

MINISTÈRE CHARGÉ DE L'EMPLOI

- Nom de naissance
 Nom d'usage

 Prénom

 139 rue François Mauriac, 7 résidences le Club,
 13010 Marseille

Titre professionnel visé

Titre RNCP - Concepteur développeur d'applications

MODALITE D'ACCES:

- □ Parcours de formation
- □ Validation des Acquis de l'Expérience (VAE)

Présentation du dossier

Le dossier professionnel (DP) constitue un élément du système de validation du titre professionnel. Ce titre est délivré par le Ministère chargé de l'emploi.

Le DP appartient au candidat. Il le conserve, l'actualise durant son parcours et le présente **obligatoirement à chaque session d'examen**.

Pour rédiger le DP, le candidat peut être aidé par un formateur ou par un accompagnateur VAE.

Il est consulté par le jury au moment de la session d'examen.

Pour prendre sa décision, le jury dispose :

- 1. des résultats de la mise en situation professionnelle complétés, éventuellement, du questionnaire professionnel ou de l'entretien professionnel ou de l'entretien technique ou du questionnement à partir de productions.
- 2. du Dossier Professionnel (DP) dans lequel le candidat a consigné les preuves de sa pratique professionnelle.
- 3. des résultats des évaluations passées en cours de formation lorsque le candidat évalué est issu d'un parcours de formation
- 4. de l'entretien final (dans le cadre de la session titre).

[Arrêté du 22 décembre 2015, relatif aux conditions de délivrance des titres professionnels du ministère chargé de l'Emploi]

Ce dossier comporte:

- pour chaque activité-type du titre visé, un à trois exemples de pratique professionnelle ;
- un tableau à renseigner si le candidat souhaite porter à la connaissance du jury la détention d'un titre, d'un diplôme, d'un certificat de qualification professionnelle (CQP) ou des attestations de formation ;
- une déclaration sur l'honneur à compléter et à signer ;
- des documents illustrant la pratique professionnelle du candidat (facultatif)
- des annexes, si nécessaire.

Pour compléter ce dossier, le candidat dispose d'un site web en accès libre sur le site.



http://travail-emploi.gouv.fr/titres-professionnels

Sommaire

Exemples de pratique professionnelle

Concevoir et développer des composants d'interface utilisateur en intégrant les recommandations de sécurité		
► Maquetter une application - Zill Event	p.	5
▶ Développer la partie front-end d'une interface utilisateur web — Zill Event	p.	9
▶ Développer la partie back-end d'une interface utilisateur web – Zill Event	p.	11
► Développer une interface de type desktop – Python	p.	13
Concevoir et développer la persistance des données en intégrant les recommandations de sécurité	p.	
► Concevoir une base de données	p.	15
► Développer des composant dans le langage d'une base données		
▶ Intégrer les recommandations de sécurité		20
Concevoir et développer une application multicouche répartie en intégrant les recommandations de sécurité	p.	
➤ Collaborer à la gestion d'un projet informatique et à l'organisation de l'environnement de développement p.	p.	24
► Développer des composant métiers p	p.	27
► Construire une application organisée en couches		29
► Préparer et exécuter le déploiement d'une application		32
▶ Préparer et exécuter les plans de tests d'une application		35
► Développer une application		37
Titres, diplômes, CQP, attestations de formation (facultatif)	p.	
Déclaration sur l'honneur	p.	
Documents illustrant la pratique professionnelle (facultatif)		

Annexes (Si le RC le prévoit)

p.

EXEMPLES DE PRATIQUE PROFESSIONNELLE

Activité-type

Concevoir et développer des composants d'interface utilisateur en intégrant les recommandations de sécurité

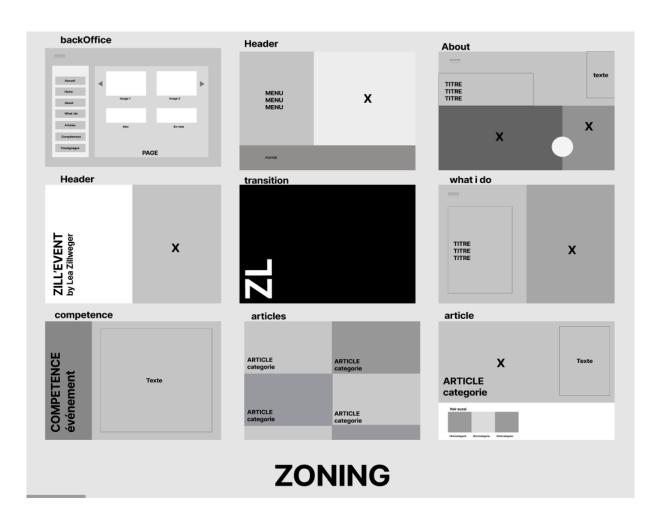
Exemple n°1 > Maquetter une application

1. Décrivez les tâches ou opérations que vous avez effectuées, et dans quelles conditions :

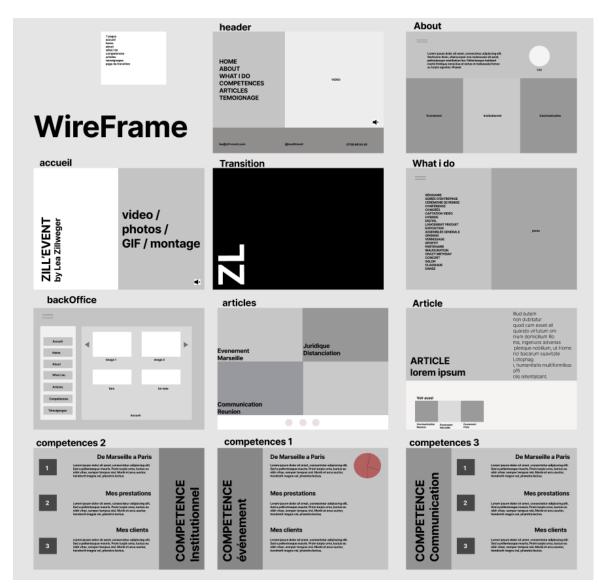
Zill Event est un projet professionnel que j'ai effectué dans le cadre d'une réponse au besoin d'un client de mon école. Léa Zill Weger est une auto entrepreneuse qui aide a l'organisation d'événement. Pour participer à la promotion de son activité, elle m'a demandé à moi et à une camarade de lui fournir un site internet.

Après plusieurs réunions, nous nous sommes concertés sur les fonctionnalités qu'offrirait son site ainsi que sur le design qu'elle voudrait y voir apparaitre.

Zoning:



WireFrame:





2. Précisez les moyens utilisés :

J'ai réalisé cette maquette grâce à Figma.

3. Avec qui avez-vous travaillé?

J'ai collaboré avec Huong-May Nguyen sur ce projet

4. Contexte

Nom de l'entreprise, organisme ou association ▶ Zill Event.

Chantier, atelier, service

Projet professionnel.

Période d'exercice Du : Mai 2021 au : Décembre 2021

5. Informations complémentaires (facultatif)

Activité-type 1

Concevoir et développer des composants d'interface utilisateur en intégrant les recommandations de sécurité

Exemple n° 2 Développer la partie front-end d'une interface utilisateur web

1. Décrivez les tâches ou opérations que vous avez effectuées, et dans quelles conditions :

Afin de décrire au mieux l'activité de notre cliente, nous avons développé diverses pages qui permettent de promouvoir ses compétences et son expérience

- Une page accueil a été créée
- Une page qui présente tous les types d'événements sur lesquels elle a déjà travaillée. Elle peut changer les images quand elle le souahaite
- Une page de blog sur laquelle elle peut émettre de nouveaux articles sur des sujets qui la concerne
- Une page qui présente ses compétences

Toutes ces pages sont affichées a l'aide du framework Slim qui produit des render via Twig (système de template)

C'est un système de routeur qui permet a l'utilisateur d'accéder aux diverses pages. Ainsi l'url ne possède jamais l'extension des fichiers appelés.

