



HAL
open science

Spécification d'un jeu pour l'apprentissage de l'écriture chinoise

Tra My Le

► **To cite this version:**

Tra My Le. Spécification d'un jeu pour l'apprentissage de l'écriture chinoise. Sciences de l'Homme et Société. 2015. dumas-01177760

HAL Id: dumas-01177760

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01177760>

Submitted on 17 Jul 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Spécification d'un jeu pour l'apprentissage de l'écriture chinoise

**LE
Tra My**

Sous la direction de Jean-Philippe PERNIN

UFR LLASIC

Mémoire de master 1 Professionnel - 12 crédits

Mention Sciences du langage

Spécialité : Didactique des langues et Ingénierie pédagogique multimédia

Année universitaire 2014-2015



Spécification d'un jeu pour l'apprentissage de l'écriture chinoise

**LE
Tra My**

Sous la direction de Jean-Philippe PERNIN

UFR LLASIC

Mémoire de master 1 Professionnel - 12 crédits

Mention Sciences du langage

Spécialité : Didactique des langues et Ingénierie pédagogique multimédia

Année universitaire 2014-2015

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier toute l'équipe *Innovalangues* de m'avoir accueillie pendant mon stage.

Je remercie également Yoann GOUDIN, responsable du stage, pour son suivi assidu, pour le temps qu'il m'a consacré tout au long de cette période de stage, sachant répondre à toutes mes interrogations, sans oublier sa participation à la relecture de ce mémoire.

Mes remerciements s'adressent aussi à Mathieu LOISEAU, coordinateur du lot *GAMER*, pour ses explications et précieuses aides au cours de tous mes travaux liés au jeu.

Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance à Jean-Philippe PERNIN, directeur du mémoire, pour son guidage avec enthousiasme, sa relecture intensive de mon mémoire ainsi que son fort soutien moral.

Merci à mes trois amies chinoises Jinjing, Rui et Yijie, qui ont pris sur leur temps pour répondre à mes questions sur le chinois. Merci à Racha pour son partage des expériences en tant que stagiaire au *GAMER*. Merci également à Rémi d'avoir testé et donné son avis sur mes premières idées de jeu.

Enfin, toute ma gratitude à l'égard de ma famille et mes amis qui m'ont dit « Courage ! » pour que ce mémoire puisse être fini.

DÉCLARATION

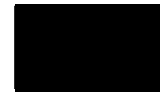
1. Ce travail est le fruit d'un travail personnel et constitue un document original.
2. Je sais que prétendre être l'auteur d'un travail écrit par une autre personne est une pratique sévèrement sanctionnée par la loi.
3. Personne d'autre que moi n'a le droit de faire valoir ce travail, en totalité ou en partie, comme le sien.
4. Les propos repris mot à mot à d'autres auteurs figurent entre guillemets (citations).
5. Les écrits sur lesquels je m'appuie dans ce mémoire sont systématiquement référencés selon un système de renvoi bibliographique clair et précis.

NOM : **LE**

PRENOM : **Tra My**

DATE : **18/06/2015**

SIGNATURE :



Sommaire

Introduction	6
Partie 1 - Contexte institutionnel	7
CHAPITRE 1. ORGANISME D'ACCUEIL.....	8
1. PROJET INNOVALANGUES.....	8
2. LE LOT GAMER	11
CHAPITRE 2. ORGANISATION DU STAGE	13
1. CONTEXTE DU PROJET « JEU EN CHINOIS ».....	13
2. MISSIONS ET CHAMP RELATIONNEL.....	13
Partie 2 - Écriture chinoise : Paradigme et approches didactiques	16
CHAPITRE 3. L'ECRITURE CHINOISE.....	17
1. L'ECRITURE CHINOISE.....	17
2. TYPOLOGIE DE SINOGRAMMES	19
3. CONSTRUCTION DES SINOGRAMMES.....	21
CHAPITRE 4. APPRENTISSAGE DES SINOGRAMMES : DIFFERENTES APPROCHES.....	28
1. APPROCHES « UNIPOLAIRES »	28
2. APPROCHES « BIPOLAIRES ».....	30
3. APPROCHES PROPOSEES PAR INNOVALANGUES	31
Partie 3 - Projet « Jeu en chinois »	34
CHAPITRE 5. CHOIX DE STRATEGIE ET MECANIQUE DE JEU	35
1. IDEE FORCE	35
2. MODÈLE D'INSPIRATION	35
3. PRESENTATION DU JEU « CANDY CRUSH SAGA ».....	37
CHAPITRE 6. PHASE DE JEU « KANJI CRUNCH ».....	40
1. STRATEGIE PEDAGOGIQUE	40
2. CONCEPTION GENERALE.....	43
3. MISE EN PLACE DES NIVEAUX.....	45
Conclusion.....	50

