

# LIRIS

UMR 5205 CNRS

## Jeu et enseignement des langues

Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information

Éléments théoriques et applications dans  
le cadre de projets d'ingénierie  
pédagogique



**INSA**



— université  
— Lumière  
— LYON 2



# Jeu Sérieux

- « Parler de jeu sérieux, c'est produire un oxymore. » (Brougère, 2012:117)
- « jeux vidéo dans lesquels le joueur progresse s'il utilise à bon escient les connaissances du domaine, objet de l'apprentissage visé » (Sanchez, Ney & Labat, 2011:51)
- « the body of serious games [envelopes] almost every digital game that has a purpose in addition to entertainment » (Ratan & Ritterfeld, 2009:11)



# LIRIS

UMR 5205 CNRS

## Le jeu dans l'enseignement des langues

Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information

### Préambule



**INSA**



— université  
— Lumière  
— LYON 2



# « Revue de presse » d'une thématique « à la mode »

- Open University UK (Sharples et al., 2013)
  - “Innovating Pedagogy 2013: Exploring new forms of teaching, learning and assessment, to guide educators and policy makers”
- Arte, 15/11/2016
  - “Jeux Vidéo – Les nouveaux maîtres du monde” (Fritel, 2016)

# Jeu et apprentissage

- Exemples à suivre (p.ex. dans la gestion de la progression) (Gee, 2003)
  - Affordances du jeu pour l'apprentissage (Oblinger, 2004)
- Plaisir du jeu = Apprentissage (Koster, 2005)
  - & dépassement incompétence (Juul, 2013)
- Motivation (Garris *et al.*, 2002:443-444 ; Hess & Gunter, 2013:382 ; Oblinger, 2004:12-13, 16 ; Reinhardt & Thorne, 2019:203 ; L. Schmoll, 2016b, § 18 ; Vlachopoulos & Makri, 2017:26)
- Disposition favorable des apprenants (Papastergiou, 2009)
- Erreur (Mariais, 2012 :48 ; Reinhardt & Thorne, 2019:418 ; L. Schmoll, 2016, § 18)
  - traitée avec plus de distance
  - favorise la prise de risque
- Dans l'enseignement des langues
  - Adéquation avec la "tâche" (Cornillie, Thorne et Desmet, 2012)
  - "Make knowledge a tool rather than an end" (Holland, Jenkins, and Squire 2003)
  - Vecteur d'interaction (dans le jeu / autour du jeu)
    - (cf. Facette E dans le système de classification ESAR)

# Jeu et apprentissage

- Exemples à suivre (p.ex. dans la de la progression) (Gee, 2003)
  - Affordances du jeu pour l'apprentissage (Oblinger, 2004)
- Plaisir du jeu = Apprentissage (Kc)
  - & dépassement incompétenc (Juul, 2013)
- Motivation (Garris et al., 2002:443-444 Gunter, 2013:382 ; Oblinger, 2004:12-13, 1 & Thorne, 2019:203 ; L. Schmoll, 2016b, § Vlachopoulos & Makri, 2017:26)
- Disposition favorable des appren (Papastergiou, 2009)

Principle	Description	Application in Games
Individualization	Learning is tailored to the needs of the individual	Games adapt to the level of the individual
Feedback	Immediate and contextual feedback improves learning and reduces uncertainty	Games provide immediate and contextualized feedback
Active learning	Learning should engage the learner in active discovery and construction of new knowledge	Games provide an active environment which leads to discovery
Motivation	Students are motivated when presented with meaningful and rewarding activities	Games engage users for hours of engagement in pursuit of a goal
Social	Learning is a social and participatory process	Games can be played with others (e.g., multiplayer games) or involve communities of users interested in the same game
Scaffolding	Learners are gradually challenged with greater levels of difficulty in a progression that allows them to be successful in incremental steps	Games are built with multiple levels; players cannot move to a higher level until competence is displayed at the current level
Transfer	Learners develop the ability to transfer learning from one situation to another	Games allow users to transfer information from an existing context to a novel one
Assessment	Individuals have the opportunity to assess their own learning and/or compare it to that of others	Games allow users to evaluate their skill and compare themselves to others

(Oblinger, 2004)

rdt & Thorne,  
ce  
ngues  
" (Cornillie, Thorne et  
ther than an end"  
3)  
s le jeu / autour  
tème de

# « Revue de presse » d'une thématique « à la mode »

- Open University UK (Sharples et al., 2013)
  - “Innovating Pedagogy 2013: Exploring new forms of teaching, learning and assessment, to guide educators and policy makers”
- Arte, 15/11/2016
  - “Jeux Vidéo – Les nouveaux maîtres du monde” (Fritel, 2016)
- Le Gorafi, 23/05/2014
  - « “Apprendre en s’amusant” ne serait pas amusant pour 80% des enfants interrogés »

**G** Le Gorafi « Apprendre en s'amusant » ne serait pas amusant pour 80% des enfants interrogés

## « Apprendre en s’amusant » ne serait pas amusant pour 80% des enfants interrogés

89 Société Publié le 23/05/2014 par La Rédaction



**13** partages

Partager

Twitter

Coup dur pour le monde des jeux éducatifs. Les résultats d'une étude du NEC (National Entertainment Center) viennent de tomber, et ils sont édifiants. En effet, sur les 1058 enfants interrogés, 850 ne se sont pas déclarés divertis par les produits qu'ils ont essayés pour les besoins du test, et une seule conclusion s'impose alors, selon Gordon Stason, l'expert chargé de l'étude : « Apprendre en s'amusant n'est pas amusant du tout ».

# Des réticences...

- « Chocolate coated broccoli »  
(Söbke, Bröker et Kornadt, 2013; Bruckman, 1999; Galarneau, 2005)
  - « À l'issue de ce travail, nous pointons la faible pertinence du concept de serious game : vouloir mêler des fonctions contradictoires telles que le plaisir ludique et l'effort du travail ou de l'apprentissage est un objectif qui nous paraît difficile à tenir. »  
(Lavigne, 2013:120)



# Des réticences...

- « Chocolate coated broccoli »  
(Söbke, Bröker et Kornadt, 2013; Bruckman, 1999; Galarneau, 2005)
  - « À l'issue de ce travail, nous pointons la faible pertinence du concept de serious game : vouloir mêler des fonctions contradictoires telles que le plaisir ludique et l'effort du travail ou de l'apprentissage est un objectif qui nous paraît difficile à tenir. » (Lavigne, 2013:120)
- Preuves empiriques de l'efficacité des jeux manquent  
(Girard, Ecalle, and Magnan 2013; Jong, Lee, and Shang 2013)
  - Groupes témoins
  - Études longitudinales
  - Accès au jeu

En effet, les enfants interrogés (entre 6 et 11 ans) devaient tester plusieurs types de jeux éducatifs (ordinateur, jeux de cartes, puzzles et jeux de société) adaptés à leur âge, et devaient donner leur degré d'amusement et de satisfaction à l'issue de ce test :

- 6% ont déclaré que les jeux étaient très amusants.
- 12% les ont jugés plutôt amusants.
- 32% ont considéré ces jeux pas très amusants.
- 48% ont trouvé les jeux proposés pas amusants du tout.

- 2% n'ont pas donné leur opinion « à cause des pressions » selon nos sources.

A la suite du test, plusieurs enfants se seraient effondrés, en larmes, et d'autres auraient détérioré ou mangé certaines pièces uniquement pour ne plus jamais y rejouer à l'avenir. C'est un signal assez fort que les enfants envoient aux éditeurs de jeux.

## Les brocolis sont-ils des jeux ?

Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information

Éléments théoriques



# Définir le jeu, un avertissement...



# Définir le jeu

- Le jeu est une **activité** : «
  - libre : l'activité doit être choisie par le joueur. Si ce dernier est obligé de jouer, l'activité perdra son attrait et son caractère ludique ;
  - séparée : étroitement circonscrite dans des limites d'espace et de temps précises et fixées préalablement ;
  - incertaine : dont le résultat n'est pas prévu à l'avance ;
  - improductive : elle ne crée ni biens ni richesses. Le jeu d'argent n'est qu'un déplacement de propriétés entre les joueurs ;
  - réglée : le jeu a ses propres lois indépendantes de la législation ordinaire ;
  - fictive : accompagnée d'une conscience de réalité seconde qui se distingue de la réalité de la vie courante.
- » (Caillois, 1958:80)
- « *[a] game is a **system** in which players engage in an artificial conflict, defined by rules, that results in a quantifiable outcome.* » (Salen & Zimmerman, 2004:80)

# Game vs Play (1/2)

- Cf. (Deterding *et al.*, 2011, 2014)
  - Adossé à l'opposition *ludus / paidia* (Caillois, 1958:91)

- Catégories (Duflo, 1999:23-24)

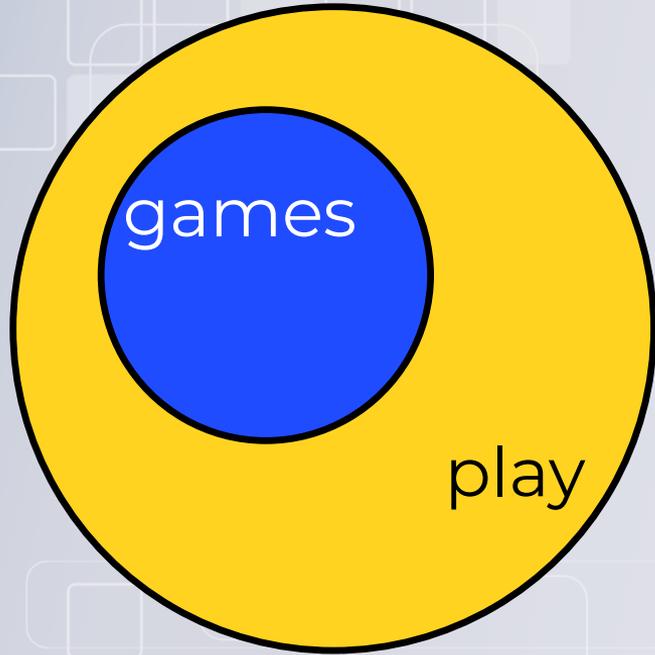
REPARTITION DES JEUX

	AGON — (compétition)	ALEA — (chance)	<del>MEMORY</del> — (simulacre)	<del>BLINK</del> — (vertige)
PAIDIA ↑ vacarme agitation fou-rire ↓	courses } non réglées luttes } etc. } athlétisme } boxe      billard escrime    dames football    échecs compétitions sportives en général	pile ou face comptines pari roulette loteries simples composées ou à report	imitations enfantines jeux d'illusion poupée, panoplies masque travesti théâtre arts du spectacle en général	<del>manège</del> « tournis » enfantin balançoire valse volador attractions foraines <del>ski</del> <del>alpinisme</del> voltige
↓ LUDUS				

N. B. — Dans chaque colonne verticale, les jeux sont classés très approximativement dans un ordre tel que l'élément *paidia* décroisse constamment, tandis que l'élément *ludus* croit constamment.

