

4

Cahier des charges fonctionnelles

Version	Date	Auteur	Validation	Commentaires
V1	13/11/2025	Antonin DRUJON	Équipe : à vérifier	RAS
V2	08/12/2025	Rémi MAHIEUX		
V3	10/12/2025	Antonin DRUJON, Julien DURIEUX	équipe : à vérifier	Julien : J'ai corrigé et amélioré la cohérence. à voir pour la suite.
V4	11/12/2025	Mavrick GOUIX Antonin DRUJON, Julien DURIEUX	équipe : vérifié	RAS sur ce qui a été fait. Le document n'est pas terminé.

1. Présentation du contexte

Description du projet

Le projet **Le Vinyle** consiste en la conception d'une application web destinée à enrichir l'expérience de streaming musical collaboratif sur Twitch. Elle permet aux streamers d'organiser des sessions participatives où les viewers peuvent proposer des morceaux en temps réel. L'application centralise la gestion des propositions, la modération, l'interaction communautaire et l'intégration avec les plateformes musicales, notamment Spotify. Elle vise ainsi à offrir un environnement structuré, contrôlé et interactif pour la construction collective d'ambiances sonores en direct.

Objectifs généraux

Le Vinyle a pour ambition de faciliter la création et l'animation de sessions musicales collaboratives tout en assurant un haut niveau de contrôle au streamer. Le projet vise à :

- améliorer l'interactivité entre le streamer et sa communauté.
- proposer un système de gestion fluide, ergonomique et modérable des propositions musicales.
- automatiser la création et l'alimentation de playlists Spotify liées aux sessions.
- réduire les comportements abusifs et favoriser une expérience utilisateur harmonieuse.
- garantir une intégration naturelle avec l'écosystème Twitch, notamment via l'authentification.

Parties prenantes

Le projet rassemble plusieurs acteurs ayant des rôles et attentes distincts :

- **Les streamers**, responsables de la création et de la gestion des sessions, qui recherchent un outil sécurisé, personnalisable et efficace pour animer leur communauté.
- **Les modérateurs**, chargés d'assurer la qualité des propositions musicales, de modérer le comportement des participants et de garantir le bon déroulement des sessions.
- **Les viewers**, utilisateurs finaux participant aux sessions en proposant des morceaux et en interagissant avec l'environnement musical défini par le streamer.
- **Les plateformes tierces**, dont Spotify et Twitch, fournissant les services d'authentification, de recherche musicale et de synchronisation des playlists.
- **L'équipe de développement**, responsable de la conception, de la mise en œuvre et de la maintenance de l'application.

Enjeux et motivations

Le Vinyle répond à une évolution des pratiques de streaming où l'interaction communautaire est devenue un levier majeur d'engagement. Les streamers cherchent à renforcer la participation de leur audience en leur donnant un rôle

actif dans la construction de l'ambiance sonore de leurs émissions. Cependant, les outils existants manquent de flexibilité, de contrôle et d'intégration harmonieuse avec les plateformes musicales.

