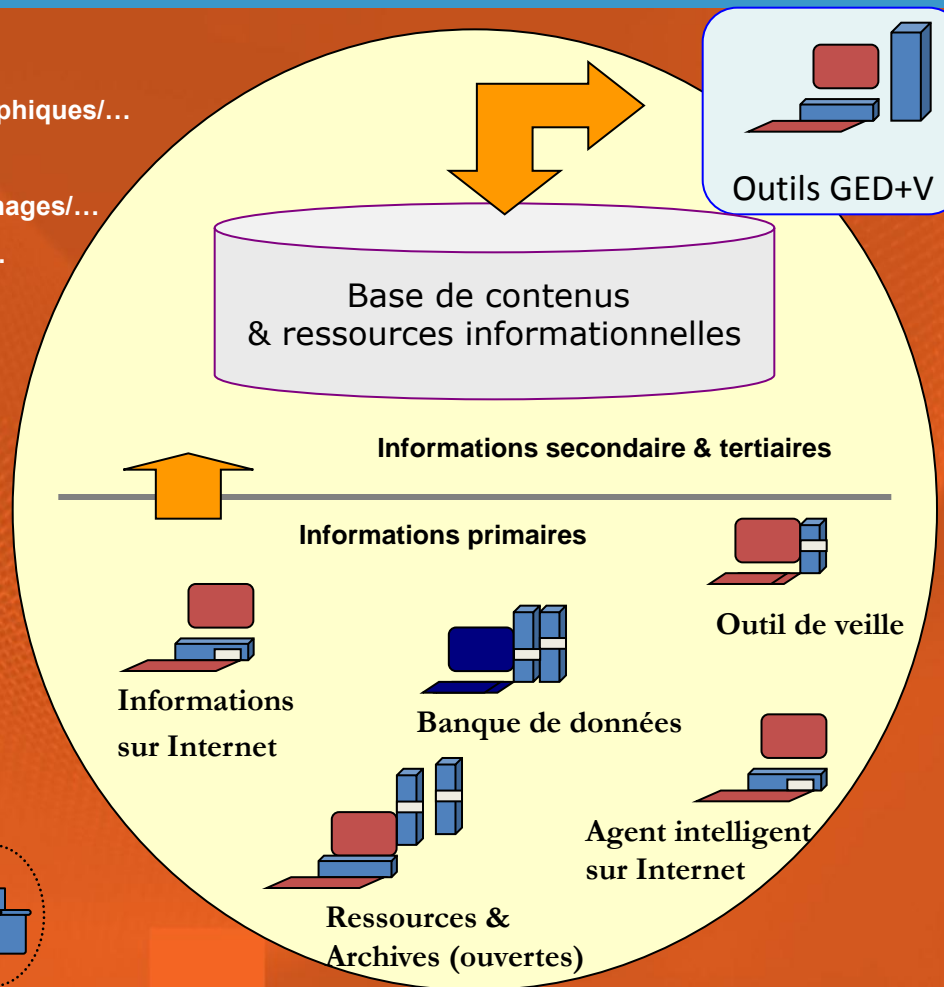
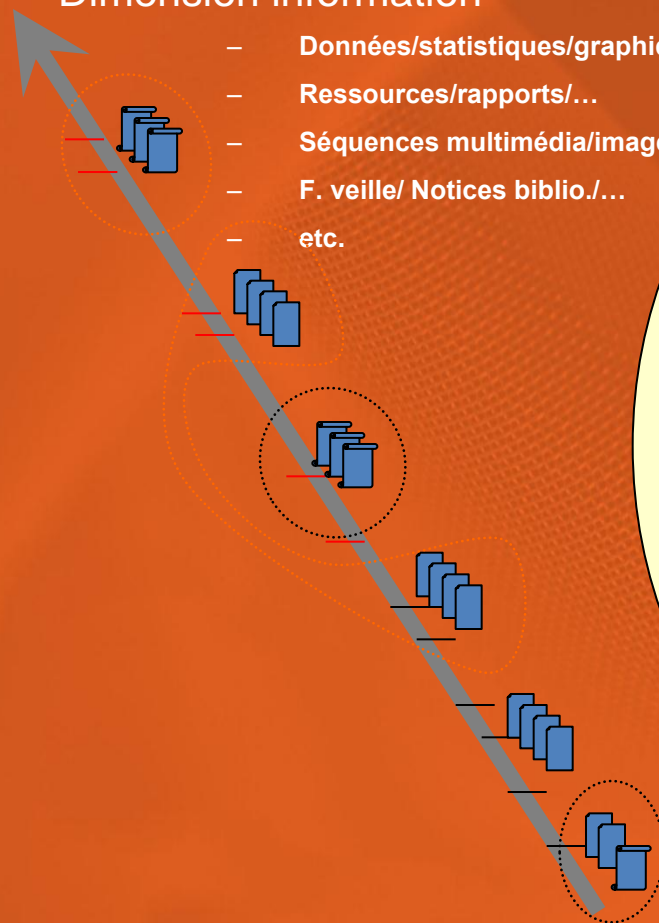
Groupes de travail



