

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/220093079>

The Guide to the Software Engineering Body of Knowledge.

Article in IEEE Software · December 1999

DOI: 10.1109/52.805471 · Source: DBLP

CITATIONS

760

READS

2,276

5 authors, including:



Pierre Bourque

École de Technologie Supérieure

120 PUBLICATIONS 3,276 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Robert Dupuis

Université du Québec à Montréal

54 PUBLICATIONS 2,305 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



SWEBOK [View project](#)



PREDICTION AND PROGNOSIS OF BREAST CANCER BY MACHINE LEARNING [View project](#)



SWEBOK

Guide to the Software Engineering Body of Knowledge

**Robert Dupuis, Pierre Bourque et Alain Abran
Université du Québec à Montréal**

**Présenté à
Cours INM 5055**

Décembre 1998



Objectifs de la présentation

- ⊙ Présenter le projet de développement du guide au corpus des connaissances en génie logiciel
- ⊙ Situer de projet dans le cadre de la professionnalisation du génie logiciel
- ⊙ Recruter des collaborateurs!

Équipe éditoriale

- ⊙ “Champion” du projet:
 - ❖ Leonard Tripp, Président 1999, IEEE Computer Society
- ⊙ Éditeurs exécutifs:
 - ❖ Alain Abran, UQAM
 - ❖ James W. Moore, The MITRE Corp.
- ⊙ Éditeurs:
 - ❖ Pierre Bourque, UQAM
 - ❖ Robert Dupuis, UQAM

Plan de la présentation

- ⊙ **Contexte**
- ⊙ Portée, objectifs et publics prévus
- ⊙ Stratégie de développement
- ⊙ Aperçu des résultats de la première phase
- ⊙ Conclusion

“Software Engineering”

- ⊙ Utilisé depuis 30 ans!
- ⊙ Des millions de pages sur le sujet!
- ⊙ Des centaines de conférences chaque année!
- ⊙ Plusieurs programmes universitaires
- ⊙ Des millions de praticiens partout dans le monde

Niveau de maturité réel?

Profession?

- ◎ Starr*:
 - ❖ Connaissances et compétence validées par la communauté des pairs
 - ❖ Connaissances validées par consensus et ayant des bases rationnelles et/ou scientifiques
 - ❖ Les décisions et conseils sont basés sur des valeurs communes aux membres

* P. Starr, *The Social Transformation of American Medicine*: BasicBooks, 1982.

Profession?

