

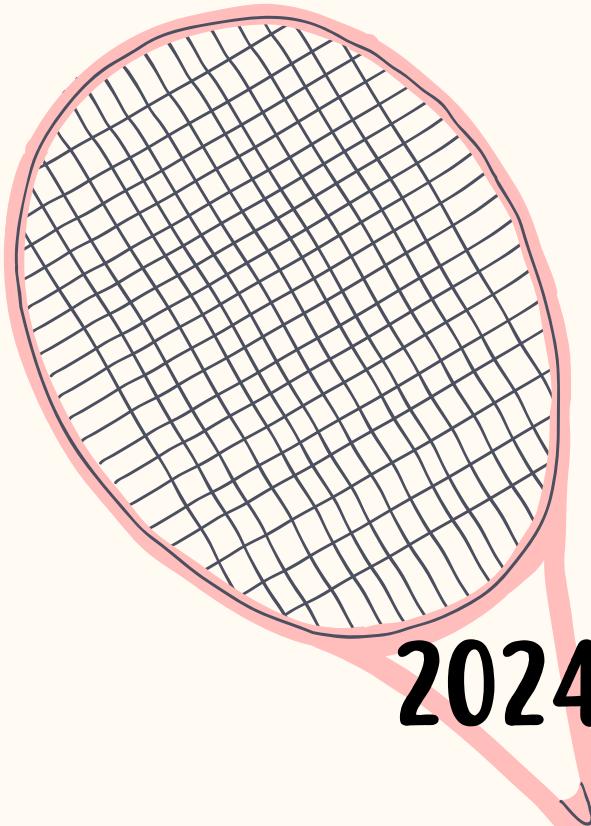
WELL TENNIS CLUB

MICHAËL BORNE - OLIVIER PERRIN

KETZINGER-MICHELI-PEDRON-RAOUF

RA-IL 2

IUT NANCY-CHARLEMAGNE



2024

OBJECTIF DE L'ITÉRATION

PARTIE TIMEFOLD

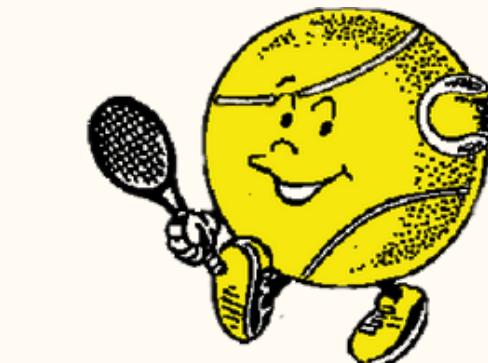
- Ajouter des contraintes
- Sélectionner les bons algorithmes
- Faire le benchmark

PARTIE SPRING BOOT

- Gérer la sécurité en lien avec la connexion

PARTIE FRONT-END

- Lier l'interface administrateur à l'API
- Importer des données dans la BD
- Modifier les données à partir de l'interface