Le site est quasiment totalement responsif aux téléphones

2. Précisez les moyens utilisés :

Slim, Twig, Php, Css, Html, Sql

3. Avec qui avez-vous travaillé?

J'ai collaboré avec Huong-May Nguyen sur ce projet

4. Contexte

Nom de l'entreprise, organisme ou association ▶ Zill Event

Chantier, atelier, service

Projet Professionnel

Période d'exercice Du: Décembre 2021 au: Juillet 2022

5. Informations complémentaires (facultatif)

Activité-type 1

Concevoir et développer des composants d'interface utilisateur en intégrant les recommandations de sécurité

Exemple n° 3 ▶ Développer la partie Back-end d'une interface utilisateur web

1. Décrivez les tâches ou opérations que vous avez effectuées, et dans quelles conditions :

Afin de faire fonctionner l'interface web du site Zill Event, il à fallu implémenter des fonction sql relié a notre back-end et à notre base de donnée.

Notre site est développé en Model Vue Controller, ce qui nous permet d'organiser facilement nos requêtes selon les routes appelées.

Nos fonction vont permettre:

- L'upload d'image afin de faire changer la façon de promouvoir les événements que notre cliente organise.
 - La création d'article de blog
 - L'affichage des articles de blogs
 - La création d'utilisateur admin
 - Le fait de pouvoir changer de mot de passe
 - Le fait de pouvoir se connecter en tant qu'admin

2. Précisez les moyens utilisés :

Slim, Twig, Php, Css, Html, Sql

3. Avec qui avez-vous travaillé?

J'ai collaboré avec Huong-May Nguyen sur ce projet

4. Contexte

Nom de l'entreprise, organisme ou association ► Zill Event

Chantier, atelier, service

Projet Professionnel

Période d'exercice ▶ Du: Mai 2021 au: décembre 2021

5. Informations complémentaires (facultatif)	
	٦

Activité-type 1 Cliquez ici pour entrer l'intitulé de l'activité

Exemple n°4 ▶ Développer une interface utilisateur de type desktop

1. Décrivez les tâches ou opérations que vous avez effectuées, et dans quelles conditions :

Dans le cadre du développement d'un programme qui se lance sur le bureau j'ai réalisé un jeu en python. A l'aide de pygames j'ai généré une boucle de jeu dans laquelle on va calculer l'espace disponible pour se déplacer et ce qu'il s'y passe à chaque instant. Le but de mon jeu est de ramasser des objets, mais aussi de vaincre des adversaires à l'aide de sort.

Dans un premier temps j'ai construit un tableau qui me permet de représenter chaque case du jeu, pour savoir si c'est un mur, une case navigable ou un objet à ramasser sur une case ou l'on peut se déplacer.

Mon personnage se déplace de case en case par un effet de remplacement des cases à l'aide de l'utilisation des sprite (images). Une fois la totalité des objets ramassés, le jeu s'arrête et affiche à l'écran "victoire".

Des fonctions permettent d'identifier le contenu des cases vers lesquels on veut naviguer et des fonctions permette de lancer un sort. (voir annexes python : map, sprite, code)

Le sort est assez complexe puisqu'il est calculé par l'ordinateur. Quand j'appuie sur la touche du sort, il va se déplacer de 1 à 4 cases, cela dépend de si le sort rencontre un obstacle qui lui fera arrêter son animation. Ensuite je demande dans ma boucle de jeu pygames de rappeler plusieurs fonctions de manière récursive, pour que tous les calculs soit donnés en temps réel afin de ne jamais ralentir le jeu et sa fluidité. L'ordinateur va ainsi calculer autant d'image par seconde que possible pendant la durée de l'animation. Ce code dépend donc directement de la partie hardware de l'ordinateur et permet à l'animation de se comporter différemment en fonction de la puissance de chaque ordinateur. On peut ainsi espérer avoir une animation totalement fluide à partir d'un pc moyen de gamme (plusieurs cœurs sur processeur).

Une fois que l'animation à fini de se déplacer, elle explose.

Sur le meme principe de récursivité l'animation va calculer en fonction du temps actuel et du temps prévu pour sa finition. Ainsi, en fonction d'un coefficient et du temps écoulé, 4 images vont se succéder pour donner l'impression que le sort lancé explose une fois qu'il arrête de se déplacer.

Une fois la partie terminée il suffit d'appuyer sur échappe pour que pygames détecte que l'on souhaite fermer le programme.
2. Précisez les moyens utilisés :
Pygames , python , Visual Code
3. Avec qui avez-vous travaillé ?
Seul
4. Contexte
Nom de l'entreprise, organisme ou association ▶ <i>Moi</i>
Chantier, atelier, service
Période d'exercice ▶ Du : <i>Mai 2022</i> au : <i>Mai 2022i</i>
5. Informations complémentaires (facultatif)

Activité-type 2

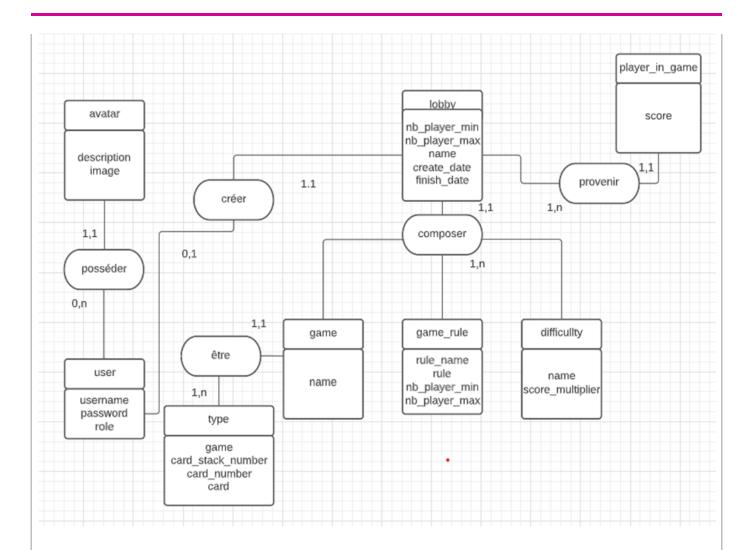
Concevoir et développer la persistance des données en intégrant les recommandations de sécurité

Exemple n° 1 • Concevoir une base de données

1. Décrivez les tâches ou opérations que vous avez effectuées, et dans quelles conditions :

Dans le cadre de notre projet d'application de jeux de carte mobile, nous avons imaginé un MCD et un MLD qui ont évolué au fil du développement de notre projet. Cette base de données possède une dizaine de table, la plupart d'entre elles sont contraintes par les cascades via leurs clés étrangères et sont toutes accessibles et testables via notre environnement Swagger.

Avant de pouvoir développer la base de données nous nous sommes concertés avec un papier et un stylo pour imaginer a quoi elle devrait ressembler. En avançant dans le développement nous avons fait évoluer notre base de données pour répondre au nouveau besoin que nous avons rencontré et auxquels il fallait répondre.



Si create_date != null alors ce n'est plus un lobby mais une partie

Si finish_date != nulll alors la partie est terminée

Si * == null et que le serveur socket ne détecte aucun socket dans la room du lobby alors le lobby se supprimera automatiquement via le serveur socket pour annuler le lobby créer.

2. Précisez les moyens utilisés :

PhpMyAdmin, sql, InnoDB, MariaDB, Swagger, LucidChart

3. Avec qui avez-vous travaillé?

Nous avons collaboré à 4 sur ce projet : Joris Verguldezoone, Mathis Cottet, Mohamed-marwane Bellagha, Shun Lassal.

4. Contexte	
Nom de l'entreprise, organisme ou association ▶ La	Plateforme.
Chantier, atelier, service Projet Profession	nel.
Période d'exercice Du : Decembre 2021	au : Juillet 2022

5. Informations complémentaires (facultatif)

Exemple n° 2 Développer les composant d'accès aux données

1. Décrivez les tâches ou opérations que vous avez effectuées, et dans quelles conditions :

Dans le cadre du développement de notre API nous avons décidé d'utiliser NestJS (nodejs). A l'aide de ligne de commande nous avons pu générer nos premiers fichiers pour créer tout ce qui servira au routage et aux services. Avec le temps nous avons réussi à nous approprier la logique et le fonctionnement du framework. Avec la compréhension des DTO (Data Transfert Object) nous avons pu configurer des pipes basiques pour contenir et vérifier nos données avant de les passer à des Controller. Cela nous a aussi permis de configurer correctement SWAGGER pour pouvoir tester convenablement notre API et plus rapidement qu'avec POSTMAN. A l'aide de TypeOrm nous pouvons gérer nos entités, configurer les champs attendus, lier les entités et personnaliser leurs requêtes en fonction des comportements attendu.