Veille informationnelle pour le KM

Dimension information

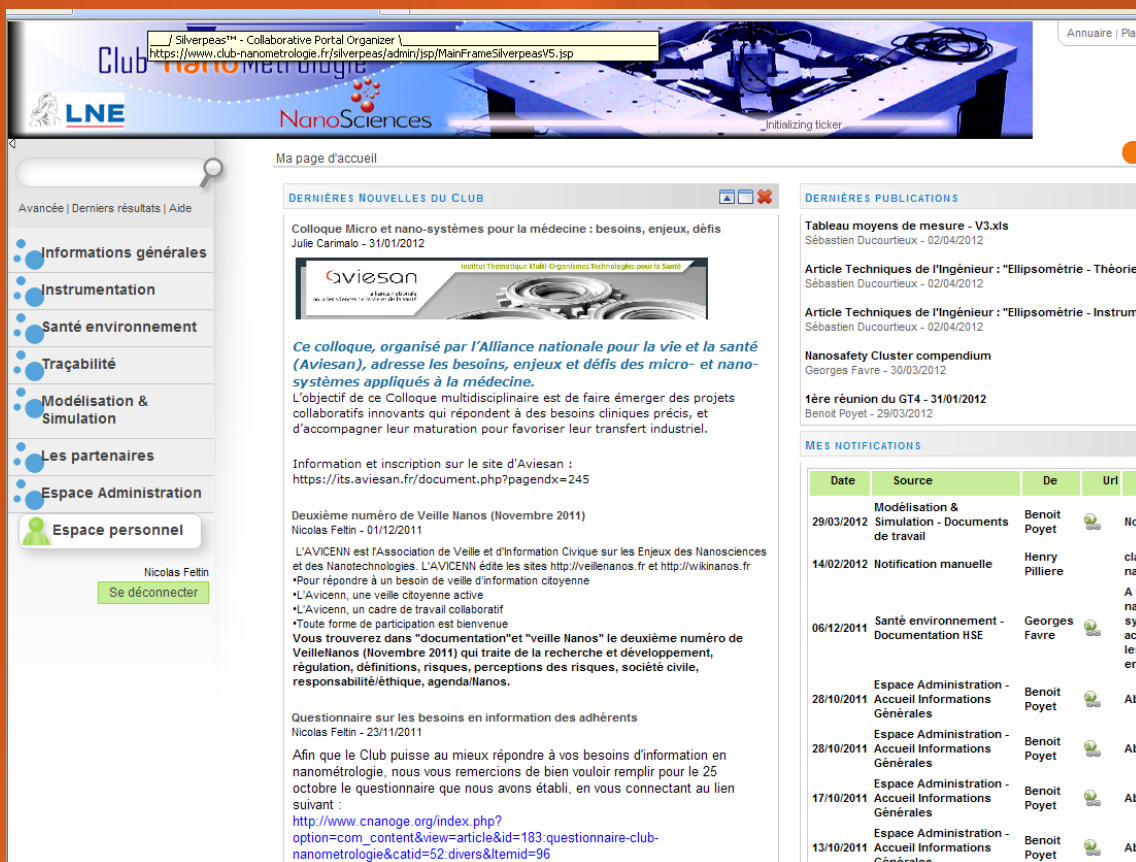
- Données/statistiques/graphiques/...
- Ressources/rapports/...
- Séquences multimédia/images/...
- F. veille/ Notices biblio./...
- etc.



