

Faire une présentation dont les gens se souviendront

	HISTORY OF O-RING DAMAGE ON SRM FIELD JOINTS						Clocking Location (deg)
	Cross Sectional View			Top View			
	SRM No.	Erosion Depth (in.)	Perimeter Affected (deg)	Nominal Dia. (in.)	Length Of Max Erosion (in.)		
61A LH Center Field**	22A	None	None	0.280	None	None	36° - 66°
61A LH CENTER FIELD**	22A	NONE	NONE	0.280	NONE	NONE	338° - 18°
51C LH Forward Field**	15A	0.010	154.0	0.280	4.25	5.25	163
51C RH Center Field (prim)***	15B	0.038	130.0	0.280	12.50	58.75	354
51C RH Center Field (sec)***	15B	None	45.0	0.280	None	29.50	354
410 RH Forward Field	13B	0.028	110.0	0.280	3.00	None	275
41C LH Aft Field*	11A	None	None	0.280	None	None	-
410 LH Forward Field	10A	0.040	217.0	0.280	3.00	14.50	351
STS-2 RH Aft Field	28	0.053	116.0	0.280	--	-	50

*Hot gas path detected in putty. Indication of heat on O-ring, but no damage.
 **Soot behind primary O-ring.
 ***Soot behind primary O-ring, heat affected secondary O-ring.

Clocking rotation of leak check port - 0 deg.

OTHER SRM-15 FIELD JOINTS HAD NO BLOWHOLES IN PUTTY AND NO SOOT HEAR OR BEYOND THE PRIMARY O-RING

SRM-22 FORWARD FIELD JOINT HAD PUTTY PATH TO PRIMARY O-RING, BUT NO O-RING EROSION AND NO SOOT BLOWBY. OTHER SRM-22 FIELD JOINTS HAD NO BLOWHOLES IN PUTTY.

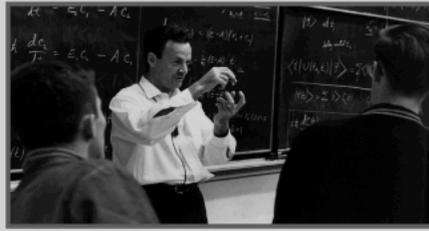
Extrait d'une présentation par Morton Thiokol à la NASA, 27 janvier 1986 [1]



Michael Alley

THE CRAFT OF SCIENTIFIC PRESENTATIONS

CRITICAL STEPS TO SUCCEED AND
CRITICAL ERRORS TO AVOID



Faire une présentation dont les gens se souviendront

- Adaptée à l'auditoire (re. NASA)
- Minimiser le nombre d'éléments et de mots écrits
- Écrire le message
- Être visuel

... essayé sur vous!

Résumé de la présentation

← ne dit rien

- Introduction ← évident
- Présentations scientifiques
 - Référence principale
 - Quoi faire, quoi éviter ← ennuyant
- Outils de préparation
 - Cahier de lab
 - Recherche bibliographique
- Outils de rédaction
 - Sections, équations, références
 - Word, OpenOffice, LaTeX
- Éléments d'un article ou d'un rapport de laboratoire
- Conclusion ← évident

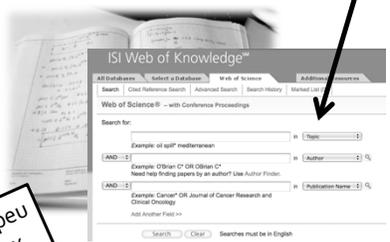
Mauvais exemple

Renseigner clairement les autres sur notre démarche et les conclusions de nos recherches

