

L'École Supérieure d'Ingénierie Appliquée  
et Innovation Privée (ESIAI)

## Gestion de projets

Pr. Sanae MAZOUZ  
2025-2026



# Plan

- Introduction aux **concepts de base**
- **Phases** d'un projet: avant-vente, définition, conception, réalisation, recette , déploiement
- **Cycles de vie** des projets informatiques : cascade / v , itératif
- **Gestion des exigences** : product backlog
- **Estimation** de charge et du coût d'un projet
- **Gestion des risques**
- **Planification** du projet : planning prévisionnel
- **Proposition de la réponse technique et financière** pour un appel d'offre / cahier de charges
- **Méthodologies agiles** (SCRUM,SAFe, KANBAN..)
- **Collaboration** en équipe : **Git**
- **Gestion de la qualité**
- **Approche DevOps**
- Outils: Jira, Gantt project , GitHub

3)

## Phases de réalisation d'un projet en Informatique "Cas d'un projet en ingénierie logicielle"

Phase de **l'avant-vente**



- **Avant-vente**
- Définition
- Conception
- Construction
- Réception
- Déploiement

# Les phases d'un projet informatique

	Avant-vente	Définition	Conception	Construction	Réception	Déploiement
Entrées	Expression du besoin client (cahier des charges, Appel d'offre...)					
Démarche	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Qualifier la demande du client</li><li>2. Construire la réponse technique et commerciale<ol style="list-style-type: none"><li>a. Organiser l'équipe de réponse</li><li>b. Reformuler le besoin du client (identification des exigences dans un document) : <u>référentiel des exigences(product backlog)</u></li><li>c. Élaborer la solution (architecture matérielle + logicielle)</li><li>d. Identifier les risques</li><li>e. Estimer la <u>charge du projet en J/H et définir l'équipe de projet</u></li><li>f. Définir la démarche de réalisation du projet (cycle de vie et <u>planning GANTT</u>)</li><li>g. Remettre la réponse technique et commerciale</li></ol></li><li>3. En cas d'accord , signer un contrat</li></ol>					
Sortant	Réponse technique et commerciale, Contrat signé					

# Activités / tâches de la phase de l'avant-vente

## 1. Qualifier la demande client :

Cette activité a pour objectif de **décider si l'on va répondre pour traiter son besoin**

Dès que le cahier des charges / appel d'offre du prospect/client est reçu, on:

- **-Qualifie l'appel d'offre pour** évaluer nos chances de succès
- **-Provoque une réunion** interne avec le manager pour décider si l'on va produire une proposition commerciale (**répondre ou non** à l'appel d'offre)
- **-Entrant** : Réception d'un appel d'offre client / cahier de charges
- **-Sortant** : Décision d'engager une réponse à la demande ou pas sur la base d'une **fiche de qualification**

# Exemple fiche de qualification

Catégorie	Critère	Évaluation	Commentaire
Alignement Stratégique	Projet en accord avec nos compétences ?	✓	Expertise en Laravel & React.
	Stack technologique maîtrisée ?	✓	Laravel, React font partie de nos compétences.
	Intégration de paiements en ligne ?	⚠	Manque d'Expérience avec Stripe et PayPal.
Capacité de Production	Ressources disponibles ?	⚠	2 développeurs disponibles, mais charge élevée.
	Délai réaliste ?	✗	3 mois trop court.
	Budget suffisant ?	✗	10 000€ trop bas pour la charge de travail estimée.
Viabilité Financière	Modalités de paiement claires ?	⚠	Pas d'acompte mentionné, risque de non-paiement.
	Sommes-nous bien positionnés ?	✓	Réputation solide en e-commerce.
	Le client est-il sérieux ?	✗	Nouveau client, peu d'informations sur sa fiabilité.

# Exemple fiche de qualification

## Score de Qualification

Total Critères Positifs

✓ 4 critères

Total Critères Négatifs

✗ 3 critères

Total Critères à Risque (⚠)

⚠ 4 critères

Score Global

**55%(Risque**

**Moyen)**

**Total des points obtenus** =  $4 \times 2$  (positifs) +  $4 \times 1$  (risques) +  $3 \times 0$  (négatives) = 12

**Total des points possibles** = (11 critères  $\times$  2 points) = 22 points max

Score (%)

Décision

> 70%

Répondre avec confiance.

50% - 70%

Répondre uniquement si certaines conditions sont négociées.

< 50%

Ne pas répondre (projet risqué ou non rentable)

## Décision : Répondre ou pas ?

Décision : NON, sauf si certaines conditions sont négociées.

