

Cours d'ingénierie des systèmes complexe

Remaci Zeyneb Yasmina

Université Abou Baker Belkaid Tlemcen

Faculté des sciences

Département d'informatique

25.0 16/04/2026



| Expression et analyse des besoins.

1. Expression des besoins

Objectifs spécifiques

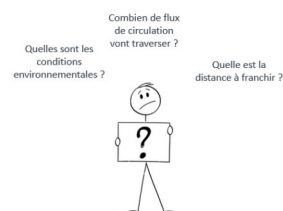
À l'issue de ce chapitre, vous serez capables de :

- Définir un **besoin**.
- Savoir **recueillir et analyser les besoins**.
- Identifier les **parties prenantes** et leurs attentes.
- Comprendre l'**étude de l'existant**.
- Rédiger un **cahier des charges**.

Y a-t-il une différence de sens entre le « Besoin » et « L'exigence » ?

[solution n°1 p. 7]

- ☐ Non, ce sont essentiellement la même chose.
- ☐ Oui, les Besoin incluent les exigences, mais contiennent aussi d'autres éléments comme des plans, schémas, etc.
- ☐ Aucune bonne réponse.
- ☐ **Exemple :**



Animation 1 Introduction

Imaginez qu'un client vienne vers vous avec le besoin de traverser d'une rive à l'autre. Avant de proposer une solution, il est essentiel de poser les questions appropriées, car c'est à travers ce processus que naît l'émergence et le recueil du besoin. Tous cela est essentiel pour guider la conception d'une solution adaptée à ses attentes.

☐ **Définition : Le besoin**

- **Besoin** : est une expression par un utilisateur d'un manque, d'une insatisfaction, d'une nécessité, d'un désir (**Exigence initiale**).
- Les besoins sont rédigés en des termes non spécialistes et doivent rester dans l'espace du problème. Ils n'amènent aucune solution technique ni architecturale.

« J'ai besoin de ... »

« Je veux... »

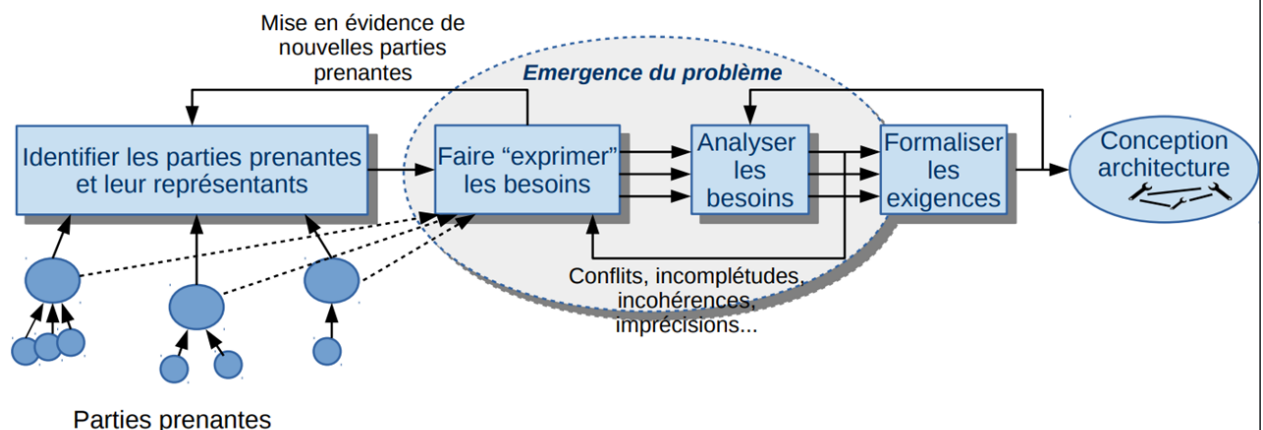
« Il me faut... »

□ **Fondamental : Expression des besoins**

Pour établir les besoins il faut étudier :

- Le domaine d'application.
- L'état actuel de l'environnement du futur système.
- Le rôle du système.
- Les ressources disponibles et requises.
- Les contraintes d'utilisation.
- Les performances attendues.