ANCIENNE IDÉE

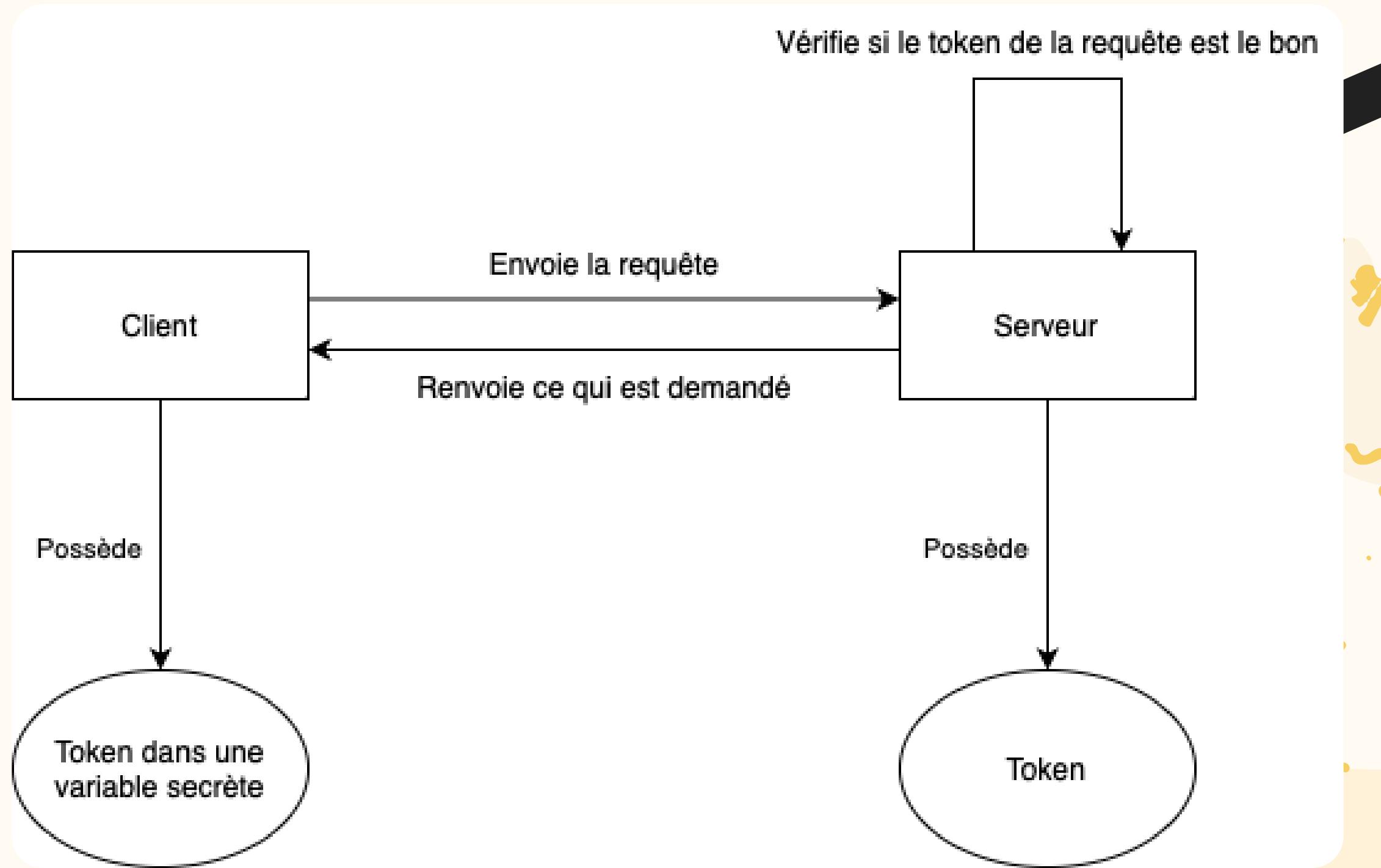


SCHÉMA JWT

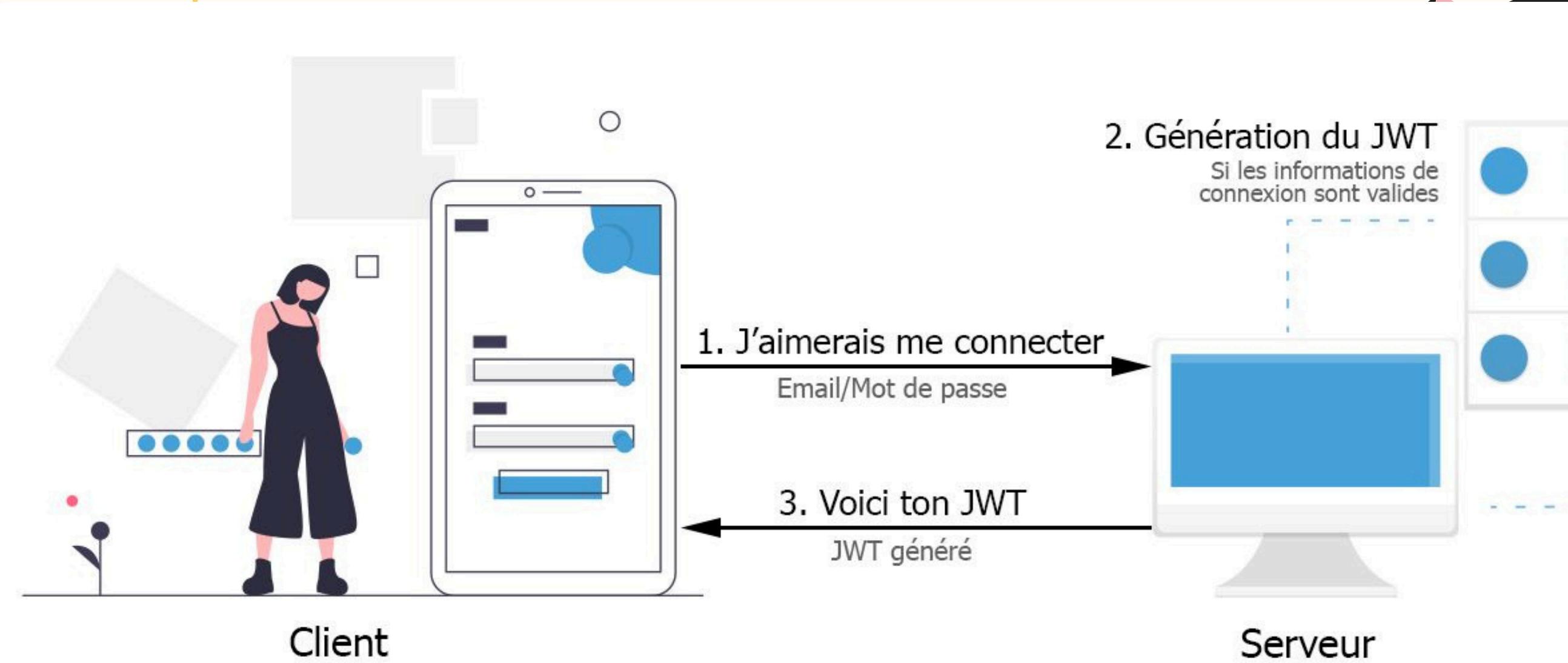
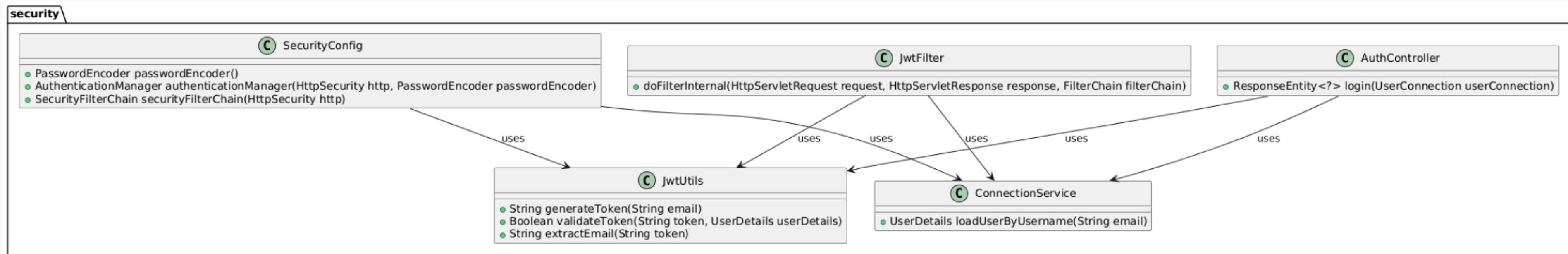


