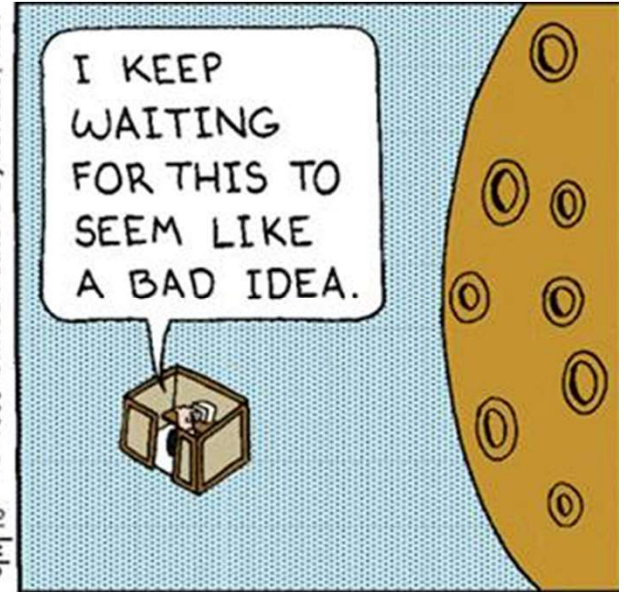
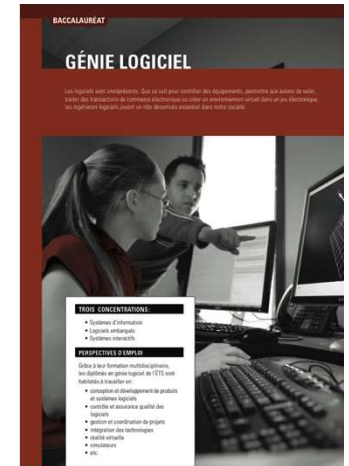


www.dilbert.com scottadams@aol.com



8/11/98 © 1998 United Feature Syndicate, Inc.





LOG410 – Analyse de besoins et spécifications

Cours #6

ARM

Enseignants: Alain Dion, ing. et Yves Durocher, ing.

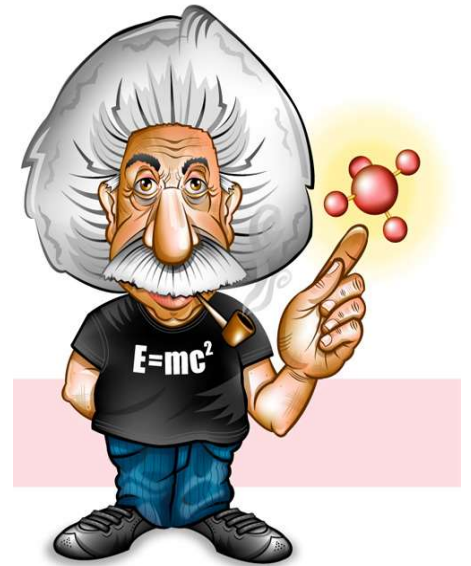
Retour sur le dernier cours

- ⊙ Exemple – Exigences d'une application vocale
- ⊙ Rappel sur la modélisation des cas d'utilisation
- ⊙ Exercice – Pompe à essence
- ⊙ Table des matières du SRS – *Sera vue au labo!*
- ⊙ Conseil de rédaction des spécifications



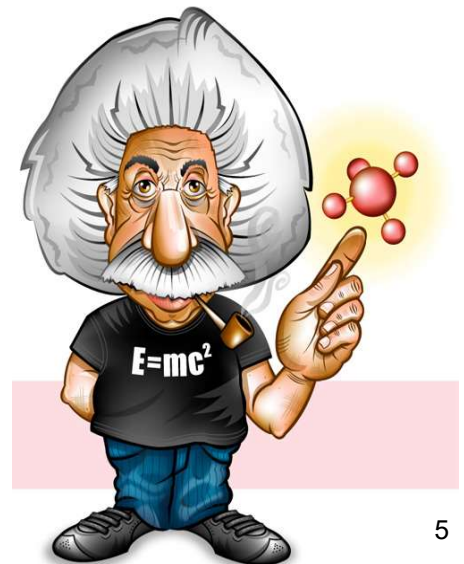
Quiz Moodle – En pause!