T+12 : les premiers résultats

T+12 : les premiers résultats

La diffusion de l'information



The screenshot shows the website interface for Club nanoMétrologie. At the top, there is a navigation bar with the Club logo, LNE logo, and NanoSciences logo. Below this is a search bar and a menu with options like 'Avancée', 'Derniers résultats', and 'Aide'. The main content area is divided into several sections:

- DERNIÈRES NOUVELLES DU CLUB**: Contains an article titled 'Colloque Micro et nano-systèmes pour la médecine: besoins, enjeux, défis' by Julie Carmato, dated 31/01/2012. It includes an image of a microscope and a link to the document.
- DERNIÈRES PUBLICATIONS**: Lists several publications, including 'Tableau moyens de mesure - V3.xls' by Sébastien Ducourtieux (02/04/2012), 'Article Techniques de l'Ingénieur: "Ellipsométrie - Théorie"' (02/04/2012), and 'Nanosafety Cluster compendium' by Georges Favre (30/03/2012).
- MES NOTIFICATIONS**: A table showing recent notifications with columns for Date, Source, De, and Uri.

Date	Source	De	Uri
29/03/2012	Modélisation & Simulation - Documents de travail	Benoit Poyet	Nou
14/02/2012	Notification manuelle	Henry Pilliere	clas nan
06/12/2011	Santé environnement - Documentation HSE	Georges Favre	A v nan syn act les en.
28/10/2011	Espace Administration - Accueil Informations Générales	Benoit Poyet	Abc
28/10/2011	Espace Administration - Accueil Informations Générales	Benoit Poyet	Abc
17/10/2011	Espace Administration - Accueil Informations Générales	Benoit Poyet	Abc
13/10/2011	Espace Administration - Accueil Informations Générales	Benoit Poyet	Abc

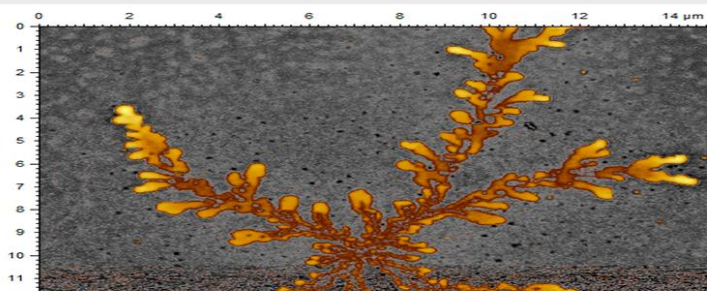
Plateforme collaborative sécurisée
réservée aux membres

Fonctionnalités :
Gestion électronique de documents
Forums
Compte-rendus
Veille bibliographique

T+12 : les premiers résultats

La diffusion de l'information

Accueil Le Club LNE - C'Nano La métrologie Activités Actualités Accès adhérents Recherche...



Vers une nouvelle métrologie : la nanométrie

La nanométrie n'en est qu'à ses balbutiements et l'ensemble des acteurs impliqués dans le domaine émergent des nanotechnologies s'accorde sur le fait que le développement d'une métrologie et d'une instrumentation adaptées à l'échelle nanométrique (1-100 nm) aurait un effet « catalyseur » sur le développement global du domaine.

