Méthodologie de la recherche et TIC

(Techno. de l'information et de la communication)

UE 4 M1 Langues

Philippe Dessus
IUFM de Grenoble – UJF
Année Universitaire 2010–11

CC BY NC SA

Préambule

- Il existe de très nombreuses méthodes (informatisées ou non) pour rendre plus rationnelle, efficace et (parfois) plus rapide certaines étapes du processus de recherche

- Même si la plupart des étudiants sont des «natifs numériques», il est nécessaire de leur procurer des outils et méthodes pour penser la recherche avec ces nouveaux outils (alors qu'ils sont souvent immergés dans *FaceBook*)

http://farm4.static.flickr.com/3450/3261181936_4bf0159fa4

Avertissement : Choisissez votre camp !

- Les étudiants qui travaillent avec *FaceBook* en tâche de fond ont une réussite aux examens inférieure à 20% comparés à ceux qui travaillent sans, et passent moins de temps à étudier (à durée d'utilisation d'Internet équivalente) [Kirschner & Karpinski 10]

- À votre avis, pourquoi?

À quoi bon suivre ce cours ?

- Réticence 1 : «Si j'avais le bon logiciel, le bon ordinateur, etc., alors j'écrirais de la bonne recherche»
- Réticence 2 : «Tout cela, ça va être de la publicité déguisée pour *Microsoft* et *Google*»
- Réticence 3 : «Je suis un-e littéraire, je ne m'intéresse donc qu'au contenu»

- Utilité 1 : Pour sa culture personnelle (comment sont faits les livres, la recherche, qu'est-ce la «culture numérique» ?)
- Utilité 2 : Pour ses propres recherches futures (se forger dès maintenant des habitudes qui serviront toujours)

Objectifs de l'enseignement

- Le but de cet enseignement de 6 h est de donner quelques rudiments théoriques et empiriques sur la veille scientifique et l'utilisation des TIC pour la recherche et la rédaction de mémoires

- Au bout de cet enseignement, les étudiants
  - connaîtront des éléments d'histoire des méthodes de recherche
  - seront capables d'utiliser les fonctions avancées de recherche d'informations
  - connaîtront quelques outils *web 2.0* facilitant la recherche
  - auront acquis quelques méthodes pour réaliser leur mémoire avec TIC

Organisation des séances

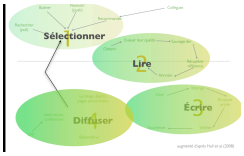
- **Cours – 31 janvier 2011 (CM, toutes langues)**
  - Quelques éléments historiques, théoriques et un peu plus pratiques sur l'usage des TIC dans la recherche

- **TP en salle informatique – 11 janvier 2011 au matin (9:00-12:00) (pour les anglicistes) & 18 janvier (pour les non-anglicistes)**
  - Présentation et manipulation de quelques outils et méthodes informatisées de recherche

- Il est à noter que ce cours / TP ne donnera pas lieu à évaluation cette année, pour des raisons d'organisation

Plan plus précis

I

II. 

III. Chercheurs2.0 BETA

IV.

V. C2i enseignant
Certificat Informatique et Internet

1. Quelques éléments d'histoire

Les diapositives qui suivent sont tirées de [Balacheff & Dessus, 10]

L'informatique a-t-elle changé le travail de recherche ?

- Le travail du chercheur
  - a-t-il changé (et en quoi ?) depuis ces nouveaux outils ?
  - quels problèmes nouveaux posent-ils ?
- Quelques éléments de réflexion pour les «natifs numériques»

Les collèges invisibles

[Boorstin 88; Burke 00; de Solla Price 63]

- Les chercheurs s'agrègent, depuis bien longtemps, par groupes d'intérêt (d'une centaine de personnes), s'envoient non seulement des *re*prints, mais aussi des *pre*prints, et forment un collège invisible, propice au débat et à l'innovation

- Les blogs de chercheurs sont un retour aux sources : l'ancêtre de l'article était la lettre aux collègues (la *Royal Society,* XVII^{e} s.)

© [Wild 08]

Lire pour écrire : un cercle vicieux

- *Produire le plus possible* mais *lire le moins possible* de travaux, mais qui soient les plus pertinents [Roosendaal & Geurts 97]
- Lire les productions des collègues pour suivre les travaux des autres, s'y appuyer et se différencier d'eux
- Le coût de la lecture : bibliographie ≠ références
  - pour 1 article publié : 10 articles cités : 100 articles lus
- On cite souvent les mêmes donc les mêmes sont cités. 80 % des accès en bibliothèque concernent 10 % des ouvrages [De Solla Price 63]

Méthodes de « productivité »

[Burke 00; Gardey 08]