□ **Méthode : Expression des besoins**



Le **processus d'ingénierie des besoins** dans le cadre d'un projet commence par l'identification des **parties prenantes** et de leurs représentants, car ce sont elles qui expriment les attentes et les contraintes du système. Ensuite, on fait "exprimer" les besoins, c'est-à-dire qu'on recueille leurs demandes, parfois encore floues ou implicites. Ces besoins sont ensuite analysés afin de détecter les conflits, les incohérences, les imprécisions ou les manques. Après cette étape d'analyse, on procède à la formalisation des exigences, qui consiste à transformer les besoins en exigences claires, précises et vérifiables. Enfin, ces exigences servent de base à la conception de l'architecture du système. Le schéma montre aussi que ce processus est itératif : l'émergence du problème peut révéler de nouvelles parties prenantes ou nécessiter un retour aux étapes précédentes pour affiner les besoins.

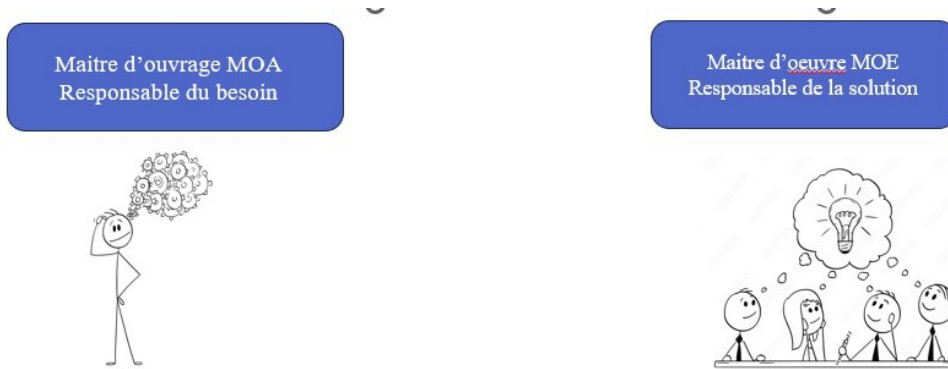
□ **Rappel : Les parties prenantes du système (Stakeholders)**

• Personne physique ou morale concernées directement ou indirectement par le système.

1. Maître ouvrage *MOA* ^{p.9} : Représentant des parties prenantes liées à l'utilisation et l'exploitation.
2. Maître œuvre *MOE* ^{p.9} : Représentant des parties prenantes impliquées dans la réalisation : ils sont concernés par la conception, le développement, la production...

Identification des parties prenantes du système

Identification des parties prenantes du système



□ **Fondamental : Etudes amonts**

L'*étude en amont* ^{p.8} en ingénierie des systèmes est une phase de planification et d'analyse préliminaire qui consiste à collecter des informations, à évaluer des alternatives, Cette étape est essentielle pour garantir que le système répondra de manière efficace aux besoins et aux objectifs du projet tout en minimisant les risques potentiels.

L'étude amont en ingénierie des systèmes est une phase cruciale . Elle vise à définir et à valider la pertinence de la finalité du projet, à conceptualiser son fonctionnement global, à définir macroscopiquement les missions à accomplir, et à évaluer sa faisabilité.

Les éléments essentiels pour l'étude en amont :

- Finalité
- Opportunité
- Validation de la pertinence de la finalité.
- *Conceptualisation* ^{p.8}
- Définition macroscopique des missions.
- *Faisabilité* ^{p.8}
- Vérification de disponibilité de capacité technologiques, économique et temporelle du projet.

□ **Fondamental : Analyse de l'existant**

L'**étude de l'existant** (appelée aussi *analyse de l'existant* ou *diagnostic de l'existant*) est une étape fondamentale dans un projet, surtout en **informatique**, en **systèmes d'information** ou en **ingénierie des systèmes**.

- Système existant à remplacer, à modifier ou à automatiser.
- Systèmes concurrents.
- Environnements d'exploitation .
- Opportunités d'utilisation ou de réutilisation d'éléments existants.

□ **Définition : Recueil des besoins**

Le **recueil des besoins** (ou *collecte des besoins*) est une étape clé d'un projet informatique ou d'ingénierie des systèmes.