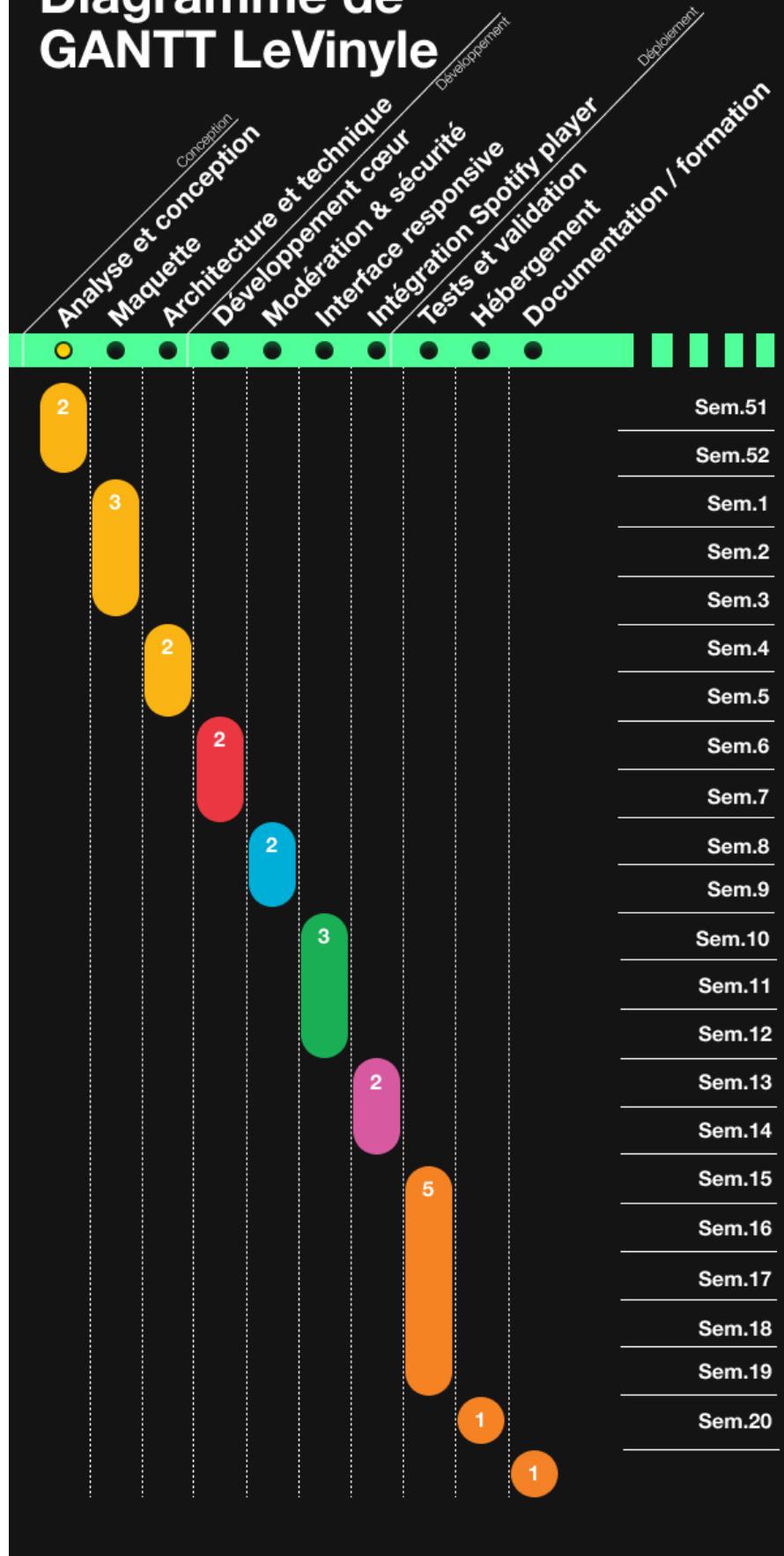
L'application vise donc à combler ce manque en offrant une solution complète et fiable permettant :

- une gestion maîtrisée des propositions en temps réel.
- une modération efficace et transparente.
- une expérience fluide pour les participants.
- une meilleure cohérence éditoriale au sein des sessions.
- une évolution progressive vers des fonctionnalités plus avancées comme les votes, l'historique public ou l'intégration d'autres plateformes musicales.

2. Planning prévisionnel (Diagramme de Gantt)

Ce diagramme de Gantt présente la planification prévisionnelle du projet. Il décrit les différentes phases du projet, leurs durées estimées, ainsi que les dépendances entre les tâches, depuis l'analyse des besoins jusqu'à la livraison finale.

Diagramme de GANTT LeVinyle



3. Définition du besoin

Problème à résoudre

Les streamers Twitch qui souhaitent organiser des sessions d'écoute musicale avec leur communauté disposent aujourd'hui d'outils fragmentés et inadaptés. Les solutions existantes ne permettent ni une gestion fluide des propositions musicales en temps réel ni un contrôle suffisant sur leur diffusion. L'absence de modération structurée, de prévention du spam et de synchronisation directe avec les playlists Spotify génère une perte de cohérence éditoriale, une surcharge de travail pour le streamer et une expérience frustrante pour les viewers.

Le Vinyle vise à éliminer ces limitations en proposant une solution unifiée, modulable et ergonomique.

Finalité recherchée

Le projet ambitionne de fournir une plateforme centralisée qui permet aux streamers de créer et d'animer des sessions musicales collaboratives tout en maintenant un haut niveau de contrôle sur les propositions. L'objectif est de garantir une expérience interactive, harmonieuse et engageante pour la communauté, soutenue par une intégration technique fiable avec Twitch et Spotify.

