

Méthodologie de la recherche, janvier 2010

Colin de la Higuera
cdlh@univ-nantes.fr



0. Modalités pratiques

- 0.1 A qui s'adresse ce cours ?
- 0.2 Dates
- 0.3 Modalités d'examen
- 0.4 Me joindre et en savoir plus





0.1 Pour qui ?

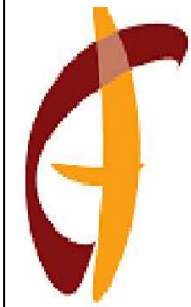
- Plutôt pour les étudiants voulant suivre une filière Masters « R »
- Mais la frontière P/R est plus poreuse qu'on ne croit
- De même, les métiers de la recherche deviennent plus généraux

0.2 Dates

- Aujourd'hui
- Jeudi 28 janvier (8h)
- Jeudi 4 février (8h)
- Jeudi 18 février (8h)
- Jeudi 25 février (8h)
- Jeudi 4 mars (8h)



A confirmer



0.3 Modalités d'examen

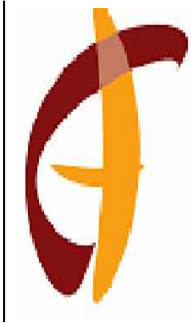
- Pas de modalités, ni d'examen d'ailleurs



0.4 En savoir plus

- cdlh@univ-nantes.fr
- <http://pagesperso.lina.univ-nantes.fr/~cdlh/methodo/>

Plan



0. Aspects pratiques (transparents)

(5



- Organisation de l'exposé



1. Introduction (16 transparents)

Pourquoi cet exposé ? Avertissements ! Les biais déclarés de l'exposant et sa légitimité.

Matériel disponible

- <http://pagesperso.lina.univ-nantes.fr/~cdlh/methodo/>

2. Qu'est ce que la recherche ? (20 transparents)



- Chiffres et organismes
- Le rôle particulier des universités.
- Le laboratoire, spécificité française ?

3. Les métiers de la recherche en France (20 transparents)



Chercheurs, Enseignants chercheurs,
Doctorants, Post-doctorants, Pré-
doctorants, Ingénieurs et techniciens,
Administratifs...

4. Recruter un enseignant-chercheur : pourquoi ? comment ? (8 transparents)



Pourquoi devenir enseignant-chercheur ?
Qualités requises pour être recruté. La
qualification au CNU. La commission de
spécialistes. Que recherche-t-on et
pourquoi ?

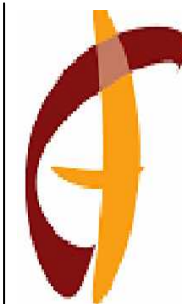
La réforme : comment se passeront les
recrutements ?

5. L'évaluation de la recherche (20 transparents)



- Evaluation des chercheurs et de leur travail
- La bibliométrie ou l'évaluation objective de la recherche

6. Faire de la recherche... (17 transparents)



Théorie, expérimentation et valorisation

7. De l'idée au livre (23 transparents)



- Comment avoir des idées ?
- Comment décider ce que valent ces idées ?
- Comment publier ces idées ?
- Comment construire une carrière autour de ces idées ?

8. Présenter les résultats de la recherche (53 transparents)



- Pourquoi publier ?
- Un article scientifique, un poster, un exposé
- Les différentes parties d'un article scientifique

9. Questions d'éthique (12 transparents)



Les problèmes d'expérimentation

Le bidonnage

Le plagiat

10. Gestion de carrière (10 transparents)



- Pourquoi faut-il gérer sa carrière ?
- Spécificités de la carrière de chercheur :
le long terme, les communautés

11. Communautés de recherche (6 transparents)



- Comprendre les communautés
- Faire partie d'une communauté
- Que faut-il faire pour intégrer une communauté ?

12. Pourquoi publier ? (12 transparents)



- Pourquoi publier ?
- Quelques mauvaises raisons de publier
- Stratégie de publication : où publier ?

13. Le networking (25 transparents)



- C'est quoi ?
- Comment faire, pratiquement ?

14. L'ambition

(29 transparents)



- Pourquoi une stratégie ?
- Avoir une « fonction objectif »
- L'ambition comme moteur

15. Les langues (5 transparents)



- Pourquoi il faut une langue dominante
- Pourquoi être facile en Anglais



16. Conclusion

- Des objectifs à court terme, mais aussi à long terme
- Un moteur à gérer : l'ambition
- Un système à comprendre : l'évaluation de la recherche

1. Introduction

- 1.1 A qui s'adresse cet exposé ?
- 1.2 La première clause de non responsabilité (*disclaimer*)
- 1.3 Deuxième *disclaimer*
- 1.4 Troisième *disclaimer*
- 1.5 Pourquoi cet exposé ?
- 1.6 La légitimité de l'exposant à faire cet exposé
- 1.7 Les biais déclarés de cet exposé. Je suis informaticien, étranger, universitaire.





1.1 Pour qui ?

- A priori ce genre d'exposé s'adresse à tout le monde : pour le préparer j'ai consulté des textes de physiciens, biologistes, chercheurs en sciences sociales
- Mais c'est un discours pratique basé sur ce qui se passe en sciences (dures)
- Tout chercheur peut avoir intérêt à regarder ce qui se passe ailleurs.



1.2 Premier *disclaimer*

- La première clause de non responsabilité (*disclaimer*):

Ces propos n'engagent que moi ; votre directeur de stage/thèse/laboratoire peut être en total désaccord avec ceci. Les idées exposées ici doivent avant tout servir de point de départ à la discussion et à votre propre réflexion.

1.3 Deuxième *disclaimer*



Tout ce qui pourrait laisser croire qu'on peut réussir avec des trucs de cuisine est illusoire. Il faut comme conditions nécessaires le travail et (aussi) de vraies qualités intellectuelles. Le but de l'exposé est d'attirer votre attention sur des éléments supplémentaires.



1.4 Troisième *disclaimer*

- Le message n'est pas « tous pourris ! »
- Le fait que les anecdotes, les exemples, les témoignages le laissent croire est un biais injuste : en recherche il y a surtout plein de gens très sérieux et intéressants!



1.5 Pourquoi cet exposé

- Avec le nez sur le guidon, on oublie pourquoi on fait les choses...
- Dans tout métier il y a une chose appelée "gestion de carrière". Et en recherche ?
- Si personne ne vous en parle, vous comprendrez peut-être trop tard.



Exemple de « gestion de carrière »

Le recrutement MC va se faire (en grande partie) sur la base de :

- son avenir international,
- ses compétences en enseignement,
- le fait qu'on le-a connaisse,
- l'idée que cette personne puisse être un bon collègue.



1.6 Pourquoi moi ?

- Parce que ça m'intéresse et que j'enseigne "méthodologie de la recherche" en Master et Doctorat (plein de retours et de confrontations avec d'autres points de vue)



1.7 Les biais déclarés

- Universitaire
- Anglo-saxon
- Informaticien



a Universitaire

- Donc (?) défenseur d'un certain nombre de valeurs :
 - Académisme
 - Ethique
 - Recherche publique
 - Coopération internationale



b Etranger

- Donc (?) mobile
- Différentes expériences à l'étranger
- Pas de problème majeur avec la langue anglaise
- Donne beaucoup d'importance à l'éthique (plus qu'aux lois...)



c Informaticien

- Science jeune qui cherche encore ses règles du jeu
- Aspects expérimentaux (programmer)
- Aspects "sciences sociales" (étude du comportement des utilisateurs)
- Aspects théoriques : démontrez qu'un problème est irrésoluble...

Exemple de recherche en informatique (1)



- On a codé les chants d'alouettes provenant de différentes forêts.
- Apprendre automatiquement les modèles de langages des différentes forêts pour prouver que les alouettes ont une langue différente dans chaque forêt.

Exemple de recherche en informatique (2)



- Quand un acheteur achète quelque chose sur Internet...
- Quand un citoyen lit une information sur la toile...
- Quand on veut conclure une affaire sur la toile...
- Comment avoir confiance dans l'information disponible ?

Exemple de recherche en informatique (3)



- Trouver un bon algorithme permettant de concevoir l'emploi du temps d'un Lycée, qui prendrait en compte les différentes contraintes des uns et des autres (et les priorités de celles-ci) ?
- Plus généralement trouver des techniques, des langages de programmation pour résoudre ce genre de question.



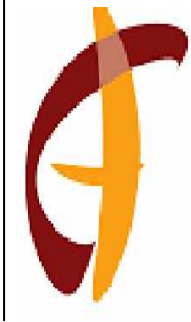
Qui est concerné ?

- Tous ceux* qui veulent faire de la recherche leur métier.
- Les différentes disciplines ont des règles spécifiques. Il serait surprenant qu'un domaine échappe entièrement à ce discours.
- * et celles...



1.8 Le matériel disponible

- Essentiellement en langue anglaise
- Les livres sont essentiellement assez anciens (du genre *comment faire une bibliographie en faisant semblant qu'Internet n'a jamais été inventé*)



1.9 Un point de départ

- Ces transparents sont sur le web :
<http://labh-curien.univ-nantes.fr/~cdlh/methodo>
- N'hésitez pas à m'envoyer des nouveaux pointeurs :
cdlh@univ-nantes.fr

Plan



1 Introduction

**7 Parcours
d'une idée**

13 Networking

**2 La recherche
publique en France**

8 Présenter

14 L'ambition

**3 Qui fait de la
recherche ?**

9 Ethique

15 Les langues

4 Recrutement

**10 Gestion de
carrière**

16 Conclusion

5 Evaluation

**11
Communautés**

Bibliographie

**6 Comment
chercher ?**

**12 Pourquoi
publier**

**Outils du
chercheur**

2. La recherche publique (en France)

2.1 Les organismes de
recherche

2.2 Les Universités

2.3 Les sources de financement

2.4 Le laboratoire



Vu sur

<http://www.education.gouv.fr/>



- La recherche publique est réalisée, en France, par les organismes de recherche et les universités.
- Près de 200 000 personnes travaillent dans la recherche publique : chercheurs et assimilés (enseignants-chercheurs, doctorants), agents techniques et administratifs.

Qui (en recherche publique) ?



- [...]
- des établissements publics à caractère scientifique et technologique (E.P.S.T.) dont les personnels ont le statut de fonctionnaires : le C.N.R.S. pour la science fondamentale, l'Inserm pour la santé, l'INRA pour l'agronomie ...
- des établissements publics à caractère industriel et commercial (EPIC) dont les personnels ont le statut de salariés de droit privé, comme le C.E.A. pour l'atome ou le CNES pour l'espace.

2.1 Les grands organismes (EPST)



- Le CNRS
- L'INRIA, l'INRA, l'INSERM...



Le CNRS

- **11 600 chercheurs et 14 400 ingénieurs, techniciens et administratifs au 31/12/2008, 7 600 agents non permanents (doctorants, post-doctorants, chercheurs associés, boursiers...)**
- **un budget pour 2009 de 3,367 milliards d'euros**

- <http://www.cnrs.fr/>



L'INRIA



INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN
INFORMATIQUE ET EN AUTOMATIQUE

3 700 personnes, dont 2 100 rémunérées par
l'INRIA

Le budget est de 186 M€ HT (2009)

vocation d'entreprendre des recherches
fondamentales et appliquées dans les domaines
des sciences et technologies de l'information et
de la communication (STIC).



2.2 Les Universités

- 80% du personnel de la recherche en France
- Laboratoires universitaires, reconnus et financés par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

Principales spécificités françaises



- Les Universités sont des partenaires mineurs : en conférence, les chercheurs français portent souvent le nom, ou le n° de leur labo.
- Statut, grille de salaires, système de recrutement unique quelle que soit la spécialité.
- On peut être *enseignant-chercheur* sans appartenir à un laboratoire !