DIAGRAMME DE CLASSES



CONNEXION

```
{"type": "Bearer",  
 "token": "eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJzdWIiOiJwaWVycmUuYnJhbmR0QGdtYWlsLmNvbSIiImhdCI6MTczNjM1NDY1OSwiZXhwIjoxNzM2MzU4MjU5fQ.4bQar6oQWUo0EHU-YSN-fLy83Wolgs7ZW0yxL_sEa-A"}
```

Encoded

PASTE A TOKEN HERE

```
eyJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJzdWIiOiJwaWVycmUuYnJhbmR0QGdtYWlsLmNvbSIiImhdCI6MTczNjQxNzEzNCwiZXhwIjoxNzM2NDIwNzM0fQ.5SR-JQ-ReFKdpv_HALU2TUHgk08LGGTltbJBIHbfqu0
```

Decoded

EDIT THE PAYLOAD AND SECRET

HEADER: ALGORITHM & TOKEN TYPE

```
{  
  "alg": "HS256"  
}
```

PAYOUT: DATA

```
{  
  "sub": "pierre.brandt@gmail.com",  
  "iat": 1736417134,  
  "exp": 1736420734  
}
```

VERIFY SIGNATURE

```
HMACSHA256(  
  base64UrlEncode(header) + "." +  
  base64UrlEncode(payload),  
  your-256-bit-secret  
)  secret base64 encoded
```

TOKENS

Invalid or expired token

Invalid email or password

```
{  
    "id": "7526371a-70c0-4245-bdf8-77b5b4950d53",  
    "name": "Brandt",  
    "surname": "Pierre",  
    "levels": "14-19",  
    "ages": "1-99",  
    "email": "pierre.brandt@gmail.com",  
    "password": "$2a$10$/iWQP3yZ6DcYpU3k4xz378e6fM0WuqBs1X50XPyNuSpYY.W8pBHDXy",  
    "status": "Salarié",  
    "admin": true,  
    "disponibilities": []  
}
```

INTÉGRATION DE L'API AVEC L'INTERFACE

Données

Filtrer les données...

Entraîneurs

Nom	Prénom	Niveau Min-Max	Âge Min-Max
Brandt	Pierre	14-19	1-99
Nadal	Toni	17-19	15-40
Mouratoglou	Patrick	20-22	18-35
Williams	Richard	12-18	10-45
Osaka	Leonard	10-15	8-25
Thiem	Dominic	18-22	16-30
Raducanu	Emma	12-18	10-20
BRANDT	Pierre	14 - 19	1 - 99
HOUTMANN	Bastien	1 - 19	1 - 99
DESSOY	Pierre	1 - 15	1 - 99
HOMBOURGER	Malo	1 - 14	1 - 99
HOMBOURGER	Solal	1 - 12	1 - 18
DOYEN	Manon	1 - 12	1 - 18
BODOT	Lucie	1 - 13	1 - 99
MARIE	Maxence	1 - 12	1 - 18
MONTAGNE	Nicolas	1 - 14	1 - 99

Joueurs

Nom	Prénom	Âge	Niveau
Adjal	Martin	9 ans	6
Nadal	Rafael	39 ans	19
Federer	Roger	44 ans	20

Contraintes

Terrain 1

Lundi

14:30	16:00	Entraîneur : HOUTMANN Bastien	Joueurs :	Supprimer
		Âge : 27 - 43 ans	• Williams Serena • Osaka Naomi • Thiem Dominic • Zverev Alexander	
		Niveau : 15 - 22		

Mardi

14:30	16:00	Entraîneur : HOUTMANN Bastien	Joueurs :	Supprimer
		Âge : 27 - 43 ans	• Williams Serena • Osaka Naomi • Thiem Dominic • Zverev Alexander	
		Niveau : 15 - 22		

Mercredi

14:30	16:00	Entraîneur : HOUTMANN Bastien	Joueurs :	Supprimer
		Âge : 27 - 43 ans	• Williams Serena • Osaka Naomi • Thiem Dominic • Zverev Alexander	
		Niveau : 15 - 22		