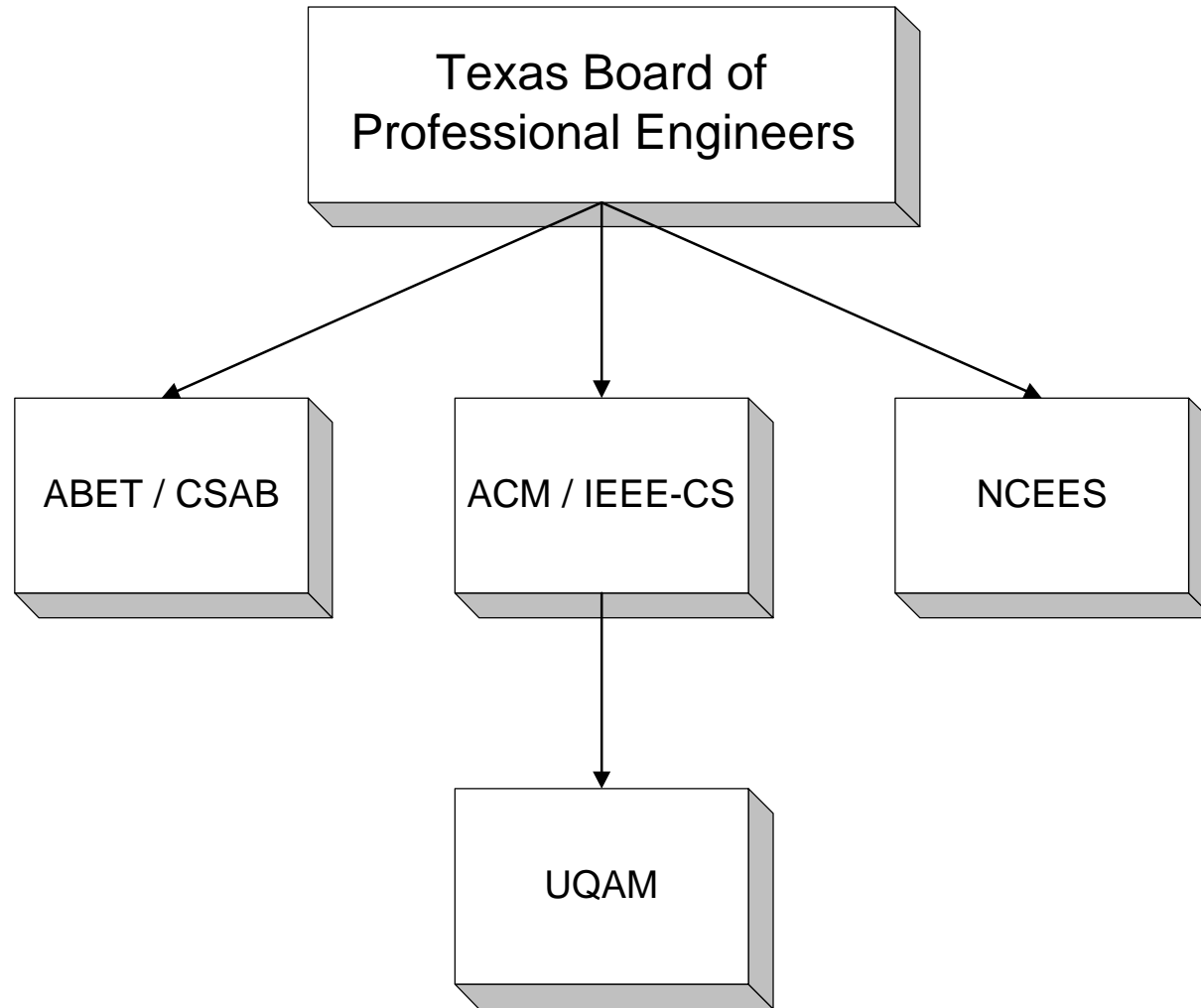
- ⊙ Ford and Gibbs*:
 - ❖ **Formation**
 - ❖ **Accréditation**
 - ❖ Développement des compétences
 - ❖ **“Licensing/certification”**
 - ❖ **Développement professionnel continu**
 - ❖ Code d'éthique
 - ❖ Sociétés professionnelles

* G. Ford and N. E. Gibbs, *A Mature Profession of Software Engineering*, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, Pennsylvania, Technical CMU/SEI-96-TR-004, January 1996.