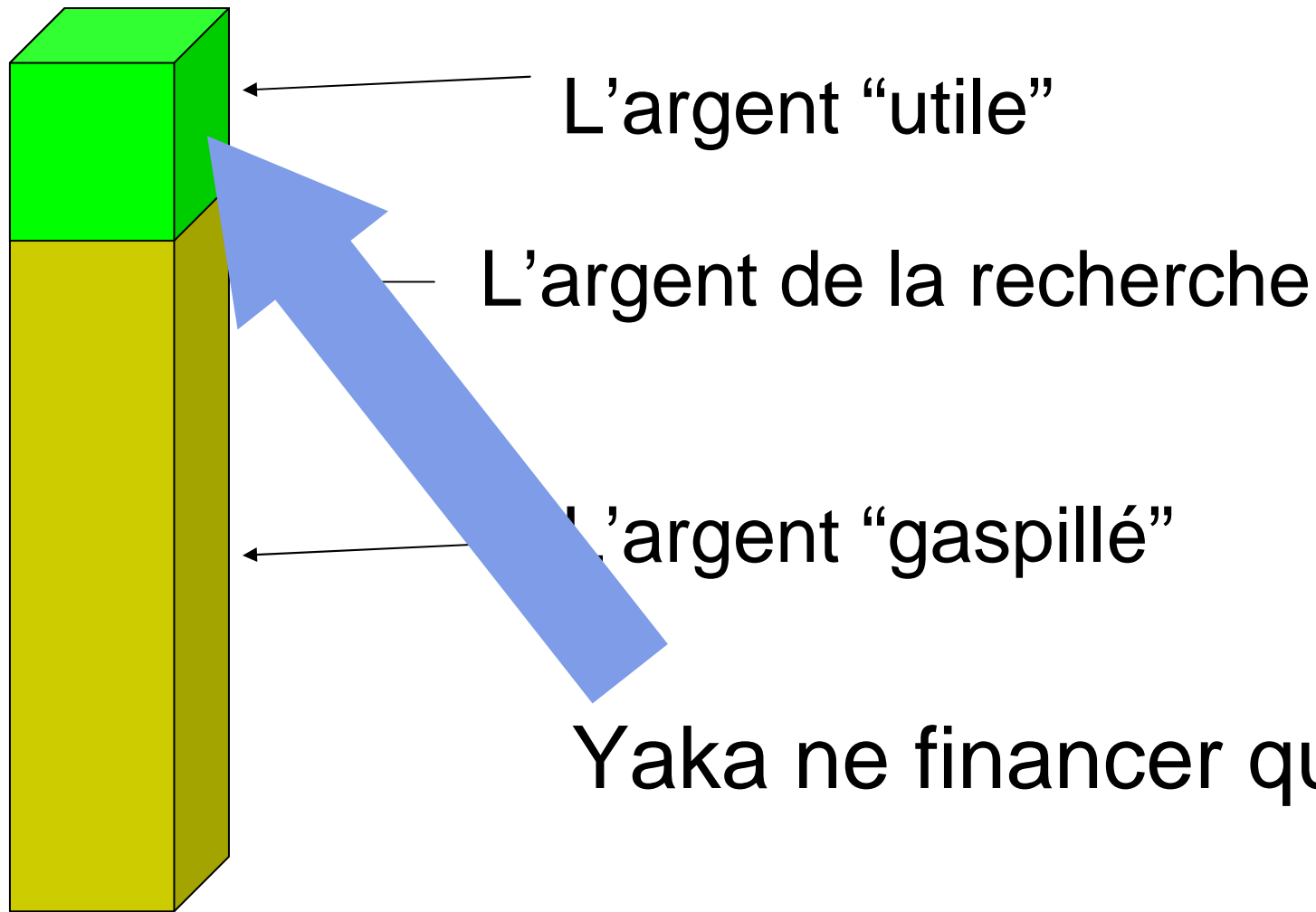


Quels enjeux ?

- Les chercheurs demandent une grande part de «récurrent»
- Les bailleurs de fonds veulent contrôler a priori l'argent public : démarche de contrats
- (mal)heureusement la recherche doit s'accommoder d'une part de risque
- Des contrats, appels d'offres, etc... mobilisent beaucoup de chercheurs (et souvent les meilleurs) dans des tâches d'évaluation.



Le rêve de tous les politiques



Yaka ne financer que ça !

2.3 Financement de la recherche publique



- Soutien récurrent
- Soutien sur actions spécifiques
- Soutien sur contrats industriels
- Soutiens régionaux et locaux
- Soutien européen

Quadriennalisation et labellisation



- CNRS, ministère
- l'AERES pour piloter l'évaluation
- L'ANR pour financer (sur projets) la recherche

SRESR



- La Région Rhône Alpes soutient un peu la recherche (SRESR= schéma régional de l'enseignement supérieur et de la recherche)
- La recherche n'est pas en France une prérogative de régions... contrairement à beaucoup de pays européens



FP7 : quatre programmes

- Durée augmentée de 4 à 7 ans
- Un budget total de € 50 521 millions
- Nouvelles structures : 4 Programmes Spécifiques

- Coopération (31 413)
- Idées (7 510)
- Personnes (4 750)
- Capacités (4 097)

Source

http://fr.wikipedia.org/wiki/Septième_programme-cadre



Quelques chiffres

- Le budget de l'Enseignement supérieur et de la Recherche constitue la première priorité budgétaire du Gouvernement, notamment avec un effort supplémentaire de 1,8 Md € en 2009, 2010 et 2011.
- « la France investissait 2,23% de son PIB dans la recherche en 2002, elle n'en dépense plus que de 2,13% en 2004. En comparaison, l'Allemagne dépense 2,49%, le Japon 3,15%, les USA 2,68%... on n'ose citer les 3,48% de la Finlande et les 3,98% de la Suède. »

Quelques chiffres de la recherche ?



- Chiffres de la recherche en France, en Europe... Le fameux 3% (objectif de l'Europe)
- Promesse Sarkozy en 2007 :
 - + 40% (5 ans) soit plus 15 milliards d'euros dont 4 à la charge de la puissance publique).
 - Porter les dépenses de R&D à 3% du PIB d'ici 2012.

Source <http://www.votons.info/>



2.4 Le laboratoire

- Structure de "base" de la recherche en France (= pas ailleurs)
- Peut être décomposé en équipes ou en projets
- Equipe : sous-laboratoire
- Projet : entité à durée de vie restreinte.



Organisation du laboratoire

(Dépend de la taille)

- Un directeur, un directeur-adjoint
- Un conseil de laboratoire
- Un conseil scientifique et de décision
- Personnels techniques
- Personnels administratifs
- Personnels de recherche



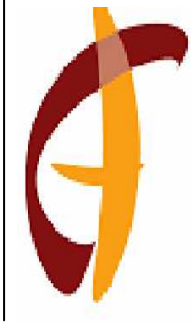
Equipes ou projets ?

- Equipes... plus de solidarité, d'appartenance au groupe, de politique à long terme (placer son équipe au meilleur niveau national et/ou international)
- Projets... durée de vie plus courte, plus dynamique (?) moins confortable, plus de réactivité (**sic?**)

Les éléments de vie d'un laboratoire



- Evaluation
- Séminaires
- Visites d'invités
- Groupes de travail
- Interactions
- Rédaction de rapports, demandes de subventions...



Conclusion

- Des vraies spécificités françaises
- Des changements importants à attendre ces prochaines années.

Plan



1 Introduction	7 Parcours d'une idée	13 Networking
2 La recherche publique en France	8 Présenter	14 L'ambition
3 Qui fait de la recherche ?	9 Ethique	15 Les langues
4 Recrutement	10 Gestion de carrière	16 Conclusion
5 Evaluation	11 Communautés	Bibliographie
6 Comment chercher ?	12 Pourquoi publier	Outils du chercheur

3. Qui fait de la recherche en France ?

- 3.1 Chercheurs
- 3.2 Enseignants chercheurs
- 3.3 Doctorants
- 3.4 Post-doctorants
- 3.5 Pré-doctorants
- 3.6 Ingénieurs et techniciens
- 3.7 Administratifs
- 3.8 L'industrie





3.1 Les chercheurs

- Dans des grands organismes (CNRS/INRIA)
- On devient chercheur après une thèse, sur concours.
- Peut-on être chercheur toute sa vie ?

3.2 Les enseignants-chercheurs (fonctionnaires)



- (en France) Maîtres de conférences et professeurs
- Doivent effectuer 192 h d'enseignement par an
- Recrutés sur concours, après une thèse
- Salaire de départ : 1654 €/mois net
- Salaire de fin de carrière : 4800 €/mois net

<http://www.recherche.gouv.fr/brochure/metier/metier1.pdf>

[Cf http://www2.lifl.fr/~beaufils/mcf.html](http://www2.lifl.fr/~beaufils/mcf.html)



3.3 Les doctorants

- Une thèse dure 3 ans (en théorie).
- Elle se déroule dans un laboratoire et est dirigée par un directeur de thèse (Professeur ou Maître de conférences habilité).
- Il est **nécessaire** que cette thèse soit financée.
- Il faut un sujet.



L'école doctorale

- Gère les recrutements et le suivi des doctorants
- Assure une formation des doctorants
 - Disciplinaire
 - Générale (but : insertion professionnelle)



Modification majeure

- Avant : un doctorant est un étudiant. Son travail **peut** être soutenu par une bourse (allocation)
- Aujourd'hui : un doctorant est employé pour effectuer un travail dont la publication de la thèse est l'aboutissement. En accord avec la législation il doit être payé pour effectuer ce travail.



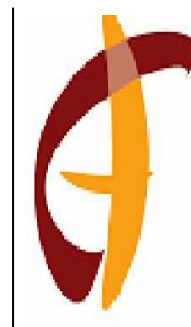
« explication de texte »

- Pour faire une thèse il faut du temps
- S'il faut travailler à autre chose, on n'a pas de temps
- Il vaut donc mieux être payé pour faire sa thèse.



Financement, depuis mai 2009

- Salaire de l'université, CDD de 3 ans
- 1650 bruts
- Presque 2000 € avec un monitorat



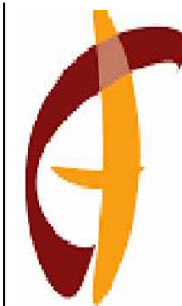


Contrats doctoraux

- Arrêté du 23 avril 2009
- Circulaire du 6 mai 2009
- (re) circulaire du 20 mai 2009

A vérifier

Qu'est ce qui change



- Doctorant payé directement sur le budget de l'établissement
- Contrat de 3 ans avec période d'essai de 2 mois
- Les dispositifs de formation sont inscrits dans le plan de formation de l'établissement employeur
- Prolongation d'un an possible
- Existence d'une rémunération minimale



Et le montant ?

- Rémunération **minimale** 1663,22€ brut
- Avec intégration de missions autres que les activités de recherche accomplies en vue de la préparation du doctorat, rémmunération **minimale** 1998,61€ brut



Les questions

- Et le CIES ?
- Et le chômage ?
- Combien d'allocations et de supports de monitorat ont été convertis ?
- Que peut-on faire en matière de diffusion, de valorisation, de conseil ?



CIFRE

- En CDI ou CDD 3 ans
- Un salaire minimal de 23 484 € brut annuel (25 500 € moy.) soit 1604 € net mensuel
- Une expérience professionnelle reconnue
- Un contexte de haute valeur ajoutée à l'interface des secteurs professionnel et académique
- Taux de soutenance : > 90%
- Taux d'emploi : >90%



3.4 Les post-doctorants

- Parce qu'il est difficile d'obtenir un poste sitôt la thèse soutenue, les doctorants effectuent souvent un stage de post-doctorat.
- Typiquement à l'étranger, ou au moins dans un labo différent de celui où l'on a fait sa thèse.
- Ou ATER



Combien ?

- En France environ 2200 € net/mois
- Hors USA/Royaume Uni +20%
- Aux USA... ATT : \$6000/mois (en 2006).



ATER

- Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche.
- Il enseigne 192h/an
- Statut reconductible une seule fois
- Ce poste peut être occupé par un doctorant en fin de thèse.

ATER



- Etre ATER c'est aussi bénéficier d'une rémunération fixée par référence à l'indice brut 513 : 1600 € nets mensuels, plus une prime de recherche et d'enseignement supérieur d'un montant annuel de 1 152 €.
- Sources :
- http://www.snesup.fr/docs/memo/traitements_calcul.html



3.5 Les pré-doctorants

- De différents niveaux (écoles d'ingénieurs mais surtout étudiants de master).
- Ancienne loi : les stagiaires « locaux » ne peuvent pas être rémunérés.
- Circulaire du 23 juillet 2009 : les stagiaires doivent être rémunérés (environ 400€/mois)



Ils cherchent une thèse...

- <http://www.inria.fr/travailler/opportunités/doc.fr.html>
- http://www.cnrs.fr/fr/travailler/formation_recherche.htm



3.6 Les techniciens et ingénieurs

- De différents niveaux (→Ingénieur de recherche, Ingénieur d'études,...).
- En informatique : gère les réseaux et les systèmes ou participe à l'élaboration de programmes et de prototypes.
- Gagne beaucoup moins bien sa vie à l'Université qu'en entreprise.
- Surtout : nombreuses sources de frustrations



Recrutement (*théorique*)

- Sur concours.
- ASI : niveau BAC+2
- IGE : niveau BAC+3
- IR : doctorat ou Grande Ecole



3.7 Les administratifs

- La gestion de la recherche est difficile : nombreux partenaires privés et publics. Aspect international très marqué.
- Il faut des administratifs de haut niveau.
- Connaissances souhaitées : droit, économie gestion, nombreuses langues vivantes...
- Salaires : insuffisant au regard des missions complexes qui devraient leur être confiées
- Aujourd'hui les chercheurs (et EC) doivent assumer une part importante du travail administratif.



3.8 L'industrie

- Un continuum entre la recherche et le développement
- Différents statuts de doctorants.
- La bourse CIFRE



Conclusion

- Des corps nationaux assez statiques.
- Des débuts de carrière un peu plus encourageants qu'hier.
- Par contre des titularisations plus rapides que dans d'autres pays.
- Les personnels d'accompagnement sont très mal payés.