Dans le secteur de la nanofabrication, dont l'objectif est de produire des nanomatériaux et nanodispositifs avec un haut degré de précision et une grande fiabilité, il est souvent difficile de mettre en place une instrumentation capable de mesurer la taille, la forme et les propriétés physico-chimiques des nano-objets avec les incertitudes requises. Le soutien aux industriels dans ce domaine exige le développement d'une nouvelle métrologie, la nanométrie, qui se distingue de la métrologie traditionnelle par son aspect multidisciplinaire et qui nécessite l'émergence de nouveaux concepts.

En parallèle, le développement des nanomatériaux pose la question de leur régulation et des risques possibles en matière de santé et d'environnement. De nombreux produits de consommation contenant des nanomatériaux sont déjà commercialisés. L'ensemble des rapports publiés par les agences gouvernementales et les organismes de normalisation expose le manque d'instruments, l'absence de matériaux de référence et de méthodologies qui

Site web :

Mise en ligne le 28 novembre 2012

Fonctionnalités :
Veille normative
Veille législative
Adhésion en ligne
Newsletter

T+12 : les premiers résultats

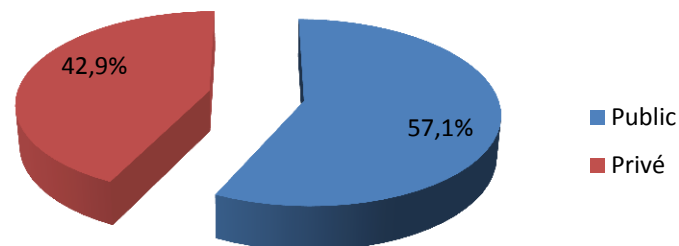
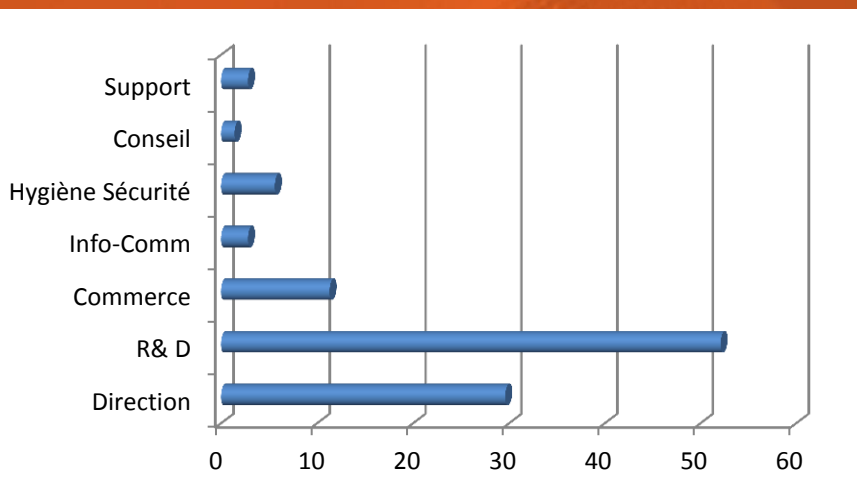
Une meilleure connaissance des utilisateurs