Jeudi

14:30	16:00	Entraîneur : HOUTMANN Bastien	Joueurs :	Supprimer
		Âge : 8 - 43 ans	• Adjal Martin • Murray Andy • Nadal Rafael • Williams Serena • Federer Roger • Osaka Naomi • Djokovic Novak • Thiem Dominic	
		Niveau : 6 - 22		

Vendredi

Samedi

Lancer **Envoyer les modifications** **Placement réalisé à 95%** **Envoyer l'emploi du temps**

7

INTÉGRATION DE L'API AVEC L'INTERFACE

Données Contraintes

Terrains

Terrain 1

Jour	Ouverture	Fermeture	Actions
Monday	09:00	18:00	
Tuesday	09:00	18:00	
Wednesday	09:00	18:00	
Thursday	09:00	18:00	
Friday	09:00	18:00	
Saturday	09:00	18:00	

Terrain 2

Jour	Ouverture	Fermeture	Actions
Monday	09:00	18:00	
Tuesday	09:00	18:00	
Thursday	09:00	18:00	

Terrain 3

Jour	Ouverture	Fermeture	Actions
Friday	07:00	19:00	
Saturday	10:00	16:00	

Séances

Terrain 1 Terrain 2 Terrain 3 Filtrer la recherche

Lundi

09:30	12:00	Entraîneur : HOUTMANN Bastien	Joueurs :
		Âge : 8 - 43 ans	• Adjal Martin • Zverev Alexander
		Niveau : 6 - 22	Williams Serena

Mardi

Mercredi

14:30	16:00	Entraîneur : HOUTMANN Bastien	Joueurs :
		Âge : 8 - 43 ans	• Adjal Martin • Supprimer
		Niveau : 6 - 22	Williams Serena

Jeudi

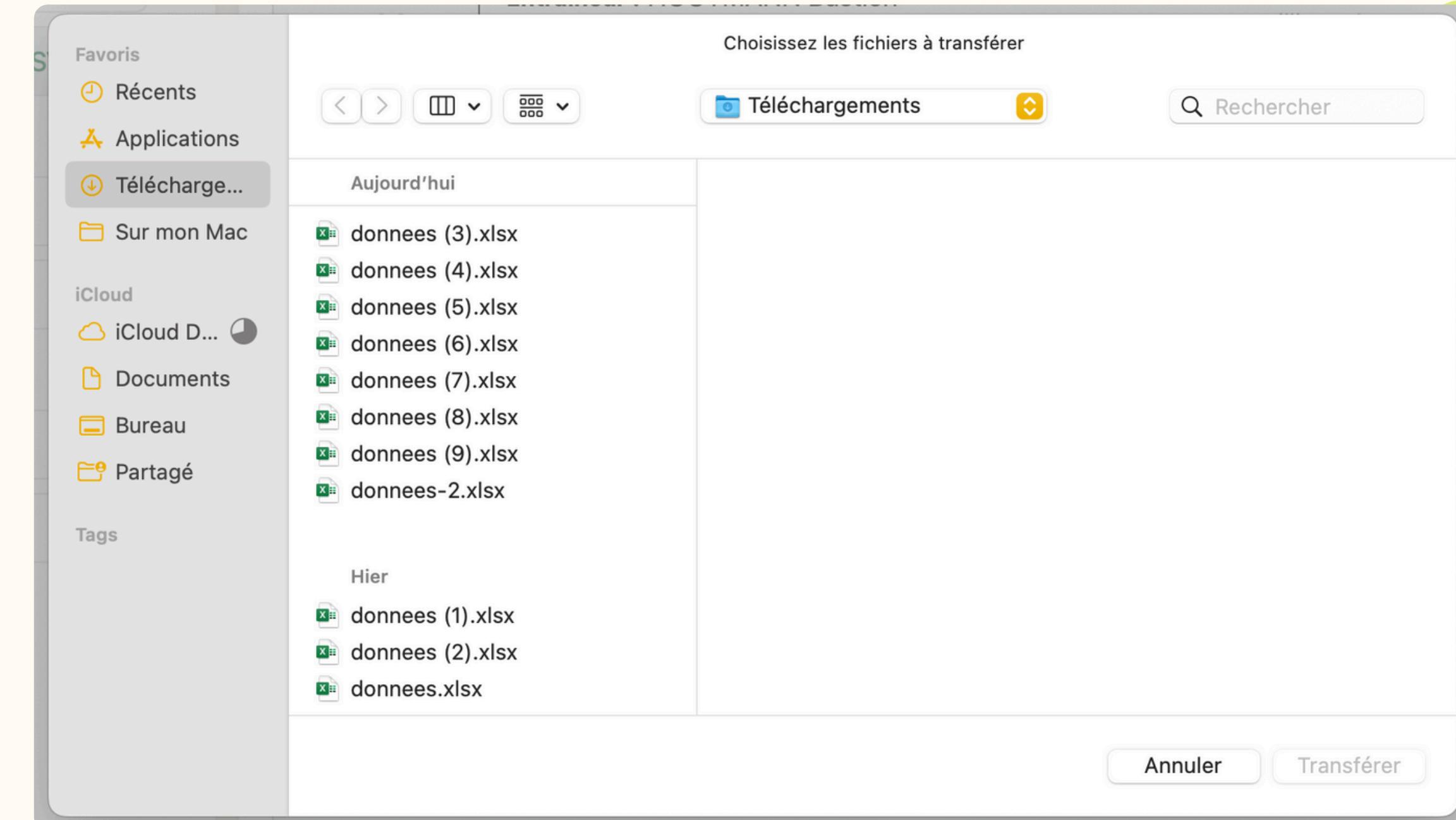
Vendredi

09:30	12:00	Entraîneur : HOUTMANN Bastien	Joueurs :
		Âge : 8 - 43 ans	• Adjal Martin • Supprimer
		Niveau : 6 - 22	Williams Serena