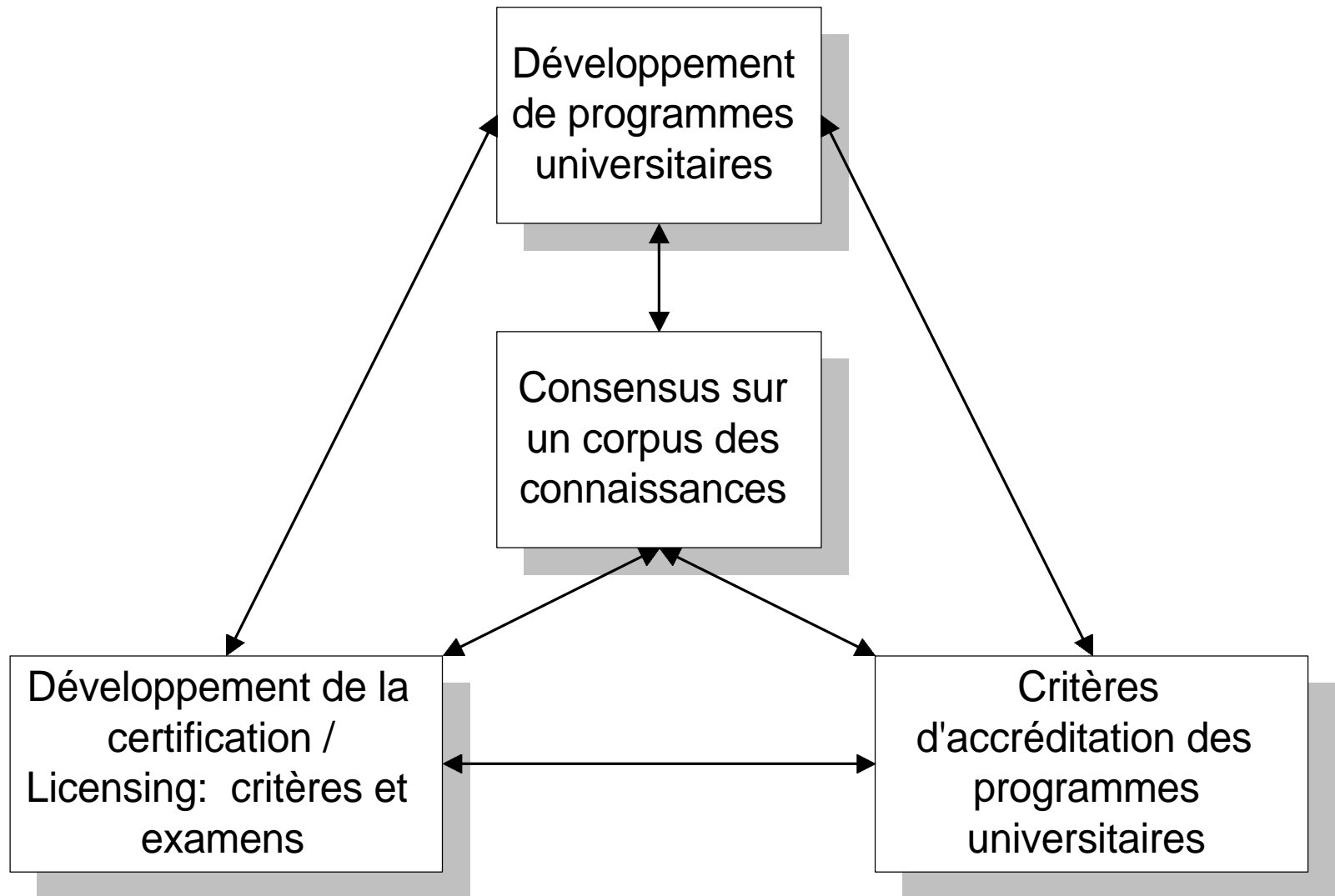
Période favorable?

- ⊙ Texas Board of Professional Engineers
- ⊙ Computer Science Curriculum 2001
- ⊙ Litiges possibles: Y2K, etc.
- ⊙ Intérêt accru dans l'établissement d'une profession

Période favorable?



Éléments clés reliés au corpus des connaissances



IEEE-CS/ACM Software Engineering Coordinating Committee

- ⊙ Quatre groupes de travail
 - ❖ Code d'éthique
(www.computer.org/tab/seprof/code.htm)
 - ❖ Corpus des connaissances
 - ❖ Formation
 - ❖ Normes de performance

Qu'est-ce que le software engineering?

- ⊙ IEEE 610.12:
 - ❖ “(1) The application of a systematic, disciplined, quantifiable approach to the development, operation, and maintenance of software; that is, the application of engineering to software.
 - ❖ (2) The study of approaches as in (1).”

Plan de la présentation

- ⊙ Contexte
- ⊙ **Portée, objectifs et publics prévus**
- ⊙ Stratégie de développement
- ⊙ Aperçu des résultats de la première phase
- ⊙ Conclusion

Objectifs

- ⊙ Identifier le contenu du corpus des connaissances en génie logiciel
- ⊙ Fournir un index au corpus des connaissances
- ⊙ Promouvoir une vision uniforme du génie logiciel

Objectifs

- ⊙ Préciser la place et définir la frontière du génie logiciel par rapport aux autres disciplines, en particulier l'informatique, la gestion de projets, le génie informatique et les mathématiques
- ⊙ Fournir la base pour le développement de programmes universitaires et du matériel de certification / licensing des individus

Publics visés

- ⊙ Organisations privées et publiques
- ⊙ Praticiens
- ⊙ Responsables des politiques
- ⊙ Sociétés professionnelles
- ⊙ Étudiants
- ⊙ Enseignants

Catégories de connaissances

| | |
|---------------------|--------------------------------------|
| Spécialisées | Généralement reconnues |
| | Avancées et Recherche |

Deux principes conducteurs

- ⊙ ***Transparence***: le processus de développement doit être documenté et public
- ⊙ ***Recherche de consensus***: établissement d'un consensus parmi les intervenants de l'industrie, des sociétés professionnelles, des sociétés normatives et des universités