- Méthodes et principes de productivité. Être rationnel et efficace.
- Les chercheurs du XVIIe s. notaient leurs idées sur des cartes à jouer
- Écrire vite avec les méthodes de sténographie, puis de dactylographie (XIXe et début XXe s.)
- Être efficace
  - un article, un paragraphe, etc. par idée
  - Chaque donnée à sa place et une place pour chaque donnée (boîtes à chaussures → bases de données)
  - Un format pour chaque type de donnée (notes sur cartes à jouer → fiches → champs dans logiciels de base de données)

Conscience des autres

- *Awareness* (conscience de ce qui se fait autour de soi) plus aisée, mais sur plus de données *potentielles* (archivage plus intensif). Accessibilité accrue des chercheurs et des résultats
  - plus facile et rapide de communiquer avec des collègues distants, de moins en moins formellement (courriels, clavardage, vidéo-conférences, envoi de tirés à part ou prépublications, blogues, gazouillis, etc.)
  - plus facile d'être informé, de réagir à des appels à communication, appels d'offre, projets, etc.

Politiques et supports de comparaison

- Comparaison
  - des publications : juger de la qualité des revues, de l'impact d'un article
  - des personnes : on devient un nombre (*researcherID*, *h*, *g*, …) plus facile à comparer à un autre
- Genres d'écrits plus divers et de plus en plus informels : articles, articles électroniques, blogues, gazouillis, etc.

Gain de temps et de productivité (?)

Avant	Après
Remplir des boîtes à chaussures de cartes à jouer	Utiliser une base de données
Courir les bibliothèques et faire des photocopies	Bases d'articles en ligne
Corriger les virgules des références	Bases bibliographiques
Voir un article à plusieurs niveaux	Mode plan dans traitement de textes
Faire une revue de littérature	Utiliser internet, les sites «*scholar*»
Ecrire à plusieurs	Sites d'écriture collaborative

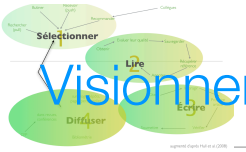
Quoi ajouter à ce comparatif ? Quelles sont vos pratiques sur ces différents points ? Pourquoi ?

Deux principaux rôles des TIC dans la recherche [Kellogg 94]

- Rôle amplificateur : permet de faire les mêmes activités que précédemment, mais plus rapidement
- Rôle réorganisateur : permet de faires les mêmes activités que précédemment, mais en changeant notablement les processus cognitifs
- Quels sont les points, pour vous, qui vous paraissent relever de l'amplification ? de la réorganisation ?

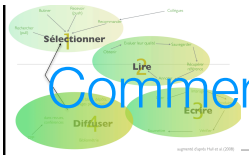
2. SLED, une méthode de travail de recherche prenant en compte les TIC

Les diapositives qui suivent proviennent de [Mermet 10] et de [Dessus & Balacheff 10]



Visionnement de la conférence de J.-M. Mermet

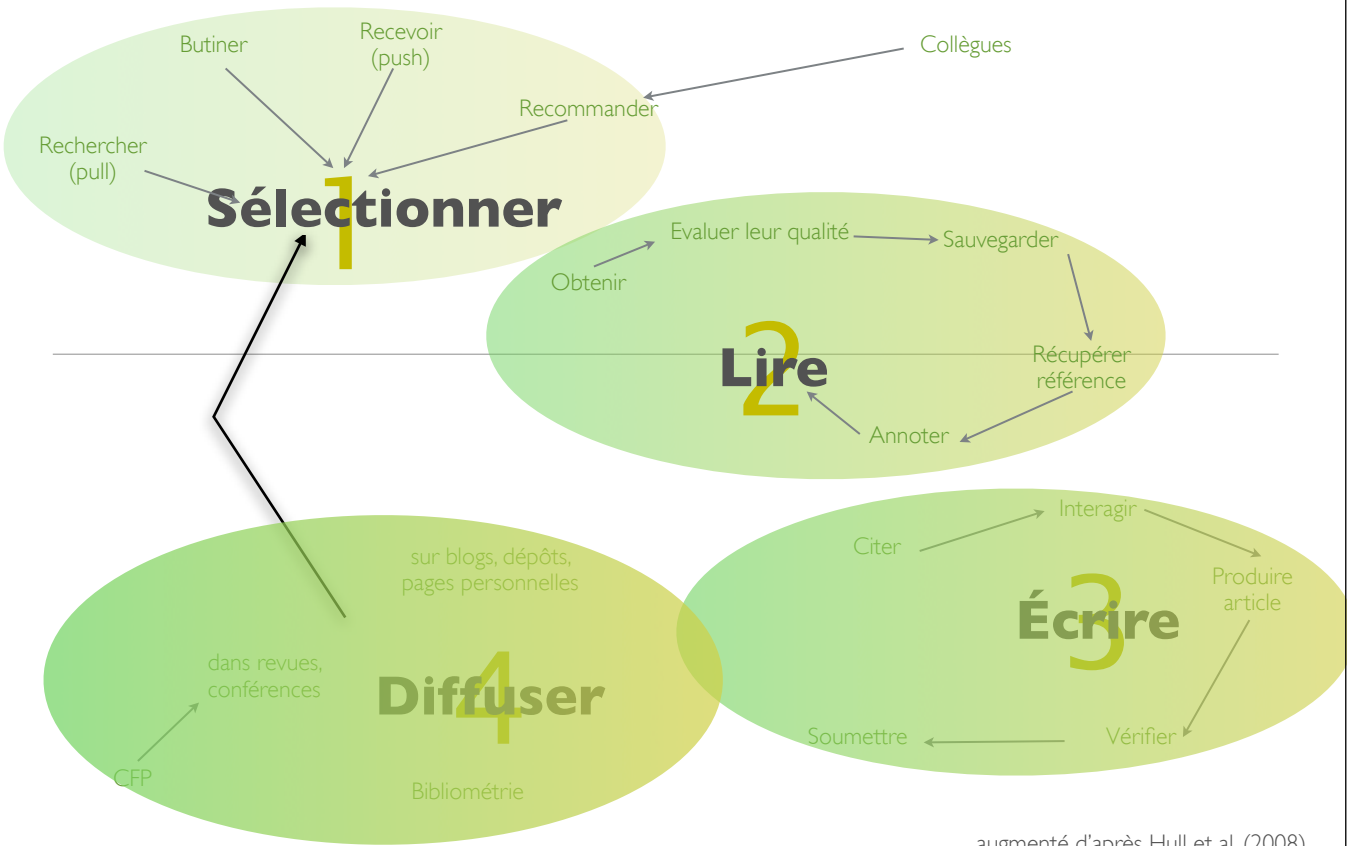
- Visionner la conférence disponible à http://chercheur-2-0.neopodcasts.com/content/3709.mp4
- et les diapositives à http://chercheur-2-0.neopodcasts.com/content/3710.pdf