- ① 2 quiz restants...à venir plus tard!



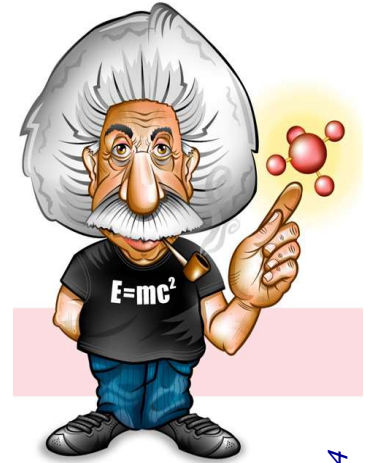
Examen intra la semaine prochaine!

- ⊙ **MERCREDI 9 JUIN à 8h30!** (groupe 02 du vendredi aussi)
- ⊙ Votre caméra et microphone devront être fonctionnels!
- ⊙ Lecture des chapitres 1 – 14 du livre (sauf chap. 6)!
- ⊙ Avoir révisé vos notes du cours!
- ⊙ **Toute documentation permise!**
- ⊙ Ne pas l'oublier!!!



Examen intra – Directives!

- ⊙ Vous serez partagé en plusieurs groupes avec un surveillant!
- ⊙ Choisir *la réunion Zoom de l'onglet INTRA!*
- ⊙ Durée de 3 heures!
- ⊙ Questions par courriel (à Alain ou Yves)
- ⊙ **Nécessaire d'avoir votre carte ÉTS!**
 - ❖ Deux photos seront prises!
 - ❖ Votre visage et votre carte!
- ⊙ Aucun arrière plan ne sera toléré!
 - ❖ Nous devons voir votre environnement!



Examen intra – Directives! (suite)

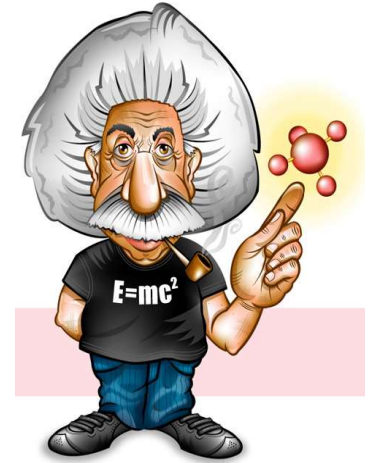
⊙ Il y aura **deux parties** à l'examen (durée totale 3h):

❖ 1^{ière} – Activité Test sur Moodle

- Questions variés de la matière
- Fermeture nécessaire afin de pouvoir accéder à la partie 2!
- Durée limitée à 2h!

❖ 2^{ième} – Étude de cas (basé sur un texte)

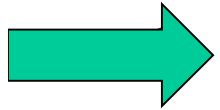
- Gabarit de réponse en Google Docs
- Dessiner le diagramme des CU
- Donner une description détaillée de tous les CU!
 - Si vous pouvez le faire en 4 CU, pourquoi en faire 11?
- Déposer le fichier en format PDF (votre réponse) dans l'activité Devoir de Moodle!



Mes attentes dans votre apprentissage!

- ⊙ Que vous soyez aptes à:
 - ❖ Comprendre le(s) problème(s) et les besoins qui en découlent!
 - La réalité du terrain finalement!
 - ❖ Écrire des exigences concises et compréhensibles!
 - ❖ Avoir des spécifications complètes!
 - Éviter de tourner les coins ronds! – Rigueur!
 - ❖ Avoir le goût de comprendre la réalité du monde et de pouvoir la changer pour le mieux!

Plan du cours



- Exercice – Projecteur multimédia
 - ⊙ Présentation – NASA SATC Req. Engineering
 - ⊙ Exercice – CU du radio réveil
 - ⊙ Présentation Automated Requirement Measurement (ARM) Tool

Exigences valides ou non?

⊙ Qu'en pensez-vous?



Le système possèdera une DEL deux couleurs.



La télécommande émettra son signal sur une distance de 10 mètres.



Les boutons doivent être à action momentanée et offrent une confirmation tactile.



Le projecteur offre une entrée audio stéréo (non balancée) par l'entremise de deux connecteurs RCA.



