

Communication scientifique

Pierre Poulain

pierre.poulain@univ-paris-diderot.fr

09/2011



université
PARIS
DIDEROT
PARIS 7

À l'exception des illustrations et images dont les crédits sont indiqués à la fin du document et dont les droits appartiennent à leurs auteurs respectifs, le reste de ce cours est sous licence Creative Commons Paternité (CC-BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/fr/>

Menu

- 1 Mail
- 2 Présentation
- 3 Rapport scientifique
- 4 Poster
- 5 Article
- 6 Crédits et références

Menu

- 1 Mail
- 2 Présentation
- 3 Rapport scientifique
- 4 Poster
- 5 Article
- 6 Crédits et références

Mail

Premier « media » pour la **communication professionnelle**

Formalisme nécessaire

Une évidence ?

bjr, je vous écrit que pr le projet, c'est réglé
car j'ai reçu un mail de XX qui m'a répondu qu'il
a b1 reçu mon mail.donc il ya pas de soucis.
bon w et au plaisir

Non !

Mémo 1

objet – résumé du mail

salutation – « Bonjour »

identification – Qui êtes-vous ?

concision ≠ texto

salutation (encore) – « Cordialement »

signature – Qui êtes-vous ?

Mémo 2

adresse e-mail

~~supertoto@hotmail.fr~~

~~kingoftheclub@gmail.com~~

prenom.nom@etu.univ-paris-diderot.fr

prenom.nom@quelquepart.com

grammaire et orthographe

Menu

- 1 Mail
- 2 **Présentation**
- 3 Rapport scientifique
- 4 Poster
- 5 Article
- 6 Crédits et références

Concepts et contexte

Pourquoi ?

Faire passer un message

Raconter une histoire

Une histoire...

Il était une fois dans une contrée très lointaine...

contexte / introduction

Un vilain dragon enleva une princesse.

Un courageux chevalier arriva et tua le dragon.

faits / résultats

Le chevalier était quand même super fort.

Ils se marièrent et eurent beaucoup d'enfants.

conclusion / discussion

Pourquoi une histoire ?

**communiquer = transférer des émotions
même en sciences**

**histoires → émotions
souvenez-vous...**

Deux concepts

Big picture

contexte générale et intérêt principal

Take home message

2 ou 3 idées clefs (l'essentiel)

Préparation et contexte

À qui ?

CM2, M2, chercheurs ?

Combien ?

10', 20', 45' ?

Où ?

30 – 200 places ?

Comment ?

PC ? Micro ? Pupitre ? Laser ?

Contrainte temporelle

~~tout raconter en 10', 20' ... 60'~~

choix

Organisation

Planning Analog

Garr Reynolds (Presentation Zen)



idées en vrac
organisation
histoire

Introduction

contexte

problème et questions

objectifs

plan

Résultats – l'histoire

les + importants

ordre logique

exhaustif

Conclusion

synthèse – *take home message*

étendre la réflexion – impliquez-vous !

remerciements

Conceptions de diapos

Going digital

Vitesses de perception

voir >> **entendre** >> **lire**

images pertinentes et lisibles

accord discours et images

peu de texte

vous et vos diapos

Une règle classique

1 – 7 – 7

1 idée par diapo

7 phrases par diapo

7 mots par phrase

maximum !

La nouvelle école – *slide ology*

No more than six words on a slide. EVER.

Seth Godin

un peu extrême parfois

Philosophie

Les choses devraient être faites aussi simples que possible, mais pas plus simples.

Albert Einstein

Donc, une diapo

support visuel épuré

(images et mot clefs)

prompteur

rapport

Design – KISS

Keep It Straight and Simple

titre

fond homogène

3 – 4 couleurs harmonieuses

~~distractions~~

(logos*, décoration)

Première diapo

cas particulier

titre court mais accrocheur

nom

institutions et organismes

logos

Texte

très peu !

mot clefs

(phrases complètes)

police sans empattements, *sans serif*

(Arial, Helvetica)

