

Gamification adaptative

*Cette présentation
contient certains
contenus produits par
Baptiste Monterrat et
Stuart Hallifax*

Élise Lavoué
Université Jean Moulin Lyon 3 – LIRIS
elise.lavoue@univ-lyon3.fr

Master 2 IA
UE IA-EIAH (INF2351M)

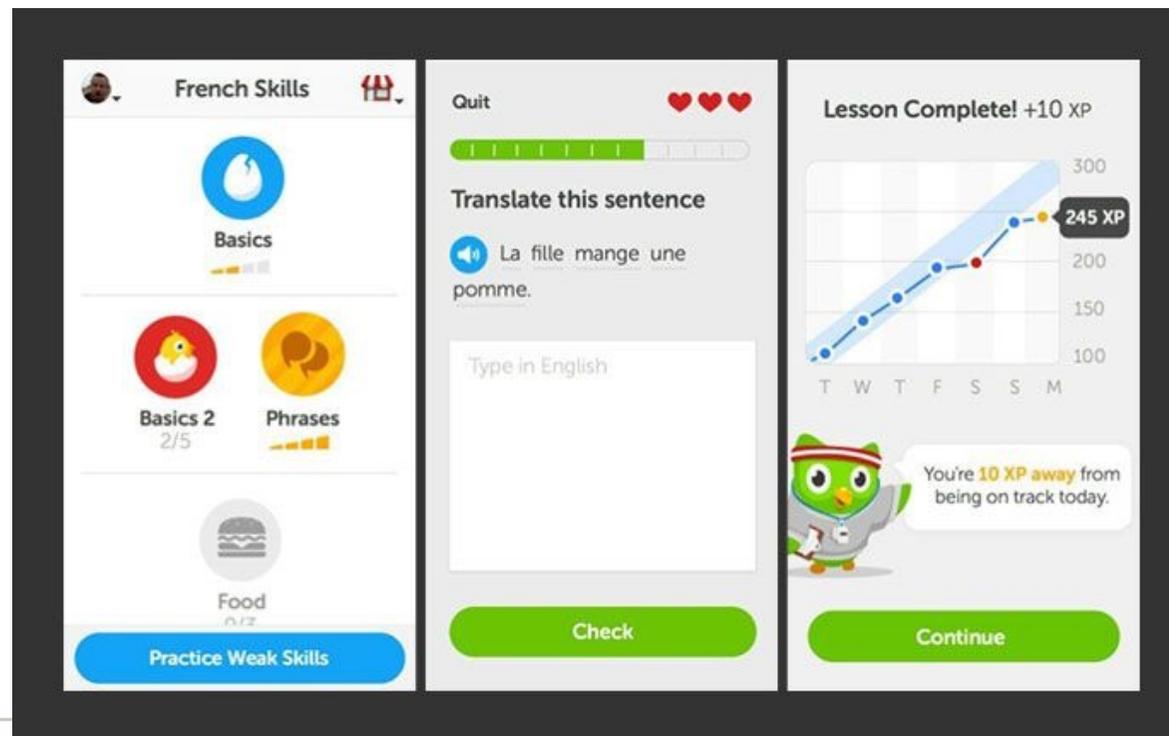
Plan

- **Gamification et motivations utilisateurs**
- Un premier modèle d'adaptation: la Q-Matrice
- Étude des facteurs d'adaptation
- Un deuxième modèle d'adaptation : la matrice d'affinité
- Le projet LUDISOM

Qu'est-ce que la gamification ?

« *L'utilisation d'éléments de design de jeu dans des contextes non jeu* »

(Deterding 2011)



Exemples d'éléments de gamification

Score



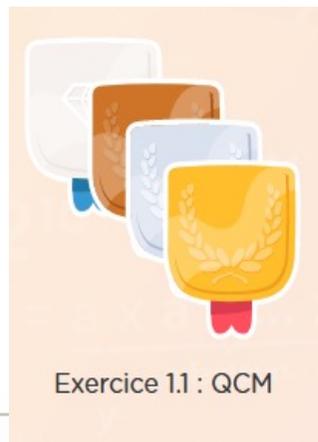
Classement



Timer



Badges



Progression



Avatar

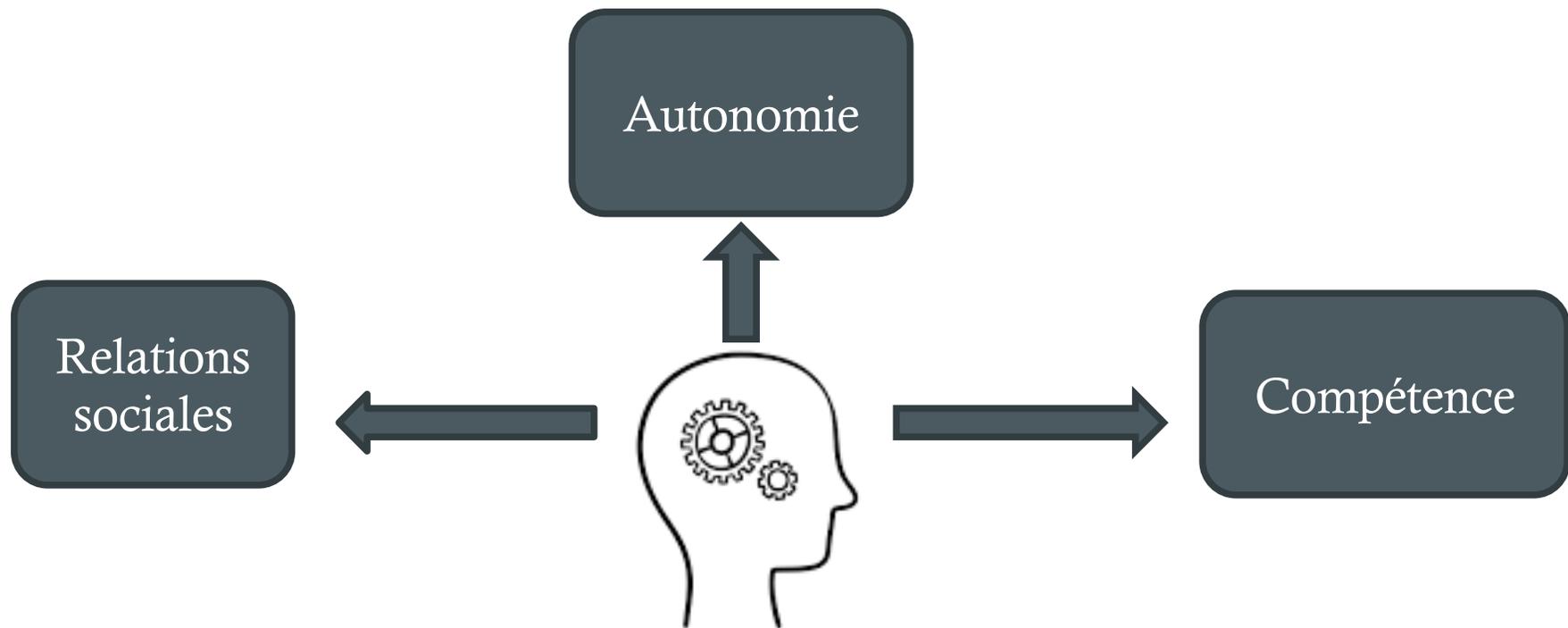


Plan

- Qu'est-ce que la gamification ?
- **Fondements théoriques**
- Design affordances motivationnelles
- Exemples d'expérimentations
- Analyse de comportements engagés

Théorie de l'auto-détermination (SDT)

(E. Deci, R. Ryan, 1985, 2000)



Motivation intrinsèque

Élise Lavoué - Elise.Lavoue@univ-lyon3.fr

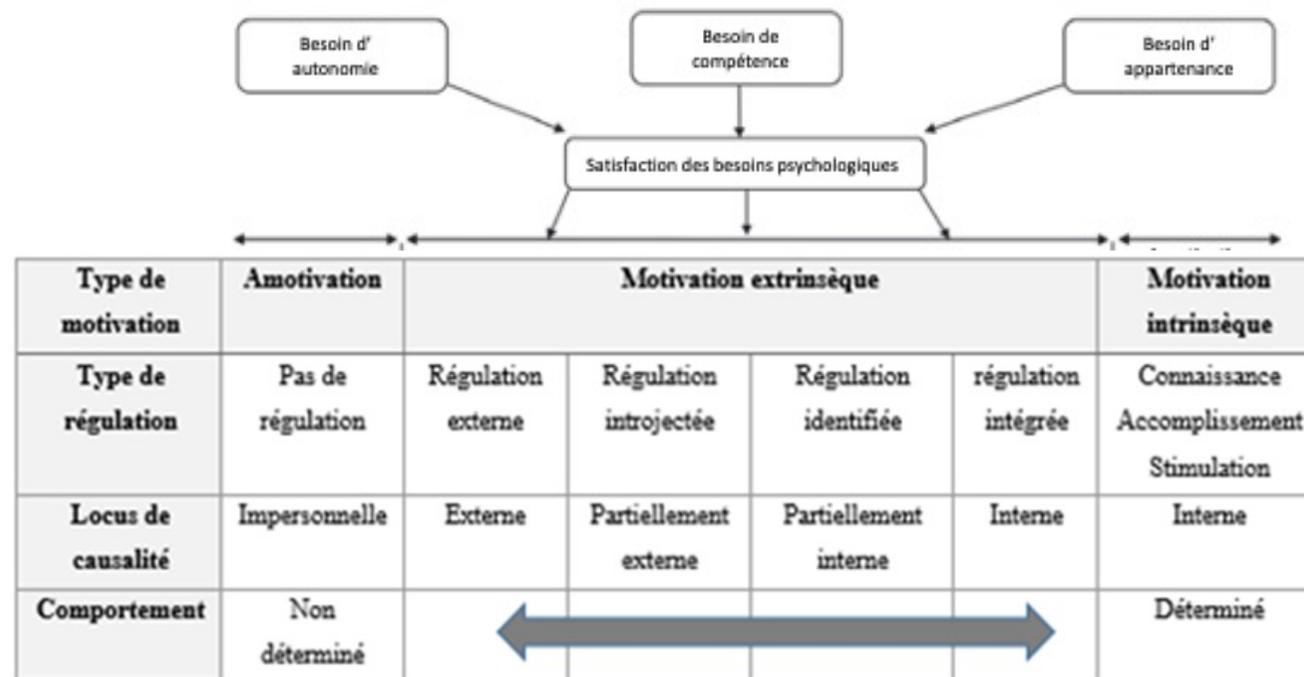
Motivations et environnements d'apprentissage gamifiés