Les connecteurs RCA utiliseront les normes de couleur (rouge pour le canal droit et blanc pour le gauche).

Exercice – Projecteur multimédia

- Élaboration des exigences du système!
- Regroupez-vous en équipes
- Spécialisation des équipes

- ❖ Télécommande

- Partie électronique
- Partie logicielle

- ❖ Projecteur

- Partie interfaces matérielles
- Partie optique
- Partie contrôle



Exercice – Projecteur multimédia (suite)

- ⦿ Chaque équipe doit produire une liste de cinq (5) exigences, selon les règles de l'art!

EPSON®



<http://mirkenta.com>



<http://fr.aliexpress.com>

Exemple – Trois exigences possibles

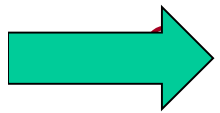
- ⊙ Partie optique - Lentille interchangeable:
 - ❖ *La lentille peut être remplacée par un technicien en moins de 5 minutes.*
 - ❖ *La lentille peut être remplacée par l'utilisateur en moins de 5 minutes.*
 - ❖ *La lentille peut être remplacée par l'utilisateur, sans outils, en moins de 30 secondes.*

Doit-on privilégier une de ces formes?

Plan du cours

- ⊙ Exercice – Projecteur multimédia

Vidéo



- Présentation – NASA SATC Req. Engineering

- ⊙ Exercice – CU du radio réveil

- ⊙ Présentation Automated Requirement Measurement (ARM) Tool



An Inconsistent Specification

“3.7 Safety Requirements”

....

“3.7.4. 1 In the event of a liquid nitrogen (LN) spill, a 30 dB audible alarm shall be activated and continued until launch tower LN sensors return to a null reading.”

.....

“3.13 Personnel Related Requirements”

....

“3.13. 7 Personnel in the area of the launch tower during tanking operations shall wear hearing protective devices that provide a minimum of 35 dB audio attenuation.”

Say What You Really Mean!



WHAT WAS WRITTEN:

“The system shall ignore anomalies 20 seconds prior to engine shut down.”

WHAT WAS IMPLEMENTED:

“The system shall clear all anomaly indicators 20 seconds prior to engine shut down.”

WHAT WAS MEANT:

“The system shall ignore any anomaly occurring during the 20 second period immediately prior to engine shut down.”

Levels of Abstraction

1 System shall provide communications.

Caractéristique

1.1 System shall provide voice communication.

1.1.1 Telephone system shall provide voice communication

1.1.1.1 Telephone system shall provide local calls, long distance calls, call forward ...

1.1.1.1.1 Telephone shall provide local calls where user hears dial tone within 3 seconds of lifting receiver ...

Exigences

2 - Application

Product parameter - Requirement that applies the product or service to be developed

“The external surfaces of all equipment shall be white.”

- Qualitative - Contains no measurable requirement

“The mixer shall produce a mixture of homogeneous appearance.”

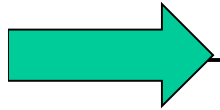
- Quantitative - Measurable requirement

“The mixer shall produce a mixture of x granularity in five minutes.”



Plan du cours

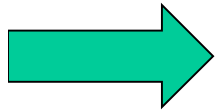
- ⊙ Exercice – Projecteur multimédia
- ⊙ Présentation – NASA SATC Req. Engineering



- ~~⊙ Exercice – CU du radio réveil~~ *Exercice individuel*
- ⊙ Présentation Automated Requirement Measurement (ARM) Tool