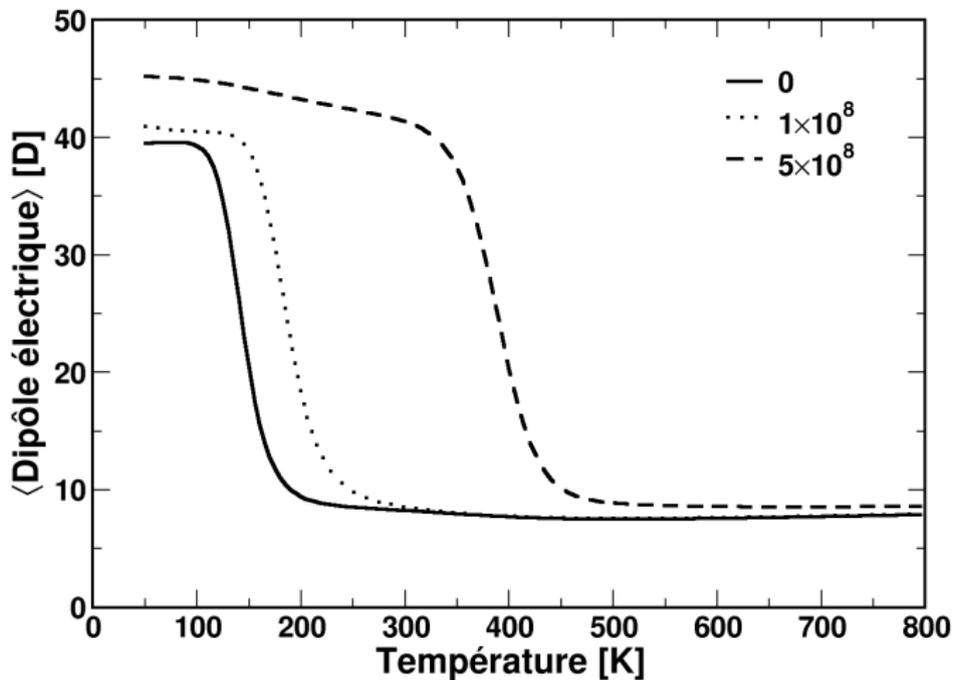
taille importante (> 20 pt)

Graphiques et images

renforcer le discours

très lisibles et épurés
(~~paramètres par défaut~~)

Graphiques et images – exemple



décrire **tous** les éléments graphiques

Tableaux

à éviter absolument

peu de cellules, peu de détails

valeurs arrondies

unités

effet visuel ++

attention à la technique !

À proscrire

formules mathématiques compliquées

1,234567 et 1,823456

transitions animées

animations (sauf exceptions)

sons

couleurs carnaval

Poids et mesures

diapo : 30'' – 2'

vidéoprojecteur : 800x600 – 1024x768

présentation < 3 Mo pour 10'

n° page / ~~nombre total~~

Attitude

Avant

habillez-vous

un peu

arrivez en avance

équipez-vous

clef USB (PDF) + eau + commande/pointeur si €

passez au WC

Pendant

souriez

saluez

regardez

racontez

rythmez

respirez

bougez



Pendant

~~tourner le dos~~

~~rester immobile~~

~~mains dans les poches~~

~~lire ses notes~~

~~cacher l'écran~~

~~pointer le PC~~

~~Heu...hein...donc...bée...alors~~



Après

restez concentrés

répondez

aux questions

assumez

vos réponses

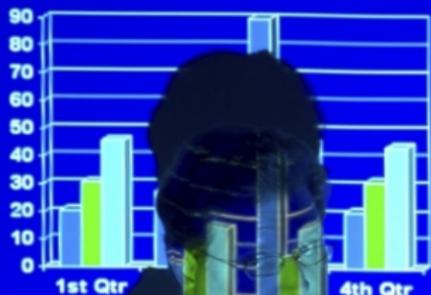
ne bluffez pas

dites quand vous ne savez pas

Enfin

Ne faites pas ça

How to Succeed in Business



- When creating slides, it's more important that you get as many people as possible. This creates the illusion of success more than you do, and you will be amazed how many people fall for it.
- At the end of the day, the degree of success you achieve is directly proportional to the number of slides you have proactively integrated into your personal development plan.
- Drive is not for the job you have, but rather for the job you want, unless the job you want is a number reporter.