- Des motivations vis-à-vis de l'**activité d'apprentissage** :
 - Discipline (e.g. mathématiques ou français)
 - Type de tâche pédagogique (e.g. quizz, lecture, rédaction)
 - Contenu (e.g. texte, vidéo, animations).
- Des motivations vis-à-vis des **mécaniques de jeux** :
 - Des récompenses pour mettre en avant les acquisitions
 - De l'autonomie dans la navigation ou le choix des mécaniques ludiques
 - Des relations sociales sous forme d'éléments de collaboration ou de coopération

Motivations et environnements d'apprentissage gamifiés

Satisfaction de besoins psychologiques (Deci, Ryan, 2000)

Différents types de motivation sur un continuum d'auto-détermination

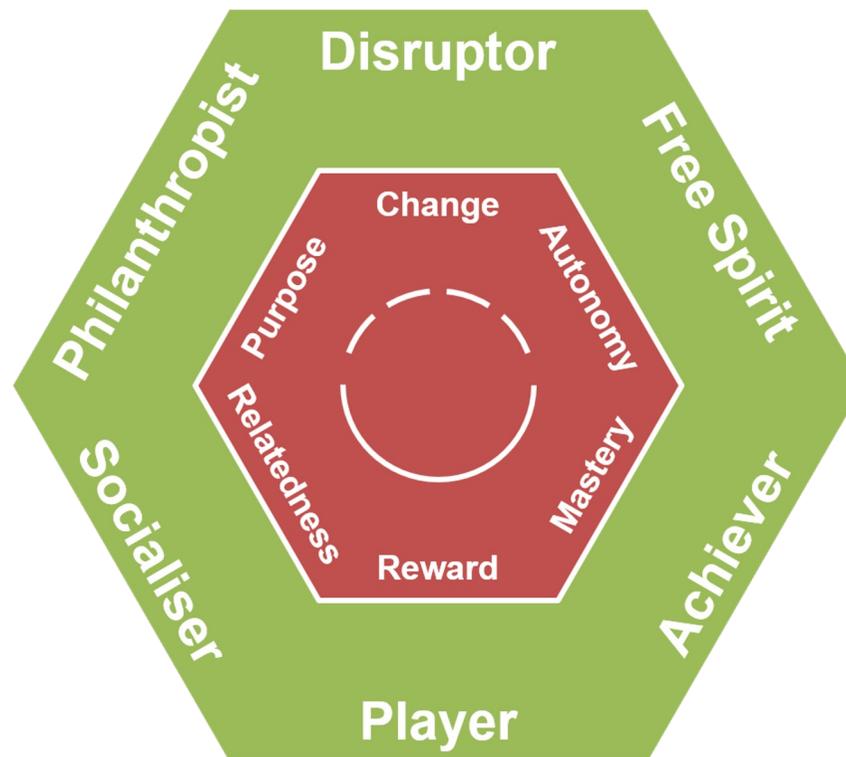


Academic Motivation Scale (Vallerand et al.)

- **Intrinsic Motivation for Knowledge**, i.e. performing an activity for the pleasure and satisfaction of doing something new: "I like learning new things"
- **Intrinsic Motivation for Accomplishment**, i.e. performing an activity for the pleasure of overcoming a challenge: "I like to see that I am able to solve problems"
- **Intrinsic Motivation for Stimulation**, i.e. performing an activity for fun or excitement: "I really like math"
- **Identified Regulation (ID)** i.e. performing an activity in order to achieve precise objectives regarding their future: "I will be able to choose my future studies thanks to math"
- **Introjected Regulation (IR)**, i.e. performing an activity to avoid shame or increase self-esteem: "I want to prove that I can do well in math"
- **External Regulation (ER)**, i.e. performing an activity to gain some kind of external rewards: "I want to get a good grade"
- **Amotivation (AM)**, i.e. the absence of intention to perform an activity: 'I don't know why I go to math class, I feel like I'm wasting my time »

Typologie de préférences de mécaniques de jeu

Typologie Hexad



© Andrzej Marczewski 2016

Élise Lavoué - Elise.Lavoue@univ-lyon3.fr



Plan

- Gamification et motivations utilisateurs
- **Un premier modèle d'adaptation : la Q-Matrice**
- Étude des facteurs d'adaptation
- Un deuxième modèle d'adaptation : la matrice d'affinité
- Le projet LUDISOM

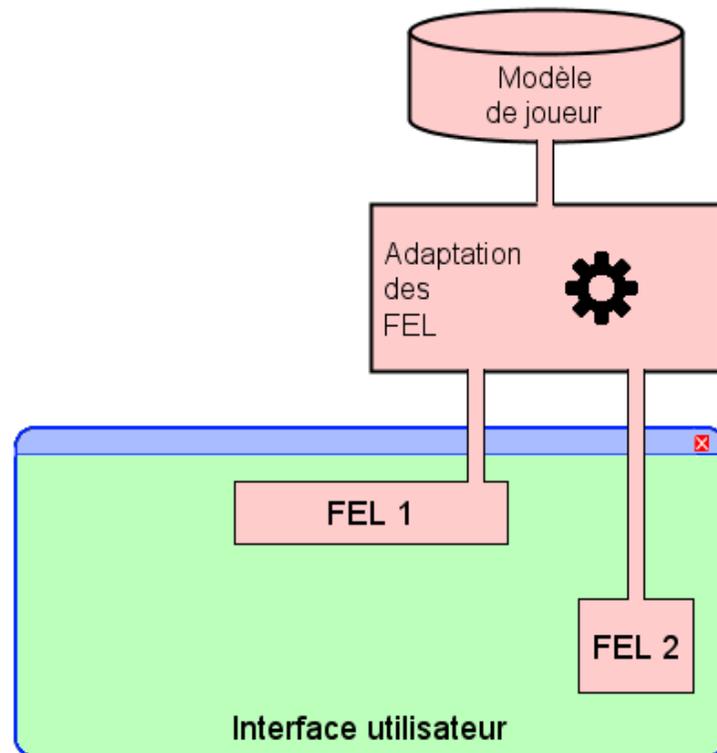
Ludification du Projet Voltaire



Thèse Baptiste Monterrat (2012-2015) : « Un système de ludification adaptative d'environnements d'apprentissage fondé sur les profils de joueur des apprenants »



Contribution (1) Architecture



Caractéristiques principales :

- Pour environnement d'apprentissage existant
- Lien fort entre jeu et apprentissage
- Indépendance entre le modèle d'adaptation ludique et le contexte pédagogique

Contribution (2) **Modèle d'adaptation** **Modèle de joueur**

joueur 1	
Seeker	10
Survivor	-6
Daredevil	02
Mastermind	-3
Conqueror	17
Socializer	04
Achiever	12

Profil des joueurs

joueur

type **B**

$(-10 < x < 20)$

Contribution (2) Modèle d'adaptation



La A-matrice

Score des FEL

A-matrice

Profil des joueurs

joueur

type

joueur

FEL

R

=

FEL

A

x

type

B

$(0 < x < 1)$

$(-10 < x < 20)$

Contribution (2) Modèle d'adaptation

Processus d'adaptation

joueur

FEL

R

=

type

FEL

A

x

joueur

type

B

	u1	u2	u3	u4
f1	10	00	06	-8
f2	01	06	03	03
f3	07	12	09	02

=

	C	S
f1	1	0
f2	0	1/2
f3	1/2	1

x

	u1	u2	u3	u4
C	10	00	06	-8
S	02	12	06	06

C : Compétition
S : Social

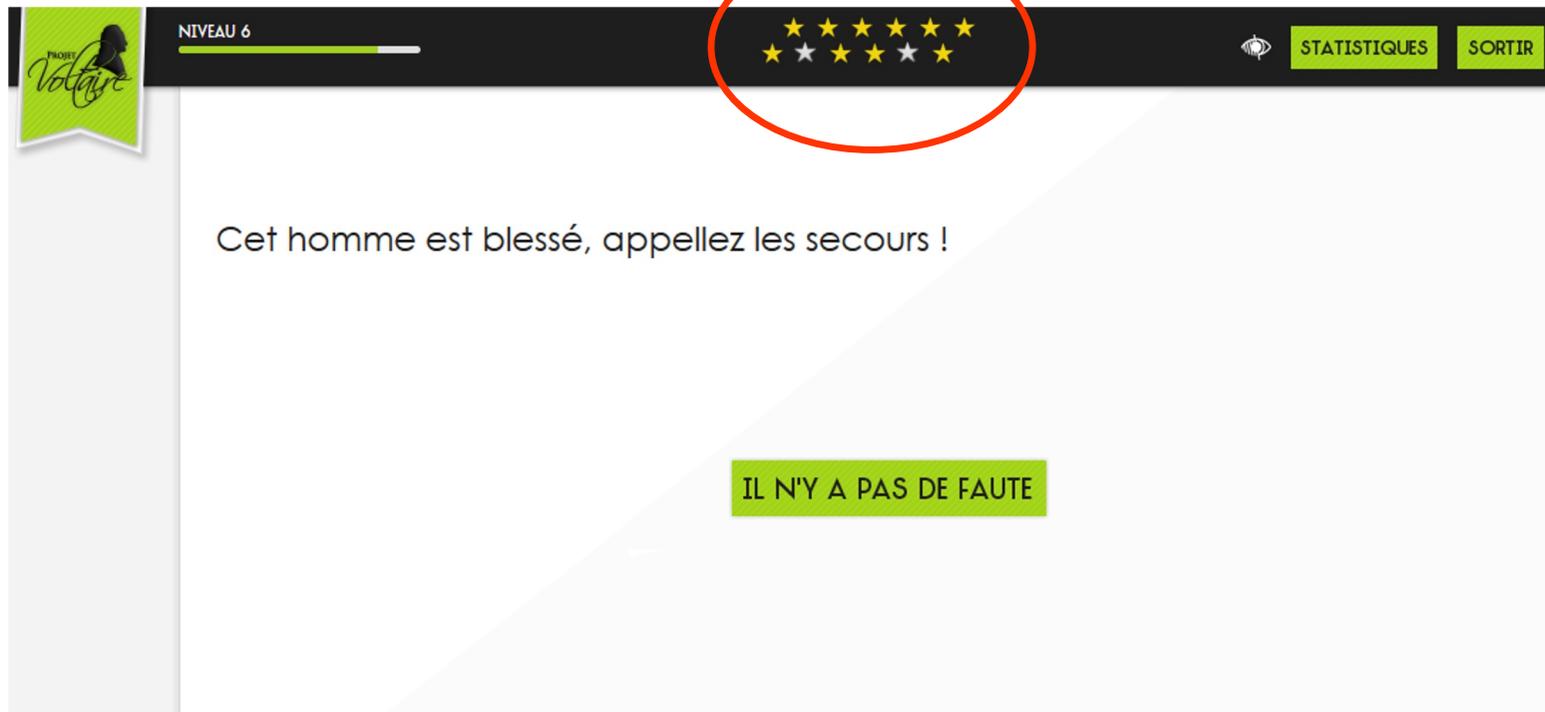
Contribution (2) Modèle d'adaptation

Mise à jour dynamique

$$\begin{array}{c} \text{joueur} \\ \text{FEL} \end{array} \mathbf{R} = \begin{array}{c} \text{type} \\ \text{FEL} \end{array} \mathbf{A} \times \begin{array}{c} \text{joueur} \\ \text{type} \end{array} \mathbf{B}$$