La finalité est double : améliorer la qualité de l'animation musicale en live et renforcer la participation active des viewers.

Utilisateurs concernés (profils et attentes)

- **Streamers** : recherchent un outil performant pour organiser des sessions musicales, gérer plusieurs playlists, modérer les propositions, éviter les doublons et maintenir un environnement conforme à leur charte. Ils souhaitent un contrôle total sur l'ordre de lecture, les modes de gestion des propositions (FIFO, aléatoire, etc.) et l'intégration automatique avec Spotify.
- **Modérateurs** : ont besoin d'une interface claire, en temps réel, leur permettant d'analyser les propositions, d'écouter un extrait, de motiver un

refus, et de sanctionner les comportements abusifs (mute, ban). Ils attendent une traçabilité des interventions et une bonne visibilité sur l'activité de la session.

- **Viewers** : souhaitent une expérience rapide, intuitive et gratifiante. Ils veulent pouvoir proposer facilement des morceaux via Spotify, suivre l'état de leurs contributions, comprendre les refus, et participer sans friction à une ambiance collective. L'authentification Twitch leur garantit continuité et cohérence de leur identité.

Périmètre du projet (inclus / exclu)

Inclus dans le périmètre :

- Création, gestion et paramétrage de sessions musicales.
- Authentification via Twitch et Spotify pour les streamers, modérateurs et viewers.
- Recherche et proposition de morceaux via l'API Spotify.
- Gestion des propositions : acceptation, refus, justification, prévention des doublons.
- Modération des comportements : mute temporaire, ban, historique des décisions.
- Ajout des morceaux validés dans une playlist Spotify liée à la session.
- Interfaces dédiées par rôle : streamer, modérateur, viewer.
- Affichage en temps réel (mises à jour dynamiques).
- Gestion des sessions privées.

Exclus du périmètre (phase initiale) :

- Système avancé de votes pour les propositions.
- Intégration d'autres plateformes musicales (YouTube Music, Apple Music, Deezer...).
- Historique public complet des sessions et statistiques avancées.
- Export automatisé de rapports.
- Intégration native dans OBS ou Streamlabs.

4. Fonctions du système

4.1. Fonctions principales

L'application **Le Vinyle** doit permettre aux streamers de créer et de gérer des sessions musicales collaboratives. Chaque session peut être configurée selon différents paramètres. Le streamer doit pouvoir visualiser en temps réel l'activité de la session, gérer les propositions reçues et superviser l'interaction avec sa communauté.

Les viewers, authentifiés via Twitch, doivent pouvoir proposer facilement des morceaux depuis Spotify, soit par lien, soit via une recherche intégrée. Ils doivent avoir accès au statut de leur proposition en temps réel, ainsi qu'à une **éventuelle** justification en cas de refus.

Les modérateurs doivent disposer d'un espace dédié leur permettant de consulter l'ensemble des propositions, d'écouter avant décision et d'accepter ou refuser les morceaux. Leur décision peut être accompagnée d'une justification visible par le viewer. Lorsqu'un morceau est validé, il sera joué durant la session de streaming.

La modération doit également couvrir les comportements abusifs. Les modérateurs doivent pouvoir appliquer un mute temporaire ou un bannissement à un viewer, avec possibilité de revenir sur la sanction. Un historique doit conserver la trace des actions de modération pour garantir la transparence et la cohérence du suivi.

Enfin, l'intégration Spotify doit permettre la création automatique / la liaison d'une playlist dédiée à chaque session ou globale et l'ajout potentiel des morceaux acceptés, assurant une synchronisation fiable entre les décisions de la communauté et la musique diffusée.

4.2. Fonctions contraintes

L'application doit respecter plusieurs contraintes techniques, notamment l'utilisation obligatoire des API Spotify et Twitch pour la gestion des morceaux et l'authentification. Le système doit offrir une mise à jour en temps réel des propositions et des actions de modération, nécessitant une technologie adaptée à ce type d'échanges (WebSockets ou équivalent).

Le Vinyle doit être compatible avec les principaux navigateurs et utilisable sur plusieurs tailles d'écran, avec une interface responsive et ergonomique. La

distinction entre les rôles, streamer, modérateur, viewer doit être claire pour garantir une utilisation intuitive.