Élément visuel qui reviendra

HISTORY OF CRACK DAMAGE ON SRM FIELD JOINTS

SRM No.	Crack Section View			Top View			Cracking Location
	Event No. (S)	Parameter (S)	Normal Dis. (S)	Length Of Max. Cracks (S)	Total Root Cracked Length (S)	SP-10P (S)	
414 LR Center Field*	224	None	0.260	None	None	None	None
414 LR Center Field**	224	None	0.260	None	None	None	None
414 LR Center Field***	108	None	0.260	None	None	None	None
414 LR Center Field****	108	None	0.260	None	None	None	None
414 LR Center Field*****	108	None	0.260	None	None	None	None
414 LR Forward Field	128	None	0.260	None	None	None	None
414 LR Aft Field	116	None	0.260	None	None	None	None
414 LR Forward Field	108	None	0.260	None	None	None	None
414 LR Aft Field	28	None	0.260	None	None	None	None



Faire des présentations dont les gens se souviennent

Éléments peu nombreux (max 7)

Utiliser des outils avant de commencer à écrire



Libérer la puissance des outils de rédaction

Ce que contient un bon article/rapport de lab

VOLUME 82, NUMBER 17 PHYSICAL REVIEW LETTERS 26 APRIL 1999

High Resolution Radial Distribution Function of Pure Amorphous Silicon

Khalid Lazati,¹ S. Kycia,² S. Roonka,² M. Chloicou,¹ J. L. Robertson,¹ J. Wang,³ and S. C. Moss⁴

¹ Groupe de Recherche en Physique et Technologie des Couches Minces, Département de Physique, Université de Montréal, CP 6128 Succursale Centre-Ville, Montréal, Québec, Canada H3C 3J7

² CNRS, Silicon Laboratory, Cornell University, Ithaca, New York 14853

³ Solid State Division, Oak Ridge National Laboratory, P.O. Box 2008, Oak Ridge, Tennessee 37831-6099

⁴ Department of Physics, University of Houston, Houston, Texas 77268-5366

(Received 23 November 1998)

The structure factor $S(Q)$ of high purity amorphous Si nanocrystals prepared by ion implantation was measured over an extended Q range ($0.03 < Q < 55 \text{ \AA}^{-1}$). Calculation of the first neighbor shell coordination (C_1) as a function of maximum Q indicates that measurement of $S(Q)$ out to at least 40 \AA^{-1} is required to reliably determine the radial distribution function (RDF). A 2% change in C_1 and subtle changes in the rest of the RDF were observed upon annealing, consistent with prior defect removal. After annealing at 800°C , $C_1 = 3.88$, which would explain why amorphous Si is less dense than crystalline Si. [S0031-9007/99/05007-7]

PACS numbers: 61.43.Dg, 61.30.Eg

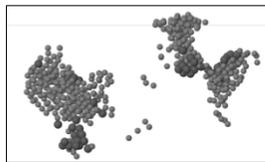
The atomic structure of pure amorphous silicon (α -Si) is believed to be that of a roughly fourfold coordinated continuous random network [1–3], where the local order is similar to that of crystalline silicon (β -Si). Because of the isotropic nature of amorphous materials, the most pertinent data that can be obtained from diffraction experiments that were carried out on high quality samples do not extend out to sufficiently high Q ($\sim 4\pi \times \text{unit}$). The spatial resolution of the RDF is inversely proportional to the Q range (extent in reciprocal space) of the experimental data. For example, a resolution of 0.1 \AA would

Conclusions ← inutile

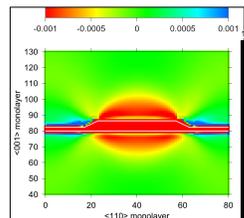
- Le dommage d'implantation forme une structure complexe ← indigeste
- Le processus d'annihilation de ce dommage est également complexe
 - Pourraient-ils s'assimiler à des processus impliquant un grand nombre de paires I-V?
- La nanocalorimétrie met en évidence que
 - Nous avons affaire à une distribution large d'énergie d'activation
 - Il n'y a pas (ou que très peu) de corrélation entre l'énergie d'activation et l'énergie relâchée
- Les défauts ne sont pas que néfastes et peuvent servir à modifier de façon fine des structures quantiques