# Game vs Play (1/2)

(Salen & Zimmerman, 2004:chap 7)



Relationship one:  
**Games are a subset of play**



Relationship two:  
**Play is a component of games**

# Et alors, le jeu ?..



Merci Dorian — Le game design  
<http://www.nesblog.com/dodo-moto/>

# Et alors, le jeu ?..

- « A good rule of thumb for determining the degree to which a CALL activity is a game, then, is the degree to which students want to play it for the pleasure it brings rather than for some external reason. What a teacher or courseware designer calls an activity is not important; it is how the learner views it that will determine whether it is used as one. » (Hubbard, 1991:221)
- « je refuserais de répondre à la question “Est-ce (ou non) un jeu ?” au profit de la question “En quoi cela peut-il être un jeu ?” » (Brogère, 2012:122-123)
- Dans quelles conditions une « innovation » fonctionne et pour quelles raisons ? (Bétrancourt, 2011:3; Jong, Lee, and Shang 2013:5)

# Critères d'analyse du jeu

(Brougère, 2012:123-125)



# Critères d'analyse du jeu

(Brougère, 2012:123-125)

- Critères suffisants pour analyser les situations en vue d'en saisir la dimension ludique ou non :
  - Présence d'une activité de second degré
  - Critère de la décision
- Caractéristiques associées et conséquentes
  - Existence de modalités de décisions (ex : règles)
    - Contrainte  $\leftrightarrow$  N'importe quoi
  - Incertitude
    - Fin prédéterminée  $\leftrightarrow$  Incertitude complète
  - Minimisation des conséquences
    - Conséquences forte  $\leftrightarrow$  Perte totale d'intérêt

# Critères d'analyse du jeu de Brougère et suspension of disbelief

- Critères suffisants pour analyser les situations en vue d'en saisir la dimension ludique ou non :
  - Présence d'une activité de second degré
  - Critère de la décision
- *Suspension of disbelief* ≠ décision ludique
  - « [...] yet so as to transfer from our inward nature a human interest and a semblance of truth sufficient to procure for these shadows of imagination that **willing suspension of disbelief** for the moment, which constitutes poetic faith. » (Coleridge, 1817:chap XIV)
  - L'une des trois formes d'immersion liées au jeu d'après Bizzocchi (2017:2) s'appuyant sur Ermi & Mäyrä (2005) :
    - Imaginative immersion
    - Challenge-based immersion
    - Sensory immersion
  - « *Suspension of disbelief is the willingness to accept, despite the technical or narrative short-comings, a fictional work as being reality.* » (Bouvier et al., 2013:504)

# Une définition du jeu

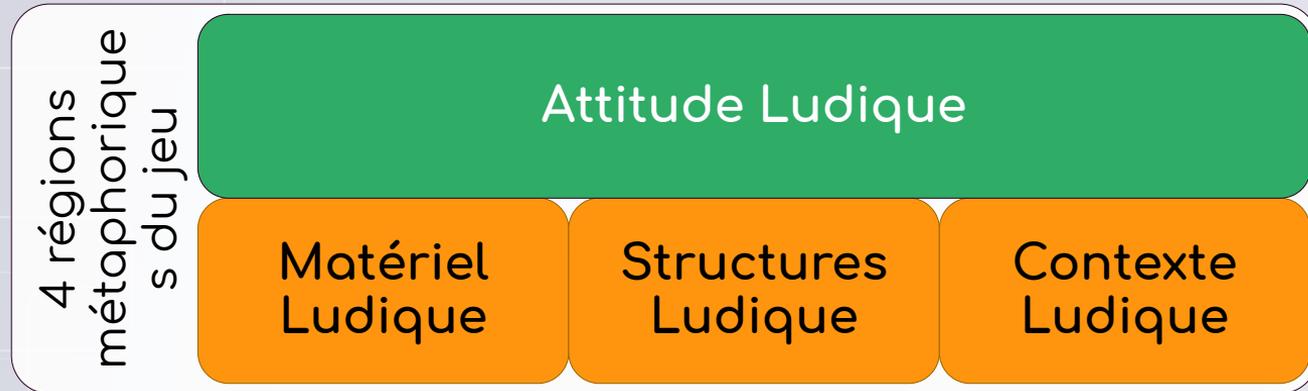
- « Le jeu est l'invention d'une liberté dans et par une légalité » (Duflo, 1997:57)
  - La liberté ludique s'exerce dans le cadre de la légalité ludique
  - La liberté ludique est rendue possible par le cadre défini par la légalité ludique (règles du jeu)
- Le fait d'entrer dans cette réalité seconde s'exprime par la volonté de « troquer sa liberté contre la liberté ludique » (Duflo, 1997:77)
- Jouer à un jeu, c'est tenter d'atteindre un but (préludique), en n'utilisant que les moyens (ludiques) autorisés par les règles (constitutives), qui interdisent l'usage des moyens les plus efficaces au profit d'autres qui le sont moins. Les règles ne sont acceptées que parce qu'elles rendent possible une telle activité (attitude ludique) (Suits, 1978:54-55)
- Toute activité peut être un jeu (Suits, 1978:28, Koster, 2005:270-271), à condition d'être abordée de la bonne manière

# Attitude ludique

- Attitude ludique (Suits, 1978:54–55, Henriot, 1989)
  - « cette attitude ambivalente faite à la fois de distance et d'implication » (Silva 2008:18)
  - Comparable au *flow* (Nakamura et Csikszentmihalyi, 2002)
  - Aspect valorisé dans le jeu en tant qu'outil pédagogique (Kiili, 2005:14 ; Silva, 2008:18)
    - [Le] cours de langue ressemble bien plus à la pratique d'un sport qu'on ne le croit. Dans un sport, il faut moins se regarder comme dans une glace, moins s'occuper de son image ou de ses craintes et plus se focaliser sur ce que l'on fait, sur les mesures à prendre pour atteindre des objectifs. Parce que le jeu peut être absorbant et stimulant, il permet de déplacer l'attention de soi vers ce que l'on fait et par conséquent, il présente de nombreux avantages pour les apprentissages (Villem, 2006:51).
- « Le jeu est une réalité double qui articule une structure ludique (l'aspect game ou gameplay) et une attitude ludique (le play) » (Brougère, 2012:127)

# Outils d'analyse : régions métaphoriques du jeu

- Comment « ludiciser » (Genvo, 2013:445) les apprentissages ? (Silva, 2008)



# Outils d'analyse : régions métaphoriques du jeu

- Comment « ludiciser » (Genvo, 2013:445) les apprentissages ? (Silva, 2008)



# Outils d'analyse : régions métaphoriques du jeu

- Comment « ludiciser » (Genvo, 2013:445) les apprentissages ? (Silva, 2008)



LIRIS

UMR 5205 CNRS

# Conception de jeux dans l'enseignement des langues

Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information

Enjeux, moyens et cas d'études



INSA



— université  
— Lumière  
— LYON 2



# Vers une stratégie de conception/développement

- Coût élevé
  - Casual Games : 150 k\$ à 1 M\$  
(connus > 500 k\$)  
(Handrahan, 2014)



# Question méthodologique : la Gamification

- Ludification (fr) = gamification = ludification (en)
  - omniprésence croissante des jeux (vidéos) dans la société.
- Ludification (fr) = gamification :
  - « le fait de penser comme dans un jeu et d'utiliser des mécanismes de jeu pour résoudre des problèmes et intéresser les utilisateurs »  
(Zichermann, 2011) cité par (Deterding et al., 2014)
- « l'adoption de la technologie du jeu et des méthodes du game design en dehors de l'industrie du jeu » (Helgason, 2010) cité par (Deterding et al., 2014)
- « l'usage d'éléments de game design dans des contextes non ludiques » (Deterding et al., 2014)
- « bullshit » (« recette » n'est pas une solution pour obtenir une situation de *ludicisation*)  
(Bogost, 2015:76)
- **Exclut d'aboutir à un jeu à part entière** (Seaborn & Fels, 2015 : 14)

# Gami|ludi-fica|cisa-tion ?

(Genvo, 2013:445)

- Pb : Savoir si, quand il y a jeu, il y a un meilleur apprentissage
- → nécessite situation de Jeu + Opportunité d'apprentissage (Dirigé vers un savoir(-faire))
- = ludicisation
  - « Afin de nous **distancier** des *multiples emplois et acceptations* des termes de **ludification** et de **gamification**, nous proposons donc de nommer **ludicisation** ces processus qui consistent à *faire entrer un objet dans l'aire du jeu*. Plus précisément, il s'agit de pouvoir décrire comment un objet entre dans un processus pour être qualifié et accepté par la suite comme un "jeu", en soulignant que l'acceptation prêtée à ce terme est relative à un certain *contexte socio-culturel*. En d'autres termes, il s'agit de comprendre l'apparition et l'évolution des significations attribuées aux phénomènes "ludiques". »

# Vers une stratégie de conception/développement

- Difficulté à susciter l'attitude ludique
- Coûts
- Aspect d'une stratégie de Conception / Développement
  - *Game design*
  - Réalisation technique
  - Modélisation
    - Didactique
    - Linguistique

- Susciter une attitude ludique
  - Stratégie réutilisation de mécaniques de jeu éprouvées (Söbke, Bröker et Kornadt, 2013)
- Coût des jeux
  - Jeux sans scénarios élaborés, centrés sur les structures ludiques
  - Fondés sur des ressources langagières génériques

# Outils d'analyse : types de règles

- Niveaux d'analyse des règles (Silva, 1999:277)
  - les règles *métaludiques* qui sous-tendent la conception d'un jeu ;
  - les règles *constitutives* qui correspondent aux règles énoncées d'un jeu ;
  - les règles *normatives* qui dépassent les règles énoncées, mais décrivent l'activité d'un bon joueur ;
  - les règles *évolutives* qui émergent au gré des usages.

# LIRIS

UMR 5205 CNRS

## Game of Words / Un jeu de devinettes

Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information

Cas d'étude n°1



**INSA**



Lyon 1

— université  
— Lumière  
— LYON 2



ÉCOLE  
CENTRALE LYON

# Jeu de devinettes

## ■ Règles métaludiques

- Un joueur/une équipe détient une information (souvent un mot, parfois une expression, un concept ou une personne);
- Un joueur/une équipe doit trouver cette information ;
- Des modalités spécifiques sont définies pour transmettre cette information entre les deux entités

## ■ Que l'on retrouve dans de nombreux jeux

- *Time's up*
- *Portrait, 20 questions/yes and no*
- *Draw something*
- *Concept*
- *Taboo*

