
DOCUMENT DE SPÉCIFICATIONS
DE LOGICIEL
3.0

Hashtag TLMEP

Présenté à M. Jacques Berger

Dans le cadre du cours
INM5151

Nilovna Bascunan-Vasquez BASN22518900
Justin Plouffe PLOJ24079101
Maxime Turmel TURM08128309
Louis-Bertrand Varin VARL23089000

21 juillet 2014

Table des matières

1	Introduction	5
1.1	But du document	5
1.2	Portée du projet	5
1.3	Définitions, acronymes et abréviations	6
1.4	Références	7
1.5	Aperçu du document	7
2	Description globale	8
2.1	Perspective du logiciel	8
2.1.1	Interfaces du système	8
2.1.2	Interfaces utilisateurs	9
2.1.3	Interfaces matérielles	9
2.1.4	Interfaces logicielles	9
2.1.5	Interfaces de communication	9
2.1.6	Contraintes de mémoire	9
2.1.7	Opérations	9
2.2	Fonctionnalités du produit	10
2.3	Caractéristiques des utilisateurs	10
2.4	Contraintes	11
2.5	Dépendances et suppositions	11
2.6	Fonctionnalités reportées à une version ultérieure	11
3	Exigences spécifiques	12
3.1	Exigences des interfaces externes	12
3.2	Fonctionnalités	14
3.3	Exigences de performance	21
3.4	Exigences logiques des bases de données	21
3.5	Contraintes de design	21
3.6	Fiabilité	21
3.7	Disponibilité	22
3.8	Sécurité	22
3.9	Maintenabilité	22
3.10	Portabilité	22
3.11	Commentaires additionnels	22

Annexe A : Statistiques	23
Historique de popularité de l'émission	23
Popularité d'un invité	23
Appréciation d'un invité	23
Comparaisons avant et après la diffusion	23
Mots fréquents	24
Tweet moyen	24
Rang des participants	24
Annexe B : Stabilité et priorité des spécifications	25

Table des figures

1	Diagramme de déploiement de Hashtag TLMEP	8
2	Principales fonctionnalités de Hashtag TLMEP	10
3	UC-01 : S'authentifier	14
4	UC-02 : Se déconnecter	15
5	UC-03 : Ajouter une émission au système	16
6	UC-04 : Lancer l'analyse d'une émission	17
7	UC-05 : Publier un message de promotion sur Twitter	18
8	UC-06 : Consulter le sommaire de l'émission	19
9	UC-07 : Consulter les statistiques d'une émission	20

Liste des tableaux

1	Historique de révisions	4
2	Définitions, acronymes et abréviations	6
3	Stabilité et priorité des spécifications	25

TABLE 1 – Historique de révisions

Version	Date	Auteur(s)	Modifications
0.0.1	2014-05-26	NBV, JP, MT, LBV	Création du document
0.1	2014-05-28	NBV, LBV	Mise en page globale du document
0.2	2014-05-30	NBV	Section 1
0.3	2014-06-02	LBV	Sections 2.1 à 2.3
0.4	2014-06-04	JP	Sections 2.4 à 2.6
0.5	2014-06-04	NBV, JP, LBV	Section 3.2
0.6	2014-06-06	NBV, JP, LBV	Révision de la mise en page
1.0	2014-06-07	NBV, JP, MT, LBV	Première version pour rencontre de suivi
1.1	2014-06-12	LBV	Révision de la section 3.2 après suivi
1.2	2014-06-22	MT	Révision de l'Annexe A
1.3	2014-06-25	MT	Section 3.1
1.4	2014-06-26	JP	Priorité et stabilité des exigences
1.4.1	2014-06-27	NBV, JP, MT, LBV	Révision générale avant deuxième remise
2.0	2014-06-28	NBV, JP, MT, LBV	Deuxième version pour rencontre de suivi
2.1	2014-06-30	MT	Révision après suivi
2.2	2014-07-08	MT	UC - Se déconnecter
2.3	2014-07-10	LBV	Révision de EI-05
2.4	2014-07-17	NBV, JP, MT, LBV	Révision finale avant remise
3.0	2014-07-21	NBV, JP, MT, LBV	Version finale du document

1 Introduction

1.1 But du document

L'objectif du présent document est de décrire de façon exhaustive les spécifications du logiciel Hashtag TLMEP. Plusieurs aspects relatifs au logiciel seront abordés, dont les exigences fonctionnelles et non fonctionnelles, ainsi que les interfaces de notre logiciel. Finalement, le document vise autant des développeurs qui voudraient implémenter le logiciel, que des utilisateurs qui voudraient comprendre le fonctionnement de celui-ci.