$$\begin{array}{l} \text{OFF} : \\ \text{USE} : \end{array} \quad \begin{array}{l} B_{tj} = B_{tj} \\ B_{tj} = B_{tj} \end{array} \begin{array}{l} - (-10 + B_{tj}) \\ + (20 - B_{tj}) \end{array} \cdot \begin{array}{l} A_{ft} \\ A_{ft} \end{array} \cdot \begin{array}{l} S_{\text{off}} \\ S_{\text{use}} \end{array} \quad \forall t$$

$t = \text{type}, j = \text{joueur}, f = \text{FEL}$



The screenshot shows a game interface for 'Projet Voltaire'. At the top, there is a black header bar. On the left, a green banner with the 'Projet Voltaire' logo is visible. To its right, the text 'NIVEAU 6' is displayed above a green progress bar. In the center of the header bar, a row of seven stars is shown, with the second and sixth stars from the left being white and the others yellow. This row of stars is circled in red. To the right of the stars, there is an eye icon, a green button labeled 'STATISTIQUES', and another green button labeled 'SORTIR'. Below the header bar, the main game area is white and contains the text 'Cet homme est blessé, appelez les secours !'. At the bottom center of this area, there is a green button with the text 'IL N'Y A PAS DE FAUTE'.



NIVEAU 6

STATISTIQUES SORTIR

Cet homme est blessé, appelez les secours !

IL N'Y A PAS DE FAUTE

Série en cours 0	
Nathalie	25
Ariane	24
bapt	21
Sara-Anne	21
Joël	20

PROJET Voltaire

NIVEAU 6

STATISTIQUES SORTIR

ASTUCE POUR RETENIR LA RÈGLE : «HORMI» OU «HORMIS»

Cet h

Choisissez une astuce qui vous convient ou créez la vôtre :

- Je ne veux pas utiliser d'astuce
- Mon astuce Partagée
- Penser au féminin "mise"
Proposé par Lorem IP | Utilisé 19 fois | Alerter
- Hormission impossible
Proposé par Nemo123 | Utilisé 3 fois | Alerter

ANNULER OK

comme



PROJET Voltaire

NIVEAU 6

STATISTIQUES SORTIR

Cet homme est blessé, appelez les secours !

IL N'Y A PAS DE FAUTE

Thèse Baptiste Monterrat

Élise Lavoué - Elise.Lavoue@univ-lyon3.fr



NIVEAU 6

02:27
01:38

STATISTIQUES SORTIR

Cet homme est blessé, appelez les secours !

IL N'Y A PAS DE FAUTE

➤ En collège, avec 59 élèves

(Monterrat, Lavoué, George, 2017)

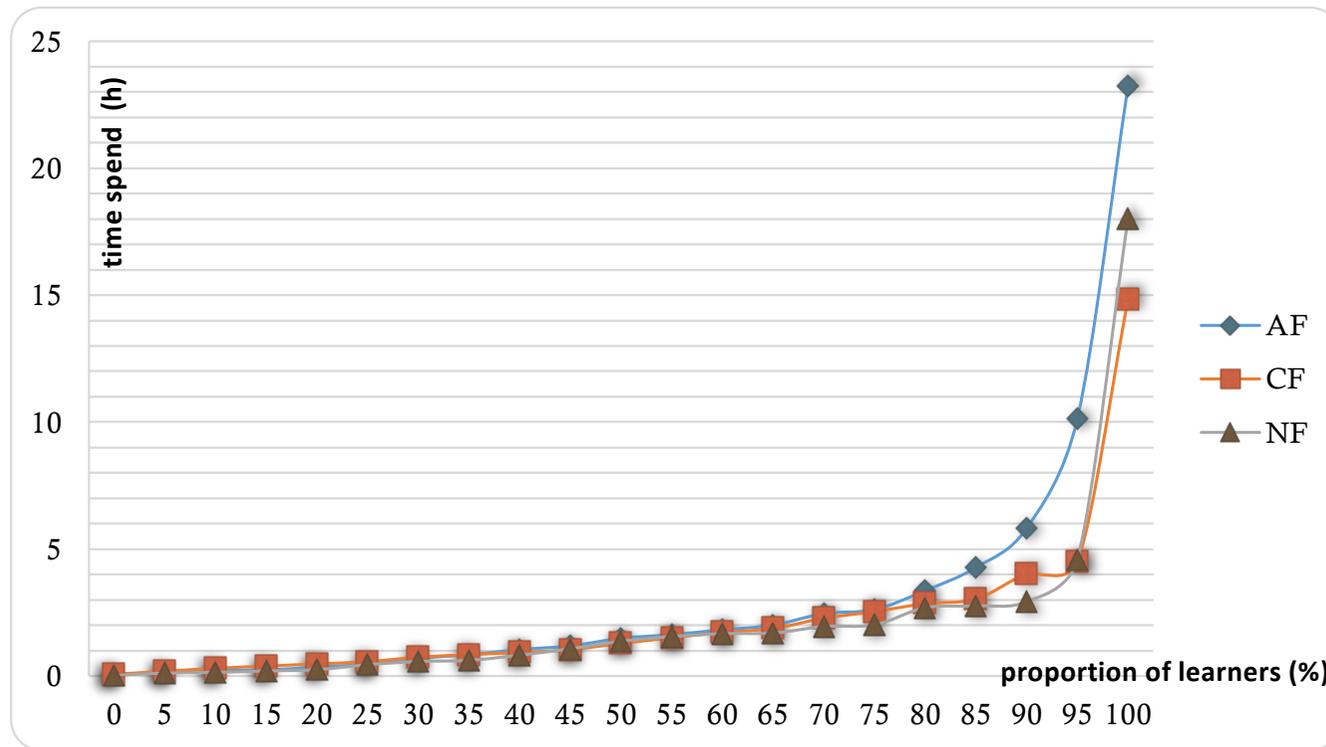
- > 14 - 15 ans, 28 garçons / 31 filles
- 3 sessions de 45 min, à une semaine d'intervalle

➤ Utilisateurs du Projet Voltaire

(Lavoué, Monterrat, Desmarais, George, 2019)

- > Appel à volontaires sur Facebook pour l'étude
- > Usage sur 3 semaines
- > 210 femmes / 56 hommes, de 18 à 75 ans ($M = 40.3$, $SD = 9.8$ ans)
- > 3 groupes : éléments adaptés (112) / contre-adaptés (111) / aléatoires (43)

- Des **préférences différentes** pour les éléments ludiques
- Des **différences** entre les **notes d'appréciation subjectives** des éléments ludiques et leur **impact mesuré** sur la motivation
- L'**adaptation** des éléments ludiques encouragent les utilisateurs **les plus engagés** à **s'entraîner plus longtemps**
- Des éléments ludiques qui **augmentent l'amotivation** des utilisateurs lorsqu'ils sont **contre-adaptés**



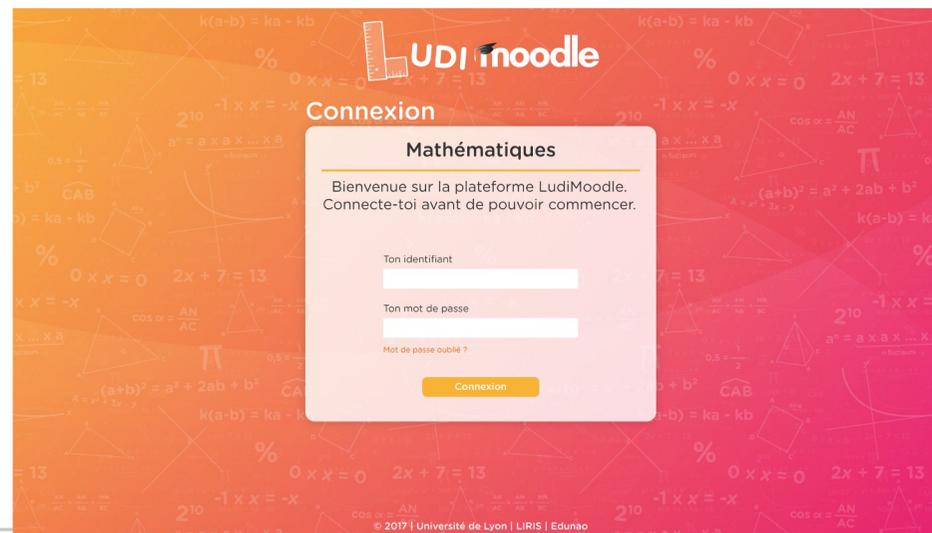
Plan

- Gamification et motivations utilisateurs
- Un premier modèle d'adaptation: la Q-Matrice
- **Étude des facteurs d'adaptation**
- Un deuxième modèle d'adaptation : la matrice d'affinité
- Le projet LUDISOM

Projet LudiMoodle (2017-2021)



Augmenter la motivation des élèves par l'ajout d'éléments ludiques adaptés à l'environnement d'apprentissage Moodle



