Ingénierie et Conduite de projets numériques

6. Faisabilité et Soutenabilité

- Chiffrage -
- Contraintes techniques -
- Contraintes juridiques -
- Gouvernance -

Introduction

- Conduire un projet numérique ne se limite pas à produire un livrable fonctionnel.
- Il s'agit d'orchestrer un ensemble de **ressources humaines, techniques, financières et juridiques**, dans le respect de délais, de contraintes et d'objectifs fixés.
- Le chef de projet numérique doit assurer la **cohérence globale** du dispositif :
  - piloter la **budgétisation et la planification**,
  - garantir la **faisabilité technique** et la **conformité juridique**,
  - maintenir la **qualité du produit**,
  - et veiller à la **soutenabilité humaine et organisationnelle**.

1. Le chiffrage budgétaire et la gestion des coûts

a. Objectif du budget prévisionnel

- Le **budget prévisionnel** est un outil de pilotage stratégique.

- Il permet de :
  - évaluer la **faisabilité économique** du projet,
  - anticiper les besoins humains et techniques,
  - maîtriser les coûts et les aléas,
  - et justifier la **valeur du projet** auprès du commanditaire.

- Un budget fiable repose sur trois principes :
  - **transparence** (chaque poste est justifié),
  - **réalisme** (les montants correspondent au marché),
  - **flexibilité** (possibilité de réajustement).

1. Le chiffrage budgétaire et la gestion des coûts

b. Structure d'un budget de projet numérique

Catégorie	Détails	Proportion indicative
Ressources humaines	Chef de projet, UX/UI designer, développeurs, QA, communication	60–70 %
Coûts techniques	Hébergement, serveurs, outils, licences, maintenance	15–20 %
Communication et diffusion	Identité visuelle, stratégie digitale, lancement	5–10 %
Frais juridiques et administratifs	Cessions de droits, conformité RGPD, mentions légales	2–5 %
Marge de contingence	Aléas, retards, ajustements	10 %

1. Le chiffrage budgétaire et la gestion des coûts

c. Méthodes de chiffrage

- Les méthodes de chiffrage permettent d'estimer le coût de réalisation du projet :
  - **Forfaitaire** → correspond à un **montant global fixe** convenu à l'avance pour la réalisation complète du projet, quel que soit le temps réellement passé.
  - **En régie (temps passé)** → facturation au temps réel (jours/homme),
  - **Par lots fonctionnels** → estimation par module (authentification, cartographie, messagerie).

- Le **TCO (Total Cost of Ownership)** est **une approche complémentaire** visant à évaluer le **coût global du projet sur sa durée de vie complète** : développement, exploitation, maintenance et fin de vie.

  > TCO = Coût initial + Coûts d'exploitation + Coûts de maintenance + Coûts de fin de vie

1. Le chiffrage budgétaire et la gestion des coûts

d. Le coût en jour/homme

- Le coût humain constitue la part la plus importante du budget global.
- Il s'exprime en **jour/homme (JH)** ou **heure/homme (HH)**, permettant de quantifier la charge de travail par profil.

> Formule de base

Coût total = Taux journalier × Nombre de jours × Nombre de personnes

1. Le chiffrage budgétaire et la gestion des coûts

d. Le coût en jour/homme

Barème indicatif en € par jour (France 2025 - prestations externes - freelances ou agences)

Fonction / Rôle	Junior (1–3 ans)	Intermédiaire (3–6 ans)	Senior (+6 ans)	Moyenne indicative
Chef de projet / Product Owner	350–450 €	500–600 €	650–800 €	≈ **550** €
UX / UI Designer	300–400 €	450–550 €	600–700 €	≈ **500** €
Développeur front-end	300–400 €	450–550 €	600–700 €	≈ **475** €
Développeur back-end	350–450 €	500–600 €	650–750 €	≈ **525** €
DevOps / Architecte système	400–500 €	550–650 €	700–900 €	≈ **600** €
QA / Testeur	250–350 €	350–450 €	450–550 €	≈ **375** €
Communication / Rédacteur	200–300 €	300–400 €	400–500 €	≈ **325** €

1. Le chiffrage budgétaire et la gestion des coûts

d. Le coût en jour/homme

Barème indicatif en € par jour (prestations internes)

- En interne, le coût équivalent est environ **2,2 × le salaire brut journalier** (charges incluses).

1. Le chiffrage budgétaire et la gestion des coûts

e. Suivi budgétaire

- La **gestion budgétaire** ne s'arrête pas à la planification initiale :
  elle doit être **suivie, mesurée et ajustée** en continu.

- Le chef de projet s'appuie sur des **indicateurs financiers de pilotage** inspirés de la méthode de la **valeur acquise (Earned Value Management – EVM)**.

- Indicateurs clés :

  1. **Burn Rate** : rythme de dépense, représente la **vitesse à laquelle le budget est consommé**.
     Formule : **Burn Rate = Dépenses réalisées / Durée écoulée**

     Exemple : Si un projet de 40 000 € sur 10 semaines a déjà dépensé 20 000 € à la 4ème semaine :
     → Burn Rate = 20 000 / 4 = **5 000 € / semaine**
     → Prévision de dépassement si le rythme ne diminue pas.

     Cet indicateur permet d'anticiper une dérive financière avant qu'elle ne se produise.

1. Le chiffrage budgétaire et la gestion des coûts

e. Suivi budgétaire

- Indicateurs clés :

2. **CPI (Cost Performance Index)** : valeur acquise / coût réel, mesure la rentabilité réelle du projet.