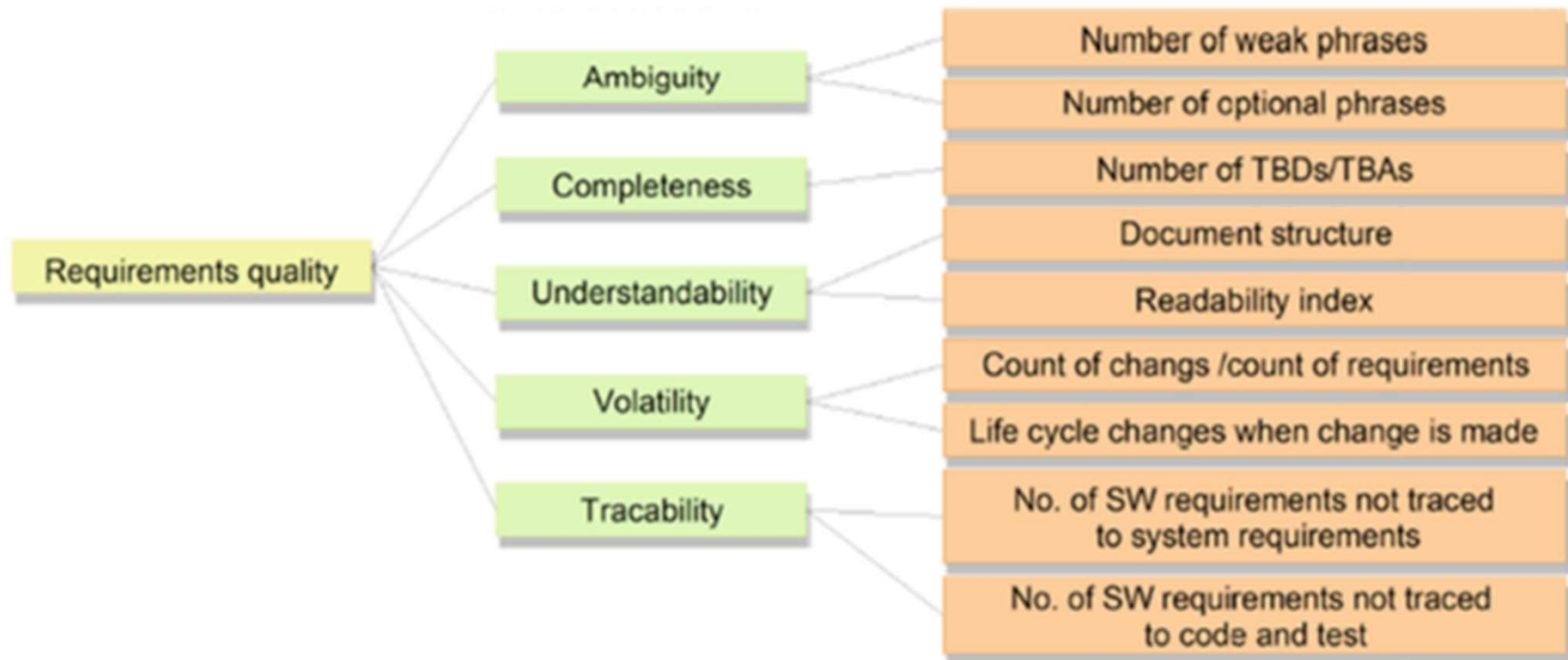
Plan du cours

- ⊙ Exercice – Projecteur multimédia
- ⊙ Présentation – NASA SATC Req. Engineering
- ⊙ Exercice – CU du radio réveil



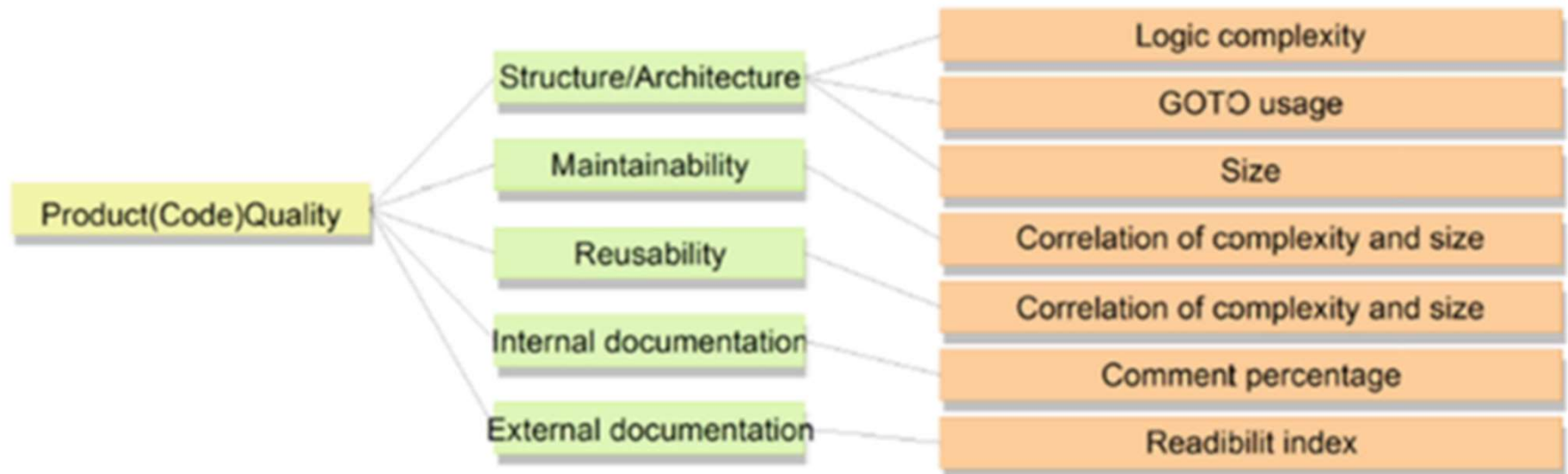
Présentation Automated Requirement Measurement (ARM) Tool