La sécurité constitue un aspect essentiel : les communications doivent être chiffrées, les données personnelles protégées et l'accès aux fonctionnalités sensibles strictement contrôlé. Les règles imposées par les plateformes tierces, notamment Spotify et Twitch, doivent être respectées, en particulier concernant l'utilisation des API et les limitations associées.

Enfin, le système doit maintenir des performances satisfaisantes, en assurant un temps de réponse court pour la recherche de morceaux, l'envoi des propositions et l'affichage des mises à jour. Il doit également pouvoir gérer une activité importante lors des sessions rassemblant une communauté large et active.

5. Description fonctionnelle

Le diagramme de cas d'utilisation ci-dessous présente les interactions entre les différents acteurs du système (Streamer / Hôte de session, Modérateur, Viewer) et les fonctionnalités principales de l'application *Le Vinyle*.

DCU LeVinyle

Il reprend les besoins fonctionnels décrits dans le cahier de charge et identifie les acteurs, cas d'utilisation principaux et relations.



Fonctionnalités - Hôte de session

- Modifier les paramètres d'une session
- Ajouter des morceaux à la playlist
- Écouter les morceaux
- Finir une session musicale
- Bannir / Kick / Mute des viewers

Fonctionnalités - Modérateur de session

- Bannir / Kick / Mute des viewers
- Accepter / Refuser les morceaux proposés par les viewers

Fonctionnalités - Viewer

- Proposer des morceaux lors d'une session

Fonctionnalités - Globales

- Créer une session paramétrable
- Rejoindre une session

Fonctionnalités Hôte de session

Modifier les paramètres d'une session

L'hôte peut modifier les paramètres de la session (titre, visibilité, mode de validation, limites, mode de lecture...). Le système applique immédiatement les changements.

Entrée :Nouveau paramétrage

Sortie :Confirmation de mise à jour

Règles :Ne pas interrompre la session en cours. Appliquer uniquement les paramètres autorisés

Erreur :Message en cas d'échec.

MUST HAVE

Indicateurs :Temps d'application

Valeur attendue :< 2 secondes

Accepter ou refuser une musique

L'hôte peut valider ou refuser une musique proposée. Le système met la liste à jour.

Entrée : Proposition musicale

Sortie : Statut + information pour le viewer

Règles : Ajout possible à la playlist si accepté.

Erreur : Message si ajout Spotify impossible.

MUST HAVE

Indicateurs :Délai de traitement

Valeur attendue :< 1 seconde (hors API Spotify)

Écouter les musiques

L'hôte écoute les musiques présentes dans la playlist via l'intégration Spotify.

Entrée : Playlist

Sortie : Lecture audio

Règles : Respecter les limitations Spotify API.

Erreur : Message si lecture impossible.

MUST HAVE

Indicateurs : Temps de démarrage

Valeur attendue : < 2 secondes

Finir une session

L'hôte peut clôturer la session. Le système désactive les interactions et archive les données nécessaires.

Entrée : Action "Fin de session"

Sortie : Session fermée

Règles : Aucune nouvelle action après fermeture.

Erreur : Message en cas d'échec.

MUST HAVE

Indicateurs : Temps de fermeture

Valeur attendue : < 1 seconde

Bannir / kick / mute des viewers

L'hôte applique des sanctions aux viewers. Le système met à jour immédiatement les droits du viewer.

Entrée : Viewer + type de sanction

Sortie : Confirmation

Règles : Mute temporaire, kick immédiat, ban durable.

Erreur : Message si sanction impossible.

SHOULD HAVE

Indicateurs : Temps d'application

Valeur attendue : < 1 seconde

Fonctionnalités Modérateur

Bannir / kick / mute des viewers

Le modérateur peut appliquer des sanctions aux viewers selon les permissions de l'hôte.

Entrée : Viewer + type de sanction

Sortie : Confirmation

Règles : Mute temporaire, kick immédiat, ban durable, Impossible de sanctionner l'hôte.

Erreur : Message en cas d'échec.

SHOULD HAVE

Indicateurs : Temps d'application

Valeur attendue : < 1 seconde

Accepter / refuser les musiques

Le modérateur valide ou refuse les musiques proposées. Le viewer est informé du résultat et d'une justification éventuelle.