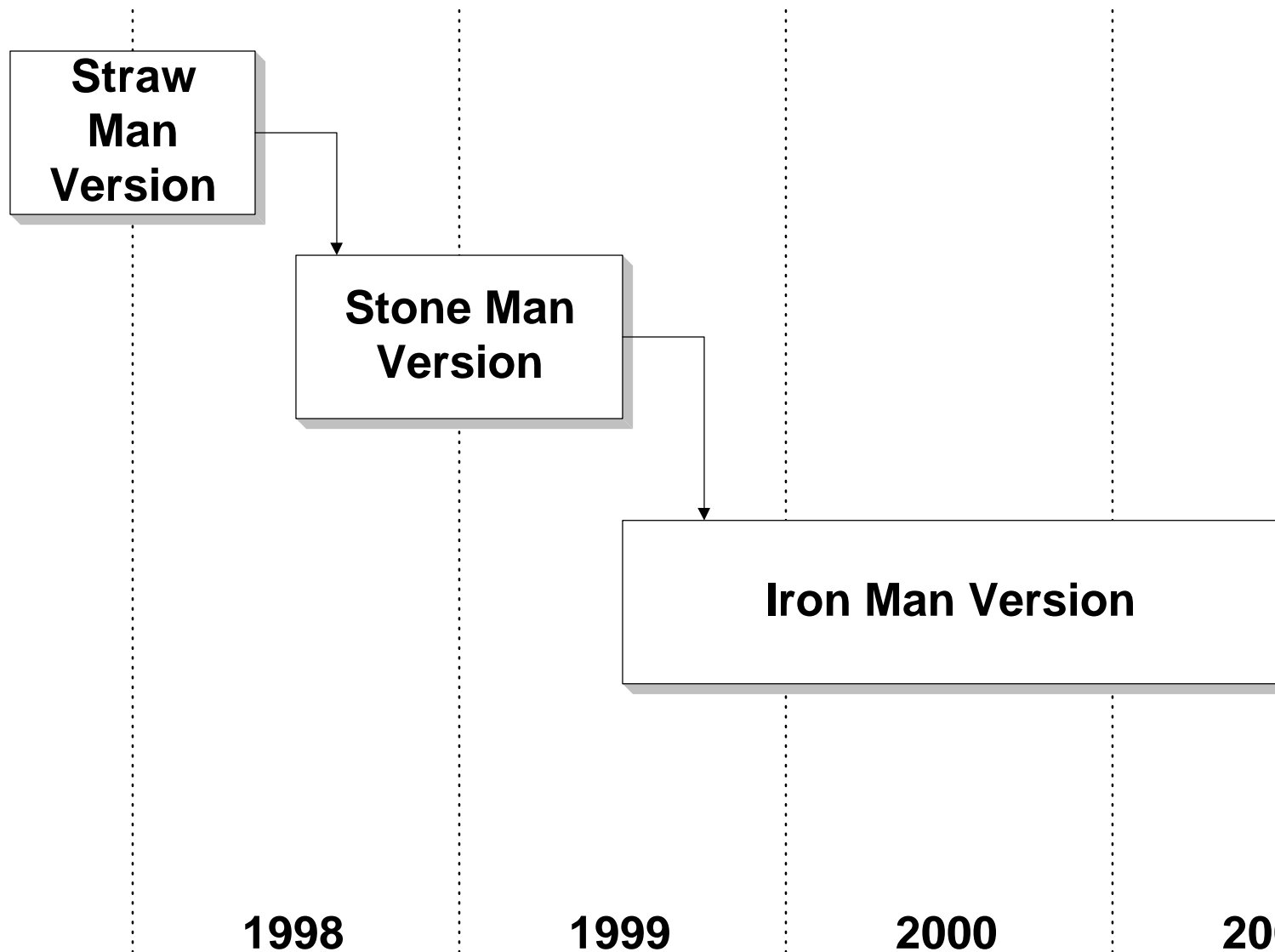
Autres efforts comparables

- ⊙ Enquête du Joint Committee for the...
- ⊙ ICCP, ASQ, QAI
- ⊙ David L. Parnas
- ⊙ Australian Computer Society
- ⊙ Working Group on Software Engineering Education and Training