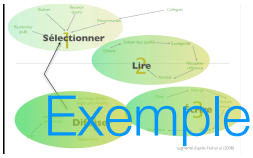
Commentaires sur la conférence de Mermet

- Le cycle de recherche SLED
  - Est-il approprié à votre travail ? Pensez-vous que vous le suivriez ?
- Les outils mentionnés
  - Pensez-vous qu'ils pourraient vous servir dans votre propre recherche ?

SLED

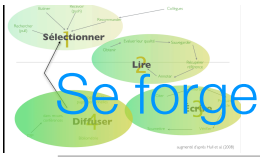


augmenté d'après Hull et al. (2008)



Exemples d'outils ou ressources par étape

- Sélectionner (pour lire ensuite) :
  - **Netvibes (information «poussée») :** http://www.netvibes.com
  - **Delicious :** http://www.delicious.com/
- Lire (et stocker des références) :
  - **CiteULike** :http://www.citeulike.org/
- Ecrire (et citer des travaux)
  - **Zotero** : http://www.zotero.org/
- Diffuser
  - **Blog** : Créer un blog de recherche



Se forger sa propre stratégie SLED

- Quelques questions pour réfléchir sur son mémoire
  - Quels sites visiter ? Quels auteurs scruter ?
  - La stratégie SLED est-elle appropriée à mon travail ? Le blog est-il un outil intéressant ? Que pourrais-je y traiter ?
  - Quel(s) outil(s) me manquerait-il pour être plus performant(e) ?

Chercheurs2.0 BETA

III. Qu'est-ce que le *Web 2.0* et à quoi ça sert pour faire de la veille scientifique ?

Chercheurs2.0 BETA

Les différentes versions du Web

- Web 1.0 : « se connecter à ». Accéder et trouver de l'information (*Google*, *Yahoo*). Information tirée (*pull*), à la demande
- Web 2.0 : « se connecter au travers ». Partager, participer, collaborer (*Facebook*, *YouTube*, *Wikipedia*). Information poussée (*push*), mise à jour sans requête explicite, à des groupes formés
- Web 3.0 : « se connecter dans ». Environnements immersifs, sémantiques (*Second Life*, *Evri*). Information disponible sous forme très structurée (analyse sémantique préalable) et le plus authentique possible (immersion)

Chercheurs2.0

Chercher des informations de recherche sur internet

- Ce n'est pas aussi facile que cela. Taper quelques mots-clés, même bien ciblés, amène beaucoup de «bruit»