Entrée : Proposition musicale

Sortie : Statut + justification

Règles : Justification obligatoire en cas de refus.

Erreur : Message si traitement impossible.

SHOULD HAVE

Indicateurs : Temps de traitement

Valeur attendue : < 1 seconde

Fonctionnalités Participants

Proposer une musique

Le participant propose un morceau via recherche ou lien Spotify. Le système valide la requête puis l'ajoute à la file d'attente.

Entrée : Musique proposée

Sortie : Confirmation

Règles : Pas de doublon. Interdit si participant mute.

Erreur : Message si proposition invalide.

MUST HAVE

Indicateurs : Temps de validation

Valeur attendue : < 1 seconde

Fonctionnalités globales

Créer une session

L'utilisateur crée une session avec des paramètres personnalisés. Une playlist Spotify est créée automatiquement.

Entrée : Paramètres

Sortie : Session + playlist

Règles : Authentification Twitch + Spotify obligatoire.

Erreur : Message si création impossible.

MUST HAVE

Indicateurs : Temps de création

Valeur attendue : < 3 secondes

Rejoindre une session

L'utilisateur rejoint une session existante.

Entrée : ID session / lien

Sortie : Connexion

Règles : Interdire l'accès aux utilisateurs bannis.

Erreur : Message d'accès refusé.