You

Menu

- 1 Mail
- 2 Présentation
- 3 Rapport scientifique**
- 4 Poster
- 5 Article
- 6 Crédits et références

Rapport

compte-rendu de TP

document d'avancement d'un projet

rapport de fin de stage

Quelques conseils pour la rédaction d'un rapport scientifique

Gaëlle Lelandais & PP

[http://cupnet.net/
rapport-scientifique/](http://cupnet.net/rapport-scientifique/)

Quelques conseils pour la rédaction d'un rapport scientifique

Gaëlle Lelandais et Pierre Poulain
prénom.nom@univ-paris-diderot.fr



Résumé Ce document a pour objectif de vous aider à rédiger au mieux un **rapport scientifique** (en particulier en bioinformatique). Il peut s'agir d'un compte-rendu de travaux pratiques, de la présentation des résultats d'un projet ou bien d'un rapport de fin de stage. Les conseils donnés dans ce document sont complémentaires (sans pour autant les remplacer) des consignes fournies par votre encadrant ou responsable de projet.

N'hésitez pas à nous contacter si vous remarquez des erreurs ou pour nous faire part de vos commentaires.

Merci aux contributeurs : Jennifer Becq, Catherine Lesourd, Alexandre G. de Brevern, Christel Goudot, Lydie Vampirys, Patrick Fuchs, Romah Laurent, Bénédicte Chommseloux.

Version du 6 juillet 2010

Ce document est sous licence Creative Commons BY-SA
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/fr/>



Éléments de typographie française

Typographie ?

Ensemble de conventions mises en place pour faciliter la lecture de textes.

à respecter

La bible

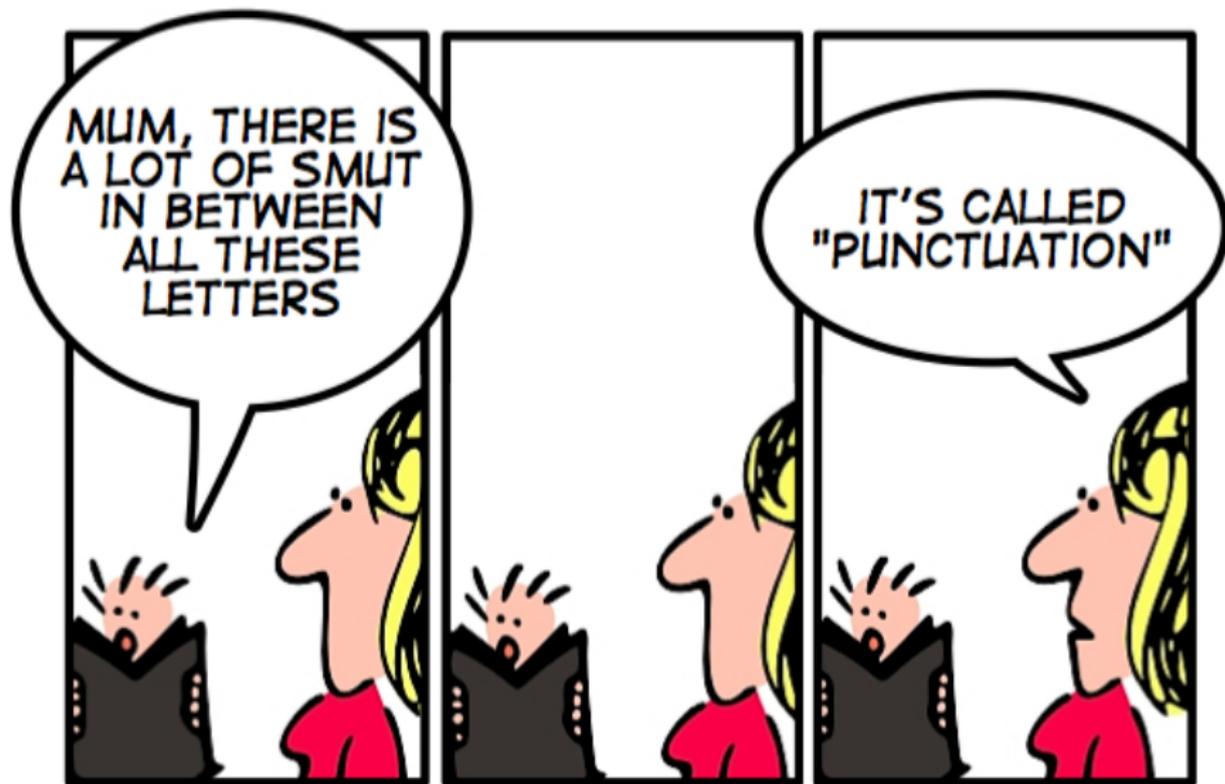


Phrase

Une phrase commence par une majuscule et se termine par un point.

phrase = sujet + verbe + complément(s)

Punctuation



geek and poke

Ponctuation

structure une phrase

␣:␣ ␣?␣ ␣!␣ ␣;␣ /␣ ␣.