Partenaires

❑ **Université de Lyon >**

❑ Laboratoire LIRIS : 1 doctorant

❑ Laboratoire ECP : 1 doctorante

❑ Université Lyon 3 – PAPN

} Conduite des expérimentations et analyse
des résultats

} Scénarisation des contenus pédagogiques

❑ **Rectorat de l'académie de Lyon >**

❑ Collèges

❑ DANE

} Conception des contenus pédagogiques et
terrains d'expérimentation

❑ **Entreprise >**

❑ Edunao

} Développement des éléments
ludiques

Score

12000 Pts

Leçon 1 : Découverte de la variable

Classement

28^{ème} 21^{ème} **Moi** 10^{ème} 4^{ème} 1^{er}

Chronomètre

00:10

Temps de référence ! 00:07

Badges

Exercice 1.1 : QCM

Progression

Leçon 1 : Découverte de la variable

Avatar

Leçon 1 : Découverte de la variable

Expérimentations

Collèges >

Expérimentation Test (2018)

- Louis Lumière à Oyonnax
- François Brossette à Cours-la-Ville
- Jean Moulin à Villefranche-sur-Saône

Expérimentation 1 (2019)

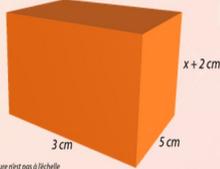
- Nicolas Conté à Régny
- Les Battières à Lyon 5e
- Molière à Lyon 3e
- Jean Giono, St Genis Laval

Expérimentations

➤ Un chapitre : Le calcul littéral en 4ème

- 10 séances consécutives
- Des traces écrites distribuées aux élèves
- Un minimum de 30 minutes par séance sur la tablette
- Résolution d'exercices avec feedback immédiat
- Nécessité de réussir plus de 70 % des questions pour passer à la suite

Question 1



Attention ! La figure n'est pas à l'échelle

L'aire de la face du dessous est :

L'aire de la face de droite est :

L'aire de la face avant est :

Le volume de ce pavé est :

Vérifier

Expérimentations

➤ Procédure :

- > Une tablette par élève
- > Affectation aléatoire d'un élément ludique à chaque élève (6 groupes expérimentaux)

➤ Participants :

- > 258 élèves (47,2% de filles & 52,8% de garçons) répartis dans 12 classes de 4 collèges différents (17,4% rurale, > 82,6% urbaine)
- > 5 enseignants

Perte de motivation et augmentation de l'amotivation lorsque la ludification n'est pas adaptée

(Reyssier et al., IEEE TLT, 2022)

		Game Element						
		All	Avatar	Badges	Progress	Ranking	Score	Timer
Intrinsic motivations	Know.	-9.769	-4.627	-4.22	-3.747	-4.629	-3.829	-2.969
	Acco.	-1.235	-0.121	-2.217	-0.415	-0.703	-0.621	-0.197
	Stim.	-1.261	-0.414	-1.278	-0.019	-1.882	-0.763	-0.33
Extrinsic motivations	Id. Reg.	-0.128	-0.082	-2.259	-0.197	-0.685	-1.211	-1.322
	Intro. Reg.	-0.659	-0.54	-1.917	-0.534	-0.354	-0.209	-0.809
	Ext. Reg.	-6.209	-2.976	-3.363	-4.007	-1.448	-0.83	-2.536
Amotivation	Amot.	10.78	4.125	5.225	3.683	5.397	4.523	3.561

non-parametric Wilcoxon Signed-Rank Test

(Reyssier et al., IEEE TLT, 2022)

➤ **2 facteurs** influent l'impact des éléments ludiques :

- > Niveau de motivation initiale
- > Profil de joueur (surtout les dimensions « achieveur » et « player »)

(a) Results for the entire learner base

	IM	EM	AMOT	Achiever	Player	Socialiser	Free Spirit	Disruptor	Philanthropist
IMVar	-0.698	0.098	0.156	0.247	0.193	-0.048	-0.006	-0.022	-0.064
EMVar	0.041	-0.528	0.004	0.230	0.132	-0.025	0.174	-0.119	-0.074
AMOTVar	0.113	-0.040	-0.656	-0.179	0.095	0.047	0.087	0.086	-0.042
Mot. Beha.	0.107	-0.044	-0.014	0.193	-0.015	-0.129	-0.003	0.048	0.104

(Reyssier et al., IEEE TLT, 2022)

Chaque élément ludique influe sur des dimensions différentes de la motivation

(b) Results for the Avatar game element

	IM	EM	AMOT	Achiever	Player	Socialiser	Free Spirit	Disruptor	Philanthropist
IMVar	-.407	-.029	.366	.145	.478	-.372	-.049	.006	.183
EMVar	.431	-.390	.100	-.056	.296	-.363	-.018	-.028	-.091
AMOTVar	.029	.168	-.426	-.111	.064	.041	.305	-.154	-.059
Mot. Beha.	.345	.055	.179	-.041	-.186	-.089	-.008	.139	.316

(c) Results for the Badges game element

	IM	EM	AMOT	Achiever	Player	Socialiser	Free Spirit	Disruptor	Philanthropist
IMVar	-.337	-.099	.085	-.007	.308	-.056	-.308	-.016	.091
EMVar	.292	-.408	-.095	-.160	.095	-.206	-.198	-.181	.149
AMOTVar	.497	-.111	-.361	-.419	-.117	.036	.199	-.013	-.036
Mot. Beha.	-.544	-.039	-.302	.097	-.053	.014	.136	.505	.322

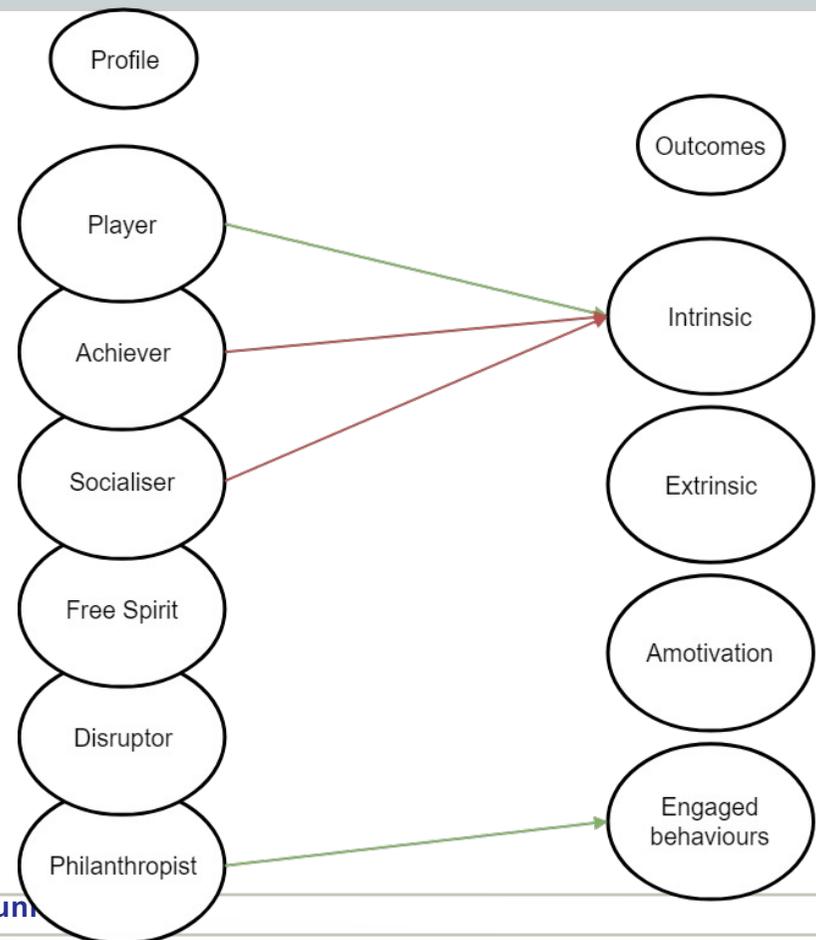
PLS Path analysis

Plan

- Gamification et motivations utilisateurs
- Un premier modèle d'adaptation: la Q-Matrice
- Étude des facteurs d'adaptation
- **Un deuxième modèle d'adaptation : la matrice d'affinité**
- Le projet LUDISOM

Partial least squares analysis

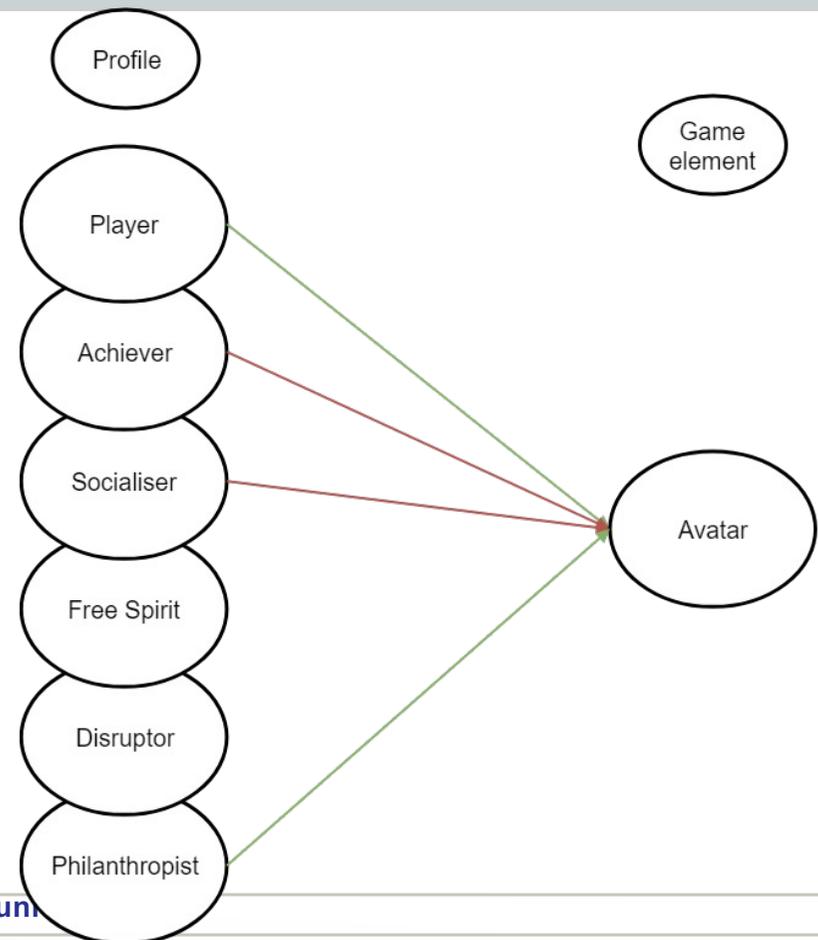
Nous avons étudié les influences du profil de l'apprenant sur la variation de motivation et de comportements engagés



