

**L3 - Projet IT - Vote à distance**

# **Cahier des charges**

## **Projet IT - MasterCamp**

**Préparé par**

**RIGAULT Louis**

**GROENE Tristan**

**TOURATIER Elliot**

**SANDILLON Étienne**

**PORTE-PARTARRIEU Matteo**

**À rendre avant le : 17/06/2022**

# Sommaire

<b>Introduction</b>	<b>2</b>
Objectifs du projet	
Appel d'offre : compréhension des enjeux	
Organisation et portée de notre projet	
<b>Description générale</b>	<b>4</b>
Perspectives du projet	
Caractéristiques et fonctionnalités	
Environnement d'exploitation	
Contraintes de conception et de mise en oeuvre	
Contraintes humaines	
Contraintes matérielles	
Documentation pour l'utilisateur	
<b>Organisation du projet/Méthode de Management</b>	<b>7</b>
Choix de la méthode de management et mise en oeuvre	
Calendrier des tâches	
Caractéristiques du système	
<b>Exigences de l'interface externe</b>	<b>10</b>
Interfaces utilisateur	
<b>Autres exigences non fonctionnelles</b>	<b>12</b>
Exigences de sécurité	
Utilisation de notre solution web	
Confidentialité et protection des données	
Attributs de qualité de notre solution web	
<b>Bilan et perspectives</b>	<b>13</b>
Rendu attendu	
Fonctionnalités et ouverture pour d'éventuelles reprises ou amélioration	
Documentation	

# Introduction

## Objectifs du projet

L'objectif du projet METEL est de réaliser une plateforme de vote à distance afin de répondre à un appel d'offre dans le cadre de notre MasterCamp en filière IT. Nous souhaitons ainsi bien mesurer le contexte et les objectifs et enjeux de cet appel d'offre afin d'apporter la solution la plus cohérente.

Pour mener à bien ce projet, nous allons développer pas à pas ce projet en commençant par ce cahier des charges comme premier point d'appui dans la construction de notre réponse à l'appel d'offres.

## Appel d'offre : compréhension des enjeux

Nous avons pris en considération la description, le contexte et l'objectif décrit dans l'appel d'offre du vote à distance :

Contexte	Objectif
De plus en plus d'entreprises, d'organismes et d'institutions ont désormais recours au fonctionnement en distanciel. D'autres sont encore réticents et n'ont pas franchi le pas. Ainsi le ministère de l'Intérieur ne propose pas à ce jour de solution pour voter sans se déplacer dans un bureau de vote.	Permettre à tout citoyen de voter de façon fiable et sécurisée sans avoir à se déplacer dans un bureau de vote.

Nous avons ainsi analysé et compris les enjeux et objectifs liés à l'appel d'offre qui nous a été lancé. Nous cherchons donc à développer la meilleure solution technique en réponse à cet appel d'offre lié à un vote à distance fiable, sécurisé et simple d'utilisation pour un large public.

## Organisation et portée de notre projet

METEL est destiné à répondre à l'appel d'offres visant à effectuer une application web de vote à distance. Notre projet s'articule autour d'une solution technique composée d'un site web simple d'utilisation et sécurisé, lié à notre base données qui stockera les données utilisateur encryptées. Nous sommes un groupe de 5 étudiants en troisième année d'école d'ingénieur à EFREI Paris et nous cherchons à développer une solution technique en réponse à l'appel d'offre d'une entreprise.

METEL est un projet à court terme. En effet, notre objectif est simple : répondre de la meilleure des manières à l'appel d'offre d'un projet de vote à distance.

Nous souhaitons ainsi définir les fonctionnalités nécessaires que nous allons devoir développer. Ces fonctionnalités pourront être optimisées et modifiées au cours du projet afin d'affiner notre solution réponse à l'appel d'offres.

En somme, notre équipe est organisée pour mener à bien ce projet en définissant les objectifs à réaliser ainsi que les tâches à accomplir

# Description générale

## Perspectives du projet

L'origine et le contexte de METEL est survenu lors de la pandémie mondiale du COVID-19. En effet, la distanciation sociale a amené de nouveaux enjeux et problèmes liés au vote en présentiel, il fallait donc une solution pour pallier ce problème. Sommes-nous capables de développer une application web afin de permettre à une population de voter à distance de manière sécurisée ?

Grâce à METEL, il sera possible de voter à distance avec authentification et sécurité dans un contexte d'élection à distance.

