

# TCH099 — CHAPITRE 2

## ANALYSE DES BESOINS

Anis Boubaker, Ph.D.  
Maître d'enseignement  
École de Technologie Supérieure



# PLAN DU CHAPITRE

1. Étude d'opportunité et de faisabilité
2. Techniques d'élicitation des exigences
3. Propriétés des exigences
4. Exigences fonctionnelles et non-fonctionnelles

# L'ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ

- Avant de décider d'une solution, il est sage d'avoir une vue globale
  - De la situation actuelle
  - Des problèmes vécus
  - De l'environnement
  - Sur les besoins d'affaires
  - Sur la portée d'une future solution

# L'ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ

- La norme IEEE1362 portant sur les *concepts d'opération* est dédiée à cette problématique
- Elle n'impose pas de techniques pour concevoir le document
- C'est un guide de rédaction qui énumère les différents aspects que le document doit prendre en compte.

# IEE1362-CONOPS

- Objectifs de la norme:
  - Identifier les sections importantes à décrire
  - Favoriser une meilleure qualité et une meilleure cohésion du document
  - Document spécialisé dans le domaine du logiciel faisant le lien entre utilisateurs et les spécifications.

# IEE1362-CONOPS

- **haut niveau** Façon de documenter les besoins opérationnels des utilisateurs.
- Façon de documenter les caractéristiques du système.
- Dans un niveau de langage permettant d'être vérifié par les utilisateurs sans connaissance technique préalable.
- C'est une description du système permettant d'établir une première compréhension commune.



How the customer explained it



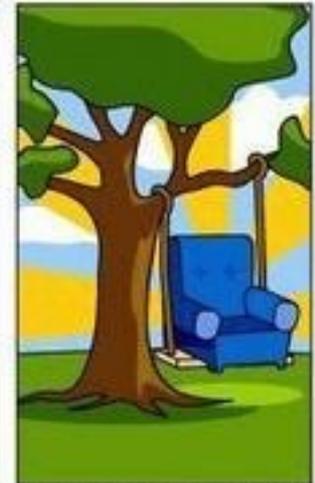
How the Project Leader understood it



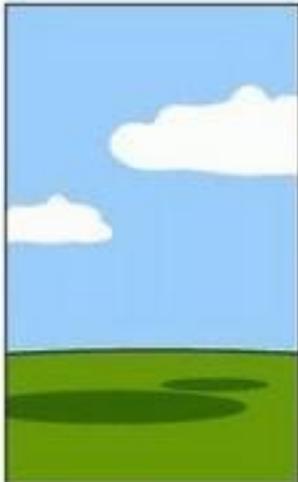
How the Analyst designed it



How the Programmer wrote it



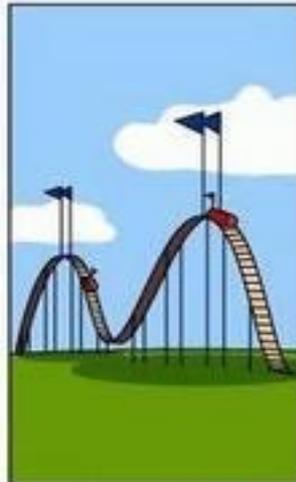
How the Business Consultant described it