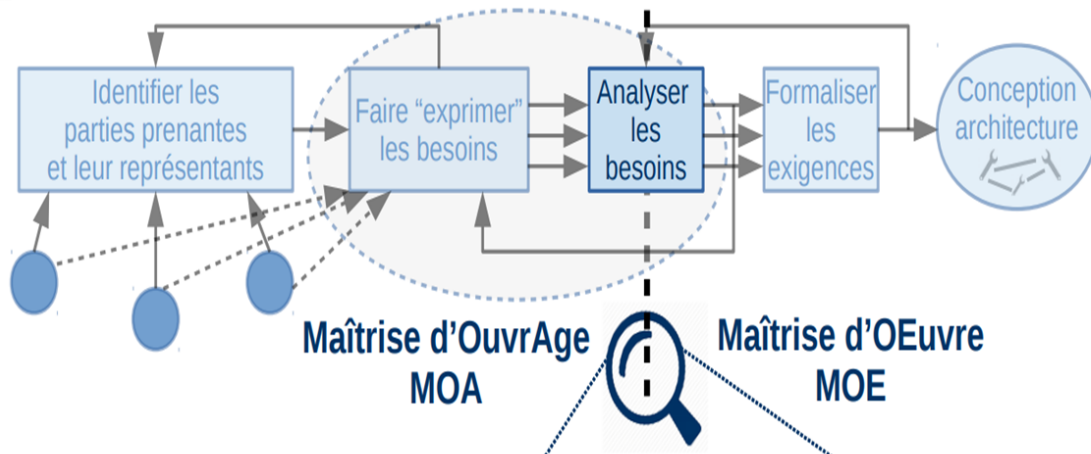
- Intégration du besoin (cat. Ensuite inter cat.) ;
- Chercher un consensus (conflits entre besoin contradictoire)
- Hiérarchiser les attentes •Flexibiliser les attentes les moins contraignantes ;
- Vérifier la pertinence et la complétude des besoins

□ **Complément** : Les outils du recueil des besoins

- Définition d'un langage commun (Thésaurus)
- Technique d'interview.
- Technique de recherche de consensus.
- Technique de maquettage.
- Sensibilisation à la valeur des besoins exprimés (couts, retour sur investissement, ...)

2. Analyse des besoins

□ **Rappel** :



Les besoins doivent être analysés en profondeur pour s'assurer qu'ils sont complets, cohérents et réalisables.

□ **Définition** : Cahier des Charges

- Document des besoins (cahier des charges) : est le document par lequel le demandeur (client) exprime son besoin en termes de fonctions, de services et de contraintes.
- Il décrit:
 - Les services et les fonctions que le système doit fournir.
 - Les contraintes sous lesquelles le système doit opérer.
 - Les propriétés globales du système. Définitions d'autres systèmes avec lesquels le système décrit doit coopérer

☐ **Complément : Cahier des Charges**

•A travers du cahier du charge et grâce à « la spécification des besoins », le MOE a les réponses à:

Question	Via
Pourquoi le produit est-il utile/nécessaire ?	finalité
Que doit-il faire ?	mission
Qui est concerné / impacté par celui-ci ?	parties prenantes
Quelles sont les frontières du produit ?	contexte
Quels services sont attendus ?	utilisations
Quels sont les comportements attendus ?	scénarios
Quels sont les besoins pour répondre à tout cela ?	besoins

Tout en restant toujours dans l'espace du problème !

Solutions des exercices

Solution n°1

[exercice p. 2]

Y a-t-il une différence de sens entre le « Besoin » et « L'exigence » ?

- ☐ Non, ce sont essentiellement la même chose.
- ☐ Oui, les Besoin incluent les exigences, mais contiennent aussi d'autres éléments comme des plans, schémas, etc.
- ☐ Aucune bonne réponse.

Glossaire

Conceptualisation

La conceptualisation est l'étape qui consiste à définir la vision globale du système, son fonctionnement général et son architecture de haut niveau.

Étude en amont

L'étude en amont est la phase préliminaire d'un projet qui permet d'analyser l'idée initiale, de comprendre le besoin et d'évaluer la pertinence du projet avant son lancement.

Faisabilité

La faisabilité est l'évaluation de la possibilité réelle de réaliser un projet.

Abréviations

MOA:

Maîtrise d'Ouvrage

MOE :

Maîtrise d'Œuvre