Plan de la présentation

- ⊙ Contexte
- ⊙ Portée, objectifs et publics prévus
- ⊙ **Stratégie de développement**
- ⊙ Aperçu des résultats de la première phase
- ⊙ Conclusion

Approche en trois phases



Phase Straw Man

- ⊙ Définir la stratégie de développement
- ⊙ Créer le momentum dans la profession
- ⊙ Démarrer la phase Stone Man
 - ❖ Liste suggérée de domaines de connaissance
 - ❖ Liste suggérée des disciplines connexes

Le rapport Straw Man

© Publié en septembre 1998

**Disponible à
www.lrgl.uqam.ca**

Auteurs

- ⊙ Pierre Bourque, UQAM
- ⊙ Robert Dupuis, UQAM
- ⊙ Alain Abran, UQAM
- ⊙ James W. Moore, The MITRE Corp.
- ⊙ Leonard Tripp, IEEE Computer Society
- ⊙ Karen Shyne, The Boeing Company
- ⊙ Bryan Pflug, The Boeing Company
- ⊙ Marcela Maya, UQAM
- ⊙ Guy Tremblay, UQAM

Intervenants

- ⊙ Équipe éditoriale
- ⊙ Comité aviseur: *Industrial Advisory Board*
- ⊙ Spécialistes des *domaines de connaissance*
- ⊙ Réviseurs
- ⊙ Membres de la communauté du génie logiciel

Comité aviseur: composition recherchée

- ⊙ Industrie
- ⊙ Sociétés professionnelles
- ⊙ Organismes de normalisation
- ⊙ Universités
- ⊙ Auteurs
- ⊙ Représentation internationale

Rôles du comité aviseur

- ⦿ Fournir les points-de-vue des divers publics
- ⦿ Réviser et approuver la stratégie et les rapports
- ⦿ Contrôler le processus de développement
- ⦿ Aider à la promotion du Guide
- ⦿ Accroître la crédibilité du projet

Comité aviseur

- ⊙ Rencontre au Mont-Tremblant, 28 sept. au 1er oct. 1998
- ⊙ Mark Ardis, Bell Labs, représente l'ACM
- ⊙ Mario R. Barbacci, Software Engineering Institute
- ⊙ Carl Chang, University of Illinois at Chicago, Editor Emeritus, IEEE Software, représente Computing Curricula 2001

Comité aviseur

- ⊙ François Coallier, Bell Canada, en tant que Chair du ISO/IEC JTC 1 / SC7
- ⊙ Richard Heiman, Raytheon Systems Company
- ⊙ Bryan Pflug, The Boeing Company
- ⊙ Roger Pressman, R.S. Pressman and Associates
- ⊙ Dave Rayford, Comerica Inc.

