



# **Cahier des charges**

## **Le mot le plus long**

Chevrin Clément 21800267 - Licence 3 Miage  
Prévost Loup 21904712 - Licence 3 Info

# Sommaire

<b>I. Introduction</b>	<b>3</b>
<b>II. Partie 1 : Cahier des charges</b>	<b>3</b>
A. Besoins et objectifs	3
1. Moyens et contraintes	3
2. Contraintes techniques et contraintes d'architecture	3
B. Analyse de l'existant, concurrence et positionnement	4
1. Description des existants	4
2. Comparaison des existants et du projet	5
C. Offre fonctionnelle de votre produit	6
D. Description de chacune des fonctionnalités	7
E. Exemple d'interface	10
F. Scénario d'usage	11
<b>III. Partie 2 : Ébauche de planification - décomposition en tâches et jalons</b>	<b>11</b>
A. Partie obligatoire	11
1. Liste des tâches	11
2. Ébauche d'organisation temporelle	12
3. Contrat du prototype à mi-parcours	12
<b>IV. Conclusion</b>	<b>12</b>
<b>V. Références</b>	<b>12</b>

# I. Introduction

Dans ce document nous allons présenter les différentes fonctionnalités qui seront mises en œuvre à la demande du client. Le projet consiste à réaliser un mot le plus long avec un IA donnant le ou les mots les plus longs présents dans le dictionnaire si l'utilisateur ne l'a pas trouvé. Nous ferons d'abord une analyse du projet avec un récapitulatif de la demande et une comparaison avec des existants pertinents que nous avons trouvés. Nous ferons par la suite une description des fonctionnalités que nous proposons et que nous mettrons en œuvre avec un délai pour chacune d'entre elles.

## II. Partie 1 : Cahier des charges

### A. Besoins et objectifs

L'organisme demandeur est la matière UE Projet S6 de l'UFR des Sciences de l'Université de Picardie Jules Verne à Amiens. La demande consiste à avoir à disposition une application qui dans un premier temps sera présente sur un terminal de commande ,il n'est pas exclu de passer à terme sur une interface graphique. Le projet consiste à réaliser le jeu "Le mot le plus long", ce jeu consiste à trouver dans un dictionnaire le plus long mot formé à partir de lettres tirées au sort. Cela sera présenté sous la forme d'un moteur de recherche avec un algorithme qui devra trouver les mots les plus longs le plus rapidement présent dans le dictionnaire. Ce projet s'adresse à toute personne, portable sous différentes langues et prendra en compte un maximum les différents handicaps existants.

#### 1. Moyens et contraintes

Le projet sera réalisé par deux étudiants en 3<sup>ème</sup> année de Licence Informatique avec un certain matériel pour développer l'application, soit une éditeur de texte et de quoi l'exécuter. Le coût de ce projet est nul car il s'inscrit dans le cadre d'un projet universitaire dans le but d'une évaluation de nos compétences. Le projet doit être complété impérativement avant la semaine du 4 avril 2022.

#### 2. Contraintes techniques et contraintes d'architecture

Pour le développement, il nous est imposé d'utiliser le langage C, de plus notre programme doit être portable sur les OS les plus populaires tel que Windows, MacOS et principalement Linux qui est l'OS utilisé par le client. Il nous est également demandé d'implémenter une intelligence artificielle, sous-entendu un arbre de recherche pour trouver le mot le plus long. Cette intelligence artificielle sera capable de trouver le mot ou les mots le ou les plus longs dans la langue choisie par l'utilisateur. Il est donc important que notre projet possède des dictionnaires<sup>(1)</sup> dans différentes langues. Un dictionnaire sera représenté par un fichier texte contenant un mot par ligne.

## B. Analyse de l'existant, concurrence et positionnement

### 1. Description des existants

#### -“Ça peut servir”<sup>(2)</sup>

Le site “Ça peut servir” est un site internet regroupant plusieurs fonctionnalités utiles dans la vie quotidienne (l'heure, trouver un prénom, trouver des opérateurs téléphoniques ..) dont une page pour un solveur de “Le mot le plus long”. Cette page nous propose de rentrer des lettres dans un ordre aléatoire et de donner une longueur minimale pour le mot retourné. Le site va donc nous retourner les mots construits à partir des lettres données faisant au minimum la longueur voulue. Les mots retournés seront obligatoirement en français.

#### -“dCode”<sup>(3)</sup>

Ce site est spécialisé dans les aides et outils de jeux de lettres, de cryptologie, de code, d'informatique et jeux. Il propose le solveur “Le mot le plus long”. Le jeu propose au joueur de donner des lettres, un dictionnaire de langue (Français, Anglais ou Espagnol) ou un dictionnaire officiel Scrabble. Plusieurs autres options sont disponibles comme le nombre d'occurrence des lettres, la conservation de l'ordre des lettres ou choisir la longueur du mot. Après validation, il retourne tous les mots du dictionnaire choisi composé des lettres entrées.