Nous avons réussi à maitriser comme il se doit toute la partie des services de NestJS. Cela nous a permis de personnaliser complètement les appels de notre API. Elle peut ainsi être appelé par n'importe quel champ sur n'importe quelle table. Certains champs en appellent d'autre grâce à des jointure qui sont effectuées en fonction de certains paramètres.

Notre API décode également les tokens qu'elle reçoit pour vérifier leur conformité. Dans une version future, l'API pourra posséder un système de rôle qui permettrait aux utilisateurs d'accéder aux services (routes) de l'API en fonction du rôle qui est contenu dans leur token. Actuellement n'importe qui peut accéder et utiliser l'API. Avec un système de rôle cela la rendrait complètement hermétiques aux actions indésirables.

Dans un autre domaine nous avons créé un server socket.io en nodejs qui nous permet de communiquer avec la partie front de notre application dans le cadre d'échange dynamique de signaux et de data légères. Pour implémenter socket.io sur un serveur nodejs il nous a fallu installer CORS, axios (accéder à notre API), express (partitionner notre serveur en route) et socket.io (recevoir et émettre des événements). Nous aurions pu directement l'intégrer a notre server NestJS mais dans un soucis de compréhension nous avons préférer effectuer cette partie a part.

Pour accéder au server socket il suffit de l'URL du serveur sur laquelle est hébergée l'API et du numéro de port correspondant au serveur socket. A partir de là, l'utilisateur sera authentifiable par le serveur et pourra accéder au différents événement lui permettant d'émettre et de recevoir des données en temps réel.

2. Précisez les moyens utilisés :

NestJS, NodeJs, Npm, Swagger, TypeORM, passport-jwt, class-transformer Socket.io, axios, cors.

3. Avec qui avez-vous travaillé?

Nous avons collaboré à 4 sur ce projet : Joris Verguldezoone, Mathis Cottet, Mohamed-marwane Bellagha, Shun Lassal.

4. Contexte

Nom de l'entreprise, organisme ou association

LaPlateforme

Chantier, atelier, service

Période d'exercice

Du : decembre 2021 au : Juillet 2022

5. Informations complémentaires (facultatif)

Activité-type 2

Concevoir et développer la persistance des données en intégrant les recommandations de sécurité

Exemple n°3 Intégrer les recommandations de sécurité

1. Décrivez les tâches ou opérations que vous avez effectuées, et dans quelles conditions :

Ensuite le problème de la sécurité de notre application s'est imposé. Pour répondre à cela, nous avons mis en place un certain nombre de moyens afin d'assurer une application sécurisée.

Les injections SQL et les failles XSS sont les premiers points de sécurité que nous avons abordés. L'injection SQL est généralement utilisée dans les formulaires présents sur votre site. Le pirate inclura une chaîne de caractère lui permettant de détourner votre requête SQL et ainsi de récupérer les informations de vos utilisateurs et bien d'autres choses que permet d'effectuer le SQL. La faille XSS consiste à injecter un script arbitraire dans une page pour provoquer une action bien définie. Les autres utilisateurs exécutent le script sans s'en rendre compte dès l'ouverture de la page. Cross veut également dire traverser, car l'un des buts de la faille est d'exécuter un script permettant de transmettre des données depuis un site vers un autre. Pour nous protéger de ces deux failles de sécurité nous avons utilisé DTO (data transfert object). Son but est de simplifier les transferts de données entre les sous-systèmes d'une application logicielle. DTO nous a permis de simplifier et de sécuriser le transfert de données.

```
create(jeux: CreateJeuxDto): Promise<JeuxInterface> {
    return this.jeuxRepository.save(jeux);
}

findAll(): Promise<Jeux[]> {
    return this.jeuxRepository.find();
}

update(id: number, jeux: UpdateJeuxDto): Promise<any> {
    return this.jeuxRepository.update(id, jeux);
}

remove(id: number): Promise<any> {
    return this.jeuxRepository.delete(id);
}
```

Dans ce screenshot on peut apercevoir la déclaration de plusieurs fonctions. Celles-ci sont contraintes par typeScript et par l'usage des DTO. Si TypeScript ne

rencontre pas l'objet demandé, il enverra une erreur. Si l'objet reçu ne correspond pas aux données l'interface alors la fonction ne pourra pas être exécutée. Si les données ne correspondent pas aux contraintes contenues dans les DTO alors la fonction ne s'exécutera toujours pas.

Par exemple:

Ici, pour poster un nouveau jeu, il faut que les champs soit rempli et du bon type. Il faudra aussi que le nom des champs correspondent à ceux dans l'interface. Une fois toutes ces contraintes respectées, le nouveau jeu pourra être posté.

```
api_back > src > jeux > dto > TS create-jeux.dto.ts > ...
      import { IsNotEmpty, IsNumber, IsString } from 'class-validator';
      import { ApiProperty, PartialType } from '@nestjs/swagger';
      import { Type } from 'class-transformer';
      import { GetJeuxDto } from './get-jeux.dto';
      export class CreateJeuxDto extends PartialType(GetJeuxDto) {
        @IsNotEmpty()
        @ApiProperty()
 10
        @Type(() => String)
        nom: string;
 12
        @IsNotEmpty()
        @ApiProperty()
        @Type(() => Number)
         idtype: number;
 17
 18
```

(a noter que ApiProperty sert à configurer Swagger (testeur d'api))

Ensuite nous nous sommes concentrés sur la faille CSRF (Cross-site request forgery). Il s'agit d'effectuer une action visant un site ou une page précise en utilisant l'utilisateur comme déclencheur, sans qu'il en ait conscience. On va deviner un lien qu'un utilisateur obtient habituellement, et tout simplement faire en sorte qu'il clique lui-même sur ce lien. Pour pallier ce problème un système de token a été mis en place. Grâce au JWT (Json Web Token). Il permet l'échange sécurisé de jetons (token) entre plusieurs parties. Cette sécurité se traduit par la vérification de l'intégrité et de l'authenticité des données. Un JWT se structure de la façons suivante :

- Un en-tête (header) : utilisé pour décrire le jeton (objet json).
- Une charge utile (payload): représente les informations embarquées dans le jeton (objet json).
- Une signature numérique : générée à partir du payload et d'un algorithme.

```
const payload = {
    sub: user.id,
    username: user.username,
    idavatar: user.idavatar,
    role: user.role,
    expiresIn: ''
};
return {
    access_token: this.jwtService.sign(payload),
};
```

Ici nous définissons le payload il est propre à ce que désire le développeur. Dans notre projet nous avons décidé de définir la payload avec l'id utilisateur, l'username, son avatar et son rôle. Toutes ces informations sont prises en base de données. Puis nous définissons la durée de validité du token (expiresIn). Puis grâce à jwtservice nous formons le token final qui comportera les 3 grandes parties évoquées au-dessus (header, payload et signature). La fonction sign nous permet de créer la signature a partir ici du payload.

Pour finir nous nous sommes concentrés sur la faille upload puisque l'utilisateur aura la possibilité d'uploader son image de profil. Le principe de l'attaque est très simple. Le pirate essaie d'uploader un fichier qui contient du code malveillant ou un code PHP de sa création. Si la faille est là alors le fichier finira pas atterrir sur le serveur. Il suffit ensuite au pirate d'appeler son fichier pour que celui-ci s'exécute. Pour éviter cela, nous avons mis un filtre. C'est-à- dire que l'utilisateur ne pourra uploader d'autres formats que les suivants : png, jpg, jpeg. De plus, nous avons limité la taille des fichiers à uploader.

2. Précisez les moyens u	tilisés :		
Google, nestjs,			
3. Avec qui avez-vous tra	availlé ?		
4. Contexte			
	I		
5. Informations			
complémentaires			
(facultatif)			

Activité-type 3

Concevoir et développer une application multicouche répartie en intégrant les recommandations de sécurité

Exemple n° 1 ► Collaborer à la gestion d'un projet informatique et à l'organisation de l'environnement de développement

1. Décrivez les tâches ou opérations que vous avez effectuées, et dans quelles conditions :

Lors du développement de ce projet nous étions quatre. Il a fallu organiser les tâches en fonction de notre planning d'alternant et en dehors des cours que l'on recevait. Nous avons tout d'abord brainstormé sur les différents sujets qui nous intéresserais avant de choisir le thème du jeu de carte en ligne et en temps réel.