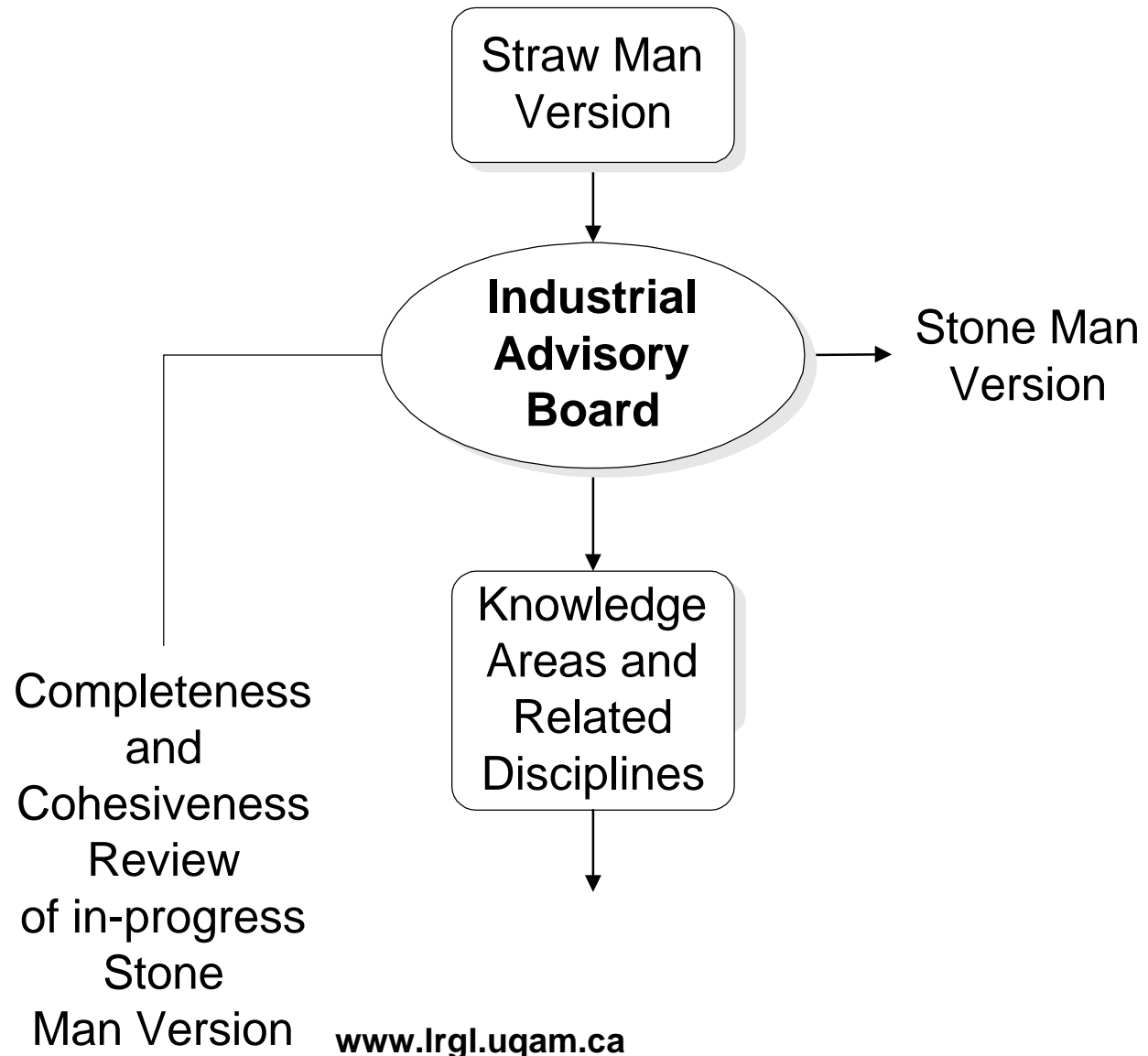
Comité adviseur

- ⊙ Larry Reeker, National Institute of Standards and Technology (Dept. of Commerce)
- ⊙ Ian Sommerville, Lancaster University
- ⊙ Dolores Wallace, National Institute of Standards and Technology
- ⊙ Michal Young, University of Oregon, représente l'ACM SIGSOFT

Financement

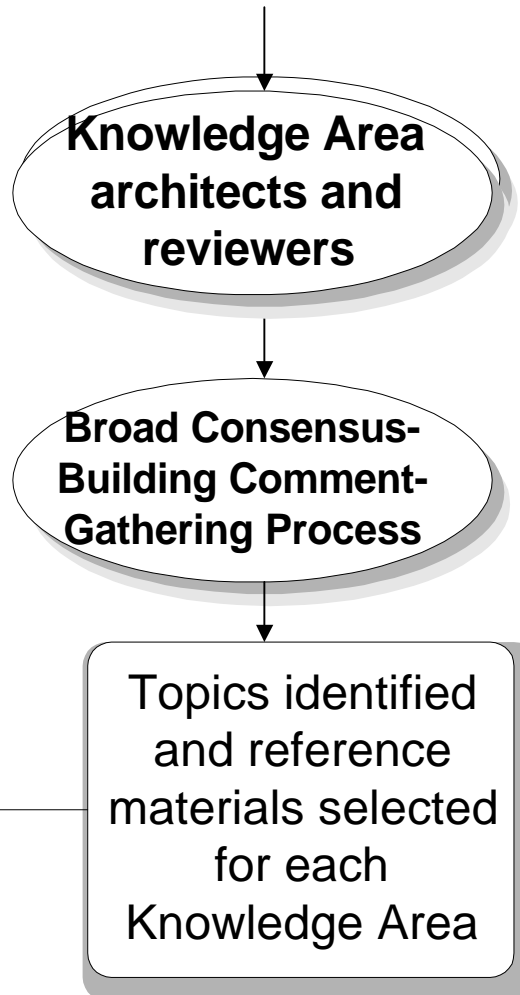
- ⊙ Membres institutionnels du IAB
- ⊙ Sociétés professionnelles
- ⊙ UQAM
- ⊙ D'autres à venir...