Majuscules

sont accentuées

Élément... À bientôt...

Titre

majuscule sur le premier mot (mais pas les autres)

police sans empattement (Arial ou Helvetica)

~~ponctuation finale~~

~~bas de page~~

~~souligné~~

Mots étrangers

en italique

« L'augmentation du *root mean square deviation* pendant la simulation est corrélée avec le dépliement du β *sheet*. Ce résultat est en accord avec les observations réalisées *in vitro*. »

traduits dès que possible

root mean square deviation = écart quadratique moyen

β *sheet* = feuillet β

Mots étrangers – noms d'espèces

S*accharomyces cerevisiae*

E*scherichia coli*

mais

Bacteria, Proteobacteria, Gammaproteobacteria,
Enterobacteriales, Enterobacteriaceae, Escherichia,
Escherichia coli K-12 MG1655

Sigles et abréviations

expliqués avant utilisation

« La simulation de dynamique moléculaire (DM) montre une ouverture de boucle. Le rayon de giration augmente rapidement puis se stabilise pendant la DM. »

pas évidents, sauf ADN, ARN, RMN
HMM, SVM, RMSD, RMSF, DM, MC ?

Unités

valeur + espace insécable + unité

18 m²

noms au pluriel

7 mètres, 3 ampères, 2 ångströms, 10⁵ pascals

symboles invariables

7 m, 3 A, 2 Å, 10⁵ Pa

ångström, angström, angström ou angstroem : Å

≠ A (ampère) ≠ A° (ampère degré) ≠ Ä

Mathématiques

variables et fonctions non triviales : *italique*

fonctions connues : romain

(log, sin, cos, etc.)

équation = élément de la phrase (\rightarrow ponctuation)

variables clairement définies

Mathématiques – exemple

L'énergie E entre deux points est

$$E = \cos(2x) + \sin(y), \quad (1)$$

où x est la coordonnée du premier point et y la coordonnée du second.

Séparateur décimal



(. UK et US)

Guillemets

'toto'

"toto"

« toto »

Grammaire et orthographe

irréprochables

Contenu

Page de garde

nom, prénom et n° d'étudiant

filière

intitulé et code de l'enseignement concerné

titre du rapport , court mais explicite

université et date

logos (université, organisme, institution)

Mise en page

marge 1,5 ou 2 cm

police avec empattement, *serif*

Times New Roman ou Palatino

police 11 pt ou +

interligne 1,5 (certains rapport, annotations)

italique, gras, souligné

n° parties et sous-parties, table des matières

Plan – résumé

pour les gros rapports (> 5 pages)

10 - 15 lignes

contexte + principaux résultats + conclusions majeures

Plan – introduction

détails du contexte scientifique

problématique, questions et objectifs

plan

Plan – matériels et méthodes

éventuellement à la fin

reproduire les résultats

données – méthodes – programmes – serveurs web

Plan – résultats

ordre logique (chronologique)

objectif → action → résultat → commentaire

figures, tableaux

ref. Mat. & Mét.

Plan – discussion et conclusion

principaux résultats – contexte scientifique actuel

ouverture du sujet

Plan – références

références bibliographiques

n° par ordre d'apparition

références **complètes**

auteurs, titre de l'article, nom du journal, numéro de volume,
numéro de pages et année de publication

Figures

représentation des données :

quel format ?

