



# MUSIC SHEET WRITER WORK BREAKDOWN STRUCTURE



J. Racaud;A. Simon;J. Harrault;J. Blondeel;S. Dagenet;F. Corradin

MUSIC SHEET WRITER

 Music Sheet Writer	Date de publication	03/03/2016	 Epitech Innovative Project
	Nom du projet	<b>Music Sheet Writer</b>	
	Objet du document	Work Breakdown Structure	
	Nom du chapitre	<i>Rappel de l'EIP</i>	

## Objectifs du document

### Résumé

Music Sheet Writer est un logiciel d'édition de partition à destination des compositeurs. La principale fonctionnalité du logiciel est de pouvoir générer une partition à partir d'un piano ou d'une guitare branché sur l'ordinateur. Il est accompagné d'applications mobiles ainsi que d'un site internet.



Le projet se décompose en trois parties livrables bien distinctes qui sont les applications mobiles, le logiciel et l'application web.

La réalisation de ce projet nous apporte certaines contraintes aussi bien au niveau du matériel physique, guitare, piano, adaptateur jack pour la récupération des notes mais aussi logicielles comme la compatibilité entre plusieurs systèmes d'exploitations sur ordinateur et sur smartphone pour toucher le plus d'utilisateur possible.

Le logiciel PC se découpe en trois parties à réaliser entre la gestion d'un projet, l'édition de partition et la lecture de partition.

L'application web comportera le développement d'une vitrine contenant les informations sur notre projet, un accès à la communauté Music Sheet Writer ainsi qu'une gestion du compte utilisateur.

Les applications mobiles implémenteront l'accès à la communauté et la gestion du compte utilisateur développées sur le site internet.

 Music Sheet Writer	Date de publication	03/03/2016	 Epitech Innovative Project
	Nom du projet	<b>Music Sheet Writer</b>	
	Objet du document	Work Breakdown Structure	
	Nom du chapitre	<i>Rappel de l'EIP</i>	

## Glossaire

### – C –

Contrainte : Une contrainte est une forme particulière d'exigence qui apporte une limitation ou complexité en opposition à une fonctionnalité. Ce n'est pas une exigence fonctionnelle, et cela aura un impact sur le choix des matériaux, le design, etc.

### – H –

Fréquence Fondamentale : En acoustique, la fréquence fondamentale ou son fondamental est l'harmonique de premier rang d'un son.

### – H –

Harmonique : Un harmonique est une composante d'un son périodique (et plus généralement d'une onde), qui possède une fréquence multiple de la fréquence fondamentale. C'est la fréquence fondamentale qui détermine la note. Le timbre d'un instrument est défini par les harmoniques qu'il génère.

Hypothèse : Une hypothèse est un élément que l'on définit de façon ressentie pour donner une référence à une partie inconnue du projet. Souvent cette hypothèse sert de référence jusqu'à ce qu'une étude plus détaillée vienne confirmer ou infirmer l'hypothèse et devenir la nouvelle référence.

### – N –



Note (musique) : Tout son musical (ou note) possède une fréquence fondamentale (nombre de vibrations par seconde calculé en hertz) correspondant à sa hauteur.

### – M –

MIDI : Le Musical Instrument Digital Interface (MIDI) est un protocole de communication et de commande permettant l'échange de données entre instruments de musique électronique. Le format de fichier MIDI a été défini en 1988, pour stocker les commandes MIDI sur disquettes en y ajoutant des informations temporelles.

### – W –

WBS (Work Breakdown Structure) : C'est la décomposition en sous-ensemble de fonctionnalités de votre projet.



 Music Sheet Writer	Date de publication	03/03/2016	 Epitech Innovative Project
	Nom du projet	<b>Music Sheet Writer</b>	
	Objet du document	Work Breakdown Structure	
	Nom du chapitre	<i>Rappel de l'EIP</i>	

## Description du document

Titre	Music Sheet Writer : Work Breakdown Structure
Date de création	22/11/2015
Date de publication	03/03/2016
Auteur	J. Racaud;A. Simon;J. Harrault;J. Blondeel;S. Daguenet;F. Corradin
Responsable	Jonathan Racaud
E-mail	musicsheetwriter_2017@labeip.epitech.eu
Sujet	Work Breakdown Structure
Version du modèle	4.0

## Tableau des révisions

Date	Auteur	Section(s)	Commentaire
22/11/2015	Jeremy HARRAULT	Toutes	Création du document à partir de la version 3.0
22/11/2015	Jeremy HARRAULT	Toutes	Mis à jour avec la version 3.0 du CDC
23/01/2016	Jeremy HARRAULT	3. Work Breakdown Structure	Suppression des modes d'édition



 Music Sheet Writer	Date de publication	03/03/2016	 Epitech Innovative Project
	Nom du projet	<b>Music Sheet Writer</b>	
	Objet du document	Work Breakdown Structure	
	Nom du chapitre	<i>Rappel de l'EIP</i>	

## Sommaire

<b>1. Rappel de l'EIP .....</b>	<b>5</b>
1.1. Objectif de l'EIP et d'Epitech .....	5
1.2. Principe de base du système futur.....	5
<b>2. Contexte .....</b>	<b>6</b>
2.1. Contraintes fonctionnelles .....	6
2.2. Exigences non fonctionnelles .....	6
2.3. Contraintes économiques est matérielles .....	6
2.4. Hypothèses .....	7
<b>3. Work Breakdown Structure .....</b>	<b>8</b>
3.1. Représentation du WBS .....	8
3.1.1. Le Logiciel.....	8
3.1.2. Le Site Internet.....	11
3.1.3. L'application Android.....	12
3.1.4. L'application iOS .....	13
3.1.5. L'application Windows Phone.....	14
3.1. Dictionnaire du WBS .....	15

## Liste des Tableaux

Tableau 1 : Contraintes fonctionnelles.....	6
Tableau 2 : Contraintes non fonctionnelles .....	6
Tableau 3 : Contraintes non fonctionnelles .....	7
Tableau 4 : Hypothèses .....	7
Tableau 5 : Dictionnaire du WBS .....	19

 Music Sheet Writer	Date de publication	03/03/2016	 Epitech Innovative Project
	Nom du projet	<b>Music Sheet Writer</b>	
	Objet du document	Work Breakdown Structure	
	Nom du chapitre	<i>Rappel de l'EIP</i>	

## 1. Rappel de l'EIP

### 1.1. Objectif de l'EIP et d'Epitech

EPITECH est l'école de l'expertise informatique, transformant une passion en véritable expertise. L'apprentissage à EPITECH est fondé sur une pédagogie par projets, individuels ou en groupe, validant un certain nombre de connaissances et de notions à assimiler. Tout au long de leur cursus, les étudiants se familiarisent avec le milieu professionnel, notamment grâce aux stages en première, troisième et cinquième année d'une période de quatre à six mois. L'école forme les étudiants à s'adapter à des situations inhabituelles avec la mise en place de rush (projets à réaliser sur un week-end, sur des sujets et notions dont les élèves n'ont aucune connaissance) ou le départ à l'international pendant leur quatrième année ; année durant laquelle l'étudiant va devoir faire preuve d'autonomie et de capacité d'adaptation.