Plan



1 Introduction

**7 Parcours
d'une idée**

13 Networking

**2 La recherche
publique en France**

8 Présenter

14 L'ambition

**3 Qui fait de la
recherche ?**

9 Ethique

15 Les langues

4 Recrutement

**10 Gestion de
carrière**

16 Conclusion

5 Evaluation

**11
Communautés**

Bibliographie

**6 Comment
chercher ?**

**12 Pourquoi
publier**

**Outils du
chercheur**

4 Recruter un enseignant-chercheur : pourquoi ? comment ?

4.1 Pourquoi devenir enseignant-chercheur ? Avantages...

4.2 Qualités requises pour être recruté

4.3 La qualification au CNU

4.4 Le comité de sélection

4.5 Que recherche-t-on et pourquoi ?



4.1 Pourquoi devenir enseignant-chercheur ? Avantages (aujourd'hui)



Si c'est un métier choisi :

- Contact avec les jeunes
- Formation
- Recherche
- Fonctionnaire (!)

4.2 Qualités requises pour être recruté



- Être brillant
- Avoir une « trajectoire » : on recrute quelqu'un pour 40 ans !



Parcours du combattant

- Soutenir une thèse (3 ans après le master) tout en acquérant une expérience en enseignement
- Effectuer un post-doc
- Demander sa qualification au CNU
- Candidater à des postes de maître de conférence



4.3 La qualification au CNU

- Sans doute des différences entre sections du CNU
- Se rappeler que le CNU juge un dossier !
- Pas de bidonnage
- Permettre au rapporteur de trouver facilement l'information
- Le dossier de qualification se prépare **longtemps** à l'avance.



4.4 Le comité de sélection

- Mis en place en mai 2009 avec la nouvelle loi
- Au moins la moitié des membres sont des extérieurs



Le comité de sélection

(dans l'hypothèse où on continue à faire comme on a toujours fait...)

- Ce n'est pas une assemblée de chercheurs évaluant la qualité scientifique d'un candidat.
- C'est un groupe d'enseignants-chercheurs qui veulent décider s'ils veulent de vous comme collègue !
- Il y a toujours dans le CS des enseignants (un peu) moins chercheurs...

4.5 Que recherche-t-on et pourquoi ?



- Le chercheur brillant n'a aucune raison de devenir un excellent enseignant-chercheur
- Il y a trop de brillants docteurs qui, ensuite, n'ont pas brillé...
- La question est : et dans 5, 10 ans... que sera devenue cette personne ?



Conclusion

- On recrute un collègue
- C'est la personne à +5 ans qui intéresse.

Plan



1 Introduction	7 Parcours d'une idée	13 Networking
2 La recherche publique en France	8 Présenter	14 L'ambition
3 Qui fait de la recherche ?	9 Ethique	15 Les langues
4 Recrutement	10 Gestion de carrière	16 Conclusion
5 Evaluation	11 Communautés	Bibliographie
6 Comment chercher ?	12 Pourquoi publier	Outils du chercheur

5. L'évaluation de la recherche

- 5.1 Évaluation des chercheurs
- 5.2 Évaluation d'un travail
- 5.3 L'ANR et les grandes agences
- 5.4 La bibliométrie ou l'évaluation *objective* de la recherche
- 5.5 Un point de vue d'évaluateurs





Pourquoi ?

- Les enjeux sont tels que l'évaluation des travaux, des individus ou des groupes est nécessaire
- En France, il existe une agence spéciale pour cela : AERES

avis, le progrès scientifique est déjà bien assez rapide.

— Je partage votre point de vue », dis-je avec une ferveur due à la conviction, « mais alors pourquoi ne pas faire quelque chose pour retarder le progrès scientifique ? »

— Cela me plairait beaucoup, dit Mark Gable, mais comment m'y prendre ?

— Eh bien, dis-je, je crois que ce ne serait pas très difficile. Ce serait même très facile en fait. Vous pourriez créer une Fondation, dotée de 30 millions de dollars par an. Les chercheurs impécunieux pourraient demander une subvention, à condition que leurs arguments soient convaincants. Organisez dix comités, composés chacun de douze savants, et donnez-leur pour tâche de transmettre ces demandes. Enlevez à leurs laboratoires les savants les plus actifs et nommez-les membres de ces comités. Prenez les plus grands savants du moment et faites-en des présidents aux honoraires de 50 mille dollars par an. Fondez vingt prix de 100 mille dollars à attribuer aux meilleures publications scientifiques de l'année. C'est à peu près tout ce que vous aurez à faire. Vos avocats pourront facilement préparer une Charte de la fondation. Tous les projets de loi pour la Fondation Scientifique Nationale présentés au 79^e et au 80^e

Congrès pourraient parfaitement servir de modèles.

— Il me semble que vous devriez expliquer à Mr. Gable comment cette fondation retarderait le progrès de la science », fit un jeune homme portant lunettes assis à l'autre bout de la table, et dont je n'avais pas saisi le nom quand on me l'avait présenté.

« Cela me paraît évident, dis-je. D'abord les meilleurs savants seraient enlevés à leurs laboratoires, et passeraient leur temps dans les comités à transmettre les demandes de subvention. Ensuite, les travailleurs scientifiques impécunieux s'appliqueraient à résoudre des problèmes fructueux qui leur permettraient presque certainement d'arriver à des résultats publiables. Il est possible que la production scientifique s'accroisse énormément pendant quelques années. Mais en ne recherchant que l'évident, la science serait bientôt tarie. Elle deviendrait quelque chose comme un jeu de société. Certaines sujets seraient considérés comme intéressants, d'autres non. Il y aurait des modes. Ceux qui suivraient la mode recevraient des subventions, les autres, non. Et ils apprendraient tous bien vite à suivre la mode.

— Voulez-vous rester avec nous ? me de-



Référence

- La voix des dauphins (1961, *The voice of the dolphins and other stories*) de [SZILARD Léo](#)
- Note : ce texte date(ra)it de la création aux USA de la NSF (*national science foundation*)

Différents niveaux de l'évaluation



- *Micro level* (individus et groupes)
- *Meso level* : évaluation des revues et des institutions
- *Macro level* : évaluation au niveau d'un pays ou d'une discipline



5.1 Évaluation des personnes

- Évaluation par concours pour obtenir un poste.
- Évaluation des chercheurs CNRS (tous les 2 ans).
- Pas d'évaluation obligatoire des enseignants-chercheurs (seulement s'ils demandent une promotion).

Dans les cas où cette évaluation a lieu



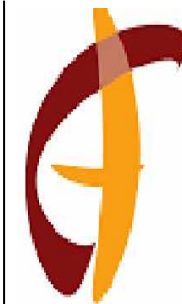
- C'est scandaleux de ne pas obtenir le poste / la prime / la promotion parce qu'on n'a pas compris que **c'est le dossier qui allait être évalué, pas l'individu !**
- Il est essentiel de noter (au fur et à mesure) tout ce qu'on fait.



Exemples

- Votre chef vous a donné un article à lire car il doit le *reviewer*
- Vous avez fait les badges pour un workshop
- Vous avez travaillé une journée avec un chercheur de passage

5.2 Évaluation d'un travail



- a. Évaluation d'un article scientifique
- b. Évaluation d'une demande de financement

Évaluation d'un article

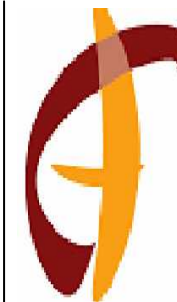


- Il y a de nombreuses variantes, mais en substance la question est que l'évaluateur doit avoir envie de lire votre article.
- Avez vous tout fait pour lui simplifier la tache ?
- Regarder :
What are most common reasons for rejecting a paper?
Jos A. E. Spaan,
- http://videolectures.net/medicon07_spaan_wam/

Évaluation d'une demande de financement



- Dans les recommandations aux referees on leur demande de juger avec beaucoup de rigueur la capacité à manager le projet...
- Il est plus facile d'obtenir des financements pour un projet moyen bien managé que pour un excellent projet présenté par un inconnu.



5.3 L'AERES

Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (AERES), créée en septembre 2006

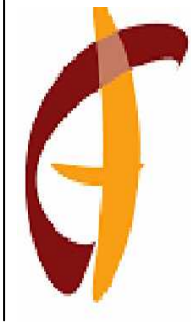
Centralise les évaluations des laboratoires, des formations, des écoles doctorales, des établissements.

PAS des individus (du moins pas des enseignants et des chercheurs)

5.4 La bibliométrie ou l'évaluation numérique de la recherche



La complexité du système, la grande quantité de revues, de conférences, rend nécessaire (?) des outils d'évaluation mesurable de la recherche.



DBLP

- 500 K auteurs
- 850K articles
- 570 revues
- 3640 conférences



Impact factor

- Calcule le nombre moyen de citations d'un article paru dans une revue
- Problème : ce calcul est effectué par un organisme privé



H-index (ou h-number)

- Compte le nombre (max) n tel qu'un auteur a n articles cités au moins n fois
- Avantages : pousse à être lu
- Désavantages : le h-number d'Evariste Galois est 2
- Se base sur un moteur de recherche unique et dont on ne connaît pas l'algorithme

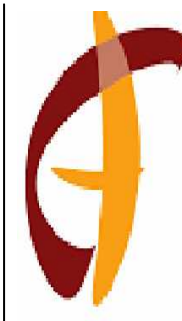


Publish or perish

- Un petit applicatif qui permet de parcourir *google scholar*.

<http://www.harzing.com/>

CORE



Cdlh 2010



Effet Matthieu

- For unto every one that hath shall be given, and he shall have abundance: but for him that hath not shall be taken away even that which he hath.

Evangile selon Saint-Matthieu.



Remarque (1)

- Sachant l'importance de ces index pour développer une politique de recherche, on peut se demander s'il est raisonnable que tous les outils reposent sur des technologies nord-américaines.



Remarque (2)

- Dans certains domaines, c'est par le web que le travail bibliographique se fait : mettre ses articles (ou bases de données) sur le web permet d'être visible... et cité !

5.5 Un point de vue d'évaluateurs



- a. C'est pénible
- b. On aimerait bien du quantitatif
- c. Impossible de faire ça correctement
- d. Il faut donc prendre ces choses avec une certaine patience.
- e. Mais il est essentiel de savoir faire un dossier.
- f. Règle générale : on évalue un dossier, pas un individu.

Referees Overview Guidelines



- Please keep these points in mind while preparing detailed comments. They are only for the reviewers in evaluating the manuscript.



A. Reader Interest

- 1. Is the paper of current interest to a reasonable segment of the readership?
- 2. Within its particular field of specialization, is the topic of the paper considered important?
- 3. To what extent is material in the paper likely to be used by other researchers and practitioners?



B. Content

- 1. Is the paper technically sound?
- 2. How would you describe the technical depth of the paper?
- 3. Does the paper make a contribution to the state-of-the-art in its field?
- 4. Does the paper make adequate reference to earlier contributions? [If not, list some specific references.]



C. Presentation

- 1. Does the title adequately reflect content of manuscript?
- 2. Is the abstract an appropriate and adequate digest of the work presented?
- 3. Are the keywords well chosen?
- 4. Does the introduction clearly state the background and motivation in terms of being understandable to the non-specialist?
- 5. Is the paper well organised?
- 6. Relative to its technical content, is the length of the paper appropriate?
- 7. Is the English satisfactory?
- 8. How readable is the paper for a computer scientist, mathematician or engineer who is not a specialist in this particular field?
- 9. Disregarding technical content, how do you rate the quality of the presentation? Clarity of exposition is the hallmark of a first-rate paper.
- 10. Is there unnecessary duplication of material in text, figures, tables?



Conclusion

- C'est (souvent) la réputation d'une personne qui est évaluée
- Ou son dossier
- Vraie tendance inévitable :
 - Avant : le prestige
 - Demain : l'impact

Plan



1 Introduction	7 Parcours d'une idée	13 Networking
2 La recherche publique en France	8 Présenter	14 L'ambition
3 Qui fait de la recherche ?	9 Ethique	15 Les langues
4 Recrutement	10 Gestion de carrière	16 Conclusion
5 Evaluation	11 Communautés	Bibliographie
6 Comment chercher ?	12 Pourquoi publier	Outils du chercheur

6. Faire de la recherche...

- 6.1 La théorie
- 6.2 L'expérimentation
- 6.3 La valorisation



Les différentes façons de faire de la recherche

- La recherche isolée
- La recherche en groupe





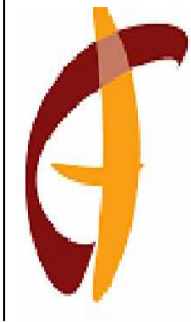
Ce qui signifie

- Un salaire
- Un court terme
- Un moyen terme
- Un long terme

Un salaire



- Difficile de mesurer...
- Il faut regarder le salaire sur une carrière, pas à un temps t .
- Parfois il convient d'investir
- Mais ne pas faire ce métier pour l'argent



Le court terme

- S'organiser au quotidien
- Chercher, lire, écrire, apprendre, discuter,...

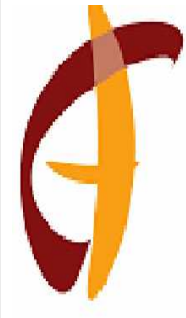


Le moyen terme

- Des objectifs
- Une communauté à intégrer
- Une place à trouver

Le long terme

- Savoir se reconvertir





Stratégie de publication

- But : faire passer un message / intégrer une communauté :
 - Publier plusieurs versions d'un même article :
 - en Français,
 - en Anglais en conf
 - en Anglais en revue
 - Ne pas s'éparpiller : il faut un travail de fond autour d'un thème pour que ça paye.

Transparent éthique



On peut (et on doit !) publier plusieurs fois la même chose. Par contre on l'explique dans le CV :

Articles en revues d'audience internationale

[1] C. de la Higuera. NP is equal to P. *Journal of very fashionable ideas* 3(2), 111–112, 2007.

...

Articles en revues d'audience nationale

[6] C. de la Higuera. De l'égalité entre P et NP. *Journées francophones des fondamentaux de l'informatique fondamentale*. Presses Universitaires de Saint-Etienne. *Version Française de [1]*.

...

Conférences avec actes

[12] C. de la Higuera. Why P and NP are just one class. 23rd STUF. Monte Carlo. LNEW 4444, p. 47-36. *Version préliminaire de [1]*.



Qui vérifie ce que je fais ?

- En général "le chef".
- Au quotidien, personne.
- Il faut savoir perdre du temps.
- Ca ne signifie pas que si on perd du temps on est un bon chercheur !!!



Pourquoi communiquer ?

- Chercher c'est trouver (de temps en temps) et partager ses découvertes.
- Un chercheur qui ne publie pas ne représente pas un gain énorme pour la communauté (même s'il y a d'autres formes de communiquer que par les articles).



Différents types de communication

- Article scientifique
- Thèse
- Communication orale
- Poster



6.1 La théorie

- Le théoricien a comme problème majeur de devoir trouver.
- La « durée de vie » d'un théoricien est usuellement courte.



6.2 L'expérimentation

- La recherche expérimentale doit faire face à un défi permanent : rendre ses expériences reproductible.
- Le bidonnage est pourchassé de tous les côtés.



6.3 La valorisation

- De plus en plus de dispositifs ont été introduits pour permettre au chercheur de valoriser (industriellement) ses résultats

Difficultés du couple valorisation et recherche



- a. Brevets : peu d'accompagnement dans les laboratoires pour ce qui est d'abord une démarche juridique
- b. Clauses de confidentialité. Ce genre de clause dans les contrats peut empêcher que le chercheur publie ou différer la publication. Or notre système évalue « à court terme ».
- c. Pluridisciplinarité. La valorisation exige souvent un travail pluridisciplinaire passionnant, mais qui ne se valorise qu'à long terme.



Conclusion

- Différentes façons de faire de la recherche
- Chacune a ses règles.
- Ce qui est bon pour un théoricien n'est pas nécessairement bon pour un expérimentaliste

Plan



1 Introduction	7 Parcours d'une idée	13 Networking
2 La recherche publique en France	8 Présenter	14 L'ambition
3 Qui fait de la recherche ?	9 Ethique	15 Les langues
4 Recrutement	10 Gestion de carrière	16 Conclusion
5 Evaluation	11 Communautés	Bibliographie
6 Comment chercher ?	12 Pourquoi publier	Outils du chercheur

7. Le parcours d'une idée

De l'idée au livre...





La chaîne de traitement des idées

- De l'idée au livre...
- Ou comment faire vivre une idée sans en vivre...

Mes *a priori*



- Ne pas confondre les objectifs et les moyens de les atteindre :
 - Publier ?
 - Etre (re)connu ?
 - Convaincre ?



7.1 Le ferment

- Lectures : lire des choses « par curiosité ». Ce qui fait souvent la différence (la valeur ajoutée) ce sont les idées trouvées ailleurs que dans son propre domaine.
- Discussions : localement mais aussi à l'extérieur (les colloques sont des bons endroits pour confronter ses idées). Penser également au mail.
- Contacts : idéalement, lors de la soutenance de thèse on devrait montrer son « carnet de bal ».



On cherche tout le temps

- Le point de départ peut surgir de n'importe quoi.
- Mais il faut être prêt à le recevoir et à l'exploiter.



7.2 L'idée

- Résoudre un problème.
- Qui a "le droit" de « poser un problème » ?
- Dans quel cas a-t-on le droit de résoudre ses propres problèmes ?
- Quand n'est-il pas éthique de résoudre un problème ? (peut-on piquer une idée...?)



7.3 Validation de l'idée

- Il faut savoir :
 - S'accrocher en cas d'échec
 - S'arrêter en cas de succès
 - Soit on sait examiner son propre travail avec "objectivité"
 - Soit on le fait examiner par quelqu'un de plus expérimenté
- ⇒ importance des contacts



7.4 La création de réflexes

- Si on travaille sur des objets nouveaux (pour soi) il faut s'approprier ces objets
 - Se créer des outils adaptés
 - Se créer des intuitions
- Accepter de perdre son temps sur des questions très simples.
- Le chemin le plus court en recherche n'est que rarement la ligne droite.



7.5 Les expérimentations

- Une façon de se créer des intuitions : expérimenter.
- Disposer d'outils, de programmes, de scripts...
- La recherche par l'expérimentation.
- Ce ne sont pas nécessairement les expériences qui seront publiées en fin de parcours (!).



7.6 Les définitions et théorèmes

- Il faut prouver les choses : et surtout les définir !
- Tant qu'on n'a rien écrit, on n'a rien.

7.7 La présentation en conférence



- Une conférence (un colloque, un workshop, un congrès, un atelier...) est un évènement scientifique dans un lieu donné, à une date donnée.
- Il est organisé par un comité d'organisation
- Les choix scientifiques sont décidés par un comité scientifique
- Il peut être soutenu par des associations scientifiques



Caractéristiques

- Une thématique scientifique
- Une communauté
- Des règles pour accepter les articles
- Une conférence est plus ou moins sélective



Gestion des articles

- Le comité de programme énonce les règles du jeu et donne une date limite : le « deadline »
- Les candidats respectent les règles et soumettent un article
- L'article est *reviewé* par des rapporteurs qui vont le noter
- Certains articles sont rejetés, d'autres sont acceptés.
- Dans certains cas, des articles acceptés sont distingués des autres



La présentation en conférence

- Savoir choisir sa conférence :
 - Pourquoi cette conférence ?
 - Qui va me *reviewer* ?
 - Quelles sont mes chances d'y être accepté ?
 - Si mon papier est accepté, mon laboratoire me permettra-t-il de me déplacer pour présenter le papier ? (*penser aux autres soutiens pour participer aux congrès : EDs*)



7.8 La soumission

- Ai-je tout fait pour que mon article soit accepté ?
 - La conférence est-elle adaptée ?
 - Le papier est-il écrit dans le style de la conférence ?
 - Les bonnes références ont-elles été utilisées ?
 - L'ai-je bien fait relire ?



7.9 La révision

- Le choix entre :
 - J'ai raison, le *reviewer* a tort.
 - Le *reviewer* a raison car c'est le *reviewer*.
 - Le *reviewer* a raison sauf quand j'ai raison aussi et il faut le convaincre.
- Accompagner la seconde soumission d'une lettre (*cover letter*)



Garder en mémoire

- Le *reviewer* n'est sans doute pas payé pour vous relire
- Le *reviewer* est sans doute compétent, mais pas nécessairement de façon pointue
- Le *reviewer* a tout à fait le droit (le devoir ?) de penser « je n'ai rien compris donc c'est mauvais »



7.10 La présentation

- Difficile : 4 mois entre l'écriture du papier et sa présentation orale
 - On ne se souvient plus de ce qui à l'époque nous semblait génial
 - On n'a même plus toutes les bonnes intuitions sur les objets
- Il faut y (re-)croire
- Il faut (se) convaincre



7.11 La discussion

- L'article est une occasion d'avoir des retours
- Ne pas hésiter à le diffuser
- Le présenter comme poster
- Le présenter en séminaire



7.12 La version française

- Il existe des communautés francophones
- Il faut en faire partie (ne serait-ce que pour avoir un poste plus tard !)
- Y présenter ses travaux \Rightarrow les traduire



7.13 L'article en revue

- Parfois à la suite de la conférence
- Parfois indépendamment
- Si assez de retours
- Une version "longue" de l'article dans les actes
- Penser en termes de plus-value
- Parfois il faut payer !



7.14 Les suites

- Questions ouvertes ?
- Nouveaux problèmes
- Profiter de l'intérêt suscité
- Ne pas nécessairement travailler sur les suites pendant 20 ans (mauvaise notion de fond de commerce...)



7.15 Le livre

- Le but "ultime" : donner l'ensemble des références nécessaires à la compréhension d'un domaine



Et le web ?

- Un élément essentiel de sa stratégie de publication : si vous cherchez des articles sur le web, d'autres le font aussi
- Il faut s'afficher sur le web, y mettre ses articles...

Transparent éthique



On peut (et on doit !) publier plusieurs fois la même chose. Par contre on l'explique dans le CV :

Articles en revues d'audience internationale

[1] C. de la Higuera. NP is equal to P. *Journal of very fashionable ideas* 3(2), 111–112, 2007.

...

Articles en revues d'audience nationale

[6] C. de la Higuera. De l'égalité entre P et NP. *Journées francophones des fondamentaux de l'informatique fondamentale*. Presses Universitaires de Saint-Etienne. *Version Française de [1]*.

...

Conférences avec actes

[12] C. de la Higuera. Why P and NP are just one class. 23rd STUF. Monte Carlo. LNEW 4444, p. 47-36. *Version préliminaire de [1]*.



Conclusion

- Faire vivre ses idées. Il s'agit de convaincre, pas de publier (on publie pour convaincre !)
- Publier n'est pas une fin en soi mais un moyen !
- Le problème de la rédaction du CV est un autre problème

Plan



1 Introduction	7 Parcours d'une idée	13 Networking
2 La recherche publique en France	8 Présenter	14 L'ambition
3 Qui fait de la recherche ?	9 Ethique	15 Les langues
4 Recrutement	10 Gestion de carrière	16 Conclusion
5 Evaluation	11 Communautés	Bibliographie
6 Comment chercher ?	12 Pourquoi publier	Outils du chercheur

8. Présenter les résultats de la recherche

- 8.1 Différentes techniques
- 8.2 Un article scientifique
- 8.3 Un poster
- 8.4 Un exposé



8.1 La communication scientifique



- Différents manières de communiquer, pour des objectifs différents.
 - Article scientifique
 - Présentation en colloque
 - Poster
 - Livre
 - Thèse
- Quelques constantes : la bibliographie, le plagiat



8.2 L'article scientifique

- Ceci n'a pas comme objectif :
«comment écrire un bon article scientifique »
- mais plutôt
«de quoi est composé un article scientifique »

a Un bon titre : pour qui ? pour quoi ?



- Objectifs du titre:
 - Être correctement référencé
 - Que l'article soit lu par le public visé
- Attention : ne pas promettre trop et décevoir un *reviewer*.

b Les auteurs : qui signe ? dans quel ordre ?



- Signent les auteurs du travail. Pour simplifier, quelqu'un sans qui on n'aurait pas écrit le même papier.
- Cas particuliers :
 - Le directeur
 - Le technicien
 - Le collègue qui a relu
 - Le collègue qui a débloqué une preuve
 - Le collègue qui a passé son jeu d'essai
- Ordre alphabétique sauf s'il existe une raison forte de ne pas le faire.



Qui décide ?

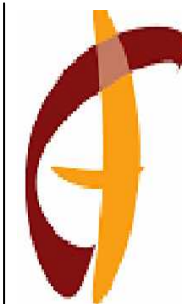
- Deux possibilités :
 - Tous ensemble
 - Le chef
- Je préfère la 2ème :
 - Le chef est plus expérimenté
 - Il vaut mieux avoir confiance dans le chef
 - Ce n'est pas une décision agréable à prendre
- Attention : les différences entre domaines sont très nombreuses !



...Mais la publication d'articles est un moyen plus sûr encore de valoriser son travail. Je pense à Pierre-Gilles de Gennes qui savait mettre à l'honneur le travail de ses jeunes collaborateurs en cosignant des articles...

- Extrait du discours de Valérie Pécresse à l'occasion du lancement du chantier "jeunes chercheurs« , le lundi 9 juillet 2007.

Déontologie



- On remercie, quand on a un doute
- Remercier ne coûte rien, fait plaisir et évite de vexer
- Entre « co-auteur » et « pas cité », il y a des remerciements



c Le résumé (abstract)

- Pour qui ?
- Pour quoi ?
- Il y a le plus souvent une longueur maximale à respecter



Quelques règles

- L'abstract est souvent diffusé. C'est sur cette base que l'article sera jugé, qu'on décidera de le lire
- Il faut donc faire attention, ne pas hésiter à le faire circuler



d Les mots clé (*keywords*)

- Pour qui ?
- Pour quoi ?
- Comment les choisir : les grandes revues ont des ontologies prédéfinies
- Pas les mêmes mots clé pour une publication dans une revue « généraliste » que dans un congrès de spécialistes.

e Les affiliations et remerciements officiels



- Les financeurs et bailleurs de fond.
- Dans ces cas là, prévoir large.
- Faire attention : les gens et les institutions sont pointilleux.



f L'introduction

- Le problème dans son contexte.
- A quelle question veut-on répondre ?
- Ce qu'on prouve dans le papier.
- Comment l'article est organisé.

La comparaison avec les travaux existants



- Il y a toujours un contexte
- Se situer par rapport à d'autres travaux. Si on ne cite pas des travaux que d'autres pourraient juger obligatoires il vaut mieux avoir de très bonnes raisons !



Les applications possibles

- Eviter les applications usuelles que les uns et les autres citent depuis longtemps :
 - *Le génie inférenciel dont les applications nombreuses ne sont plus à démontrer [Tartempion 1986]*
- Quelques mauvais mots :
 - naturel
 - possible

Présentation du ou des résultats



- Dès l'introduction il faut faire comprendre le résultat principal du papier ;
- Il s'agit d'un article scientifique, pas d'un roman policier !



La présentation du plan

- Attention à l'anglais. Les sections ne parlent pas !
- Cette présentation n'est pas obligatoire.



g Le contenu de l'article

- Il existe des formats « type ». Mon expérience (en informatique) est qu'ils ne sont pas adaptés à tous les cas
- On décrit donc les éléments du contenu.



Les définitions

- Difficile d'écrire une définition utile et compréhensible
- Des exemples sont très utiles. Un *running example* est idéal
- Toujours se demander : « puis-je me passer de cette définition ? »
- 15 définitions et 1 théorème = (en général) un **très** mauvais papier.



Les théorèmes

- Faire la différence entre les propriétés, les lemmes, les corollaires, les propositions et les théorèmes.
 - Un lemme n'a pas besoin d'être compris, seulement d'être utilisé.
 - Une proposition est un théorème de D2 : il ne peut pas y avoir 5 théorèmes en 10 pages.
 - Un corollaire est un théorème qui n'a pas besoin d'être démontré.
 - Une propriété est une proposition qui caractérise un objet que l'on vient de définir.



Les preuves

- Si on utilise des lemmes, on cite le lemme, on finit la preuve principale et derrière on démontre le lemme.
- Si la preuve est trop longue on la reporte en annexe, sauf si la preuve est aussi importante que le théorème !



Proposition 13. $w=y+1$

Preuve de la proposition 13

$x=y+2$

Pour montrer que $y=y$ nous aurons besoin du lemme suivant :

Lemme 14. $x=x$

Du lemme 14 il découle que $y=y$ et donc...(fin de la preuve de la proposition 13)

Preuve du lemme 14
Cdlh 2010

Les compte rendus d'expérimentations



- Une figure \Leftrightarrow un argument (une idée, *one point*)
- 3 parties
 - La description claire du protocole expérimental
 - La présentation des résultats
 - La discussion



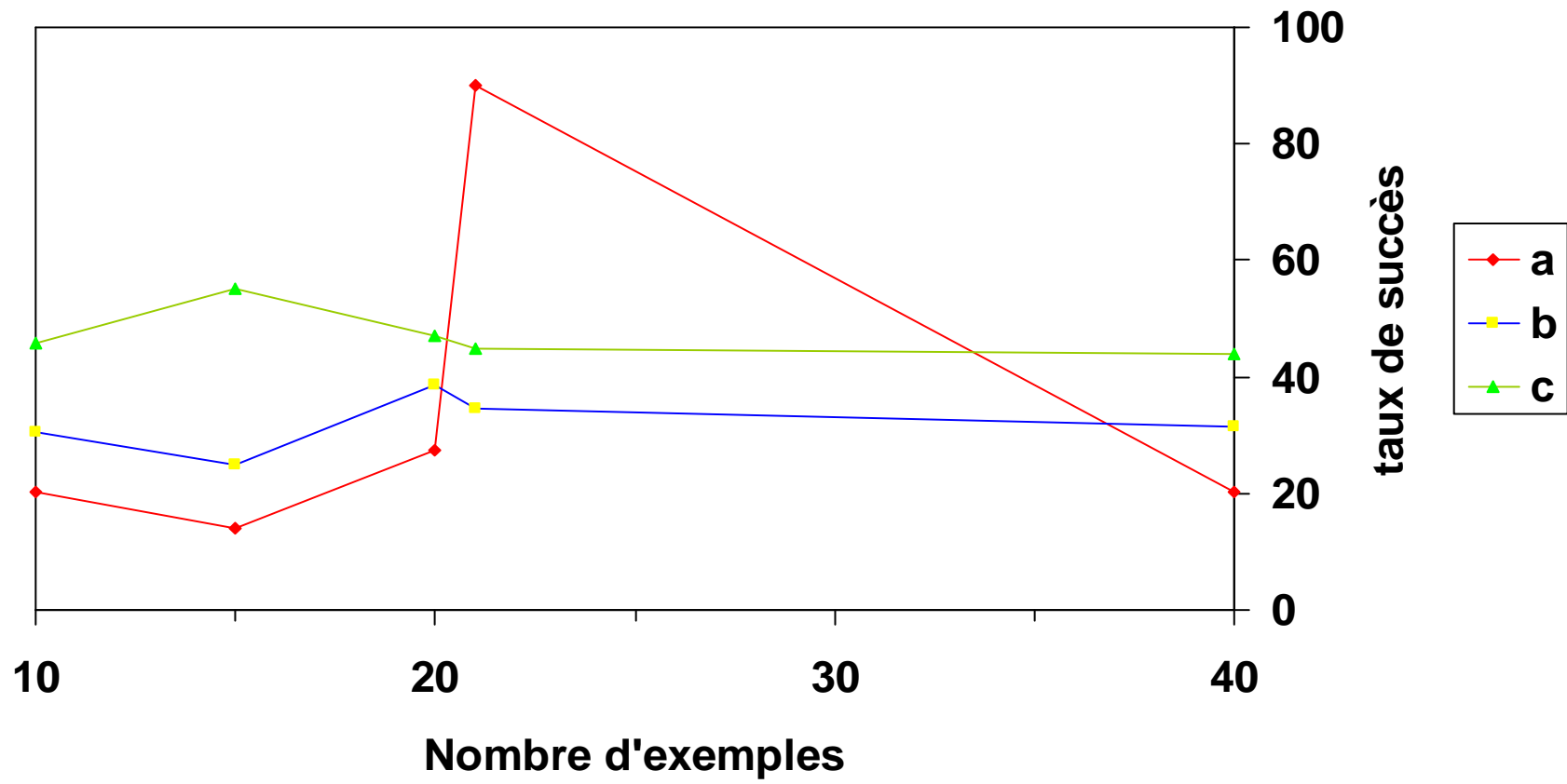
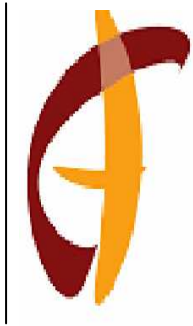
Les figures

- Compréhensibles et inattaquables !
- Choisir le type de graphe le mieux adapté
- Il va falloir pouvoir dire « on voit que »... Il vaut mieux que ce soit vrai.

Communication de résultats expérimentaux :



- Quand un diagramme ou une courbe est-elle raisonnable ?
- Essayer d'avoir le plus de points possibles
- Diagrammes : les axes en fonction de choses parlantes
- Il existe des définitions très strictes de ce qui est statistiquement significatif ou correct





Les tableaux

- (à mon avis) ne servent qu'à présenter les données, pas les résultats !
- C'est une situation typique où on doit pouvoir renvoyer sur une page web bien faite.



h La conclusion

- Rappeler les idées fortes, le résultat principal
- Discuter ces résultats
- Proposer des futures lignes de recherche



Les problèmes ouverts

- On peut avantageusement finir en conjecturant une hypothèse ou en proposant un problème ouvert, mais...
- Il ne faut pas qu'on puisse le résoudre en 10 mn
- Il vaut mieux qu'il ne soit pas archi connu...



i Les remerciements

- Ca ne prend pas beaucoup de place et ça fait rudement plaisir
- A mon avis : nous sommes bien trop chiches...
- Prendre un article nord-américain et s'en inspirer...



j La bibliographie

- Les règles de présentation doivent être vérifiées (non, ce n'est pas la faute à BibTeX)
- Qui doit être cité ?
- Comment se faire rejeter ? Ne pas citer les *referees* probables alors qu'ils auraient dû l'être est nécessairement une erreur



k Les annexes

- S'en passer si possible
- Les conserver s'ils permettent une meilleure lisibilité du texte
- Il faut que leur lecture ne soit pas nécessaire à la compréhension du texte

8.3 Communication orale

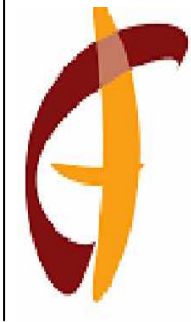


- En conférence, soutenance de mémoire de master, de thèse, en séminaire...

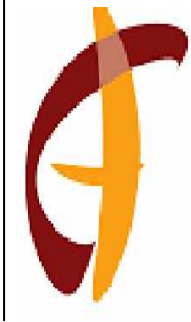


Décomposition

- Longtemps Avant
 - Connaître la durée prévue (hors questions)
 - Demander le matériel auquel vous aurez droit
 - Vous faire préciser la nature du public, ses connaissances linguistiques et techniques, ce qu'il attend de vous...
 - Avoir fait corriger ses transparents
 - Avoir répété le nombre de fois nécessaire



- Avant
 - Avoir vérifié le matériel :
 - Clé usb pour le matériel
 - Copie des transparents sur un serveur accessible
 - Vérifier que les transparents s'ouvrent bien



- **Juste avant**
 - Revérifier le temps auquel vous avez droit
 - Vérifier qu'on a bien tout ce dont on aura besoin : verre d'eau, mouchoir, pointeur laser...
 - Mettre en marche son chrono



Décomposition

- Pendant
 - Gérer le temps (plus on aura passé de temps « avant » mieux ce sera).
- Après
 - Récupérer sa clé usb
 - Etre disponible pour les questions (ne pas partir en courant pour fumer sa cigarette...)



La langue et ses conséquences (1)

- Français : parler clairement, trouver son rythme. Être intéressant.
- On ne peut pas se permettre d'être monocorde et inintéressant :
 - Liens avec l'enseignement
 - Penser à une activité théâtrale



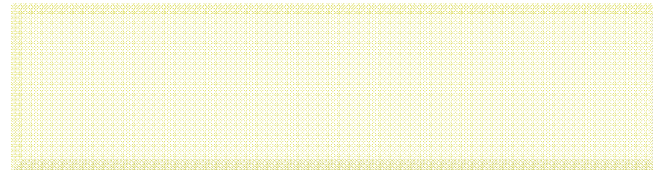
La langue et ses conséquences (2)

- Anglais : phrases courtes, simples
- Ne pas lire
- Prévenir (par politesse) si on pense avoir un problème avec les questions



La durée : peut-on durer moins ? Plus ?

- Une durée est prévue. Il faut s'y tenir
- Mieux vaut moins que trop
- On peut prévoir des transparents annexes pour déborder
- Il n'y a pas de rythme général. Certaines personnes font 1 transparent=3mn, d'autres 1 transparent=1mn





Les transparents

- Pour qui ?
- Pour quoi ?
- Faut-il des animations ?
- Qui doit comprendre ?
- A qui doit-on s'adresser ?



Regarder les autres

- Pourquoi tel exposé est-il bien ?
- Quels trucs ?
- Combien de lignes ?
- Quelle police ?

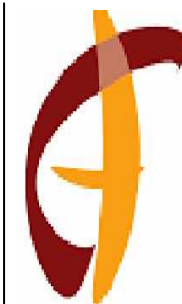
www.videolectures.net



Quel logiciel ?

- Un logiciel commercial, incapable de gérer les formules mathématiques et incompatible avec le traitement de textes ?
- Pourquoi pas ?

Les questions : les veut-on ? Comment faire pour en avoir ? pour ne pas en avoir ?



- Le mieux : avoir les questions que l'on a soi-même sollicitées
- CE QUI NE VEUT PAS DIRE « AVOIR DES COMPARSES ! »
- Préparer quelques transparents en plus correspondant aux questions probables ou à un exemple supplémentaire



8.4 Poster

- Dans certains cas :
 - Les articles "prématurés" ou refusés de justesse à la conférence
- Dans d'autres cas :
 - Un bon article
 - Certains auteurs préfèrent communiquer avec un poster !



Aspects scientifiques

- Le poster doit contenir l'information
- Il est judicieux d'y trouver :
 - Les principales formules
 - Les références



Aspects promotionnels

- Quel est le message ? Le poster au service du message
- On peut très bien choisir une organisation spatiale (non linéaire)



Aspects visuels

- Un poster doit attirer le regard
- Figures, schémas, dessins voire photos sont recommandés
- Mieux, un peu de chaque



8.5 Un review

- Les revues scientifiques et les colloques ont besoin de *reviewers*



Fiche de lecture

- Que va-t-il se passer ensuite ?
- Questions d'éthique : peut-on utiliser les résultats lus lors d'une revue ?
- Si on sais mesurer la « justesse », il est beaucoup plus difficile de juger l'intérêt.



8.6 La thèse

- La thèse s'écrit dans les derniers mois.
- Pas une juxtaposition de résultats.
- Il est inadmissible que le travail de 3 ans soit gâché par une orthographe et une syntaxe (voire un style) approximatives.



Conclusion

- La présentation des résultats de la recherche fait partie de notre métier
- Il faut y passer le temps nécessaire

Plan



1 Introduction	7 Parcours d'une idée	13 Networking
2 La recherche publique en France	8 Présenter	14 L'ambition
3 Qui fait de la recherche ?	9 Ethique	15 Les langues
4 Recrutement	10 Gestion de carrière	16 Conclusion
5 Evaluation	11 Communautés	Bibliographie
6 Comment chercher ?	12 Pourquoi publier	Outils du chercheur

9. Questions d'éthique

- 9.1 Pourquoi l'éthique
- 9.2 Les problèmes d'expérimentation et le bidonnage
- 9.3 Le plagiat
- 9.4 Peut-on publier plusieurs fois la même chose ?



9.1 Pourquoi un vrai enjeu pour les chercheurs ?



- Car toute forme de tricherie peut coûter du temps aux chercheurs
- Car il est essentiel qu'une certaine confiance s'instaure
- La réputation est un enjeu majeur.

Ethique et morale



- Je propose donc de distinguer entre éthique et morale, de réserver le terme d'éthique pour tout le questionnement qui précède l'introduction de l'idée de loi morale et de désigner par morale tout ce qui, dans l'ordre du bien et du mal, se rapporte à des lois, des normes, des impératifs.

Paul Ricoeur

(Merci à Philippe Jaillon)

230



Donc deux aspects

- Un aspect social : la confiance, le fait de pouvoir collaborer, partager
- Un aspect légal : lié aux IPR (*Intellectual Property Rights*)



Travail en équipe

- A qui profite un résultat ?
- Quels compromis sont nécessaires ?
- Comment sait-on que les idées partagées ne seront pas utilisées au bénéfice exclusif d'une des deux parties ?



9.2 Le bidonnage

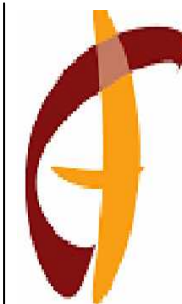
- Présenter volontairement des résultats faux
- Laisser croire que ce qu'on affirme est étayé par une expérimentation
- De façon générale les expériences doivent jouer le même rôle envers une théorie qu'une preuve mathématique. (je crois)



Comment l'éviter ?

- En permettant systématiquement la reproductibilité des expériences
- Le web peut être un outil particulièrement utile pour donner les compléments expérimentaux (qui peuvent ne pas entrer dans une pagination limitée) permettant la reproduction de l'expérimentation.

C'est grave ?



- Il est légitime qu'une thèse ne soit pas soutenue à cause de ça.



9.3 Le plagiat

- Qu'est ce que c'est ?
 - S'appropriier des résultats d'un autre en les présentant explicitement ou implicitement comme siens;
 - Et les idées ?
 - A mon avis, non.
- Conséquences :
 - légales
 - scientifiques

Interprétation



- On ne devrait pas avoir à se demander comment on va faire pour montrer ce qui est à nous.
- A priori tout ce qui n'est pas attribué à quelqu'un d'autre est à l'auteur.



Plagiat et copyright

- On peut se plagier soi-même.
- Quand on a cédé le copyright, l'éditeur détient les droits.
- De plus en plus d'éditeurs vous autorisent à conserver un droit de publier votre article sur votre page web.
- Sinon...

9.4 Publier plusieurs fois la même chose



- Si une idée est bonne, il faut la répéter : avoir publié quelque-chose au 6^{ème} workshop serbo-mexicain de maths appliquées ne permettra pas à votre **idée de vivre**.
- Il faut séparer la stratégie de publication (dont le but est de convaincre) et la stratégie de présentation de carrière (où il faut avoir l'honnêteté de montrer que plusieurs articles sont liés).



Conclusion

- Un capital essentiel d'un chercheur est sa réputation.
- Tant que le système sera régulé par les chercheurs eux-mêmes, cela sera le cas.
- Le système est très dur envers la tricherie... car c'est une protection nécessaire des chercheurs !
- Il faut beaucoup (plus) parler de ces questions.

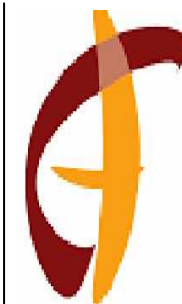
10. Gestion de carrière

10.1 Pourquoi faut-il gérer sa carrière ?

10.2 Spécificités de la carrière de chercheur : le long terme, les communautés, les règles non écrites



10.1 Pourquoi ?



- Dans toute grande entreprise ces questions sont prises en compte.
- Parmi les chercheurs d'aujourd'hui, la majorité ne seront pas productifs en tant que chercheurs dans 15 ans.



- Certaines des actions à effectuer aujourd'hui ne seront peut-être utiles que dans 10 ans.
- Si on n'envisage pas sa carrière dans 10 ans, on laissera des choses pour plus tard.
- Toujours.



10.2 Spécificités

- Il existe une recherche à court terme (écrire un article, finir un contrat) et une recherche à long terme : pour devenir un spécialiste reconnu d'un thème, il faut 10 ans.
- Les règles n'étant pas écrites il faut en plus les comprendre !

Spécificités, suite



- Les situations "conflictuelles" sont nombreuses. La gestion de ces situations se fait également sans règles écrites.
- Les personnes supposées gérer les conflits et les carrières n'ont pas les moyens de le faire.

Exemples de questions difficiles à gérer



- Où publie-t-on ce travail commun ?
- Qui signe l'article et dans quel ordre ?
- Qui fait la théorie et qui fait les expés ?



Le groupe ou l'individu ?

- (dans la plupart des domaines) Il est essentiel de travailler en équipe.
- Et pourtant, dans la plupart des cas, les « récompenses » seront individuelles.



Tous pourris ?

- Non, car les chercheurs doivent soigner leur réputation afin de réussir à recruter, à former des équipes, à obtenir des soutiens.
- C'est l'éthique plutôt que le droit qui permet que le système fonctionne.



Conclusion

- Il faut réfléchir à sa carrière (= la gérer) car il n'est pas raisonnable de penser que quelqu'un le fera pour vous.
- Une carrière, c'est long : c'est sur la longueur que cela s'évalue.

Plan



1 Introduction	7 Parcours d'une idée	13 Networking
2 La recherche publique en France	8 Présenter	14 L'ambition
3 Qui fait de la recherche ?	9 Ethique	15 Les langues
4 Recrutement	10 Gestion de carrière	16 Conclusion
5 Evaluation	11 Communautés	Bibliographie
6 Comment chercher ?	12 Pourquoi publier	Outils du chercheur

11. Communautés de recherche

- 11.1 Comprendre les communautés
- 11.2 Faire partie d'une communauté
- 11.3 Que faut-il faire pour intégrer une communauté ?



11.1 Comprendre les communautés



- Chaque communauté a ses règles
- Parmi les facteurs différents :
 - Age et responsabilités (qui est aux commandes ?)
 - Taille
 - Perspectives de carrière

11.2 Faire partie d'une communauté



- a. Comment s'organise la communauté ?
 - b. Comment être au centre de celle-ci ?
- Pourquoi intégrer une communauté ?
 - Pour avoir une biblio correcte
 - Pour pouvoir discuter de ses idées
 - Pour pouvoir être publié

11.3 Que faut-il faire pour intégrer une communauté ?



- Comités de programme
- Pages web
- GDR
- Séminaires
- Le mail



Conclusion

- L'appartenance à sa communauté permet d'être informé, de connaître les autres travaux, d'avoir des possibilités d'exposer ses propres résultats.

Plan



1 Introduction

7 Parcours
d'une idée

13 Networking

2 La recherche
publique en France

8 Présenter

14 L'ambition

3 Qui fait de la
recherche ?

9 Ethique

15 Les langues

4 Recrutement

10 Gestion de
carrière

16 Conclusion

5 Evaluation

11
Communautés

Bibliographie

6 Comment
chercher ?

12 Pourquoi
publier

Outils du
chercheur

12. Pourquoi publier ?

- 12.1 Pour le CV ?
- 12.2 Pour marquer son territoire ?
- 12.3 Pour intégrer une communauté ?
- 12.4 Quelques mauvaises raisons de publier
- 12.5 Stratégie de publication : ou publier ?



12.1 Pour son CV



- *Publish or perish.* Votre poste dépendra de votre nombre de publis et de la qualité de celles-ci.
- Publier en revue = plus prestigieux, plus difficile, mais plus long.
- Il existe des outils pour connaître les cotations des colloques et des revues :
 - Science Citation index
(<http://www.isinet.com/products/citation/sci/>)
 - Citeseer <http://citeseer.ist.psu.edu/impact.html>

12.2 Pour intégrer une communauté



- Si vous allez travailler sur un thème pendant plusieurs années il est nécessaire de prendre des contacts directs avec les membres de cette communauté.
- Quelles sont les conférences de référence ? Parfois des workshops où les gens sont plus accessibles et où vous pourrez présenter vos travaux.



- Chaque communauté a ses règles. On n'écrit pas un article pour une communauté théorique comme on l'écrit pour une communauté expérimentale...
- Il faut prendre son temps, lire, réfléchir

12.3 Pour marquer son territoire



- Il faut faire valider ses idées. Ne pas avoir à dire "ça j'y ai pensé il y a 2 ans, mais...".
- On peut se faire voler ses idées/résultats.
- Ou sur des sujets "chauds" voir publier une preuve avant la sienne.

12.4 Quelques mauvaises raisons de publier



- a. Pour voyager.
- b. Pour rentabiliser une idée, une thèse.
- c. Pour vérifier si une preuve est correcte.
- d. Pour savoir si une idée a déjà été publiée.

12.5 Stratégies de publication



« Mieux vaut une mauvaise stratégie que pas de stratégie du tout. »

(Emmanuel Lasker, je crois)

« Il vaut toujours mieux jouer un plan faux de façon logique que de n'avoir pas de plan du tout. »

Viktor Kortchnoi

Travaillez sur les questions difficiles



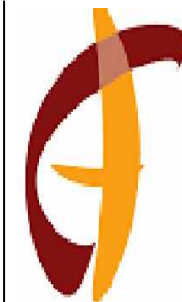
- Il est plus facile de publier des résultats partiels sur des questions difficiles que sur des questions faciles.
- Il est impossible de publier des réponses à des questions qu'on se pose soi même.

Les publications



- Où peut-on publier ?
 - Les grandes conférences pour le prestige.
 - Les petits workshops où on rencontre les autres spécialistes du domaine.
 - Les revues parce que c'est ce qui "compte".
 - Les évènements internationaux car c'est là que ça se passe.
 - Les évènements nationaux car c'est là que sont les personnes qui vont vous embaucher, promouvoir, financer...

Pourquoi publier ?

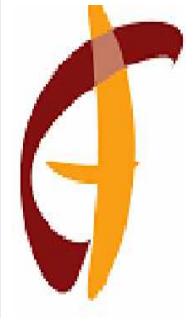


- Pour être visible et qu'on vous lise !
- Donc il y a des règles :
 - Répétez le message
 - Choisissez avec soin vos conférences
 - Retournez-y
 - Appartenez à une communauté (si elle est bonne)
 - Remerciez



Et le plagiat ?

- Plagiat=utiliser un travail déjà publié (y compris le sien !) sans citer la source.
- Si on décide de publier plusieurs fois le même résultat, on le dit explicitement.
- La communauté ne pardonne pas les *accommodements*.



Conclusion

- On publie pour être lu.

Plan



1 Introduction

**7 Parcours
d'une idée**

13 Networking

**2 La recherche
publique en France**

8 Présenter

14 L'ambition

**3 Qui fait de la
recherche ?**

9 Ethique

15 Les langues

4 Recrutement

**10 Gestion de
carrière**

16 Conclusion

5 Evaluation

**11
Communautés**

Bibliographie

**6 Comment
chercher ?**

**12 Pourquoi
publier**

**Outils du
chercheur**

13. *Le networking*

- 13.1 Un texte introductif
- 13.2 Une activité de recherche à part entière
- 13.3 Les qualités requises
- 13.4 Comment faire, pratiquement

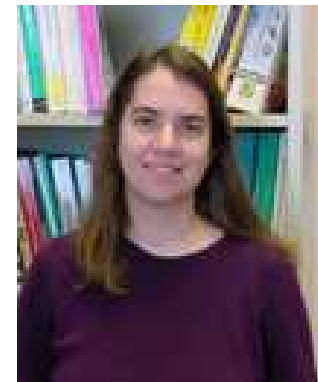


13.1 Un texte introductif



- How to Be a Good Graduate Student
by Marie desJardins

http://www.physlink.com/Education/grad_how_2_community.cfm





One of the most important things a graduate student should do is to become established as **part of the research community**. Your advisor can help with this process by funding conference travel, encouraging you to publish research results early, collaborating on joint publications, introducing you to colleagues, and promoting your work.



- In turn, you can make yourself more visible by participating in conferences and workshops, publishing papers on your work, and meeting and maintaining contact with colleagues.



Attending Conferences

- Attending conferences and workshops is valuable whether you present a paper or not. Some of the reasons to do so are:
 - You'll meet people and have a chance to discuss your ideas and to hear theirs.
 - You'll get a good sense of what the current state of research is, and will learn more about how to write conference papers and give talks (sometimes by counterexample).
 - You'll probably realize that your ideas are more significant, relatively speaking, than you thought. A common reaction is "I could write a better paper than this!"



Publishing Papers

- Publishing your ideas is important for several reasons: *it gives you a source of feedback* from people who read your papers; *it establishes you as a member of the research community* (useful for getting a job down the line); and *it forces you to clarify your ideas* and to fit them in the context of the current state of research in your field.

Networking



- One of the most important skills you should be learning in graduate school is how to ``network.'' Breaking into the research community requires attending conferences, meeting established researchers, and making yourself known. Networking **is** a learned skill, so you shouldn't expect to be an expert at it immediately; but it is also a skill that you can, and should, learn in order to be a successful member of the research community.

Just going to conferences and standing in the corner isn't enough. Especially if you're not normally an outgoing person, **you have to make a conscious effort to meet and build relationships with other researchers.** Presenting papers is a good way to do this, since people will often approach you to discuss your presentation. Introducing yourself to people whose presentations you found interesting, and **asking a relevant question** or describing related research you're doing, is also a good way to meet people.



You should talk about your research interests every chance you get. (But be sure to spend some time listening, too: you'll learn more this way, and people will feel that your conversations are a two-way street.) Have summaries of your work of various lengths and levels of detail mentally prepared, so that you can answer the inevitable "So what are you working on?" intelligently and clearly. If someone expresses an interest in your work, **follow up!** Send them e-mail talking about new ideas or asking questions; send them drafts of papers; ask them for drafts of their papers and send them comments. (If you do this, they'll be sure to remember you!) **Bring business cards with your e-mail address** to conferences to help new acquaintances jog their memory.



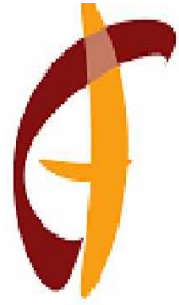


Maintain the relationships you form via e-mail, and by re-establishing contact at each workshop or conference you attend. If you work at it, and use your initial acquaintances to meet new people, you'll find that **your ``network''** grows rapidly.

Sometimes these contacts will grow into opportunities to do **collaborative research**. Seize these opportunities: you will meet more people, often become exposed to new methods of doing research or new subfields within your research area, and the responsibility you feel towards your collaborator may give you more of an incentive to stay motivated and keep accomplishing something.



Other professional activities can bring you into the research network as well: **volunteer** for program committees, **send** your resume to a book review editor, **offer** to give seminars at other universities, write conference and workshop papers and send them to people you've met or would like to meet, or organize a workshop on your subfield at a larger conference. Mentoring junior graduate students and undergraduates is a **good investment in the long run** (besides providing them a valuable service and making you feel useful and knowledgeable).





Finding specific **mentors** can be very useful. Especially if you feel that you are isolated at your institution, having a colleague at another institution who can give you advice, feedback on drafts of papers, and suggestions for research directions can be extremely valuable.

13.2 Une activité de recherche à part entière



- En France, réseau = occulte
- Et pourtant, les contacts établis vont aussi servir.

Le réseau



- Aux USA, cela s'enseigne et fait partie du curriculum (*networking*).
- Ce n'est pas un effet de bord de la recherche. C'est une vraie activité de recherche.
- Attention, travailler votre réseau ne doit pas remplacer la bonne recherche.



Quelques commentaires “français”

- Le système est ici souvent basé sur une conférence = une présentation.
- En revenant de conférence la question doit être : « avec qui ai-je parlé ? ».
- Un rôle important des seniors est d'introduire les juniors.

L'effet boule de neige



- Si vous faites l'effort de vous présenter auprès d'une personne, celle-ci vous présentera à deux autres
- Si une personne cite votre article cela fera que certains de ses lecteurs auront envie de citer le votre
- Si quelqu'un utilise votre logiciel, il peut le recommander à quelqu'un d'autre

13.3 Les qualités requises



- Être sympathique
- Communiquer agréablement
- Avoir bonne réputation
- Speak languages

Et si on n'a pas ces qualités ?

- Les travailler.
- Ou choisir un autre métier.



Donc s'inventer une personnalité ?



- Ne pas être soi-même ? Tricher ?
- Ne pas tricher (le naturel revient au galop).
Mais faire son travail qui comporte des aspects sociaux forts.

13.4 Comment faire, pratiquement



- D'abord être conscient qu'il faut s'en occuper.
- Trouver des moyens pour aller vers les autres

Aidez



- Si quelqu'un vous demande un coup de main, dites oui
- Si quelqu'un ne vous demande pas un coup de main, proposez d'aider
- Peut-on compter sur vous ?

Learn English



- Spend as much time on this task as possible.
- Ideally you want to be fluent.



Conclusion

- Le travail d'intégration dans la communauté est une partie essentielle du travail du chercheur.
- Une bonne façon d'entrer est d'aider

Plan



1 Introduction	7 Parcours d'une idée	13 Networking
2 La recherche publique en France	8 Présenter	14 L'ambition
3 Qui fait de la recherche ?	9 Ethique	15 Les langues
4 Recrutement	10 Gestion de carrière	16 Conclusion
5 Evaluation	11 Communautés	Bibliographie
6 Comment chercher ?	12 Pourquoi publier	Outils du chercheur

14. L'ambition

- 14.1 Avoir une stratégie
- 14.2 Avoir un objectif
- 14.3 L'ambition comme moteur
- 14.4 Quelques éléments pour y arriver





14.1 Avoir une stratégie

- La recherche n'est pas comme le football ou la chanson. La récompense est à long terme
- Les objectifs à court terme ne doivent pas nous faire perdre de but l'essentiel.



14.2 Avoir un objectif

- C'est en fonction d'un objectif qu'on peut définir une stratégie.

Quelques objectifs à court terme



- Passer sa thèse
- Obtenir un poste
- Publier un article
- Obtenir une prime

Il faut les considérer comme des récompenses intermédiaires, pas comme des objectifs.

Quelques objectifs à long terme



- Gagner de l'argent ?
- Être heureux ?
- Être peinard ?
- Contribuer au bien de l'humanité ?
- Devenir célèbre et important ?

Pourquoi pas « être reconnu scientifiquement » ?



- En quoi cela peut-il être intéressant ?
 - Rencontrer des gens intéressants
 - Discuter de choses intéressantes
 - Avoir l'impression d'être devant
 - Et aussi ambition, égoïsme, désir de pouvoir, argent, voyages, ...



14.3 L'ambition

1. Recherche d'honneurs, de gloire, d'élévation sociale, de distinction.

Il a une ambition démesurée.

2. Motivation pour améliorer une situation.

- *Ce souverain n'avait d'autre ambition que de rendre son peuple heureux.*
- *Toute son ambition se borne à éviter les critiques.*

<http://fr.wiktionary.org/wiki/ambition>



Avantages éthiques

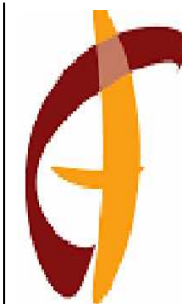
- L'ambition est un vrai moteur
- On n'est pas obligé de vouloir jouer comme Zidane, mais on peut vouloir jouer avec Zidane...

Pour les réticents



- Vouloir côtoyer dans son métier les meilleurs du domaine n'est pas une mauvaise chose.

Un rêve ou un objectif ?



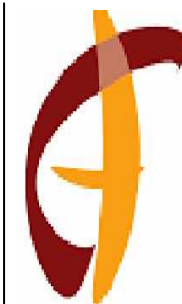
- C'est normal de penser que les gens "en haut" sont bien plus intelligents...
- Mais ça ne *paye* pas.
- Ce qui *rappelle*, c'est d'être ambitieux.

Rapporte =



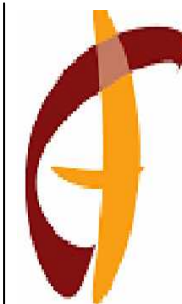
- Ce qui est consistant avec l'objectif affiché

Pourquoi ?



- Certaines des actions à effectuer aujourd'hui ne seront peut-être utiles que dans 10 ans.
- Si on n'envisage pas sa carrière dans 10 ans, on laissera des choses pour plus tard.
- Toujours.

14.4 Que faut-il ?



1. Intelligence et travail.
2. Un bon sujet, une bonne équipe, des gens influents qui peuvent vous pousser, des collaborateurs qui veulent travailler avec vous; des financements, des contacts...

Parlons du point 2. Mais le point 1 est une condition nécessaire.



Et sans le point 1?

- Il peut y avoir la tentation de croire que n'importe quel charlot doué pour les intrigues puisse réussir à se faire passer pour un excellent chercheur.
- C'est faux.
 - Si on a les qualités du 2 mais pas du 1, on réussira dans d'autres domaines.



Ambition=projet individuel dans un contexte collectif

a. Besoin de soutiens

b. Sauf si on est brillantissime, notre travail individuel a besoin d'un écrin.

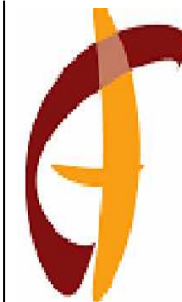
c. Il faut une bonne équipe

i. soit on est recruté par une bonne équipe

ii. soit on se débrouille pour que son équipe devienne bonne

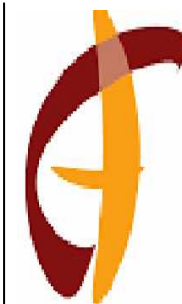
d. Des spécificités dans des domaines différents

La liste...



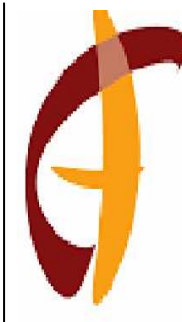
- A. un bon sujet,
- B. une bonne équipe,
- C. des gens influents qui peuvent vous pousser,
- D. des collaborateurs qui veulent travailler avec vous,
- E. des financements,
- F. des contacts...

A Un bon sujet



- **Autres questions :**
 - Comment décider qu'un sujet est bon ?
 - Comment rendre mon sujet bon ?
 - Comment être identifié dans la communauté sur le sujet ?

B Une bonne équipe



- 2 questions :
 - Faire en sorte d'être recruté par une bonne équipe.
 - Rendre son équipe bonne.

C Des gens influents pour vous aider



- Si, si, ça compte
- Vous paierez très cher le fait d'ignorer cela
- Être un bon chercheur ne suffit pas
- N'attendez pas d'avoir besoin d'aide pour la recherche

D Des collaborateurs qui veulent travailler avec vous



- La question n'est pas « est ce que ça m'intéresse de travailler avec lui ? » mais « est ce que ça peut l'intéresser de travailler avec moi ? »

E Financements



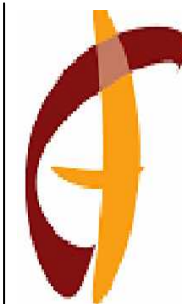
- Les financements sont donnés à ceux qui ont prouvé qu'ils pouvaient faire quelque chose des financements reçus.
- La réputation est plus importante que les idées.
- Si vous en doutez, lisez les "*advices to reviewers*"

F Des contacts



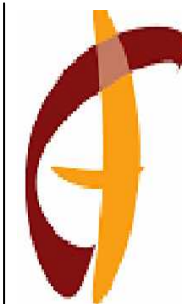
- Des gens partout qui pourront vous écrire des lettres, qui penseront à vous avertir de nouveaux articles, qui vous proposeront de travailler ensemble...
- La notion clé est celle de **communauté scientifique**

Quelques lignes stratégiques



1. Avoir un bon sujet
2. Avoir une politique de publication saine
3. Construire son réseau

Le sujet



- Différents domaines avec différentes règles du jeu. Puis jouez avec ces règles.
- Choisissez avec attention et n'hésitez pas à changer.

Travaillez sur les questions difficiles



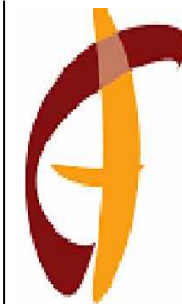
- Il est plus facile de publier des résultats partiels sur des questions difficiles que sur des questions faciles.
- Il est impossible de publier des réponses à des questions qu'on se pose soi même.

Les publications



- Où peut-on publier ?
 - Les grandes conférences pour le prestige.
 - Les petits workshops où on rencontre les autres spécialistes du domaine.
 - Les revues parce que c'est ce qui "compte".
 - Les évènements internationaux car c'est là que ça se passe.
 - Les évènements nationaux car c'est là que sont les personnes qui vont vous embaucher, promouvoir, financer...

Pourquoi publier ?



- Pour être visible.
- Donc il y a des règles :
 - Répétez le message
 - Choisissez avec soin vos conférences
 - Retournez-y
 - Appartenez à une communauté (si elle est bonne)
 - Remerciez



Conclusion

- Sans objectif à long terme impossible de développer une stratégie.
- L'ambition n'est pas nécessairement contraire à l'éthique.

Plan



1 Introduction	7 Parcours d'une idée	13 Networking
2 La recherche publique en France	8 Présenter	14 L'ambition
3 Qui fait de la recherche ?	9 Ethique	15 Les langues
4 Recrutement	10 Gestion de carrière	16 Conclusion
5 Evaluation	11 Communautés	Bibliographie
6 Comment chercher ?	12 Pourquoi publier	Outils du chercheur

15. Les langues

15.1 Pourquoi il faut une langue de référence.

15.2 Pourquoi être facile en Anglais ?

15.3 Y a-t-il un « plan b » ?

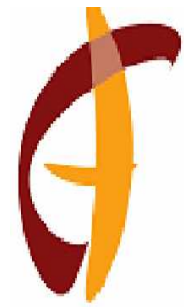


15.1 Pourquoi il faut une langue de référence ?



- Congrès, revues...
- Projets européens
- Post-docs
- Etre au courant des idées avant qu'elles soient publiées
- ...

15.2 Pourquoi être facile en Anglais ?



- L'Anglais est la langue de référence, aujourd'hui
- Il ne suffit pas de savoir lire l'Anglais
- Il est évident, dès le recrutement, qu'un candidat qui n'est pas totalement courant en Anglais ne pourra pas s'intégrer correctement dans la communauté internationale
- Mais les enjeux deviennent aussi nationaux



15.3 Y a-t-il un « plan b » ?

- Attendre l'apparition de chips implantables dans le cerveau...
- Se battre pour que demain le Français devienne la langue de la recherche
- Se battre pour que toutes les langues soient égales
- Effectuer sa recherche dans le contexte d'un espace francophone de recherche

Attendre l'apparition de chips implantables dans le cerveau...



- OK. Mais il faut bien faire quelque chose en attendant.
- Par exemple participer à l'effort de recherche sur la traduction automatique !

Se battre pour que demain le Français devienne la langue de la recherche



- Possible dans certains domaines.
- En Informatique, la conj(e-on)cture est défavorable

Se battre pour que toutes les langues soient égales



- Il est choquant que l'anglais soit discriminatoire
- D'excellents articles scientifiques sont rejetés à cause de la langue
- De mauvais articles scientifiques sont aussi acceptés à cause de la langue

Effectuer sa recherche dans le contexte d'un espace francophone de recherche



- Signifie ignorer ce qui se fait dans l'espace anglophone ?
- Danger réel : permet de réécrire en Français ce qui s'est fait en Anglais l'année dernière.



Conclusion

- Il n'y a pas aujourd'hui d'alternative à travailler son Anglais

Plan



1 Introduction	7 Parcours d'une idée	13 Networking
2 La recherche publique en France	8 Présenter	14 L'ambition
3 Qui fait de la recherche ?	9 Ethique	15 Les langues
4 Recrutement	10 Gestion de carrière	16 Conclusion
5 Evaluation	11 Communautés	Bibliographie
6 Comment chercher ?	12 Pourquoi publier	Outils du chercheur

Conclusion

Des objectifs à court terme, mais aussi à long terme :

Un moteur à gérer : l'ambition

Un système à comprendre :
l'évaluation de la recherche



Plan



1 Introduction	7 Parcours d'une idée	13 Networking
2 La recherche publique en France	8 Présenter	14 L'ambition
3 Qui fait de la recherche ?	9 Ethique	15 Les langues
4 Recrutement	10 Gestion de carrière	16 Conclusion
5 Evaluation	11 Communautés	Bibliographie
6 Comment chercher ?	12 Pourquoi publier	Outils du chercheur

Bibliographie

Trois aspects d'un problème.

- savoir lire une bibliographie
- savoir rechercher des documents
- savoir citer des articles





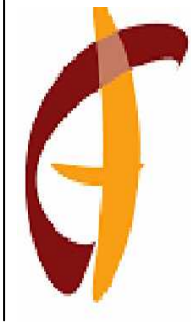
A Lire une bibliographie

- Quand on lit un article, on commence par la biblio pour vérifier si l'auteur a la même «culture que nous».
- Si je ne connais pas les références, je risque de ne pas comprendre le papier.
- Une bibliographie en dit beaucoup sur l'auteur et sur l'article lui-même...



Quelques exemples

- Toutes les références avant 1990
- Toutes les références après 2005
- Trois pages de biblio pour un article de 10 pages
- Les grands classiques seulement
- Auto-citations en grand nombre
- Que des auteurs du même labo/pays



B Trouver la source

- Récupérer un article :
 - Comment ?
 - Différentes sources ?
 - Quelle version ?

Outils de recherche bibliographique



- Citeseer et scholar.google.com pour trouver des citations croisées sur le web
- DBLP (en informatique) pour avoir les références exactes des articles :
<http://www.informatik.uni-trier.de/~ley/db/index.html>
- abonnements électroniques,
- bibliothèque,
- mail



Pourquoi ?

- Parce qu'on a trouvé quelque chose et qu'on veut savoir si quelqu'un l'a déjà publié
- Parce qu'on cherche à savoir si un résultat est juste ou non
- Parce qu'on écrit un article et qu'on a besoin de soigner ses citations
- Parce qu'on a entendu un exposé et on veut en savoir plus

Pourquoi ?



- Parce qu'on veut être certain qu'on cite bien la dernière version



Pourquoi ?

- Parce que le chercheur lit et apprend, doit stocker efficacement ce qu'il lit et savoir le réutiliser
- Dans d'autres domaines, il est interdit de commencer à rédiger sa thèse tant qu'on n'a pas rempli plusieurs milliers de fiches (de lecture) !



Ce qu'on trouve

- (sur le web) beaucoup de matériel, plus ou moins garanti :
 - Page web de l'auteur
 - Page web du laboratoire
 - Archives ouvertes
- (sur le web) un peu de matériel *garanti*, souvent payant
 - Page web de la revue
 - Page web de la conférence



Scenario 1

- On cherche à savoir si quelqu'un a déjà eu l'idée de faire de la fouille de données dans des AGLs
- Travail de limier :
 - Les termes employés seront différents si ce sont les gens de FD qui auront cherché que si ce sont les gens des AGL
- Outils
 - Moteur de recherche
 - scholar.google.com



Scenario 2

- On cherche à en savoir plus sur une idée développée dans un article écrit en 2002
- Travail de limier :
 - Chercher avec les mots clé de l'article
 - Qui cite cet article ?
 - Les auteurs ont-ils publié autre chose ?
- Outils
 - Moteur de recherche
 - scholar.google.com
 - dblp



Scenario 3

- On a récupéré un article (on ne sait pas très bien comment). Quelle est la référence sérieuse ?
- Outils
 - Moteur de recherche pour trouver la page web de l'auteur
 - Dblp (<http://dblp.uni-trier.de>)
- Ensuite il va falloir récupérer la version finale de l'article !
 - Demander à l'auteur
 - L'acheter
 - Passer par la BU



C Savoir s'organiser

- De l'intérêt d'une bonne organisation :
bibtex, notion de base de données.
- Fiches de lecture...
- Comment lire un article...

Se constituer une bibliographie



- Lire...
- Annoter ses lectures
- Problème avec les livres : si ce sont des livres de BU, impossible d'écrire dessus.
- Gérer ses lectures

Citer



- Quoi citer ? Pourquoi ? Référence valide, invalide. Limiter les auto-citations. Equilibrer une bibliographie.
- Validité scientifique d'une référence.
- Peut-on citer un article qu'on n'a pas lu ? Comment récupérer les articles anciens ?

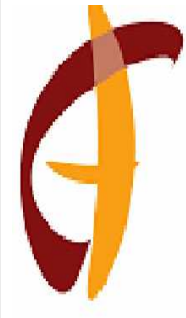


Déontologie

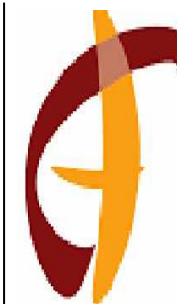
- On cite ses sources
- On cite l'ensemble des auteurs :
 - Duda et Hart (2 auteurs)
 - Oncina et al. (3 ou plus)

Gestion bibliographique

- Outil de base :DBLP



Une entrée inproceedings



```
@inproceedings{Higuera06,  
  author = {Colin de la Higuera},  
  title = {Ten Open Problems in  
    Grammatical Inference},  
  booktitle = {ICGI},  
  year = {2006},  
  pages = {32-44},  
  crossref = {DBLP:conf/icgi/2006},  
  bibsource = {DBLP, http://dblp.uni-trier.de}  
}
```

```
@proceedings{icgi2006,  
  editor = {Yasubumi Sakakibara and  
    Satoshi Kobayashi and Kengo Sato  
    and Tetsuro Nishino and Etsuji  
    Tomita},  
  title = {Grammatical Inference:  
    Algorithms and Applications, 8th  
    International Colloquium, ICGI  
    2006, Tokyo, Japan, September  
    20-22, 2006, Proceedings},  
  booktitle = {IGCI},  
  publisher = {Springer},  
  series = {Lecture Notes in Computer  
    Science},  
  volume = {4201},  
  year = {2006},  
  isbn = {3-540-45264-8}  
}
```



Une entrée @article

```
@article{GoualardJ08,  
author = {Frédéric Goualard and Christophe  
Jermann},  
title = {A Reinforcement Learning Approach to  
Interval Constraint Propagation},  
journal = {Constraints},  
volume = {13},  
number = {1-2},  
year = {2008},  
pages = {206-226}  
}
```

Plan



1 Introduction	7 Parcours d'une idée	13 Networking
2 La recherche publique en France	8 Présenter	14 L'ambition
3 Qui fait de la recherche ?	9 Ethique	15 Les langues
4 Recrutement	10 Gestion de carrière	16 Conclusion
5 Evaluation	11 Communautés	Bibliographie
6 Comment chercher ?	12 Pourquoi publier	Outils du chercheur

Outils

Les outils du chercheur...
La liste suivante n'est pas
exhaustive ni objective !





Traitement de texte

- Plusieurs traitements de texte mais essentiellement :
 - MSWord
 - LateX
- Quelques bonnes raisons de préférer LateX
 - Plusieurs éditeurs
 - Esthétique (en particulier pour les formules)
 - Fichiers ps et pdf de taille raisonnable
 - La majorité des chercheurs l'utilisent.

Editeur



- Si vous avez déjà vos habitudes, continuez.
- Sinon, emacs car :
 - Personnalisable (peut-on parler de *skins*?)
 - Le même éditeur pour d'autres langages.



Traitement des figures

- Gnuplot
- Xfig
- ...

Gestion de la bibliographie



- Bibtex (mais je continuer à chercher un bon visualiseur/éditeur de bibtex...).

Some other thoughts



Ten commandments (with annotations gleaned from Patterson's talk by Mark D. Hill)



- **Thou shalt not be neat** Why waste research time preparing slides? Ignore spelling, grammar and legibility. Who cares what 50 people think?
- **Thou shalt not waste space** Transparencies are expensive. If you can save five slides in each of four talks per year, you save \$7.00/year!
- **Thou shalt not covet brevity** Do you want to continue the stereotype that engineers can't write? Always use complete sentences, never just key words. If possible, use whole paragraphs and read every word.
- **Thou shalt cover thy naked slides** You need the suspense! Overlays are too flashy.
- **Thou shalt not write large** Be humble -- use a small font. Important people sit in front. Who cares about the riff-raff?

<http://www.cs.wisc.edu/~markhill/conference-talk.html>



- **Thou shalt not use color** Flagrant use of color indicates uncareful research. It's also unfair to emphasize some words over others.
- **Thou shalt not illustrate** Confucius says ``*A picture = 10K words,*'' but Dijkstra says ``*Pictures are for weak minds.*'' Who are you going to believe? Wisdom from the ages or the person who first counted goto's?
- **Thou shalt not make eye contact** You should avert eyes to show respect. Blocking screen can also add mystery.
- **Thou shalt not skip slides in a long talk** You prepared the slides; people came for your whole talk; so just talk faster. Skip your summary and conclusions if necessary.
- **Thou shalt not practice** Why waste research time practicing a talk? It could take several hours out of your two years of research. How can you appear spontaneous if you practice? If you do practice, argue with any suggestions you get and make sure your talk is longer than the time you have to present it.
- **Commandment X is most important.** *Even if you break the other nine,*
this one can save you.

John Wilkes



Interview, published in *ACM SIGMOD*, vol. 34, no. 3, Sept. 2005

Quote: "I used to have this conversation with the head of HP Labs, saying that if we are not failing in two-thirds of the things we try, then we are not taking enough risks."

Edsger W. Dijkstra



- Raise your standards as high as you can live with, avoid wasting your time on routine problems, and always try to work as closely as possible at the boundary of your abilities. Do this because it is the only way of discovering how that boundary should be moved forward.
- We all like our work to be socially relevant and scientifically sound. If we can find a topic satisfying both desires, we are lucky; if the two targets are in conflict with each other, let the requirement of scientific soundness prevail.

Edsger W. Dijkstra



- Never tackle a problem of which you can be pretty sure that (now or in the near future) it will be tackled by others who are, in relation to that problem, at least as competent and well-equipped as you are.
- Write as if your work is going to be studied by a thousand people.
- Don't get enamored with the complexities you have learned to live with (be they of your own making or imported). The lurking suspicion that something could be simplified is the world's richest source of rewarding challenges.

Edsger W. Dijkstra



- Before embarking on an ambitious project, try to kill it.
- Remember that research with a big R is rarely mission-oriented and plan in terms of decades, not years. Resist all pressure --be it financial or cultural-- to do work that is of ephemeral significance at best.
- Don't strive for recognition (in whatever form): recognition should not be your goal, but a symptom that your work has been worthwhile.

Edsger W. Dijkstra



- Avoid involvement in projects so vague that their failure could remain invisible: such involvement tends to corrupt one's scientific integrity.
- Striving for perfection is ultimately the only justification for the academic enterprise; if you don't feel comfortable with this goal --e.g. because you think it too presumptuous--, stay out!