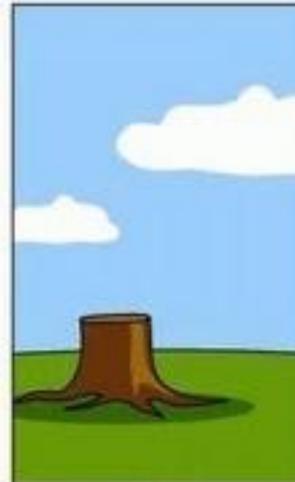
How the project was documented



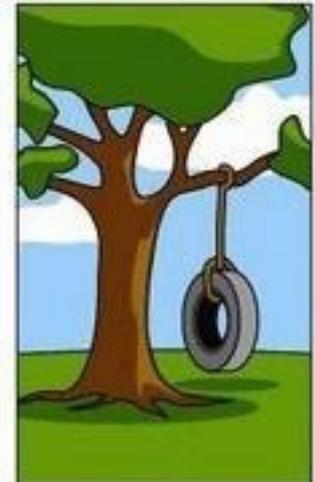
What operations installed



How the customer was billed



How it was supported



What the customer really needed

# IEEE1362-CONOPS

- Permet:
  - de prendre contact avec l'existant et le comprendre.
  - aux analystes de comprendre le domaine du problème.
  - de justifier un nouveau système
  - de représenter le contexte du futur système

# IEEE1362-CONOPS

- Le document sert d'intrant pour définir:
  - Le plan de projet
  - Les exigences logicielles détaillées
  - L'architecture du système

# IEEE1362-CONOPS

- Table des matières
  1. La portée
  2. Les références
  3. Situation actuelle, système existant
  4. Justification des changements
  5. Concepts du nouveau système
  6. Scénarios opérationnels
  7. Sommaire des impacts
  8. Analyse sommaire du système proposé

# IEEE1362-CONOPS

## 3. SITUATION ACTUELLE OU SYSTÈME EXISTANT

- 3.1 Contexte, objectifs et étendue du système actuel
- 3.2 Politiques opérationnelles et contraintes
- 3.3 Description du système ou de la situation courante
- 3.4 Les modes d'opération du système ou de la situation actuelle
- 3.5 Les classes d'utilisateurs et les autres personnels impliqués
- 3.6 La structure organisationnelle
- 3.7 Le profil de chaque classe d'utilisateurs
- 3.8 Les interactions entre les utilisateurs
- 3.9 Autre personnel impliqué
- 3.10 L'environnement de support

# **IEEE1362-CONOPS**

## **4. LA JUSTIFICATION ET LA NATURE DES CHANGEMENTS**

**4.1 Justifications des changements**

**4.2 Description des changements désirés**

**4.3 L'ordre de priorité dans les changements**

**4.4 Les changements considérés mais non inclus**

**4.5 Hypothèses et contraintes**

# IEEE1362-CONOPS

## 5. LE CONCEPT DU SYSTÈME PROPOSÉ

5.1 Contexte, objectifs et étendue du système proposé

5.2 Politiques opérationnelles et contraintes

5.3 Description du système ou de la situation courante

5.4 Les modes d'opération du système proposé

5.5 Les classes d'utilisateurs et les autres personnels impliqués

5.5.1 La structure organisationnelle

5.5.2 Le profil de chaque classe d'utilisateurs

5.5.3 Les interactions entre les utilisateurs

5.5.4 Autre personnel impliqué

5.5.5 L'environnement de support

# IEEE1362-CONOPS

## 6. SCÉNARIOS D'OPÉRATION

- Une description, étape par étape, décrivant:
  - la façon dont le système va opérer
  - la façon dont il va interagir avec les utilisateurs et interfaces externes
  - Les scénarios doivent être décrits dans un langage simple de sorte qu'ils soient compréhensibles et être validés par les différentes parties prenantes.

# IEEE1362-CONOPS

## 7. SOMMAIRE DES IMPACTS

7.1 Les impacts opérationnels

7.2 Les impacts organisationnels

7.3 Les impacts durant le développement

# IEEE1362-CONOPS

## 8. L'ANALYSE DU SYSTÈME PROPOSÉ

8.1 Le sommaire des améliorations

8.2 Les désavantages et limites

8.3 Les alternatives et compromis considérés

# ELICITATION DES EXIGENCES

La boîte à outils



# ELICITATION (CAPTURE) DES EXIGENCES

- C'est l'activité principale de la phase d'analyse
- Consiste à identifier, précisément, quelles sont les exigences devant être implantées dans le logiciel
- On a souvent recours à plusieurs techniques d'élicitation
- Important de choisir les bonnes techniques!