1.2 Portée du projet

Le projet consiste à développer le logiciel Hashtag TLMEP, un analyseur d'activité Twitter de l'émission Tout le monde en parle, diffusé les dimanches soir à Radio-Canada. Il permettra la présentation des statistiques issues de l'analyse des tweets ayant le hashtag #tlmep publiés entre le mercredi et le dimanche, et ce, pour chaque épisode de l'émission. Ces statistiques seront présentées à l'aide de ressources graphiques dynamiques sur une page web. Il sera possible de consulter ces données pour l'épisode de la semaine en cours et les épisodes passés. Le logiciel permettra aussi de partager sur Twitter le lien de la page web contenant les résultats. Il sera également possible de partager sur ce réseau social certaines statistiques qui auront été découvertes grâce à l'analyse des tweets.

1.3 Définitions, acronymes et abréviations

TABLE 2 – Définitions, acronymes et abréviations

Acronyme / Mot	Définition
API	Interface de programmation qui sert de façade à un logiciel pour offrir des services à un autre logiciel
CSS	Langage de programmation qui décrit la présentation des documents HTML.
Hashtag	Un hashtag est un marqueur de métadonnées couramment utilisé sur Internet, où il permet de marquer un contenu avec un mot-clé plus ou moins partagé. Composé du signe typographique croisillon # (appelé hash en anglais), suivi d'un ou plusieurs mots accolés (le tag, ou étiquette), il est particulièrement utilisé sur IRC et réseaux sociaux.
HTML	Langage de balisage utilisé pour représenter des pages web.
HTTP	Protocole de communication client-serveur utilisé sur Internet.
HTTP POST	Méthode pour envoyer des données à un serveur grâce au protocole HTTP.
JavaScript	Language de programmation couramment utilisé par les navigateurs web.
JSON	Format de données textuelles dérivé des objets JavaScript.
Retweet	Action de republier un tweet.
TLMEP	Acronyme pour Tout le monde en parle.
Tweet	Message envoyé via Twitter.
Twitter	Réseau social et outil de microblogage permettant l'envoi de messages limités à 140 caractères.
OAuth	Protocole libre qui permet l'authentification à l'API sécurisé d'un autre site web.
PageRank	Algorithme d'analyse de liens permettant le classement de pages web, utilisé par le moteur de recherche Google.
SSL/TLS	Protocoles de sécurisation des échanges sur Internet.

1.4 Références

Références

- [1] Twitter, *Automation rules and best practices*. <https://support.twitter.com/articles/76915>
- [2] Twitter, *Policies & Violations*. <https://support.twitter.com/groups/56-policies-violations>
- [3] Twitter, *The Streaming API*. <https://dev.twitter.com/docs/api/streaming>
- [4] Twitter, *Tweets*. <https://dev.twitter.com/docs/platform-objects/tweets>
- [5] Twitter, *Authentication & Authorization*. <https://dev.twitter.com/docs/auth>
- [6] Twitter, *Calendar of API changes*. <https://dev.twitter.com/calendar>
- [7] Twitter, *POST statuses/update*. <https://dev.twitter.com/docs/api/1.1/post/statuses/update>
- [8] Fielding, et al., *Hypertext Transfer Protocol – HTTP/1.1 (RFC 2616)*. <http://www.ietf.org/rfc/rfc2616.txt>
- [9] Institute of Electrical and Electronics Engineers, *IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications(IEEE Std 830-1998)*.

1.5 Aperçu du document

Ce document est composé de 3 sections décrivant les spécifications pour Hashtag TLMEP.

La section 2 décrit les principales fonctionnalités du logiciel, ses interfaces, ses relations avec des systèmes distants et ses différentes contraintes. Ce chapitre s'adresse principalement aux utilisateurs du logiciel.

La section 3 décrit les spécifications de manière détaillée et technique, à l'aide entre autres de descriptions détaillées des cas d'utilisation. Ce chapitre est plus particulièrement adressé aux développeurs.

Ces deux sections décrivent les mêmes spécifications logicielles, mais adoptent une approche différente, puisqu'elles s'adressent à des publics distincts.

Enfin, une liste des différentes analyses jugées suffisamment intéressantes pour être implémentées dès la première version du logiciel ainsi qu'une table des priorités des différentes spécifications décrites dans ce document se trouvent en annexe.