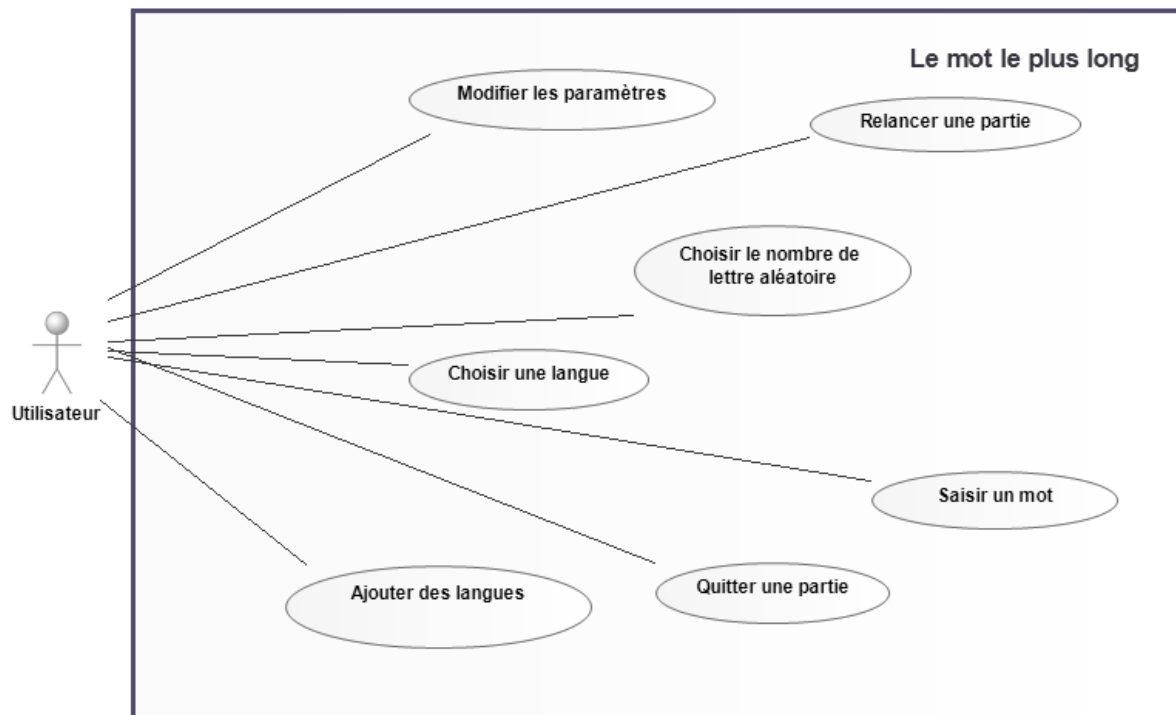
#### -“Mots-croisés”<sup>(4)</sup>

“Mots-croisés” est un site regroupant des “jeux de mot-croisés, de mots fléchés et autres jeux de lettres” ainsi que des dictionnaires ou concours. Celui-ci donne un jeu “Le mot le plus long” très épuré, dès l'entrée sur la page, des lettres apparaissent avec une zone d'entrée de texte et un bouton de validation. Après avoir entré un mot et validé, le site nous donne plusieurs informations telles que les lettres données, la proposition du joueur, la longueur de son mot, la durée de sa réflexion, si la réponse est dans le dictionnaire ainsi que la réponse trouvée par l'ordinateur.

## 2. Comparaison des existants et du projet

Existants	Ça peut servir	dCode	Mots-croisés	Notre projet
Fonctionne sans Internet	Non	Non	Non	Oui
Système d'exploitation	Tous (site web)	Tous (site web)	Tous (site web)	Windows, MacOS, Linux (Ubuntu)
Dictionnaires <sup>(1)</sup> supportées	1 (Français)	3 (Français, Anglais, Espagnol)	1 (Français)	5+ (Français, Anglais, Espagnol, Italien et ajouts possibles)
Génération des lettres automatique et aléatoire	Non	Non	Oui	Oui
Options tel que le mélange de lettres	Non	Oui	Non	Non
Fonctionne sur un terminal	Non	Non	Non	Oui
Choix du nombre de lettre distribuées	Non	Non	Non	Oui
Choix de la longueur maximale du mot	Oui	Oui	Non	Non, ce n'est pas pertinent vu le but du jeu

## C. Offre fonctionnelle de votre produit



Dans ce diagramme, nous avons représenté les différentes fonctionnalités que l'utilisateur pourra effectuer, on retrouve la possibilité de changer les paramètres de l'application comme le choix de la langue du jeu et le nombre de lettres à tirer au sort. L'utilisateur doit pouvoir ensuite choisir un mot et le saisir, cette fonctionnalité doit alors être présente. En fin de partie, le joueur doit avoir la possibilité de rejouer ou de quitter la partie, si le joueur choisit de rejouer il doit pouvoir changer les paramètres du jeu avant la nouvelle partie.