Les Epitech Innovative Projects sont des projets à réaliser sur le cycle master du cursus Epitech. Ils sont conçus à la manière d'un véritable projet entrepreneurial, dans toutes ses composantes : business, techno, design & communication. Un EIP est appelé à devenir une start-up viable. Le but de l'EIP est donc de faire découvrir aux étudiants le monde de l'entrepreneuriat en leur demandant de mettre un peu un projet et de le réaliser en faisant face à des difficultés qu'ils n'avaient jusqu'alors pas rencontrées. Le principal obstacle est la gestion de groupe composé de membres dispersés dans des pays différents, faisant face alors aux problèmes de gestion du temps et des zones horaires pour leur quatrième année. Les problématiques de communication et de vente du produit sont aussi abordées.



### 1.2. Principe de base du système futur

Music Sheet Writer est un logiciel d'édition de partition destiné aux musiciens néophytes qui n'ont pas forcément les connaissances théoriques du solfège pour écrire leurs compositions. Il se présente donc comme tout logiciel d'édition de partition existant, mais apporte une fonctionnalité majeure : la génération d'une partition depuis un piano ou une guitare branchés à l'aide d'un câble JACK ou d'une interface audio USB.

Le mot d'ordre de Music Sheet Writer est d'être simple d'utilisation. En effet, en ajoutant cette fonctionnalité, nous simplifions la phase d'écriture lors de la composition d'une musique. Laisant l'utilisateur se concentrer sur la musique avant son écriture.

Bien entendu, les musiciens aguerris ne seront pas en reste puisque Music Sheet Writer incorporera les outils qui leur permettront d'écrire leurs musiques de manière très précise.

Music Sheet Writer s'accompagne aussi d'applications mobiles disponibles sur Android, iOS et Windows Phone, ainsi que d'un site internet.

 Music Sheet Writer	Date de publication	03/03/2016	 Epitech Innovative Project
	Nom du projet	<b>Music Sheet Writer</b>	
	Objet du document	Work Breakdown Structure	
	Nom du chapitre	<i>Contexte</i>	

## 2. Contexte

### 2.1. Contraintes fonctionnelles

Les contraintes fonctionnelles du projet ont un impact sur les fonctionnalités à réaliser ou sur la façon de les réaliser.

Portée	Description
Logiciel	Les partitions doivent être affichées en respectant les règles d'écriture universelles du solfège.
Logiciel	Les instruments compatibles doivent être le piano et la guitare.
Site Web/Application Mobile	La reconnexion de l'utilisateur sur le site internet et les applications mobiles doit être automatique.

Tableau 1 : Contraintes fonctionnelles

### 2.2. Exigences non fonctionnelles

Les contraintes non fonctionnelles du projet ne sont pas liées à des besoins fonctionnels mais plutôt techniques ou organisationnels.



Portée	Description
Logiciel	Les partitions doivent être affichées en respectant les règles d'écriture universelles du solfège.
Logiciel	Le logiciel doit être compatible sur Windows et Mac OS.
Logiciel	Les fichiers créés doivent être compatible avec les logiciels existants et respecter le format standardisé GUIDO.
Site Web – back-end	Le site web doit être compatible avec des bases de données MySQL et PostgreSQL.
Site Web – back-end	L'accès à la base de données doit être sécurisé.
Site Web – back-end	Les mots de passe des utilisateurs seront salés et chiffrés.
Site Web	La transmission des données devra utiliser le protocole sécurisé HTTPS.
Applications Mobiles	Les applications mobiles doivent être développées dans leurs langages natifs sur les plateformes Android, iPhone, Windows Phone.
Application Mobiles	Les applications mobiles doivent être compatibles avec au moins 80% des périphériques mobiles sur chacune des plateformes.
Site Web/Application Mobile	L'API de Music Sheet Writer représentant la couche métier du serveur doit être commune au site web et aux applications mobiles.
Site Web/Application Mobile	Le site web et les applications mobiles doivent respecter la même charte graphique.

Tableau 2 : Contraintes non fonctionnelles

### 2.3. Contraintes économiques et matérielles

Les contraintes économiques et matérielles du projet permettent d'estimer les coûts de développement et de production du logiciel.

Portée	Description
Logiciel	Une carte son avec entrée MIDI pour récupérer les sons provenant des instruments MIDI.
Logiciel	Un clavier MIDI pour effectuer les tests liés à la génération de partition en MIDI.
Logiciel	Une guitare ou un piano acoustique pour effectuer les tests liés à la génération de partition en analogique.
Site Web	Un certificat SSL pour garantir la sécurité du site internet.
Site Web	Un serveur physique pour héberger le site web en production.

 Music Sheet Writer	Date de publication	03/03/2016	 Epitech Innovative Project
	Nom du projet	<b>Music Sheet Writer</b>	
	Objet du document	Work Breakdown Structure	
	Nom du chapitre	<i>Contexte</i>	

Portée	Description
Site Web	Un serveur physique pour héberger le site web en développement.
Application Mobiles – iPhone	Un certificat Apple pour utiliser en bon droit des technologies Apple.

*Tableau 3 : Contraintes non fonctionnelles*



## 2.4. Hypothèses

Les hypothèses permettent d'établir un plan en définissant les options qui seront probablement prises face à des questions dont la réponse est encore incertaine.

Portée	Description
Logiciel	La lecture d'une partition se fera avec des sons MIDI
Site Web	Les paiements du logiciel se feront via l'organisme PayPal

*Tableau 4 : Hypothèses*

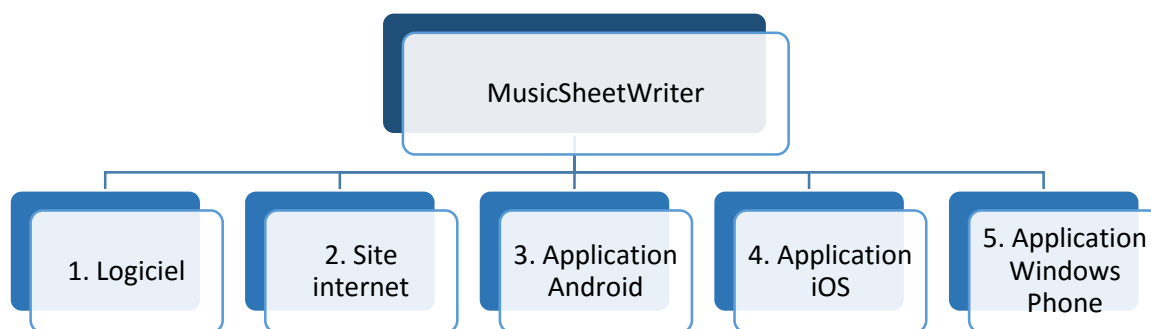


 Music Sheet Writer	Date de publication	03/03/2016	 Epitech Innovative Project
	Nom du projet	<b>Music Sheet Writer</b>	
	Objet du document	Work Breakdown Structure	
	Nom du chapitre	<i>Work Breakdown Structure</i>	

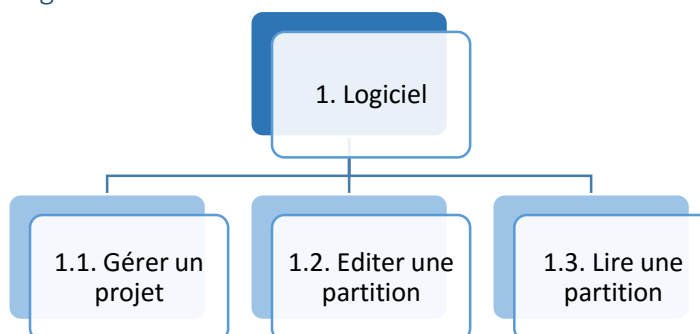
### 3. Work Breakdown Structure

Dans cette partie, nous décomposerons de façon hiérarchique les tâches et activités que le groupe devra fournir afin d'atteindre les objectifs et produire les livrables du projet Music Sheet Writer.