To tailor or not to tailor gamification? -
Hallifax et al. AIED 16/06/2020

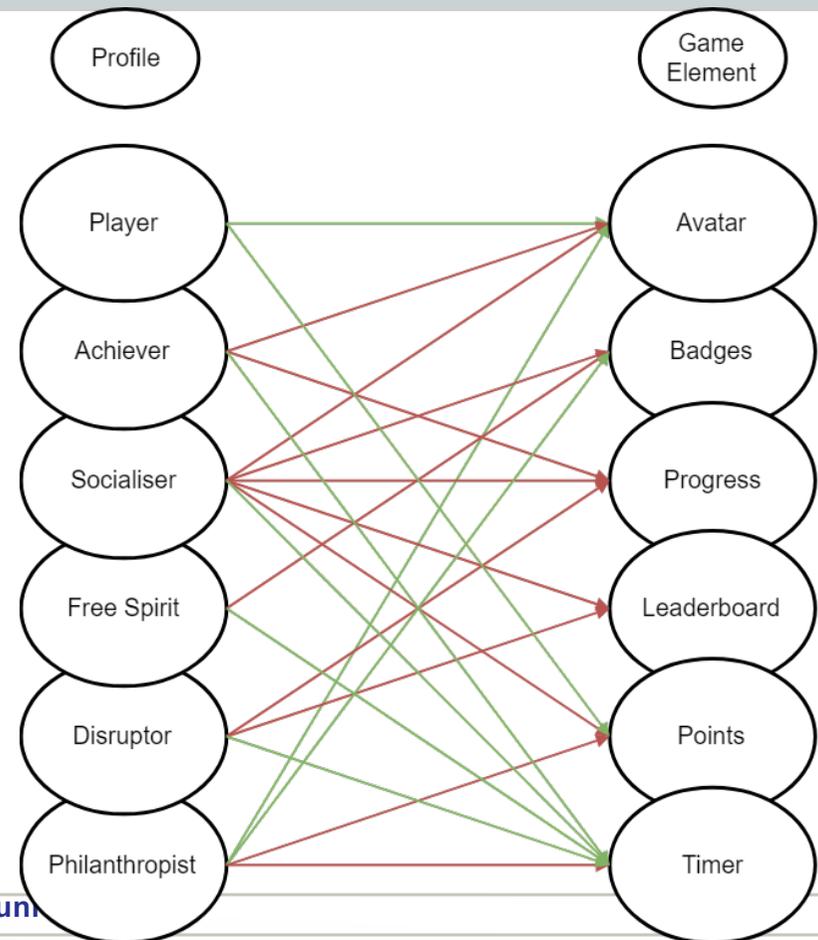
Matrice d'affinité

- Les influences significatives peuvent être résumées en un lien par dimension de profil pour chaque élément ludique :
 - Exemple de l'avatar



Matrice d'affinité

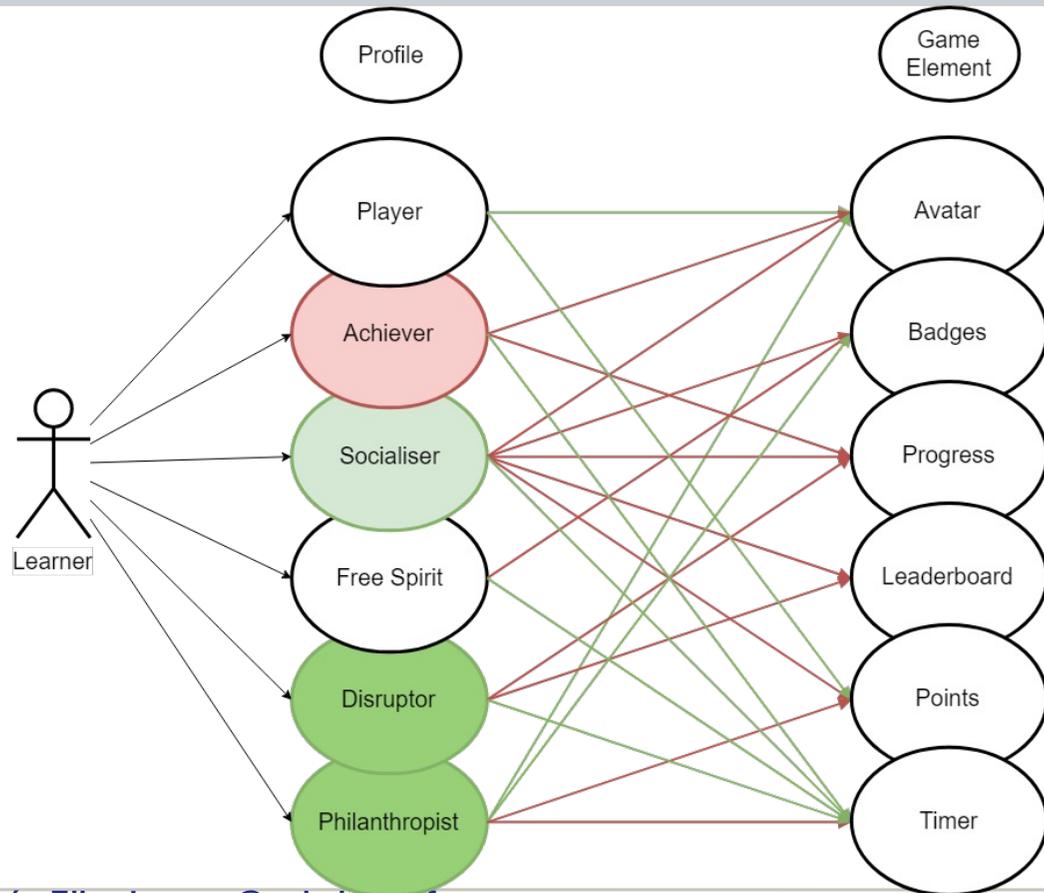
- Les 6 analyses PLS fournissent donc une matrice d'affinité finale
- Chaque dimension du profil a une certaine affinité pour chaque élément du jeu



To tailor or not to tailor gamification? -
Hallifax et al. AIED 16/06/2020

Simulations d'adaptation

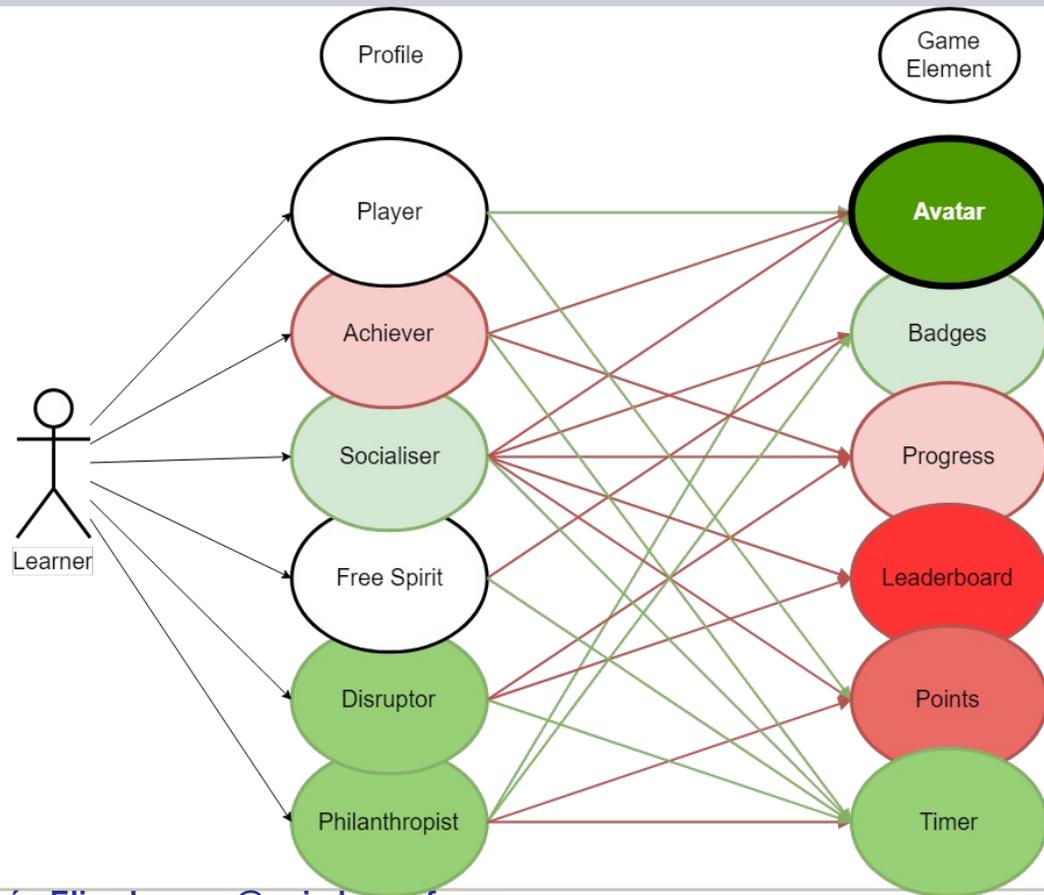
- Chaque utilisateur a un profil unique
- En combinant ce profil et la matrice d'affinité, nous pouvons recommander un élément de jeu