Figures 2

figure \rightarrow n^o + titre + légende + graphique

courbes \rightarrow légendes

axes \rightarrow légendes + unités + échelles

comparaison de graphiques

lisibilité : taille, épaisseur traits, police, couleurs

Figures 3

n° consécutifs

Figure 1, Figure 2

réf. par n°

Figure 2, ~~ei-contre~~, ~~ei-dessus~~

image depuis internet → source

~~www.google.com~~

Figures – exemples

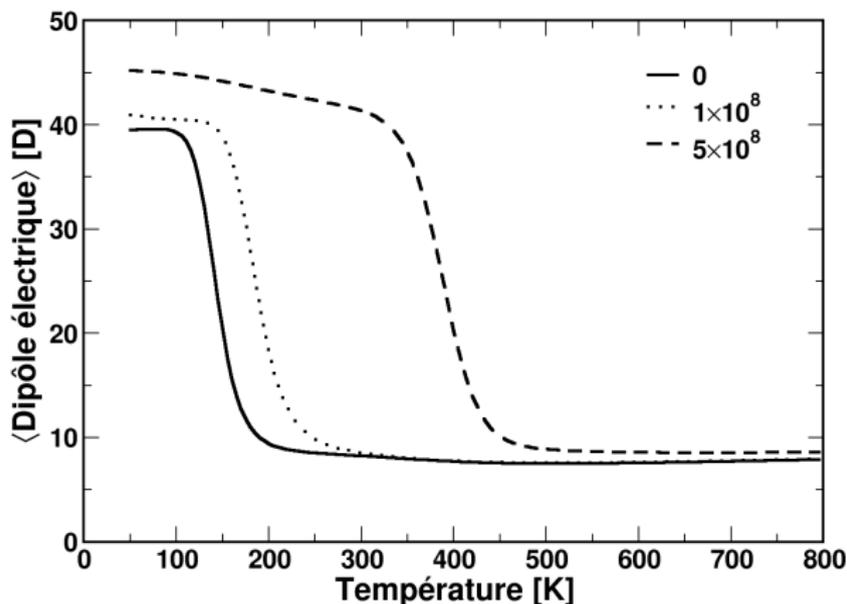


Figure 1 – Variations de la moyenne du dipôle électrique du peptide Ala₁₂ en fonction de la température. Différentes valeurs de champs électriques sont représentées : 0 V/m (trait plein), 1×10^8 V/m (pointillé) et 5×10^8 V/m (tiret).

Tableaux

tableau \rightarrow n^o + titre + légende + cellules

expliquer *, †, ‡, ¹, ²

chiffres significatifs et unités

Tableaux 2

n° consécutifs (Tableau 1, Tableau 2)

réf. par n°

Tableau 2, ~~ei~~-contre, ~~ei~~-dessus

Organisation

Pratiquement ?



Planning analog

idées en vrac

organisation

résultats (histoire)

Rédaction

1. figures et tableaux → résultats
2. matériels et méthodes
3. introduction, conclusion et résumé
4. références

style précis et rigoureux

Conseils

Du temps pour écrire

Du temps pour réfléchir

Du temps pour expliquer

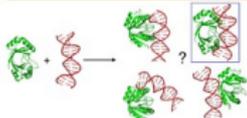
Quel est le message à retenir ?

Menu

- 1 Mail
- 2 Présentation
- 3 Rapport scientifique
- 4 **Poster**
- 5 Article
- 6 Crédits et références

Communication par affiche

Molecular Docking



Prediction of the macromolecular complex given two (or more) partner structures.

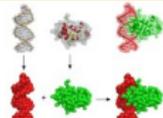
Coarse Grain



Cytosine DNA base at atomic (sticks) and coarse grain (spheres) resolution. Colors represent bead partition.

Coarse grain models available for proteins [1] and DNA [2].

Coarse Grain Docking



Partners are converted into coarse grain models for further docking.

PTools library

C++/Python library for protein-protein and protein-DNA docking [3].

Freely available under the **GNU GPL license**, together with detailed documentation.

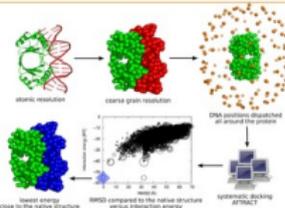
Hosted on the **Launchpad** development platform <https://launchpad.net/ptools>

Low-level routines (PDB-format manipulations) as well as **high-level tools for docking** and result analyses.

Includes **3-body docking**.

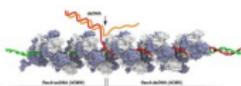
Coarse grain docking – ATTRACT [4] – based on electrostatic and van der Waals interactions.

Rigid Body Coarse Grain Docking (ATTRACT)



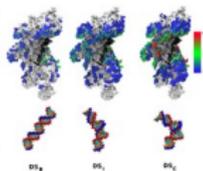
Homologous Recombination with RecA

In prokaryotes, homologous recombination (repair of double-strand DNA breaks) is carried out by RecA nucleofilaments formed on single-stranded DNA (ssDNA).