2 Description globale

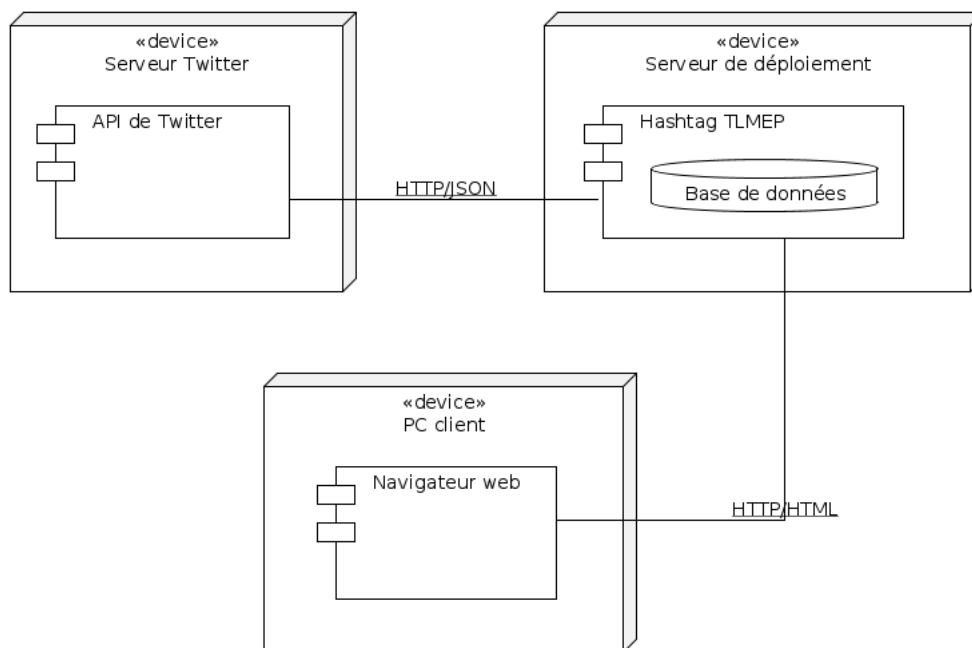
Cette section présentera de façon globale le logiciel Hashtag TLMEP, en plus de présenter sommairement ses interfaces et ses relations avec des systèmes distants. Ces informations serviront à comprendre les spécifications du logiciel qui seront présentées à la section 3.

2.1 Perspective du logiciel

Le logiciel vise à générer un résumé de l'activité sur Twitter entourant la diffusion de l'émission Tout le monde en parle. Ainsi, le principal système sera fortement en relation avec l'API de Twitter.

De plus, les interfaces que présentera le logiciel aux utilisateurs seront des interfaces web.

FIGURE 1 – Diagramme de déploiement de Hashtag TLMEP



2.1.1 Interfaces du système

SI-01 : Interface web Cette interface sera nécessaire autant pour la présentation des résultats que pour l'administration du système.

SI-02 : Interface de configuration Le système devra permettre la saisie de paramètres de configuration lors de son déploiement (voir EI-05 pour plus de détails sur les paramètres de configuration).

2.1.2 Interfaces utilisateurs

UI-01 : Interface d'administration Sous-ensemble de l'interface web, cette interface sera utilisée par l'administrateur dans le but de gérer les informations sur les instances d'émission à analyser et lancer les fonctions d'analyse et de publication.

UI-02 : Interface de présentation des résultats Autre sous-ensemble de l'interface web, cette interface permettra aux utilisateurs de consulter les résultats de l'analyse statistique d'une émission.

2.1.3 Interfaces matérielles

Le système à implémenter ne présente aucune interface matérielle.

2.1.4 Interfaces logicielles

IL-01 : Interface avec l'API de Twitter Le système devra présenter une interface capable de communiquer avec l'API de Twitter (présentement version 1.1), dans le but d'obtenir les informations nécessaires pour mener à bien son analyse et de publier des messages de promotion du site web.

2.1.5 Interfaces de communication

Le logiciel à implémenter n'utilisera que le protocole de communication HTTP pour communiquer avec d'autres systèmes, que ce soit pour obtenir des données ou pour présenter de l'information aux utilisateurs du système. Ainsi, le système devra prendre en compte des spécifications du protocole HTTP [8].

2.1.6 Contraintes de mémoire

Étant donné que le système sera déployé sur un serveur utilisé pour le déploiement de plusieurs autres applications, la quantité totale de mémoire primaire utilisée à un moment précis devra être limitée. Ainsi, le système ne devra jamais utiliser plus de 2GB de mémoire primaire à un instant donné.

Pour ce qui est de la mémoire secondaire, certaines limites s'imposent également. On compte en moyenne 10000 tweets relatifs à la diffusion d'une émission chaque semaine, pour un total d'environ 60MB par semaine. Ainsi, le système devra s'assurer de ne pas utiliser plus de 100MB de mémoire secondaire par semaine.