# CARACTÉRISTIQUES DES EXIGENCES

- Une exigence doit être:
  - **Nécessaire**: Elle doit porter sur des éléments importants et pas évidents;
  - **Non-ambigüe**: Ne doit pas laisser place à l'interprétation
  - **Concise**: Doit communiquer l'essence de l'exigence dans un langage bref
  - **Cohérente**: Ne doit pas contredire d'autres exigences. Doit aussi être cohérente dans sa formulation (même langage utilisé)

# CARACTÉRISTIQUES DES EXIGENCES

- **Complète**: L'exigence doit définir l'ensemble des aspects de ce qui est exigé et doit être compréhensible sans avoir recours à d'autres sources
- **Vérifiable**: On doit être en mesure de vérifier si elle est atteinte dans le produit final.
- **Accessible**: Doit être réaliste quant aux moyens disponibles

# EXERCICE

- Échangez les exigences que vous avez élicitées avec un autre groupe
  - Analysez chacune des exigences de l'autre groupe et vérifiez qu'elles ont les caractéristiques requises;
  - Vérifiez que les exigences sont complètes (pas de non-dits)
  - Discutez avec l'autre groupe de vos analyses respectives

# L'ÉLICITATION DES EXIGENCES



# L'ÉLICITATION DES EXIGENCES

Besoins

- Liste de besoins exprimées par le client
- Sert de base de départ pour l'élicitation des exigences.
- Comporte généralement des exigences imprécises, incomplètes, ambiguës, etc.

Planification de l'analyse

Analyse des parties-prenantes

Ensemble d'exigences logicielles

# L'ÉLICITATION DES EXIGENCES

Besoins

Planification de  
l'analyse

Analyse des parties-  
prenantes

- Ensemble de sorties de la phase initiale de l'analyse
- Comporte notamment:
  - L'approche de gouvernance
  - L'approche de gestion des informations
  - Comment mesurer la performance de l'analyse

Ensemble  
d'exigences  
logicielles

# L'ÉLICITATION DES EXIGENCES

Besoins

Planification de l'analyse

Analyse des parties-prenantes

- Identification des parties prenantes
- Documentation de la structure organisationnelle (différentes localisations!!!)
- Priorisation des parties-prenantes

Ensemble d'exigences logicielles



# LES TECHNIQUES D'ÉLICITATION

- Entrevues
- Ateliers
- Observation
- Sondages et questionnaires
- Prototypage
- Analyse de documents