## D. Description de chacune des fonctionnalités

<b>Nom fonctionnalité:</b> Choisir un dictionnaire parmi ceux proposés <sup>(1)</sup>			
<b>Utilisateur:</b> Utilisateur			
<b>Description fonctionnalité:</b> L'utilisateur choisit une langue parmi celles proposées et la valide.			
<b>Règles de gestion:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrée : Choix d'une langue</li> <li>- Sortie : Nouvelle langue défini</li> <li>- Contrainte : Aucune</li> <li>- Exception : L'utilisateur ne change pas la langue</li> </ul>			
<b>Autres contraintes:</b> Rien			
<b>Priorité:</b>			
Must	Should	Could	Won't
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajouter des langues</li> <li>- Valider la langue choisi</li> </ul>	Rien	Rien	Rien

<b>Nom fonctionnalité:</b> Choisir le nombre de lettre aléatoire			
<b>Utilisateur:</b> Utilisateur			
<b>Description fonctionnalité:</b> L'utilisateur choisit un nombre entre un intervalle donné et le valide.			
<b>Règles de gestion:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrée : Choix d'un nombre</li> <li>- Sortie : Nombre de lettre tiré</li> <li>- Contrainte : L'utilisateur est limité entre un intervalle donné</li> <li>- Exception : L'utilisateur donne une mauvaise valeur</li> </ul>			
<b>Autres contraintes:</b> Rien			
<b>Priorité:</b>			
Must	Should	Could	Won't
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choisir un nombre</li> </ul>	Rien	Rien	Rien

<b>Nom fonctionnalité:</b> Modifier les paramètres			
<b>Utilisateur:</b> Utilisateur			
<b>Description fonctionnalité:</b> L'utilisateur choisit de nouveaux paramètres au jeu tel que le nombre de lettres tirées aléatoirement, le dictionnaire ou autre.			
<b>Règles de gestion:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrée : Choix d'un paramètre à modifier</li> <li>- Sortie : Liste de nouveaux paramètres</li> <li>- Contrainte : Aucune</li> <li>- Exception : Aucun</li> </ul>			
<b>Autres contraintes:</b> Rien			
<b>Priorité:</b>			
Must	Should	Could	Won't
- Menu de paramètre	Rien	Rien	Rien

<b>Nom fonctionnalité:</b> Ajouter des langues			
<b>Utilisateur:</b> Utilisateur			
<b>Description fonctionnalité:</b> L'utilisateur ajoute un fichier contenant des mots dans le répertoire du code et indique au jeu la présence d'un nouveau dictionnaire.			
<b>Règles de gestion:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrée : Choix d'un dictionnaire à ajouter</li> <li>- Sortie : Nouveau dictionnaire dans la liste des dictionnaires</li> <li>- Contrainte : Aucune</li> <li>- Exception : Aucun</li> </ul>			
<b>Autres contraintes:</b> Rien			
<b>Priorité:</b>			
Must	Should	Could	Won't
Rien	- Ajout d'un dictionnaire	Rien	Rien



<b>Nom fonctionnalité:</b> Relancer une partie			
<b>Utilisateur:</b> Utilisateur			
<b>Description fonctionnalité:</b> L'utilisateur relance la partie après en avoir fini une, la première partie se joue forcément au lancement du programme.			
<b>Règles de gestion:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrée : Demande de nouvelle partie</li> <li>- Sortie : Nouvelle partie</li> <li>- Contrainte : Aucune</li> <li>- Exception : Aucun</li> </ul>			
<b>Autres contraintes:</b> Rien			
<b>Priorité:</b>			
Must	Should	Could	Won't
Rien	- Relancer une nouvelle partie	Rien	Rien

<b>Nom fonctionnalité:</b> Saisir un mot			
<b>Utilisateur:</b> Utilisateur			
<b>Description fonctionnalité:</b> L'utilisateur saisit un mot et le jeu vérifie si ce mot est présent dans le dictionnaire, si le mot n'est pas présent dans le dictionnaire il lui demande de saisir un nouveau mot en précisant son erreur.			
<b>Règles de gestion:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrée : Mot saisi par l'utilisateur</li> <li>- Sortie : Le mot saisi par l'utilisateur</li> <li>- Contrainte : Aucune</li> <li>- Exception : Le mot saisi n'est pas un mot ou ne convient pas par rapport au lettre tiré.</li> </ul>			
<b>Autres contraintes:</b> Rien			
<b>Priorité:</b>			
Must	Should	Could	Won't
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saisie du mot</li> <li>- Vérification du mot</li> </ul>	Rien	Rien	Rien