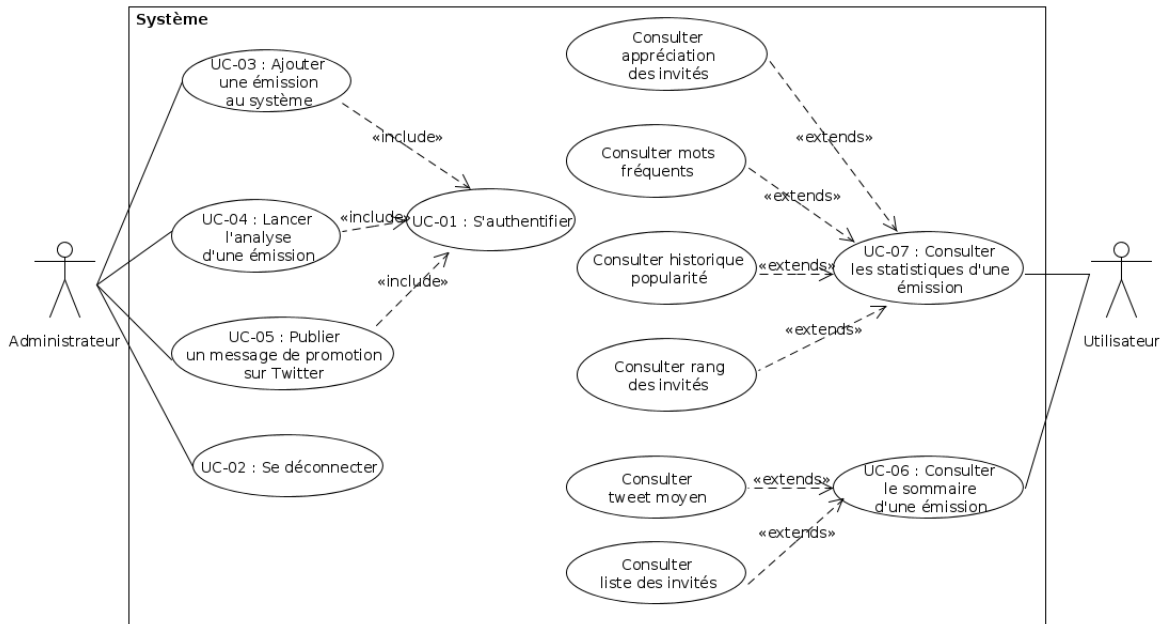
2.1.7 Opérations

Le système ne comportera aucun autre mode d'opération distinct du mode d'opération normal.

2.2 Fonctionnalités du produit

Le logiciel Hashtag TLMEP servira principalement à analyser l'activité Twitter entourant la diffusion de l'émission Tout le monde en parle. En ce sens, les principales fonctionnalités du système seront axées sur la récupération des tweets pertinents, la gestion des émissions et la présentation des résultats de l'analyse.

FIGURE 2 – Principales fonctionnalités de Hashtag TLMEP



Certaines fonctionnalités internes, donc qui n'interagissent pas directement avec un utilisateur externe, ne sont pas présentes dans la figure 2 :

- Récupération automatique des tweets pertinents depuis l'API de Twitter
- Publication automatique de tweets à l'aide de l'API de Twitter
- Stockage à long terme des tweets récupérés
- Calcul de statistiques sommaires concernant le nombre de visites sur le site de présentation

Le détail de chacune des fonctionnalités sera présenté à la section 3 du présent document.

2.3 Caractéristiques des utilisateurs

Aucune supposition sur le niveau d'éducation ou l'expertise des utilisateurs n'a à être émise. Étant donné que ceux-ci sont déjà en mesure d'utiliser une interface web (celle de Twitter), on suppose qu'ils ont une expérience minimale avec les interfaces web. On peut donc conclure qu'une interface web simple qui respecte les bonnes pratiques de design leur conviendra.

Pour ce qui est de l'administrateur du système, on suppose également qu'il est confortable avec les interfaces web, car c'est à travers une telle interface qu'il réalisera l'ensemble des cas d'utilisation dont il est l'acteur.

2.4 Contraintes

CO-01 : Esthétique de l'interface web La popularité de notre interface web auprès des utilisateurs dépend fortement de la qualité de sa présentation. Cette interface devra donc être pensée en gardant en tête les bonnes pratiques en matière de convivialité tout en étant esthétiquement attrayante.

CO-02 : Collection fiable des données La partie du système qui collecte les données depuis l'API de Twitter devra fonctionner la plupart temps dans le but d'accumuler l'ensemble des données disponibles (voir FI-01).

CO-03 : Fiabilité de l'interface web Des mécanismes devront être mis en place pour s'assurer que l'interface web reste disponible même lors des périodes de grand achalandage.

CO-04 : Respect des termes de services Afin de pouvoir se servir de l'API de Twitter, le système devra respecter ces normes d'utilisation [2].

2.5 Dépendances et suppositions

Notre système sera dépendant de l'API qu'offre Twitter pour récupérer des tweets et en publier. Ainsi, si Twitter change son API, il sera fort probablement nécessaire de modifier la partie du logiciel chargée d'extraire et de publier des tweets. Il est cependant possible de se fier au calendrier offert par Twitter pour savoir quand ces changements auront lieu [6].

2.6 Fonctionnalités reportées à une version ultérieure

La découverte automatique d'information sur les invités à l'aide des ressources web de l'émission ne sera pas présente dans la première version du logiciel. La seule façon d'ajouter de l'information sur les invités sera à travers une interface web offerte aux administrateurs.

Dans le futur, des statistiques provenant d'autres sources pourraient alimenter une analyse plus poussée de l'émission et de ses invités.

3 Exigences spécifiques

3.1 Exigences des interfaces externes

EI-01 : Interface avec l'API de Twitter (entrée) Utilisation de l'API de Twitter pour récupérer les tweets sur un sujet donné, soit TLMEP dans le cas de ce système. Cette interface constitue le point d'entrée de toutes les données qui seront analysées.