Mauvais exemple

Annihilation des défauts d'implantation: complexité ↔ décorélation

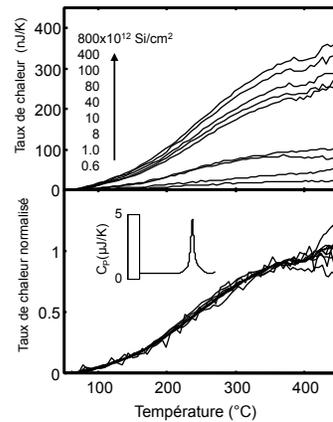


L'implantation forme des structures complexes



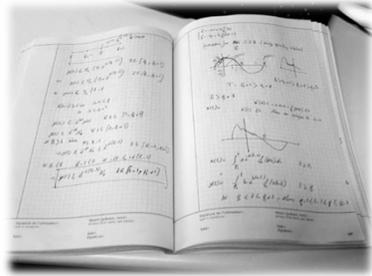
Les défauts libèrent des lacunes piégées par les boîtes quantiques sous tension

Pas ou peu de corrélation
énergie d'activation ↔ énergie libérée



Avant de commencer à écrire...

Cahier de lab: un outil indispensable



www.univ-paris-diderot.fr/sc/site.php?bc=archivesP7&np=PRATLAB&g=m

Pour ne rien oublier:
(tous les) paramètres
autres détails, circonstances éléments
externes

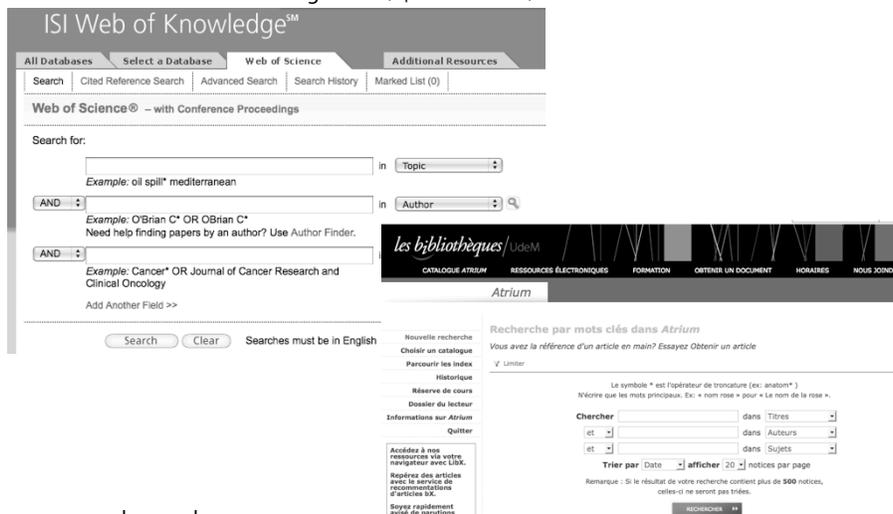
Pour commencer à réfléchir
analyse préliminaire / à chaud
hypothèses, idées

Démarche pendant l'analyse/rédaction
Détails sur traitement des données
Détails et résultat des ajustements
Incertitudes

a parte: le cahier de lab a une valeur légale

Où trouver l'info pour votre discussion?

Pour des articles: isiknowledge.com (à partir de l'UdeM)



... exemples en classe

Pour les livres: www.bib.umontreal.ca/Atrium

Savoir utiliser les outils de rédaction

sections

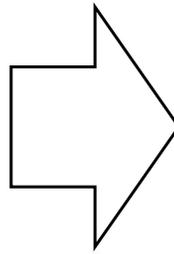
1	Simple texte	1
1.1	Un avertissement ou deux	1
1.2	Équations	2
1.3	Citations	2
1.4	Figures	2
2	Conclusion	2

équations

$$\frac{\hbar^2}{2m} \nabla^2 \Psi + U(\vec{r}) \Psi = \epsilon \Psi$$

citations

- [1] D. E. Polk, *J. Non-Cryst. Solids* **5**, 365 (1971).
- [2] F. Wooten *et al.*, *Phys. Rev. Lett.* **54**, 1392 (1985).
- [3] R. Car and M. Parrinello, *Phys. Rev. Lett.* **60**, 204 (1988).