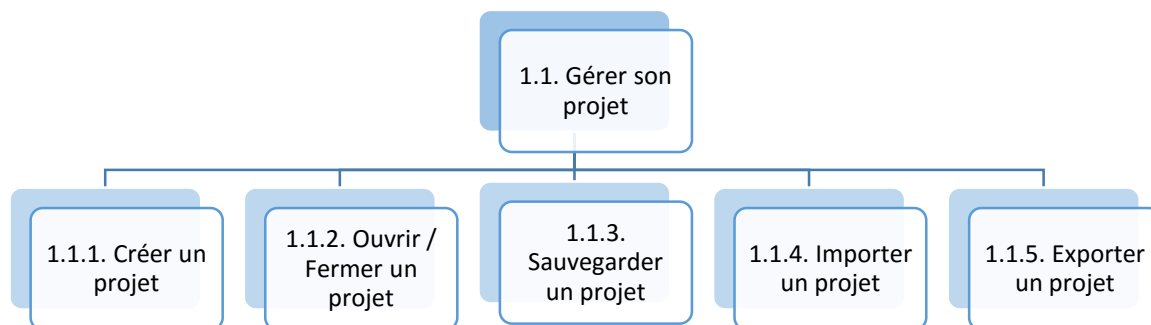
#### 3.1. Représentation du WBS





##### 3.1.1. Le Logiciel

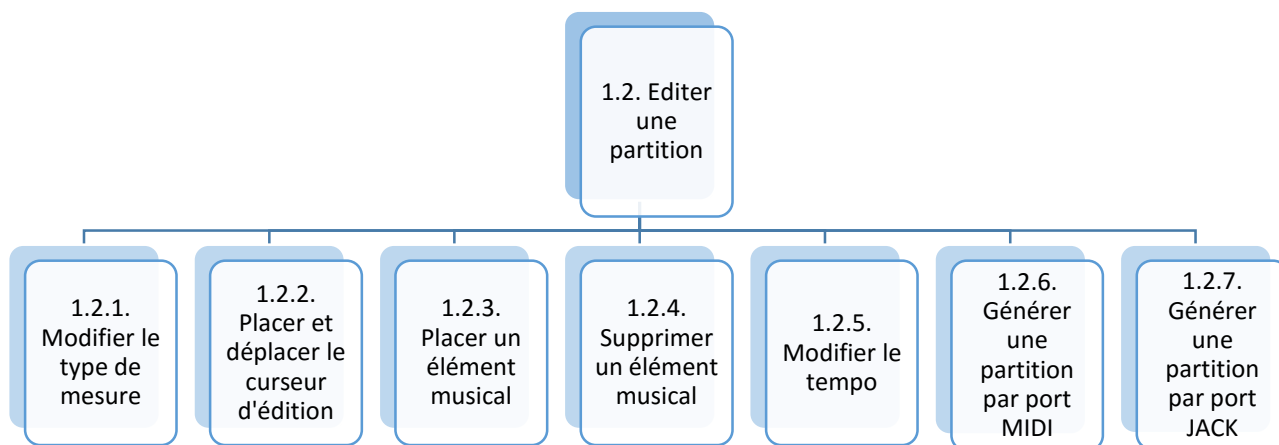


##### 3.1.1.1. Gérer son projet

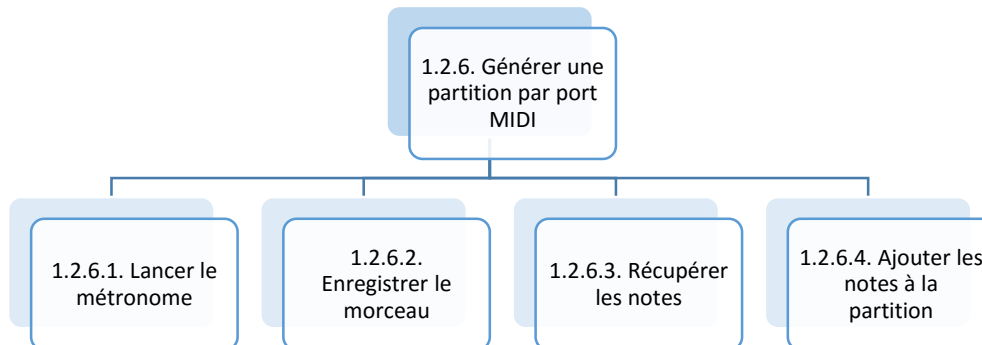


 Music Sheet Writer	Date de publication	03/03/2016	 Epitech Innovative Project
	Nom du projet	<b>Music Sheet Writer</b>	
	Objet du document	Work Breakdown Structure	
	Nom du chapitre	<i>Work Breakdown Structure</i>	