Samedi

Lancer Envoyer les modifications △ Placement réalisé à 95% Envoyer l'emploi du temps

OUTIL D'EXPORT/IMPORT



EXEMPLE DE FICHIER

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1							Disponibilités										
2	Nom	Prénom	Date de naiss.	Âge	Email	Niveau	Cours par semaine	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi				
3	Adjal	Martin	2016-09-01	9	martin.adjal@	6	1										
4	Nadal	Rafael	1986-06-03	39	rafael.nadal@	19	3										
5	Federer	Roger	1981-08-08	44	roger.federe@	20	2										
6	Djokovic	Novak	1987-05-22	38	novak.djokov@	21	3										
7	Murray	Andy	1987-05-15	38	andy.murray@	18	2										
8	Williams	Serena	1981-09-26	44	serena.willia@	22	1										
9	Osaka	Naomi	1997-10-16	28	naomi.osaka@	15	2										
10	Thiem	Dominic	1993-09-03	32	dominic.thie@	18	3										
11	Zverev	Alexander	1997-04-20	28	alexander.zvere@	16	1										
12	Raducanu	Emma	2002-11-13	23	emma.raduc@	10	3										
13	ADJAL	Martin	2000-01-11	25	adjal.martini@	6	1							09:00 - 12:00			
14	ATLANI	Tom	2000-01-12	25	atlani.tom@	5	1		13:00 - 18:00					09:00 - 12:00			
15	BADJI	Ines	2000-01-13	25	badji.ines@r	3	1			09:00 - 12:00				09:00 - 12:00			
16	BADJI	Maylis	2000-01-14	25	badji.maylis@	1	1			09:00 - 12:00				09:00 - 12:00			
17	BARBARY	Gaspard	2000-01-15	25	barbary.gasp@	5	1			09:00 - 12:00				09:00 - 12:00			
18	BARBARY	Louise	2000-01-16	25	barbary.louis@	7	1			09:00 - 12:00				09:00 - 12:00			
19	BARREAU	Nikita	2000-01-17	25	barreault.nik@	7	1			09:00 - 12:00							
20	BENNEOUAL	Liam	2000-01-18	25	benneouala.l	6	1	17:30 - 19:00		09:00 - 12:00		17:30 - 19:00	09:00 - 12:00				
21	BENNEOUAL	Neal	2000-01-19	25	benneouala.i	5	1			09:00 - 12:00				09:00 - 12:00			
22	BENZINA	Ibrahim	2000-01-20	25	benzina.ibral@	5	1	17:00 - 19:00	09:00 - 12:00			17:00 - 19:00					
23	BERNAY	Simon	2000-01-21	25	bernay.simo@	10	1			13:00 - 19:00				09:00 - 17:00			
24	BERTET	Max - Alexar	2000-01-22	25	bertet.max -	5	1			13:30 - 18:00				09:00 - 12:00			
25	BERTHE	Mathis	2000-01-23	25	berthe.mathi@	13	2	17:00 - 19:00	17:00 - 19:00	13:30 - 18:00	17:00 - 19:00	17:00 - 19:00	09:00 - 17:00				
26	BIDAUD - LA	Victoire	2000-01-24	25	bidaud - larc@	11	1		18:00 - 20:00			18:00 - 20:00					
27	BINAUD	Marius	2000-01-25	25	binaud.mariu@	5	1			09:00 - 11:15				09:00 - 12:00			
28	BLANCHARD	Audrey	2000-01-26	25	blanchard.audrey@	10	1	17:30 - 19:00	17:30 - 19:00	14:00 - 19:00			17:30 - 19:00				
29	BLANCHARD	Roland	2000-01-27	25	blanchard.ro@	7	1	17:30 - 19:00	17:30 - 19:00				17:30 - 19:00				
30	BLIN	Louison	2000-01-28	25	blin.louison@	13	1	16:00 - 19:00	17:00 - 19:00	13:30 - 19:00	18:00 - 20:00	15:00 - 20:00					
31	BLUZAT	Evan	2000-01-29	25	bluzat.evan@	5	1							09:00 - 12:00			
32	BLUZAT	Luke	2000-01-30	25	bluzat.luke@	1	1							09:00 - 12:00			
33	BOIREAU	Blanche	2000-01-31	25	boireau.blanc@	5	1							09:00 - 12:00			
34	BRANDENBERG	Arthur	2000-02-01	25	brandenberg@	11	2			13:30 - 19:00				13:30 - 17:00			
35	BRIMONT	Alice	2000-02-02	25	brimont.alice@	6	1	17:30 - 19:00	13:30 - 19:00								
36	BRIMONT	Camille	2000-02-03	25	brimont.cam@	6	1		17:30 - 19:00								
37	BRUNIER	Noé	2000-02-04	25	brunier.noé@	15	3	18:00 - 20:30	18:00 - 20:30	18:30 - 20:30	15:00 - 20:30	17:00 - 20:30	09:00 - 13:30				
38	BRUNSTEIN	Noam	2000-02-05	25	brunstein.hug@	16	2	17:30 - 20:30			10:30 - 15:30		17:45 - 20:30	11:30 - 14:30			
39	BRUNSTEIN	Oana	2000-02-06	25	brunstein.hug@	9	2			09:00 - 16:00	17:00 - 20:00	17:00 - 20:00	09:00 - 14:00				
40	CAMUS	Noé	2000-02-07	25	camus.noé@	3	1							09:00 - 12:00			
41	CARRÉ	Lana	2000-02-08	25	carré.lana@	7	1			09:00 - 12:00			17:30 - 20:00	09:00 - 12:00			
42	CHANDECLEF	Alois	2000-02-09	25	chandeclecr@	15	2	20:00 - 22:30	20:00 - 22:30	18:00 - 21:00	20:00 - 22:30						
43	CINQUALBRE	Edouard	2000-02-10	25	cinqualbre.edo@	11	1						18:00 - 20:00	13:30 - 17:00			
44	COLLIN	Roméo	2000-02-11	25	collin.roméo@	9	1			13:30 - 18:00							
45	CONART	Gabriel	2000-02-12	25	conart.gabrie@	N/A	1			09:00 - 12:00							
46	COURVOISIE	Cloé	2000-02-13	25	courvoisier.c	5	1	17:30 - 19:00			17:30 - 19:00			09:00 - 12:00			
47	CLINY	Jules	2000-02-14	25	cliny.jules@	12	1	18:00 - 20:00	18:00 - 20:00				18:00 - 20:00	12:30 - 17:00			