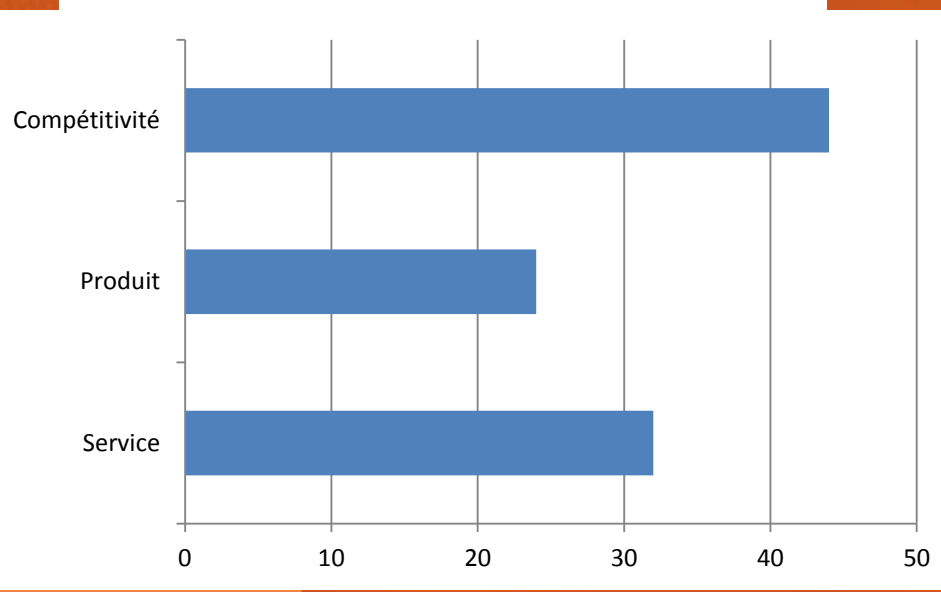
207 adhérents

(janvier 2012)

Fonctions



Type d'amélioration attendu par les adhérents via les activités du club



T+12 : les premiers résultats

Ciblage des besoins des adhérents



Traitement des réponses

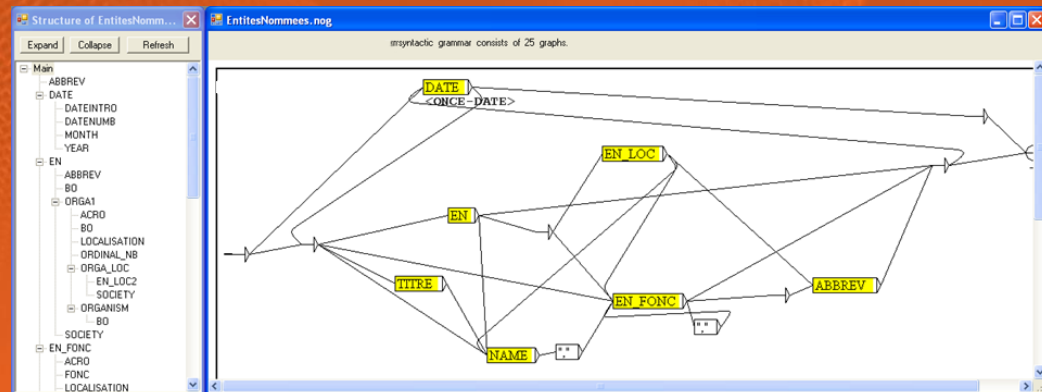
Statistiques (questions fermées)

Statistiques (questions ouvertes)

Traitement Automatiques du Langage

Outils ad hoc propriétaires

Projection
(Social Network Analysis)



T+12 : les premiers résultats

Ciblage des motivations des adhérents



Les réponses aux questions ouvertes montrent trois raisons principales (par ordre d'importance) à la participation des adhérents :

- 1/ leur intégration à un réseau de métrologie / nanométrie**
- 2/ le développement de compétence techniques complémentaires et**
- 3/Trouver de nouveaux débouchés (clients, nouvelles technologies / techniques, etc.)**

T+24 : les aspirations

1/ Développer un système d'information efficace (Plateforme collaborative + Internet)

Collecte : polymorphisme de données (moment, lieu)

Conservation : réutilisation et support(s)

Transformation : synthèse et interprétation(s)

Diffusion : interopérabilité de données (lecture, recherche(s), partage)

2/ Formaliser et appliquer le modèle opératoire de l'IE :