To tailor or not to tailor gamification? -
Hallifax et al. AIED 16/06/2020

Simulations d'adaptation

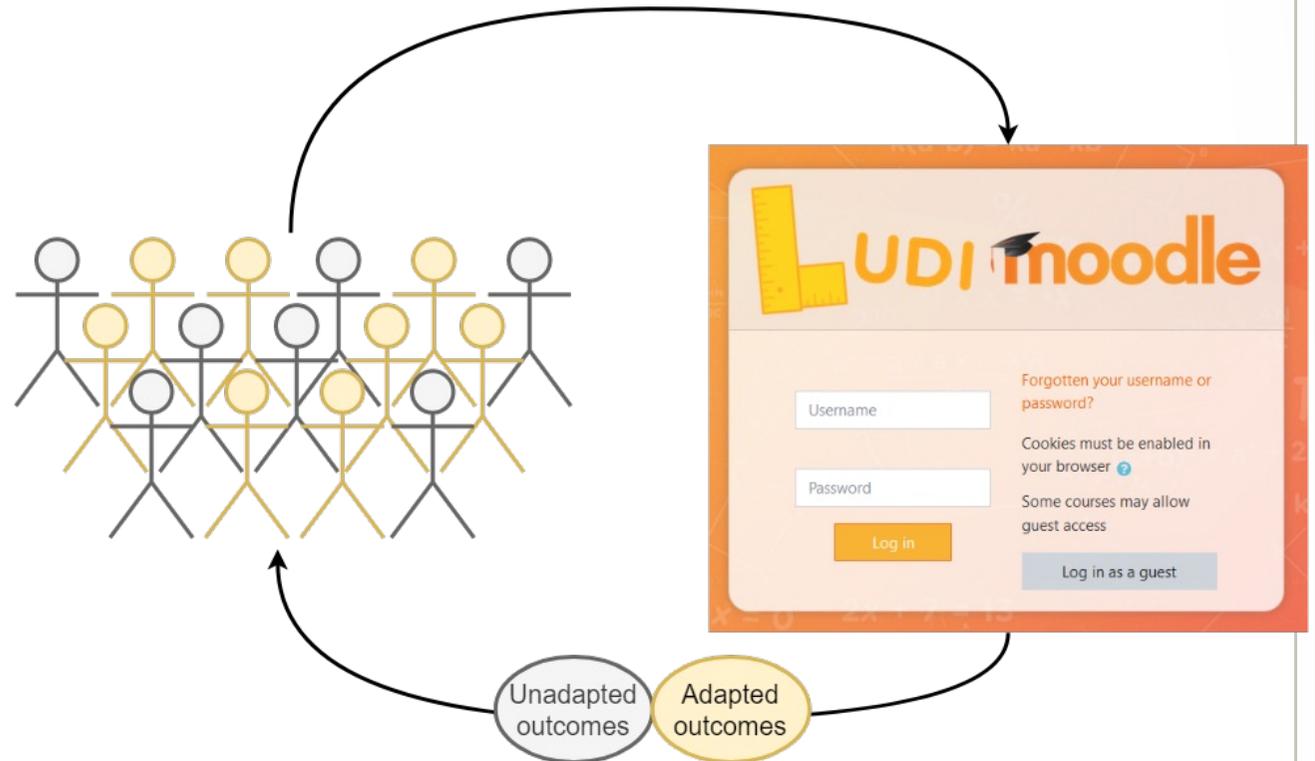
- Chaque utilisateur a un profil unique
- En combinant ce profil et la matrice d'affinité, nous pouvons recommander un élément de jeu



To tailor or not to tailor gamification? -
Hallifax et al. AIED 16/06/2020

Simulations d'adaptation

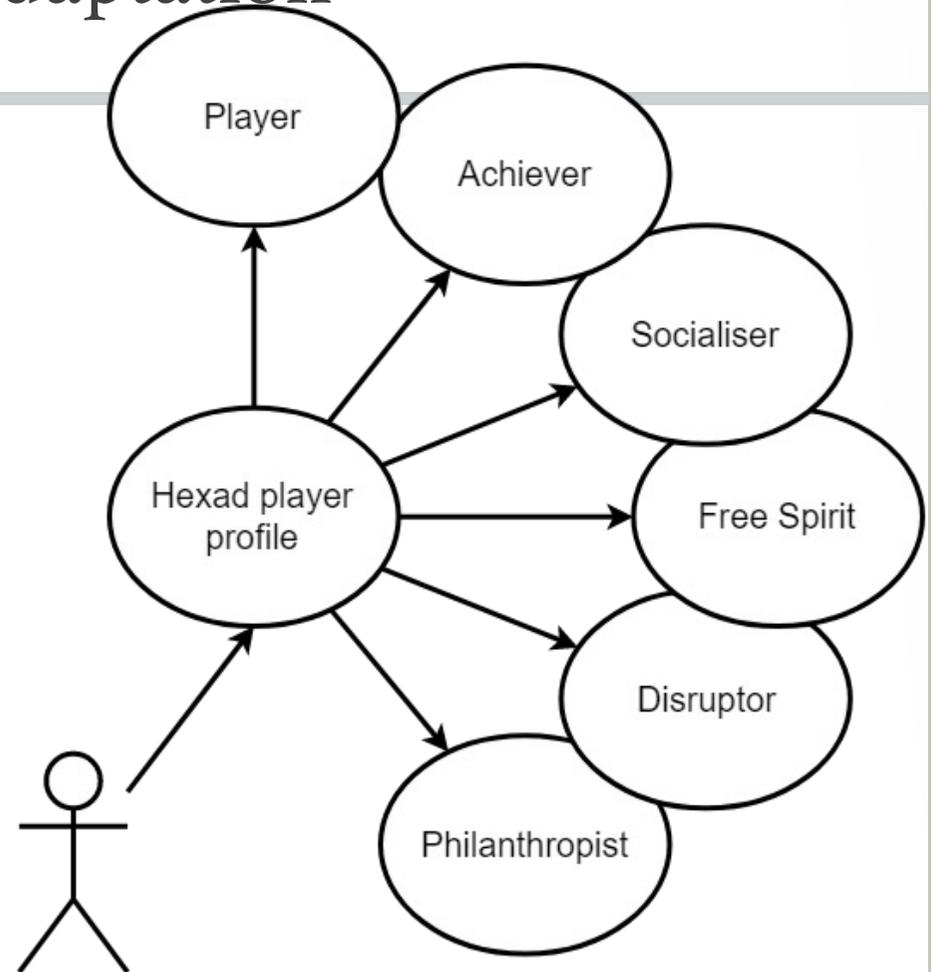
1. Génération des éléments de jeu recommandés pour chaque apprenant
2. Répartition des apprenants selon qu'ils ont utilisé un élément de jeu adapté ou non



To tailor or not to tailor gamification? -
Hallifax et al. AIED 16/06/2020

Simulations d'adaptation

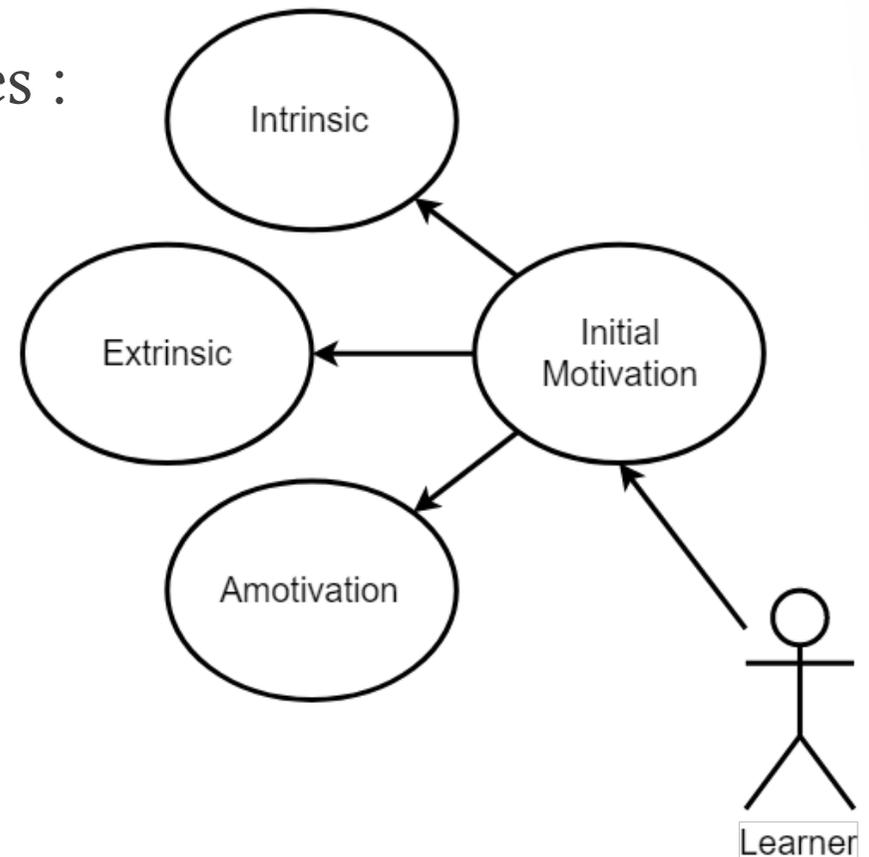
- Adaptation préférences de jeu :
 - 42 élèves avec un élément adapté
 - 216 élèves avec un élément non adapté



To tailor or not to tailor gamification? -
Hallifax et al. AIED 16/06/2020

Simulations d'adaptation

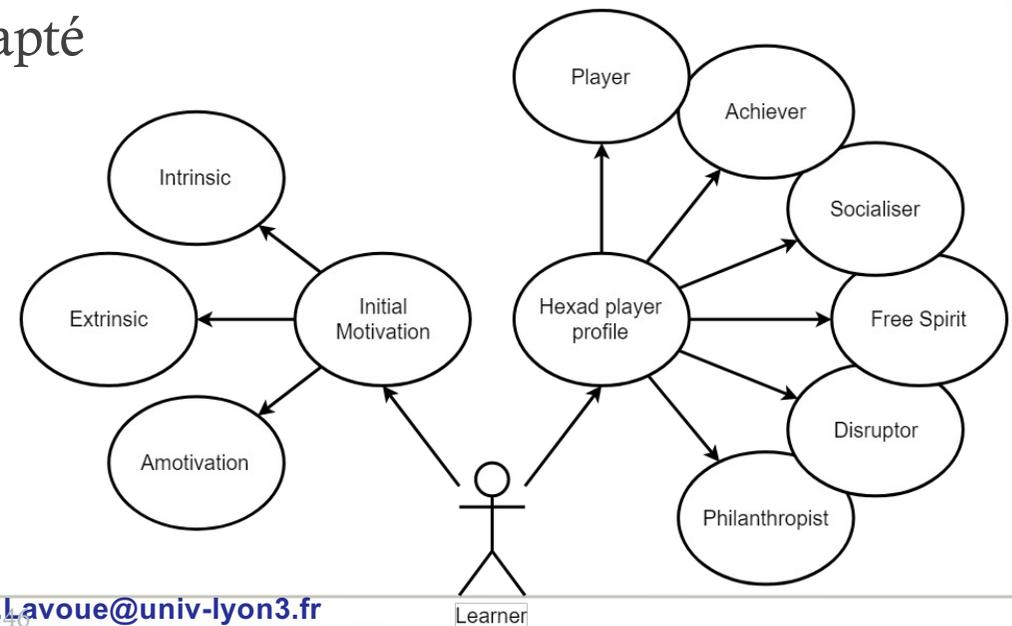
- Adaptation aux motivations initiales :
 - 42 élèves avec un élément adapté
 - 216 élèves avec un élément non adapté