FEUILLE TERRAIN

	A	B	C	D	E	F	G
1	Terrain	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi
2	Terrain 3					07:00 - 19:00	10:00 - 16:00
3	Terrain 2	09:00 - 18:00	09:00 - 18:00		09:00 - 18:00		
4	Terrain 1	09:00 - 18:00	09:00 - 18:00	09:00 - 18:00	09:00 - 18:00	09:00 - 18:00	09:00 - 18:00
5							
6							
7							

FEUILLE ENTRAINEURS

Nom	Prénom	Niveau Min-I	Age Min-Max
Brandt	Pierre	14-19	1-99
Nadal	Toni	17-19	15-40
Mouratoglou	Patrick	20-22	18-35
Williams	Richard	12-18	10-45
Osaka	Leonard	10-15	8-25
Thiem	Dominic	18-22	16-30
Raducanu	Emma	12-18	10-20
BRANDT	Pierre	14 - 19	1 - 99
HOUTMANN	Bastien	1 - 19	1 - 99
DESSOY	Pierre	1 - 15	1 - 99
HOMBOURG	Malo	1 - 14	1 - 99
HOMBOURG	Solal	1 - 12	1 - 18
DOYEN	Manon	1 - 12	1 - 18
BODOT	Lucie	1 - 13	1 - 99
MARIE	Maxence	1 - 12	1 - 18
MONTAGNE	Nicolas	1 - 14	1 - 99

INTÉGRATION DE L'API AVEC L'INTERFACE

The screenshot shows a user interface for managing athletes. At the top, there are tabs for 'Données' (selected), 'Contraintes', and a gear icon. Below is a search bar with placeholder text 'Filtrer les données...'. The interface is divided into two sections: 'Entraîneurs' and 'Joueurs'.

Nom	Prénom	Niveau Min-Max	Âge Min-Max
Brandt	Pierre	14-19	1-99
Nadal	Toni	17-19	15-40
Mouratoglou	Patrick	20-22	18-35
Williams	Richard	12-18	10-45
Osaka	Leonard	10-15	8-25
Thiem	Dominic	18-22	16-30
Raducanu	Emma	12-18	10-20

Nom	Prénom	Âge	Niveau
Adjal	Martin	9 ans	6
Nadal	Rafael	39 ans	19
Federer	Roger	44 ans	20
Djokovic	Novak	38 ans	21
Murray	Andy	38 ans	18
Williams	Serena	44 ans	22
Osaka	Naomi	27 ans	15
Thiem	Dominic	32 ans	18
Zverev	Alexander	28 ans	16
Raducanu	Emma	22 ans	10

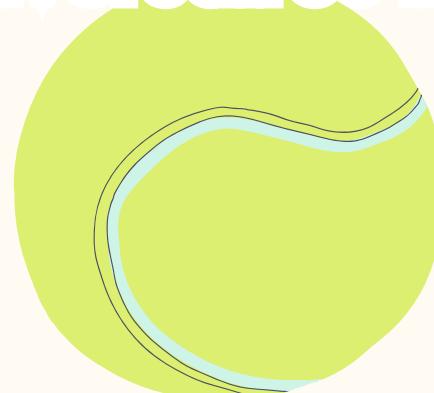
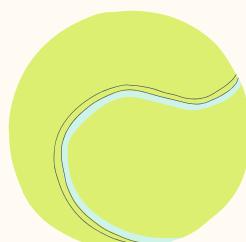
Fonctionnalité développé :

- Affichage des entraîneurs provenant de la BD.
- Possibilité d'inscrire, de modifier ou supprimer les entraîneurs et joueurs.
- Gestion des mise à jour de l'affichage parent suite à une mise à jour du forum d'inscription ou suite à une modification.
- Filtrage basic nom prénom pour les joueurs.
- Réglage des soucis d'affichage lors de l'ouverture du formulaire d'inscription.
- Gestion des uuid lors de la création ou des modifications des différents acteurs pour pouvoir les communiquer à l'api. Et ainsi la résolution des bugs de duplication des indices dans la bd.
- Début de mise en place de Token de sécurisation.