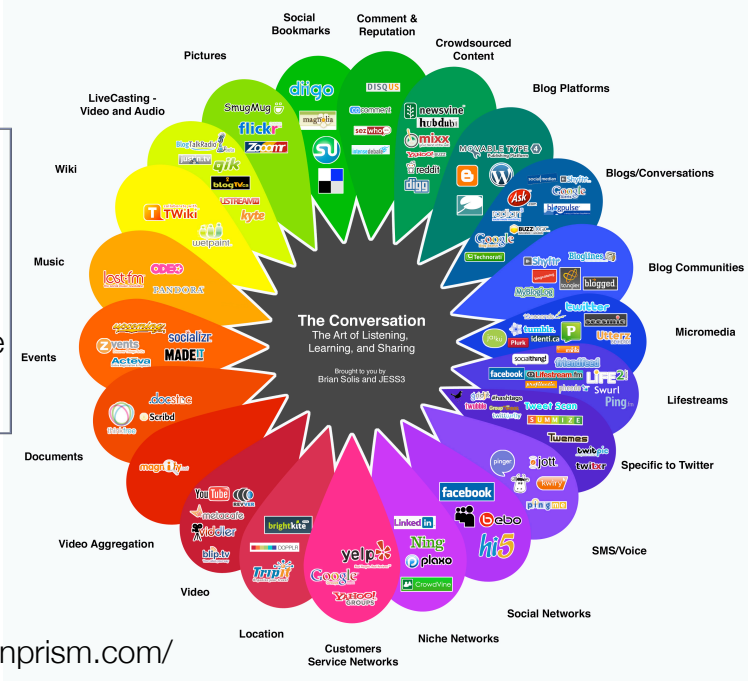
- Nécessité d'utiliser

  - des moteurs de recherche spécialisés
  - des sites de revues spécialisés
  - des sites collaboratifs (la sagesse des foules)
  - des flux RSS pour se tenir au courant
  - etc.

Chercheurs2.0

L'éventail des services Web 2.0

Le prisme de la conversation (B. Solis) : l'art d'écouter, apprendre et partager



Thème de chaque pétale?
Quels sites utilisez-vous ?
Ce site pourrait-il être utile pour faire de la veille de recherche ?

http://theconversationprism.com/

[Pause technique : les Flux RSS et quelques sites intéressants pour la recherche]

Un peu de technique 1/3 : Les flux RSS

- *Really Simple Syndication* : moyen de coder des informations pour les échanger facilement
  - après abonnement, une partie (titre, contenu) d'un site (blog, page de signets) devient automatiquement accessible depuis d'autres
  - des outils permettent de sélectionner à quelle partie s'abonner, quoi afficher, comment gérer leur lecture, de grouper plusieurs fils de même thème, etc.
  - beaucoup de sites *web 2.0* offrent cette fonctionnalité, ce qui permet d'être informé en temps réel de leur mise à jour