Source des données : Les serveurs de l'API de Twitter. Pour se connecter à cette API, le logiciel doit connaître toutes les informations nécessaires pour l'authentification, telles que décrites par [5].

Relation avec les autres interfaces externes : Cette interface permet de récupérer les données dont l'analyse sera présentée à l'aide de l'interface de présentation (EI-04).

Validité des données : Tout tweet correspondant à la recherche sur le sujet donné et qui répond aux politiques de Twitter [2] sera considéré comme valide. Les réponses d'erreur de l'API devront être traitées sans aucune incidence sur le reste du logiciel.

Format des données : Les réponses de l'API de Twitter sont de format JSON. Les données seront une collection de tweets, comme spécifié par [4]. Toutes les informations jugées pertinentes aux fins d'analyse devront être récupérées.

EI-02 : Interface avec l'API de Twitter (sortie) Utilisation de l'API de Twitter pour publier un message faisant la promotion de la publication du résultat de l'analyse.

Destination des données : Les serveurs de l'API de Twitter. Pour se connecter à cet API, le logiciel doit connaître toutes les informations nécessaires pour l'authentification, telles que décrites par [5].

Validité des données : Le texte publié doit être constitué d'entre 1 et 140 caractères inclusivement.

Format des données : Le message devra être formaté en données HTTP POST, tel que spécifié par [7].

EI-03 : Interface d'administration Interface qui sert à créer une nouvelle émission dans le système en permettant, en autres, de gérer la liste des invités d'une émission, de modifier une émission au besoin, de lancer l'analyse d'une émission et de publier les résultats de cette analyse sur Twitter.

Source des données : L'administrateur du système.

Relation avec les autres interfaces externes : L'interface d'administration permettra de lancer la publication d'un message sur Twitter, en plus de publier les résultats de l'analyse d'une émission à l'aide de l'interface de présentation (EI-04).

Format des données : Les données doivent être formatées en format HTML.

Considérations temporelles : Les temps critiques où l'interface d'administration doit être disponible sont le mercredi soir (quand la liste des invités est disponible) et le dimanche soir (pendant et après la diffusion de l'émission).

EI-04 : Interface de présentation des résultats Présente aux utilisateurs les statistiques générées par l'analyse des tweets.

Destination des données : Le navigateur web de l'utilisateur.

Relation avec les autres interfaces externes : Les résultats présentés par cette interface seront générés à partir de l'analyse sur les données récupérées par l'interface avec l'API de Twitter (EI-01).

Format des données : Les données doivent être formatées en format HTML. La liste des émissions devra être présentée de façon triée, la plus récente étant la première. En plus, si plus de 10 émissions sont listées, le système doit paginer les résultats par groupes de 10 émissions.

Considérations temporelles : L'interface de présentation recevra la majorité de son achalandage dans les 24 heures suivant le début de l'émission (soit le dimanche à 20h00).

EI-05 : Interface de configuration Saisie des informations pertinentes au déploiement de l'application. Ces informations permettront le bon fonctionnement du logiciel ou sa personnalisation.

Source des données : L'administrateur du système et le système d'authentification de Twitter.

Destination des données : Un fichier de configuration à partir lequel le système sera en mesure de récupérer les informations nécessaires à sa configuration.

Relation avec les autres interfaces externes : Les données obtenues depuis cette interface permettront entre autres d'obtenir les tweets pertinents depuis l'API de Twitter et de créer les comptes administrateurs.

Validité des données : Le but de cette interface est de fournir les données nécessaires pour que le système fonctionne correctement. Ainsi, on considère les données valides tant qu'elles permettent au système de répondre aux fonctionnalités décrites dans ce document . À tout le moins, cette interface devra permettre d'obtenir les jetons d'authentification de l'API de Twitter ainsi que les paramètres nécessaires pour la connexion à la base de données.

Format des données : Le format des données doit être un ensemble de clés et de valeurs, stocké dans un fichier modifiable avec un éditeur de texte standard.

3.2 Fonctionnalités

FIGURE 3 – UC-01 : S'authentifier

UC-01	S'authentifier
<i>Acteur principal :</i>	Administrateur
<i>Précondition :</i>	– Le compte administrateur doit déjà avoir été créé lors de la configuration du système (voir EI-05).
<i>Postcondition :</i>	– L'administrateur est redirigé vers la page d'accueil de l'interface d'administration.
<i>Scénario principal :</i>	<ol style="list-style-type: none">1. L'administrateur ouvre l'interface d'administration depuis son navigateur.2. Le système affiche l'interface d'authentification.3. L'administrateur entre son nom d'utilisateur ainsi que son mot de passe.4. Le système vérifie la validité des informations entrées.5. Le système signifie à l'administrateur que l'authentification a été réalisée avec succès.
<i>Extension :</i>	<ol style="list-style-type: none">4. La combinaison nom d'utilisateur / mot de passe n'est pas valide.<ol style="list-style-type: none">(a) Le système signifie l'erreur à l'administrateur.(b) L'administrateur entre une nouvelle combinaison nom d'utilisateur / mot de passe. (retour au point 4)
<i>Autre spécification :</i>	– Aucune procédure de recouvrement du mot de passe ne sera disponible depuis l'interface web d'administration. Le recouvrement d'un mot de passe oublié devra passer par l'interface de configuration (EI-05).