INTÉGRATION DE L'API AVEC L'INTERFACE

Formulaire d'inscription (players) réutilisable complètement terminé

- Possibilité d'ajouter ou de supprimer des disponibilités à volontés
- Possibilité de réserver des horaires plein ou demi uniquement
- Gestion calcul des âges sportifs
- Gestion des limites du formulaire
- Gestion de l'inscription des horaires respectant les contraintes.
- Gestion des dates d'anniversaires impossible



Raducanu	Emma	22 ans	10
Informations Complètes du Joueur X			
Nom :	Nadal		
Prénom :	Rafael		
Email :	rafael.nadal@email.com		
Niveau (1-20) :	19		
Nombre de cours par semaine (1-3) :	3		
Date de naissance :	03/06/1986		
Âge sportif :	39 ans		
Jour	Début	Fin	
+ Nouvelle disponibilité			
Enregistrer			
Supprimer			

TIMEFOLD

- 
- A photograph of a tennis court at sunset. The court is green with a red clay surface. It is surrounded by a high green fence. In the background, there are many palm trees and a building with a thatched roof. The sky is orange and yellow. There are some yellow dots scattered across the slide.
1. Les contraintes mises en place.
 2. Les algorithmes possibles.
 3. Le benchmark et nos choix.
 4. Les données et leurs transmissions.

CONTRAINTES

Contraintes de sessions et de joueurs terminées.
Regroupe correctement les joueurs sur les terrains

Les sessions

Groupement par age et niveau
Vérification de la différence d'âge et de niveau
Respect de la taille des groupes
Les sessions ne se chevauchent pas

ALGORITHMES

Recherche exhaustive

Mise en place en début de développement
Permet de brute force ou 'branch and bound'

Recherche heuristique

Permet de placer rapidement les entités.
Initialise le problème pour ensuite passer au local.

Recherche locale

Va permettre une mise en place plus poussée.
Risque de blocage dans des minimums locaux.

Les différentes possibilités

Permet des retours en arrière (minimum locaux)
Mets en place une liste d'interdit
Oscille entre l'amélioration soft/hard

BENCHMARK

Les algorithmes choisis

Heuristique : placeur d'entité en file

Locale : tabu search & late acceptance

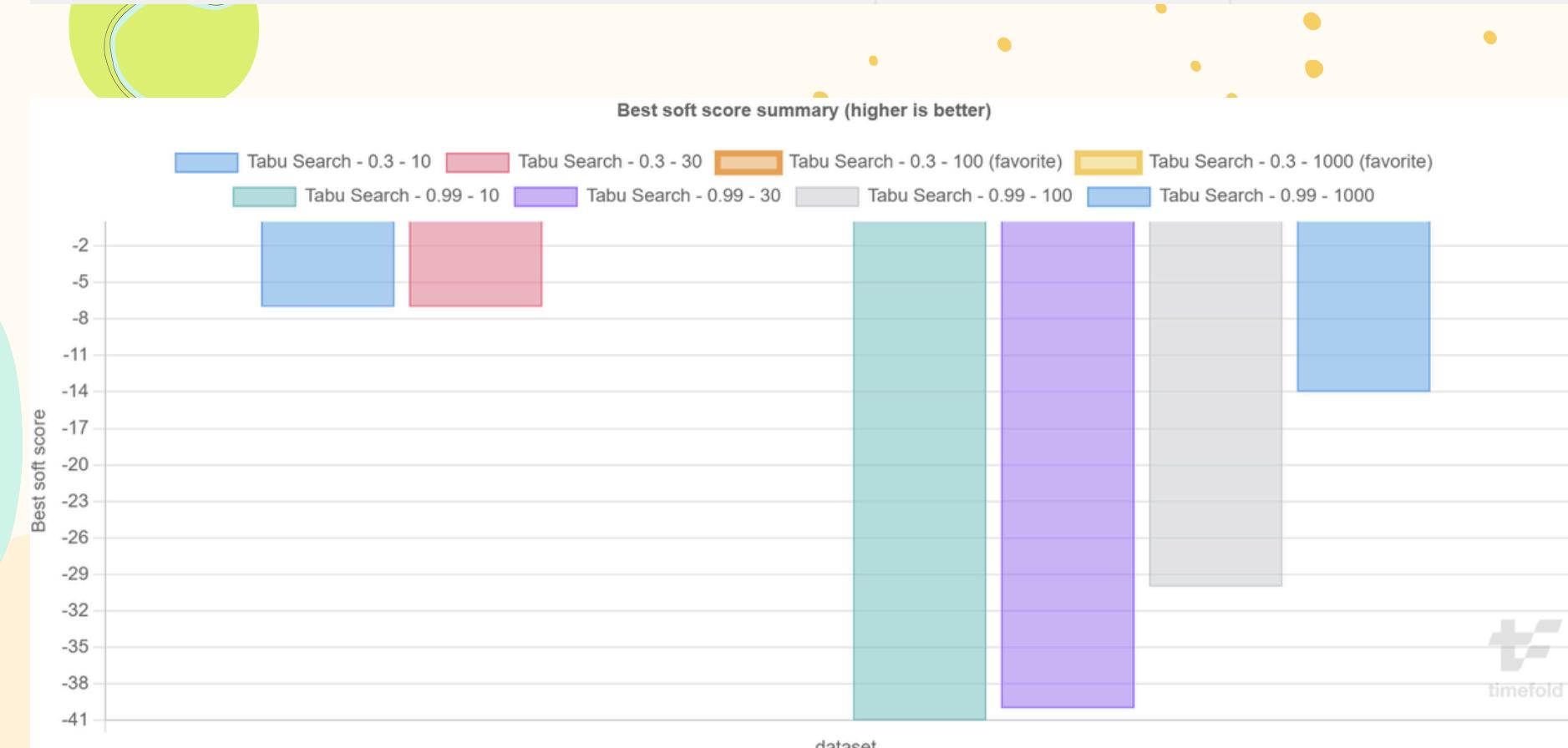
Pourquoi un benchmark ?