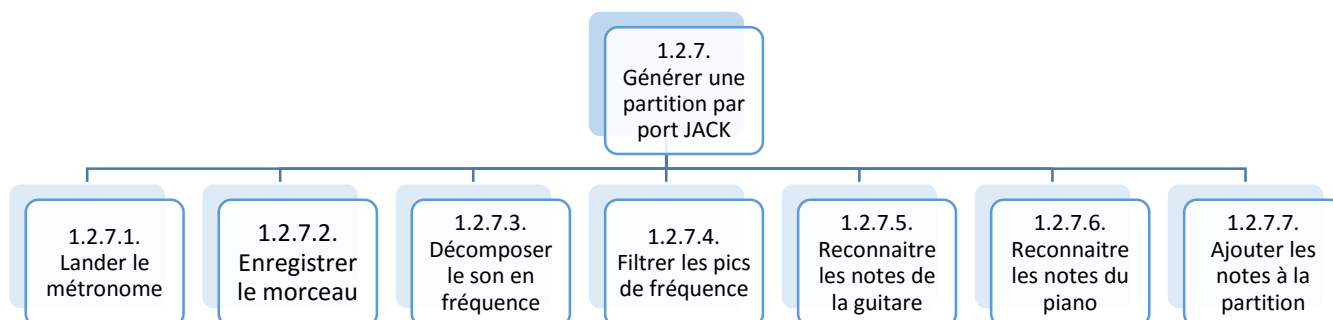
### 3.1.1.2. Editer une partition





#### 3.1.1.2.6. Générer une partition par port MIDI

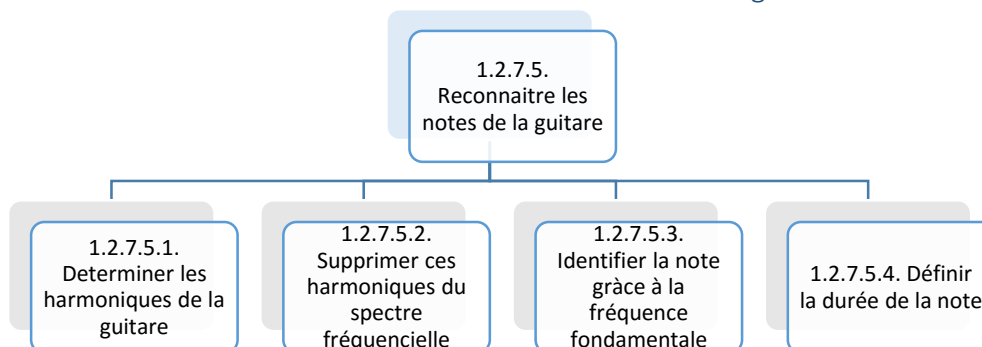


#### 3.1.1.2.7. Générer une partition par port JACK

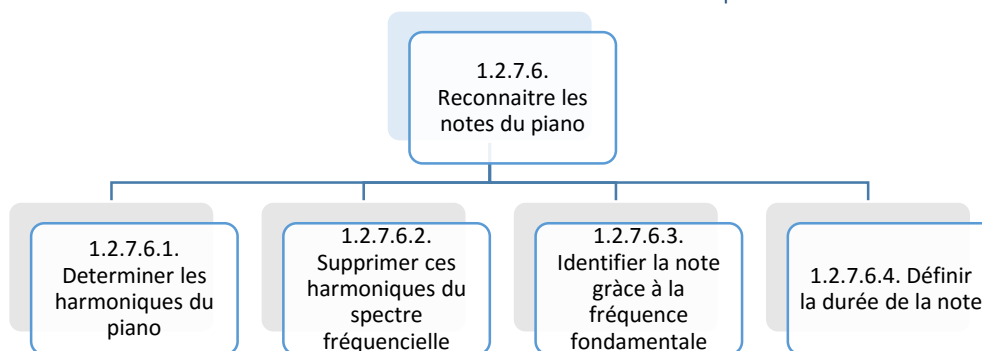


 Music Sheet Writer	Date de publication	03/03/2016	 Epitech Innovative Project
	Nom du projet	<b>Music Sheet Writer</b>	
	Objet du document	Work Breakdown Structure	
	Nom du chapitre	<i>Work Breakdown Structure</i>	

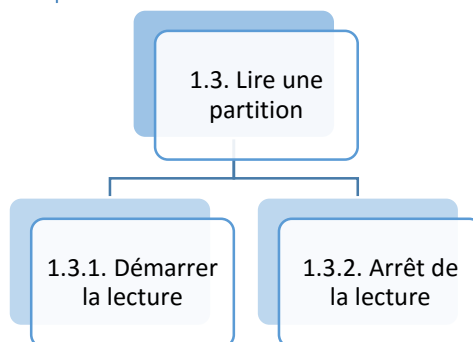
#### 3.1.1.2.7.5. Reconnaître les notes de la guitare



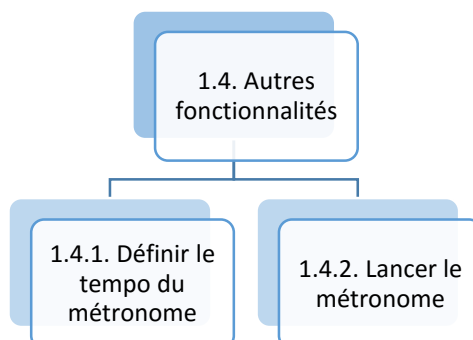
#### 3.1.1.2.7.6. Reconnaître les notes du piano





#### 3.1.1.3. Lire une partition

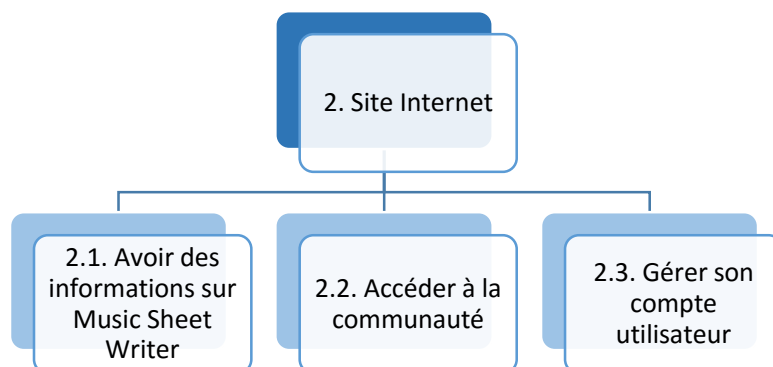


#### 3.1.1.4. Autres Fonctionnalités

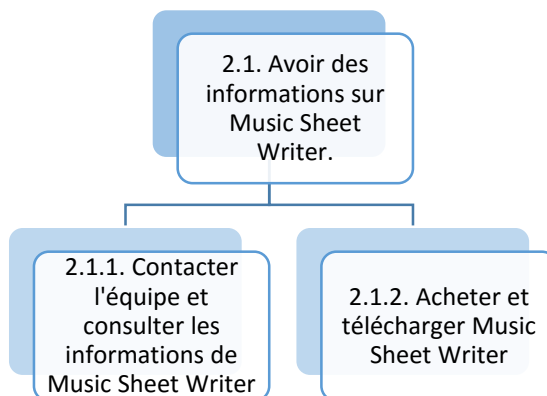


 Music Sheet Writer	Date de publication	03/03/2016	 Epitech Innovative Project
	Nom du projet	<b>Music Sheet Writer</b>	
	Objet du document	Work Breakdown Structure	
	Nom du chapitre	<i>Work Breakdown Structure</i>	