## Caractéristiques et fonctionnalités

METEL en tant que projet concernant le vote à distance, se doit de respecter certains points clés du vote à savoir :

- ☐ Authentification pour être sur que l'on ne vote qu'une seule fois
- ☐ Confidentialité qui concerne le secret du scrutin
- ☐ Sincérité car grâce aux deux principes énoncés ci-dessus le citoyen peut choisir ses représentants sans craintes

## Environnement d'exploitation

METEL s'exécutera sous forme d'application web accessible par n'importe quel appareil connecté à internet.

Le projet se présente alors comme un site web doté de nombreuses fonctionnalités de connexion, déconnexion et authentification afin d'effectuer un vote à distance sécurisé.

- **Design** : Nous avons réalisé le design de notre site web à l'aide d'une implémentation de code HTML, CSS et javascript.
- **Implémentation** :
  - **Frontend** (ou développement web frontal) : Il s'agit de la partie visible du site web. Nous développerons notre site vitrine en utilisant les langages principaux de programmation frontend tels que HTML/CSS et Javascript.

Les enjeux liés à ce développement de site web sont importants. Nous tentons de développer un site web qui correspond parfaitement aux attentes que nous avons.

- **Backend** :
  - **Management de la base de données** : La base de données sera accessible via une section cliquable.
  - **Téléchargement du logiciel** : Le logiciel sera stocké sur le même serveur que le site web. L'utilisateur aura la possibilité de le télécharger directement via une section cliquable.
- **Mise en production** : À long terme, ce projet pourrait être hébergé et mis en production par l'entreprise ayant lancée l'appel d'offres. La mise en production ne fait pas partie de nos objectifs principaux. Nous devons nous contenter de fournir la meilleure solution de vote à distance pour répondre parfaitement à l'appel d'offre.

## Contraintes de conception et de mise en oeuvre

### Contraintes humaines

Notre projet contient de nombreuses contraintes humaines. La première est l'utilisation et l'apprentissage de cinq langages différents à savoir du PHP, du Javascript, du SQL, de l'HTML et du CSS, des langages que nous avons appris par nos propres moyens pour la plupart. Outre le fait de savoir les utiliser individuellement indépendamment des autres, la complexité réside dans le fait de les lier les uns aux autres, donc de les utiliser simultanément. Ensuite, il y a la compréhension du fonctionnement du sujet, car à première vue le sujet peut paraître simple mais dès lors qu'il s'agit d'authentifier les données et de les rendre confidentielles cela peut vite devenir compliqué. Enfin, il y a la mise en place de concepts et de leurs utilisations de manière à donner à l'utilisateur l'expérience la plus ludique possible.

### Contraintes matérielles

Concernant les contraintes matérielles, elles ne sont pour l'instant pas un frein au développement de notre solution. Nous sommes en mesure de concevoir une solution parfaitement calibrée et sécurisée en réponse à l'appel d'offre.

## Documentation pour l'utilisateur

L'utilisateur se verra présenter une documentation sur l'utilisation de notre logiciel depuis notre site internet. Le logiciel reste très simple d'utilisation car l'utilisateur doit juste vérifier son identité avant de procéder au vote. Si besoin ou en cas de dysfonctionnement, METEL possède une équipe réactive et motivée pour aider chaque utilisateur à répondre à ses besoins.

# Organisation du projet/Méthode de management

## Choix de la Méthode de management et mise en oeuvre

En ce qui concerne la méthode de management choisie, nous avons opté pour la méthode du cycle en V. En effet le cycle en V est une méthode assez complète pour ce type de projet qui est constituée de trois étapes différentes : la conception, la réalisation et la validation. C'est un cycle assez simple qui permet de réaliser de nombreux projets. Par ailleurs, cette méthode développée dans les années 80 s'utilise dans de nombreux domaines, en particulier pour le développement de logiciels.

Cette méthode s'articule autour de neuf étapes regroupées en trois phases.

### La conception :

Durant cette phase nous cherchons nos besoins ainsi que nos spécifications pour programmer de manière exacte l'ensemble du projet. Cette phase de conception est ainsi divisée en quatre étapes bien distinctes: l'analyse des besoins, les spécifications, la conception générale et la conception détaillée.

L'analyse des besoins consiste à analyser les besoins du clients et d'analyser ses attentes. Ici nous nous mettons à la place d'un électeur qui ne peut pas se déplacer jusqu'à son bureau de vote mais qui doit pouvoir voter dans les mêmes conditions que s'il y était.

Les spécifications vont simplement résumer les demandes exactes du client sans détailler les moyens pour y parvenir (confidentialité, authentification).

La conception générale va ensuite permettre à l'équipe de récapituler toutes les technologies nécessaires à la bonne réalisation du projet (logiciels utilisés ainsi que langages de programmation utilisés). Cette étape permet notamment dans certains cas de poursuivre à des décisions financières ce qui n'est heureusement pas notre cas.