Ce projet comporte beaucoup de technologies que nous ne maîtrisons pas. Pour éviter de se laisser déborder nous avons organisé des équipes tournantes. Deux personnes devaient mettre en place la partie BACK-END de l'application tandis que 2 autres personnes devaient mettre en place le FRONT-END. Le but était de maîtriser les technologies front et back avant de faire un échange de connaissance entre les deux équipes. Ainsi en progressant chacun de notre côté, il ne nous resterait plus qu'à appliquer les conseils des un et des autre pour compléter toutes les taches que l'on c'était fixé. Pour connaître les tâches à long termes que nous aurions à réaliser nous avons produit un diagramme de Gantt. Celui-ci nous permet de visualiser toutes les tâches a effectuer sur une sorte de planning annuel. Ainsi à chaque fois que l'on rentrait d'alternance nous savions sur quoi nous concentrer et quelle serait la prochaine étape à remplir avant de pouvoir s'intéresser à une autre technologie ou fonctionnalité.

Dans une échelle de temps à court terme nous avons également utilisé Trello. Le but était que les 2 sous équipes BACK-END/FRONT-END puisse s'échanger leurs besoins à court terme. A chaque fois qu'une personne rencontrait un problème ou qu'elle remarquait qu'il fallait ajouter une fonctionnalité ou l'arranger à un endroit, une carte a été créer. Certaines cartes servent également aux ressources de documentation et nous permettent d'apprendre et d'avancer dans la même voie même si l'on ne se voyait pas régulièrement à cause de notre rythme d'alternance.

Nous possédons 3 répertoires GitHub afin de versionner notre Front-end, Back-end, et le serveur socket(back). React Native, NestJS et les socket (NodeJS, Socket.io) ont donc tous été développés indépendamment.

A chaque fois qu'une personne devait développer une nouvelle fonctionnalité il lui a été donné de créer une nouvelle branche sur GitHub.

Une fois que les deux membres de la même sous équipe se mette d'accord ils peuvent merge sur le master ou l'un après l'autre si le travail a été bien intégré.

Concernant le Back-end, des tests sont effectués à chaque mise à jour de l'API à l'aide de SWAGGER que nous avons configuré.

Quand il s'agit du Front-end nous testons l'application sur téléphone et sur navigateur. La simulation sur navigateur nous permet de développer plus rapidement car nous n'avons pas besoin de télécharger les mises à jour sur téléphone qui sont longues. Cependant les compatibilités avec le simulateur du navigateur sont limitées et nous oblige à tester régulièrement avec le téléphone.

Le style dépend beaucoup du modèle de téléphone utilisé ce qui nous a obligé à faire attention lors des tests à ce que ce notre code soit d'autant plus compatible avec les autres supports.

Le serveur socket nécessite également une série de test dans laquelle on ouvre plusieurs sessions sur un même navigateur pour accumuler des utilisateurs connectés. Cependant cette façon de tester fonctionne uniquement lorsque l'on désactive le système de Token qui est directement dépendant du LocalStorage du téléphone, non-compatible avec le stockage local du navigateur. Encore une chose qui nous oblige à rallonger nos tests en aillant plusieurs téléphones connectés à l'application. On doit ainsi désactiver une partie de notre application ou prendre beaucoup de temps avec plusieurs téléphones pour pouvoir mettre à jour notre serveur socket.

2. Précisez les moyens utilisés :

NestJS, React Native, Socket.io, SecureStore, Css, TypeScript, Javascript, NodeJs, sql, TypeOrm, Classtransformer, react navigation, virtual machine, linux, filleZilla, Trello, gantt...

3. Avec qui avez-vous travaillé?

Nous avons collaboré à 4 sur ce projet : Joris Verguldezoone, Mathis Cottet, Mohamed-marwane Bellagha, Shun Lassal.

4. Contexte

Nom de l'entreprise, organisme ou association

La Plateforme.

Chantier, atelier, service

Projet professionnel.

Période d'exercice

Du : Decembre 2021 au : Juillet 2022

5. Informations complémentaires (facultatif)

Activité-type 3

Concevoir et développer une application multicouche répartie en intégrant les recommandations de sécurité

Exemple n° 2 ▶ Développer des composant métier

1. Décrivez les tâches ou opérations que vous avez effectuées, et dans quelles conditions :

Un utilisateur se connecte, émet naturellement un évènement de connexion sur le serveur socket qui l'authentifie et l'utilisateur reçoit un token qui lui permet d'accéder à l'ensemble des espaces de l'application.

La création et l'accessibilité des lobbies :

Il a donc accès au bouton de création de lobby. Celui-ci appel un composant général CreateLobby dans lequel un composant CreateLobbyServices permet de fetch l'ensemble des jeux disponible. Une fois le jeu sélectionné le composant GameRule permet d'afficher les règles et les difficultés de jeu associé au jeu sélectionné.

On nomme alors le lobby et on appuie sur le bouton créé. Une redirection s'effectue, les données sont envoyées au server en POST via le component CreateLobbyServices et l'on est dirigé directement dans le composant général Lobby que l'on vient de créer.

A ce moment-là un emit (envoie d'un signal socket comportant parfois une data) est effectué vers le serveur socket pour le notifier de notre présence. Le socket de l'utilisateur est alors directement associé à une room qui portera le nom du Lobby. Un fois ces signaux effectués, le Lobby figurera dans la liste des Lobby disponibles.

Un autre utilisateur se connecte et souhaite accéder au Lobby que l'on vient de créer. Il appuie sur le bouton liste des Lobbies et accède au composant général LobbyList. Ce composant affiche l'ensemble des lobbies existant qui sont tous répertoriés par leur nom de lobby qui est aussi le nom de la room associé en temps réel. L'utilisateur clique,

et rejoins ainsi le lobby et répète les signaux qu'a effectué le créateur du lobby pour se joindre à la room en y insérant son socket d'utilisateur.

Un troisième joueur souhaite se connecter. Mais le lobby est plein. Il recevra alors une réponse du serveur socket lors de sa tentative de connexion qui lui expliquera que le serveur est déjà rempli.

Si un utilisateur quitte alors il pourra rejoindre et si tous les utilisateurs quitte ou si la partie est lancé et terminée alors le lobby se supprimera par lui-m ême en socket avec l'événement disconnect. Lors de la déconnection en socket du lobby, si nodejs constate que le lobby est vide ou n'existe plus alors il va envoyer une requete de suppréssion du lobby en base de donnée via notre API utilisé avec axios dans le serveur socket.

Ainsi, la liste des lobby ne restera jamais rempli de serveur indisponible et sera toujours mis à jour avec soit les lobby disponible soit les lobby plein ou déjà en cours de jeu.

2. Précisez les moyens utilisés :

NodeJs, NestJS, TypeScript, Javascript, Socket.io, React Native

3. Avec qui avez-vous travaillé?

Nous avons collaboré à 4 sur ce projet : Joris Verguldezoone, Mathis Cottet, Mohamed-marwane Bellagha, Shun Lassal.

4. Contexte

Nom de l'entreprise, organisme ou association 🕨

Chantier, atelier, service

Période d'exercice Du : Decembre 2021 au : Juillet 2022

5. Informations complémentaires (facultatif)

Activité-type 3

Concevoir et développer une application multicouche répartie en intégrant les recommandations de sécurité

Exemple n° 3 ► Construire une application organisée en couches

1. Décrivez les tâches ou opérations que vous avez effectuées, et dans quelles conditions :

Notre application de jeu de carte mobile présente plusieurs couches afin de fonctionner. Tout d'abord un serveur (distribution Debian 11) nous permet d'héberger notre backend. Celui-ci a été développé sur le FrameWork NestJS, en NodeJS et en TypeScript.

Un système de routeur intégré au framework nous a permis de construire notre API grâce à l'appel de fonction suivant les routes demandées. Ces routes exécutent des fonctions aillant des requêtes sql permettant de satisfaire les besoins de l'utilisateur de l'API vis-à-vis de la base de données et ce qu'elle contient.