<b>Nom fonctionnalité:</b> Quitter une partie			
<b>Utilisateur:</b> Utilisateur			
<b>Description fonctionnalité:</b> L'utilisateur peut quitter le programme à tout moment sur toutes les interfaces.			
<b>Règles de gestion:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrée : Demande de quitter le jeu</li> <li>- Sortie : Fin du programme</li> <li>- Contrainte : Aucune</li> <li>- Exception : Aucun</li> </ul>			
<b>Autres contraintes:</b> Rien			
<b>Priorité:</b>			
Must	Should	Could	Won't
- Possibilité de quitter le jeu	Rien	Rien	Rien

## E. Exemple d'interface

```

Tirage:
+-----+
| A | P | I | U | A | R | L | E | P |
+-----+

Choisissez un mot:
appareil

Voici des propositions de mot plus long que ce que vous auriez pu trouver:
- PARAPLUIE
- ...

Appuyez sur une touche pour continuer...

```

Exemple d'interface pour le produit final

## F. Scénario d'usage

-L'utilisateur démarre le programme.  
-L'utilisateur accède aux paramètres.  
-L'utilisateur change le choix de dictionnaire Anglais par le dictionnaire Français.  
-L'utilisateur choisit un tirage de 9 lettres pour le jeu.  
-L'utilisateur démarre une partie.  
-Les lettres sorties sont : A, P, I, U, A, R, L, E, P.  
-L'utilisateur entre le mot "APPAREIL".  
-Le programme lui renvoie que son mot est valide mais que le mot le plus long avec les lettres tirées est "PARAPLUIE".  
-L'utilisateur ferme le programme.

## III. Partie 2 : Ébauche de planification - décomposition en tâches et jalons

### A. Partie obligatoire

#### 1. Liste des tâches

Lettre	Description des tâches	Durée allouée	Tâches antérieurs
A	Choisir une langue	30min	aucune
B	Faire l'arbre du dictionnaire choisi	5h	A
C	Choisir le nombre de lettre aléatoire	30min	aucune
D	Tirer des lettres aléatoirement	1h	C
E	Accéder aux paramètres	20min	A et C
F	Relancer une partie	30min	aucun
G	Saisir un mot	30min	B et D
H	Tester le mot	1h	B,D et G
I	Donner une liste des mots les plus longs	5h	B et D
J	Quitter une partie	20min	aucun
K	Ajouter des langues	1h	aucun
L	Interface utilisateur	4h	aucun
M	Tester le code	1h	A à K

## 2. Ébauche d'organisation temporelle

Le client sera tenu informé des avancées du projet lors d'entretiens concernant les différentes étapes convenues au préalable. Nous avons décidé d'organiser quatre entretiens ayant pour sujet :

- Début du projet : les Fonctionnalités Primaires  
Présentation des fonctionnalités mises en œuvre avec possible démonstration de leur fonctionnement, et vérification que toutes les fonctionnalités souhaitées soit mise en place.
- Mise en place du projet : Utilisations des Fonctionnalités  
Présenter une solution pour utiliser ces fonctionnalités, vérifier que l'utilisation suit bien la demande en accord avec le client.
- Présentation de l'interface  
Proposer et discuter d'un éventuelle changement de l'interface si cela est demandé, puis validation de l'interface finale.
- Rendu Final : Le Test du Projet  
Présentation de la solution finale du projet. L'ensemble des éléments du projet sera discuté de nouveau pour convenir d'une validation du projet.

## 3. Contrat du prototype à mi-parcours

Il convient à mi-parcours de présenter les fonctionnalités demandées avec une possibilité d'utilisation. Une présentation de cet ensemble devra être possible et l'utilisateur devra au minimum pouvoir donner un mot qu'il estime être le plus long et le programme devra pouvoir donner une liste de mot qui aurait pu être donné au minimum en français.

## IV. Conclusion

Suite au développement de cette solution, le projet permettrait de jouer au jeu du mot le plus long avec une IA intégrée comme précisé par le client. Actuellement le jeu se présentera sur un terminal de commande du système d'exploitation utilisé (Linux UBUNTU, Windows ou MacOS), il n'est pas exclu de proposer une version graphique selon la demande.

## V. Références

- (1) Dictionnaires utilisés : <http://www.gwicks.net/dictionaries.htm>
- (2) Ça peut servir : <https://www.capeutserver.com/mots/pluslong.php>
- (3) dCode : <https://www.dcode.fr/solveur-mot-le-plus-long>
- (4) Mots-croisés : <https://www.mots-croises.ch/BonsMots/MotLePlusLong.html>