How does the double-strand DNA (dsDNA) access the RecA-bound ssDNA?

Docking of DNAs on the RecA nucleofilament: B-DNA (DSB), intermediate bend form (DSI) and curved form (DSC)



RecA residues are coloured according to their degree of contact with the ssDNA during the docking simulation. **Curved DNA (DSC) performs best interactions with RecA.**

What else?

• web server

• rigid body docking (so far)



flexible docking for both DNA and protein

References

[1] P. Poulain, S. Fiorucci, M. Zacharias, C. Prévost, and P. Poulain, "Protein-protein docking with a reduced protein model: Learning for side-chain flexibility," *Proc. Int. Conf. on Artificial Intelligence*, pp. 101–112, 2005.

[2] P. Poulain, S. Fiorucci, M. Zacharias, and C. Prévost, "Modeling protein-DNA complexes for coarse-grain modeling," *Journal of Computational Chemistry*, vol. 28, pp. 2550–2560, 2007.

[3] P. Poulain, S. Fiorucci, M. Zacharias, C. Prévost, and P. Poulain, "ATTRACT: An ATTRACT-based docking library," *Journal of Molecular Biology*, vol. 37, pp. 1000–1010, 2006.

[4] P. Poulain, S. Fiorucci, M. Zacharias, C. Prévost, and P. Poulain, "ATTRACT: An ATTRACT-based docking library using a reduced protein model," *Journal of Molecular Biology*, vol. 37, pp. 1000–1010, 2006.

[5] P. Poulain, S. Fiorucci, M. Zacharias, C. Prévost, M. Zacharias, C. Prévost, and P. Poulain, "ATTRACT: An ATTRACT-based docking library using a reduced protein model," *Journal of Molecular Biology*, vol. 37, pp. 1000–1010, 2006.

Préparation

message – histoire

images haute résolution

budget (100 €)

délais (impression)

Construction

A0 ou A1, **portrait** ou paysage

titre sexy et lisible de loin (2 m)

message clair – concision

jolies images

couleurs agréables

humour et personnalité

Gestuelle

accrochez-le tôt – enlevez-le tard

soyez présents (pas au bar)

souriez

laissez les gens venir à vous

présentez-le (rapidement)

accrochez-le dans votre labo en revenant

Outils

OpenOffice.org Impress / Draw

Microsoft PowerPoint

LaTeX

Inkscape

Scribus

Des exemples

`http://www.eposters.net`

`http://posters.f1000.com`

Menu

- 1 Mail
- 2 Présentation
- 3 Rapport scientifique
- 4 Poster
- 5 **Article**
- 6 Crédits et références

Article scientifique

standard de communication dans la communauté scientifique universitaire

évaluation par les pairs (*peer review*)

évaluation des chercheurs...
h-index

Critères de publication

résultats **nouveaux** et **originaux**



Choix du journal

thématique

physique des particules, biologie du développement des souris

réputation

impact factor = citations / articles [2 ans]

prix

PLoS ONE 1035 €, NAR 2130 €

open source

Journal

choix important – formatage particulier

guidelines to authors

lire plusieurs articles récents

manière de présenter, structuration

Titre

accrocheur

précis

new (évident)

Majuscule sur les Mots Importants

Plan typique

Introduction

Materials and Methods

Results

Discussion and Conclusion

References

Méthode

figures + tableaux avec légendes



résultats (ordre logique) – histoire

discussion (~~résultats bis~~) → + loin
(*take home message*)

Méthode 2

introduction : contexte scientifique, questions, plan
(*big picture*)

résumé (*abstract*)

références complètes

Forme

formatage

figures, tableaux et références

forme active

The mouse consumed oxygen at a higher rate...

~~*Oxygen was consumed by the mouse at a higher rate...*~~

Corrections

relire, relire, relire...

collègues, chef

orthographe, grammaire, typo

si € : correcteur/trice

Sentences you will probably never
read in a published paper:

"We were totally surprised it worked!"

"We just thought it'd be a neat thing to do."

"I'm only doing this to get tenure."

"Oops."

"Previous work by XXX et al. is actually pretty good!"

"To be honest, we came up with the hypothesis
after doing the experiment."

"The results are just 'OK!'."

"Future work will... ah, who are we kidding?
We won't get more funding to do this."