ARM – Critères de qualité mesurés



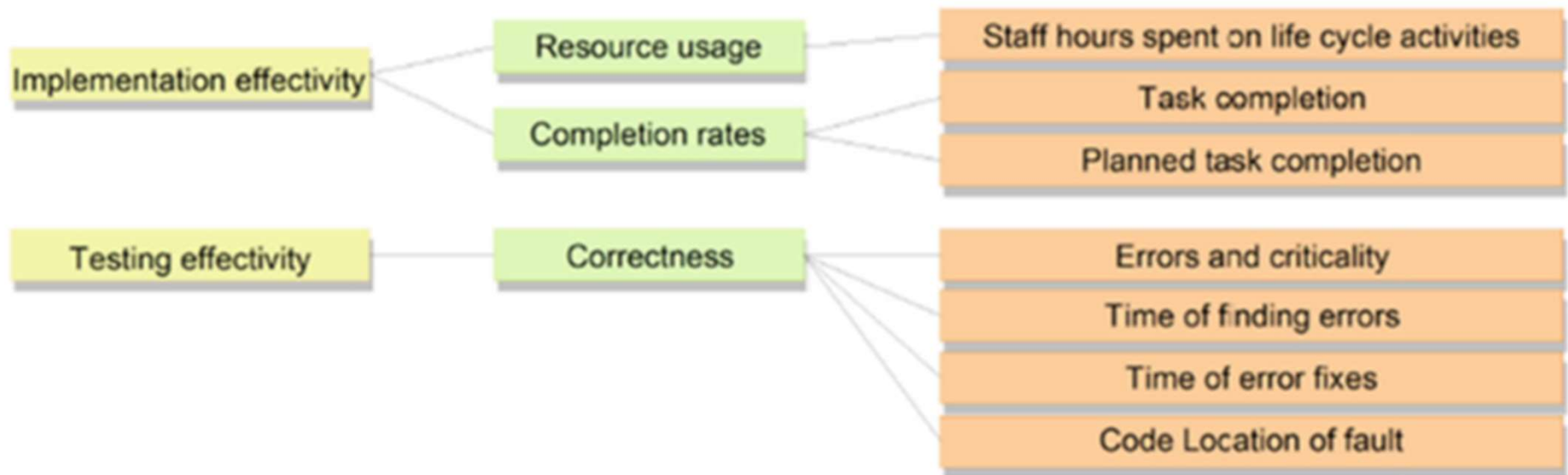
Extrait de: *The NASA automated requirements measurement tool: a reconstruction*,
Nathan Carlson · Phil Laplante, © Springer-Verlag London 2013

ARM – Critères de qualité mesurés (2)



Extrait de: *The NASA automated requirements measurement tool: a reconstruction*,
Nathan Carlson · Phil Laplante, © Springer-Verlag London 2013

ARM – Critères de qualité mesurés (3)



Extrait de: *The NASA automated requirements measurement tool: a reconstruction*,
Nathan Carlson · Phil Laplante, © Springer-Verlag London 2013

Fig. 7 Concrete recommendations to improve the quality of requirements: this particular requirement has been found of only medium quality because no imperative verbal forms are used, too many domain terms are used, and no domain verb is used