   Formule : **CPI = Valeur acquise / Coût réel**

   - Si **CPI = 1**, le projet est parfaitement conforme au budget.
   - Si **CPI < 1**, il coûte plus cher que prévu.
   - Si **CPI > 1**, il est plus rentable (efficience supérieure).

   Exemple :

   Si 50 % du projet est terminé mais 60 % du budget déjà consommé :
   → CPI = 0,5 / 0,6 = **0,83** → surcoût probable.

1. Le chiffrage budgétaire et la gestion des coûts

e. Suivi budgétaire

- Indicateurs clés :

  3. **EAC (Estimate At Completion)** : coût final estimé, estime le **coût final prévisible** du projet selon le rythme actuel de dépense.

     Formule : **EAC = Budget initial / CPI**

     Exemple :
     Budget initial = 40 000 €
     CPI = 0,8
     → EAC = 40 000 / 0,8 = **50 000 €**
     Le projet risque donc de dépasser le budget de 10 000 €.

- Un bon pilotage budgétaire repose sur la **transparence des indicateurs**, la **communication régulière avec le commanditaire** et la **capacité d'ajustement rapide**.

2. Faisabilité technique - Introduction

- La dimension technique constitue la **colonne vertébrale** du dispositif.
  Elle détermine la **faisabilité**, la **performance**, la **sécurité** et la **pérennité** du produit final.

- Les **contraintes techniques** ne doivent pas être considérées comme de simples obstacles,
  mais comme des **paramètres de conception**, qui influencent la stratégie, le budget, la planification et la qualité du résultat.

- Un bon chef de projet ne subit pas la technique — il l'intègre dès la phase de cadrage pour **aligner les choix technologiques sur les objectifs fonctionnels et les moyens disponibles**.

- Ces contraintes peuvent être regroupées en cinq grandes familles :
  a. **l'infrastructure et l'hébergement,**
  b. **les choix technologiques,**
  c. **la sécurité,**
  d. **la maintenance et la scalabilité,**
  e. **la conformité aux standards et la performance.**

2. Faisabilité technique – Infrastructure et hébergement

a. Infrastructure et hébergement

- **Le rôle stratégique de l'infrastructure**

  - L'infrastructure d'un projet numérique conditionne sa **stabilité**, sa **disponibilité** et sa **réactivité**. C'est cette infrastructure qui permet à la plateforme d'absorber la charge, de garantir la sécurité et d'assurer la continuité du service.

  - Le choix de l'infrastructure doit être pensé en fonction :
    . du **volume de trafic attendu**,
    . de la **nature des données traitées**,
    . de la **localisation des utilisateurs**,
    . et des **contraintes budgétaires** et réglementaires (ex : hébergement de données en France pour les projets publics).

2. Faisabilité technique – Infrastructure et hébergement

a. Infrastructure et hébergement

- **Types d'hébergement**

Type d'hébergement	Description	Avantages	Limites	Coût annuel estimé
Mutualisé	Serveur partagé entre plusieurs sites	Économique, simple à gérer	Moins performant, peu sécurisé	100–300 €
Dédié	Serveur réservé à un seul projet	Performances élevées, contrôle total	Plus coûteux, maintenance technique nécessaire	500–1000 €
Cloud (AWS, OVH, Azure…)	Ressources virtualisées à la demande	Évolutif, haute disponibilité	Facturation variable, dépendance fournisseur	800–2000 €
Hybride	Combinaison de serveurs cloud et locaux	Flexibilité, redondance	Complexité de gestion	Variable

2. Faisabilité technique – Infrastructure et hébergement

a. Infrastructure et hébergement

- **Bonnes pratiques d'infrastructure**

  - Automatiser les **sauvegardes quotidiennes** et tester les restaurations.
  - Prévoir un **Plan de Reprise d'Activité (PRA)** en cas d'incident critique.
  - Surveiller la **charge serveur** et le **taux de disponibilité** (> 99 %).
  - Utiliser un **hébergement vert** (datacenters à faible empreinte carbone).

> Une infrastructure bien pensée coûte souvent plus cher à l'installation,
mais réduit les coûts de maintenance et les risques de panne sur le long terme.

2. Faisabilité technique – Les choix technologiques

b. Les choix technologiques

- Les **choix technologiques** fixent le cadre de production du projet : outils, langages, frameworks, CMS, et écosystème d'intégration.
- Ils ont un impact direct sur les **coûts**, la **charge de travail** et la **maintenance** à long terme.
  Le rôle du chef de projet est de **trouver le bon équilibre entre performance, maîtrise et budget**.

1. Impact budgétaire et charge de travail

- Chaque choix technique entraîne un **niveau d'investissement différent** :
  en temps de développement, en licences, et en formation.
- **Les choix techniques influencent directement la soutenabilité du projet** :
  - plus la solution est sur mesure → plus le coût initial est élevé,
  - plus elle est clé en main → plus la dépendance externe augmente

2. Faisabilité technique – Les choix technologiques

1. Impact budgétaire et charge de travail

Type de solution	Description	Coût estimé	Charge de travail	Risques
CMS open source (WordPress, Strapi, Drupal)	Outil clé en main, modulaire, personnalisable	0–1 000 € (hébergement + plugins)	Faible à moyenne (20–40 JH)	Dépendances, sécurité, limites techniques
Framework web (React, Symfony, Django)	Développement sur mesure	15 000–50 000 €	Moyenne à forte (60–100 JH)	Temps de dev, dette technique
Solution propriétaire (Webflow, Wix Entreprise)	Licence payante, hébergement inclus	3 000–10 000 €/an	Faible à moyenne (10–30 JH)	Dépendance à l'éditeur
Application mobile native (Swift, Kotlin)	Application dédiée par OS	30 000–80 000 €	Élevée (100–150 JH)	Coût double (iOS/Android), maintenance lourde
Application hybride (Flutter, React Native)	Code unique pour plusieurs OS	20 000–50 000 €	Moyenne (70–100 JH)	Performances légèrement réduites