FIGURE 4 – UC-02 : Se déconnecter

UC-02	Se déconnecter
<i>Acteur principal :</i>	Administrateur
<i>Préconditions :</i>	<ul style="list-style-type: none">– L'administrateur est authentifié. (Voir UC-01).– L'administrateur se trouve sur une des pages de l'interface web d'administration.
<i>Postconditions :</i>	<ul style="list-style-type: none">– L'administrateur n'est plus authentifié.– L'administrateur est redirigé vers la page d'accueil de l'interface web de présentation des résultats (UI-02).
<i>Scénario principal :</i>	<ol style="list-style-type: none">1. L'administrateur appuie sur "Déconnexion".2. Le système signifie à l'administrateur que la déconnexion a été réalisée avec succès.

FIGURE 5 – UC-03 : Ajouter une émission au système

UC-03	Ajouter une émission au système
<i>Acteur principal :</i>	Administrateur
<i>Préconditions :</i>	<ul style="list-style-type: none">– L'administrateur est authentifié. (Voir UC-01)– L'administrateur se trouve sur la page d'accueil de l'interface web d'administration.
<i>Postconditions :</i>	<ul style="list-style-type: none">– La liste des invités est stockée dans la base de données.– Les comptes Twitter des invités sont stockés dans la base de données.
<i>Scénario principal :</i>	<ol style="list-style-type: none">1. L'administrateur choisit l'option "ajouter une émission".2. Sur la page de création d'une émission, il entre la date de l'émission.3. Pour chaque invité, il entre son nom et son compte Twitter, s'il existe.4. L'administrateur lance la création de l'émission.
<i>Extension :</i>	<ol style="list-style-type: none">4. La date entrée n'est pas un dimanche<ol style="list-style-type: none">(a) Le système indique que la date entrée n'est pas valide.(b) L'administrateur entre une autre date d'émission. (retour au point 4)
<i>Autre spécification :</i>	<ul style="list-style-type: none">– Le compte Twitter des invités doit inclure le '@' devant le nom d'utilisateur.

FIGURE 6 – UC-04 : Lancer l'analyse d'une émission

UC-04	Lancer l'analyse d'une émission
<i>Acteur principal :</i>	Administrateur
<i>Préconditions :</i>	<ul style="list-style-type: none">– L'administrateur est authentifié. (Voir UC-01)– L'émission à été ajoutée au système. (Voir UC-03)– L'administrateur se trouve sur la page d'accueil de l'interface web d'administration.
<i>Postconditions :</i>	<ul style="list-style-type: none">– Les résultats de l'analyse sont stockés dans la base de données.– Une nouvelle page est disponible pour consulter les résultats de l'analyse.
<i>Scénario principal :</i>	<ol style="list-style-type: none">1. L'administrateur choisit une émission.2. Sur la page de l'émission, il choisit l'option "lancer l'analyse".3. Le système affiche que l'analyse a été réalisée avec succès.
<i>Autre spécification :</i>	<ul style="list-style-type: none">– L'analyse doit se faire au moins 2 heures après la fin de la diffusion de l'émission.

FIGURE 7 – UC-05 : Publier un message de promotion sur Twitter

UC-05	Publier un message de promotion sur Twitter
<i>Acteur principal :</i>	Administrateur
<i>Préconditions :</i>	<ul style="list-style-type: none">– L’administrateur est authentifié. (Voir UC-01)– L’administrateur se trouve sur la page d’accueil de l’interface web d’administration.– L’émission a déjà été créée par l’administrateur.– L’émission a déjà été analysée par le système.
<i>Postcondition :</i>	<ul style="list-style-type: none">– Un message contenant l’URL de la page du sommaire de l’émission est publié sur Twitter.
<i>Scénario principal :</i>	<ol style="list-style-type: none">1. L’administrateur choisit une émission.2. Sur la page de l’émission, il choisit l’option "publier sur Twitter".3. L’administrateur personnalise le message suggéré par le système.4. L’administrateur appuie sur "Tweet".5. Le système publie le message sur Twitter, en plus de l’URL des résultats de l’analyse et du hashtag "#tlmep".
<i>Extension :</i>	<ol style="list-style-type: none">3. Le message entré, en plus de l’URL et du hashtag, dépasse 140 caractères.<ol style="list-style-type: none">(a) Le système signifie l’erreur.(b) L’administrateur modifie le message pour en réduire le nombre de caractères.