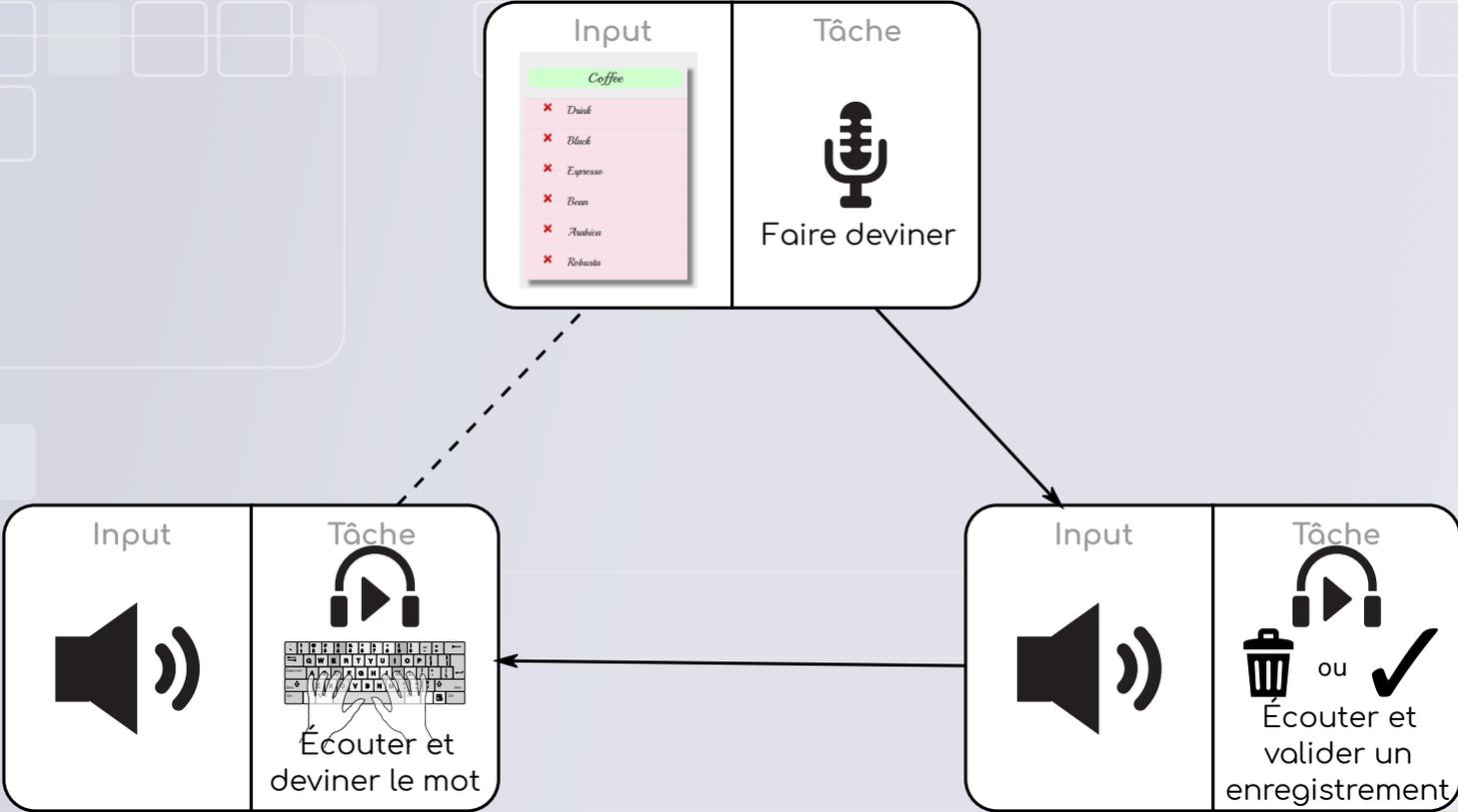
# Compétence stratégique

- “verbal and non-verbal communication strategies that may be called into action to compensate for breakdowns in communication due to performance variables or to insufficient competence” (Canale & Swain, 1980, p. 30)
- “the ability to get his message across in spite of the limitations of his interlanguage” (Schmidt, 2012:28)
- “awareness of communication strategies and the subsequent willingness to use these strategies in order to communicate in an exolingual situation of communication.” (Pichon et al., 2013:43)
- “The ways which help people communicate in the presence of such deficiencies[, communication strategies] are inevitable in oral communication for language learners. These strategies keep speakers flexible, and confident, and make their communication more effective.” (Moattarian & Tahririan, 2013:22)
- 2 catégories de stratégies (CECRL, 2000, sect. 4.4.1.3; Dörnyei & Thurrell, 1991, p. 18; Mariani, 1994, p. 147)
  - Ajustement du message
  - Expansion des ressources

# Game of Words

- Jeu de devinettes centré sur la communication orale;
- Lexique et focalisation sur :
  - sémantique
  - communication via interactions (asynchrones)
- Contenu Généré par les Utilisateurs
- Adaptation au niveau à travers le nombre de mots interdits
- 3 rôles, chacun associé à un métier inspiré de mythologies anciennes :
  - Oracle
  - Druide
  - Devin

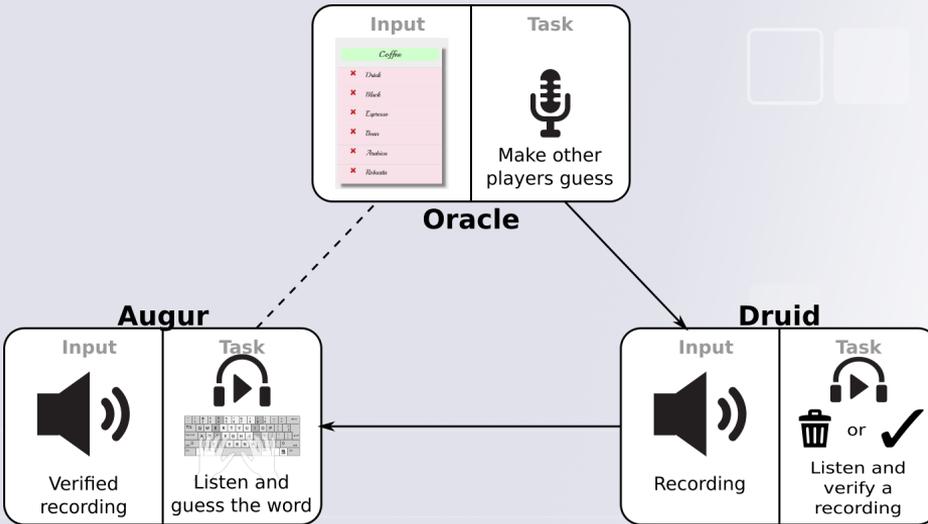
# Game of Words : gameplay (1/5)



# Game of Words : gameplay (2/5)

Input	Task
<p>Coffee</p> <ul style="list-style-type: none"><li>× Drink</li><li>× Black</li><li>× Espresso</li><li>× Bean</li><li>× Arabica</li><li>× Robusta</li></ul>	<p>Make other players guess</p>

Oracle



# Game of Words : gameplay (3/5)

ID : 163 (fr) A2

Subject :  
**Vie quotidienne**

Word to Find :  
**Douche**

Forbidden words :

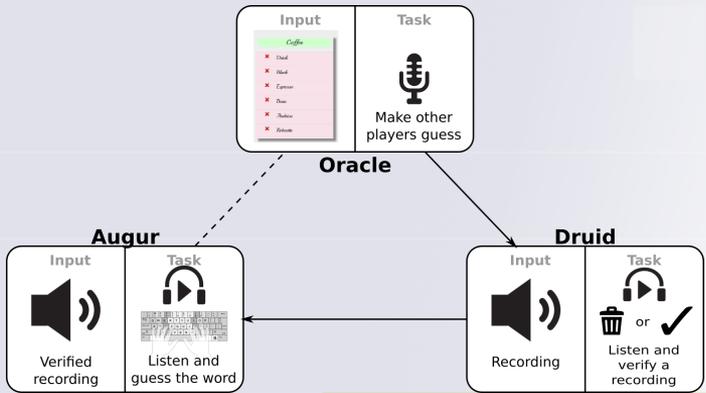
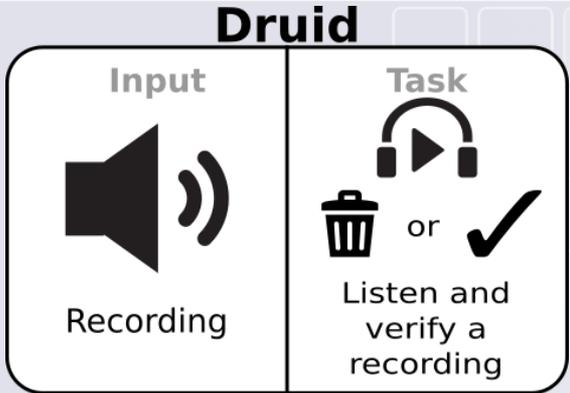
- Cheveux
- Shampoing
- Lavage
- Frotter
- Savonner
- Rincer

0:00 
0:00
0:00

Commencer l'écoute

Validate

Burn at the stake!



# Game of Words : gameplay (4/5)

## Card Creation

Word to Find

CEFR level associated to the word (not taking the forbidden words into account):

A1 ▾

Select your subject or create a new one

Sports ▾

Taboo

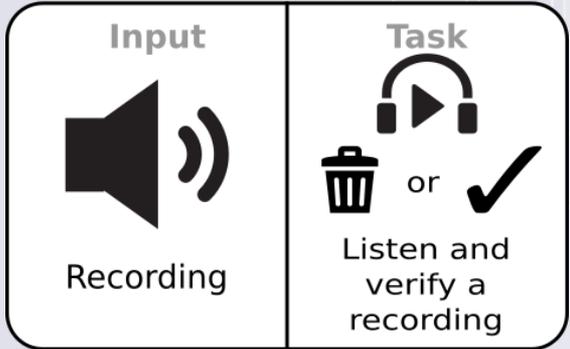
Add a taboo word

Remove a taboo word

Reset

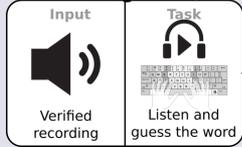
Validate

## Druid

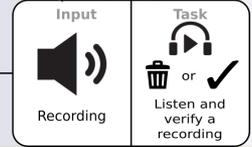


Oracle

Augur



Druid



# Game of Words : gameplay (5/5)

*Listen carefully to the Oracle description.*

You are guessing the card : 23  
 This card was created by : admin  
 You listen to the description of : lzbk

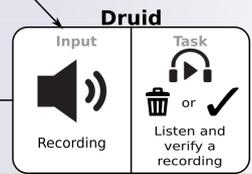
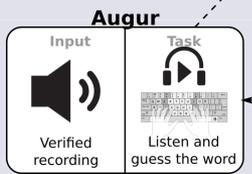
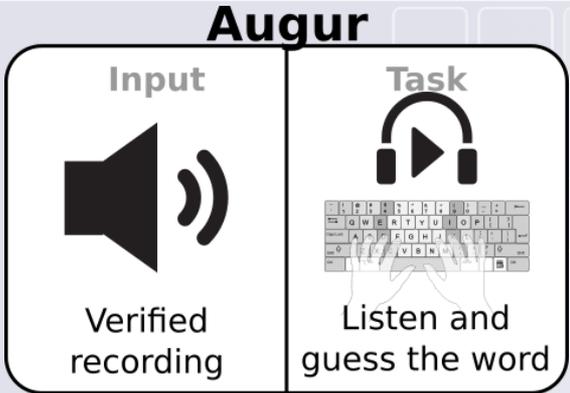
What is the word described ?



Play recording Give up

0:07

Guess !



# Test utilisateur

(Loiseau *et al.*, 2016)

- Recueil de données :
  - Environnement non-contrôlé
  - Approche qualitative (questionnaire en ligne, entretiens avec enseignants)
- Feedback :
  - Détection de bugs
  - Témoignage d'intérêt pour la dimension orale (bien qu'asynchrone)
  - Besoins des utilisateurs :
    - Améliorer l'explication des règles pour les présenter plus facilement en classe (tutoriels vidéos)
    - Interface pour la gestion des cartes créées (en particulier chez les enseignants qui ont fait créer des cartes à leurs apprenants)

# Perspectives

- Recueil de corpus pour vérifier l'usage des compétences stratégiques
- Nouveaux modes de jeu et scoring
- Préparer l'implémentation d'une v1
  - Code plus robuste et maintenable
  - Autres modes de jeux
    - 2 mots
    - Intercompréhension
    - Vidéo?
    - Langue des signes ?
  - Amélioration de la métaphore ludique ?
  - Fonctionnalités sociales
    - Feedback plus élaboré
    - Remettre en question les décisions
    - GWAP

# Outil pour le match making : le classement Elo (1978)

- Arpad Elo : physicien et joueur d'échecs
- Nombre de points  $\leftrightarrow$  Niveau
  - Si performance > niveau estimé
    - $\uparrow$  Points Elo
  - Si performance < niveau estimé
    - $\downarrow$  Points Elo
  - Différence de niveau identique  $\rightarrow$  espérance de gain identique
- Calcul du classement
  - coefficient K :
    - K=40  $\rightarrow$  30e partie du joueur
    - K=20 si E < 2400 / K=10 sinon
  - W le résultat :
    - W=1 (victoire) / W=1/2 (nul) / W=0 (défaite)
  - D la différence de niveau entre les deux joueurs (D = différence de points entre le classement des 2 joueurs)
- Utilisé (expérimentalement) pour évaluer le niveau d'un apprenant par rapport une ressource (Valigiani et al., 2007)

$$p(D) = \frac{1}{1 + 10^{\frac{-D}{400}}}$$

$$E_{n+1} = E_n + K \times (W - p(D))$$

# Magic Word – Un jeu de lettres

Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information

Cas d'étude n°2  
(Loiseau et al., 2018)



# Jeu de lettres

Magic x

WORD 00:48

aborder aborde déborderai  
abordat déborderais débordera  
aborda déborderait déborder

728 ABORDERA +25

A <sub>1</sub>	E <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>
D <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	T <sub>1</sub>	I <sub>1</sub>
O <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>
F <sub>4</sub>	S <sub>1</sub>	E <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>

## ■ Règles métaludiques

- Grille de lettres 4x4
- Recherche de formes fléchies
- En utilisant des lettres contiguës (dans toutes les directions)
- Cases à usage unique (par mot)

## ■ Degré de réussite dans le jeu dépend

- Des connaissances lexicales
- De la compréhension des règles morphologique de la langue
- Capacités de repérage dans la grille

## ■ Règles **normatives**

- Recherche de zones d'affixes
- Identification de la catégorie morphologique de la forme trouvée
- Optimisation de chaque lemme, en trouvant toutes les formes fléchies associées

# Un processus de conception itératif

## MAGIC Word

find as many words

316 Words to find

R <sub>1</sub>	W <sub>4</sub>	A <sub>1</sub>	I <sub>1</sub>
H <sub>4</sub>	S <sub>1</sub>	E <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>
T <sub>1</sub>	E <sub>1</sub>	I <sub>1</sub>	F <sub>4</sub>
U <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>	A <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>

0:39 202 points  
10 word

### Words found

RAF	
FAIR	32
RAI	13
RAF	
RARE	29
RARES	
WEN	16
SEW	16
SAW	16
HET	16
SHE	16
RF	
FINE	32
FIN	16
FIES	

# Un processus de conception itératif

Click on any word to see its definition.