Chercheurs2.0

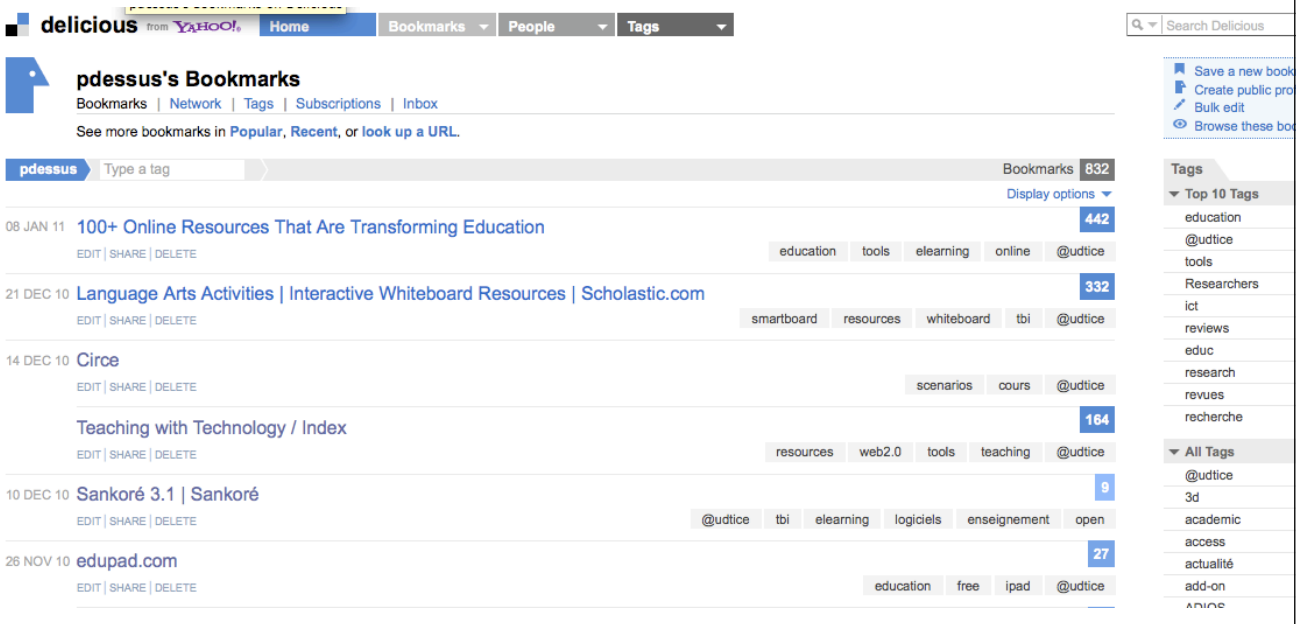
Un peu de technique 2/3 : Delicious

- Delicious est un site web 2.0 de partage collaboratif de ressources internet (un signet = une page internet). Après avoir créé un compte (gratuitement), vous pouvez
  - sauvegarder sur le site tout signet, et lui attribuer des étiquettes
  - faire des recherches sur votre base de signets, et celle des autres
  - conseiller des signets à d'autres, en récupérer de nouveaux
  - suivre les nouveautés à propos d'un thème particulier (toute étiquette correspond à un flux RSS)
  - il existe des icones raccourcis pour tous les navigateurs, pour plus de rapidité d'archivage, des outils de synchronisation avec vos signets locaux, un moyen d'envoyer un tweet à chaque trouvaille

15

Chercheurs2.0

Une page de signets *Delicious*



Chercheurs2.0

Un peu de technique 3/3 : *Netvibes*

netvibes

- *Netvibes* est un site *web 2.0* de création de portails d'information (ou environnements d'apprentissage personnels). Il permet de créer un ensemble de pages dynamiques, thématiques, accessibles à tout moment. Utilisation intensive de flux RSS, également
  - grand choix de *widgets* (petits outils rafraîchis automatiquement, comme météo, heure, etc.)
  - vue globale de l'info, classement thématique possible (par onglets)
  - grande souplesse de modification (suppression, déplacement)

Chercheurs2.0

Cours UE 4 M1 Langues - Ph Dessus - IUFM Grenoble - UJF

Chercheurs2.0

CiteULike un site collaboratif de références bibliographqiues

- Site web collaboratif qui permet à ses membres
  - de se constituer une bibliographie sur des sujets données (étiquettes possibles), en récupérant automatiquement des références de *CiteULike* ou d'*Amazon* (pour les livres)
  - de la formater (à peu près) selon divers styles bibliographiques
  - de stocker (juste pour soi) des articles
  - de constituer des réseaux de chercheurs sur un thème donné

Une copie d'écran de *CiteULike*

Chercheurs2.0

Qu'est-ce que la veille scientifique ?

- Veille : se tenir informé et alerté à propos d'informations liées à sa pratique professionnelle (dans notre cas, la recherche).
  - Veille pour l'action (chercher des idées, des articles, des sites), pas simplement pour la collecte d'informations
  - Faire un site informant de ses centres d'intérêt (sur un thème, un contenu donnés) pour se les voir commentés (par collègues ou chercheurs)
  - Repérer des sites s'intéressant aux même sujets que nous et les référencer

Chercheurs2.0

Rechercher des informations ?

- Quel type d'informations rechercher ?
  - Informations sur des références
  - Informations sur des auteurs
- Valider la qualité/statut de l'information trouvée
- Où la rechercher (en France ou étranger) ?
  - organismes institutionnels (universités, bibliothèques en ligne)
  - ouvrages, articles en ligne
  - pairs, communautés, etc.

Chercheurs2.0

Stratégies de veille pédagogique

- butiner (au hasard)
- garder pour plus tard (Instapaper: http://www.instapaper.com/)
- étiqueter (delicious)
- surligner (rooh it: http://roohit.com/)
- commenter (delicious, twitter, blogs)
- collaborer (qu'est-ce que mes collègues, qui partagent mes intérêts, ont trouvé d'intéressant ?)

Chercheurs2.0

Les paradoxes et les avantages

- L'informatique permet de faire du traitement de l'information plus rapide…
  - … mais aussi de retrouver beaucoup plus de données qu'auparavant.
- Donc le temps qu'on passait auparavant à lire se transforme en temps à filtrer, sélectionner l'information
  - D'où l'intérêt de mettre au point des outils de sélection de l'information pertinents
- Avantages : réactivité, richesse d'activités et de médias, abondance d'informations, ouverture sur d'autres pays (anglais obligatoire), travail collaboratif, tout le monde est auteur

Chercheurs2.0

Les limites de la veille et du web 2.0

- Trop d'information tue l'information => régler la fréquence de mise à jour et la quantité d'informations disponibles
- Difficile de repérer/évaluer la qualité de l'information => veiller à plusieurs, être critique
- Faire de la veille pour faire de la veille => faire des portails de veille avec/pour les collègues
- *Web 2.0* faussement gratuit et éternel. Tout service gratuit peut devenir payant, afficher de la publicité, ou disparaître
- Les droits : un site peut s'approprier votre travail légalement, et le vendre => éplucher les avertissements légaux