Introduction

Le présent mémoire fait suite à un stage de Master 1 professionnel, effectué au sein du projet *Innovalangues* de l'Université *Stendhal*, du 03 avril au 29 mai 2015. Le but de ce stage était de m'intégrer aux réflexions d'*Innovalangues* pour une proposition de jeu sur l'apprentissage de l'écriture chinoise. C'est dans le cadre des travaux des deux lots *GAMER* et *SELF* (mandarin) que le projet « Jeu en chinois » a été mené, dont les différentes phases seront décrites dans ce rapport.

La mission de ce stage m'a particulièrement attirée car elle correspond très bien à mon profil de sinisante (licence *LEA Anglais-Chinois*) ainsi qu'à mon grand intérêt pour les jeux, notamment les jeux numériques. De plus, il s'agissait d'une occasion rêvée de découvrir le domaine des jeux sérieux pour lesquels ce stage m'a apporté une précieuse expérience d'un point de vue professionnel.

Quant au projet « Jeu en chinois », son enjeu est double : d'une part choisir une approche didactique adaptative cohérente avec le contexte d'*Innovalangues* ainsi qu'avec les caractéristiques du public cible (des apprenants en chinois mandarin au *LANSAD*) et d'autre part choisir une mécanique de jeu permettant de mettre en œuvre l'approche didactique adoptée. Dans cette perspective, les différentes questions ont été posées : Quelle approche didactique efficace pour traiter les sinogrammes dans un contexte *LANSAD* ? Quelles stratégies, quelles mécaniques de jeu pour augmenter l'implication des apprenants dans le jeu ? Comment insérer les savoirs dans le jeu de façon pertinente ?

Pour expliquer plus clairement le contexte du projet et répondre aux questions ci-dessus, le contenu du mémoire est réparti en trois grandes parties. La première est consacrée au contexte institutionnel, où je présenterai brièvement l'organisme qui m'a accueillie – le lot *GAMER* du projet *Innovalangues* ainsi que la mission effectuée au titre du stage. La deuxième partie portera sur le paradigme et les approches didactiques de l'écriture chinoise. Enfin, dans la dernière partie, sera évoquée la première phase de mise en œuvre du projet « Jeu en chinois ».

Partie 1

-

Contexte institutionnel

Chapitre 1. Organisme d'accueil

Durant mon stage, j'ai été accueillie au sein de l'équipe *Innovalangues* de l'université *Stendhal*, plus précisément dans le cadre des travaux du lot *GAMER* en collaborant avec l'équipe mandarin (lot *SELF*).

1. *Projet Innovalangues*



Figure 1 : Logo du projet Innovalangues.

Innovalangues est un projet porté par le service *LANSAD (LANGues pour les Spécialistes d'Autres Disciplines)* de l'université *Stendhal*. Lancé officiellement le 14 juin 2012, il a été retenu dans le cadre des *IDEFI (Initiatives D'excellence En Formations Innovantes)* financés par le gouvernement français au titre des *Investissements d'Avenir*. Ce projet a pour but principal d'apporter des innovations dans l'apprentissage et l'enseignement des langues.

1.1. *Contexte*

Actuellement, la faiblesse des compétences en langues des étudiants au sortir du lycée voire de l'université est un des enjeux fondamentaux du système universitaire français. En effet, les actions d'évaluation en langues menées dans les établissements supérieurs en France indiquent que les résultats obtenus sont loin du niveau de maîtrise linguistique attendu des étudiants.

Selon les initiateurs du projet *Innovalangues*, l'amélioration significative de l'apprentissage des langues demande une offre diversifiée de pratiques et de méthodologies innovantes. Dans cette perspective, *Innovalangues* se donne pour ambition de proposer une nouvelle offre de formation en langues, « d'initier, de soutenir et de déployer des actions visant la transformation consolidée des pratiques d'enseignement-apprentissage des langues sur le site grenoblois, et par actions diffusantes, sur le territoire national » (*Innovalangues*, 2012). Plus particulièrement, ce projet vise à doter les institutions de l'enseignement supérieur de moyens qui permettent à leurs étudiants d'atteindre un niveau B2 certifié du *CECRL (Cadre européen commun de référence pour les langues)* à la fin de leur cursus universitaire.