**mi**

Result : 202 points

Number of words found : 10 / 316 words

**Words found :**

FAIR	32
FINE	32
RARE	29
FIN	16
HET	16
SAW	16
SEW	16
SHE	16
WEN	16
RAI	13
FIE®	
RAF	
RARES	
RF	
RIF	

**All words**

AE	7	FEST	32	REEN	29	SWAIN	38
AERIE	35	FESTER	49	REEST	35	SWAN	32
AERIES	46	FEW	19	REI	13	SWEET	38
AERIEST	57	FI	10	REIN	29	SWEIR	38
AFIRE	38	FIAR	32	REINFEST	71	TE	7
AI	7	FIE	16	REIS			
AIN	13	FIN	16	RES			
AIR	13	FINE	32	RESAW			
AIRT	29	FINES	38	RESEW			
AIRTH	38	FINEST	49	RESH			
AIRTS	35	FIR	16	RESIN			
AIS	13	FIRE	32	REST	29	THE	16
AI	7	FIRE®	38	DET	13	THE®	32

**Add word**

1. (transitive) To infest again.  
*My attempts at fumigation failed to stop the rats from **reinfesting** the barn.*

# Un processus de conception itératif

## MAGIC Word

find as many words

316 Words to find

0:39 202 points  
10 word

R <sub>1</sub>	W <sub>4</sub>	A <sub>1</sub>	I <sub>1</sub>
H <sub>4</sub>	S <sub>1</sub>	E <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>
T <sub>1</sub>	E <sub>1</sub>	I <sub>1</sub>	F <sub>4</sub>
U <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>	A <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>

Words found	
RIF	
FAIR	32
RAI	13
RAF	
RARE	29
RARES	
WEN	16
SEW	16
SAW	16
HET	16
SHE	16
RE	
FINE	32
FIN	16
FIES	



# Expérimentation

(Loiseau, Cervini, *et al.*, 2016)

Métrique	Grenoble	Bologne	T-test $p$
Amusement	3.2	3.0	< .05
Rejouer	3.1	2.9	< .05
Gra- phismes	3.0	3.2	< .05
Appren- tissage	2.8	2.9	< .05

- 148 étudiants (20 groupes A2-C1) :
  - 85 % des étudiants voudraient réutiliser les jeux en classe
  - Sur une échelle de likert à 4 niveaux: (cf. graphique ci-contre)
    - 93% apprécient la compétition introduite par la version Grenobloise
    - Apprentissages attendus moins évidents pour la version de Grenoble (règles normatives?)
- **Importance du contexte ludique : ceux qui ont effectué le pré-test sont moins enclins à rejouer**
- Résultats du pré-test, niveaux de langue, genre et expérience du jeu N'INFLUENCENT PAS la réception (d'aucunes des deux versions)

# Version 2

- 2 modes de jeu
  - Rush : classique mais avec *combo* cf. règles normatives

Magic ×

WORD 00:48

aborder	aborde	déborderai
abordat	déborderais	débordera
aborda	déborderait	déborder

728 ABORDERA +25

A<sub>1</sub> E<sub>1</sub> S<sub>1</sub> N<sub>1</sub>

D<sub>2</sub> B<sub>3</sub> T<sub>1</sub> I<sub>1</sub>

O<sub>1</sub> R<sub>1</sub> D<sub>2</sub> A<sub>1</sub>

F<sub>4</sub> S<sub>1</sub> E<sub>1</sub> R<sub>1</sub>

# Version 2

## MagicWord

01:09



2/3



1/3

1 verbe à l'imparfait du subjonctif, 2<sup>e</sup> personne du singulier

3/7

~~TONDER~~



## MagicWord

01:29



2/3

Ce en quoi il croit



1/1

4/7

CREDO



## ■ 2 modes de jeu

- Rush : classique mais avec *combo* cf. règles normatives
- Conquer : cf. attentes des enseignants / version de Bologne (avec élément compétitif)

# Version 2

- 2 modes de jeu
  - Rush : classique mais avec *combo*  
cf. règles normatives
  - Conquer : cf. attentes des enseignants / version de Bologne (avec élément compétitif)
- Outil auteur pour enseignants et apprenants  
(pas de distinction des rôles)
  - Grâce à l'*algorithme de Bologne*  
(Rocetti, Salomoni *et al.*, 2016)

EDITION MANCHE MA PREMIÈRE MANCHE IL S'AGIT D'UNE MANCHE QUE JE SUIS EN TRAIN DE CRÉER ET QUI SERA SOUMISE À LA COMMUNAUTÉ

[← RETOUR À L'ÉDITEUR DE PARTIE](#)

Grille & objectifs [Divers](#)

OBJECTIFS

[SAUVEGARDER LES OBJECTIFS](#)

FindWord

Combo

Morpho

[GÉNÉRER GRILLE](#) [+ AJOUTER UN OBJECTIF FINDWORD](#)

jeu	L'activité que l'on mène quand on "joue"	Le lemme suffit ?	Non	W	X
jetes	Les dés sont ...	Le lemme suffit ?	Oui	W	X
oie	Volatile qui a un jeu à son nom (et qu'on mange en foie gras)	Le lemme suffit ?	Non	W	X
ludique	Adjectif qui veut dire "qui relève du jeu"	Le lemme suffit ?	Non	W	X
rebarbatif	Indice	Le lemme suffit ?	Non	W	X

GRILLE

[AUTOFILL](#) [SAUVEGARDER LA GRILLE](#)

r	i	s	u
q	e	d	l
u	t	j	-
r	e	i	o



Vers le lexique

**Lex:gaMe**



# Apprentissage du lexique et didactique des langues

- Élément crucial dans l'acquisition d'une langue
  - Apprentissage multi-niveau (oral/écrit + réception/production)
    - Forme : formation des mots et de leur dérivés (flexions / dérivation)
    - Sens : lien concept  $\leftrightarrow$  forme
    - Usage/combinatoire : registre, fréquence, style, connotations
  - mais
    - ...a été déprécié pendant 20 ans (approche communicative)
    - ...demande du temps qui n'est pas disponible en classe

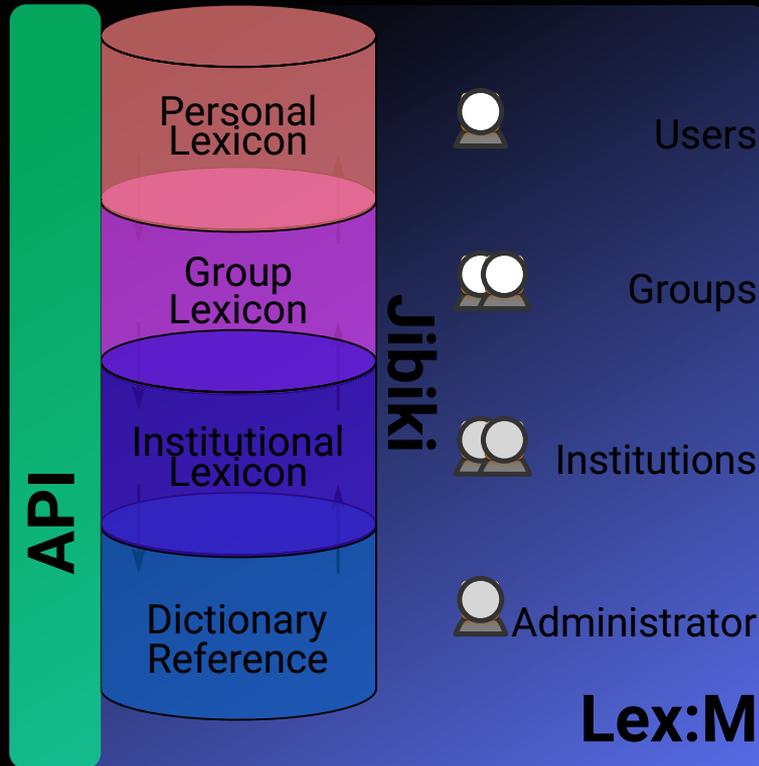


# Outiller l'apprentissage du lexique

- Tâche complexe et fastidieuse
  - Manques méthodologiques
  - Difficulté à conserver la motivation des apprenants
- Outils numériques peuvent améliorer
  - L'autonomie
    - Réflexivité
      - Pratiques
      - Acquisitions
  - Motivation
    - Jeu



# Lex:M – un lexique partagé (avec plusieurs niveaux)



- Cas d'utilisation d'après des entretiens avec des enseignants de langue
  - *Vocabulary notebook*
  - Lexique collaboratif
  - Listes de vocabulaire
- Fondé sur un moteur générique pour lexiques multilingues (
- Question du transfert de compétences depuis les jeux

Accueil / Moi / Formes trouvées français

A-Z Points Longueur

109 formes trouvées sur 668993, soit 0.0163%

REDUISAIT

LAITIÈRE

MINEUSE

LAITIER

ETIRAIS

< Formes trouvées LAI

Forme trouvée par 5

laitière (laitière)

laitière (laitier)

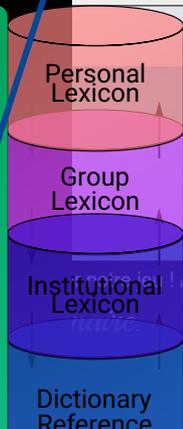
## Définition de laitier

### 1. Relatif au lait.

- o *Au moment de la crise agricole frappant une partie de l'Europe à la fin du 19<sup>e</sup> siècle, le pays a pu reconverter son agriculture fondée sur une production de céréales vers l'industrie **laitière**.* — (Olivier Sigaut & Christophe Premat, *La diffusion des universités populaires en France (1898-1914)*, dans Coloquio « Formas y espacios de la educación popular en la Europa mediterránea », 28-30 octobre 2009)
- o *Les arômes contribuent à rendre le produit agréable au palais, ce qui dépend essentiellement de la présence de produits **laitiers** ou de la matière édulcorante dans la formule.* — (Germain MÉNARD et al., « La Biscuiterie industrielle », dans Armand BOUDREAU & Germain MÉNARD (coordonnateurs), *Le Blé: éléments fondamentaux et transformation*, Presses de l'Université Laval, Québec (QC), 1992, page 305)
- o *La vache marocaine est mauvaise **laitière** : on ne peut guère en tirer qu'un à trois litres de lait, et seulement tant qu'elle allaite.* — (Frédéric WEISGERBER, *Trois mois de campagne au Maroc : étude géographique de la région parcourue*, Paris : Ernest Leroux, 1904, p. 230)