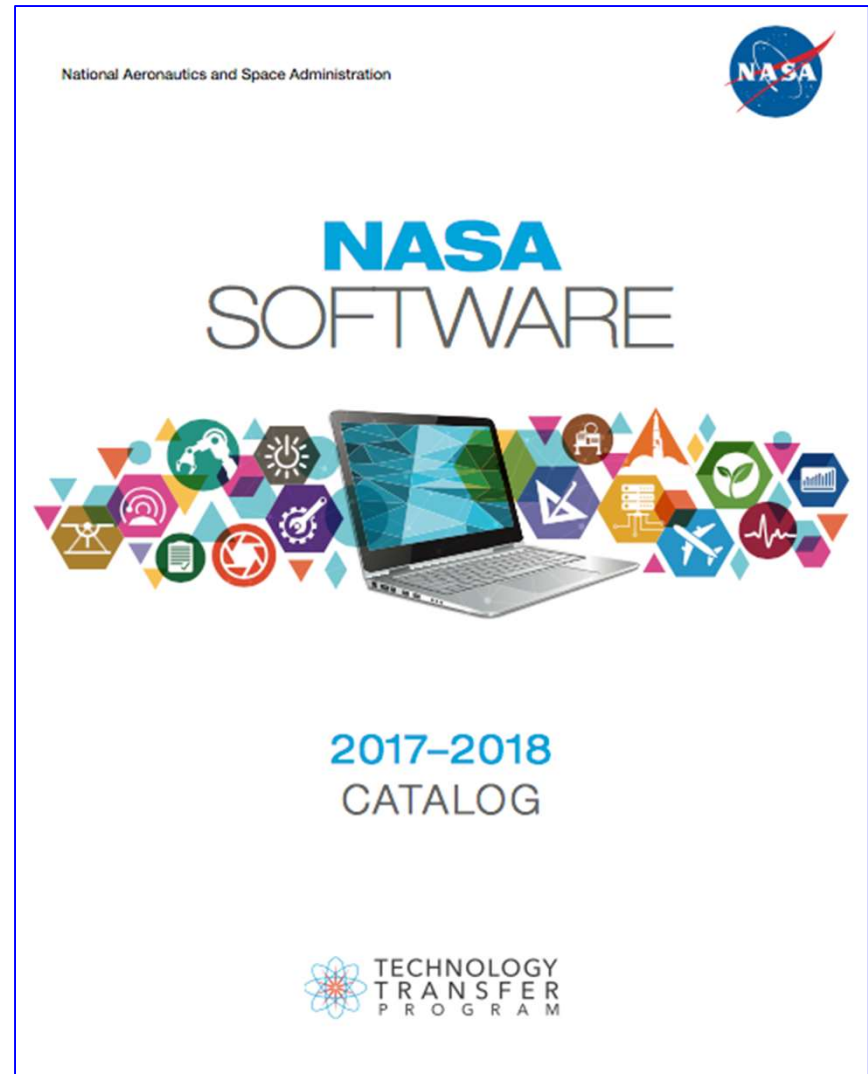
Table 3 Survey by the RAMP project of industrial or academic tools that deal with requirements quality

Tool	Company	Country	Use	Kind	Result
RQA [48]	The reuse company	Spain	Industrial	Commercial	Most promising as assessed so far
LEXIOR [11]	Cortim	France	Industrial	Commercial	Most important challenger
Requirements assistant [45]	Sunny hills	Holland	Industrial	Commercial	Not integrated with DOORS
ARM [37]	NASA GSFC	USA	Industrial	Open source	Not integrated with DOORS
DESIRe [21]	HOOD	Germany	Industrial	Commercial	Authoring support application
QuARS [49]	University of Pisa	Italy	Academic	Commercial	Academic tool
TigerPro [50]	University of South Australia	Australia	Academic	Open source	Service oriented business model
DOORS [23]	IBM	USA	Industrial	Commercial	Academic tool
					Service oriented business model
					Too complex
					Compliance with COTS policy
					Cost of maintenance

Tools are sorted top-down according to their assessment

Logiciels variés disponibles!

software.nasa.gov
et
code.nasa.gov



Merci de votre présence et
de votre participation!

Bonne préparation pour l'Intra!