Pour chaque entité de notre back-end, NestJS va posséder un controller un model d'entité, une interface, des DTO, des services, un fichier .spec dans lequel on peut tester nos fonctions et un module qui va permettre d'assembler la logique entre chaque fichier, puis de tout rassembler dans le main.module qui est le fichier module racine du projet par lequel toutes les entités qui sont imbriquées au lancement de NestJS vont être appelées.

```
@Module({
   imports: [TypeOrmModule.forFeature([User])],
   exports: [TypeOrmModule],
   providers: [UsersService],
   controllers: [UsersController],
}
```

Notre base de données est accessible via notre système de gestion de base de données MariaDB. Il utilise InnoDB qui est un moteur de stockage pour nous fournir des relations entre les tables. Notre base de données fonctionne à l'aide du serveur web Nginx et est relié à notre API via Un mapping objet-relationnel (en anglais object-relational mapping ou ORM, dans notre cas TypeOrm) qui est un type de programme informatique qui se place en interface entre un programme applicatif et une base de données relationnelle pour simuler une base de données orientée objet. Ce programme définit des correspondances entre les schémas de la base de données et les classes du programme applicatif.

Ainsi lorsqu'une requête s'exécute elle doit être validé par TypeOrm et la configuration qu'on lui a attribué.

Notre API est disponible via un URL et le port 3001.

Celle-ci va etre appelée par notre Front et une autre partie de notre back-end qui est le serveur socket.

Développé a l'aide de NodeJS et socket.io notre serveur socket est lui aussi hébergé sur le même serveur, sur le port 3002 et écoute en permanence les événements qu'il reçoit en provenance du front. Dans ses réponses il appel parfois l'API pour donner des informations à l'utilisateur.

Le serveur socket nous permet d'avoir une gestion des événements javascript en temps réel entre tous les utilisateurs.

Ainsi nos composant métier réagissent en temps réel aux cliques de chacun (lobby, jeu de carte), il nous permet également de mettre en place tous ce qui va permettre des interactions sociales entre les utilisateurs comme l'ajout d'amis, l'envoie et la réception de message, les notifications et encore d'autre fonctionnalités à venir...

Notre front-end est développé en React-native et construit à l'aide d'Expo.

React et react-native sont deux langages très proches, pour ne pas dire que ce sont les même.

Cette proximité dans la compatibilité des deux langages nous permet d'émuler notre application mobile sur navigateur (notamment pour tester rapidement l'avancée de notre application) et sur mobile a l'aide d'un QR code à scanner. Afin de pouvoir accéder à l'API le front-end utilise la librairie AXIOS et utilise le SecureStore pour pouvoir utiliser le localStorage du telephone afin de stocker des token ou des cookies.

Au début nous nous étions lancés dans un design pattern atomique. Notre code est donc divisé en organisme (ensemble d'une page), molécule (un composant appelé dans un organisme) et d'un atome (un tout petit composant appelé dans une molécule). Ainsi avec un ensemble de molécules et d'atomes nous sommes capable de générer une page modulaire (un organisme). Mais a terme nous n'avons pas utilisé cette architecture car elle nous demandait de trop refactoriser le code.

Nous sommes donc restés sur une imbrication assez classique de nos composant dans une navigation Stack (react-navigation) dans laquelle on appel un composant vue qui sera constitué de plusieurs composant qui effectueront des actions plus ou moins indépendante du composant parent.

Nous faisons passer nos states dans notre stackNavigation qui alimente l'ensemble de nos pages. Parmi les states les plus partagés on a notamment le Token et le Socket de l'utilisateur. Ainsi notre utilisateur est identifié a la fois sur l'API et sur le serveur socket une fois qu'il a réussi sa connexion à l'aide de son compte utilisateur.

2. Précisez les moyens utilisés :

nginx mariadb innodb, nestjs, typescript, js, sql, socket.io, react native, react navigation

3. Avec qui avez-vous travaillé?

Nous avons collaboré à 4 sur ce projet : Joris Verguldezoone, Mathis Cottet, Mohamed-marwane Bellagha, Shun Lassal.

4. Contexte

Nom de l'entreprise, organisme ou association >

Chantier, atelier, service

Période d'exercice ▶ Du : Decembre 2021 au : Juillet 2022

5. Informations complémentaires (facultatif)

Activité-type 3

Concevoir et développer une application multicouche répartie en intégrant les recommandations de sécurité

Exemple n° 4 Préparer et exécuter les plans de tests d'une application

1. Décrivez les tâches ou opérations que vous avez effectuées, et dans quelles conditions :

Afin de prévoir au mieux le déploiement de toute l'interface de programmation d'application ou application programming interface (API) que nous avons choisi de développer en utilisant Javascript et plus précisément le Framework NestJS, nous avons effectué une batterie de test unitaires ainsi qu'un test dit « end-to-end » sur l'intégralité de notre API.

Les test end-to-end sont des tests globaux réalisés sur l'intégralité d'un bout à l'autre de l'application et non plus sur chacune des fonctions de chacun des composants. Concrètement, lors d'un test dit end to end on recrée l'environnement de développement et d'utilisation de notre app et on test l'ensemble des fonctionnalités avec plusieurs types de données et plusieurs cas de figure afin de pouvoir s'assurer que

notre application est bien sécurisée et marche comme on attend qu'elle marche

```
beforeEach( fn: async () => {
    const module: TestingModule = await Test.createTestingModule( metadata: {
        controllers: [UsersController],
        providers: [UsersService, User],
}) TestingModuleBuilder
    .overrideProvider(UsersService) OverrideBy
    .useValue(mockUsersService) TestingModuleBuilder
    .compile();
    service = module.get<UsersService>(UsersService);
    controller = module.get<UsersController>(UsersController);
});
```

```
it( name 'should be defined', fm: () => {
    expect(controller).toBeDefined();
});
it( name 'should create a user', fm: () => {
    const dto = {
        username: 'termti',
        password: 'termti',
        idavatar: 1,
        role: 0,
    };
    expect(controller.create(dto)).toEqual( expected: {
        id: expect.any(Number),
        username: 'termti',
        password: 'termti',
        idavatar: 1,
        role: 0,
    });
});
it( name: 'should update a user', fm: () => {
    const dto = {
        id: 1,
        username: 'termta',
        password: 'termta',
        idavatar: 1,
        role: 0,
    };
    expect(controller.update( id: '1', dto)).toEqual( expected: {
        id: 1,
        ...dto,
        ...dto,
        ...dto,
```

2. Précisez les moyens utilisés :

Grâce à NestJS et la création automatique des fichiers de test utilisant le Framework de testing de javascript Jest, la création de test est facilitée. En effet, avec l'utilisation de Jest, la création de fausses données est facilitée pour vérifier que la fonction fonctionne correctement bien et renvoie exactement ce que nous attendions qu'elle renvoie. Il a fallu aussi effectue des tests sur l'ensemble des fonctions de base c'est-à-dire l'ensemble des opérations possibles sur chacun de nos composants aussi bien sur la partie Controller que Service des modules de notre application.

3. Avec qui avez-vous travaillé?

Nous avons collaboré à 4 sur ce projet : Joris Verguldezoone, Mathis Cottet, Mohamed-marwane Bellagha, Shun Lassal.

4. Contexte

Nom de l'entreprise, organisme ou association >

Chantier, atelier, service

Période d'exercice ▶ Du : Decembre 2021 au : Juillet 2022

5. Informations complémentaires (facultatif)

Activité-type 3

Concevoir et développer une application multicouche répartie en intégrant les recommandations de sécurité

Exemple n° 5 ▶ Préparer et exécuter le déploiement d'une application

1. Décrivez les tâches ou opérations que vous avez effectuées, et dans quelles conditions :

Dans le cadre du déploiement de notre API et de notre server socket nous avons utilisé un serveur distant. Dans un premier temps nous avons créé une Virtual Machine (VM) pour accéder au terminal SSH de notre server. Etant sur Window, nous ne possédons pas de terminal SSH, nous aurions pu en installer un léger mais nous avons préférés tester cela sur une VM. Une fois l'environnement mis en place nous avons pu accéder à notre server via les identifiants utilisateurs qui nous ont été fourni.