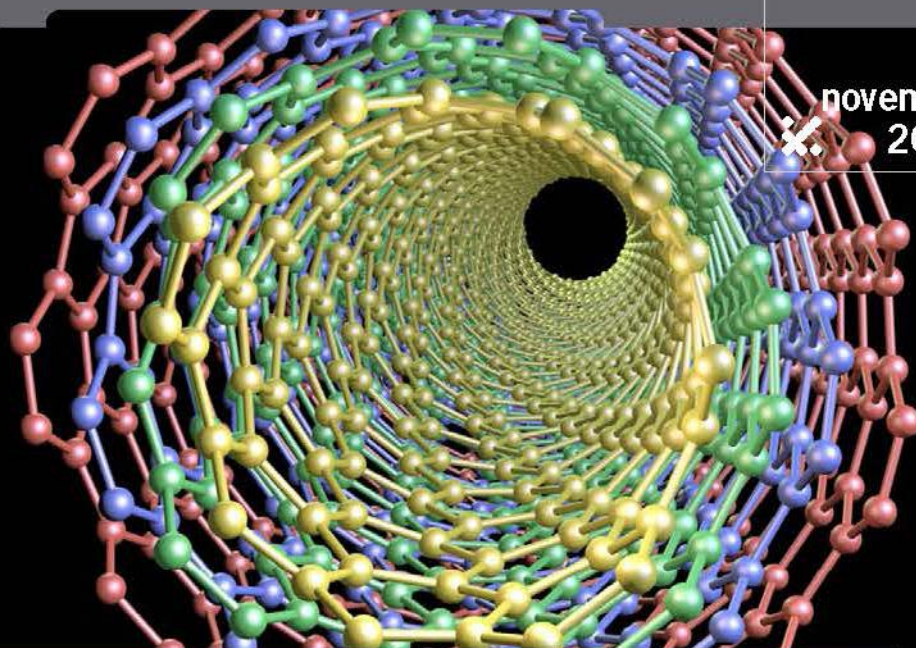
Développer les collaborations intra Club

