

# Mode d'emploi

## Sommaire

[Le projet](#)

[Le rapport du projet](#)

[Présentation](#)

[La présentation du projet](#)

[La Démonstration](#)

[Les questions](#)

[La grille d'auto évaluation](#)

# Le projet

Il doit être **rédigé un rapport du projet**.

Il faut :

1. Réaliser un projet (cf. Cahier des charges).
2. Rédiger un rapport qui reprend les différentes étapes de conception et de production du projet.

## Le rapport du projet

Le rapport doit contenir :

- Entre 20 et 30 pages.
- Une introduction.
- Une première partie sur :
  - La compréhension besoin client.
  - Un état de l'art
  - La traduction technique et choix technique du projet.
- Une seconde partie sur la mise en œuvre du projet :
  - Gestion de projet.
  - Retours d'expérience sur les outils et techniques.
- Une troisième partie sur le bilan de projet et les améliorations.
- Une conclusion.
- Annexes possibles :
  - Cahier des charges rédigé

# La présentation du projet

La présentation, appuyée d'un support (slides ou autre) devra comporter les éléments suivants :

## **Introduction du projet**

Un résumé de la demande exprimée par le client (fictif).

- Le contexte.
- La formulation de la problématique.
- La solution souhaitée/envisagée.

Résumé de la réponse finale apportée.

## **Analyse de la demande**

Les enjeux réglementaires pour le traitement des données de l'application.

Les utilisateurs du projet.

Le schéma fonctionnel utilisé pour le projet.

Un planning prévisionnel. Une présentation du macro-planning initial et réel cohérent au vu de la complexité du projet.

## **Conception technique**

Les choix technologiques dont les arguments justifiant de la technologie choisie pour réaliser la base de données.

Le schéma de la base de données s'appuyant sur une méthode de conception explicitée.

## **Développement de la base de données**

Une présentation du processus d'alimentation de la base de données et les raisons de ce choix (origine des données, prétraitement, import...).

Une présentation des méthodes de nettoyage de la base de données.

Screenshot :

- Des fichiers de sauvegarde des données.
- Des fichiers à intégrer dans la base de données.
- Du répertoire pour les métadonnées.
- Des fichiers de données sauvegardées.

Une présentation du processus d'entretien de la base de données : planning et acteurs.

Une présentation du protocole de recherche d'erreurs (automatisé et non automatisé).

## **Optimisation de la base de données**

Une présentation des méthodes d'analyse des performances des requêtes.

Une présentation des mesures d'optimisation prises (indexation, forme normale, moteur de données...).

## **Exploitation de la base de données**

Une présentation du processus de sélection et traitement des données.

Une présentation du processus de mise à jour des données.

Une présentation du processus de test et de mise en production.

## **Visualisation des données**

Une esquisse des visualisations de données qui respecte les contraintes techniques et réglementaires ainsi que la demande du commanditaire.

Screenshot des visualisations de données élaborées.

### **Pour aller plus loin...**

Une présentation des points à améliorer pour le prochain projet.

Le résumé d'un sujet de veille réalisé à l'occasion du projet.

Le résumé d'un sujet de veille réalisé à l'occasion du projet et ayant permis une mise à jour sur les technologies utilisées.

Une bibliographie de liens et de ressources pour assurer une mise à jour de ses connaissances.

## **La Démonstration**

La démonstration doit présenter les éléments suivants :

### **Développement de la base de données**

Les sources des données utilisées.

La base de données SQL ou NoSQL. Il est possible d'alimenter cette base de données (insertion, suppression).

Un processus de sauvegarde automatisé.

Un dispositif pour autocontrôler, tout au long du processus de développement, la cohérence des données et la conformité à la demande.

### **Exploitation de la base de données**

La récupération des données en base et le traitement appliqué aux données (sélection, modification).

L'exportation des données en base selon les besoins liés au projet.

Une évaluation de la performance des techniques d'interrogation de la base de données.

Un protocole de gestion des droits d'accès/modification par utilisateur

### **Visualisation des données**

Une visualisation de ses données en utilisant des outils adaptés :

- Librairie de fonctions d'analyse statistique et de visualisation.
- Logiciels.

Si besoin, le projet permet d'accepter des données complémentaires pour faciliter la réalisation des supports au moyen de :

- Calculs.
- Manipulations.
- Algorithmes.

Le projet comprend des rendus visuels à la disposition des personnes destinataires.

Le projet dispose de plusieurs formats de présentation des résultats selon le public visé.

## **Les questions**

Exemple de questions :

### **Analyse de la demande**

Le schéma fonctionnel présenté comprend-il l'expression de besoin en SI ? Les interfaces ? Ou encore les protocoles de communication ? Si oui/non, quel(le)s sont-ils/elles ?

Dans l'analyse de la demande, les utilisateurs sont-ils identifiés ? La nature des données ? Le problème est-il énoncé ?

## **Conception de la base de données**

Quels sont les trois types de relations en base de données (one to one, one to many, many to many) ? Comment les mettre en place ? Comment les exploiter ?

Quel(s) outil(s)/méthode(s) de conception a été utilisé pour concevoir la base de données ? Quel retour d'expérience sur cet/ces outil(s) ?

Une norme (forme normale, par exemple) a-t-elle été utilisée pour concevoir la base de données ? Laquelle ? Pourquoi ?

Comment les choix pour nettoyer les données brutes ont-ils été pris ? Quels critères ? Pourquoi ?

Quels sont les formats de fichiers de données courants ? Pourquoi avoir fait le choix d'un tel type de format de fichier ?

Comment a été créée la structure de la base de données (tables, relations, etc.) ? Par quel moyen/outil/méthode (SQL, interface, migrations, etc.) ?

Comment l'intégrité des données est-elle garantie ? Quels moyens sont-ils mis en œuvre (triggers, tâches planifiées, etc.) ?

Comment les données sont-elles indexées ? Pourquoi avoir fait le choix de tel ou tel index ?

Le projet prévoit-il un système de backup ? Comment est-il mis en place ?

## **Exploitation de la base de données**

Comment les performances d'exploitation de la base de données sont-elles mesurées, quantifiées ? Les outils, méthodes ?

Quels sont les exports possibles ? Leur format ?

Comment les sélections de données en base impliquant des relations sont-elles réalisées ?

## **Visualisation des données**

Avez-vous maqueté, schématiser les visualisations avant de les produire ? Comment ?

Quelles sont les règles et contraintes d'accès aux données et visualisation des données ? Y a-t-il un système de droit, mot de passe, utilisateurs ?

## **Pour aller plus loin...**

Quels sont les points d'améliorations identifiés ? Quelle priorité ?

Quelles ont été les difficultés rencontrées ? Comment avez-vous surmonté ces difficultés ? Quel moyen ? Quelles ressources ?

## La grille d'auto-évaluation

Étape	Réalisé	Détail	Fait
<b>Développement d'une base de données</b>			
1. Concevoir et structurer physiquement une base de données relationnelle ou non, à partir des besoins, contraintes et données du commanditaire.	<b>Sélectionner une base de données et justifier son choix.</b> À partir de cela, <b>normaliser un schéma de base de données (MCD).</b> Puis en fonction du schéma, <b>développer la base de données.</b> <b>Mettre en place des fichiers de sauvegardes.</b> À partir de cela, <b>automatiser le processus de sauvegarde des données.</b>	- Le choix de la base de données prend en considération les contraintes liées au projet. Proposer un retour sur expérience* de la base de données utilisées. - Le schéma de base de données est complet, cohérent et ne comporte pas d'erreur. - Le schéma est expliqué et comprend à minima trois tables et couvre l'ensemble des relations. Le cas échéant, expliquer les différents types de relations.	OUI / NON
2. Acquérir des données, les combiner et les structurer en données propres en vue de leur intégration dans la structure de la base de données.	<b>Identifier les sources de données</b> nécessaires à l'application. À partir de cette identification, <b>collecter ces données.</b> <b>Sauvegarder l'état des données à chaque étape du cycle</b> de vie de la donnée (brute, nettoyée, mise à jour, etc.). <b>Préparer les données à l'import en base de données.</b> <b>Créer un répertoire pour les métadonnées.</b>	- Les données sont identifiées, ainsi que la méthode de collecte. Prendre en compte les aspects législatifs liés aux données. Les données sont récupérées et sauvegardées. - Les données récupérées sont préparées à l'import en base dans le respect des standards des formats des données et des caractéristiques de la base de données. - Un répertoire pour les métadonnées est présent.	OUI / NON
3. Intégrer des données propres et préparées dans la base de données finale, en utilisant des langages informatiques, logiciels ou outils.	<b>Alimenter la base de données</b> en respectant la méthode d'import choisi. <b>Automatiser l'alimentation de la base de données</b> , de manière à pouvoir importer des données en continu et automatiquement.	- Une méthode d'import des données est présentée et est cohérente avec les enjeux du projet. - La base de données est effectivement alimentée avec les données préalablement préparées. - L'alimentation de la base de données est automatisée.	OUI / NON
4. Optimiser une base de données afin d'en maintenir la fiabilité et la qualité des données. Nettoyer et améliorer les	<b>Automatiser la recherche de doublons et d'erreurs</b> dans les données stockées. À partir de cette recherche, <b>supprimer et/ou mettre à</b>	- La recherche et la correction des données en erreur en base sont automatisées. - La performance des requêtes en base de données est analysée.	OUI / NON

performances.	<b>jour les données en erreur.</b> <b>Mesurer et rendre compte des performances</b> des requêtes du projet. À partir de ces mesures, <b>apporter au moins une mesure d'optimisation</b> des requêtes.	- À partir de cette analyse, une ou des optimisations sont apportées. - La performance d'une ou des requêtes est effectivement améliorée.	
<b>Exploitation d'une base de données</b>			
5. Interroger la base de données afin de mettre à jour les données (brutes ou traitées) stockées, provisoirement ou durablement, en fonction du résultat recherché.	<b>Définir la ou les requêtes de récupération des données</b> en base de données du projet. À partir de cela, <b>interroger la base de données</b> selon la ou les requêtes établies. Puis, <b>appliquer un traitement aux données sélectionnées</b> en accord avec les enjeux du client. Enfin, <b>mettre à jour les données en base de données.</b>	- Définir la ou les requêtes de récupération des données en base de données du projet. - À partir de cela, interroger la base de données selon la ou les requêtes établies. - Puis, appliquer un traitement aux données sélectionnées en accord avec les enjeux du client. - Enfin, mettre à jour les données en base de données.	OUI / NON
6. Concevoir et réaliser un rendu visuel des données issues du processus d'extraction, à l'aide d'un (des) support(s) adapté(s) répondant aux attentes du commanditaire.	<b>Choisir les formats de représentations visuelles des données.</b> Puis, <b>produire ces représentations visuelles</b> à l'aide d'outil de visualisation de données. Selon les cas, <b>générer de nouvelles données</b> à partir de celles existantes à l'aide de calculs, manipulations ou algorithme.	- Le ou les choix pour les formats de représentations visuelles répondent aux besoins du client, sont cohérents. - Les représentations visuelles sont fonctionnelles, esthétiques, et répondent aux besoins du client.	OUI / NON
7. Mettre à disposition les rendus visuels simples des données en accès libre ou contrôlé.	<b>Choisir les supports de diffusion</b> des représentations visuelles des données. Puis, <b>établir une mise en conformité du processus de diffusion des données avec la législation</b> relative aux données. À partir de cela, <b>réaliser les supports de diffusion</b> (document, mail, site web, etc.). Enfin, <b>mettre en place des règles d'accès aux supports</b>	- Le ou les supports de diffusion sont identifiés. Le choix est justifié. - La législation relative aux données est respectée. Les supports sont réalisés, intégrant les représentations visuelles. - L'accès aux supports est restreint en fonction de règles d'accès : mot de passe, gestion utilisateurs, etc.	OUI / NON

	de visualisation des données en accord avec les attentes du client.		
<b>Gestion de projet et qualité</b>			
8. Analyser et formaliser la demande ou le besoin en développement et en exploitation de base de données.	<b>Résumer les attentes du client.</b> Puis rendre compte de l'analyse du besoin à l'aide d'un <b>schéma fonctionnel</b> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le besoin client est résumé, les attentes sont listées de manière exhaustive.</li> <li>- Le schéma fonctionnel comprend : l'architecture technique du SI, les interfaces, les protocoles de communication.</li> <li>- Le schéma doit identifier clairement les utilisateurs et la nature des données.</li> </ul>	OUI / NON
9. Autocontrôlé, tout au long du processus de développement, la cohérence des données et la conformité à la demande.	?	?	OUI / NON
10. Suivre, adapter et rendre compte de la réalisation du projet à partir du planning projet validé.	<b>Réaliser un planning prévisionnel.</b> Le <b>faire valider par le client</b> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le planning prévisionnel est cohérent et représente de manière claire les tâches et la charge associée à chaque tâche.</li> <li>- Le planning a été soumis et validé par le client.</li> </ul>	OUI / NON
11. Rendre compte de l'avancement du projet.	?	?	OUI / NON
12. Rechercher des solutions pour la résolution de problèmes techniques rencontrés au moyen des ressources disponibles (documentation, sites Internet, communautés, etc..).	<b>Présenter un historique des sources utilisées dans la recherche de solutions.</b> <b>Expliciter la démarche de recherche</b> et la pertinence des sources.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les sources sont listées.</li> <li>- Chaque source est expliquée et illustrée par son intérêt dans la recherche de solution.</li> </ul>	OUI / NON