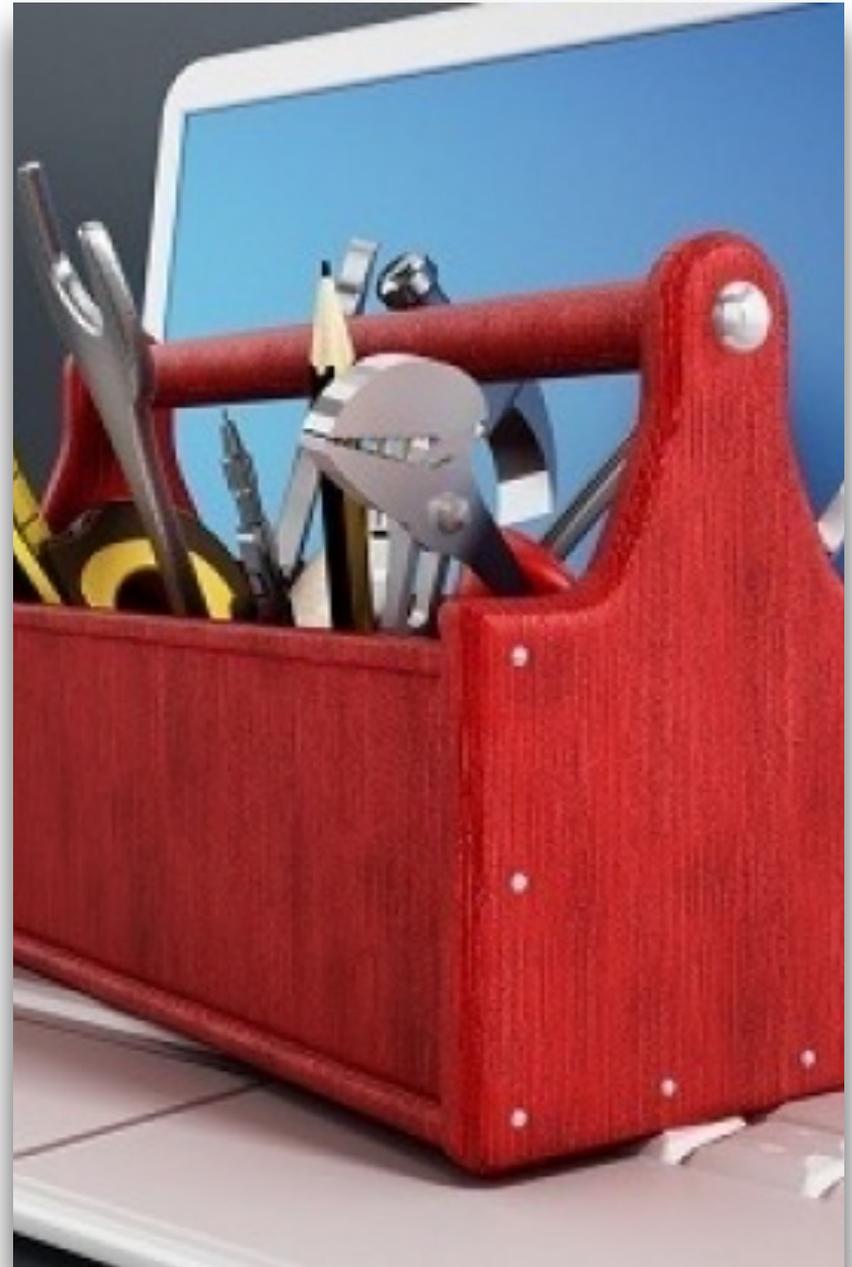
# LES TECHNIQUES D'ÉLICITATION

- Groupes de discussions
- “Brainstorming”
- Analyse d’interfaces
- Analyse des règles d’affaires
- Analyse et modélisation de processus
- Modélisation de données



# LES TECHNIQUES D'ÉLICITATION

- Jeux collaboratifs
- Modèles de concepts / “Mind mapping”
- Forage de données



# L'ENTREVUE



# L'ENTREVUE

- Approche systématique
- Poser des questions aux parties-prenantes pour:
  - Faire ressurgir des besoins
  - Identifier des problèmes
  - Découvrir des opportunités
- Documenter les réponses
- Peut servir à établir une relation de confiance

# L'ENTREVUE - TYPES

- Entrevues structurées: Un ensemble de questions prédéfini;
- Entrevues non-structurées: Les questions ne sont pas définies et peuvent varier selon les réponses et les interactions
- Dans la pratique: une combinaison des deux...

# L'ENTREVUE - LOGISTIQUE

- Déterminer la localisation de l'entrevue
- Scribe?
- Envoyer les questions à l'avance? (oui, si besoin de collecter de l'information)
- Entrevue confidentielle? Prévoir comment agréger les résultats et éviter que les participants puissent être identifiés

# L'ENTREVUE - OUVERTURE

- Décrire l'objectif de l'entrevue
- Confirmer le(s) rôle(s) du/des participant(s)
- Répondre à leur premières pré-occupations
- Expliquer comment les réponses seront consignées et partagées avec d'autres parties prenantes

# L'ENTREVUE - CONDUITE

- Ne pas s'éloigner de l'objectif de l'entrevue
  - "Active listening" - confirmer les dires du participant
  - Plusieurs séances requises?
  - Répondre aux préoccupations du participant durant l'entrevue ou les documenter pour un retour
  - (!!)
- Prendre des notes ou enregistrer