Stratégie de développement de la version *Stone Man*



Stratégie de développement de la version *Stone Man*

Completeness and Cohesiveness Review of in-progress Stone Man Version



La version *Stone Man* comprendra:

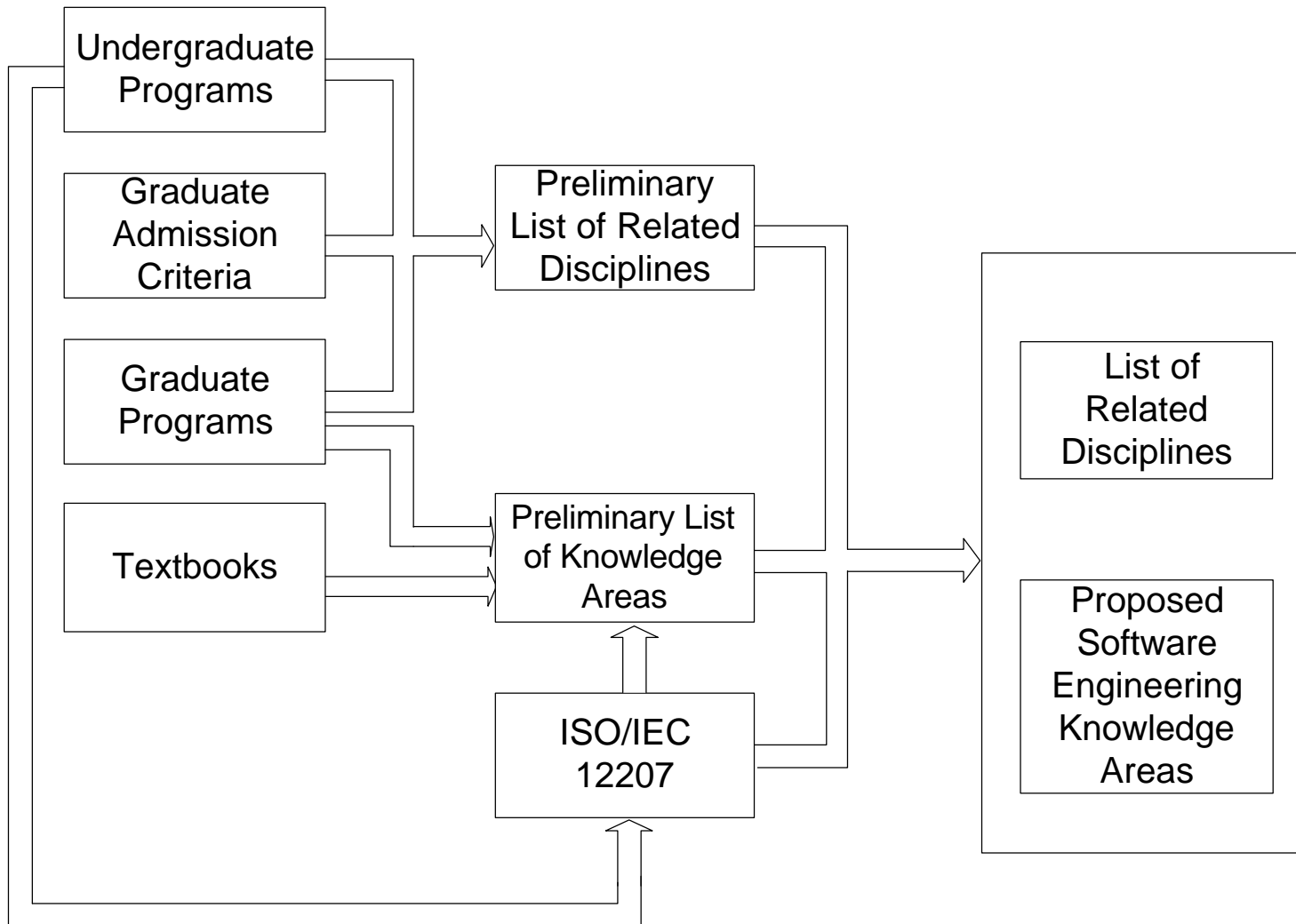
- ⊙ **Un consensus** sur une liste de *domaines de connaissance*
- ⊙ **Un consensus** sur une liste de **sujets et de références** pour chaque *domaine de connaissance*
- ⊙ **Un consensus** sur une liste de disciplines connexes
- ⊙ Disponible gratuitement sur le web