Conditions pour répondre à l'appel d'offre :

1. Revoir le budget : Minimum 15 000 – 18 000 € pour couvrir la charge de travail.
2. Allonger le délai : 4 à 5 mois au lieu de 3 pour garantir la qualité.
3. Clarifier le cahier des charges
4. Obtenir un acompte de 30-40% pour réduire les risques de non-paiement.

Communication au client : Si le client accepte les nouvelles conditions, on répond à l'appel d'offre.

# Activités / tâches de la phase de l'avant-vente

## 2. Construire la réponse technique et commerciale

### a. Organiser la réponse :

- Dès qu'on décide de proposer une réponse au client, une réunion est organisée pour :
  - a. Identifier l'équipe de réponse : les experts métiers et techniques nécessaires
  - b. Elaborer le planning de la réponse
  - c. Prévoir des rencontres avec le client
- **Sortant** : Fiche de suivi de la réponse



# Fiche de suivi de la réponse

## ❖ Elaboration du **Plan d'actions** des responsables et des échéances

Actions	responsable	échéance
Lecture du cahier des charges	tous	5j
Organisation de la réunion de lancement	Chef de projet (CP)	...
Identification des exigences (référentiel des exigences)	Expert fonctionnel/CP	
Elaborer la liste complète des questions client	..	
Envoi des questions et prise de rendez vous avec le client	Commercial	
Elaboration de la solution	Expert technique (CPT)	
Identification des risques	...	
Choix du cycle de vie		
Estimation de la charge projet	Expert technique	
Elaboration du planning	..	
Envoi de la proposition	Commercial	
Organisation et préparation de la soutenance	CP	

# Activités / tâches de la phase de l'avant-vente

## 2. Construire la réponse technique et commerciale(suite)

### b. Identifier les exigences client

- L'objectif principal de l'avant-vente est de comprendre précisément le besoin du client et d'établir le périmètre de notre futur engagement.
- Les tâches à mener sont :
  - Identifier les exigences** à partir du Cahier des Charges.
  - Prévoir des rencontres et mener des échanges avec le client** (réunions de travail, conférence téléphonique, mail de questions...) pour éclaircir son cahier des charges et détailler les exigences
- **Entrant** : Cahier des charges
- **Sortant** : document “**Référentiel des exigences**” (Product Backlog), Compte-rendus de réunions

# Activités / tâches de la phase de l'avant-vente

## 2. Construire la réponse technique et commerciale(suite)

### c. Élaborer la solution

- faire intervenir des experts pour identifier les solutions aux exigences du client (Architecture technique et logicielle, charte graphique,...)
- Sortant : chapitre solution proposée (à inclure dans la réponse technique et commerciale)

# Activités / tâches de la phase de l'avant-vente

## 2. Construire la réponse technique et commerciale (suite)

### d . Identifier les risques

- **Repérer les problèmes potentiels** qui doivent être traités par un **plan d'action** approprié

Exemples de risques à prendre en considération :

1. Non respect du planning de livraison => application des pénalités de retard
2. Dépassement des charges => le projet coûte plus qu'il n'a été vendu
3. Non implémentation de certaines exigences => insatisfaction des utilisateurs et perte du client (dé-référencement)
4. Non respect de la qualité => insatisfaction des utilisateurs et perte du client (dé-référencement)

# Activités / tâches de la phase de l'avant-vente

## 2. Construire la réponse technique et commerciale (suite)

### e. Estimer la charge du projet (J / H)

- Identifier les tâches
  1. A partir du **cahier des charges** et du **référentiel des exigences**, définir l'intégralité des tâches de la solution
  2. **Définir les ressources** matérielles, logicielles et humaines(profils)
- Estimer les charges
  - Des **tâches** du projet,
- Sortant : Équipe de projet et **grille d'estimation de charges** (inclure cette grille dans un chapitre dans la réponse commerciale)

# Activités / tâches de la phase de l'avant-vente

## 2. Construire la réponse technique et commerciale (suite)

### f. Planifier le projet:

- élaborer le planning à partir du cycle de vie retenu.
  1. Identifier les tâches prioritaires (par rapport aux exigences et aux risques), et définir les contraintes d'enchaînement.
  2. Identifier les contraintes du client (délais)
  3. Positionner dans le temps toutes les tâches et les jalons du projet, (Méthode **PERT**)
  4. Faire un planning **GANTT**
- Sortant : **Le planning GANTT** du projet ( l'intégrer dans la proposition commerciale aussi)

## Activités / tâches de la phase de l'avant-vente

### 2. Construire la réponse technique et commerciale (suite)

#### **g . Rédiger la réponse avec tous les éléments précédents**

- **Envoyer la proposition** au client
- **Soutenance avec le client**
  - Préparer et réaliser la soutenance de l'offre auprès du client
- **Négociation commerciale :**
  - Lorsque que la proposition financière faite est au-dessus du montant escompté par le client, il est possible de négocier certains éléments de l'offre pour arriver à un accord

### 2. **Etablir le contrat :** En cas d'accord du client, il faut établir avec lui le contrat qui définit les conditions d'exécution de la prestation

# Cahier de charges



# Cahier des charges

- ❖ Est un document contractuel décrivant ce qui est attendu du MOE(fournisseur) par le MOA(prospect / client )
- ❖ Est un document décrivant la façon **la plus précise possible**, avec un vocabulaire simple, **les besoins** auxquels le MOE doit répondre.
- ❖ Est un document permettant :
  - d'une part de garantir au MOA que les livrables seront **conformes** à ce qui est écrit ;
  - d'autre part d'éviter que le MOA **modifie** son souhait au fur et à mesure du projet et demande au MOE des **nouvelles fonctionnalités** non prévues initialement.

# Cahier des charges

- ❖ Un cahier des charges doit également contenir tous les éléments permettant au MOE de juger de **la taille du projet** et de sa complexité afin d'être en mesure de **proposer une offre** la plus adaptée possible en termes de **coût, de délai**, de ressources humaines et d'assurance **qualité**.
- ❖ Est un document de **référence**, permettant de lever toute ambiguïté sur ce qui était attendu, ainsi qu'un outil de dialogue permettant au MOE d'interroger le MOA afin d'affiner sa compréhension de la demande.
- ❖ Le cahier des charges est rédigé par le MOA du projet ou sous sa responsabilité.

# Contenu du CdC

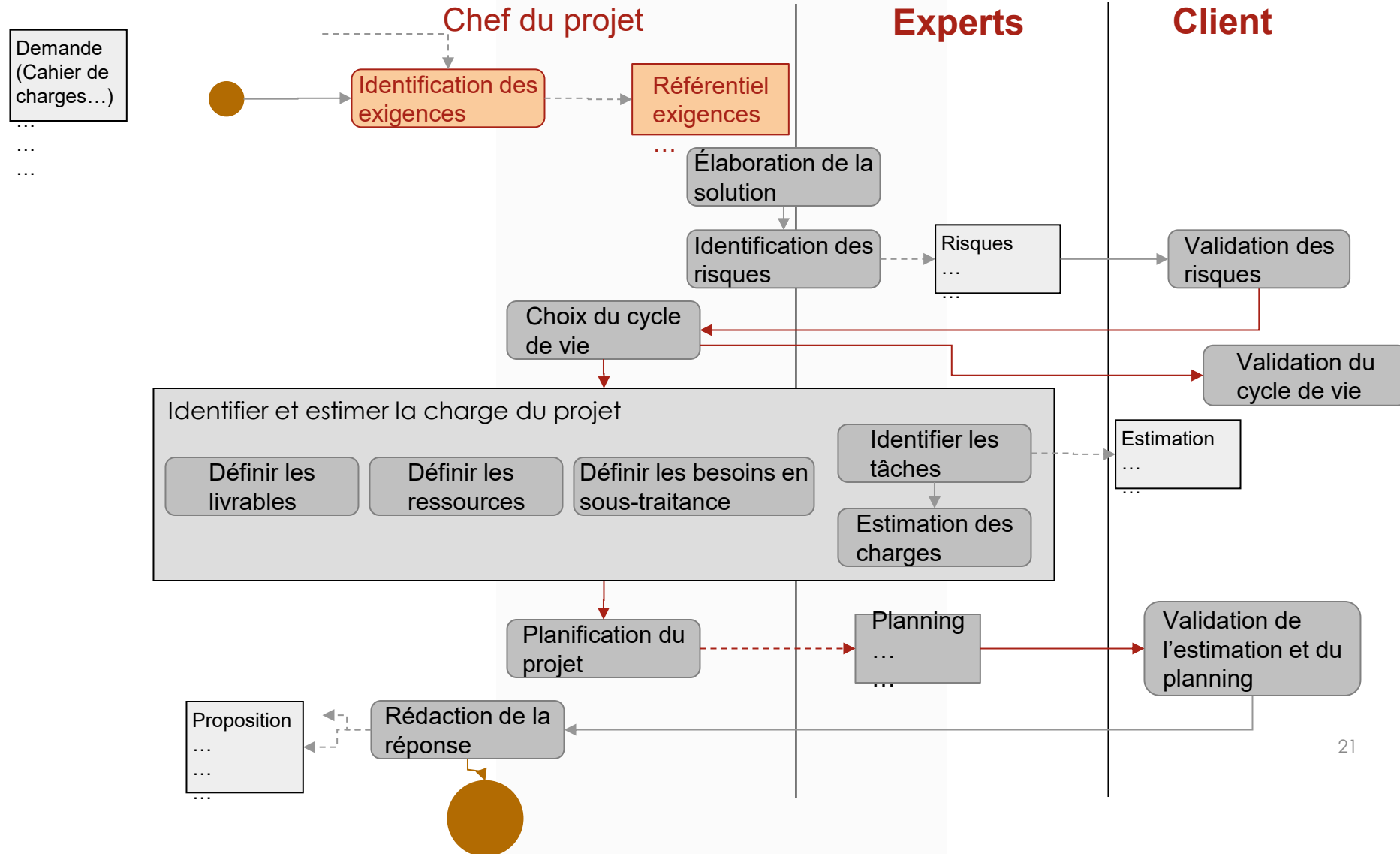
## Exemple de plan

1. Objet du projet : description du projet
2. Historique : étude de l'existant
3. Périmètre du projet et besoins : besoins fonctionnels et non fonctionnels
4. Prestations attendues : livrables (code + base de données + documentation...)
5. Contraintes : techniques , réglementaires ...etc



# Gestion des exigences

# Rappel étapes Avant Vente



# Gestion des exigences

- ❖ Une exigence est l'expression d'un besoin ou d'une fonctionnalité pour répondre à ce besoin (le quoi du système d'information).
- ❖ Dans cette activité on rédige **un référentiel d'exigences** (product backlog)
  - **Centrées sur les Cas d'Utilisation :**
    - Les **exigences** correspondent à chaque *use case (service)*
    - organisées par module(objet métier)  
Par exemple : Gestion des clients, Gestion des factures
    - Par exemple : rechercher les clients, visualiser la fiche client, consulter le compte du client, imprimer une facture, modifier une facture, ....
- ❖ **Sortie : document Référentiel des Exigences (RdE)**

# Gestion d'exigences

❖ On considère deux sortes d'exigences

➤ **Fonctionnelles** :

- Ces exigences concernent l'ensemble des besoins et des fonctions spécifiques liées au métier du client.

➤ **Non Fonctionnelles**

- Sécurité
- Contraintes d'ergonomie, design, accessibilité...
- Fiabilité, disponibilité de la solution
- Vitesse de traitement, du temps de réponse, de la consommation des ressources et de l'efficacité.
- Facilité d'installation , de configuration...
- Sauvegarde et restauration
- ...etc

# Modèle RdE(1/2)

Module	Exigence	description (Quoi?)	description
Gestion des annonces de location	Ajouter une annonce de location	En tant que gestionnaire la solution doit permettre d'ajouter une nouvelle annonce à partir d'un formulaire	1-se connecter sur l'espace admin 2-cliquer sur le lien de menu gestion des annonces 3-visualiser la liste des annonces 4-cliquer sur le bouton ajouter 5-remplir le formulaire 6-voir le message de succès et actualisation liste annonces
	Liste des annonces	En tant que gestionnaire la solution doit permettre de visualiser la liste de annonces + pagination + filtres	...
	Modifier un annonce	En tant que gestionnaire la solution doit permettre de modifier une annonce depuis la liste	
	Supprimer une annonce	En tant que gestionnaire la solution doit permettre de supprimer une annonce depuis la liste	



# Modèle RdE(2/2)

Module 5 - Fonctions Annexes							
	gestion des traces		Administrateur	utiliser une librairie de trace des exceptions et événements			
	Courrier électronique			Le site web s'interface avec un service SMTP afin de pouvoir envoyer des mails à travers le form de contact			
	gestion de la Sécurité			Oui, le site web doit être sécurisé.			
	système de Workflow			Oui, il y a un système de publication qui nécessite un système (simple) de validation.			
	règles d'accessibilité			Les règles d'ergonomie doivent être respectées			
	Simplicité d'utilisation			niveau de pratique des utilisateurs faible. Privilégier le caractère intuitif des enchaînements.			
	Compatibilité			avec divers navigateurs			
	Administrer BD			L'administrateur général du système doit pouvoir accéder à la base de données pour administrer les données : consulter, modifier ou ajouter des données.			
	hébergement			cloud...			
	Maintenance			On accordera une attention particulière au commentaire du code de telle sorte que les opérations d'évolutions fonctionnelles et de maintenance puissent être conduites dans . Les normes de développement à utiliser sont décrites...			
<b>+I</b>	<b>Contraintes d'implémentation (Implementation requirement)</b>						
	Langage			L'utilisation PHP est imposée			
	<b>Contraintes organisationnelles</b>						
	respect des délais			6mois...			
	...						