MUST HAVE

Indicateurs : Temps d'entrée

Valeur attendue : < 2 secondes

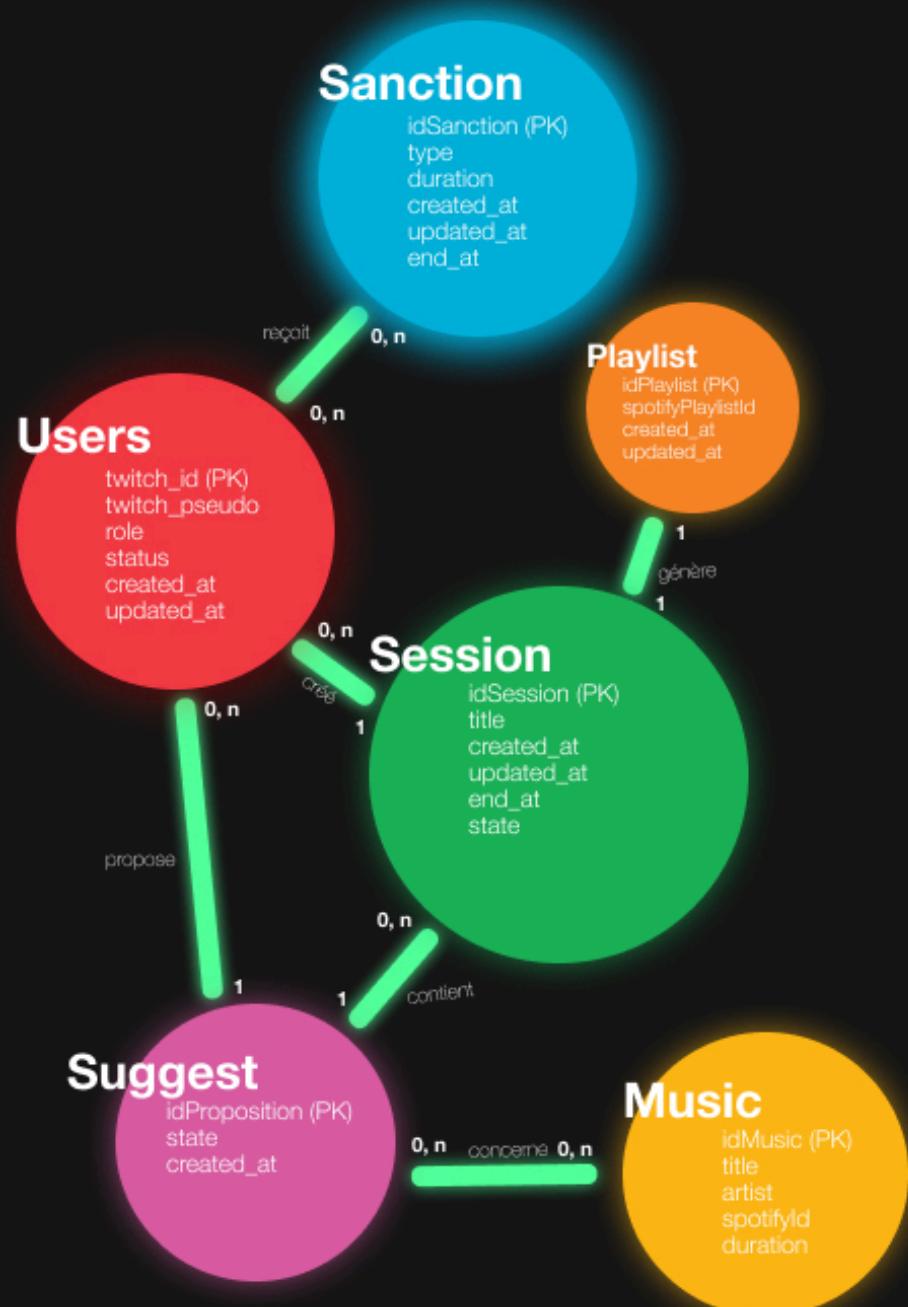
Disponibilité : 100%

6. Modélisation des données

Le Modèle Conceptuel de Données (MCD) décrit les entités manipulées par le système *Le Vinyle*, ainsi que les relations existantes entre elles, indépendamment de toute considération technique ou d'implémentation.

MCD LeVinyle

Il vise à servir de base pour la conception de la base MySQL (modèle logique) et le développement du back-office.



Modèle Conceptuel de Données (MCD)

7. Les interfaces utilisateurs ⇒ TODO

- Maquette à venir

8. Scénarios d'usage / cas d'utilisation

Décrire comment l'utilisateur doit interagir avec la solution.

Exemples :

- Parcours utilisateur
- Scénarios typiques
- Diagrammes d'usage (optionnel)

Diagramme d'activité - Hôte de session (Le Vinyle)