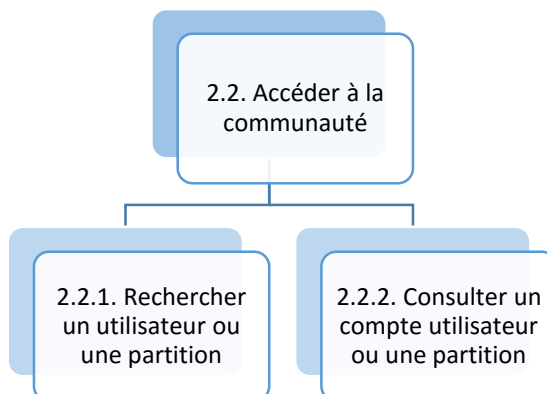
### 3.1.2. Le Site Internet





#### 3.1.2.1. Avoir des informations sur Music Sheet Writer

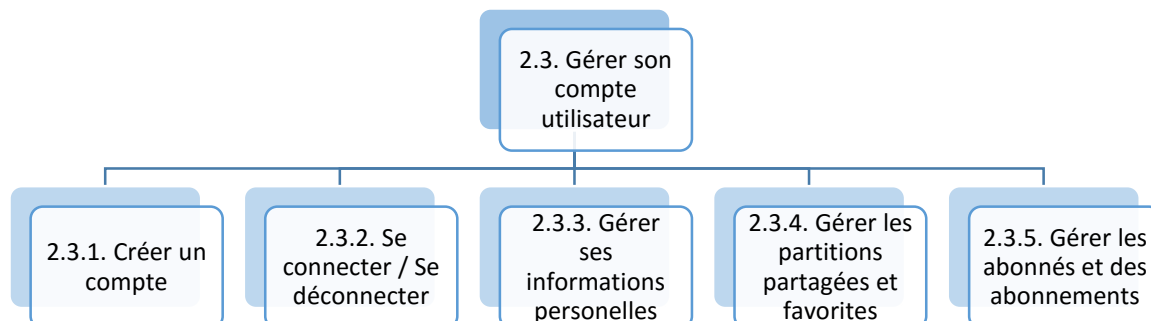


#### 3.1.2.2. Accéder à la communauté

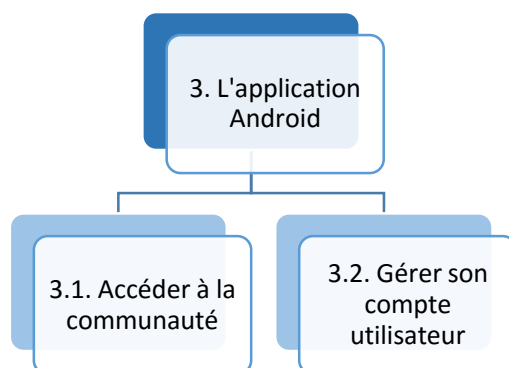


 Music Sheet Writer	Date de publication	03/03/2016	 Epitech Innovative Project
	Nom du projet	<b>Music Sheet Writer</b>	
	Objet du document	Work Breakdown Structure	
	Nom du chapitre	<i>Work Breakdown Structure</i>	

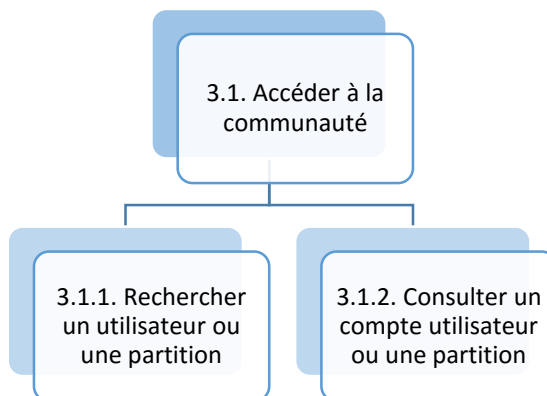
### 3.1.2.3. Gérer son compte utilisateur





### 3.1.3. L'application Android

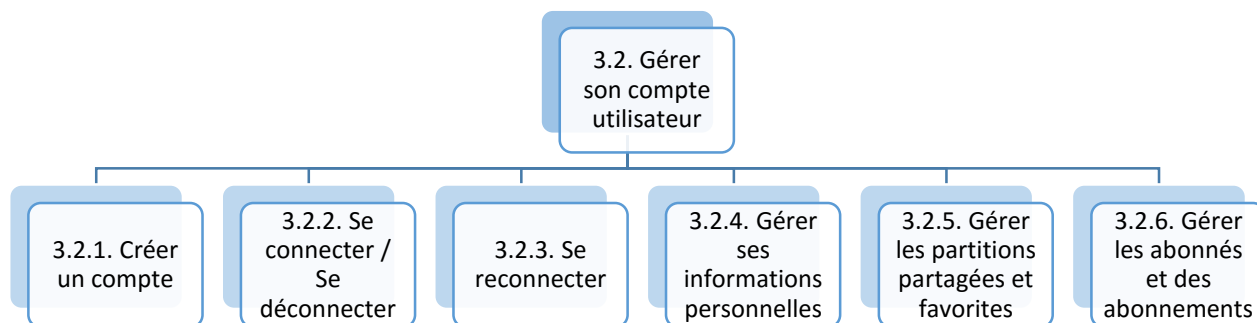


#### 3.1.3.1. Accéder à la communauté

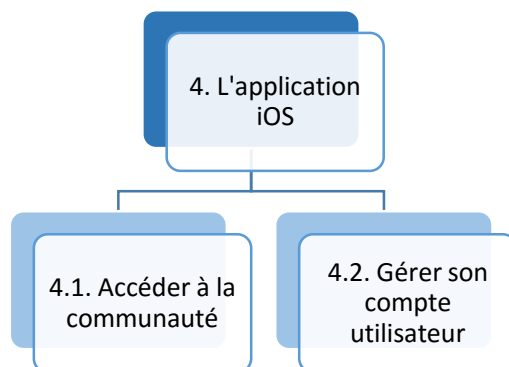


 Music Sheet Writer	Date de publication	03/03/2016	 Epitech Innovative Project
	Nom du projet	<b>Music Sheet Writer</b>	
	Objet du document	Work Breakdown Structure	
	Nom du chapitre	<i>Work Breakdown Structure</i>	

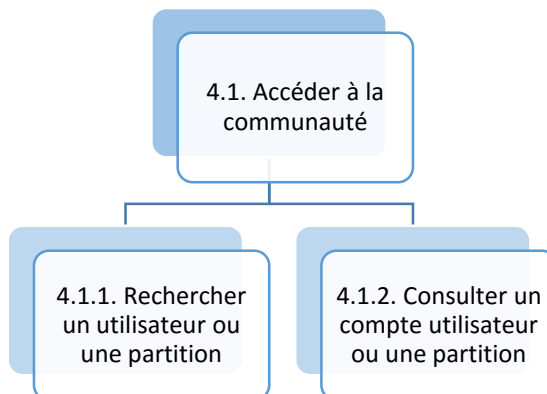
### 3.1.3.2. Gérer son compte utilisateur