1.2. Objectifs

Selon la documentation institutionnelle, le projet *Innovalangues* se fixe trois objectifs opérationnels majeurs:

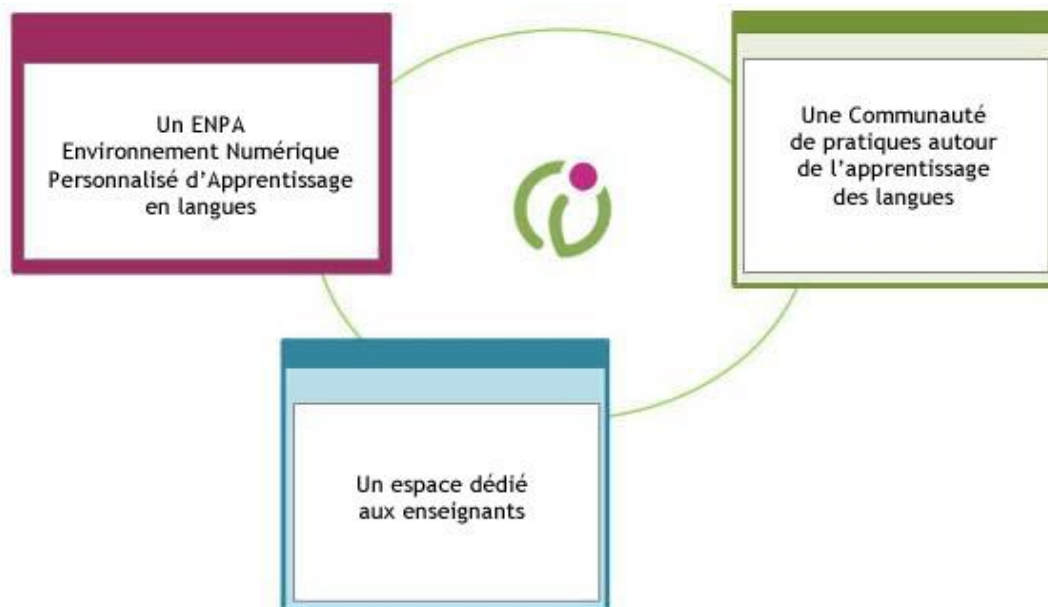


Figure 2 : Trois objectifs majeurs pour *Innovalangues* (*Innovalangues – Objectifs du projet*)

- **Un ENPA en langues :**

L'objectif est de doter d'un véritable « écosystème numérique » souple, ouvert, libre de droit et duplicable adressé à la formation des langues, qui permettra à la fois de déployer les actions innovantes déjà expérimentées et de stimuler la fédération des actions des établissements supérieurs français pour développer une dynamique d'innovation en langues au niveau national.

Cet « écosystème » répond aux besoins des étudiants de formations personnalisées tout au long de leur cursus universitaire :

- la progression de chaque apprenant vers le niveau B2 certifié sera assumée à partir d'un bilan de compétences,
- « des parcours d'apprentissage calibrés, proposés en complément de cours en présentiel ou en auto-formation tutorée permettront à chacun d'avancer en fonction de ses exigences éducationnelles ou professionnelles » (*Innovalangues*, 2012),
- et enfin, une évaluation formative régulièrement mise en œuvre leur permettant de préparer graduellement les épreuves de certification.

- **Un espace dédié aux enseignants :**

Le but est de « capitaliser les résultats de la recherche en didactique des langues et des actions innovantes de formation menées au niveau local et répondre aux manquements identifiés au niveau des démarches, des contenus des formations ou de l’outillage techno-pédagogique » (*Innovalangues*, 2012).

- **Une communauté de pratiques :**

L’objectif recherché est de poursuivre, étendre et amplifier la dynamique de recherche-action en langues du niveau local vers d’autres établissements français, en passant par le conseil et la formation de formateurs en didactique des langues et en ingénierie de formation. Dans ce cadre, l’équipe d’*Innovalangues* cherche également à établir des relations et des partenariats en réseau avec des institutions homologues au niveau international.

1.3. Les « lots pédagogiques »

Afin de parvenir à ces différents objectifs, le projet *Innovalangues* s’organise en lots pédagogiques :

- ***SELF (Système d’Evaluation en Langues à visée Formative):***

Constitue un ensemble des modules d’évaluation formative et diagnostique dont l’usage permet d’un côté de positionner et de mettre en valeur le niveau de l’apprenant à son arrivée et de l’autre côté de détecter ses lacunes et de l’orienter vers des parcours adaptés à ses besoins et objectifs langagiers individuels.

- ***GAMER (Gaming Application for Multilingual Educational Resources):***

Explore les rapports potentiels de l’utilisation du jeu dans l’enseignement et l’apprentissage des langues.

- ***THEMPPO (Thématique Prosodie et Production Orale):***

Propose le développement d’outils, d’activités et de parcours d’apprentissage, visant l’amélioration des compétences prosodiques et de production orale en langue cible.

- ***COCA (Compétence Orale : Conception et Assistance) :***

Développe des solutions technologiques avec pour objectif d’assister l’enseignant dans la conception d’activités de compréhension orale et d’aider l’étudiant à trouver une assistance en situation de compréhension orale.

- *PARCOURS Auteur-concepteur, tuteur et apprenant :*

Accueille les briques de formations spécialisées issus des recherches-développements des différents lots ainsi que les outils de communication, de collaboration et de tutorat. Actuellement, il porte ses travaux sur l'environnement numérique *ENPA Innovalangues* en se concentrant sur le développement des outils, des fonctionnalités, et des interfaces utilisateurs.

Après cette présentation générale, le lot GAMER dans lequel s'inscrit ce stage sera décrit de façon plus détaillée ci-dessous.

2. Le lot GAMER

GAMER (Gaming Applications for Multilingual Educational Resources) a commencé officiellement son activité par une réunion de lancement le 16 janvier 2014.

2.1. Objectifs du lot

GAMER porte ses travaux sur l'exploration des approches ludiques pour l'apprentissage des langues. D'un côté théorique, il mène une réflexion sur la place du jeu dans l'apprentissage des langues, et de l'autre côté pratique, il vise à développer pour différentes langues des jeux numériques mais également des jeux tangibles. Dans cette perspective, les jeux numériques sont susceptibles d'être intégrés dans l'*ENPA* et d'être utilisés comme ressources pédagogiques par l'apprenant au sein de son espace personnel d'apprentissage.

Ainsi, l'une des missions du lot est de favoriser l'intégration des jeux dans l'enseignement des langues vivantes. Dans cette optique, *GAMER* propose aux enseignants des outils avec lesquels ils peuvent concevoir leur propre matériel ludique et les intégrer dans leurs cours de langue.

2.2. Réalisations

L'équipe *GAMER* se concentre actuellement sur la conception et le développement de différents jeux et systèmes. Ce travail se fait par itérations successives, visant à mettre en œuvre dans un premier temps des systèmes fonctionnels, bien qu'imparfaits, qui servent de point de départ pour des réflexions et des évolutions éventuelles vers des versions plus stables et performantes. Dans ce cadre, plusieurs chantiers sont menés :

- **Magic Word** : vise à produire un premier prototype de jeu inspiré du Boggle. La première version du jeu est testable à l'adresse suivante : <http://gamer.innovalangues.net/magicword/> ;
- **Game of Words** : consacre au développement d'un jeu à partir des règles du *Taboo*. L'adresse pour tester le prototype : <http://gamer.innovalangues.net/gameofwords/> ;
- **Check your smile** : ce chantier vise à créer un site web collaboratif et ludo-éducatif pour l'apprentissage du lexique spécialisé (en collaboration avec l'université de Toulouse) ;
- **Game2Learn** : vise à réaliser un générateur de jeux tangibles pour l'apprentissage des langues ;
- **Place du jeu dans l'enseignement/l'apprentissage** : l'étude concernant la place du jeu dans l'enseignement des langues.



Figure 3 : Interface du jeu « Game of Words »

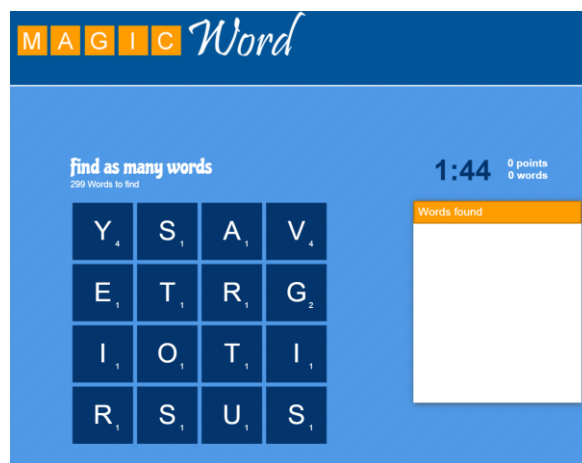


Figure 4 : Interface du jeu « Magic Word »

GAMER a réalisé certains jeux prometteurs en plusieurs langues (anglais, français, italien, allemand, espagnol). Cependant aucun jeu pour le chinois n'a été produit pour le moment. Durant l'année universitaire 2014-2015, *GAMER* a initié une collaboration plus formelle avec la coordination de l'équipe mandarin, en profitant de l'opportunité de ce stage, de mon intérêt personnel pour le jeu ainsi que de mon profil de sinisant (licence *LEA anglais-chinois*). A cette occasion, le chantier « Jeu en Chinois » a été lancé et vise à évaluer la pertinence didactique et la faisabilité technique de concevoir et développer un jeu numérique pour l'apprentissage de l'écriture chinoise. C'est au sein de ce projet que s'inscrit le stage décrit dans ce mémoire.

Chapitre 2. Organisation du stage

1. Contexte du projet « Jeu en chinois »

Le projet « Jeu en chinois », lancé en 2015 par le lot *GAMER* en collaborant avec l'équipe mandarin, consiste en un premier chantier visant la réalisation d'un jeu sérieux pour l'apprentissage du chinois, plus précisément de l'écriture chinoise.

Les publics visés sont les apprenants qui suivent les cours de chinois mandarin au *LANSAD*. Sachant qu'ils ont en moyenne seulement deux heures de cours par semaine et qu'ils n'ont qu'un seul professeur pour leur faire travailler toutes les compétences (communicative, grammaticale, lexicale, phonétique, graphique, etc.), depuis quelques années, les compétences orales sont privilégiées pour favoriser la pratique, sans exclure totalement les compétences écrites. (Goudin, communication personnelle).

En effet, bien qu'aujourd'hui la pratique orale répond plus aux besoins pragmatiques des apprenants de communication et d'échange, l'écriture reste toujours un aspect indispensable à maîtriser pour pouvoir vraiment appréhender la langue chinoise. De ce fait, nous invitons nos apprenants à travailler l'écriture chinoise à distance en autonomie afin d'optimiser le temps présentiel.

Plutôt qu'appliquer la méthode traditionnelle et de leur donner des feuilles d'entraînement des caractères chinois, ce qui se révèle souvent fastidieux, nous préférons proposer à nos apprenants des activités qui sont capables de renforcer leur motivation, par exemple sous forme de jeu. Par ailleurs, le développement récent de nouveaux outils technologiques et ressources ouvre de nouvelles perspectives de traitement des informations liées aux caractères chinois (structures graphiques, composants, traits, etc.). C'est dans ce contexte que nous sommes partis dans l'idée de réaliser un jeu numérique sur l'écriture chinoise.

2. Missions et champ relationnel

De façon globale, ma mission principale au sein de ce projet a été de mener les premières réflexions sur la conception d'un jeu pour l'apprentissage de l'écriture chinoise pour aboutir en fin du stage à la spécification générale du fonctionnement du jeu.

Ma première semaine du stage a été consacrée à me familiariser à l'environnement de travail et à me former sur les outils et ressources utilisés au sein de *Innovalangues* tels que le *Wiki*, le groupe *Zotero*, etc.

Ensuite, vu que nous voulions avoir une démarche didactique sérieuse pour notre jeu, les trois semaines suivantes ont été dédiées à compléter et approfondir mes connaissances sur le système d'écriture chinoise (typologies de sinogrammes, structures graphiques, composants, etc.), avec l'accompagnement de mon tuteur de stage Yoann GOUDIN, qui est le coordinateur de l'équipe mandarin (lot *SELF*). Nous avons également pris le temps d'étudier le paradigme actuel en didactique du chinois, puis défini ensuite nos propres postulats didactiques, en prenant en compte les caractéristiques du public visé.

Par ailleurs, j'ai mené des recherches sur le domaine de jeu, particulièrement du jeu sérieux (concepts, différentes mécaniques, objectifs linguistiques du jeu, etc.), avec l'aide de Mathieu LOISEAU, coordinateur du lot *GAMER*.

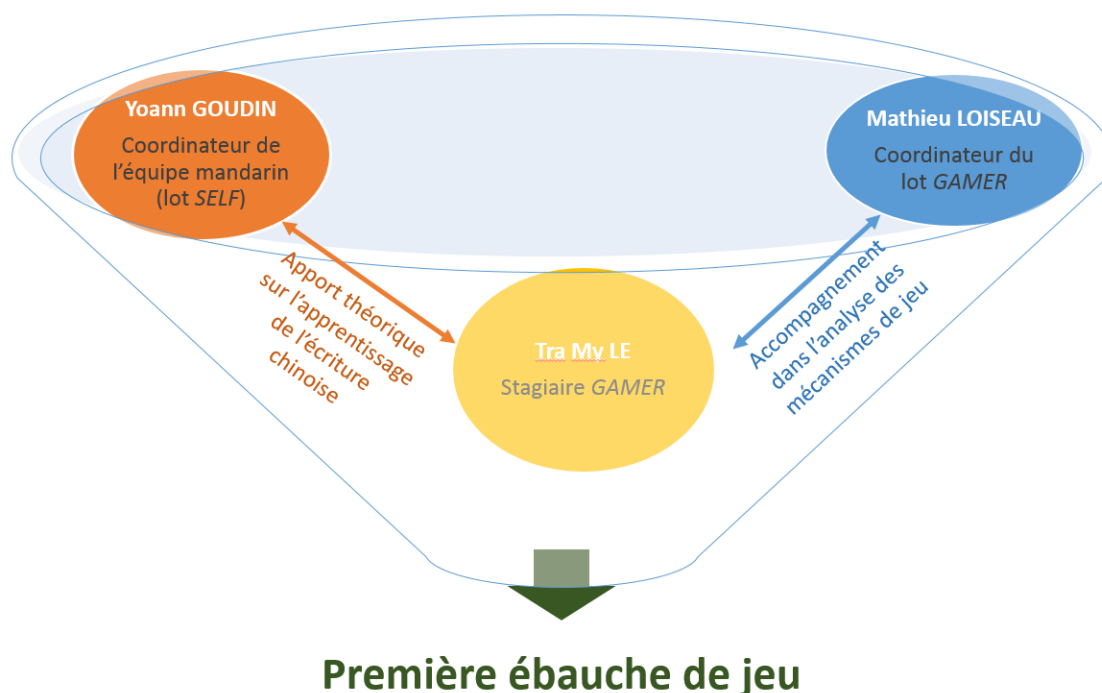


Figure 5 : Organigramme fonctionnel du stage

Ces deux axes de recherche sur le chinois et sur le jeu ont été mis en relation lors de la recherche d'une mécanique spécifique pour notre propre jeu. La première phase d'état de l'art nous a permis de chercher dans la liste des jeux vidéo existants un jeu compatible et adéquat avec nos objectifs pédagogiques prédéfinis. Une fois les mécanismes de jeu

déterminés, nous avons fait une analyse du fonctionnement global du modèle de jeu choisi, afin de mettre en évidence des pistes potentielles permettant de traiter notre objet d'apprentissage – l'écriture chinoise.

A la fin du stage, nous sommes parvenus à construire une première ébauche de jeu dans laquelle nous avons défini :

- d'abord les stratégies pédagogiques qui décident de la progression globale du jeu,
- ensuite la conception générale des principaux éléments et mécanismes utilisés dans le jeu,
- et enfin l'ensemble des paramètres permettant la mise en place de niveaux.

C'est dans l'ordre chronologique des différentes tâches effectuées lors du stage que les parties suivantes du mémoire seront présentées.

Partie 2

-

Écriture chinoise : Paradigme et approches didactiques

Chapitre 3. L'écriture chinoise

1. L'écriture chinoise

1.1. Brève présentation

Selon l'article « L'écriture chinoise des origines au III^e siècle de notre ère » (2012) par Venture, épigraphiste et membre du *Centre de Recherche sur l'Asie Orientale (EPHE)*, les plus anciens témoignages d'utilisation de l'écriture chinoise sont datés du milieu du XIII^e siècle avant notre ère. Il s'agit d'inscriptions composées de traits et de signes gravés sur les os, les plastrons de tortues et sur les omoplates de cerfs.