# L'ENTREVUE - CLÔTURE

- Résumer la session
  - Demander si certains sujets ont été négligés
  - Fournir les infos de contact (follow-up)
  - (!!)
- Remercier les participants :-)

# L'ENTREVUES - FACTEURS DE SUCCÈS

- Connaissance du domaine par la personne menant l'entrevue
- Son expérience dans les entrevues et ses habiletés à la documentation des réponses
- La collaboration de la personne interrogée
- Un objectif d'entrevue bien défini et clair dans la tête de la personne qui fait l'entrevue
- Le rapport entre la personne menant l'entrevue et le(s) participant(s).

# LES ENTREVUES - POINTS FORTS

- **Permet d'établir un rapport direct avec les parties prenantes**
- **Relativement simple à mettre en oeuvre**
- **Permet d'avoir des discussions et s'étendre sur les points clés**
- **Observer le langage non-verbal**
- **On peut valider sa compréhension (reformulations)**
- **Permet aux participants d'exprimer des opinions/préoccupations en privé**

# LES ENTREVUES - POINTS FAIBLES

- Temps requis: planifier et mener l'entrevue
- Engagement fort requis de la part des participants
- Résultats peuvent être sujet à interprétation (expérience)
- Risque de biaiser le participant

# L'ATELIER



# L'ATELIER

- **Activité qui regroupe les parties-prenantes clé et les experts du domaine durant une période de temps définie**
- **Plusieurs rôles:**
  - **Animateur: anime, fait respecter les objectifs et les règles de base, facilite la prise de décisions et la résolution de conflits, s'assure que tout le monde a la chance d'intervenir.**
  - **Scribe: Documente les décisions selon un format pré-établi**
  - **Chronométrateur: S'assure que le temps alloué à chaque sujet est respecté**
  - **Le commanditaire (ou son représentant) si nécessaire**
  - **Participant**

# L'ATELIER - OBJECTIFS

- Établir une compréhension commune ou un consensus
- Établir la communication et l'engagement entre les parties prenantes
- Générer des idées
- Valider des exigences

# L'ATELIER - PRÉPARATION

- Définir le sujet et les résultats escomptés
- Identifier les parties prenantes concernées
- Créer un ordre du jour
- Déterminer comment enregistrer les décisions
- Planifier la session et inviter les participants
- Logistique de la salle (dispo, équipements, ...)
- Envoyer l'ordre du jour en avance

# L'ATELIER - CONDUITE

- Établir le contact entre participants (activité brise-glace?)
- Rappeler les objectifs et résultats attendus
- Énoncer des règles claires pour l'atelier
- Fréquemment, faire référence à l'ordre du jour et lier les activités menées (conserver la concentration)

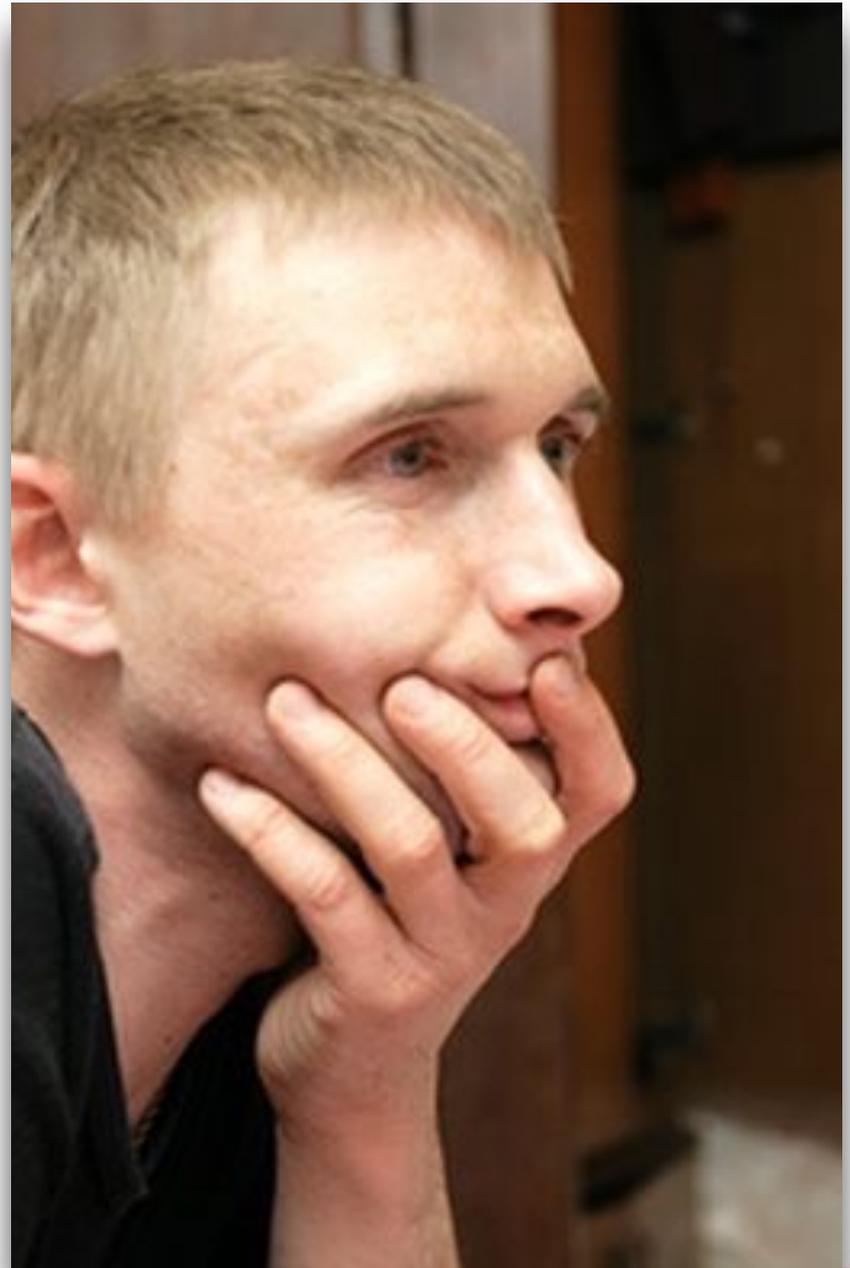
# L'ATELIER - QUELQUES RÈGLES

- Respecter les opinions des autres
- Tout le monde devrait contribuer
- Une discussion pas à l'ordre du jour ne doit pas excéder xx minutes
- Discuter les problèmes, pas les personnes!
- S'entendre sur le mode de prise de décision

# L'ATELIER - CLÔTURE

- L'animateur:
  - Fais le suivi des actions restées en suspend
  - Complète la documentation
  - La distribue aux participants et toute partie prenante devant être informée

# L'OBSERVATION



# L'OBSERVATION

- **Comprendre comment les personnes dans un/des contexte(s), en les observant travailler dans leur environnement.**
- **Permet de:**
  - **Comprendre un processus d'affaires**
  - **Établir les standards de performance**
  - **L'identification d'outils ou informations requises pour effectuer un travail**

# L'OBSERVATION - TYPES

- **Active** : L'observateur peut poser des questions à l'observé (objectif précis)
- **Passive**: Observé pas interrompu, permet d'observer la séquence de travail naturelle et d'effectuer des mesures (temps, qualité).
- **Mixte**: Enregistrer l'observer et passer en revue avec lui/elle l'enregistrement.

# L'OBSERVATION - OBJECTIFS

- Il est nécessaire d'établir les objectifs à l'avance
- Parmi les objectifs possibles:
  - Comprendre une activité/processus et ses composantes (tâches, outils, événements, interactions)
  - Identifier des améliorations possibles
  - Établir des métriques de performance