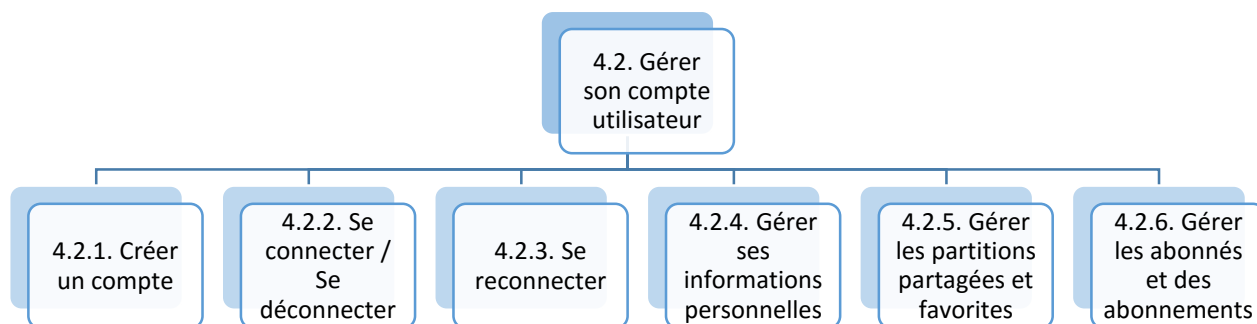
### 3.1.4. L'application iOS





#### 3.1.4.1. Accéder à la communauté

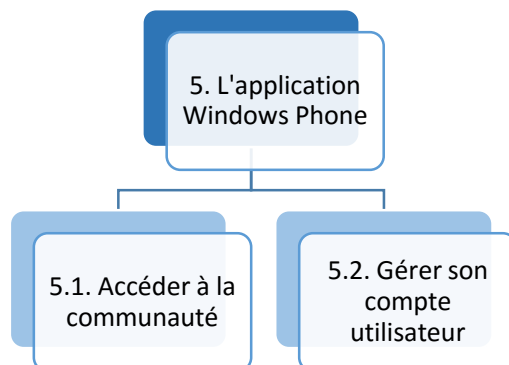


#### 3.1.4.2. Gérer son compte utilisateur

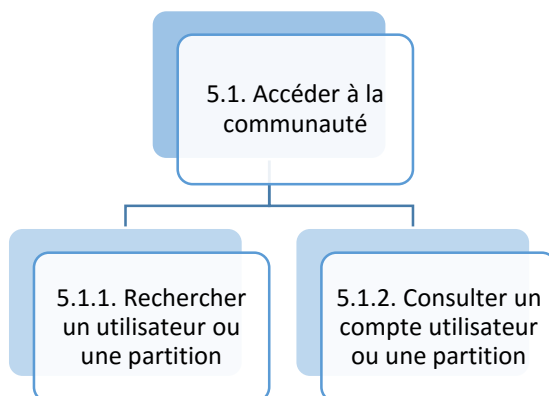


 Music Sheet Writer	Date de publication	03/03/2016	 Epitech Innovative Project
	Nom du projet	<b>Music Sheet Writer</b>	
	Objet du document	Work Breakdown Structure	
	Nom du chapitre	<i>Work Breakdown Structure</i>	

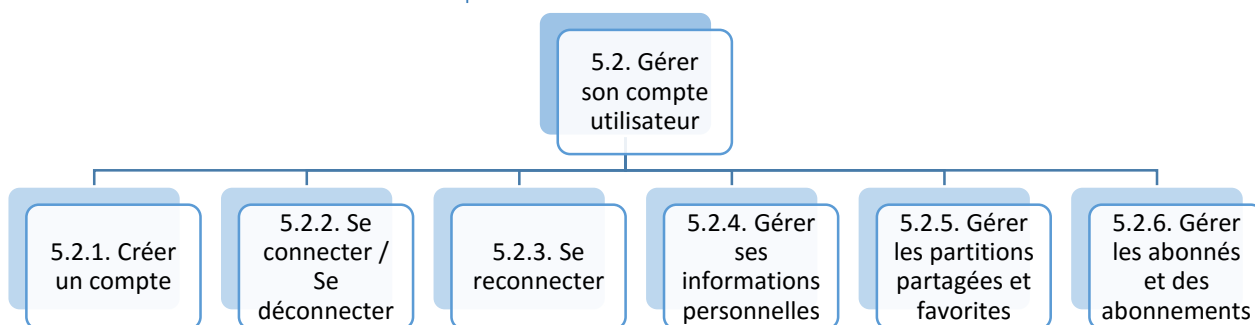
### 3.1.5. L'application Windows Phone





#### 3.1.5.2. Accéder à la communauté



#### 3.1.5.3. Gérer son compte utilisateur





 Music Sheet Writer	Date de publication	03/03/2016	 Epitech Innovative Project
	Nom du projet	Music Sheet Writer	
	Objet du document	Work Breakdown Structure	
	Nom du chapitre	Work Breakdown Structure	



### 3.2. Dictionnaire du WBS

WBS Code	Fonctionnalité	Description	% réalisé
NA	Music Sheet Writer	Réalisation de Music Sheet Writer	0%
1	Le logiciel	Réalisation du logiciel. L'interface utilisateur du logiciel sera divisée en plusieurs panneaux. L'utilisateur pourra afficher, cacher ou déplacer ces panneaux dans la fenêtre.	0%
1.1	Gérer un projet	Réalisation du gestionnaire de projet. Un panneau de la fenêtre du logiciel y sera réservé.	0%
1.1.1	Créer un projet	Les projets créés seront automatiquement ouverts et affichés dans l'éditeur. Lors de la création d'un projet, l'utilisateur devra renseigner le nom du projet, le titre de la partition, le nom de l'auteur et du compositeur, le type de mesure et le tempo de la musique.	0%
1.1.2	Ouvrir/Fermer un projet	Lors de l'ouverture d'un projet, celui-ci s'ajoute à la liste de ceux déjà ouverts. Cette liste sera apparente dans la vue du gestionnaire de projets. Les projets ouverts peuvent être sélectionnés pour s'afficher dans la vue de l'éditeur de partition. Un projet ne pourra pas être ouvert plusieurs fois. Une fois fermé, le projet ne sera plus visible dans la vue du gestionnaire de projets.	0%
1.1.3	Sauvegarder un projet	Les partitions associées à un projet seront sauvegardées au format GUIDO. Lors de la première sauvegarde, l'utilisateur devra choisir l'emplacement du projet au sein de l'ordinateur. Les prochaines sauvegardes écraseront automatiquement l'ancienne version.	0%
1.1.4	Importer un projet	Les fichiers aux formats MusicXML et MIDI pourront être importés. Un nouveau projet Music Sheet Writer – et les fichiers le constituant – sera créé avec au départ, les informations contenues dans le fichier importé.	0%
1.1.5	Exporter un projet	Un projet peut être exporté aux formats MusicXML, PDF, MIDI, MP3 ou PNG. L'utilisateur devra pour cela choisir un emplacement au sein de son ordinateur ainsi que le format d'export.	0%
1.2	Editer une partition	Réalisation de l'éditeur de partition. Un ou plusieurs panneaux de la fenêtre du logiciel y sera ou seront réservé(s). Il y a aura par exemple, le panneau où la partition sera affichée et les panneaux des barres d'outils.	0%
1.2.1	Modifier le type de mesure	Le type d'une mesure est défini par une clef et un chiffage. L'utilisateur pourra modifier ces deux paramètres. Pour le chiffage, il devra sélectionner l'unité de temps et le nombre de temps d'une mesure.	0%
1.2.2	Placer et déplacer le curseur d'édition	Le curseur d'édition est par défaut placé à la fin de la partition. Il peut être déplacé en cliquant sur la partition ou en le déplaçant à l'aide des flèches directionnelles. L'élément musical pointé par le curseur sera rouge.	0%
1.2.3	Placer un élément musical	Les notes, les silences, les nuances et les ornements sont des éléments musicaux. Ils pourront être placés à volonté sur la partition. L'utilisateur pourra choisir l'élément par le biais des barres d'outils et, une fois sélectionné, ce-dernier sera placé sur la partition en accord avec l'emplacement du curseur. Les notes	0%