La conception détaillée précise les composants utilisés à la fabrication du logiciel.



## La réalisation:

Juste après la phase de conception vient la phase de réalisation de notre projet. Ici nous assemblons toutes les données que nous avons mises en place durant la phase de conception pour arriver à notre produit fini. Ici notre logiciel fonctionne. Durant cette étape notre équipe doit se tenir aux directives mises en place lors de la conception.

## La validation:

Cette dernière est composée de 4 étapes qui ont toutes leurs spécificités.

Les tests unitaires vont nous permettre au niveau du code de vérifier et corriger les erreurs potentielles. On vérifie donc le bon fonctionnement du code brique par brique.

Les tests d'intégration vont vérifier au respect du cahier des charges concernant notre produit fini.

Les tests de validation correspondent aux spécifications préalablement définies lors de la phase de conception. Ces tests sont basés sur des mises en situation réelle pour valider la conformité du logiciel auprès du client.

La recette fonctionnelle permet à l'électeur de valider notre projet, de vérifier si le projet correspond bien aux attentes énoncées en phase de conception.

Nom + Prénom	Tâches	Description
SANDILLON Etienne	Chef de projet + développeur logiciel et web	Développement du logiciel et mise en place des directives
RIGAULT Louis	Développeur logiciel	Développement du logiciel
PORTE-PARTARRIEU Mattéo	Développeur web	Développement du site web
GROENE Tristan	Développeur web	Développement du site web
TOURATIER Elliot	Gestionnaire d'équipe	Gestion de l'équipe de projet et mise en place de la méthode de travail

Tableau récapitulatif des tâches des membres de l'équipe

## Calendrier des tâches

Tâches	09-juin	13-juin	14-juin	17-juin	21-juin
Creation d'une premiere version du site web					
Ajout de la fonctionnalité d'authentification (connexion-deconnexion)					
Implementation Frontend (html, css, javascript)					
Implementation Backend (base de données)					
Perfectionner le design du site web					

## Caractéristiques du système

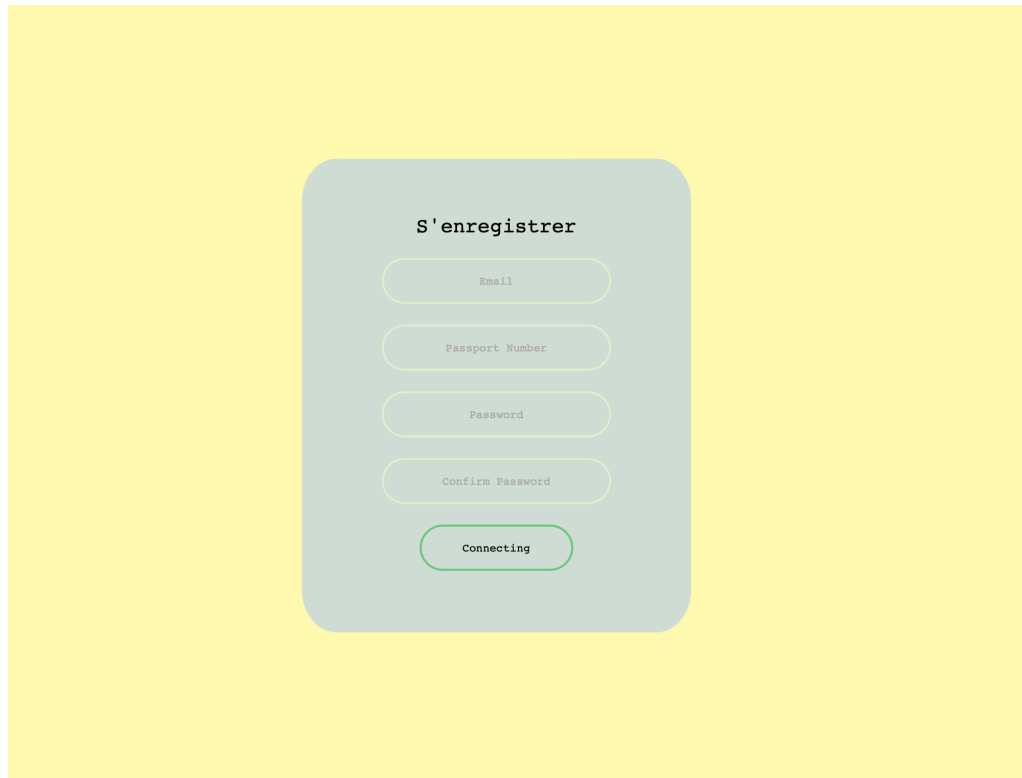
tâche réalisée
  tâche facultative
  tâche importante à réaliser