To tailor or not to tailor gamification? -
Hallifax et al. AIED 16/06/2020

Simulations d'adaptation

- Adaptation double profil :
 - Algorithme de compromis
 - 42 élèves avec un élément adapté
 - 216 élèves avec un élément non adapté



To tailor or not to tailor gamification? -
Hallifax et al. AIED 16/06/2020

Effets de l'adaptation

		Hexad	
Outcomes		Adapted	Non
Intrinsic motivation	Know.		
	Acc.		
	Stim.		
Extrinsic motivation	Id. Reg.		
	Int. Reg.		
	Ext. Reg.		
Amot.	Amot.		
Engaged behaviours	Avg. Q Time	60.73	67.78
	Q. Ratio	0.608	0.665
	N. Quiz		

To tailor or not to tailor gamification? -

Hallifax et al. AIED 16/06/2020

All effects are significant at $p < .05$

Élise Lavoué - Elise.Lavoue@univ-lyon3.fr

Effets de l'adaptation

Outcomes	Hexad		Initial Motivation	
	Adapted	Non	Adapted	Non
Intrinsic motivation	Know.		-1.156	-2.169
	Acc.		0.756	-0.423
	Stim.			
Extrinsic motivation	Id. Reg.			
	Int. Reg.			
	Ext. Reg.			
Amot.	Amot.			
Engaged behaviours	Avg. Q Time	60.73	67.78	
	Q. Ratio	0.608	0.665	
	N. Quiz			

To tailor or not to tailor gamification? -

Hallifax et al. AIED 16/06/2020

Élise Lavoué - Elise.Lavoue@univ-lyon3.fr

All effects are significant at $p < .05$

Effets de l'adaptation

Outcomes	Hexad		Initial Motivation		Dual	
	Adapted	Non	Adapted	Non	Adapted	Non
Intrinsic motivation	Know.		-1.156	-2.169	-1.326*	-2.137*
	Acc.		0.756	-0.423	0.739*	-0.425*
	Stim.				0.848	-0.387
Extrinsic motivation	Id. Reg.					
	Int. Reg.					
	Ext. Reg.					
Amot.	Amot.				1.391	3.146
Engaged behaviours	Avg. Q Time	60.73	67.78			
	Q. Ratio	0.608	0.665			
	N. Quiz					

To tailor or not to tailor gamification? -

Hallifax et al. AIED 16/06/2020

Élise Lavoué - Elise.Lavoue@univ-lyon3.fr

*Differences are significant at $p < .05$
Other effects are significant at $p < .05$

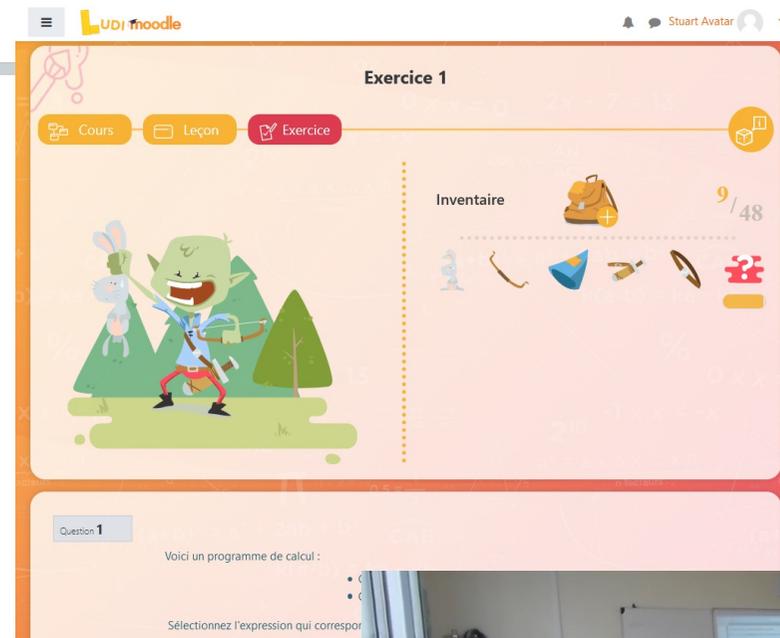
Résultats de la simulation

- Les effets observés sur la motivation et les comportements engagés sont significativement différents selon si les éléments sont adaptés ou non
- Les effets diffèrent selon le profil utilisé :
 - Profil du joueur - Effets sur le comportement engagé
 - Motivation initiale - Effets sur la motivation intrinsèque
 - Double - Effets sur la motivation intrinsèque & sur l'amotivation
- Effets positifs lors de l'utilisation de la motivation initiale
 - Augmentation en cas d'utilisation de l'adaptation reposant sur un double profil

Expérimentation 2

Quelle est l'impact de l'adaptation des éléments ludiques sur la motivation et l'engagement des apprenants ?

- Environnement numérique déployé sur tablette
- Notions de Calcul littéral
- 14-15 ans
- 11 classes de 4ème
- 4 collèges
- 154 participants -> 121 données exploitées

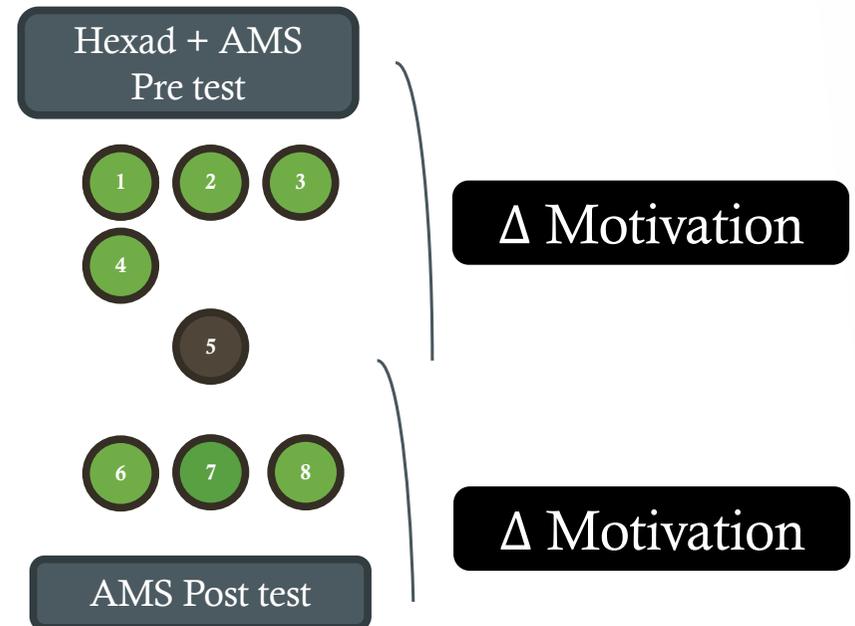


Expérimentation 2

- 2 groupes expérimentaux :
 - 83 avec des éléments adaptés
 - 38 avec des éléments non adaptés
- 2 questionnaires:
 - Hexad profile
 - Academic Motivational Scale

Table 1. Number of students per condition, per game element. Number of students per condition, per game element.

Condition	Avatar	Timer	Progress
Non-adapted	12	11	15
Adapted	14	51	18



Expérimentation 2

Favorise la motivation à faire des mathématiques par plaisir mais augmente l'amotivation

Diminue les autres dimensions de la motivation

Un effet plus marqué de l'adaptation versus non adapté mais pas de différence significative

		Adapted		Non Adapted	
		Init. Mot.	Variation	Init. Mot.	Variation
Intrinsic	Know.	14.02	0.52	14.16	0.13
	Accom.	15.52	-5.8	15.03	-5.92
	Stim.	11.98	2.21	12.18	1.32
Extrinsic	Id. Reg.	15.35	-2.34	15.79	-1.26
	Int. Reg.	14.12	0.68	13.68	0.64
	Ext. Reg.	16.23	-2.93	15.61	-1.74
Amotivation	Amot.	7.33	5.59	7.34	5.84

Expérimentation 2

Un impact sur la motivation après plusieurs séances seulement

Une augmentation de la motivation à apprendre de nouvelles choses et par plaisir

Des variations constatées uniquement pour le groupe avec des éléments adaptés

Mais pas de différence significative entre les conditions, hormis pour la régulation identifiée

		First part		Second part	
		Adapted	NonA	Adapted	NonA
Intrinsic	Know.	-0.18	-0.63	0.7	0.76
	Accom.	-0.38	-0.05	-5.42	-5.97
	Stim.	-0.03	-0.02	2.24	1.34
Extrinsic	Id. Reg.	-0.17	-0.66	-2.17	-1.19
	Int. Reg.	-0.6	0	0.87	0.64
	Ext. Reg.	-0.21	0.07	-2.72	-1.81
Amotivation	Amot.	0.3	-0.23	5.29	6.07

Expérimentation 2

Mais un impact très différent sur la motivation selon les éléments de jeu utilisés

		Avatar		Progress		Timer	
		Adapted	NonA	Adapted	NonA	Adapted	NonA
Intrinsic	Know.	1	-0.25	0.2	-0.07	1.06	0.82
	Accom.	-12.83	-6.59	-6.26	-4.73	1.05	-6.82
	Stim.	4.72	-0.67	1	3.2	3.72	0.91
Extrinsic	Id. Reg.	-1.94	1.25	-2.85	-2.4	-1.22	-2.46
	Int. Reg.	1.5	-1	-0.65	1.06	0.11	1.81
	Ext. Reg.	-2.43	-0.5	-2.47	-2.8	-4.61	-1.63
Amotivation	Amot.	11.86	6.91	5.85	5	0	5.82

Plan

- Gamification et motivations utilisateurs
- Un premier modèle d'adaptation: la Q-Matrice
- Étude des facteurs d'adaptation
- Un deuxième modèle d'adaptation : la matrice d'affinité
- **Le projet LUDISOM**