 Music Sheet Writer	Date de publication	03/03/2016	 Epitech Innovative Project
	Nom du projet	Music Sheet Writer	
	Objet du document	Work Breakdown Structure	
	Nom du chapitre	Work Breakdown Structure	



		suivant l'élément ajouté sont décalées en fin de partition du nombre de temps égal à celui de l'élément ajouté. Pour ceux affectant un ensemble de notes (comme les crescendo), il sera possible de modifier leurs longueurs et leurs intensités.	
1.2.4	Supprimer un élément musical	Les éléments musicaux pourront être supprimés sur la partition. Ils ne seront alors plus visibles sur la partition et seront remplacé par un silence du même temps.	0%
1.2.5	Modifier le tempo	Le tempo sera exprimé en BPM. Un aperçu du tempo sera disponible avant que l'utilisateur ne valide le tempo sélectionné.	0%
1.2.6	Générer une partition par port MIDI	La partition sera générée automatiquement à partir des entrées MIDI.	0%
1.2.6.1	Lancer le métronome	Le métronome sera visible et audible pendant le temps de l'enregistrement par l'utilisateur. Il pourra être activé ou désactivé.	0%
1.2.6.2	Enregistrer le morceau	Enregistrer la musique pour obtenir un fichier audio au format MIDI associé au projet.	0%
1.2.6.3	Récupérer les notes	Récupérer les notes directement à partir des envois MIDI.	0%
1.2.6.4	Ajouter les notes à la partition	Une fois la note trouvée, elle sera affichée sur la partition en accord avec l'emplacement du curseur d'édition	0%
1.2.7	Générer une partition par port JACK	La partition sera générée automatiquement à partir des entrées Jack ou USB.	0%
1.2.7.1	Lancer le métronome	Le métronome sera visible et audible pendant le temps de l'enregistrement par l'utilisateur. Il pourra être activé ou désactivé.	0%
1.2.7.2	Enregistrer le morceau	Enregistrer la musique pour obtenir un fichier audio associé au projet.	0%
1.2.7.3	Décomposer le son en fréquence	Décomposer le son en fréquence afin d'obtenir le spectre du son à chaque instant.	0%
1.2.7.4	Filtrer les pics de fréquence	Récupérer les pics de fréquence présents dans le spectre du son.	0%
1.2.7.5	Reconnaitre les notes de la guitare	A partir des pics de fréquence générés par la guitare, retrouver la note jouée ainsi que sa durée. Elle sera trouvée grâce au tempo et au temps que dure le pic.	0%
1.2.7.5.1	Déterminer les harmoniques de la guitare	Le son d'une guitare générant des harmoniques. Il faut donc, à l'aide de tests et d'analyse du son, retrouver l'algorithme de cette génération.	0%
1.2.7.5.2	Supprimer les harmoniques du spectre fréquentielle	Une fois les harmoniques déterminées, il faut les supprimer du spectre fréquentiel récupérée afin de ne laisser que les fréquences fondamentales.	0%
1.2.7.5.3	Identifier la note grâce à la fréquence fondamentale	Chaque fréquence fondamentale correspond à une note. Il faut donc, à l'aide d'un tableau associatif, retrouver la note à partir de la fréquence.	0%
1.2.7.5.4	Définir la durée de la note	Il faut analyser les autres spectres fréquentiels temporellement consécutifs afin de déterminer la durée de la note.	0%
1.2.7.6	Reconnaitre les notes du piano	A partir de l'instrument qui a été joué et des pics de fréquence, retrouver la hauteur de la note jouée. La durée de la note sera trouvée grâce au tempo et au temps que dure le pic.	0%
1.2.7.6.1	Déterminer les harmoniques du piano	Le son d'un piano générant des harmoniques. Il faut donc, à l'aide de tests et d'analyse du son, retrouver l'algorithme de cette génération.	0%

 Music Sheet Writer	Date de publication	03/03/2016	 Epitech Innovative Project
	Nom du projet	Music Sheet Writer	
	Objet du document	Work Breakdown Structure	
	Nom du chapitre	Work Breakdown Structure	

1.2.7.6.2	Supprimer les harmoniques du spectre fréquentielle	Une fois les harmoniques déterminées, il faut les supprimer du spectre fréquentiel récupérée afin de ne laisser que les fréquences fondamentales.	0%
1.2.7.6.3	Identifier la note grâce à la fréquence fondamentale	Chaque fréquence fondamentale correspond à une note. Il faut donc, à l'aide d'un tableau associatif, retrouver la note à partir de la fréquence.	0%
1.2.7.6.4	Définir la durée de la note	Il faut analyser les autres spectres fréquentsiels temporellement consécutifs afin de déterminer la durée de la note.	0%
1.2.7.7	Ajouter les notes à la partition	Une fois la note trouvée, elle sera affichée sur la partition en accord avec l'emplacement du curseur d'édition.	0%
1.3	Lire une partition	Réalisation du lecteur de partition.	0%
1.3.1	Démarrer la lecture	La partition sera lue avec des sons MIDI. Elle commencera à l'emplacement du curseur d'édition ou au début de la lecture si celui-ci est placé à la fin. Un curseur de lecture défilera au fur et à mesure que la partition est lue. La vitesse de lecture correspondra au tempo sélectionné par l'utilisateur. Pendant la lecture, la partition n'est pas éditée.	0%
1.3.2	Arrêt de la lecture	La lecture pourra être arrêtée. Le curseur de lecture disparaîtra. La partition sera de nouveau éditée.	0%
1.4	Autres fonctionnalités	Autres fonctionnalités du logiciel.	0%
1.4.1	Définir le tempo du métronome	L'utilisateur pourra définir le tempo à jouer par le métronome. Ce tempo est indépendant de celui défini pour la partition.	0%
1.4.2	Lancer le métronome	L'utilisateur peut lancer le métronome à tout moment. Il sera joué au tempo défini par l'utilisateur. Par défaut, le tempo défini sera celui de la partition.	0%
2	Le site internet	Réalisation du site internet.	0%
2.1	Avoir des informations sur Music Sheet Writer	Réalisation de la « Vitrine » de Music Sheet Writer.	0%
2.1.1	Contacter l'équipe et consulter les informations de Music Sheet Writer	Une ou plusieurs pages présentant le logiciel seront présentes. Un formulaire de contact en ligne sera également disponible avec les champs « objet » et « corps » du message à envoyer. L'équipe le recevra alors par e-mail.	0%
2.1.2	Acheter et télécharger Music Sheet Writer	Une présentation de l'équipe de développement sera également disponible. Il y aura un accès direct à la plateforme de vente du logiciel. Une fois acheté, le logiciel sera téléchargeable.	0%
2.2	Accéder à la communauté	Réalisation de l'accès à la communauté.	0%
2.2.1	Rechercher un utilisateur ou une partition	Un moteur de recherche d'utilisateur ou de partition. Les résultats d'une recherche seront affichés sous forme de liste.	0%
2.2.2	Consulter un compte utilisateur ou une partition	Une page de profil d'un utilisateur sera affichée. Elle contiendra son nom d'utilisateur, sa photo de profil, une courte description de l'utilisateur, sa liste de ses partitions partagées, la liste de ses abonnements. Une page de partition avec la partition sera affichée.	0%
2.3	Gérer son compte utilisateur	Réalisation de la gestion de compte.	0%
2.3.1	Créer un compte	Les informations obligatoires de la création de compte sont un nom d'utilisateur, un mot de passe et une adresse mail. Un e-mail de confirmation d'inscription sera envoyé à l'adresse renseignée afin de valider le compte.	0%
2.3.2	Se connecter/se déconnecter	La connexion se fait grâce au nom d'utilisateur et au mot de passe. Une option de « mot de passe oublié » sera disponible. La déconnexion devra être implémentée.	0%



 Music Sheet Writer	Date de publication	03/03/2016	 Epitech Innovative Project
	Nom du projet	Music Sheet Writer	
	Objet du document	Work Breakdown Structure	
	Nom du chapitre	Work Breakdown Structure	