Prochain devoir

- M'envoyer par courriel d'ici lundi 7 février un document contenant une équation et un court texte décrivant ce que l'équation représente, avec une citation indiquant l'endroit où vous l'avez trouvée.
- Vous pouvez vous servir du logiciel de traitement de texte de votre choix
 - si Latex, m'envoyer le .tex et un pdf
- Vous devez vous servir de l'outil d'édition d'équation pour écrire l'équation
- Vous devez vous servir de l'outil de note de fin de document pour la référence.

Éléments d'un rapport de lab : concis mais complet



- Titre qui indique
- ce dont il est question
- mots-clés importants
- ici, mieux « modes dans les fibres optiques »
- éviter « étude de ... » *et al.*

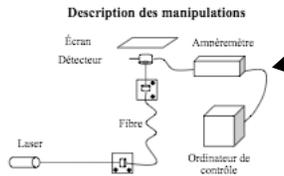
Résumé de 100-200 mots MAX

- Motivations
- Principaux résultats
- Principales conclusions
- N'est pas une première intro
- Que diriez vous si vous aviez 200 mots?

Théorie

- Si le but du lab est d'en tester une
- Seulement les équations que vous allez réutiliser

Éléments d'un rapport de lab : concis mais complet



- schéma seulement si utile pour discussion
- ou si le prof l'exige
- juste assez de détails pour reproduire l'expérience, détails sur traitement préliminaire des données

Figure 3 : Montage expérimental permettant de mesurer le profil d'intensité d'une fibre optique.

Tout d'abord, il faut effectuer un clivage propre des bouts de fibre optique. Pour ce faire, il faut d'abord amincir les extrémités de la fibre à l'aide d'une lame de rasoir et les tremper dans une solution d'acétone pendant environ 5mn. Il faut ensuite cliver la fibre avec un outil spécialement conçu à cet effet. L'appareil effectue d'abord une marque sur la fibre avec une lame puis une pression perpendiculaire à la fibre afin d'obtenir une coupure nette. Pour vérifier la qualité du clivage, nous avons utilisé un microscope optique. Si le cœur de la fibre était intact, le clivage était considéré réussi. Notons que la fibre multimode a nécessité beaucoup d'essais avant d'obtenir un clivage réussi à cause du grand diamètre du cœur.

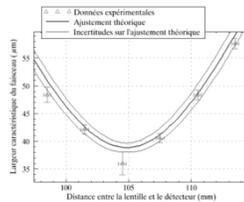


Figure 6 : Demi-largeur du faisceau laser He-Ne en fonction de la distance entre le détecteur et une lentille convergente de distance focale $f = 100$ mm.

Résultats:

- Figures autosupportées
- Barres d'erreur!
- Décrire les figures
- Points=exp, ligne=modèle

Éléments d'un rapport de lab : concis mais complet

Discussion: ~50% du rapport!!

Interpréter les résultats (pas décrire à nouveau)
Lien avec la théorie: ça fonctionne?
Spéculer si nécessaire (en le disant, ex.: déviations)
Suggestions / améliorations

Conclusion/sommaire:

De quoi venez-vous de parler?
Qu'avez-vous montré?
Ouverture

Références:

D'où viennent vos infos factuelles?
D'où viennent vos arguments?

Bon guide: <http://www.studygs.net/labreports.htm>

Article scientifique

- Comme un rapport...
 - mais contient rarement une partie à développement théorique (sauf si c'est l'objet de l'article)
 - la théorie/le modèle peut être amené dans la discussion, comme interprétation des données

Renseigner clairement les autres sur notre démarche et les conclusions de nos recherches

HISTORY OF GRING DAMAGE ON 8M FIELD JOINTS

	Cross Section View				Top View		Counting Location
	8M Depth (in.)	Particular Affected (in.)	Nominal Dia. (in.)	Length Of Hole Exposed (in.)	8M Hole Depth (in.)	8M Hole Length (in.)	
614 LR Center Field*	224	None	0.280	None	None	107-107	304
614 LR CENTER FIELD**	224	NONE	0.280	NONE	NONE	107-107	304
612 LR Forward Field*	176	0.015	0.280	4.51	1.71	102	304
612 SR Center Field gage***	176	0.015	0.280	11.05	0.75	102	304
612 SR Center Field gage****	176	None	0.280	None	0.00	102	304
613 SR Forward Field	176	0.020	0.280	3.00	None	102	304
612 LR Air Face	176	None	0.280	None	None	102	304
612 LR Forward Field	168	0.040	0.280	3.00	14.50	102	304
613-2 SR Air Face	28	0.015	0.280	---	---	---	98

*Not gas path detected in putty. Indication of lead on O-ring, but no damage.
 **Backscatter primary O-ring.
 ***Backscatter primary O-ring, lead affected secondary O-ring.
 ****Checking rotation of hole check part - 8 deg.
 OTHER 8M 12 FIELD JOINTS HAD NO BLOWHOLES IN PUTTY AND NO BOTT NEAR OR BEYOND THE PRIMARY GRING.
 5M 22 FORWARD FIELD JOINT HAD PUTTY PATH TO PRIMARY GRING, BUT NO DRING EROSION AND NO BOTT BLOWBY OTHER 5M 22 FIELD JOINTS HAD NO BLOWHOLES IN PUTTY.

Faire des présentations dont
les gens se souviendront



Libérer la puissance des outils de rédaction



Outils avant de commencer à écrire

VOLUME 82, NUMBER 17 PHYSICAL REVIEW LETTERS 26 APRIL 1999

High Resolution Radial Distribution Function of Pure Amorphous Silicon

Khalid Laatik, S. Kevlic, S. Naveed, M. Chalcov, J. L. Robertson, J. Wang, and S. C. Moss
 Groupe de Recherche en Physique et Technologie des Couches Minces, Département de Physique, Université de Montréal, CP 6128 Succursale Centre-ville, Montréal, Québec, Canada H3C 3J7
 CHESS, Wilson Laboratories, Cornell University, Ithaca, New York 14853
 Solid State Division, Oak Ridge National Laboratory, P.O. Box 2008, Oak Ridge, Tennessee 37831-6093
 Department of Physics, University of Houston, Houston, Texas 77204-5506
 (Received 23 November 1998)

The structure factor $S(Q)$ of high purity amorphous Si membranes prepared by ion implantation was measured over an extended Q range ($0.03 < Q < 53 \text{ \AA}^{-1}$). Calculation of the first neighbor shell coordination (C) as a function of maximum Q indicates that measurement of $S(Q)$ out to at least 40 \AA^{-1} is required to reliably determine the radial distribution function (RDF). A 2% change in C and subtle changes in the rest of the RDF were observed upon annealing, consistent with point defect removal. After annealing at $600 \text{ }^\circ\text{C}$, $C = 3.88$, which would explain why amorphous Si is less dense than crystalline Si.

DOI: 10.1103/PhysRevLett.82.175602
 PACS numbers: 61.43.Dg, 61.10.Eq
 The atomic structure of pure amorphous silicon (a-Si) do not extend out to sufficiently high Q ($\sim 4\pi \text{ \AA}^{-1}$ limit). The spatial resolution of the RDF is inversely proportional to the Q range (extent in reciprocal space) of the experimental data. For example, a resolution of 0.1 \AA would

Ce que contient un bon article/rapport de lab