Avant de pouvoir procéder au déploiement de notre API il a fallu installer diverses technologies. On a tout d'abord installé NodeJS pour pouvoir utiliser NPM (gestion des paquets), NestJS (api sous nodejs). Puis apache2 même si par la suite on est passé sur Nginx. Et MariaDB pour gérer nos bases de données en SQL.

A l'aide d'un gestionnaire de port UFW (debian) nous avons ouvert les ports 3001 (API) et 3002 (socket). Puis est venu le temps de la migration sftp (Secure file transfert

program) que l'on a effectué à l'aide de FileZilla.

Il nous a suffi de transférer nos fichiers sur un répertoire de linux configuré pour recevoir les transfert sftp, puis de déplacer les dossiers reçus dans le répertoire de notre utilisateur. Enfin nous avons pu lancer les npm install pour recevoir tous les modules nécessaires au lancement de nos deux serveurs et les tester.

Nous avons ainsi accès à notre serveur API via l'url http://51.75.241.128:3001 et a notre serveur Socket via l'url http://51.75.241.128:3002

2. Précisez les moyens utilisés :

VirtualBox, Debian11, FileZilla, ufw (allow port debian), screen, npm, MariaDB, NestJS, socket.io

3. Avec qui avez-vous travaillé?

Nous avons collaboré à 4 sur ce projet : Joris Verguldezoone, Mathis Cottet, Mohamed-marwane Bellagha, Shun Lassal.

4. Contexte

Nom de l'entreprise, organisme ou association >

Chantier, atelier, service

Période d'exercice Du : Decembre 2021 au : Juillet 2022

5. Informations complémentaires (facultatif)

Activité-

Concevoir et développer des composants d'interface utilisateur en

type 1

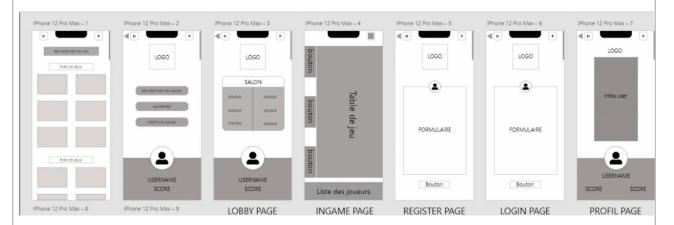
intégrant les recommandations de sécurité

Exemple n°6 ▶ Développer une application

1. Décrivez les tâches ou opérations que vous avez effectuées, et dans quelles conditions :

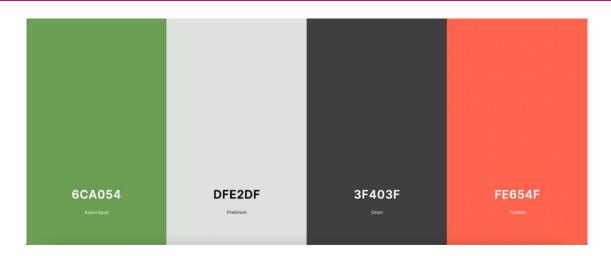
Après avoir réfléchi sur le concept de notre application, il a fallu réfléchir aux pages nécessaires au bon fonctionnement de notre future application.

Nous avons alors réalisé une maquette de l'application, Chaque page a été maquettée afin d'avoir une vision d'ensemble sur la structure de l'application:



Nous avons également réalisé une charte graphique afin de définir l'identité visuelle de notre application:

• Nous avons sélectionnés les couleurs suivantes:



• Nous avons créé un logo pour l'application:



 Tous les composants comme les boutons pour naviguer, les boutons pour annuler/valider, les entrées utilisateur, auront un style fixe et défini à l'avance.



Nous avons également pensé à utiliser un framework React Native pour styliser notre application,

'Native Base', qui est un framework semblable à Bootstrap pour styliser un site web.

2. Précisez les moyens utilisés : React Native, NestJS

Nous avons réalisé la maquette avec l'outil faisant partie de la suite adobe : adobe (D.				
3. Avec qui avez-vous travai	vec qui avez-vous travaillé ?			
Nous avons collaboré	ge.			
4. Contexte				
Nom de l'entreprise, organisme ou association ▶	La plateforme.			
Chantier, atelier, service	Projet professionnel.	au : Ivillat 2022		
Période d'exercice Du : Décembre 2021 au : Juillet 2022				
5. Informations complémentaires (facultatif)				

Titres, diplômes, CQP, attestations de formation

(facultatif)

Intitulé	Autorité ou organisme	Date
Cliquez ici.	Cliquez ici pour taper du texte.	Cliquez ici pour sélectionner une date.

Déclaration sur l'honneur

Je soussigné(e) [prénom et nom] Cliquez ici pour taper du texte.
déclare sur l'honneur que les renseignements fournis dans ce dossier sont exacts et que je sui
l'auteur(e) des réalisations jointes.
Fait à Cliquez ici pour taper du texte. le Cliquez ici pour choisir une date
pour faire valoir ce que de droit.
Signature :

Documents illustrant la pratique professionnelle

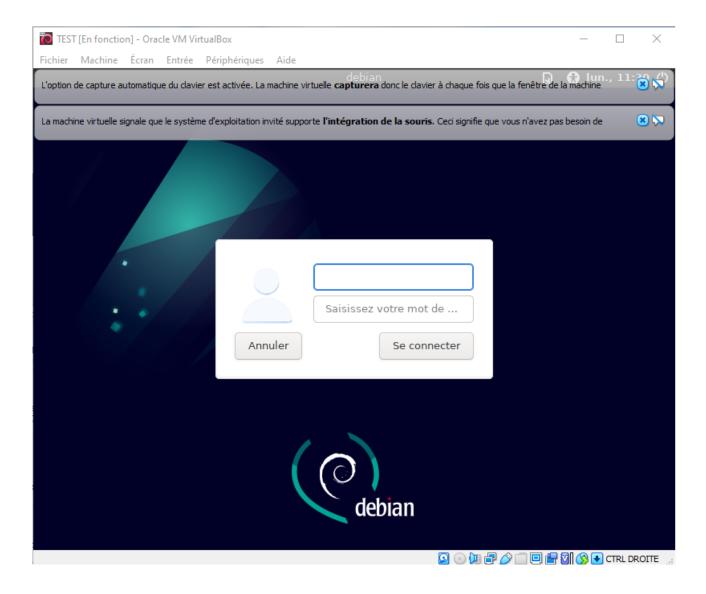
(facultatif)

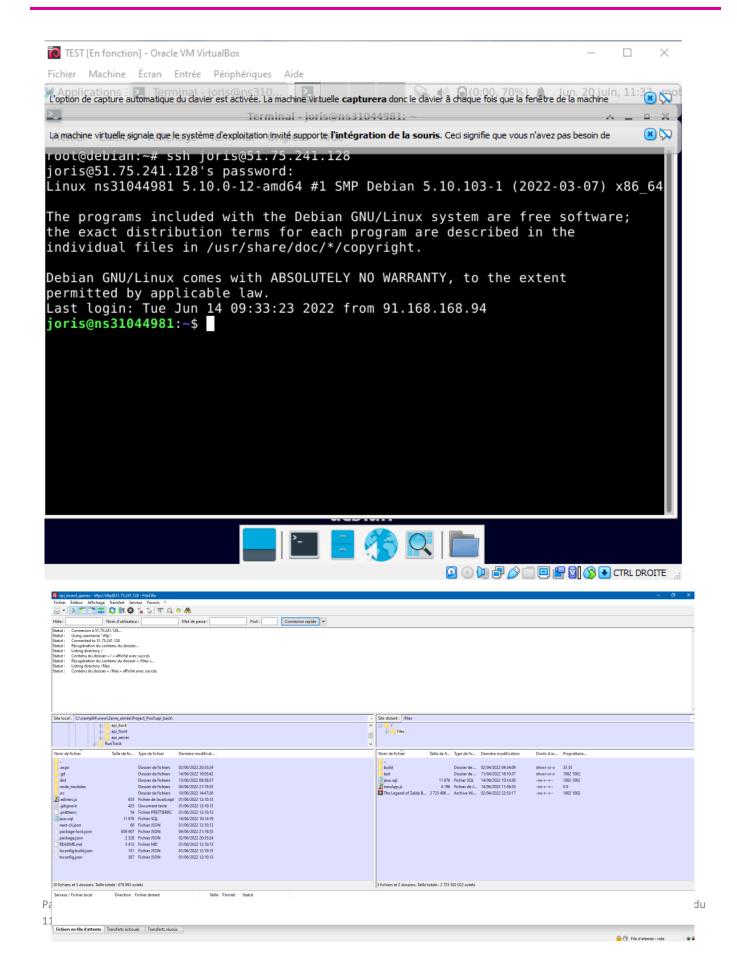
Intitulé
Déploiement
BDD
Développer les composant d'accès aux données :
Travail collaboratif