2.3.3	Gérer ses informations personnelles	Les informations de l'utilisateur comme son nom, prénom, adresse email ou image de profil sont éditables à volonté. Chaque champ est soumis aux mêmes règles que pour la création de compte.	0%
2.3.4	Gérer les partitions partagées/favorites	Les partitions favorites et partagées seront listées sur la page de profil de l'utilisateur. Il pourra les retirer depuis cette liste.	0%
2.3.5	Gérer les abonnés/abonnement	Les abonnés et abonnements seront listés sur la page de profil de l'utilisateur. Il pourra retirer les abonnements depuis cette liste.	0%
3	Application Android	Réalisation de l'application Android	0%
3.1	Accéder à la communauté	Réalisation de l'accès à la communauté.	0%
3.1.1	Rechercher un utilisateur ou une partition	Un moteur de recherche d'utilisateur ou de partition. Les résultats d'une recherche seront affichés sous forme de liste.	0%
3.1.2	Consulter un compte utilisateur ou une partition	Une page de profil d'un utilisateur sera affichée. Elle contiendra son nom d'utilisateur, sa photo de profil, une courte description de l'utilisateur, sa liste de ses partitions partagées, la liste de ses abonnements. Une page de partition avec la partition sera affichée.	0%
3.2	Gérer son compte utilisateur	Réalisation de la gestion de compte.	0%
3.2.1	Créer un compte	Les informations obligatoires de la création de compte sont un nom d'utilisateur, un mot de passe et une adresse mail. Un e-mail de confirmation d'inscription sera envoyé à 'adresse renseignée afin de valider le compte.	0%
3.2.2	Se connecter/se déconnecter	La connexion se fait grâce au nom d'utilisateur et au mot de passe. Une option de « mot de passe oublié » sera disponible. La déconnexion devra être implémentée.	0%
3.3.3	Se reconnecter	La reconnexion de l'utilisateur doit être automatique, c'est-à-dire sans retaper son mot de passe.	0%
3.3.4	Gérer ses informations personnelles	Les informations de l'utilisateur comme son nom, prénom, adresse email ou image de profil sont éditables à volonté. Chaque champ est soumis aux mêmes règles que pour la création de compte.	0%
3.2.5	Gérer les partitions partagées/favorites	Les partitions favorites et partagées seront listées sur la page de profil de l'utilisateur. Il pourra les retirer depuis cette liste.	0%
3.2.6	Gérer les abonnés/abonnement	Les abonnés et abonnements seront listés sur la page de profil de l'utilisateur. Il pourra retirer les abonnements depuis cette liste.	0%
4	Application iOS	Réalisation de l'application iOS	0%
4.1	Accéder à la communauté	Réalisation de l'accès à la communauté.	0%
4.1.1	Rechercher un utilisateur ou une partition	Un moteur de recherche d'utilisateur ou de partition. Les résultats d'une recherche seront affichés sous forme de liste.	0%
4.1.2	Consulter un compte utilisateur ou une partition	Une page de profil d'un utilisateur sera affichée. Elle contiendra son nom d'utilisateur, sa photo de profil, une courte description de l'utilisateur, sa liste de ses partitions partagées, la liste de ses abonnements. Une page de partition avec la partition sera affichée.	0%
4.2	Gérer son compte utilisateur	Réalisation de la gestion de compte.	0%
4.2.1	Créer un compte	Les informations obligatoires de la création de compte sont un nom d'utilisateur, un mot de passe et une adresse mail. Un e-mail de confirmation d'inscription sera envoyé à 'adresse renseignée afin de valider le compte.	0%

 Music Sheet Writer	Date de publication	03/03/2016	 Epitech Innovative Project
	Nom du projet	Music Sheet Writer	
	Objet du document	Work Breakdown Structure	
	Nom du chapitre	Work Breakdown Structure	

4.2.2	Se connecter/se déconnecter	La connexion se fait grâce au nom d'utilisateur et au mot de passe. Une option de « mot de passe oublié » sera disponible. La déconnexion devra être implémentée.	0%
4.3.3	Se reconnecter	La reconnexion de l'utilisateur doit être automatique, c'est-à-dire sans retaper son mot de passe.	0%
4.3.4	Gérer ses informations personnelles	Les informations de l'utilisateur comme son nom, prénom, adresse email ou image de profil sont éditables à volonté. Chaque champ est soumis aux mêmes règles que pour la création de compte.	0%
4.2.5	Gérer les partitions partagées/favorites	Les partitions favorites et partagées seront listées sur la page de profil de l'utilisateur. Il pourra les retirer depuis cette liste.	0%
4.2.6	Gérer les abonnés/abonnement	Les abonnés et abonnements seront listés sur la page de profil de l'utilisateur. Il pourra retirer les abonnements depuis cette liste.	0%
5	Application Windows Phone	Réalisation de l'application Windows Phone	0%
5.1	Accéder à la communauté	Réalisation de l'accès à la communauté.	0%
5.1.1	Rechercher un utilisateur ou une partition	Un moteur de recherche d'utilisateur ou de partition. Les résultats d'une recherche seront affichés sous forme de liste.	0%
5.1.2	Consulter un compte utilisateur ou une partition	Une page de profil d'un utilisateur sera affichée. Elle contiendra son nom d'utilisateur, sa photo de profil, une courte description de l'utilisateur, sa liste de ses partitions partagées, la liste de ses abonnements. Une page de partition avec la partition sera affichée.	0%
5.2	Gérer son compte utilisateur	Réalisation de la gestion de compte.	0%
5.2.1	Créer un compte	Les informations obligatoires de la création de compte sont un nom d'utilisateur, un mot de passe et une adresse mail. Un e-mail de confirmation d'inscription sera envoyé à 'adresse renseignée afin de valider le compte.	0%
5.2.2	Se connecter/se déconnecter	La connexion se fait grâce au nom d'utilisateur et au mot de passe. Une option de « mot de passe oublié » sera disponible. La déconnexion devra être implémentée.	0%
5.3.3	Se reconnecter	La reconnexion de l'utilisateur doit être automatique, c'est-à-dire sans retaper son mot de passe.	0%
5.3.4	Gérer ses informations personnelles	Les informations de l'utilisateur comme son nom, prénom, adresse email ou image de profil sont éditables à volonté. Chaque champ est soumis aux mêmes règles que pour la création de compte.	0%
5.2.5	Gérer les partitions partagées/favorites	Les partitions favorites et partagées seront listées sur la page de profil de l'utilisateur. Il pourra les retirer depuis cette liste.	0%
5.2.6	Gérer les abonnés/abonnement	Les abonnés et abonnements seront listés sur la page de profil de l'utilisateur. Il pourra retirer les abonnements depuis cette liste.	0%

Tableau 5 : Dictionnaire du WBS

 Music Sheet Writer	Date de publication	03/03/2016	 Epitech Innovative Project
	Nom du projet	<b>Music Sheet Writer</b>	
	Objet du document	Work Breakdown Structure	
	Nom du chapitre	<i>Annexe</i>	

## 4. Annexe

*Vous retrouverez ici les différents documents pouvant permettre une meilleure compréhension des modifications effectués au sein de ce document.*

- Cahier des charges : [2017 CDC3 musicsheetwriter.pdf](#)