FIGURE 8 – UC-06 : Consulter le sommaire de l'émission

UC-06	Consulter le sommaire de l'émission
<i>Acteur principal :</i>	Utilisateur
<i>Précondition :</i>	– Au moins une émission a été analysée.
<i>Postcondition :</i>	– La visite de l'utilisateur a été comptabilisée dans la base de données.
<i>Scénario principal :</i>	
<ol style="list-style-type: none">1. L'utilisateur consulte la liste des émissions analysées.2. L'utilisateur choisit l'émission à consulter.3. L'utilisateur consulte le sommaire de l'émission.4. Le système comptabilise la visite de l'utilisateur dans la base de données.	
<i>Extension :</i>	
<ol style="list-style-type: none">1. L'utilisateur accède à la page de l'émission via le lien publié sur Twitter.	
<i>Autres spécifications :</i>	<ul style="list-style-type: none">– Le sommaire de l'émission doit minimalement comprendre la date de diffusion de l'émission et la liste des invités.– Si l'utilisateur entre l'URL d'une émission qui n'existe pas, un message approprié doit lui être affiché.

FIGURE 9 – UC-07 : Consulter les statistiques d'une émission

UC-07	Consulter les statistiques d'une émission
<i>Acteur principal :</i>	Utilisateur
<i>Préconditions :</i>	<ul style="list-style-type: none">– Au moins une émission a été analysée.– L'utilisateur se trouve sur la page d'une émission.
<i>Postcondition :</i>	<ul style="list-style-type: none">– La visite de l'utilisateur a été comptabilisée dans la base de données.
<i>Scénario principal :</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Le système affiche la liste des statistiques disponibles sur l'émission.2. L'utilisateur choisit la statistique qu'il désire consulter.3. L'utilisateur consulte la statistique choisie.
<i>Extension :</i>	<ol style="list-style-type: none">4. L'utilisateur sélectionne une autre statistique à consulter.5. L'utilisateur consulte la nouvelle statistique choisie. (retour au point 4)
<i>Autre spécification :</i>	<ul style="list-style-type: none">– La liste des statistiques doit être conforme à ce qui est présenté dans l'annexe sur les statistiques (voir annexe A).

3.3 Exigences de performance

PE-01 : Nombre de consultations simultanées L'application web se doit d'être capable de présenter les résultats à au moins 10000 utilisateurs simultanément.

PE-02 : Nombre de tweets récupérés de l'API de Twitter L'application doit être capable de récupérer au minimum 200 tweets à la minute depuis l'API de Twitter.

PE-03 : Traitement des données L'application doit être capable de traiter les données concernant une émission en moins d'une heure afin que les résultats du traitement soient encore pertinents au moment de leur publication.

Ces chiffres ont été obtenus lors de la réalisation du prototype et ont été revus à la hausse afin de supporter des scénarios optimistes de trafic.

3.4 Exigences logiques des bases de données

BD-01 : Données dénormalisées La base de données doit être capable de conserver la structure originale des données reçues depuis l'API de Twitter. Ces données sont reçues dans le format JSON.

BD-02 : Fréquence d'utilisation La base de données doit être capable d'insérer des données toutes les 10 secondes pour s'assurer d'être capable d'enregistrer chaque tweet reçu par l'API.

BD-03 : Rétention des données La base de données doit conserver les tweets durant au moins 3 semaines afin d'avoir le temps d'effectuer le traitement sur les données brutes.

3.5 Contraintes de design

DE-01 : Validité de l'interface web Les documents HTML qui seront utilisés pour présenter nos résultats via l'interface web devront être de format HTML5 valide.

DE-02 : Validité des feuilles de style l'interface web Les documents CSS qui seront utilisés pour présenter nos résultats via l'interface web devront être de format CSS3 valide.

DE-03 : Responsive design L'interface web devra à tout le moins supporter les résolutions d'écran suivantes : 1920 x 1080 et 1024 x 768.

3.6 Fiabilité

FI-01 : Récupération des données La partie du système en charge de récupérer les tweets depuis l'API de Twitter devra être active au moins 95% du temps. Ainsi, des mécanismes devront être prévus pour redémarrer cette partie du système le plus rapidement possible en cas de problèmes lors de l'exécution.

FI-02 : Erreurs de l'API de Twitter La partie du système responsable de récupérer les tweets depuis l'API de Twitter devra pouvoir continuer son exécution même s'il survient des erreurs lors de la récupération des tweets.

3.7 Disponibilité

DI-01 : Fréquence de disponibilité L'interface web doit être disponible 99,9% du temps.

3.8 Sécurité

SE-01 : Authentification à l'interface d'administration L'authentification à l'interface d'administration devra utiliser le protocole SSL/TLS.

SE-02 : Stockage des mots de passe Les mots de passe doivent être cryptés dans leur médium de stockage.

3.9 Maintenabilité

Le système doit être conçu pour faciliter la maintenance relative aux modifications des spécifications de l'API de Twitter. Il doit être aussi relativement facile d'ajouter de nouvelles statistiques tant dans l'interface de présentation que dans l'analyse de tweets.

3.10 Portabilité

PO-01 : Navigateurs L'interface web devra être fonctionnelle avec les navigateurs Google Chrome version 35 (Desktop et Mobile), Mozilla Firefox version 30, Microsoft Internet Explorer version 11 et Apple Safari version 7 (Desktop et iOS 7).