Etapes	Description
Création d'une première version du site web	Proposer une première version fonctionnelle du site ou l'on retrouve les principales informations concernant le vote en ligne, avec les candidats et le fonctionnement de la démarche
Ajout de la fonctionnalité d'authentification (connexion-déconnexion)	L'utilisateur pourra s'authentifier en renseignant ses informations confidentielles, cela permettra de s'assurer qu'une seule et même personne puisse voter qu'une seule fois
Implementation Frontend (html, css, javascript)	Apporter un visuel professionnel pour un site de vote en ligne
Implementation Backend (base de données)	Permettre à l'utilisateur de visualiser la base de donnée à travers une section cliquable sur le site web
Perfectionner le design du site web	Ajuster les quelques détails visuels defaillant

# Exigences de l'interface

## Interface utilisateur

### Page d'accueil : premier contact avec l'utilisateur



A registration form titled "S'enregistrer" is centered on a yellow background. The form is contained within a light gray rounded rectangle. It features five input fields: "Email", "Passport Number", "Password", "Confirm Password", and a "Connecting" button. The "Connecting" button is highlighted with a green border.

**S'enregistrer**

Email

Passport Number

Password

Confirm Password

Connecting

## Connexion sécurisée

A login form titled "S'identifier" is centered on a yellow background. The form is contained within a light gray rounded rectangle. It features three input fields: "Passport Number", "Password", and a "Connecting" button. Below the button is a link labeled "Retour".

S'identifier

Passport Number

Password

Connecting

[Retour](#)

## Vote avec authentification

A voting form titled "Veuillez voter" is centered on a yellow background. The form is contained within a light gray rounded rectangle. It features three buttons: "Vote A: 0", "Vote B: 0", and "Vote Blanc: 0".

Veuillez voter

Vote A: 0

Vote B: 0

Vote Blanc: 0

# Autres exigences non fonctionnelles

## Exigences de sécurité

### Utilisation de notre solution web

METEL est une solution web conçue dans le cadre d'un appel d'offre. Il permet d'effectuer un vote à distance authentifié et sécurisé à partir d'un site web vers une base de données.

### Confidentialité et protection des données

METEL prône la sécurisation et la protection des informations de ses utilisateurs. Ainsi, chaque connexion et authentification d'un utilisateur subira des techniques de cryptographie standard de l'industrie permettant de garantir la confidentialité des données utilisateur.

## Attributs de qualité de notre solution web

METEL possède une plateforme sur Discord et un forum pour se rapprocher de ses utilisateurs. Il permet ainsi d'obtenir une très bonne maintenabilité du logiciel, de ses mise à jours et de son utilisation grâce aux nombreux guides et tutoriels apportés ainsi qu'à son équipe très active. METEL permet ainsi une plus grande facilité d'utilisation que d'apprentissage.

# Bilan et perspectives

## Rendu attendu

Le rendu attendu est une solution web sécurisée permettant à ses utilisateurs de voter à distance en s'identifiant. Ce dernier sera composé d'un site web ergonomique et simple d'utilisation, permettant d'effectuer un vote à distance via une connexion avec authentification et enregistrement.

Nous avons aussi pris en compte la possibilité de créer un compte admin permettant de voir les résultats en temps réel ainsi que les connexions et déconnexions.

## Fonctionnalités et ouverture pour d'éventuelles reprises ou amélioration

Grâce à l'implémentation de notre solution web et notre base de données sécurisée, nous pourrions répondre parfaitement à l'appel d'offre et continuer à faire grandir ce projet. Nous sommes conscients que chaque projet est perfectible et nous sommes évidemment en recherche de nouvelles fonctionnalités pour compléter notre solution et nous démarquer.

# Documentation

- ❑ Méthode de management du cycle en V :

<https://www.manager-go.com/gestion-de-projet/cycle-en-v.htm>

- ❑ Chiffrement de données :

<https://www.net4all.ch/publications/les-differents-modes-de-chiffrement-sql-server-2/>

- ❑ Chiffrement des mots de passe :

<https://www.ibm.com/docs/fr/sim/6.0.0.22?topic=enroleproperties-password-encryption-properties>

- ❑ Hachage de données :

<https://www.lemagit.fr/definition/Hachage#:~:text=Le%20hachage%20est%20la%20transformation,d'un e%20base%20de%20donn%C3%A9es.>

- ❑ Fonction de hachage :

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Fonction\\_de\\_hachage](https://fr.wikipedia.org/wiki/Fonction_de_hachage)