Lance plusieurs solver à la suite.

Permet de varier les valeurs de chaque algorithmes.

Fournit un rapport détaillé des résultats.

Solver	Average	dataset
Problem scale	192 320 032	192 320 032
Tabu Search - 0.3 - 10 [2]	439 890/s	439 890/s
Tabu Search - 0.3 - 30 [2]	441 009/s	441 009/s
Tabu Search - 0.3 - 100 [0]	395 494/s	395 494/s
Tabu Search - 0.3 - 1000 [0]	356 648/s	356 648/s
Tabu Search - 0.99 - 10 [7]	413 070/s	413 070/s
Tabu Search - 0.99 - 30 [6]	408 353/s	408 353/s
Tabu Search - 0.99 - 100 [5]	414 995/s	414 995/s
Tabu Search - 0.99 - 1000 [4]	399 061/s	399 061/s



DONNÉES

Le meilleur résultat
Dépassemement de la différence d'âge ou de niveau
En général uniquement de 1 ou 2.
Au total, 42 contraintes cassées.

Comment les données vont sortir ?

1. Récupération via la BD
2. Génération de Timefold
3. Retrait des problèmes
4. Stockage des sessions





DATE DE
NAISSANCE ?

BUGS ET AMÉLIORATIONS DANS CETTE ITÉRATION

PARTIE FRONT-END

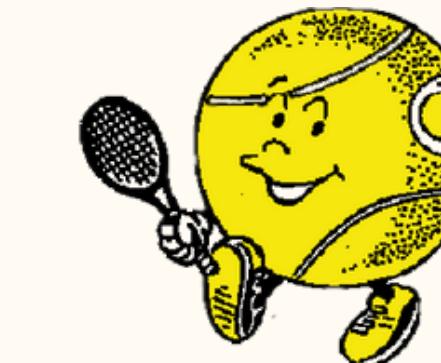
- Améliorer les messages d'erreur pour l'importation de fichiers Excel.
- Vérifier l'absence de duplication des données dans les imports
- Améliorations design des retours d'erreur
- Poussez en profondeur les filtres de recherche

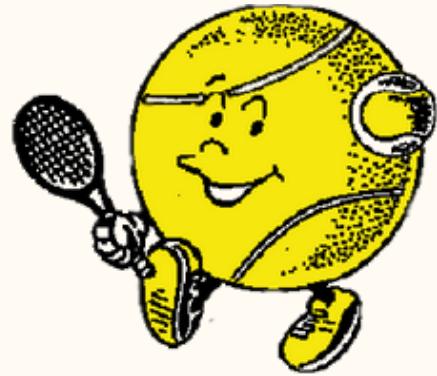
PARTIE SPRING BOOT

- Contraintes d'unicité sur les adresses emails
- Apprentissage de spring security

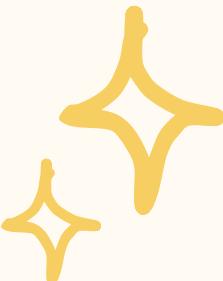
PARTIE TIMEFOLD

- Le score n'est pas suffisamment bon
- Ajout de plus de personnalisation





ITÉRATION 4



- Implémenter un système pour signaler les absences (entraîneurs).
- Vérifier que les ajouts et modifications sont bien effectués dans la base de données.
- Ajouter les différentes interactions de glisser-déposer (Drag and Drop).
- Développer un système d'envoi d'emails automatisés (confirmation de planning, alertes d'absence).
- Tester les notifications.
- Vérifier que les nouveaux plannings respectent les ajustements effectués.
- Générer de nouveaux plannings après prise en compte des ajustements.
- Vérifier les ajustements des plannings en cas d'absence.
- Tester les notifications.
- Renommer la Coach -> Trainer.
- Créer une table contrainte.
- Renvoyer exception quand c'est vide.