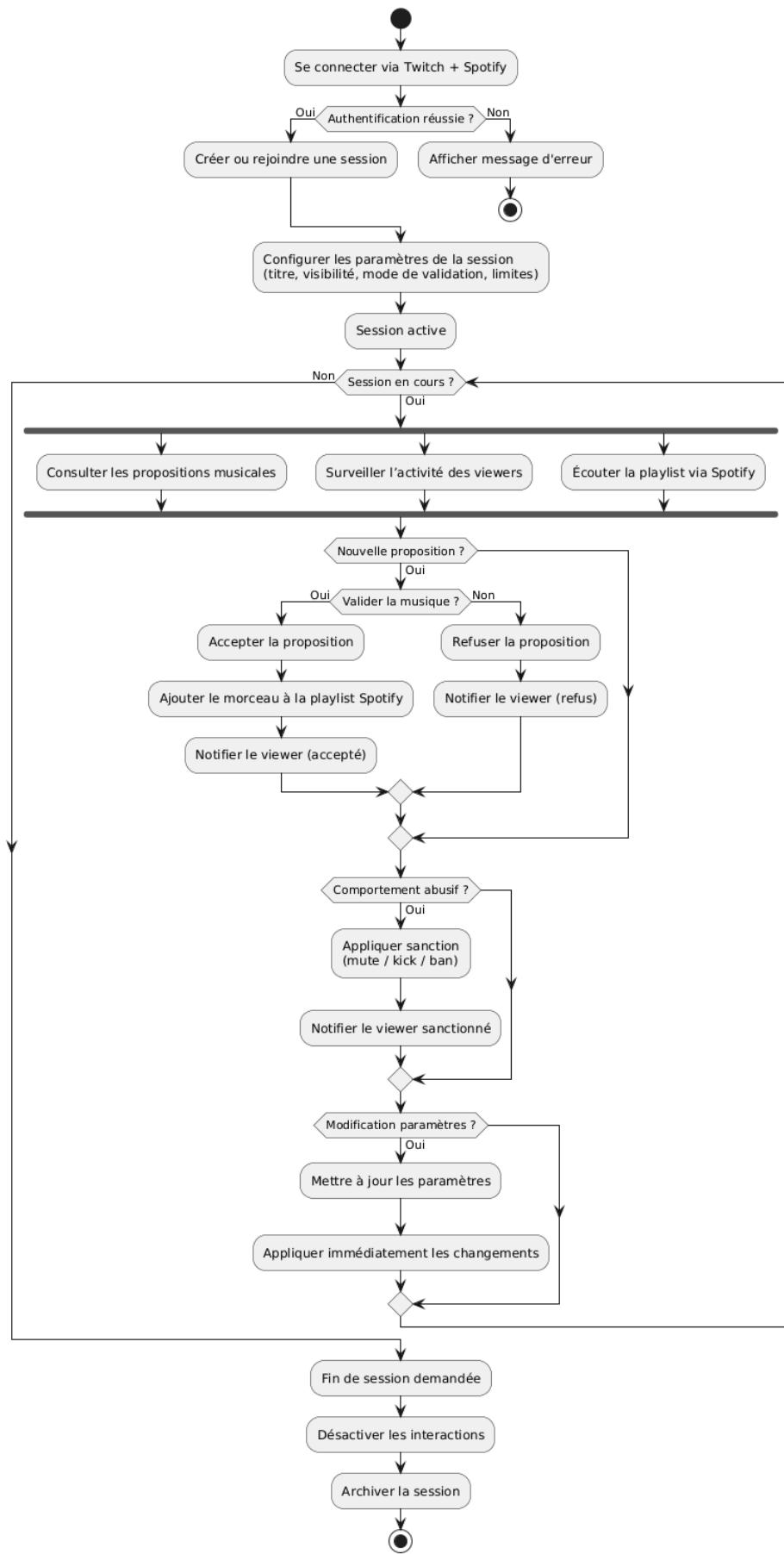


Diagramme d'activité - Modérateur (Le Vinyle)

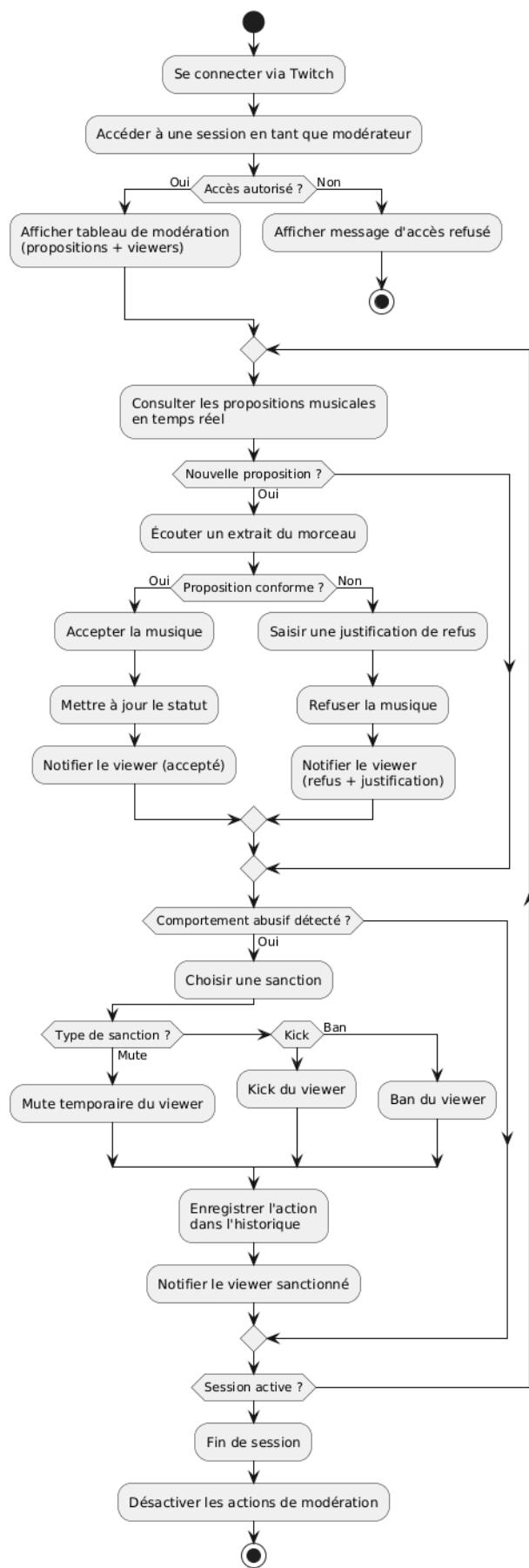
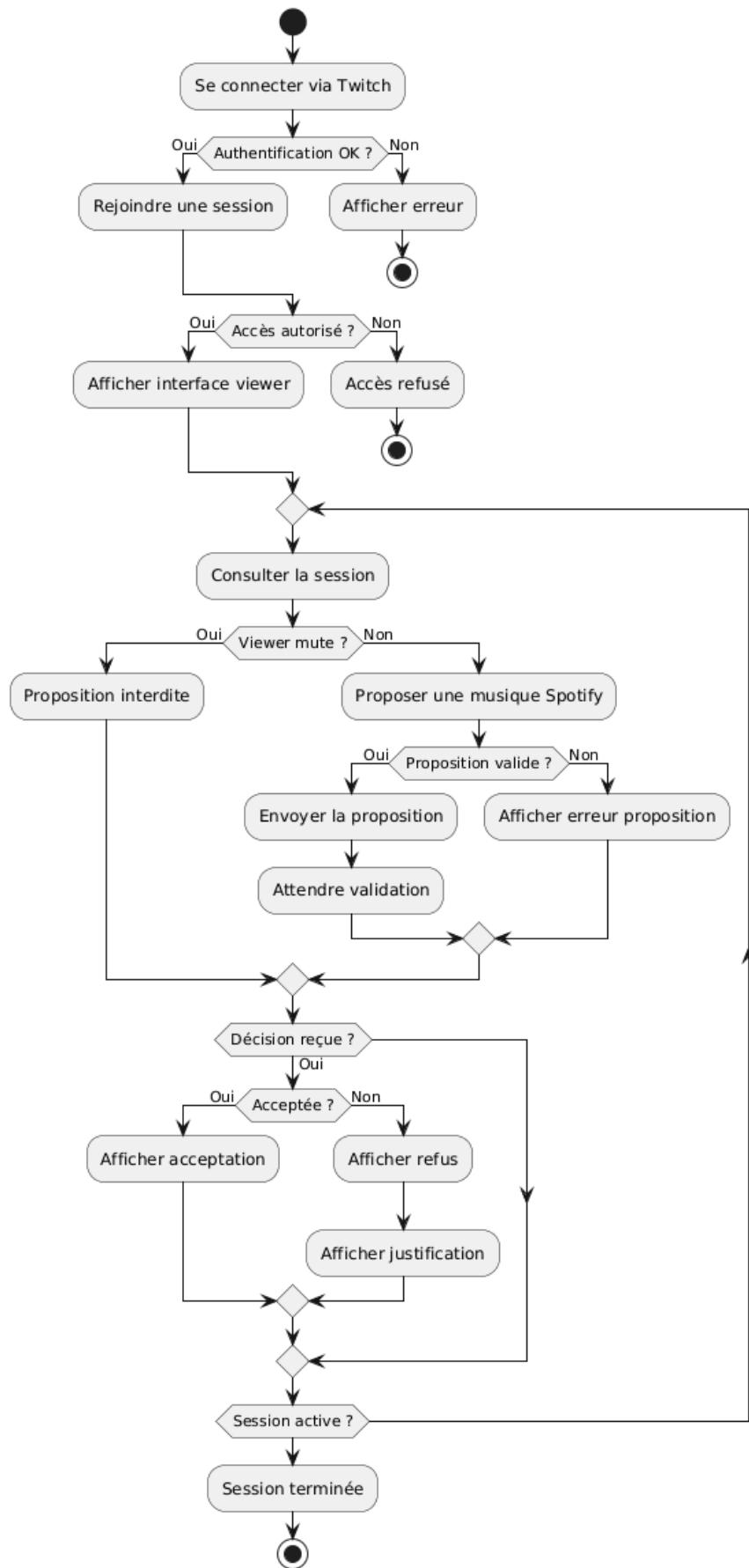


Diagramme d'activité - Viewer (Le Vinyle)



9. Contraintes techniques, réglementaires et organisationnelles

- Technologies imposées (si pertinent) : pas maintenant
- Réglementations légales : à voir ?
- Contraintes budgétaires : On est bénévoles
- Délais de livraison : Fin de milestone c'est OK
- Conditions de maintenance : Maintenance prévue bénévolement
- Contraintes environnementales : vive le green it

10. Livrables attendus

- Documents
- Versions du produit
- Tests et validations
- Formations éventuelles

11. Modalités de validation

- Processus d'acceptation
- Tests fonctionnels
- Critères permettant de dire que le besoin est satisfait

GANTT