LUDISOM : exemple d'une plateforme gamifiée

Projet de recherche en partenariat avec les laboratoires CRNL et HESPER

- Programme d'éducation au sommeil pour les adolescents : cours en classe de SVT + plateforme en ligne
 - Les élèves doivent relever des défis pendant 3 semaines pour changer leurs comportements liés au sommeil
 - Se coucher plus tôt, pas d'écran à partir d'une certaine heure, manger à des rythmes réguliers etc.
- Gamification de la plateforme en ligne pour inciter à relever les défis de façon régulière et à remplir l'assistant

LUDISOM : exemple d'une plateforme gamifiée

Gamification pour encourager les apprenants à :

- remplir de façon régulière leur assistant (*agenda + mission + badges*)
- consulter les contenus pédagogiques (*badges + mission*)
- relever les défis (*jauge individuelle + jauge collective + mission*), récompenser la persévérance sur le nombre de jours consécutifs qu'ils relèvent les défis (*badge + jauge individuelle*)
- se rendre compte de leur activité + encourager les progrès + leur faire comprendre l'intérêt de remplir l'assistant (*mes statistiques*)

MON TABLEAU DE BORD MES BADGES



Tableau de bord



Mon agenda



Défis



Vidéos & Quiz



En savoir plus

Mes Objectifs

Semaine 1

Lundi

- 1 Relever le Défi 1
Complète l'agenda quotidiennement

Mardi

- 1 Voir l'Épisode 1 : Les stades du sommeil
- 2 Faire le Quiz 1
Les stades du sommeil

Mercredi

- 1 Relever le Défi 2
Active un filtre à lumière bleue sur tes écrans et laisse le actif

Jeudi

- 1 Voir l'Épisode 2 : Les réveils pendant le sommeil
- 2 Faire le Quiz 2
Les réveils pendant le sommeil

Vendredi

- 1 Relever le Défi 3
Lève-toi avant 9h les samedis et dimanches matin

Semaine 2

Lundi

- 1 Relever le Défi 4
Éteins ton téléphone et laisse le à l'extérieur de la chambre la nuit

Mardi

- 1 Voir l'Épisode 3 : Les processus du rythme veille-sommeil
- 2 Faire le Quiz 3
Les processus du rythme veille-sommeil

Mercredi

- 1 Voir l'Épisode 4 : Les rôles physiologiques du sommeil
- 2 Faire le Quiz 4
Les rôles physiologiques du sommeil

Jeudi

- 1 Voir l'Épisode 5 : Le rôle du sommeil sur les apprentissages
- 2 Faire le Quiz 5
Le rôle du sommeil sur les apprentissages

Vendredi

- 1 Relever le Défi 3
Lève-toi avant 9h les samedis et dimanches matin
- 2 Relever le Défi 5
Augmente ton temps au lit pour dormir au moins 9h

Semaine 3

Lundi

- 1 Relever le Défi 6
N'utilise plus d'écran après 21h

Mardi

- 1 Voir l'Épisode 6 : Le rôle du sommeil sur le comportement
- 2 Faire le Quiz 6
Le rôle du sommeil sur les comportements

Mercredi

- 1 Relever le Défi 7
Ne consomme pas de boissons énergisantes après 16h et ne grignote pas après le repas du soir

Jeudi

- 1 Voir l'Épisode 7 : Le sommeil à l'adolescence
- 2 Faire le Quiz 7
Le sommeil à l'adolescence

Vendredi

- 1 Relever le Défi 3
Lève-toi avant 9h les samedis et dimanches matin
- 2 Voir l'Épisode 8 : Les activités qui aident ou empêchent le sommeil
- 3 Faire le Quiz 8
Les activités qui aident ou empêchent le sommeil

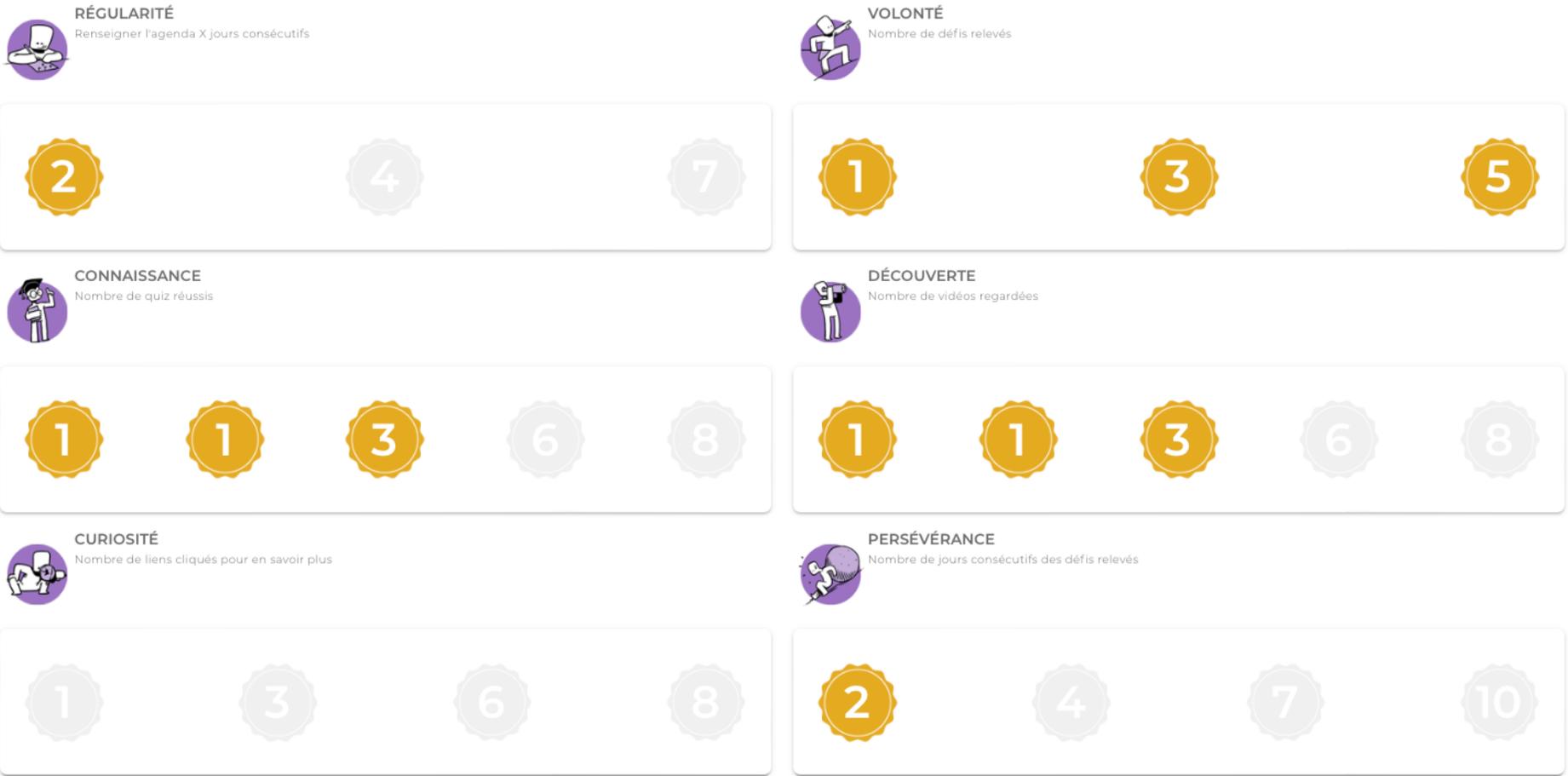
Mes Défis

	L	M	M	J	V	S	D
#1	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
#2	•	•	✗	✓	✗	✗	✗
#3	•	•	•	•	✗	✗	✗
#4	•	•	•	•	•	•	•
#5	•	•	•	•	•	•	•
#6	•	•	•	•	•	•	•
#7	•	•	•	•	•	•	•

	L	M	M	J	V	S	D
#1	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓
#2	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓
#3	•	•	•	•	✗	✗	✓
#4	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓
#5	•	•	•	•	✗	✗	✓
#6	•	•	•	•	•	•	•
#7	•	•	•	•	•	•	•

	L	M	M	J	V	S	D
#1	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗
#2	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗
#3	•	•	•	•	✓	✗	✗
#4	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗
#5	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗
#6	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
#7	•	•	✓	✗	✓	✗	✗

LUDISOM : exemple d'une plateforme gamifiée



3 SEMAINES POUR MIEUX DORMIR



Défis



Quiz



Mon agenda



DÉFI 1

ad ex repre

✓ Défis re

DÉFI 4

excepteur c



DÉFI 1

✓ Défis relevé !

2

personnes ont relevé ce
défi



0

personnes ont ignoré ce
défi



DÉFI 3

occaecat ad eiusmod occaecat



En savoir plus

- Stéphanie Reyssier, A. Serna, S. Hallifax, J. -C. Marty, S. Simonian & E. Lavoué (2023). How does adaptive gamification impact different types of student motivation over time? *Interactive Learning Environments*, pp. 1-20.
- Hallifax, S., Lavoué, E. Serna, A. (2020). To tailor or not to tailor gamification? An analysis of the impact of tailored game elements on learners' behaviours and motivation, In: Bittencourt I., Cukurova M., Muldner K., Luckin R., Millán E. (eds) *Artificial Intelligence in Education. AIED 2020. Lecture Notes in Computer Science*, vol 12163. Springer, Cham, p. 216-227.
- Stuart Hallifax, Audrey Serna, Jean-Charles Marty, Guillaume Lavoué, Elise Lavoué. Factors to Consider for Tailored Gamification. 6th ACM SIGCHI Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play (CHI PLAY'19), 22 October 2019, Barcelona (Spain), p. 559-572.
- Stuart Hallifax, Audrey Serna, Jean-Charles Marty, Elise Lavoué. Adaptive gamification in education: A literature review of current trends and developments. *European Conference on Technology Enhanced Learning (EC-TEL)*, 16 September 2019, Delft (Pays-Bas), Springer, Cham, p. 294–307.
- Lavoué E., Monerrat B., Desmarais M. (2018) George S. Adaptive Gamification for Learning Environments, *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 12, 1, 16-28.
- Monerrat B., Lavoué E., George S. (2017) Adaptation of gaming features for motivating learners, *Simulation and Gaming*, 48, 5, 625-656.
- Bouvier, P., Sehaba, K., Lavoué, E. (2014) A trace-based approach to identifying users' engagement and qualifying their engaged-behaviours in interactive systems: Application to a social game. *User Modeling and User-Adaptated Interaction (UMUAI)*, 24, 5, 413-451.