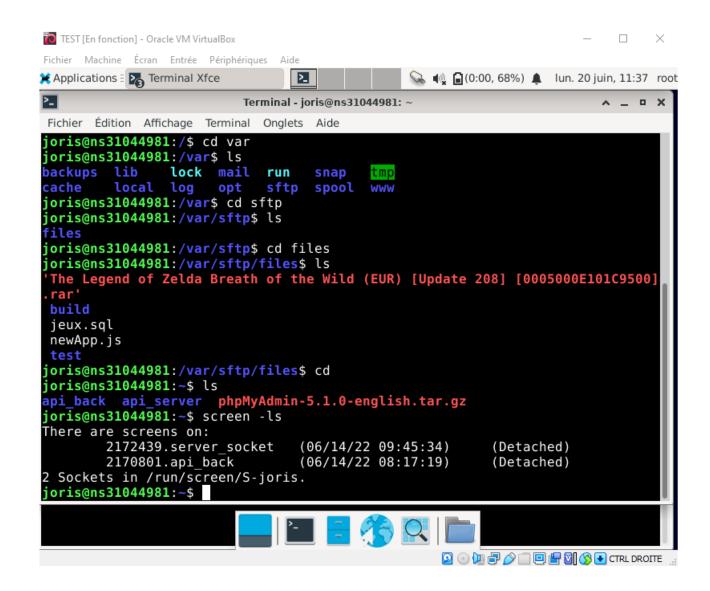
ANNEXES

(Si le RC le prévoit)

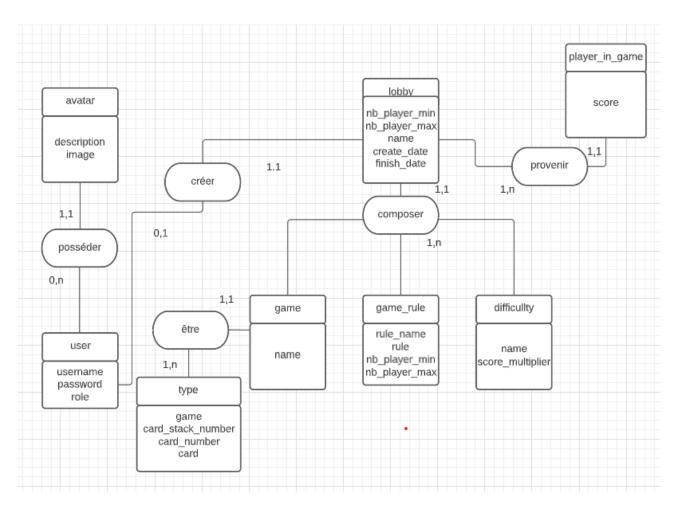
Déploiement :



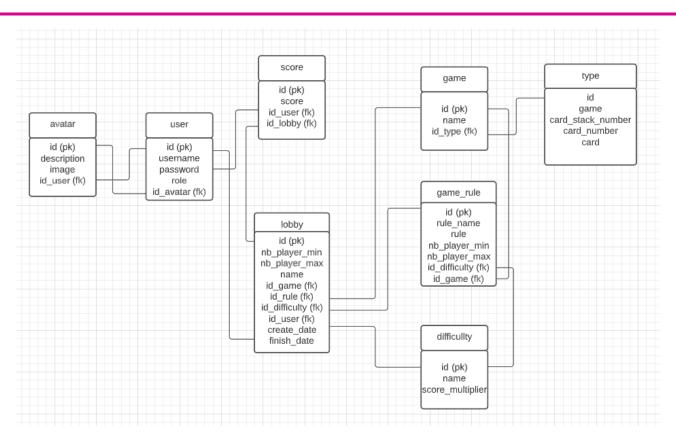




Concevoir une base de donnée:



MCD



MLD

Développer les composant d'accès aux données :

```
TS jeux.service.ts X JS Lobb
                                                                               JS index.js ...\lobby M TS jeux.controller.ts M
    JS GameRuleComponent.js api_f...
                                                         return this.jeuxRepository.save(jeux);
 X TS jeux.service.ts api_back\src\jeu...
JS LobbyService.js api_front... U
                                                       return this.jeuxRepository.find();
}
                                                        findAll(): Promise<Jeux[]> {
                                                       update(id: number, jeux: UpdateJeuxDto): Promise<any> {
    return this.jeuxRepository.update(id, jeux);
}
    Js socketContext.js api_front\src\...
PROJECT_POOL
                                                       return this.jeuxRepository.delete(id);
∨ src
                                                        async getGamesWithFilters(filterDto: GetJeuxDto): Promise<any> { // FILTER FUNCTION
  > avatars
                                                         /* La fonction renvoie désormais des innerJoin
| Elle ne peut plus etre de type Promise<Jeux> et return autre chose */
  > difficulte
                                                          const { nom, idtype, id } = filterDto;
    TS jeux.controller.spec.ts
    TS jeux.controller.ts
                                                           const query = await createQueryBuilder('jeux', 'j')
                                                             .innerJoinAndSelect('j.reglesjeux', 'r')
.innerJoinAndSelect('j.reglesjeux', 'r')
.innerJoinAndSelect('j.idtype2', 't')
.innerJoinAndSelect('r.iddifficulte2', 'd')
.where('i id = id' (id id ')
                                                               .where('j.id =:id', { id: id })
.getOne(); // getMany() si on cherche plusieurs jeux et l'ensemble de leur innerJoin
    entities
                                                             console.log(query['reglesjeux'][0].iddifficulte2.difficulte) // exemple d'accessibilité au résultat
return query // il faudrait normaliser les Fetch
                                                           let jeux = await this.findAll();
   TS jeux.module.ts
TIME! INF
```

services - controller

```
TS jeux.entity.ts X JS Lob
                                                                            JS index.js ...\lobby M
                                                                                                        TS jeux.controller.ts M

✓ OPEN EDITORS

                                          api_back > src > jeux > model > entities > TS jeux.entity.ts > 43 Jeux > 16 idtype2
                                            import { Column, Entity, Index, JoinColumn, ManyToOne, OneToMany, PrimaryGeneratedColumn } from "typeorm";
import { Type } from '../../types/model/entities/type.entity';
import { Partie } from '../../.parties/model/entities/party.entity';
import { Reglesjeux } from '../../reglesjeux/model/entities/reglesjeux.entity';
      JS index.js api_front\src\sce... M
                                            6 @Index('idtype', ['idtype'], {})
7 @Entity('jeux', { schema: 'jeux' })
8 export class Jeux {
                                                     @PrimaryGeneratedColumn('increment')
      JS socketContext.js api_front\src\...
                                                     public id: number;
∨ PROJECT_POOL
                                                    @Column('text', { name: 'nom' })
public nom: string;

✓ controller

      TS jeux.controller.spec.ts
TS jeux.controller.ts M
                                                     @Column('int', { name: 'idtype' })
                                                     public idtype: number;
                                                     @ManyToOne(() => Type, (type) => type.jeux, {
    onDelete: 'CASCADE',
      TS create-jeux.dto.ts M
                                                       onUpdate: 'CASCADE'
      TS get-jeux.dto.ts
                                                      @JoinColumn([{ name: 'idtype', referencedColumnName: 'id' }])
                                                     public idtype2: Type;
      entities
                                                      @OneToMany(() => Partie, (partie) => partie.idjeux2)
                                                      public partie: Partie[]:
                                                      @OneToMany(() => Reglesjeux, (reglesjeux) => reglesjeux.idjeux2)
     TS jeux.module.ts
    > listeamis
                                             1 import ( Controller, Get, Post, Body, Patch, Param, Delete, Put, Query, ) from '@nestjs/common';
2 import { JeuxService } from '../service/jeux.service';
     JS GameRuleComponent.js api_f...
                                                   import { ApiTags } from '@nestjs/swagger';
import { Observice } import from '@nestjs/swagger';
                                               4 import { Observable } from 'rxjs';
5 import { JeuxInterface } from '../model/jeux.interface';
     JS index.js api front\src\scenes\cr...
     JS socketContext.js api_front\src\...
                                                    import { Reglesjeux } from '../../reglesjeux/model/entities/reglesjeux.entity';
import { CreateJeuxDto } from '../dto/create-jeux.dto';
import { UpdateJeuxDto } from "../dto/update-jeux.dto";
     JS index.js api_front\src\scenes\lo...
                                                   import { GetJeuxDto } from "../dto/get-jeux.dto";
 PROJECT POOL
                                                     @ApiTags('jeux')
                                                     @Controller('jeux')

✓ api back

                                                     export class JeuxController {
                                                       @Post()
                                                       create(@Body() jeux: CreateJeuxDto): Promise<JeuxInterface> {
   > auth
   > difficulte
                                                       @Put(':id')
                                                        update(@Param('id') id: string, @Body() jeux: UpdateJeuxDto): Promise<any> {
                                                          return this.jeuxService.update(+id, jeux);
     TS jeux.controller.spec.ts
     > dto
                                                       @Delete(':id')
     > model
                                                        remove(@Param('id') id: string): Promise<Jeux> {
                                                          return this.jeuxService.remove(Number(id));
     > service
                                                        @Get(('find'))
    > listeamis
                                                        getTask(@Query() filterDto: GetJeuxDto): Promise<Jeux[]> {
   > lobby
                                                          if (Object.keys(filterDto).length)
                                                             return this.jeuxService.getGamesWithFilters(filterDto);
    > partieusers
                                                             return this.jeuxService.findAll();
    > reglesjeux
 TIMELINE
```