Plan de la présentation

- ⊙ Contexte
- ⊙ Portée, objectifs et publics prévus
- ⊙ Stratégie de développement
- ⊙ **Aperçu des résultats de la première phase**
- ⊙ Conclusion

Critères d'identification des domaines de connaissance

- ⊙ Sources publiques et vérifiables
- ⊙ Processus documenté et reproductible
- ⊙ Le moins d'interventions éditoriales que possible
- ⊙ Le moins de rejets possible
- ⊙ Centré sur le ***généralement reconnu***



Knowledge Area and Related Discipline Identification Methodology

Choix de la norme ISO/IEC 12207

- ⊙ Norme parapluie adoptée par l'IEEE et ISO
- ⊙ Couvre:
 - ❖ Processus *Primaires*
 - ❖ Processus de *Support*
 - ❖ Processus *Organisationnels*
- ⊙ Indépendant des méthodes spécifiques

Domaines de connaissance suggérés* (ISO/IEC 12207):

- Analyse des exigences
- Design
- Codage
- Test
- Processus de maintenance
- Gestion de configuration
- Assurance qualité
- Vérification et Validation
- Processus de gestion
- Évolution du processus

* *Couvert dans au moins 6/24 des manuels*

Domaines de connaissance suggérés* (hors ISO/IEC 12207):

- ⊙ Méthodes de développement
 - ❖ OO
 - ❖ Méthodes formelles
 - ❖ Prototypage
- ⊙ Environnements de développement
- ⊙ Définition et survol du génie logiciel
- ⊙ Mesure/Métriques
- ⊙ Fiabilité

Disciplines connexes:

- ⊙ *Computer Science*
- ⊙ Gestion de projet
- ⊙ Génie électrique
- ⊙ Mathématiques
- ⊙ Télécommunications
- ⊙ Gestion
- ⊙ Science
- ⊙ Autres types de génie
- ⊙ Sciences cognitives

Limites

- ⊙ *Domaines de connaissance et disciplines connexes* identifiées à partir de:
 - ❖ Tables des matières de manuels en anglais
 - ❖ Descriptions de programmes (titres des cours) disponibles sur le WEB
 - ❖ Certaines intersections non-nulles
 - ❖ Manuels généraux seulement

Plan de la présentation

- ⊙ Contexte
- ⊙ Portée, objectifs et publics prévus
- ⊙ Stratégie de développement
- ⊙ Aperçu des résultats de la première phase
- ⊙ **Conclusion**

Conclusions

- ⦿ Beaucoup de travail à faire...
- ⦿ Un *consensus* sur un corpus de connaissance est un élément-clé dans l'évolution de la discipline

Conclusions

- ⊙ L'implication de tous les groupes est nécessaire pour:
 - ❖ la pertinence
 - ❖ la crédibilité
 - ❖ l'adoption du résultat
- ⊙ Bienvenue aux collaborateurs!

Coordonnées de l'équipe éditoriale

Alain Abran

Université du Québec à Montréal

Département d'informatique

C.P. 8888, Succ. Centre-Ville

Montréal, Québec

H3C 3P8 Canada

Tel.: (514) 987-3000 poste 8900

Fax: (514) 987-8477

abran.alain@uqam.ca

Pierre Bourque

Université du Québec à Montréal

Département d'informatique

C.P. 8888, Succ. Centre-Ville

Montréal, Québec

H3C 3P8 Canada

Tel.: (514) 987-3000 poste 0315

Fax: (514) 987-8477

bourque.pierre@uqam.ca

Coordonnées de l'équipe éditoriale

Robert Dupuis

Université du Québec à Montréal

Département d'informatique

C.P. 8888, Succ. Centre-Ville

Montréal, Québec

H3C 3P8 Canada

Tel.: (514) 987-3000 poste 3479

Fax: (514) 987-8477

dupuis.robert@uqam.ca

James W. Moore

The MITRE Corporation

1820 Dolley Madison Blvd.

McLean, Virginia 22102-3481

USA

Tel.: (703) 883-7396

Fax: (703) 883-5432

moorej@computer.org