2. Faisabilité technique – Les choix technologiques

2. Compétences et maintenance associées

Technologie / Outil	Compétences nécessaires	Coût de maintenance annuel	Pérennité estimée / dépendance	Pilotage projet
WordPress / Drupal	Intégrateur, designer, admin, communicant	10–15 %	4–6 ans — forte communauté, mise à jour continue, faible dépendance	Solution économique et durable, idéale pour sites institutionnels. Maintenance régulière en interne.
React / Symfony	Développeurs full-stack confirmés (front et back)	15–25 %	5–7 ans — dépend de la maintenance interne du code, frameworks stables	Convient aux projets sur mesure. Coût plus élevé, mais grande flexibilité technique et évolutivité.
Webflow / Wix Entreprise	Designer, communicant	5–10 % + abonnement (300–1 000 €/an)	3–5 ans — dépend de la plateforme d'hébergement et du contrat d'abonnement	Production rapide, faible maintenance, mais dépendance forte à l'éditeur et coût récurrent.
Flutter / React Native	Développeurs mobiles confirmés	20–30 %	4–6 ans — dépend des mises à jour iOS/Android et des librairies	Pour application mobile multi-OS. Nécessite veille technique continue et équipe dédiée.

2. Faisabilité technique – Les choix technologiques

3. Critères de décision clés

Pour choisir les technologies, le chef de projet s'appuie sur **quatre critères mesurables** :

Critère	Échelle de mesure	Exemple
Coût d'entrée	Montant initial (€)	Framework : 20 000 € / CMS : 5 000 €
Durée de mise en œuvre	Temps de production (JH)	React : 80 JH / WordPress : 30 JH
Compétence disponible	% de l'équipe formée	80 % internes = autonomie, 30 % = dépendance
Maintenance prévue	% du coût annuel total	10–25 % selon la technologie

> Le bon choix est celui qui minimise les risques tout en restant cohérent avec les moyens humains et financiers.

2. Faisabilité technique – Les choix technologiques

4. Synthèse

- Une **technologie simple et documentée** = projet rapide et maîtrisé.
- Une **technologie sur mesure** = meilleure expérience mais coût plus élevé.
- Une **technologie propriétaire** = confort de gestion mais dépendance forte.

> Le chef de projet choisit **non pas la meilleure technologie sur le papier**,
mais **celle qui garantit la faisabilité et la soutenabilité du projet dans le temps.**

2. Faisabilité technique – La sécurité

c. La sécurité

La **sécurité** d'un projet numérique n'est pas un ajout final : c'est une **condition de faisabilité** dès la conception. Le chef de projet doit s'assurer que les aspects de **protection des données, d'accès, de conformité et de disponibilité** sont anticipés dans le budget et le calendrier.

1. Enjeux et responsabilités

- Une faille de sécurité ou un manquement RGPD peut entraîner :
  - des **coûts de correction élevés** (souvent 2 à 5 fois le coût initial de prévention),
  - une **interruption du service** (perte de disponibilité ou de données),
  - et des **risques juridiques** (sanctions, atteinte à la réputation, non-conformité).

> En conduite de projet, la sécurité doit être considérée comme **un poste budgétaire et une tâche planifiée**, pas comme un simple audit technique.

2. Faisabilité technique – La sécurité

2. Intégration de la sécurité dans la conception

Domaine	Objectif	Exemple d'actions / outils	Coût estimé
Accès et authentification	Sécuriser les comptes utilisateurs et administrateurs	Authentification forte, gestion des rôles, mots de passe chiffrés	1 000–2 000 €
Protection des données	Sécuriser le stockage et les échanges	Certificat SSL/TLS, hébergement conforme RGPD, sauvegarde automatique	300–1 000 €
Sécurité applicative	Corriger les vulnérabilités du code avant mise en ligne	Vérification des dépendances, tests OWASP, audit interne	1 000–2 000 €
Conformité RGPD	Assurer la légalité du traitement des données	Politique de confidentialité, consentement explicite, mentions légales	1 000–2 000 €

2. Faisabilité technique – La sécurité

3. Budget et périmètre

- Lorsque la sécurité est **intégrée dans le projet initial**, son coût représente en moyenne **5 à 8 % du budget global**.
- Ce budget couvre :
  - la configuration sécurisée du site ou de l'application,
  - la mise en place des sauvegardes,
  - la documentation RGPD,
  - et la vérification avant mise en ligne (audit ou test final).

Type de projet	Budget total moyen	Budget sécurité estimé (5–8 %)
Site web institutionnel	20 000 €	1 000 – 1 600 €
Application mobile MVP	40 000 €	2 000 – 3 200 €
Plateforme web interactive	60 000 €	3 000 – 4 800 €

2. Faisabilité technique – La sécurité

4. Documentation et transfert au client

- Avant la livraison, le chef de projet doit organiser un **transfert de responsabilité clair** vers le client.
- Ce transfert repose sur trois livrables essentiels :

1. **La documentation de sécurité** : accès administrateurs, procédures de sauvegarde, certificats SSL.
2. **La fiche de conformité RGPD** : registre des traitements, mentions légales, politique de confidentialité.
3. **Le procès-verbal de livraison** : document signé attestant que la sécurité est conforme et validée à la date de mise en ligne.