entity ORM

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
                                                                                                        create-jeux.dto.ts - Project_Pool - Visual Studio Code
                                               JS GameRuleComponent.js
                                                                              JS index.js ...\lobby M
                                                                                                         TS jeux.controller.ts M
                                                                                                                                     TS create-jeux.dto.ts M X
Ð

✓ OPEN EDITORS

                                               api_back > src > jeux > dto > TS create-jeux.dto.ts > ...
                                                       import { IsNotEmpty, IsNumber, IsString } from 'class-validator';
import { ApiProperty, PartialType } from '@nestjs/swagger';
            JS GameRuleComponent.js api_f...
            JS index.js api_front\src\sce... M
                                                       import { Type } from 'class-transformer';
            TS jeux.controller.ts api_bac... M
                                                       import { GetJeuxDto } from './get-jeux.dto';
                                                       export class CreateJeuxDto extends PartialType(GetJeuxDto) {
            JS index.js api_front\src\scenes\cr...
            JS socketContext.js api_front\src\...
                                                         @IsNotEmpty()
                                                         @ApiProperty()
            JS app.js api_server M
                                                          @Type(() => String)
            JS index.js api_front\src\scenes\lo...
                                                         nom: string;
      \vee PROJECT_POOL
                                                         @IsNotEmpty()
                                                          @ApiProperty()

✓ controller

                                                          @Type(() => Number)
            TS jeux.controller.spec.ts
                                                          idtype: number;
             TS jeux.controller.ts
            TS get-jeux.dto.ts
            TS update-jeux.dto.ts
            > model
            > service
```

dto ORM

```
TS jeux.controller.ts M
                                                                                              JS index.is ...\lobby M
                                                                                                                                                                          TS create-jeux.dto.ts M
                                                                                                                                                                                                                  TS ieux.service.ts M
                                                                                                                                                                                                                                                    TS app.module.ts
                                                  api_back > src > 18 app.module.ts > $$ AppModule
20 import { AuthNounte } Trom ./auth/auth.mounte;
29 import { AuthService } from "./auth/auth.service";
30 import { LobbyModule } from './lobby/lobby.module';
PEN EDITORS 1 UNSAVED
  JS GameRuleComponent.js api f...
                                                             @Module({
                                                                 imports: [
                                                                        type: 'mysql',
host: 'localhost',
                                                                       port: 3306,
username: 'root',
password: '',
database: 'jeux',
  Js socketContext.js api_front\src\...
   TS create-reglesjeux.dto.ts
   TS get-reglesjeux.dto.ts
                                                                          User,
Avatar,
Difficulte,
   TS update-reglesjeux.dto.ts
                                                                           Jeux,
Listeamis,
   TS reglesjeux.entity.ts
   TS reglesjeux.interface.ts
> types
                                                                        synchronize: true, autoLoadEntities: true,
> users
 app.controller.spec.ts
                                                                    }),
AuthModule, UsersModule, AvatarsModule, DifficulteModule, JeuxModule, ListeamisModule,
PartiesModule, PartieusersModule, ReglesjeuxModule, ScoresModule, TypesModule, LobbyModule,
rs app.controller.ts
  .gitignore
```

```
File Edit Selection View Go Run Terminal Help
   EXPLORER
                                                               JS index.js ...\lobby M
                                                                                        TS jeux.controller.ts M
                                                                                                                  TS create-jeux.d

✓ OPEN EDITORS 1 UNSAVED

                                       api_back > src > TS main.ts > ...
                                               import { NestFactory } from '@nestjs/core';
       JS GameRuleComponent.js api_f...
                                               import { SwaggerModule, DocumentBuilder } from '@nestjs/swagger';
       JS index.js api_front\src\sce... M
                                               import { AppModule } from './app.module';
       TS jeux.controller.ts api_bac... M
                                              import { ValidationPipe } from '@nestjs/common';
       TS create-jeux.dto.ts api_ba... M
       TS jeux.service.ts api_back\s... M
                                              async function bootstrap() {
       TS app.module.ts api_back\... M
                                                const app = await NestFactory.create(AppModule, { cors: true });
       TS app.service.ts api_back\src
                                                 app.useGlobalPipes(new ValidationPipe());
                                                   .setTitle('Sortir du gouffre')
       JS LobbyService.js api_front... U
                                                    .setDescription('A card game for everyone')
 ∨ PROJECT POOL
                                                   .setVersion('1.0')
       TS create-reglesjeux.dto.ts
                                                   .build();
                                                 const document = SwaggerModule.createDocument(app, config);
       TS get-reglesjeux.dto.ts
                                                 SwaggerModule.setup('api', app, document);
       TS update-reglesjeux.dto.ts

∨ model

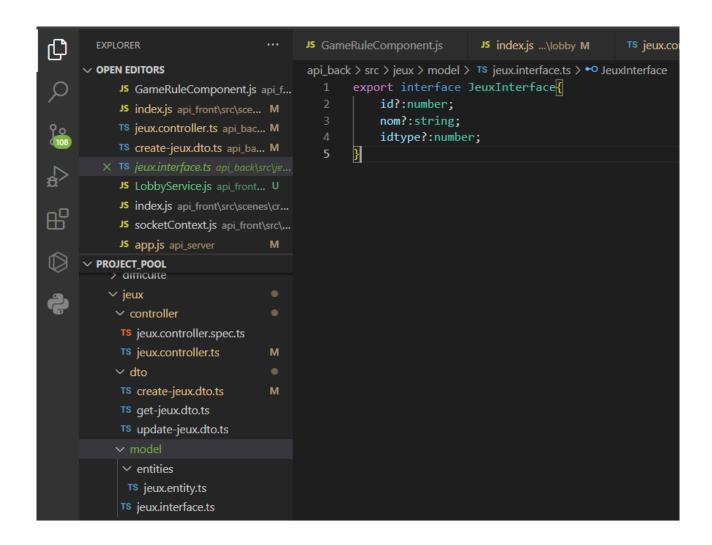
                                                 await app.listen(3000);

✓ entities

        TS reglesjeux.entity.ts
                                               bootstrap();
       TS reglesjeux.interface.ts
                                        20
      > service
      TS reglesjeux.module.ts
     > scores
     > types
     > users
     TS app.controller.spec.ts
     TS app.controller.ts
     TS app.module.ts
     TS app.service.ts
```

main config

interface ORM



Travail collaboratif:

