

UNIVERSITÉ CATHOLIQUE DE LOUVAIN-LA-NEUVE

PROJET Final : Rapport officiel (rattrapage)



Jérôme LECHAT

Table des matières

1	Introduction	1
1.1	Résumé du projet	1
1.2	Notre choix	1
1.3	Nos récits utilisateurs	1
2	Notre site	2
2.1	Les statuts	2
2.2	NEW : Les grades	2
2.3	NEW : Online Status	2
2.4	Les fonctionnalités	3
2.5	Résumé	4
2.6	Fonctionnement du site	4
2.6.1	Préparation de la machine hôte (host)	4
2.6.2	Pour commencer	4
2.6.3	Initialisation du dossier et lancement de la base de donnée	4
2.6.4	Pré-Configuration de la base de donnée [OPTIONNEL]	4
2.6.5	Lancement du serveur	5
3	Nos choix de conception	6
4	NEW : Conclusion	7
5	Illustrations du site	8
5.1	Home : Page Principale	8
5.2	Pop-Up : LogIn Sign Up	8
5.3	Messagerie Instantanée	8
5.4	Forum : Page Secondaire	9
5.5	Publication d'un article sur le forum	9
5.6	Espace commentaires d'une publication sur le forum	9
5.7	NEW : Les grades	10
5.8	NEW : Online Status	11

1 Introduction

1.1 Résumé du projet

Après avoir rendu la première partie du projet final où nous devions dresser sur papier le thème et contenu de notre site final, nous voici maintenant sur la dernière ligne droite : voici le rapport final de ce projet de fin de quadrième, un site web dynamique (HTML ; CSS et JavaScript) utilisant une base de donnée (MongoDB), le tout hébergé sur un serveur (Node.JS)

1.2 Notre choix

Afin de mener à bien ce projet et de sortir du lot, nous avons opter pour la création d'un site en lien avec un jeu phare du moment : Among Us.

Notre site, appelé "A-Mag Us" aura pour but d'informer la communauté Among Us via des publications comprenant tout type d'information (News, Astuces, Foire aux questions, ...). La communauté pourra également participer ! En effet, une fois connecté sur notre site, l'utilisateur pourra s'il le souhaite poster de lui-même des articles convaincant et pourra même communiquer avec d'autres utilisateurs afin de pouvoir jouer ensemble ! Ce choix nous semblait juste et à portée de main car, en plus de respecter les conditions initiales du projet final, il nous permet également de nous sortir potentiellement du lot au vu des idées et fonctionnalités prévues pour ce dernier.

1.3 Nos récits utilisateurs

- 1 :** En tant qu'un simple surfeur sur le Web arrivant pour la première fois sur ce site, je voudrais m'enregistrer sur ce site afin de pouvoir avoir accès aux fonctionnalités de ce site réservés aux utilisateurs enregistrés.
- 2 :** En tant qu'utilisateur, je voudrais un réseau social afin de pouvoir ajouter un ami et communiquer avec lui.
- 3 :** En tant qu'utilisateur, je voudrais un espace forum afin de pouvoir poser des questions à d'autres utilisateurs ou bien répondre à ces derniers.
- 4 :** En tant qu'administrateur de ce site, je voudrais pouvoir ajouter des news et sujets au forum afin de rendre le site plus complet et mieux fourni.
- 5 :** En tant que master de ce site, je voudrais promouvoir ou rétrograder quelqu'un en tant qu'administrateur afin de mieux répartir les tâches du site et de le récompenser de son bon comportement envers autrui.
- 6 :** En tant que master de ce site, je voudrais également pouvoir ajouter des news et sujets au forum afin de rendre le site plus complet et mieux fourni.

Lien GIT du projet préparatoire : https://github.com/RainMaker1707/appsinf_groupeQ_2

Lien GIT du projet final : https://github.com/RainMaker1707/appsinf_groupeQ_final

Lien GIT du projet final de rattrapage : https://github.com/GGisOnline/LINFO1212_AOUT/pulls

2 Notre site

2.1 Les statuts

Afin d'avoir une structure interne solide au sein du site web, et de pouvoir diviser les différentes tâches d'entretien, nous avons décidé de mettre au point 4 statuts différent pour notre site WEB. Les voici du moins autoritaire au plus autoritaire :

- 1 : Utilisateur lambda ou Utilisateur possédant un compte non activé**
- 2 : Utilisateur possédant un compte activé**
- 3 : Utilisateur ADMIN**
- 4 : Utilisateur MASTER**

2.2 NEW : Les grades

L'une des nouveautés de ce site, les 'grades' : les grades permettent à autrui de s'y retrouver dans la hiérarchie de notre site. En fonction des différents statuts déjà présent, une image assez 'furtive' sera à présent affichée à coté du pseudo du profil sur lequel l'utilisateur se situe.

1 : Le maître : Maitre suprême de ce site web.

Titre exclusivement réservé aux membres fondateurs de ce site WEB.



2 : L'admin : Le maître suprême, mais en moins cool.

Afin de soulager la part de travail des Masters, des admins sont désignés afin de surveiller de manière régulière l'entièreté du serveur. De plus, après une éventuelle concertation avec les masters, l'admin peut être capable de promouvoir un autre utilisateur.



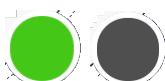
3 : Le compte vérifié : Le petit utilisateur lambda bien sympa.

Il s'agit simplement de l'utilisateur lambda qui débarque sur ce site uniquement pour trouver réponses à ses questions, de se tenir informer des dernières news ou bien même de tchater avec ses amis rencontrés sur Among US.



2.3 NEW : Online Status

La seconde et dernière nouveauté de ce site web, le statut d'activité : si deux utilisateurs sont amis et se dirigent vers le profil de l'autre, ils peuvent voir si oui ou non son ami est connecté. Comment ? Une pastille verte sera visible au niveau de la photo de profil, une pastille grise sinon.



2.4 Les fonctionnalités

Pour que notre site respecte les consignes et soit le plus complet possible, nous avons établi les fonctionnalités de base ainsi que quelques fonctionnalités secondaires ajoutant un "+" à notre projet.

- 1 : Connexion/Inscription** Première fonctionnalité de base, l'utilisateur pourra se créer un compte et s'y connecter afin de pouvoir publier, commenter des publications et chater avec d'autres membres de la communauté. Attention, une fois votre compte créé, un e-mail de confirmation vous sera envoyé afin d'activer votre compte ! Sans cette activation, aucune fonctionnalité ne vous sera disponible.
- 2 : Page utilisateurs** Une page reprenant les différentes informations utilisateurs publiques : si vous vous trouvez sur votre profil, l'ensemble de vos informations de bases seront affichées et un bouton permettant de modifier votre profil sera mis à disposition. Si vous êtes sur le profil de quelqu'un d'autre, l'ensemble de ses informations de base sera également affichés mais un bouton permettant de lui faire une demande d'ami sera disponible sur votre écran. (Attention à ce que ça ne soit pas un imposteur !!!)
- 3 : Page de modification des données utilisateur** Vous aurez accès à cette page afin de modifier vos informations personnelles comme votre email, votre pseudo, ou encore votre couleur et map préférées !
- 4 : Page principale** Deuxième fonctionnalité de base, la page principale sera un endroit uniquement dédié aux administrateurs de ce site afin de publier des astuces et news fiables. Seules donc les personnes ayant un statut "d'administrateur" pourront modifier cette partie du site.
- 5 : Page secondaire** Troisième fonctionnalité de base, la page secondaire sera un forum dédié aux utilisateurs de ce site afin de publier des questions sur le jeu. Attention, afin de pouvoir publier, il faudra obligatoirement avoir un compte !
- 6 : Page 'About Us'** Une page résumant les informations des membres principaux de l'équipage.
- 7 : Système de réseau social** Notre site comportera un système d'ajout d'amis.
- 8 : Messagerie** A-Mag Us comportera également un système de messagerie (avec clés de cryptage RSA 8192 bits).
- 9 : Jeu officiel** Un lien direct d'achat du jeu sera mis à disposition pour les plus curieux.

2.5 Résumé

Afin d'illustrer cela au mieux, voici un petit tableau reprenant l'ensemble des fonctionnalités disponibles, ou non, en fonction de votre statut sur le site :

	Voir et modifier son profil	Voir le profil d'une personne	Ajouter une personne	Ajouter des sujets dans la partie Forum	Publier et commenter une question dans le Forum	Voir les différents sujets et questions dans le Forum	Publier une news dans la page principale
Personne sans compte ou compte non activé	Red	Green	Red	Red	Red	Green	Red
Personne avec un compte activé	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Red
Personne avec un compte activé [ADMIN]	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green

2.6 Fonctionnement du site

2.6.1 Préparation de la machine hôte (host)

Pour ce projet veillez donc à bien avoir installé NodeJs et MongoDB sur votre machine. Si vous ne pouvez pas executer les commandes npm, veillez à ce que celui-ci soit correctement installé sur votre machine également.

2.6.2 Pour commencer

Pour commencer, l'installation de l'ensemble des modules utilisés pour ce projet est requis afin de faire tourner convenablement le site. Pour ce faire, il suffit d'utiliser la commande 'npm install <module-name>' L'ensemble des modules à installer sont : [body-parser, bcrypt, crypto, ejs, express, express-session, fs, http, https, mongodb, multer, nodemailer, path, socket.io]

2.6.3 Initialisation du dossier et lancement de la base de donnée

Une fois notre dossier téléchargé, accédez à un terminal / shell / powerShell / bash pour vous rendre à la racine de ce dernier et entrez-y la commande suivante : 'npm init'. Cette commande permettra d'initialiser votre dossier pour accueillir et lancer les différents modules utilisé par nodeJS. Une fois tout cela fait, créez un dossier afin de faire tourner mongodb (ce dossier contiendra après commande beaucoup de fichiers ! Veillez donc à ne pas lancer cette commande dans n'importe quel dossier!). Une fois ce nouveau dossier créé, rendez-vous à la racine de ce dernier via une autre fenêtre du terminal et entrez-y cette commande : 'mongod --dbpath .' . Une fois ceci fait, gardez ce terminal ouvert et ouvrez-en un deuxième(1) pour le restant du setup car dans celui-ci tournent maintenant les 'listener' de mongodb dont nous aurons besoin afin de communiquer avec la base de données.

2.6.4 Pré-Configuration de la base de donnée [OPTIONNEL]

La pré-configuration de la base de donnée n'est pas obligatoire, mais comme illustré plus haut via le tableau, sachez que sans un utilisateur administrateur vous ne pourrez pas accéder à la plupart des fonctionnalités du site web.

Un utilisateur à peine inscrit, qui n'a pas confirmé son inscription via le lien reçu par email ressemble à ceci dans la base de données :

```
{
    "activated" : false,
    "master" : false,
    "admin" : false,
    "mail" : "YOUR MAIL @ SFTP . EXT",
    "pseudo" : "YOUR PSEUDO",
    "password" : "YOUR PASSWORD HASH",
    "uniqKey" : "YOUR UNIQ KEY HASH",
    "picture" : null,
    "birthday" : null,
    "publicKey" : "YOUR PUBLIC SSH KEY",
    "privateKey" : "YOUR PRIVATE SSH KEY",
    "favoriteMap" : null,
    "favoriteColor" : null,
    "country" : null,
    "language" : null,
    "friends" : [],
    "friendRequests": [],
    "friendReceived": [],
    "notifications": []
}
```

Afin de vous enregistrer en tant que compte administrateur, vous devrez accéder à la base de donnée et y insérez manuellement les valeurs suivantes afin que vous puissiez avoir accès à TOUTES les fonctionnalités :

```
{
    "activated" : true,
    "master" : true,
    "admin" : true,
    "mail" : "YOUR MAIL @ SFTP . EXT",
    "pseudo" : "YOUR PSEUDO",
    "password" : "YOUR PASSWORD HASH",
    "uniqKey" : "YOUR UNIQ KEY HASH",
    "picture" : null,
    "birthday" : null,
    "publicKey" : "YOUR PUBLIC SSH KEY",
    "privateKey" : "YOUR PRIVATE SSH KEY",
    "favoriteMap" : null,
    "favoriteColor" : null,
    "country" : null,
    "language" : null,
    "friends" : [],
    "friendRequests": [],
    "friendReceived": [],
    "notifications": []
}
```

Pour terminer, si vous souhaitez importer les présets (Comptes créés, news, questions de forum, ...), il vous suffira, dans la dernière fenêtre terminale(1), mettre ces commandes suivantes :

- 1 : 'mongoimport -d amagus -c users path/to/appsinf_groupeQ_final/server/database/users.json -legacy'
- 2 : 'mongoimport -d amagus -c news path/to/appsinf_groupeQ_final/server/database/news.json -legacy'
- 3 : 'mongoimport -d amagus -c forum path/to/appsinf_groupeQ_final/server/database/forum.json -legacy'

2.6.5 Lancement du serveur

Si vous avez correctement suivit les étapes jusqu'ici il vous suffira d'aller à la racine du projet, il vous suffira de vous placer à la racine du projet dans un terminal et d'entrer la commande suivante : 'node server/server.js'. Si tout se lance correctement, la console devrait vous afficher ceci : '————CONNECTED————'.

3 Nos choix de conception

Il est évident qu'au cours de ce quadrimestre, énormément de choses ont évolué dans nos choix de conception ainsi que par rapport à certains éléments mis dans le premier rapport concernant ce projet final. Voici les quelques modifications apportées à cette dernière :

1 : Messagerie Premièrement, notre vision sur la messagerie était plutôt large et nous avions prévu une messagerie de base (1 personne parle à une autre personne) ainsi que d'une messagerie de groupe, le tout sous clés de cyrptage RSA 8192 bits. Au vu du manque de temps et l'énorme organisation technique que cela requiert, nous avons décidé de revenir sur nos pas et de vous proposer uniquement une messagerie de base.

Pour cette messagerie nous utilisons le module socket celui ci nous permet de communiquer avec un certain client (un peu comme une requete ajax asynchrone) ou avec tout les clients en même temps.

Les messages sont crypté de bout en bout par des clefs RSA asynchrone de 8192bits générée au moment de l'inscription de l'utilisateur.

Afin de garder cette messagerie 'semi permanente' nous avons décidé de passer l'entièrter du container contenant les chat box à chaque changement de page et de stocker celui-ci dans la session jusqu'à la prochaine connection.

2 : Notifications Pour les notifications nous avons opter pour l'utilisation du module socket déjà en place pour la messagerie. Plusieurs types de notifications sont écouter aux niveau serveur et client :

friendrequest Quand vous demandez un ami en ligne cette notification ets envoyeter à cette ami, en la recevant celui-ci effectuera un call ajax asynchrone afin de mettre ses liste d'ami stocker dans le cookie (req.session) à jour et être certain que la liste de requete d'ami qu'il possède comporte bien ce dernier ajout.

friendAcceptation Quand un utlisateur accepte un ami une notification est envoyeter à la personne accepter de façon à pouvoir mettre ces listes d'amis à jour (on en profitera pour notifier l'utilisateur de l'acceptation de sa demande dans une section appropriée).

onlineResponse Vous sera plus amplement détaillé dans la section suivante.

rankChanged Cette notification est envoyée quand vous êtes promu ou dérank administrateur du site.

onlineFriend détaillé dans la section suivante

3 : Système d'amis en ligne Comme vous avez pu le lire dans la section précédente deux notifications sont dédié à ce système d'ami en ligne.

Afin de savoir si un ami est en ligne, au moment de sa connection l'utisateur envoit une notifications (onlineFriend) à tous ses amis, si l'un d'entre eux est en ligne au moment de la reception de cette notification il ajoutera son ami dans sa section 'ami en ligne' avant de lui répondre avec une notification (onlineResponse) afin que ce premier utilisateur puisse construire sa liste d'ami en ligne avec toutes les réponses qu'il recevra.

Pour être plus clair au moment de la réception d'une notificatons onlineResponse l'user ajoutera son ami en ligne dans la section dédié à les afficher.

5 : Easter EGG Etant donné que nos ressources de créativité se sont plus penchées vers un site solide et fonctionnel, nous avons décidé de mettre de côté cette idée d'Easter EGG, cette fonctionnalité pouvant être disponible à l'avenir...

6 : NEW : Les grades Les grades permettent à autrui de s'y retrouver dans la hiérarchiede notre site. En fonction des différents statuts déjà présent, une image assez 'furtive' sera à présent affichée à coté du pseudo du profil sur lequel l'utilisateur se situe.

D'un point de vue technique, j'ai tout simplement importé des images dans mon projet et j'ai ensuite manipulé ces images en utilisant des conditions que j'ai ajoutées dans le fichier 'UserPage.ejs'. [VOIR ILLUSTRATIONS DU SITE]

7 : NEW : Online Status Lorsque deux utilisateurs sont amis et se dirigent vers le profil de l'autre, ils peuvent voir si oui ou non son ami est connecté. Comment ? Une pastille verte sera visible au niveau de la photo de profil, une pastille grise sinon.

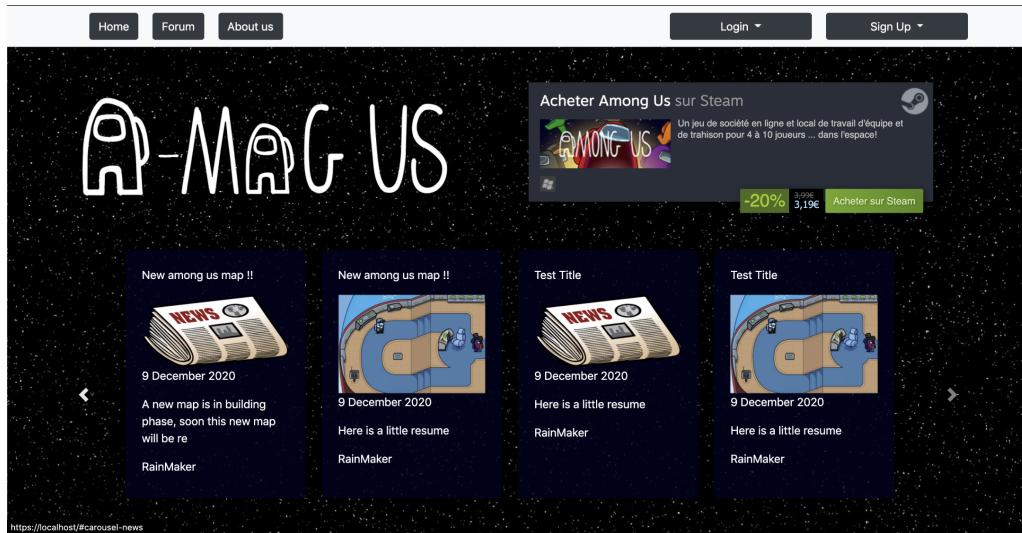
D'un point de vue technique, j'ai tout simplement crée par défaut un 'sélectionneur ID' (onlinestatus) dans le fichier 'UserPage.css' que je manipule ensuite dans le fichier userPage.ejs et le fichier 'script.ejs' en fonction de la présence ou non de l'utilisateur. Concernant la manipulation dans le fichier 'script.ejc', c'est très simple : je me dirige dans la balise de 'disconnection', 'onlineResponse' et de 'onlineFriends' (balise envoyant constemment des requêtes aux utilisateurs cibles pour savoir si oui ou non ils sont toujours présents sur le site) et en fonction de cela je change la couleur de ma pastille. Vert si connecté, gris sinon. [VOIR ILLUSTRATIONS DU SITE]

4 NEW : Conclusion

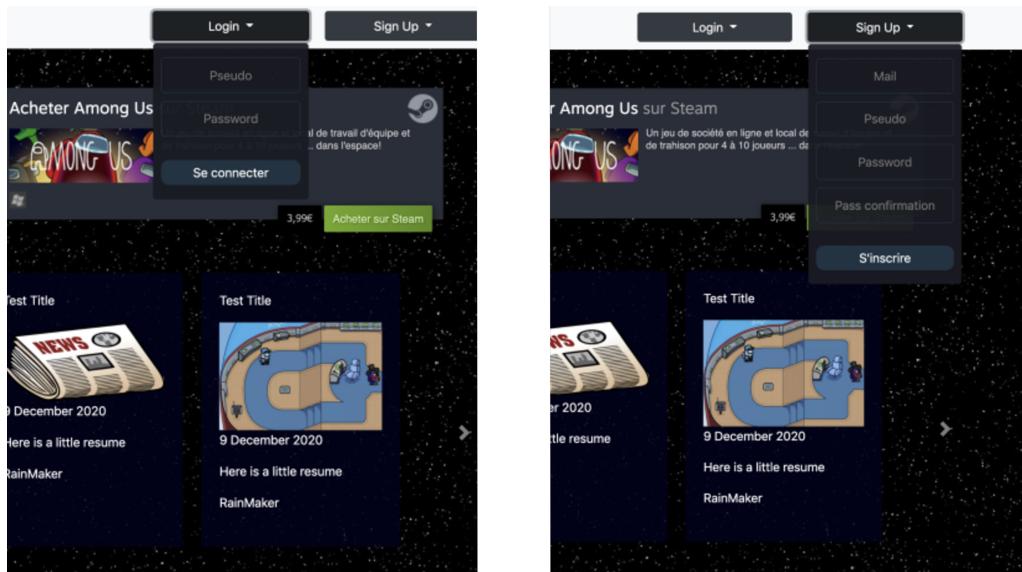
Voici le fruit du travail venant de LECHAT Jérôme dans le cadre du cours LINFO1212 aka Projet d'approfondissement en sciences informatiques. Au vu du temps accordé pour ce projet et des différents examens à présenter que je possède, j'estime ce travail juste par rapport au temps qui m'était personnellement accordé.

5 Illustrations du site

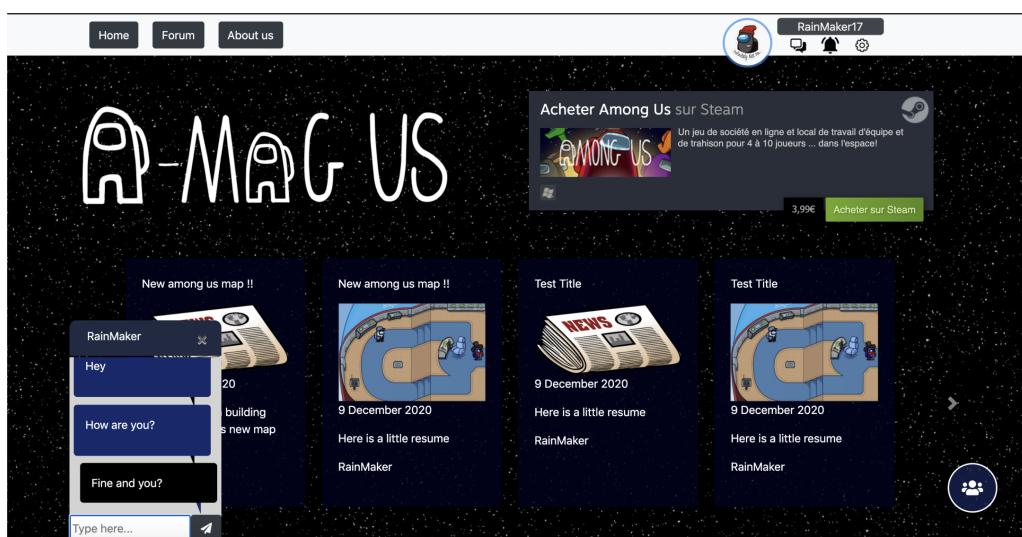
5.1 Home : Page Principale



5.2 Pop-Up : LogIn || Sign Up



5.3 Messagerie Instantanée



5.4 Forum : Page Secondaire

The screenshot shows a dark-themed forum interface. At the top, there are navigation links for 'Home', 'Forum', and 'About us'. On the right, there are 'Login' and 'Sign Up' buttons. The main content area has a title 'Forum' and two sections: 'Pub / Tavern' and 'To Read'. In the 'Pub / Tavern' section, there are three posts:

Post Title	Answers	User	Date
Among Us impostor null	3 answers	RainMaker	09 December 2020
I don't like the impostor gameplay	0 answer	RainMaker	09 December 2020
Conversation	0 answer	RainMaker	09 December 2020

In the 'To Read' section, there are two posts:

Post Title	Answers	User	Date
How to add an idea	0 answer	RainMaker	09 December 2020
Forum Rules	4 answers	RainMaker	09 December 2020

At the bottom, there is a section titled 'Idea Box'.

5.5 Publication d'un article sur le forum

The screenshot shows a modal window titled 'Add a new post'. It includes fields for 'Choose a subject' (set to 'Idea Box'), 'Title', and a large text area with placeholder text 'Enter your text here...'. Below the text area is a checkbox labeled 'I've read the chart rules before I post this' and a 'Send' button. The background of the modal is dark, matching the overall theme of the forum.

5.6 Espace commentaires d'une publication sur le forum

The screenshot shows the comments section for a post titled 'Forum Rules' by 'RainMaker' on 09 December 2020. The post content is: 'Here is a text to test my div is working or not. Maybe I'll try to wrap this over a little image but no think I'll have time for these tiny things'. Below it, there are two replies:

User	Date	Comment
GGisOnline	11 December 2020	'Wow nice test, should be awesome with real rules...'.
Cezary	11 December 2020	'Nothing to write but I'm there'

5.7 NEW : Les grades

The image displays three separate screenshots of user profiles from a web application, likely a forum or social network, with a dark background theme. Each profile includes a circular icon with a cartoon character wearing a red beanie and a blue jacket, with the text "Definitely Not Me..." at the bottom.

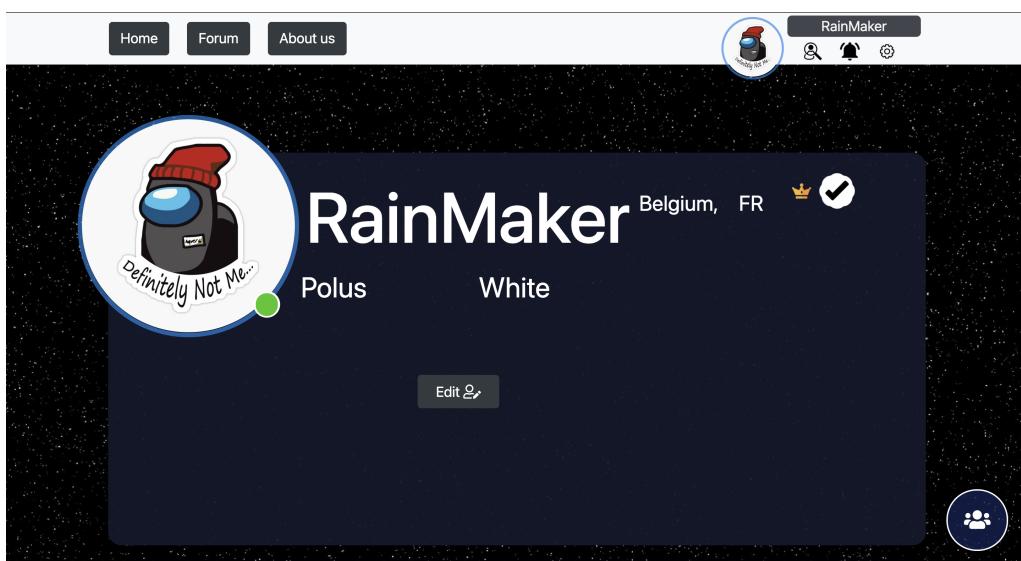
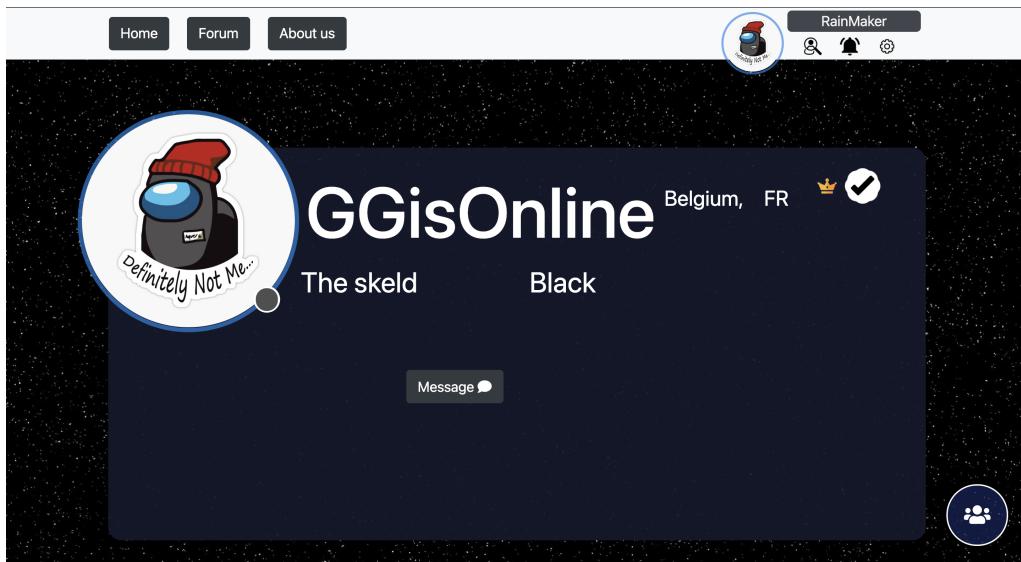
- Profile 1 (Top):** The user is named "GGisOnline". They are located in Belgium, FR. Their grade is "Black". They have a gold crown icon and a checkmark icon next to their name. A "Message" button is visible below their name. The profile icon has a black dot at the bottom right corner.
- Profile 2 (Middle):** The user is named "RainMaker". They are located in Belgium, FR. Their grade is "Polus". They have a gold crown icon and a checkmark icon next to their name. An "Edit" button is visible below their name. The profile icon has a green dot at the bottom left corner.
- Profile 3 (Bottom):** The user is named "RainMaker17". They are located in Belgium, FR. Their grade is "Unknown". They have a gold crown icon and a checkmark icon next to their name. A "Promote" button is visible below their name. The profile icon has a white dot at the bottom center.

```

<p class="status-zone">
    <% if (locals.doc.master == true && locals.doc.activated == true) {%
        <img src = "/images/couronne.png" alt class = "status-image">
        <img src = "/images/verified.png" alt class = "status-image">
    <%}else if(locals.doc.admin == true && locals.doc.activated == true){%
        <img src = "/images/admin.png" alt class = "status-image">
        <img src = "/images/verified.png" alt class = "status-image">
    <%}else if(locals.doc.activated == true){%
        <img src = "/images/verified.png" alt class = "status-image">
    <%}%
</p>

```

5.8 NEW : Online Status



```

case("disconnection"):
    document.getElementById(notif.pseudo).remove();
    if (document.getElementById('inner-list') && document.getElementById('inner-list').childElementCount === 0) {
        $('#inner-list').append($('- >').append($('

').html("No friend online yet...")));
    }

    <% if (locals.doc !== undefined && locals.doc.pseudo !== locals.user.pseudo) { %>
        if (notif.pseudo === "<%=locals.doc.pseudo%>") {
            document.getElementById('onlinestatus').style.backgroundColor = "#4f4f4f";
        }
    <%}%>
    break;
}

case("onlineFriend"):
    if (document.getElementById('to-remove-online')) document.getElementById('to-remove-online').remove();
    let picture = notif.picture ? notif.picture : "images/userDefault.jpg"

    let online = "<li id="" + notif.pseudo + "">\n" +
        "    <div class=\"online-friend-container\" onclick=\"openChat(\"" + notif.publicKey + "\",\\" + notif.pseudo.toString() + "\")\">\n" +
        "        <img class=\"online-friend-picture\" src=\"" + picture + "\" alt=\"\">\n" +
        "        <p class=\"online-friend-pseudo\">" + notif.pseudo + "</p>\n" +
        "    </div>\n" +
    "</li>\n";
    document.getElementById('inner-list').insertAdjacentHTML('afterbegin', online);
    let to = notif.pseudo;
    let response = {
        'type': "onlineResponse",
        'pseudo': "<%=locals.user.pseudo%>",
        'picture': "<%=locals.user.picture%>",
        'publicKey': "<%=locals.user.publicKey.replace(/\n/g, '$')%>",
        'date': new Date().toISOString()
    }
    socket.emit('notif', response, to);

    <% if (locals.doc !== undefined && locals.doc.pseudo !== locals.user.pseudo) { %>
        if (notif.pseudo === "<%=locals.doc.pseudo%>") {
            document.getElementById('onlinestatus').style.backgroundColor = "#45c716";
        }
    <%}%>
    break;
}

case("onlineResponse"):
    if(document.getElementById('to-remove-online')) document.getElementById('to-remove-online').remove();
    let pict = notif.picture ? notif.picture : "images/userDefault.jpg"
    let on = "<li id="" + notif.pseudo + "">\n" +
        "    <div class=\"online-friend-container\" onclick=\"openChat(\"" + notif.publicKey + "\",\\" + notif.pseudo + "\")\">\n" +
        "        <img class=\"online-friend-picture\" src=\"" + pict + "\" alt=\"\">\n" +
        "        <p class=\"online-friend-pseudo\">" + notif.pseudo + "</p>\n" +
        "    </div>\n" +
    "</li>\n";
    document.getElementById('inner-list').insertAdjacentHTML('afterbegin', on);
    <% if (locals.doc !== undefined && locals.doc.pseudo !== locals.user.pseudo) { %>
        if (notif.pseudo === "<%=locals.doc.pseudo%>") {
            document.getElementById('onlinestatus').style.backgroundColor = "#45c716";
        }
    <%}%>
    break;
case("rankChanged"):
    $.post('/rank', {}, (data, state)=>{
        if (state === 'success') document.location.reload();
    });
    break;
default:
    break;

```