> Ces documents garantissent la traçabilité et permettent au commanditaire d'assurer lui-même les mises à jour et la surveillance.

2. Faisabilité technique – La sécurité

4. Indicateurs de conformité à la livraison

- Même sans maintenance post-projet, le chef de projet doit **valider quelques indicateurs clés** avant la remise au client :

Indicateur	Objectif	Vérifié par
Certificat SSL actif	Le site est accessible en HTTPS	Chef de projet / Intégrateur
Sauvegarde opérationnelle	Une sauvegarde complète est fonctionnelle	Développeur / Hébergeur
Formulaires RGPD conformes	Consentement explicite et mentions légales visibles	DPO / Chef de projet
Absence de failles critiques	Audit ou test sans alerte majeure	Développeur
Accès administrateurs sécurisés	Mots de passe forts et rôles définis	Chef de projet

3. Contraintes juridiques et conformité - Introduction

Introduction

- Tout projet numérique est aussi un **objet juridique**.
  Au-delà des aspects techniques et budgétaires, le chef de projet doit anticiper les **obligations légales** qui encadrent la conception, la diffusion et la maintenance d'un service numérique.

- Les contraintes juridiques concernent principalement :
  1. la **protection des données personnelles (RGPD)**,
  2. la **propriété intellectuelle et les droits d'auteur**,
  3. la **conformité des contenus et des mentions légales**,
  4. et la **formalisation contractuelle** entre les parties.

- Ces dimensions doivent être intégrées **dès la phase de cadrage**, car elles influencent la **structure du projet, le choix des outils et les livrables finaux**.

3. Contraintes juridiques et conformité - RGPD

a. Protection des données personnelles (RGPD)

- Le **Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD)**, applicable depuis 2018, impose des règles strictes concernant la collecte, le traitement et le stockage des données personnelles.

- Le chef de projet doit garantir que la conception du produit respecte les principes de **privacy by design** et **privacy by default**.

- **Coûts indicatifs de mise en conformité :**
  - Rédaction de la politique RGPD et mentions légales : **500 à 1 000 €**
  - Audit et validation DPO (interne ou externe) : **800 à 1 500 €**
  - Outils de gestion des consentements (cookies, formulaires) : **300 à 700 €**

3. Contraintes juridiques et conformité - RGPD

a. Protection des données personnelles (RGPD)

Principe	Signification	Application concrète
Conformité et transparence	Informer clairement les utilisateurs de la finalité des traitements	Politique de confidentialité accessible et claire
Minimisation des données	Ne collecter que les données nécessaires	Suppression des champs inutiles dans les formulaires
Consentement explicite	L'utilisateur doit donner son accord avant tout traitement	Case non précochée, opt-in clair
Droit d'accès et de suppression	L'utilisateur peut consulter, modifier ou supprimer ses données	Lien de contact ou compte personnel
Sécurisation des données	Empêcher les accès non autorisés	Chiffrement, contrôle des accès, logs d'activité

3. Contraintes juridiques et conformité - Propriété intellectuelle et droits d'auteur

b. Propriété intellectuelle et droits d'auteur

- Tout contenu numérique (texte, visuel, code, son, vidéo) est protégé par le **droit d'auteur** dès sa création.
- Le chef de projet doit donc s'assurer que :
  - les contenus utilisés appartiennent à l'équipe ou sont **libres de droits**,
  - les créations originales sont **protégées et cédées correctement** au commanditaire,
  - et les licences logicielles ou images sont **respectées**.

Élément	Risque juridique	Solution
Image téléchargée sans autorisation	Contrefaçon	Utiliser des banques d'images libres
Utilisation d'une police sans licence	Violation de licence	Vérifier les conditions d'utilisation
Dépôt de code sans clause de cession	Droit d'auteur non transféré	Cession écrite des droits au commanditaire
Utilisation d'un plugin sans licence	Incompatibilité juridique	Vérifier les licences open source

3. Contraintes juridiques et conformité - Mentions légales

c. Mentions légales et responsabilité de publication

- Tout site ou application diffusé publiquement doit comporter des **mentions légales obligatoires**, conformément à la loi du 21 juin 2004 pour la confiance dans l'économie numérique (LCEN).

- **Mentions à afficher :**
  - Nom et adresse de l'éditeur (institution ou prestataire).
  - Nom et adresse de l'hébergeur.
  - Responsable de la publication et contact.
  - Numéro SIRET (pour une structure professionnelle).
  - Politique de confidentialité et gestion des cookies.

- **En cas d'absence :**
  - Le **responsable de la publication** (souvent le commanditaire) engage sa responsabilité pénale.
  - L'amende peut atteindre **75 000 € pour une personne morale**, selon la gravité.

3. Contraintes juridiques et conformité – Contrat

d. Le contrat de projet numérique

- Le contrat est la **garantie juridique de la relation client-prestataire**.
  Il fixe les engagements, les livrables et les limites de responsabilité.
  Même pour un projet pédagogique, un contrat simplifié (ou une lettre d'engagement) reste essentiel pour encadrer la collaboration.

- **Clauses principales :**
  1. **Objet du contrat** : description du projet, des objectifs et du périmètre fonctionnel.
  2. **Budget et modalités de paiement** : montant, acomptes, solde à la livraison.
  3. **Délais et livrables** : rétroplanning, validation, recette.
  4. **Propriété intellectuelle** : cession de droits, conditions d'utilisation.
  5. **Confidentialité et données** : protection des informations internes.
  6. **Maintenance et limites de responsabilité** : préciser qui assure la sécurité post-lancement.

3. Contraintes juridiques et conformité – Contrat

d. Le contrat de projet numérique

- Typologie des contrats

Type de contrat	Description	Cas d'usage
Contrat au forfait	Montant fixe pour un périmètre défini	Projet à cahier des charges stable
Contrat en régie	Facturation au temps passé	Projet agile ou évolutif
Contrat de cession	Transfert de droits d'auteur	Livraison finale d'un produit numérique
Accord de confidentialité (NDA)	Protection des données sensibles	Projets institutionnels ou innovants

3. Contraintes juridiques et conformité – Accessibilité

e. Accessibilité et obligations légales

- Les sites et applications du secteur public sont soumis à la loi du **7 octobre 2016 pour une République numérique**, qui impose la conformité au **Référentiel Général d'Amélioration de l'Accessibilité (RGAA)**.

- **Exigences principales :**
  - Respect des critères WCAG 2.1 niveau AA.
  - Possibilité de navigation clavier et lecteur d'écran.
  - Présence d'une page "Déclaration d'accessibilité".
  - Mention d'un contact pour signaler un défaut d'accès.

- **En pratique :**
  - L'audit d'accessibilité coûte entre **1 000 et 3 000 €**, selon la complexité du site.
  - L'absence de conformité peut entraîner une **mise en demeure** par la DINUM ou la CNIL.

> Le chef de projet doit planifier l'accessibilité comme une **obligation légale et éthique.**

3. Contraintes juridiques et conformité – Rôle du chef de projet

f. Le rôle du chef de projet face au droit

- Le chef de projet n'est pas juriste, mais il doit savoir **identifier et anticiper les obligations légales** liées au numérique.
- Son rôle consiste à **intégrer les aspects juridiques dès la conception**, à **documenter les conformités** (RGPD, licences, accessibilité), et à **sécuriser la relation contractuelle** avec le commanditaire.
- Il agit comme un **interface entre les équipes créatives, techniques et administratives**, garantissant que le projet livré soit **conforme et sans risque légal**.

> Un projet numérique bien conduit est avant tout un projet **sûr, légal et éthique**, prêt à être déployé en toute transparence.

4. Gouvernance et communication de projet – Cadre organisationnel global

a. Cadre organisationnel global

- La gouvernance d'un projet numérique fixe le **cadre collectif de pilotage** :
  elle décrit **qui fait quoi, quand, et comment les décisions sont validées**.
  Son objectif est de **garantir la lisibilité et la continuité** du projet, de la conception à la livraison.

- Un projet bien gouverné repose sur trois piliers :
  - **Des rôles identifiés** → chacun connaît ses responsabilités.
  - **Des jalons datés** → le travail progresse selon un rythme validé.
  - **Des livrables tracés** → chaque étape donne lieu à un résultat tangible.

- Le chef de projet assure la cohérence entre ces éléments. Il ne se limite pas à suivre un planning :
  il veille à ce que **chaque livrable soit validé au bon moment** et que **l'équipe partage la même vision d'avancement**.

> La gouvernance, c'est le lien entre l'organisation (qui ?), la production (quoi ?) et la validation (quand ?).

4. Gouvernance et communication de projet – Tableau de progression

b. Tableau de progression et rôles

Phase	Objectif	Validation	Livrables clés	Rôles
Cadrage (S1–S2)	Compréhension du besoin et cadre global	Réunion de lancement	Note d'intention, fiche projet	Commanditaire, chef de projet
Conception (S2–S4)	Réponse au besoin : UX, structure, DA	Validation de la conception	Dossier de conception, maquettes	Chef de projet, UX/UI, commanditaire
Production (S4–S8)	Réalisation technique et intégration	Points hebdomadaires	Version bêta, rapport d'avancement	Dév, designers, chef de projet
Recette (S8–S9)	Vérification et corrections	Comité de recette	PV de recette, rapport de test	Chef de projet, technique, commanditaire
Livraison (S10)	Transfert et clôture	Présentation finale	Dossier de livraison complet	Chef de projet, équipe, commanditaire

4. Gouvernance et communication de projet – 5 Phases d'un projet

1. Phase de Cadrage (semaines 1–2)

- **Objectif :** comprendre le besoin, identifier les contraintes et formaliser le cadre de travail.
  Le cadrage constitue la base du projet. Il précise le **problème à résoudre**, le **public cible**, les **objectifs attendus** et les **moyens disponibles**.
  Le chef de projet recueille les informations auprès du commanditaire et rédige une **note d'intention.**

- **Livrables pour validation 1:**
  - Note d'intention (objectifs, cibles, valeur ajoutée du projet).
  - Fiche projet (contexte, contraintes techniques, planning prévisionnel).
  - Organigramme simplifié (acteurs, rôles et responsabilités).

- **Réunion de lancement :** présentation de la note d'intention, validation du périmètre et du calendrier.

- **Rôles impliqués :** commanditaire, chef de projet.

> Le cadrage sert de référence commune à toute l'équipe : c'est la vision du projet.

4. Gouvernance et communication de projet – 5 Phases d'un projet

2. Phase de Conception (semaines 2–4)

- **Objectif :**
  Transformer la note d'intention en une proposition concrète : parcours, fonctionnalités, identité visuelle et structure du produit.
  Cette phase mobilise les UX designers et le chef de projet pour formaliser la réponse au besoin.
  Elle produit un dossier de conception qui réunit les éléments UX et UI, ainsi qu'une première direction artistique (charte graphique, principes visuels).

- **Rôles impliqués :**
  Chef de projet, UX/UI designers, commanditaire.

> La conception prépare la production : elle doit être claire, validée et documentée avant tout développement.

4. Gouvernance et communication de projet – 5 Phases d'un projet

2. Phase de Conception (semaines 2–4)

- **Déroulé et validations clés**
  La phase de conception comprend **trois validations successives**, permettant d'assurer la cohérence fonctionnelle, graphique et interactive du produit avant la production.

- **Validation 1 – Dossier de conception (semaine 2)**
  - **Livrable :** dossier de conception UX (personae, empathy maps, scénarios utilisateurs, parcours utilisateurs, arborescence, wireframes).
  - **Objectif :** valider la cohérence fonctionnelle et la logique des parcours avant tout design visuel.
  - **Acteurs impliqués :** chef de projet, UX designer, commanditaire (souvent accompagné d'un représentant métier).
  - **Réunion clé 1 – Revue UX / validation du dossier de conception (semaine 2)**
  - **Décision attendue :** accord sur la structure fonctionnelle et ergonomique
  - **Conséquence :** autorisation de passer à la création graphique.

4. Gouvernance et communication de projet – 5 Phases d'un projet

2. Phase de Conception (semaines 2–4)

- **Validation 2 – Direction artistique (semaine 3)**

  - **Livrable :** charte graphique/styles tiles, moodboard, design system et principes visuels UI.
  - **Objectif :** valider la cohérence graphique, les principes visuels et l'identité visuelle du projet (tons, typographies, couleurs, iconographie, textures, styles d'interface).
  - **Acteurs impliqués :** directeur artistique / UI designer, chef de projet, commanditaire.
  - **Réunion clé 2 – Revue direction artistique / validation visuelle (semaine 3)**
  - **Décision attendue :** choix définitif de l'univers visuel (couleurs, typographies, ton, cohérence avec l'identité visuelle de l'entreprise).
  - **Conséquence :** autorisation d'intégrer le style validé dans le prototype.

4. Gouvernance et communication de projet – 5 Phases d'un projet

2. Phase de Conception (semaines 2–4)

- **Validation 3 – Prototype interactif (semaine 4)**
  - **Livrable :** prototype cliquable intégrant les parcours et le design validés.
  - **Objectif :** valider la cohérence d'ensemble (navigation, lisibilité, fluidité, utilisabilité).
  - **Acteurs impliqués :** chef de projet, UX/UI designers, commanditaire, parfois testeurs internes.
  - **Réunion clé 3 – Revue de prototype / validation de conception finale (semaine 4)**
  - **Décision attendue :** validation finale de la cohérence fonctionnelle et visuelle avant passage en développement.
  - **Conséquence :** passage officiel en phase de développement.

4. Gouvernance et communication de projet – 5 Phases d'un projet

3. Phase de Développement (semaines 5–8)

- **Objectif :** réaliser techniquement le produit et intégrer les contenus, en respectant la conception validée (UX, structure, DA).
- **Rôles impliqués :** Développeurs (front/back), Designers (UX/UI), Chef de projet.
- **Réunions / validation :**
  - **Points hebdomadaires** (30–45 min) : suivi d'avancement, arbitrages.
  - **Revue intermédiaire** (S6–S7) : démonstration de la **version bêta** avant corrections.
- **Livrables clés :**
  - **Version bêta** (fonctionnelle mais non finale) couvrant les parcours prioritaires.
  - **Rapport d'avancement** (étapes livrées, reste à faire, risques/solutions).
  - **Documentation technique** de base

4. Gouvernance et communication de projet – 5 Phases d'un projet

3. Phase de Développement (semaines 5–8)

- **Déroulé et validations clés**
  La phase de développement comprend **deux étapes de validation successives**, garantissant la qualité technique, la conformité UX/UI et la stabilité du produit avant la mise en production.

- **Validation 1 – Intégration front-end (semaines 5–6)**

  - **Livrable :** intégration des écrans et composants validés (HTML, CSS, JS, framework choisi).
  - **Objectif :** reproduire fidèlement le design validé, assurer la responsivité, l'accessibilité et la cohérence graphique.
  - **Acteurs impliqués :** développeurs front-end, UI designer, chef de projet.
  - **Réunion clé 1 – Revue front-end (semaine 6)**
  - **Décision attendue :** validation de la conformité graphique et technique de l'intégration.
  - **Conséquence :** autorisation de poursuivre le développement fonctionnel.

4. Gouvernance et communication de projet – 5 Phases d'un projet

3. Phase de Développement (semaines 5–8)

- **Validation 2 – Développement fonctionnel (semaines 6–7)**
  - **Livrable :** implémentation des fonctionnalités principales (connexion, recherche, publication de trajets, messagerie, base de données).
  - **Objectif :** garantir le bon fonctionnement des parcours clés et la fiabilité du back-end.
  - **Acteurs impliqués :** développeurs back-end, chef de projet, UX designer pour les retours fonctionnels.
  - **Réunion clé 2 – Revue technique (semaine 7)**
  - **Décision attendue :** validation du bon fonctionnement des principales fonctionnalités et de la stabilité du système.
  - **Conséquence :** autorisation de passer en phase de tests et recette interne.

4. Gouvernance et communication de projet – 5 Phases d'un projet

4. Phase de Recette (semaines 8–9)

- **Objectif :** vérifier la conformité fonctionnelle, visuelle, légale et accessibilité ; corriger les anomalies ; obtenir l'accord formel du commanditaire.
- **Rôles impliqués :** Chef de projet, Équipe technique, UX/UI, Commanditaire (validation), QA/RGPD.
- **Instance / validation :** 2 validations
- **Livrables clés :**
  - **Rapport de tests** (fonctionnels, UX, performance, accessibilité niveau visé, points RGPD).
  - **Liste de corrections** priorisées (bloquants/majeurs/mineurs).
  - **PV de recette interne** (équipe) puis **PV de recette client** (commanditaire).

4. Gouvernance et communication de projet – 5 Phases d'un projet

4. Phase de Recette (semaines 8–9)

- **Déroulé recommandé (repères) :**
  - **S8 (début)** : plan de test, exécution test interne, revue accessibilité/RGPD.
  - **S8 (fin)** : correctifs prioritairement sur les bloquants/majeurs.
  - **S9 (début)** : tests de vérification, démonstration au commanditaire.
  - **S9 (fin)** : **PV client signé** → feu vert pour la **Livraison**.
- **Critère de sortie** : **zéro bloquant** et **PV de recette client** signé.

4. Gouvernance et communication de projet – 5 Phases d'un projet

4. Phase de Recette (semaines 8–9)

- **Validation 1 – Comité de recette (fin S8 puis S9)**
  - **Livrable :** PV de recette.
  - **Objectif :** présentation des tests, arbitrages.
  - **Acteurs impliqués :** Chef de projet, Équipe technique, UX/UI, Commanditaire (validation), QA/RGPD.
  - **Réunion clé 1 – Revue de recette (semaine 9)**
  - **Décision attendue :** validation technique pour la préparation de mise en production.
  - **Conséquence :** autorisation à la préparation de la mise en production .

4. Gouvernance et communication de projet – 5 Phases d'un projet

4. Phase de Recette (semaines 8–9)

- **Validation 2 – Préparation de la mise en production (semaine 9)**
  - **Livrable :** version finale validée (code stable, base de données configurée, hébergement prêt).
  - **Objectif :** garantir la stabilité, la sécurité et la conformité du produit avant sa mise en ligne.
  - **Acteurs impliqués :** développeurs, chef de projet, responsable technique.
  - **Réunion clé 1 – Revue de production (semaine 9)**
  - **Décision attendue :** validation technique pour la mise en ligne (go/no-go production).
  - **Conséquence :** autorisation de déployer la version finale sur l'environnement public.

4. Gouvernance et communication de projet – 5 Phases d'un projet

5. Phase de Livraison (semaine 10)

- **Objectif :** transférer l'ensemble des livrables et des accès, présenter le projet, clôturer administrativement et pédagogiquement.
- **Rôles impliqués :** Chef de projet, Équipe projet, Commanditaire.
- **Réunion / validation : Présentation finale** (soutenance / démo) : validation officielle de la livraison.
- **Livrables clés :**
  - **Dossier de livraison (ou de réalisation) complet** :
    - livrables finaux (prototype / version démonstration),
    - **documentation** (technique succincte, guide d'usage, procédure d'accès),
  - **PV de recette client** et **note de conformité** (RGPD, mentions légales, accessibilité visée),
  - **Archive** du projet (lien dépôt, exports, arborescence).
  - **Pitch** .

4. Gouvernance et communication de projet – 5 Phases d'un projet

5. Phase de Livraison (semaine 10)

- **Déroulé recommandé (repères) :**
  - **S10 (début)** : empaquetage des livrables, vérification des liens et accès.
  - **S10 (milieu)** : répétition de la soutenance, check-list de remise.
  - **S10 (fin)** : **présentation finale**, remise officielle du dossier, **clôture**.

- **Critère de clôture** : dossier livré, accès transférés, présentation effectuée, **accusé de réception** du commanditaire.

4. Gouvernance et communication de projet – 5 Phases d'un projet

5. Phase de Livraison (semaines 9–10)

- **Validation 1 – Lancement et communication (semaine 9–10)**
  - **Livrable :** plan de communication de lancement (messages, visuels, canaux internes).
  - **Objectif :** informer les utilisateurs, favoriser l'adoption et assurer la visibilité du service.
  - **Acteurs impliqués :** chef de projet, équipe communication, commanditaire.
  - **Réunion clé 2 – Revue de lancement (semaine 10)**
  - **Décision attendue :** validation du dispositif de communication et de la diffusion auprès des publics cibles.
  - **Conséquence :** lancement officiel du service auprès de la communauté.

4. Gouvernance et communication de projet – 5 Phases d'un projet

6. Phase de suivi et d'amélioration continue (à partir de la semaine 11)

- **Objectif :**
  Assurer la stabilité du produit après son déploiement, mesurer la satisfaction des utilisateurs et planifier les améliorations ou correctifs nécessaires.
  Cette phase vise à transformer les retours terrain en actions concrètes pour faire évoluer l'application, corriger les éventuels problèmes et enrichir l'expérience utilisateur dans la durée.

- **Rôles impliqués :**
  Chef de projet, UX designer, développeurs, équipe communication, commanditaire.

> Le suivi garantit la qualité dans le temps : il transforme l'usage réel en indicateurs d'amélioration continue.

4. Gouvernance et communication de projet – 5 Phases d'un projet

6. Phase de suivi et d'amélioration continue (à partir de la semaine 11)

- **Validation 1 – Suivi post-déploiement (semaine 11)**

  - **Livrable :** premiers retours utilisateurs, indicateurs de performance (usage, connexions, feedbacks).
  - **Objectif :** évaluer la qualité de l'expérience réelle et identifier les correctifs ou évolutions prioritaires.
  - **Acteurs impliqués :** chef de projet, UX designer, développeurs, commanditaire.
  - **Réunion clé 3 – Bilan de déploiement (fin de semaine 11)**
  - **Décision attendue :** validation du bon fonctionnement global et définition des ajustements post-lancement.
  - **Conséquence :** passage officiel en phase de maintenance et amélioration continue.

4. Gouvernance et communication de projet – 5 Phases d'un projet

6. Phase de suivi et d'amélioration continue (à partir de la semaine 11)

- **Validation 2 – Collecte et analyse des retours (semaines 11–12)**
  - **Livrable :** tableau de suivi des retours utilisateurs (questionnaires, retours support, analytics, statistiques d'usage).
  - **Objectif :** identifier les points forts, les irritants et les besoins d'amélioration à court terme.
  - **Acteurs impliqués :** chef de projet, UX designer, support utilisateur, commanditaire.
  - **Réunion clé 1 – Revue des retours utilisateurs (semaine 12)**
  - **Décision attendue :** validation du diagnostic des usages réels et priorisation des axes d'amélioration.
  - **Conséquence :** élaboration du plan de maintenance et d'évolution.

4. Gouvernance et communication de projet – 5 Phases d'un projet

6. Phase de suivi et d'amélioration continue (à partir de la semaine 11)

- **Validation 3 – Correctifs et maintenance (semaines 12–14)**
  - **Livrable :** version corrective (résolution des bugs, ajustements mineurs, améliorations ergonomiques).
  - **Objectif :** garantir la stabilité, la performance et la satisfaction des utilisateurs.
  - **Acteurs impliqués :** développeurs, chef de projet, UX designer.
  - **Réunion clé 2 – Revue de maintenance (semaine 14)**
  - **Décision attendue :** validation des correctifs déployés et du bon fonctionnement de la version stable.
  - **Conséquence :** passage à la planification des évolutions produit (V2).

4. Gouvernance et communication de projet – 5 Phases d'un projet

6. Phase de suivi et d'amélioration continue (à partir de la semaine 11)

- **Validation 3 – Plan d'évolution et capitalisation (après semaine 14)**
  - **Livrable :** rapport d'évolution / feuille de route version 2 (nouvelles fonctionnalités, axes d'amélioration UX/UI, recommandations stratégiques).
  - **Objectif :** préparer la prochaine itération du produit en capitalisant sur les apprentissages du lancement.
  - **Acteurs impliqués :** chef de projet, commanditaire, UX/UI designers, équipe de développement.
  - **Réunion clé 3 – Comité d'évolution (fin du trimestre)**
  - **Décision attendue :** validation du plan d'évolution et des priorités pour la prochaine version.
  - **Conséquence :** lancement d'un nouveau cycle de conception ou d'amélioration continue.

Synthèse

- **Synthèse du cycle d'un projet numérique (5 phases)**

  Un projet numérique professionnel suit un **cycle complet** articulé autour de 5 grandes phases, chacune validée par des livrables et des jalons précis :

Phase	Objectif principal	Validation / Jalons	Livrables clés
1. Cadrage (S1–S2)	Comprendre le besoin, définir le périmètre et les contraintes du projet. Formaliser les objectifs et la gouvernance.	Réunion de lancement (validation du besoin et du périmètre).	• Note d'intention • Fiche projet • Planning prévisionnel • Organigramme (rôles, responsabilités) • Cahier des charges fonctionnel
2. Conception (S2–S4)	Transformer la note d'intention en solution concrète : parcours utilisateurs, structure fonctionnelle et direction artistique.	3 validations successives : 1. Dossier de conception UX (S2) 2. Direction artistique (S3) 3. Prototype interactif (S4).	• Dossier de conception UX/UI • Charte graphique et design system • Prototype interactif validé
3. Développement (S5–S8)	Réaliser et intégrer techniquement le produit à partir du prototype validé. Produire une version fonctionnelle stable.	3 jalons techniques : 1. Intégration front-end (S6) 2. Développement fonctionnel (S7) 3. Recette intermédiaire (S8).	• Version bêta interne • Rapport d'avancement technique • Documentation technique (installation) • Rapport de tests intermédiaire

Synthèse

- **Synthèse du cycle d'un projet numérique (5 phases)**

Phase	Objectif principal	Validation / Jalons	Livrables clés
4. Recette (S8–S9)	Vérifier la conformité fonctionnelle, graphique et juridique du produit ; corriger les anomalies ; obtenir la validation client.	Comité de recette (S9) avec présentation des tests et corrections, signature du PV.	• Plan de tests fonctionnels • Rapport de recette (technique + UX + accessibilité) • PV de recette interne • PV de recette client validé
5. Livraison (S10)	Livrer le produit final et clore le projet : transfert des livrables, présentation finale, bilan et archivage.	Soutenance / présentation finale (S10) devant commanditaire et encadrants.	• Dossier de livraison complet (prototype + documentation + PV) • Guide utilisateur / notice d'usage • Pitch de présentation • Archive projet (liens, fichiers, arborescence)
6. Suivi & amélioration continue (après S10)	Assurer la stabilité post-livraison, analyser les retours et planifier les évolutions futures.	Revue d'usage et bilan post-déploiement.	• Tableau de suivi des retours utilisateurs • Rapport d'évolution (V2) • Plan de maintenance / feuille de route

Synthèse

- **Synthèse du cycle projet (5 phases)**

  > Clé de réussite : des **jalons de validation** à chaque phase, **pour sécuriser la suivante** (on valide la cohérence fonctionnelle, visuelle et technique avant d'avancer)

  > Cela permet de garantir :
  - **Alignement** → Tous les acteurs ont la même vision (besoins, priorités, objectifs),
  - **Qualité** → Le livrable est soigné, testé, conforme aux attentes,
  - **Adoption** → Le produit est compris, utile, utilisé par les cibles.