API



Description d'une co

Laitière

- ✗ Perrette
- ✗ Blanc
- ✗ Vache
- ✗ Boisson

1:27  
G

Jibibi

U

Gro

us puission Institut

Administr

# Luciole – Ou le dépassement des principes précédents

Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information

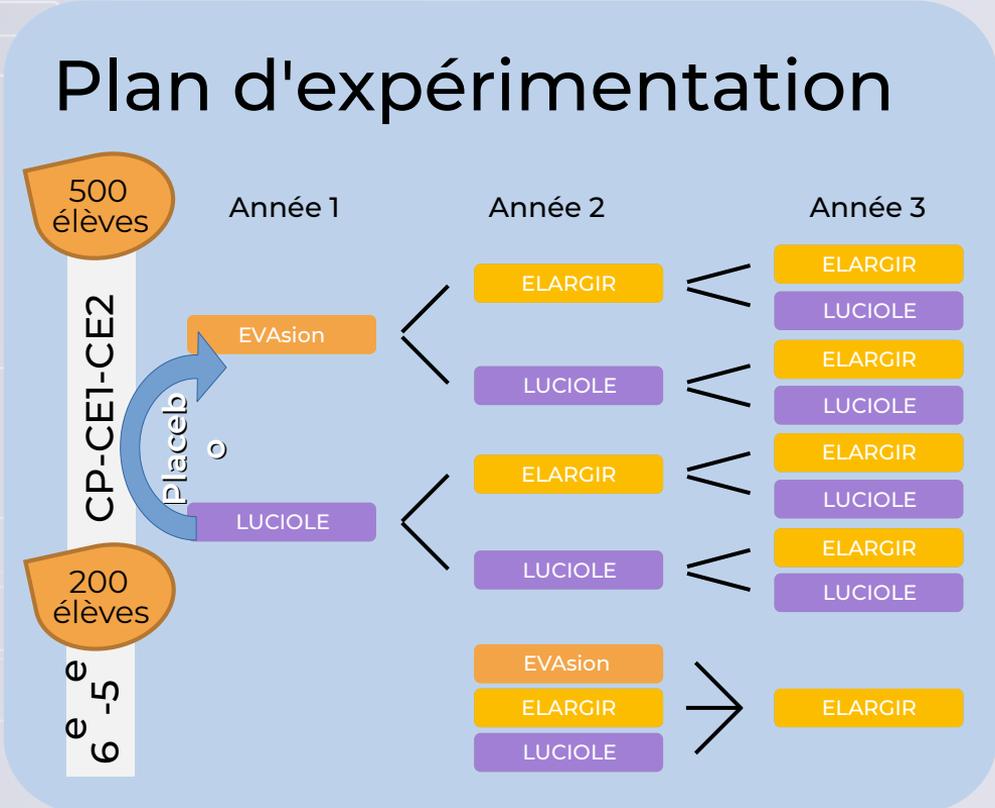
Cas d'étude n°3



# Le projet Fluence

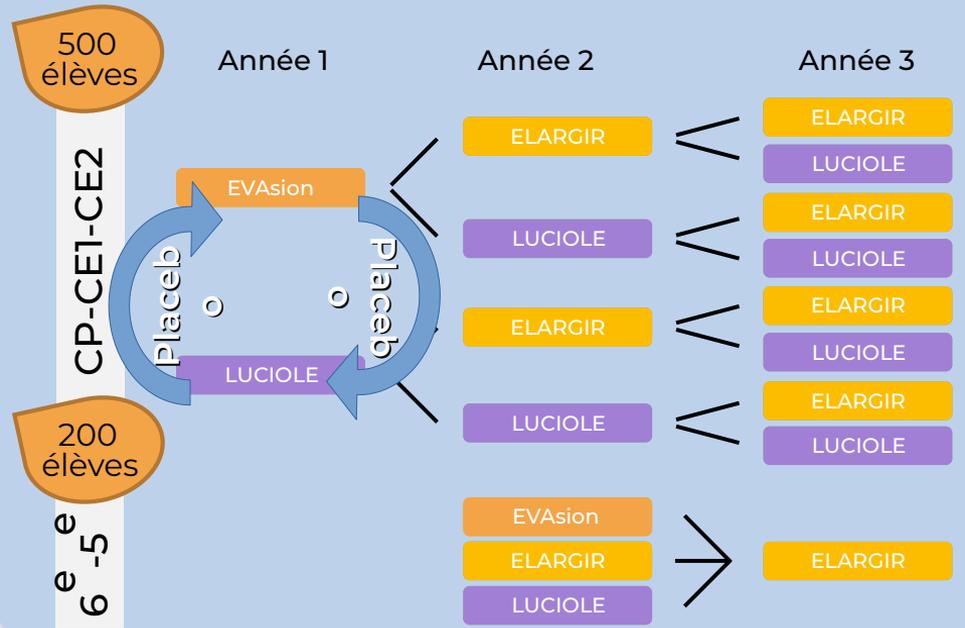
- Hypothèses (Meyer, Diard, & Valdois, 2017)
  - Fluence de lecture : prédicteur à long terme de la réussite scolaire
  - Les jeux vidéo d'action améliorent des mécanismes sous-jacents à la lecture
    - Empan visuo-attentionnel
    - “*Attentional shift*”
- But du projet
  - Réaliser des jeux vidéo pour soutenir ces hypothèses
  - Tester leur effet

# Plan d'expérimentation



# Plan d'expérimentation

## Plan d'expérimentation



# Contexte de recherche / Contraintes

- 3 ans × 10 semaines × 3 sessions × 20 min. jeu
- Appli ipad
- Peu ou pas de texte écrit
- Pas “d’action” (propriété non binaire) (Green, Li, & Bavelier 2010, 203)
  - *extraordinary speed,*
  - *high degree of perceptual, cognitive, and motor load in the service of an accurate motor plan,*
  - *unpredictability,*
  - *emphasis on peripheral processing.*

# Contexte de recherche

- Contextes très divers
  - Éveil aux langues en maternelle depuis 2015 (sans recommandations officielles)
  - « Certains enseignants ont un niveau très faible et ne peuvent donc pas s'exprimer devant les élèves ». (Delasalle 2008, 375)
  - Sur 52 groupes seulement 23 réponses d'enseignants
    - 21 aiment enseigner l'anglais (et les 29 autres ?)
    - 66% → 1 session d'anglais par semaine (~30 min vs recommandations: 1h30/semaine)
- La plupart des enfants de 6 ans connaît très peu d'anglais
- Compréhension orale (MEN, 2015)
- Difficultés spécifiques des français (Commission Européenne, 2012)
- Contraintes technologiques – reconnaissance vocale
  - Coûteux
  - Pas fiable pour
    - Sujet jeunes
    - Sujets étrangers

# Notre approche

- Importance de l'input (Bybee, 2008)
  - Fournir aux enfants de l'input de natifs (beaucoup)
  - Répétition de tokens and types
- Stratégies d'apprentissage (van Patten, 2002)
  - Phase 1: Présentation
    - De ce sur quoi on va se focaliser (introduction des constructions)
  - Phase 2: Entraînement
    - Répétition des constructions (l'erreur est possible)
  - Phase 3: Contextualisation (tâche finale)
    - Décodage de messages, détection de mots clés, etc.
    - Missions graduellement de plus en plus complexes

# Contexte Ludique

- Les enseignants peuvent
    - Intégrer le jeu dans leur enseignement,
    - Considérer Luciole comme déconnecté de leur enseignement.
- Pas de pré-requis pour les joueurs.

# Matériel Ludique :

## Narration « espionnage »

- L'apprenant joue le rôle d'un enfant français qui est recruté par une organisation appelée "Firefly"
- L'activité du joueur est intégrée à la métaphore
- Sauve des animaux (Cassels et al. 2017)
- Contenus regroupés par mission
- Narration pour introduire et justifier les activités