Auteurs

position est importante (1^{er} & dernier : ++)

1^{er} : étudiant

dernier : chef

corresponding author : chef

Cover letter

présentation rapide de l'article à l'éditeur

type de publication
(*article* ou *communication*)

intérêt pour le journal / lecteurs

rapporteurs potentiels (ou à éviter)

Préparation et envoi

article au bon format

figures, qualité et format

cover letter

coordonnées rapporteurs

Et après...

croisez les doigts

Menu

- 1 Mail
- 2 Présentation
- 3 Rapport scientifique
- 4 Poster
- 5 Article
- 6 Crédits et références**

Références – mail

Écrire un e-mail – Pierre Poulain

<http://cupnet.net/e-mail/>

Les 10 commandements de l'e-mail – arobase.org

<http://www.arobase.org/rediger/commandements.htm>

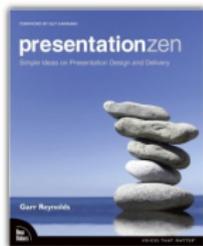
Writing Effective E-Mail : Top 10 Tips – Dennis G. Jerz

<http://jerz.setonhill.edu/writing/etext/e-mail.htm>

Références – présentation

Presentation Zen – Garr Reynolds

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



Speaking about science – Scott Morgan & Barrett Whitener



Ten Simple Rules for Making Good Oral Presentations – P. E. Bourne

<http://www.ploscompbiol.org/article/info:doi/10.1371/journal.pcbi.0030077>

Références – présentation (2)

Really bad powerpoint (and to avoid it) – Seth Godin

http://sethgodin.typepad.com/seths_blog/2007/01/really_bad_powe.html

10 Powerpoint Tips for Preparing a Professional Presentation – Tina

<http://www.makeuseof.com/tag/10-tips-for-preparing-a-professional-presentation/>

Construire et présenter une communication orale – M. Bailly-Bechet (Univ. Lyon 1)

http://pbil.univ-lyon1.fr/members/mbailly/comm_sci.html

Principes de la communication orale scientifique – L-R Salmi

http://resmed.univ-rennes1.fr/mgrennes/IMG/pdf/comm_congres.pdf

What I learned from teaching a seminar class – Iddo [bytesizebio]

<http://bytesizebio.net/index.php/2011/04/19/what-i-learned-from-teaching-a-seminar-class/>

Références – rapport

Quelques conseils pour la rédaction d'un rapport scientifique – Gaëlle Lelandais et Pierre Poulain

<http://cupnet.net/rapport-scientifique/>

Conseils de rédaction pour la rédaction de documents scientifiques – Ph. Godlewski

http://www.infres.enst.fr/~ram/IMG/pdf/conseils_redaction_rapports_scientifiques-2.pdf

Lexiques des règles typographiques en usage à l'imprimerie nationale – Imprimerie Nationale

Du respect de certaines règles typographiques – T. Lorino

<http://daedale.free.fr/img/typo.pdf>

Petites leçons de typographie – J. André

<http://jacques-andre.fr/faqtypo/lessons.pdf>

Le petit typographe rationnel – E. Saudrais

<http://pagesperso-orange.fr/eddie.saudrais/prepa/typo.pdf>

Références – poster

Ten Simple Rules for a Good Poster Presentation – T. C. Erren et P. E. Bourne

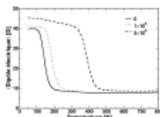
<http://www.ploscompbiol.org/article/info:doi/10.1371/journal.pcbi.0030102>

Références – papier

Ten Simple Rules for Getting Published – P. E. Bourne

<http://www.ploscompbiol.org/article/info:doi/10.1371/journal.pcbi.0010057>

Crédits graphiques



Pierre Poulain [pierrepo] (Flickr, CC-BY)



VisualPharm Ivan Boyko (Findicons, CC-BY)



VisualPharm Ivan Boyko (Findicons, CC-BY)



Tpdk Designe.net (Findicons, NC)



iStockPhoto

Crédits graphiques (2)



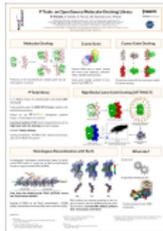
iStockPhoto



Geek & Poke (Flickr, CC-BY-ND)



PhD Comics (Copyright Jorge Cham)



Pierre Poulain [pierrepo] (Flickr, CC-BY)