Chercheurs2.0

Enseigner la détection de bêtises

- « Toute personne devrait être équipée d'un détecteur de bêtises ». E. Hemingway
- Les questions suivantes permettent de déterminer un score intuitif
  - Qui est l'auteur ? Quel niveau de crédibilité a-t-il ?
  - Site : qui finance le site ? (université, éditeur, etc.)
  - Design du site : qualité de l'écriture et du site
  - Données temporelles : date de publication, révision, mise à jour
  - Audience : niveau, âge, caractéristiques, taille

IV. Production de mémoires assistée par ordinateur : quelques principes et méthodes

http://www.flickr.com/photos/tamaleaver/89079291/

Un flux de travail

Sources de données (input)

Travaux des autres | Son propre travail

Extraction, Compilation de données

Fiches de lecture | Citations *in texto*, figures | Références

Documents intermédiaires produits

Plan | Paragraphes | Choses à faire, échéances | Journal, blog

Documents finaux

Mémoire | Présentation

AVANT TOUT !

- Pensez à sauvegarder régulièrement votre travail sur un support externe *et* stocké dans un lieu différent de votre ordinateur (p. ex., dans les nuages)
- Utilisez un logiciel de traitement de textes en mode «plan» ou «bloc-note» peut grandement aider

Input : les travaux

- Traitement des références bibliographiques
  - Un document non référencé est un document non citable
  - Prenez systématiquement les références *complètes* de chaque source avant de les perdre (une référence perdue est un extrait non citable)
  - Utilisez un style de citation cohérent
  - Utilisez *CiteUlike* (minimal) et/ou *Zotero* (interfacé avec logiciel de traitement de textes)

Quelques outils supplémentaires

- Les logiciels de cartes de concepts (*MindMap*) (FreeMind: http://freemind.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page)
  - Permettent de se centrer sur les idées et leurs liens entre elles
  - Les outils de gestion de tâches (p. ex., *www.rememberthemilk.com*, *Google Tasks,* intégré à gmail)
  - Les outils d'écriture collaborative (p. ex., n'importe quel wiki, Google Docs, http://writeboard.com/)

Logiciels de traitement de textes, quelques conseils

- Utilisez les styles pour homogénéiser la présentation du mémoire.
- Utilisez les styles Titre *n* pour hiérarchiser votre travail. Cela vous permettra de générer automatiquement sommaire et table des matières
- Ne sautez pas à la ligne de manière inconsidérée (écrivez des paragraphes de 10 lignes env.)

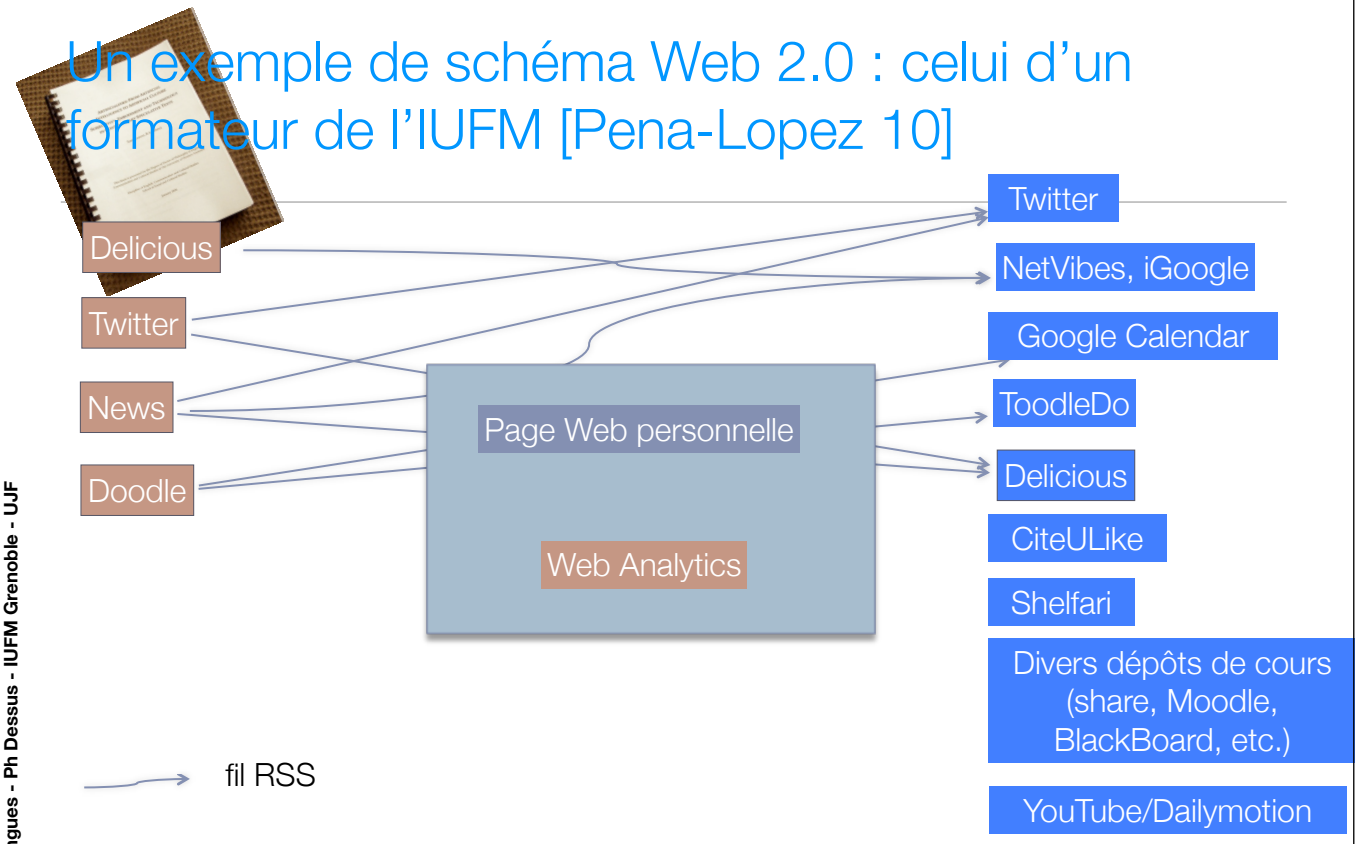
Démo Zotero

- *Zotero* (http://www.zotero.org/) est un logiciel gestionnaire de bibliographies gratuit, intégré à *Firefox* (et bientôt autonome) permettant :
  - de se constituer une base de données bibliographiques
  - de les formater en divers styles bibliographiques
  - de prendre des notes de recherche par article
  - de stocker en un clic des références issues du web et de bases d'articles, ainsi que les fichiers PDF correspondants
  - de gérer les appels de référence dans un logiciel de traitement de textes (*OpenOffice* & *Microsoft Word*) et de générer automatiquement la liste des références en fin de document
  - etc.

En avant-première : le parcours d'un membre du jury [d'après Dorselaer 92]

- Titre (est-il compréhensible ? approprié ?)
- Résumé (de quoi parle le travail ?)
- Références (aux normes ? les auteurs importants ? des omissions ?)
- Sommaire (contenu ? organisation ? parties équilibrées ?)
- Conclusion (compréhensible ? apports du mémoire ? style ? respect des conventions ? orthographe ?)
- Introduction (contradictions avec la conclusion ?)
- Partie «empirique» (résultats ?)
- Partie «théorique» (omissions ? liens avec partie empirique ?)
- Relecture

Un exemple de schéma Web 2.0 : celui d'un formateur de l'IUFM [Pena-Lopez 10]



V. Présentation rapide du dispositif C2i2e

Volonté politique et institutionnelle

- Favoriser la maîtrise des nouveaux outils de production, de transformation et de diffusion de l'information

- Divers types d'attestations et de certifications permettant de valider des compétences Informatique et Internet

RSS 2.0

Objectif :

Permettre à l'ensemble des étudiants d'avoir une maîtrise certifiée de ces compétences transversales, tant pour une réussite dans leurs études que pour leur insertion professionnelle future.

C2i niveau 1 Certificat Informatique et Internet

C2i enseignant Certificat Informatique et Internet

C2i métiers de l'ingenieur Certificat Informatique et Internet

Lié au contexte professionnel

Vérifie les compétences numériques au regard de l'utilisation des TICE dans la pratique professionnelle, dans les classes face à des élèves.

Textes officiels

- « Les candidats admis aux concours externes devront justifier pour être nommés fonctionnaires stagiaires […] du certificat informatique et internet de niveau 2 “enseignant“ (C2i).
- 2010/2011 : année de transition
- 2011/2012 : obligation d’obtention