# Structures ludiques

## Progression



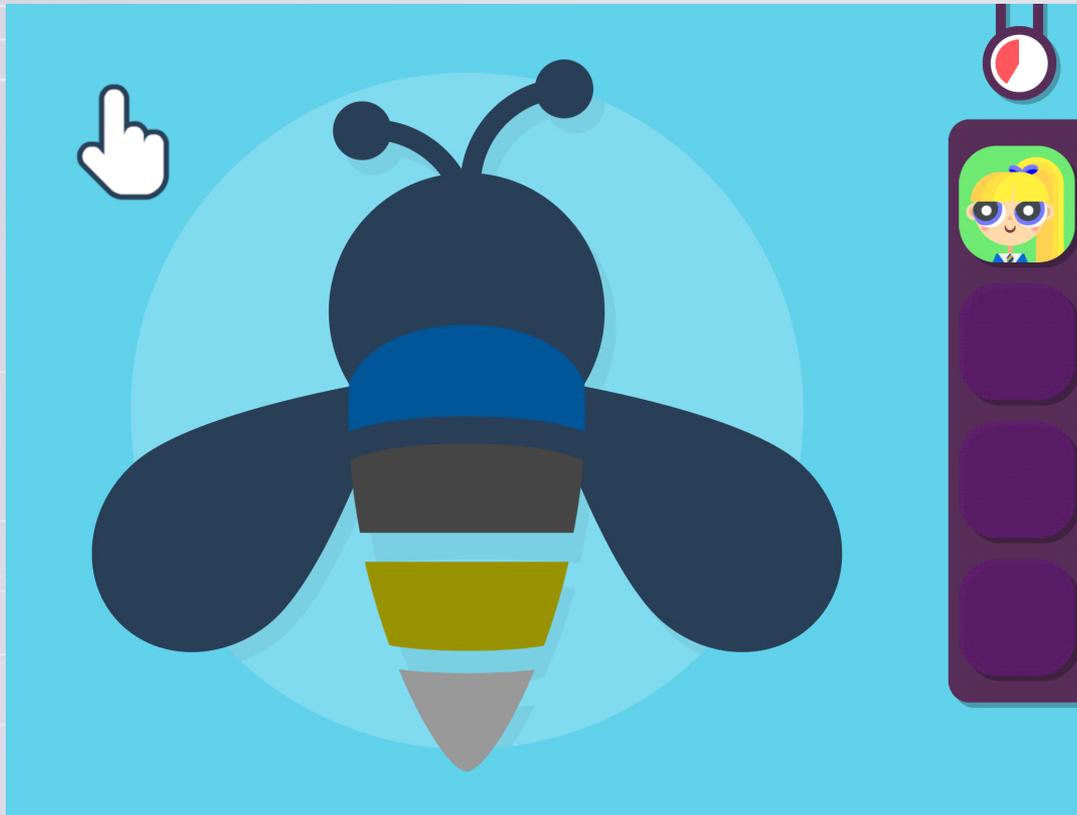
# Structures ludiques

## Le carnet de notes

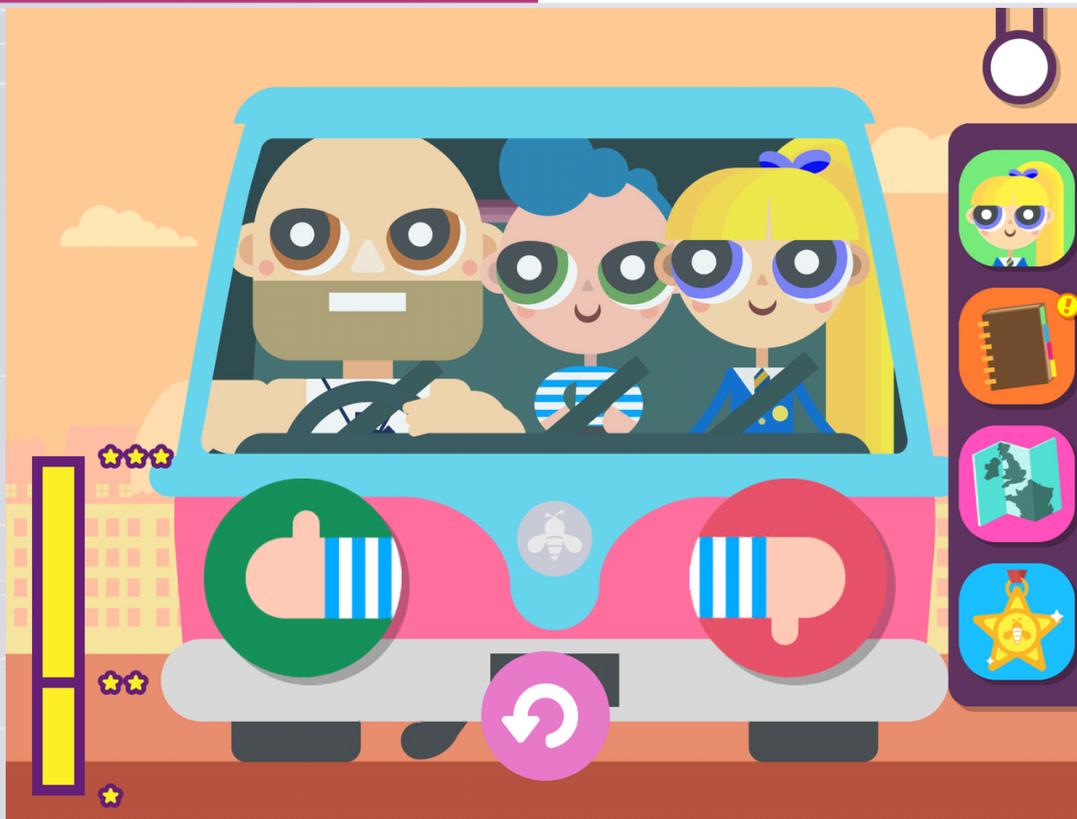
- Toujours accessibles
- Débloqué au fur et à mesure que l'enfant progresse



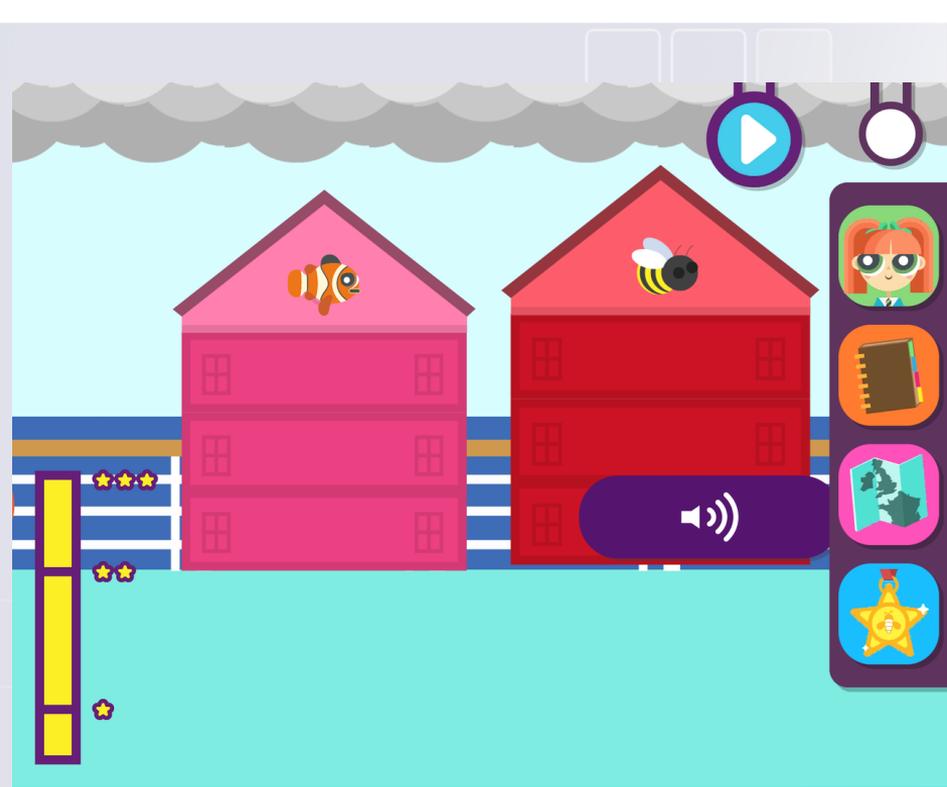
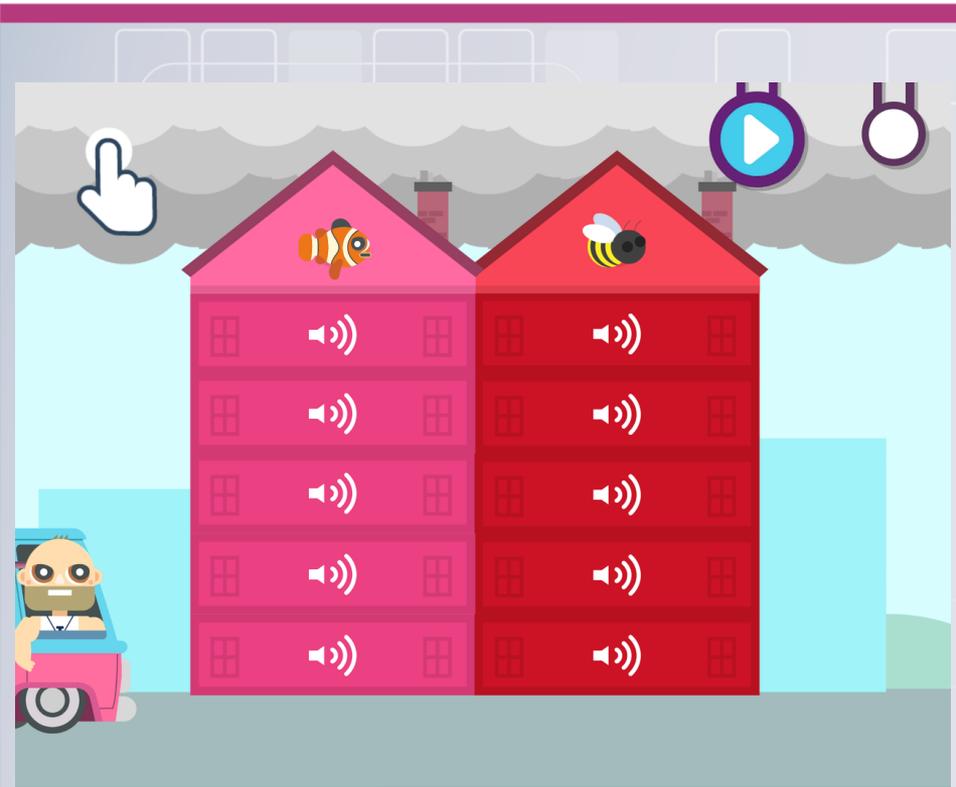
# Présentation/Entrainement



# Discrimination auditive (QCM)



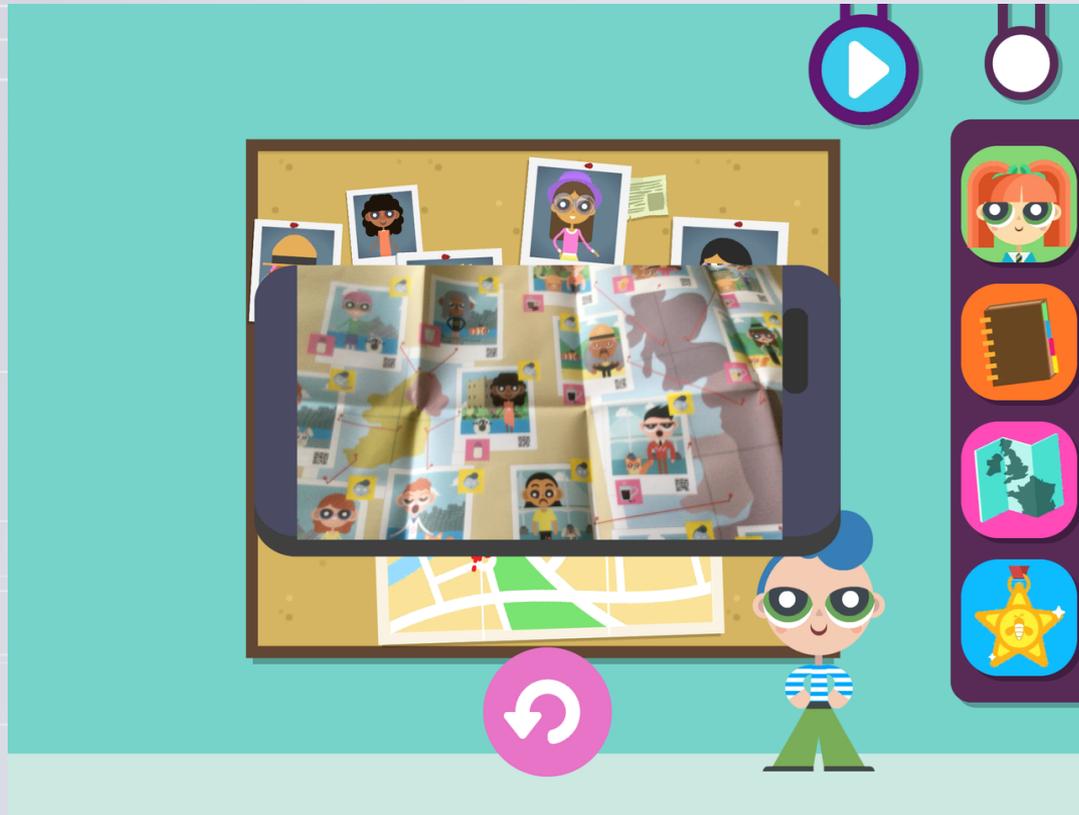
# Fish and bee



# Big bird

The interface is set against a background of a green field with several green pine trees and rolling hills under a light blue sky. In the center of the field is a cartoon rabbit with large blue eyes and a pink nose. A white hand cursor is positioned over the trees on the left. In the top right corner, there is a large blue play button icon. Below it is a vertical purple menu bar containing four circular icons: a person with red hair and glasses, a brown book, a map of Europe, and a yellow star with a crown. At the bottom of the screen, there is a row of six colorful sound icons: a purple diamond, a green circle, a green triangle, a green star, a green triangle, and a green flower. To the left of these icons is a vertical yellow bar with three star icons (two yellow, one white) and a small white star icon at the bottom.

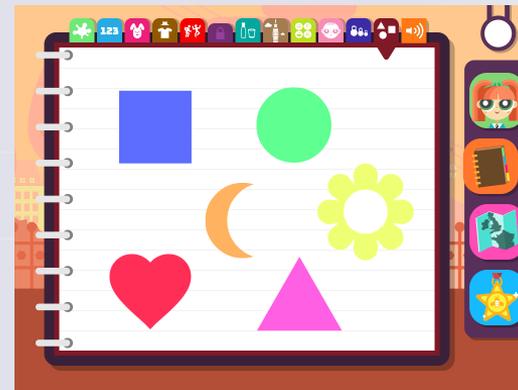
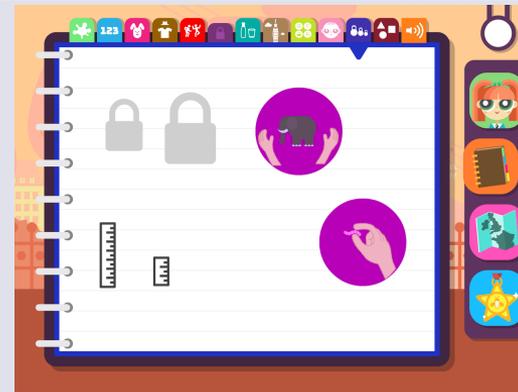
# QR codes



# Le carnet de notes



# Le carnet de notes



# Phonologie

The image shows a software interface for phonology training. At the top, there is a toolbar with various icons: a green icon with a network symbol, a blue icon with '123', a pink icon with a rabbit, a brown icon with a shirt, a red icon with a person running, a purple icon with a lock, a teal icon with a bottle and glass, a grey icon with a coffee cup, a yellow icon with four eyes, a pink icon with a face, a blue icon with a person, a blue icon with a triangle and square, and a speaker icon. Below the toolbar is a large white notepad with a dark blue border and silver rings on the left. The notepad contains three rows of icons. The first row has six icons: three identical icons of a person brushing their teeth, followed by three identical icons of a green snake with a yellow 'S' on its body. The second row has six icons: three identical icons of a clownfish, followed by three identical icons of a bee. The third row has three identical icons of a girl with red hair and glasses. To the right of the notepad is a vertical sidebar with four icons: a girl with red hair and glasses, a brown notebook, a map of Europe, and a yellow star with a crown and a lightbulb. The background of the software is orange and brown.

# Premiers résultats

- Les groupes Luciole ont de meilleurs résultats
  - En anglais
  - Conscience phonologique

# LIRIS

UMR 5205 CNRS

## Pour conclure

Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information

(enfin...)



**INSA**



Lyon 1

— université  
— Lumière  
— LYON 2



# En guise de conclusion

- Pour diminuer la probabilité de « brocolis enrobés de chocolat »
  - On part d'un jeu qui marche, que l'on didactise
  - → Ludicisation par intégration des éléments d'apprentissage au sein des règles
- Perspectives
  - Amélioration des jeux
  - Question de l'intégration (contexte ludique)
    - Importance soulignée expérimentalement
  - Test des jeux
    - Dimension « jeu »
    - Dimension « apprentissage »
    - Lien entre les deux

# En guise de conclusion

- Nombreux projets dans une situation analogue
- Va-t-on susciter l'attitude ludique ?
  - « Bouleversant, comme disent les critiques ciné. » 10/10  
<http://www.gameblog.fr/tests/1642-papers-please-pc-mac>
  - « Bien loin d'une scène indé arty souvent encline à raconter l'introspection post-ado, le titre de Lucas Pope est de ces petits jeux qui ont un sacré coffre et qui donnent des envies de lecture. » 8/10  
<http://www.gamekult.com/jeux/test-papers-please-SU3050170257t.html>
  - The New Yorker → Meilleur jeu de 2013
  - Wired Magazine → Meilleur jeu de 2013
  - Forbes → Meilleur jeu indépendant en 2013
  - Ars Technica → Meilleur jeu de 2013
  - PC World → Meilleur jeu de 2013
  - Destructoid → Meilleur jeu PC de 2013

# En guise de conclusion



- Nombreux projets dans une situation analogue
- Va-t-on susciter l'attitude ludique ?
  - « Bouleversant, comme disent les critiques ciné. » 10/10  
<http://www.gameblog.fr/tests/1642-papers-please-pc-mac>
  - « Bien loin d'une scène indé arty souvent encline à raconter l'introspection post-ado, le titre de Lucas Pope est de ces petits jeux qui ont un sacré coffre et qui donnent des envies de lecture. » 8/10  
<http://www.gamekult.com/jeux/test-papers-please-SU3050170257t.html>
  - The New Yorker → Meilleur jeu de 2013
  - Wired Magazine → Meilleur jeu de 2013
  - Forbes → Meilleur jeu indépendant en 2013
  - Ars Technica → Meilleur jeu de 2013
  - PC World → Meilleur jeu de 2013
  - Destructoid → Meilleur jeu PC de 2013

# LIRIS

UMR 5205 CNRS

## Questions ?

Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information

[mathieu.loiseau@liris.cnrs.fr](mailto:mathieu.loiseau@liris.cnrs.fr)



**INSA**



— université  
— Lumière  
— LYON 2



# Exemples d'éléments de Game Design : **badges**

- Parmi les plus utilisés dans la *gamification*
  - Par définition, existent dans des jeux à part entière
- Succès
  - Signifiant : ce qu'on verra du succès
  - Complétion : comment le *débloquer*
    - peut être accidentel...
  - Récompense : par exemple le badge lui-même
  - Peut être utilisé pour :
    - Validation de compétence
    - Découverte de fonctionnalités
    - Bon comportement
    - Etc.

# Exemples d'éléments de Game Design : **expérience**

- Issu du jeu de rôle
- Points accumulés au fur et à mesure du jeu représentant la progression d'un personnage
  - → souvent utilisé dans les forums
  - Progression
    - Linéaire ou non
    - Globale ou par compétence
    - Basée sur l'activité du joueur ou non
    - Affectée manuellement par le joueur ou non
  - Peut donner lieu au passage de niveaux
- Élément combinable avec les succès

## Bibliographie

Bétrancourt, M. (2011). « Réflexion sur les technologies dans l'éducation et la formation : quelles pistes pour la recherche ? », Rapport de Prospective pour la Recherche : éducation et Apprentissage à l'horizon 2030 (PREA 2K30) Agence Nationale de la Recherche. Disponible en ligne : <http://tecfa.unige.ch/perso/mireille/papers/Techno-Conditions.pdf>.

Bizzocchi, J. (2007). « Games and Narrative: An Analytical Framework », *Loading...*, vol. 1, n°1, pp. 10.

Bogost, I. (2014). « Why gamification is bullshit », in Steffen P. Walz et Sebastian Deterding (dir.), *The gameful world: approaches, issues, applications*, Cambridge, MIT press, pp. 65-79.

Bouvier, P., Sehaba, K., Lavoué, É. et George, S. (2013). « Using Traces to Qualify Learner's Engagement in Game-Based Learning », *Advanced Learning Technologies (ICALT), 2013 IEEE 13th International Conference on*, pp. 432-436. DOI :10.1109/ICALT.2013.132. Disponible en ligne : <http://dx.doi.org/10.1109/ICALT.2013.132>.

Brougère, G. (2012a). « Le jeu peut-il être sérieux? Revisiter Jouer/Apprendre en temps de serious game », *Australian Journal of French Studies*, vol. 49, n°2, pp. 117-129. DOI :10.3828/AJFS.2012.10.

Brougère, G. (2012b). « Le jeu peut-il être sérieux? Revisiter Jouer/Apprendre en temps de serious game », *Australian Journal of French Studies*, vol. 49, n°2, pp. 117-129. DOI :10.3828/AJFS.2012.10.

Bruckman, A. (1999). « Can educational be fun? », *Game Developers Conference proceedings*, vol. 99, pp. 75-79. Disponible en ligne : <http://www.cc.gatech.edu/~asb/papers/conference/bruckman-gdc99.pdf>.

Bybee, J. (2008). « Usage-based grammar and second language acquisition », in Peter Robinson et Nick C. Ellis (dir.), *Handbook of Cognitive Linguistics and Second Language Acquisition*, Routledge, pp. 216-226. Disponible en ligne : <http://www.unm.edu/~jbybee/downloads/Bybee2008UBGandSLA.pdf>.

Caillois, R. (1958). *Les jeux et les hommes*, Gallimard, Paris.

Canale, M. et Swain, M. (1980). « Communicative approaches to second language teaching and testing », *Applied Linguistics*, vol. 1, n°1, pp. 1-47.

CECRL (2000). *Cadre européen commun de référence pour les langues: apprendre, enseigner, évaluer*, Conseil de la coopération culturelle — Comité de l'éducation — Division des langues vivantes (dir.), Édition française, Strasbourg ; Paris, Conseil de

l'Europe. Disponible en ligne :

<http://medias.didierfle.com/media/contenuNumerique/007/4140016745.pdf>.

Chandelier, D. (2014). « Le Game Design », Disponible en ligne :

<http://www.nesblog.com/dodo-moto/>.

Coleridge, S.T. (1817). *Biographia Literaria*, Tapio Riikonen et David Widger (dir.), 2017 epub with images, Project Gutenberg, EBook. Disponible en ligne :

<http://www.gutenberg.org/ebooks/6081>.

Commission Européenne (2012). « First European Survey on Language Competences: Final Report », Disponible en ligne :

[http://ec.europa.eu/dgs/education\\_culture/repository/languages/policy/strategic-framework/documents/language-survey-final-report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/repository/languages/policy/strategic-framework/documents/language-survey-final-report_en.pdf).

Cornillie, F., Thorne, S.L. et Desmet, P. (dir.) (2012). *ReCALL special issue: Digital games for language learning: challenges and opportunities*, vol. 24, n°03. Disponible en ligne : <http://journals.cambridge.org/action/displayIssue?jid=REC&volumeld=24&issuelid=03>.

Delasalle, D. (2008). « Enseigner une langue à l'école : a-t-on les moyens de relever ce défi dans le contexte actuel ? », *Études de Linguistique Appliquée*, vol. 3, n°151, pp. 373-383.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. et Nacke, L. (2011). « From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification" », *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, pp. 9-15. DOI :10.1145/2181037.2181040. Disponible en ligne : [http://www.hubscher.org/roland/courses/hf765/readings/Deterding\\_2011.pdf](http://www.hubscher.org/roland/courses/hf765/readings/Deterding_2011.pdf).

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. et Nacke, L. (2014). « Du game design au gamefulness : définir la gamification », *Sciences du jeu*, n°2. Disponible en ligne : <http://sdj.revues.org/287>.

Dörnyei, Z. et Thurrell, S. (1991). « Strategic competence and how to teach it », *ELTJ*, vol. 45, n°1, pp. 16-23.

Duflo, C. (1997). *Jouer et philosopher*, Étienne Balibar et Dominique Lecours (dir.), Paris, Presses Universitaires de France, Pratiques théoriques.

Elo, A.E. (1978). *The rating of chessplayers, past and present*, New York, Ishi Press (2008).

Ermi, L. et Mäyrä, F. (2005). « Fundamental Components of the Gameplay Experience: Analysing Immersion » Suzanne de Castell et Jennifer Jenson (dir.), *Changing views: Worlds in Play*, vol. 3. Disponible en ligne :

<http://www.digra.org/digital-library/publications/fundamental-components-of-the-gameplay-experience-analysing-immersion/>.

Fritel, J. (2016). « Jeux Vidéo — Les nouveaux maîtres du monde », Disponible en ligne : [http://boutique.arte.tv/f11411-jeux\\_videos\\_nouveaux\\_maitres\\_monde](http://boutique.arte.tv/f11411-jeux_videos_nouveaux_maitres_monde).

Galarneau, L. (2005). « Authentic Learning Experiences Through Play: Games Simulations and the Construction of Knowledge » Suzanne de Castell et Jennifer Jenson (dir.), , vol. 3. Disponible en ligne : <http://www.digra.org/digital-library/publications/authentic-learning-experiences-through-play-games-simulations-and-the-construction-of-knowledge/>.

Garris, R., Ahlers, R. et Driskell, J.E. (2002). « Games, Motivation, and Learning: A Research and Practice Model », *Simulation & Gaming*, vol. 33, n°4, pp. 441-467. DOI :10.1177/1046878102238607.

Gee, J.P. (2003). « What video games have to teach us about learning and literacy », *Computers in Entertainment*, vol. 1, n°1, pp. 1-4. DOI :10.1145/950566.950595.

Genvo, S. (2013). *Penser la formation et les évolutions du jeu sur support numérique*, Habilitation à Diriger des Recherches, Paris 13. Disponible en ligne : <http://www.ludologique.com/wordpress/?p=445>.

Girard, C., Écalle, J. et Magnan, A. (2013). « Serious games as new educational tools: how effective are they? A meta-analysis of recent studies », *Journal of Computer Assisted Learning*, vol. 29, n°3, pp. 207-219. DOI :10.1111/j.1365-2729.2012.00489.x.

Green, C.S., Li, R. et Bavelier, D. (2010). « Perceptual Learning During Action Video Game Playing », *Topics in Cognitive Science*, vol. 2, n°2, pp. 202-216. DOI :10.1111/j.1756-8765.2009.01054.x.

Handrahan, M. (2014). « Spil: Casual games “just don't pay the bills any more” », *gameindustry.biz*. Disponible en ligne : <https://www.gamesindustry.biz/articles/2014-03-26-spil-casual-games-just-dont-pay-the-bills-any-more>.

Henriot, J. (1989). *Sous couleur de jouer : La métaphore ludique*, Paris, José Corti Editions.

Hess, T. et Gunter, G. (2013). « Serious game-based and nongame-based online courses: Learning experiences and outcomes », *British Journal of Educational Technology*, vol. 44, n°3, pp. 372-385. DOI :10.1111/bjet.12024.

Holland, W., Jenkins, H. et Squire, K. (2003). « Theory by Design », in Mark Wolf et Bernard Perron (dir.), *The Video Game Theory Reader*, New York, Routledge, pp. 25-46.

Hubbard, P. (1991). « Evaluating Computer Games for Language Learning », *Simulation & Gaming*, vol. 22, n°2, pp. 220-223. DOI :10.1177/1046878191222006.

Jong, M., Lee, J. et Shang, J. (2013). « Educational Use of Computer Games: Where We Are, and What's Next », in Ronghuai Huang et J. Michael Spector (dir.), *Reshaping Learning*, Springer Berlin Heidelberg, New Frontiers of Educational Research, pp. 299-320. Disponible en ligne : [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-32301-0\\_13](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-32301-0_13).

Juul, J. (2013). *The art of failure an essay on the pain of playing video games*. Disponible en ligne : <http://www.vlebooks.com/vleweb/product/openreader?id=none&isbn=9780262313131>.

Kiili, K. (2005). « Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model », *The Internet and Higher Education*, vol. 8, n°1, pp. 13-24. DOI :<http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.12.001>.

Koster, R. (2005). *A theory of fun for game design*, Scottsdale, Paraglyph Press.

Lavigne, M. (2013). « Pertinence et efficacité des serious games — Enquête de réception sur neuf serious games » Sylvie Leleu-Merviel et Khaldoun Zreik (dir.), *Revue des Interactions Humaines Médiatisées*, vol. 14, n°1, pp. 99-123.

Loiseau, M. (2018). « Issues and strategies of game design for language learning » University of Illinois (dir.), *Connecting CALL's Past to its Future*. Disponible en ligne : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01811084>.

Loiseau, M., Bey, A., Zampa, V., Ballot, P. et Hallal, R. (2018). « Design based research on learning games, the example of Magic Word v2 » University of Illinois (dir.), *Connecting CALL's Past to its Future*. Disponible en ligne : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01811083>.

Loiseau, M., Cervini, C., Ceccherelli, A., Masperi, M., Salomoni, P., Roccetti, M., Valva, A. et Bianco, F. (2016). « Exploring learners' perceptions of the use of digital letter games for language learning: the case of Magic Word » Salomi Papadima-Sophocleous, Linda Bradley et Sylvie Thouësny (dir.), *CALL communities and culture — Short papers from EUROCALL 2016*, pp. 277-283.

DOI :10.14705/rpnet.2016.eurocall2016.575. Disponible en ligne : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01422328>.

Loiseau, M., Hallal, R., Ballot, P. et Gazidedja, A. (2016). « Game of Words: prototype of digital game focusing on oral production (and comprehension) through asynchronous interaction » Salomi Papadima-Sophocleous, Linda Bradley et Sylvie Thouësny (dir.), *CALL communities and culture — Short papers from EUROCALL 2016*, pp. 284-289. DOI :10.14705/rpnet.2016.eurocall2016.576. Disponible en ligne : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01422327>.

Mariais, C. (2012). *Modèles pour la conception de Learning Role-Playing Games en formation professionnelle*, Thèse, Université de Grenoble. Disponible en ligne : <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00702237>.

Mariani, L. (1994). « Competenza strategica e interazione orale » D. Corno et M.G. Dandini (dir.), *La voglia di insegnare*, pp. 145-152. Disponible en ligne : <http://www.learningpaths.org/Articoli/competenzastrategica.pdf>.

MEN (2015). « Programmes d'enseignement de l'école élémentaire et du collège », Bulletin officiel spécial n°11 Paris Ministère de l'Éducation Nationale. Disponible en ligne : <http://www.education.gouv.fr/cid95812/au-bo-special-du-26-novembre-2015-programmes-d-enseignement-de-l-ecole-elementaire-et-du-college.html>.

Meyer, S., Diard, J. et Valdois, S. (2017). « How do action video games improve reading performance? Theoretical framework and design principles of an educational software, based on visuo-attentional training », Disponible en ligne : <https://sile2017france.sciencesconf.org/121465>.

Moattarian, A. et Tahririan, M.H. (2013). « Communication Strategies Used in Oral and Written Performances of EFL Learners from Different Proficiency Levels: The Case of Iranian EFL University Students », *Journal of Foreign Language Teaching and Translation Studies*, vol. 2, n°1, pp. 21-37.

Nakamura, J. et Csikszentmihalyi, M. (2002). « The Concept of Flow », in C. R. Snyder et Shane J. Lopez (dir.), *Handbook of Positive Psychology*, Oxford, Oxford University Press, pp. 89-105. Disponible en ligne : <http://myweb.stedwards.edu/michaelo/2349/paper1/ConceptOfFlow.pdf>.

Oblinger, D.G. (2004). « The Next Generation of Educational Engagement », *Journal of Interactive Media in Education*, vol. 2004, n°1, pp. 1-16. DOI :10.5334/2004-8-oblinger.

Papastergiou, M. (2009). « Digital Game-Based Learning in High School Computer Science Education: Impact on Educational Effectiveness and Student Motivation », *Computers and Education*, vol. 52, n°1, pp. 1-12. DOI :10.1016/j.compedu.2008.06.004.

Pichon, E.L., Swart, H.D., Vorstman, J.A.S. et Bergh, H.V.D. (2013). « Emergence of patterns of strategic competence in young plurilingual children involved in French international schools », *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, vol. 16, n°1, pp. 42-63. DOI :10.1080/13670050.2012.679251.

Ratan, R. et Ritterfeld, U. (2009). « Classifying Serious Games », in Ute Ritterfeld, Michael Cody et Peter Vorderer (dir.), *Serious Games — Mechanisms and Effects*, Routledge, pp. 10-24. Disponible en ligne :

[https://www.researchgate.net/profile/Ute\\_Ritterfeld/publication/262910877\\_Classifying\\_serious\\_games](https://www.researchgate.net/profile/Ute_Ritterfeld/publication/262910877_Classifying_serious_games).

Reinhardt, J. et Thorne, S.L. (2019). « Digital Games as Language-Learning Environments », in Jan L. Plass, Richard E. Mayer et Bruce D. Homer (dir.), *Handbook of Game-Based Learning*, Cambridge, MASS, MIT Press, pp. 409-435.

Rocchetti, M., Salomoni, P., Loiseau, M., Masperi, M., Zampa, V., Ceccherelli, A., Cervini, C. et Valva, A. (2016). « On the design of a word game to enhance Italian language learning », *2016 International Conference on Computing, Networking and Communications (ICNC)*. DOI :10.1109/ICNC.2016.7440546. Disponible en ligne : <http://sci-hub.cc/10.1109/ICNC.2016.7440546>.

Salen, K. et Zimmerman, E. (2004). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*, Cambridge, MIT Press. Disponible en ligne : <http://mitpress.mit.edu/books/rules-play>.

Sanchez, É., Ney, M. et Labat, J.-M. (2011). « Jeux sérieux et pédagogie universitaire : de la conception à l'évaluation des apprentissages », *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, vol. 8, n°1-2, pp. 48-57. DOI :<https://doi.org/10.7202/1005783ar>.

Schmidt, R. (2012). « Attention, awareness, and individual differences in language learning » Izumi Walker Wai Meng Chan Kwee Nyet Chin, Sunil Bhatt (dir.), *Perspectives on individual characteristics and foreign language education*, vol. 6, pp. 27-50. Disponible en ligne : <http://nflrc.hawaii.edu/PDFs/SCHMIDT%20Attention,%20awareness,%20and%20individual%20differences.pdf>.

Schmoll, L. (2016). « L'emploi des jeux dans l'enseignement des langues étrangères : Du traditionnel au numérique », *Sciences du jeu*, n°5. DOI :10.4000/sdj.628. Disponible en ligne : <http://sdj.revues.org/628>.

Seaborn, K. et Fels, D.I. (2015). « Gamification in theory and action: A survey », *International Journal of Human-Computer Studies*, vol. 74, pp. 14-31. DOI :10.1016/j.ijhcs.2014.09.006.

Sharples, M., McAndrew, P., Weller, M., Ferguson, R., FitzGerald, E., Hirst, T. et Gaved, M. (2013). « Innovating Pedagogy 2013: Exploring new forms of teaching, learning and assessment, to guide educators and policy makers », n°2 United Kingdom The Open University. Disponible en ligne : [http://www.open.ac.uk/iet/main/sites/www.open.ac.uk.iet.main/files/files/ecms/web-content/Innovating\\_Pedagogy\\_report\\_2013.pdf](http://www.open.ac.uk/iet/main/sites/www.open.ac.uk.iet.main/files/files/ecms/web-content/Innovating_Pedagogy_report_2013.pdf).

Silva, H. (1999). *Poétiques du jeu. La métaphore ludique dans la théorie et la critique littéraires françaises au XXe siècle.*, Thèse, Paris, Université Paris 3 — Sorbonne Nouvelle. Disponible en ligne : <http://lewebpedagogique.com/jeuLangue/files/2011/01/PoetiquesLud.pdf>.

Silva, H. (2008). *Le jeu en classe de langue*, Paris, CLE International, Techniques et pratiques de classe.

Söbke, H., Bröker, T. et Kornadt, O. (2013). « Using the Master Copy — Adding Educational Content to Commercial Video Games » Paula Escudeiro et Carlos Vaz de Carvalho (dir.), *The Proceedings of The 7th European Conference on Games Based Learning*, vol. 2, pp. 521-530. Disponible en ligne : [http://issuu.com/acpil/docs/ecgbl2013-issuu\\_vol\\_2](http://issuu.com/acpil/docs/ecgbl2013-issuu_vol_2).

Suits, B. (1978). *The Grasshopper: Games, Life and Utopia*, Broadview Press.

Valigiani, G., Lutton, E., Fonlupt, C. et Collet, P. (2007). « Optimisation par « hommilière » de chemins pédagogiques pour un logiciel d'e-learning », *Techniques et sciences informatiques*, vol. 26, n°10, pp. 1245-1267. DOI :10.3166/tsi.26.1245-1267.

VanPatten, B. (2002). « Processing Instruction: An Update », *Language Learning*, vol. 52, n°4, pp. 755-803. DOI :10.1111/1467-9922.00203.

Villez, B. (2006). « Objectifs spécifiques d'apprentissage en langues étrangères à l'Université » Yvana Ayme (dir.), *Cahiers pédagogiques*, n°448, pp. 51-53.

Vlachopoulos, D. et Makri, A. (2017). « The effect of games and simulations on higher education: a systematic literature review », *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 14, n°1. DOI :10.1186/s41239-017-0062-1. Disponible en ligne : <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0062-1>.