Positionner le Club comme un acteur essentiel en nanométrie

LES RENCONTRES ANNUELLES
EN NANOMÉTROLOGIE

PARIS

28
novembre
2012



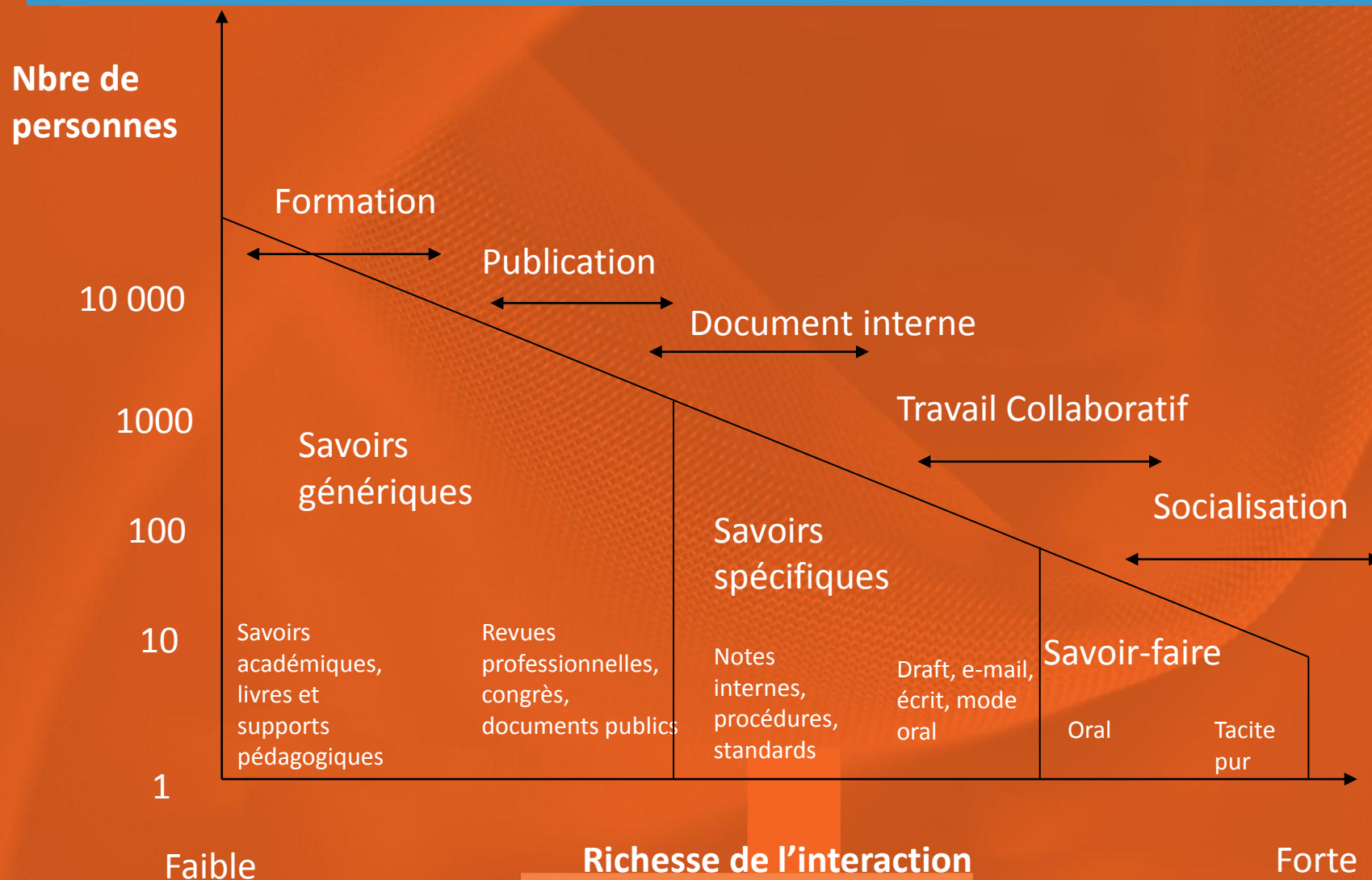
**NANOSCIENCES
ET MESURES**

:: 2^{ème} rencontre annuelle



Merci
de
votre attention !!