Différentes dimensions évaluées

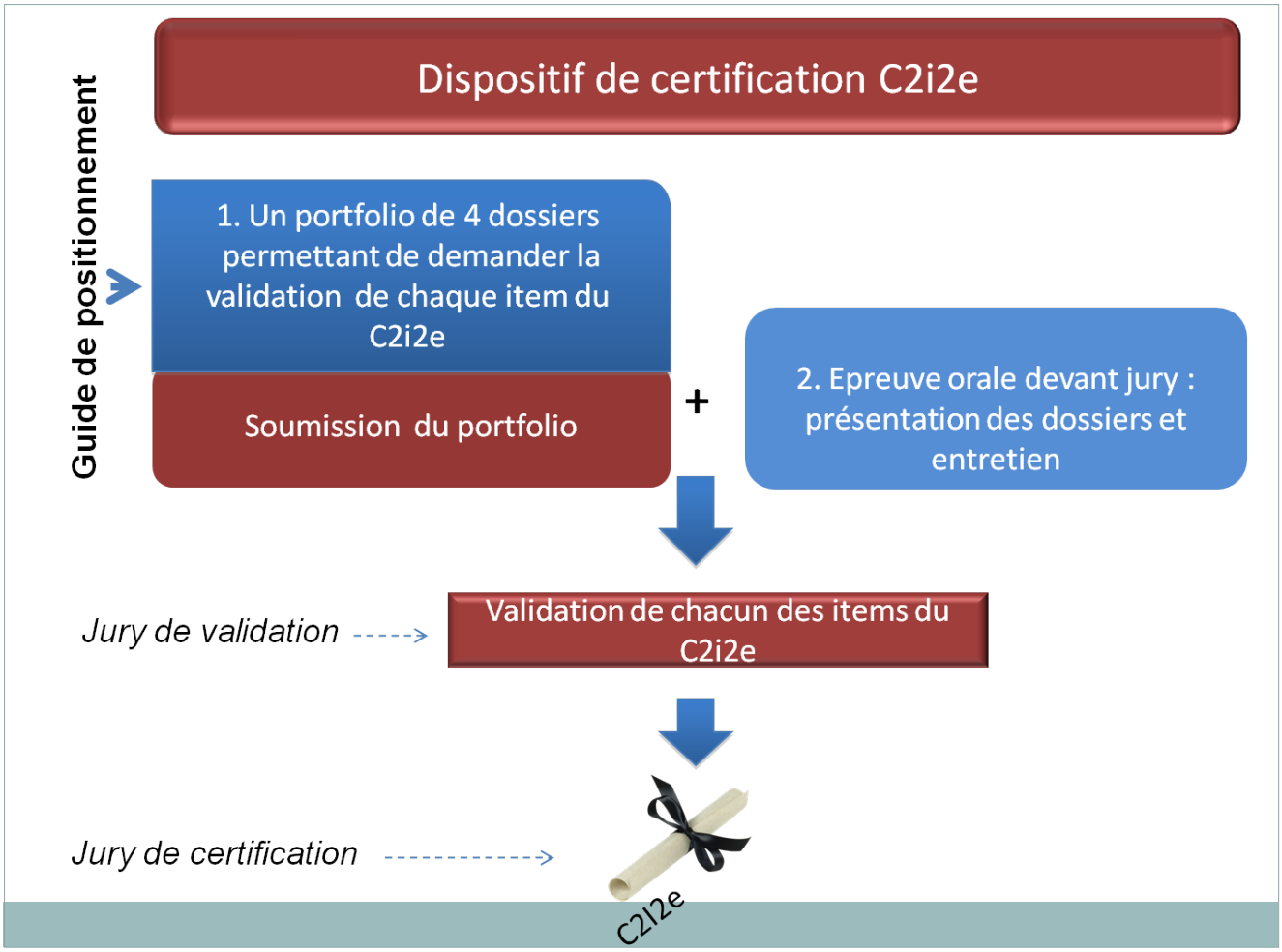
- Problématiques et enjeux liés aux TICE en général et dans l’éducation en particulier
  - Gestes pédagogiques liés aux TICE
- Recherche et utilisation de ressources
- Travail en équipe et en réseau
  - Espaces numériques de travail (ENT)
- Conception et mise en œuvre pédagogiques supportées par les TICE
- Evaluation et validation des compétences TICE dans le cadre des référentiels inscrits dans les programmes d’enseignement (B2i)

Référentiel de compétences C2i2e

- Il comprend 27 compétences réparties en 2 domaines.
  - Compétences générales liées à l'exercice du métier (maîtrise d'un ENT, capacités de formation, responsabilité professionnelle)
  - Compétences nécessaires à l'intégration des TUIC dans sa pratique (travail en réseau, concevoir, mettre en œuvre et évaluer un enseignement avec TUIC)

Critères de certification

- Conformément à circulaire n° 33 du 14 septembre 2006 :
- Le certificat est délivré si le candidat a validé 23 compétences : les 18 compétences obligatoires, plus 5 compétences parmi celles non obligatoires
- Dans tous les autres cas, une attestation des compétences validées par le jury de certification est établie



À faire pour la prochaine séance (du 11 ou 18/02)

- Amener le matériel de votre mémoire
- Se créer un compte (sans nécessairement donner son vrai nom) sur les sites suivants et commencer à les peupler avec des ressources utiles pour le mémoire :
  - *Delicious* : http://www.delicious.com/
  - *CiteULike*: http://www.citeulike.org
  - Optionnel :
    - *Google* (pour Google Docs) : http://www.google.fr
    - *Netvibes* : http://www.netvibes.com
- TP en deux parties :
  - Présentation de ressources
  - Simulation du flux de travail de recherche

Merci de votre attention !

- Les références de cette présentation sont à http://bit.ly/dluHAK
- Les diapositives sont à http://bit.ly/pdessus
- Le site de ressources «chercheurs 2.0» (géré par Ph Dessus & J-M Mermet) est à http://bit.ly/chrchr20

(c) Rick Aiello : http://www.flickr.com/photos/rcktmanil/33533235/sizes/z/in/photostream/