PO-02 : ECMAScript Le code JavaScript de l'interface web devra être compatible avec la version 5.1 du standard ECMAScript.

3.11 Commentaires additionnels

Aucun commentaire additionnel à formuler sur les spécifications du logiciel.

Annexe A : Statistiques

Cette annexe décrit les spécifications relatives aux statistiques qui devraient être générées lors de l'analyse des émissions. Ces spécifications ne concernent en aucun cas l'aspect visuel de la représentation des statistiques : seules les spécifications sur la nature des statistiques et la façon de les calculer seront abordées. Les tweets à utiliser pour l'ensemble des statistiques de cette annexe seront les tweets publiés entre le mercredi à 00h00 et le lundi 23h59 au maximum.

Historique de popularité de l'émission

Cette statistique s'obtient en calculant le total des tweets capturés dans l'intervalle spécifiée précédemment, et en le présentant conjointement avec les nombres obtenus lors des dernières diffusions, s'ils existent. L'augmentation ou la diminution relative du nombre de tweets pourrait être présentée par rapport à la dernière émission ou par rapport à la moyenne du nombre de tweets de l'ensemble des émissions précédentes. Par exemple, si l'émission courante est associée à 11000 tweets et que l'émission précédente est associée à 10000 tweets, l'augmentation relative serait de 10%.

Popularité d'un invité

Cette statistique s'obtient en calculant le total des tweets associés à une émission qui mentionnent un invité en particulier, soit par son nom, soit par son nom d'utilisateur Twitter.

Appréciation d'un invité

Cette statistique s'obtient avec l'ensemble des tweets qui mentionnent un invité en particulier. Une fois ces tweets récupérés, l'ensemble du texte de chaque tweet est classifié selon 2 catégories : positif ou négatif ; la nature exacte du texte ne pouvant être trouvée étant donné son caractère subjectif. L'analyse peut être faite par un classificateur entraîné et validé à l'aide du corpus francophone pré codé.

Comparaisons avant et après la diffusion

Pour les deux dernières statistiques spécifiées, il sera possible d'ajouter une comparaison entre les résultats avant et après la diffusion de l'émission. Dans ce cas, on considère que les tweets publiés avant la diffusion sont ceux publiés entre le mercredi à 00h00 et le dimanche 19h59. De même, les tweets publiés après la diffusion sont ceux publiés entre le dimanche 20h00 et le lundi 23h59 au maximum.

Mots fréquents

On doit obtenir cette statistique en ne conservant que les 50 adjectifs ou noms (communs ou propres) les plus fréquents parmi l'ensemble des tweets capturés pour une émission en particulier.

Tweet moyen

Cette statistique est obtenue en assemblant plusieurs segments de texte sélectionnés au hasard dans un ensemble de tweets. Un tweet représentatif est créé lors de cet assemblage et est une "moyenne" de ce qui a été dit. Le tweet moyen ne possède pas nécessairement une syntaxe valide, mais se doit d'être composé de 140 caractères ou moins.

Rang des participants

Cette statistique mesure l'influence des participants sur la conversation ayant lieu lors de l'émission. Elle est obtenue en appliquant l'algorithme PageRank sur leurs tweets pour en mesurer les ramifications. Dans cette version modifiée de PageRank, un utilisateur qui répond à un autre utilisateur sera considéré comme un lien du premier vers le second. De plus, un retweet par un utilisateur du tweet d'un autre utilisateur sera considéré comme un lien du premier utilisateur vers le second. Le nombre d'itérations de l'algorithme devra être supérieur à 1000.

Annexe B : Stabilité et priorité des spécifications

Dans cette annexe, le niveau de stabilité ainsi que la priorité accordée aux différentes spécifications sont abordés. Un intervalle de 1 à 5 sera utilisé, 1 ayant comme signification peu prioritaire (ou peu stable) et 5 ayant comme signification très prioritaire (ou très stable). Les interfaces externes ne sont pas présentes dans le tableau puisqu'elles sont hors de notre contrôle.

TABLE 3 – Stabilité et priorité des spécifications

Spécification	Stabilité	Priorité
SI-01	4	5
SI-02	3	2
UI-01	4	5
UI-02	4	5
IL-01	5	3
CO-01	3	3
CO-02	3	1
CO-03	1	1
CO-04	1	1
UC-01	5	5
UC-02	5	3
UC-03	3	3
UC-04	3	5
UC-05	5	3
UC-06	4	4
UC-07	4	4

Spécification	Stabilité	Priorité
PE-01	1	1
PE-02	1	1
PE-03	1	1
BD-01	4	5
BD-02	1	1
BD-03	1	1
DE-01	3	1
DE-02	3	1
DE-03	3	1
FI-01	4	4
FI-02	4	4
DI-01	1	1
SE-01	1	1
SE-02	2	3
PO-01	1	1
PO-02	1	1