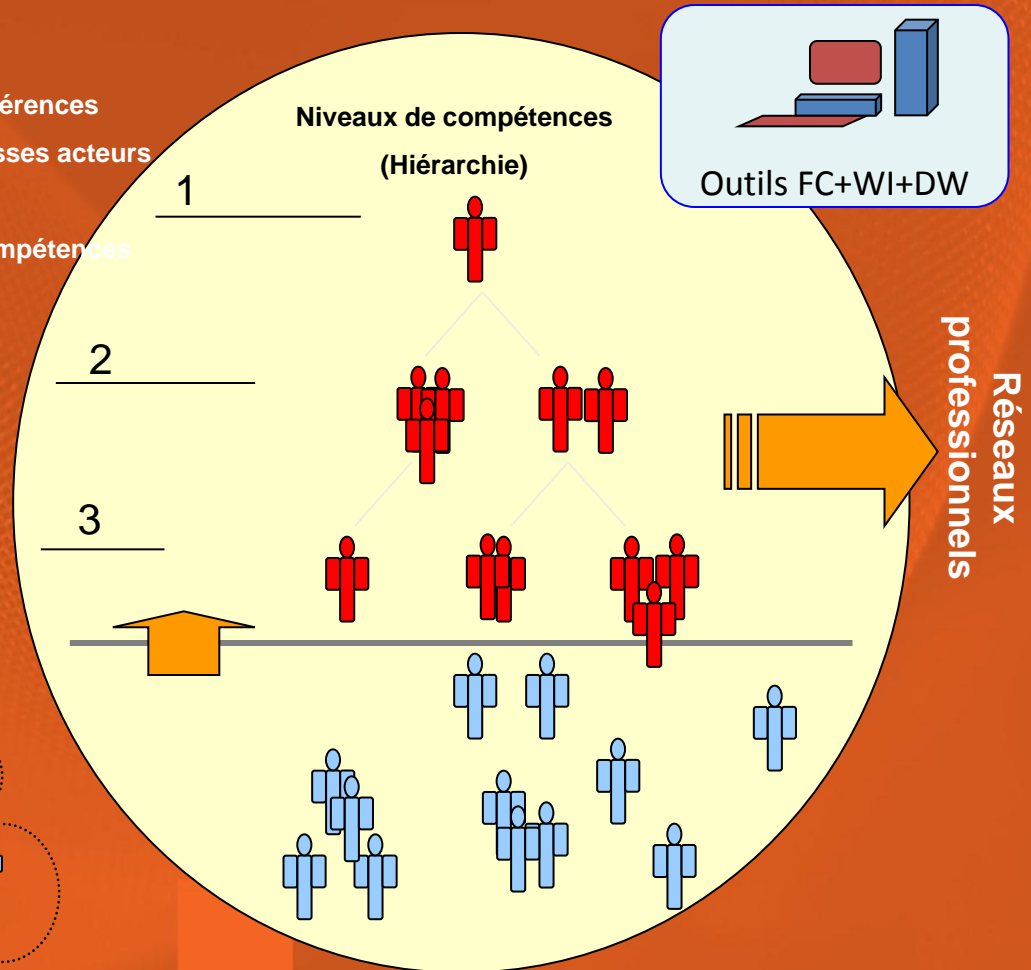
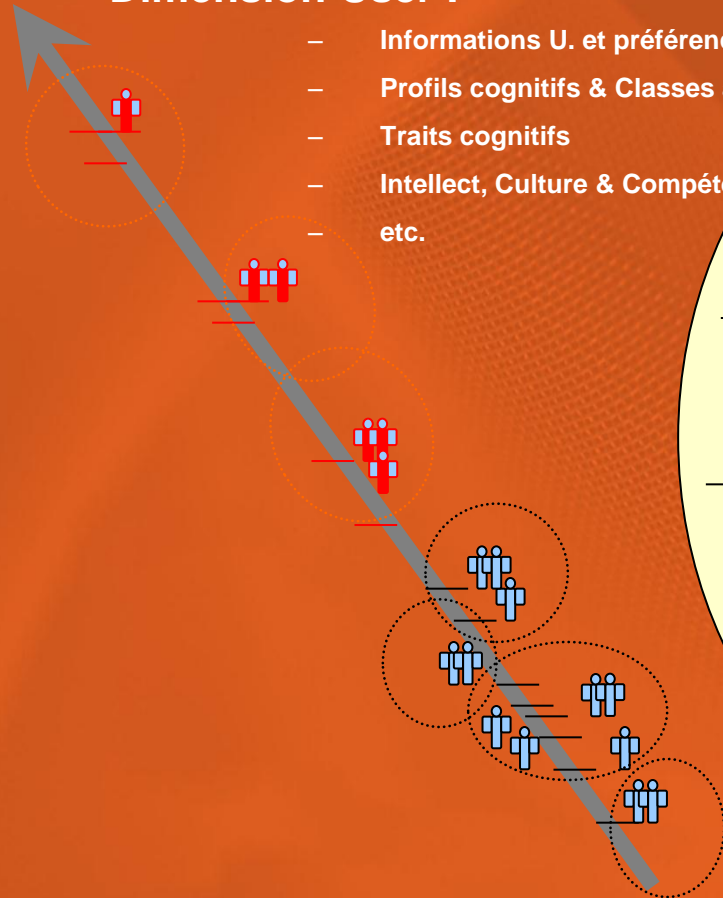
Quelques concepts : le Knowledge Management



L'acteur (KM)

Dimension User :

- Informations U. et préférences
- Profils cognitifs & Classes acteurs
- Traits cognitifs
- Intellect, Culture & Compétences
- etc.



L'acteur (KM)

[SIDHOM, 2010]