Dès le XVII^e siècle, les philosophes occidentaux ont émis l'hypothèse d'une origine pictographique de l'écriture chinoise (Alleton, 2002). D'après les éléments les plus anciens à la disposition des archéologues, il s'agit de pictogrammes et d'idéogrammes ayant une fonction de logogramme, qui représentent soit des choses concrètes (la nature, le corps humain, les objets, etc.) soit des notions symboliques (les chiffres, les parties de l'objet, etc.). Plus tard, l'écriture évolue vers l'association de ces signes qui vont faire référence à des idées de plus en plus abstraites et complexes. Cependant, Alleton (op.cit.) souligne également que même si « toute écriture à ses débuts puise ses formes dans le répertoire des images familières à la civilisation en question », les textes archaïques chinois recueillis ne sont pas qu'« une suite d'images » mais se présentent comme de « véritables textes », ayant plus ou moins un système d'écriture.

En réalité, au cours d'une longue histoire de plus de trois mille ans, l'écriture chinoise a traversé des évolutions graphiques considérables avant de parvenir à sa forme actuelle.

1.2. L'unité graphique

En observant un texte chinois, on perçoit des éléments successifs, séparés les uns des autres par des espaces égaux. Ces éléments, qui sont en effet des combinaisons de traits inscrits dans des carrés virtuels, constituent des unités graphiques pour l'écriture chinoise,



Figure 6 : Inscription oraculaire sur fragment d'omoplate. Deuxième moitié du XIII^e s. av. n. è. (Musée Cernuschi)

appelés « sinogrammes » ou « caractères » (汉字 *hànzì* en chinois). Selon la définition d'Alleton (2002:11), les sinogrammes sont « des formes graphiques indépendantes, isolées matériellement les unes des autres par un espace ».

De plus, chaque sinogramme a un ou plusieurs sens particulier(s) et correspond en général à une syllabe en chinois moderne. Il représente donc à la fois une unité sémantique et une unité sonore. Au moyen du *pinyin* - le système de transcription alphabétique officiel du mandarin - on peut transcrire les syllabes du chinois en phonèmes. Par ailleurs, dans cette langue, une syllabe n'est pas constituée par des phonèmes agencés de façon libre mais selon certains principes.

Généralement, elle s'organise de façon suivante (cf. Tableau 1) :

- une *initiale* (qui peut être non représentée)
- puis, une *finale* constitué de trois éléments : une *médiale* (qui peut être non représentée), une *tonale*, et une *terminale* (qui peut être non représentée).

En outre, chaque syllabe est affectée d'un ton. Il y a quatre tons en mandarin standard : le *ton plat* (premier ton), le *ton montant* (deuxième ton), le *ton montant-descendant* (troisième ton) et le *ton descendant* (quatrième ton).

Tableau 1 : La structure de la sino-syllabe en mandarin (Goudin, 2015)

INITIALE		FINALE	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consonne ▪ \emptyset 		Rime	
		Ton	
	Médiale	Tonale (nucléus)	Terminale (coda)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ i : /j/ ▪ u : /w/ ▪ ü : /y/ ▪ \emptyset 	Voyelle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ \emptyset ▪ Consonantique : -n ; -ng ▪ Vocalique : -j ; -w

Par exemple :

- le sinogramme 羊 « yáng » /jaŋ¹/ (mouton) s'analyse en une initiale « y », une voyelle tonale « a » avec un *ton montant* (deuxième ton), et une terminale « ng ».
- le sinogramme 先 « xiān » /ɕjɛn¹/ (premier) s'analyse en une initiale « x », une médiale « i », une tonale « a » avec un *ton plat* (premier ton), et une terminale « n ».

Remarquons qu'une même séquence de phonèmes avec des tons différents peut signifier des choses différentes. Par exemple : 清 *qīng* (« clair »), 情 *qíng* (« amour »), 请 *qǐng* (« inviter »), 庆 *qìng* (célébrer).

De plus, une même forme phonique peut être notée au moyen de plusieurs sinogrammes différents. Alleton (2002 : 16-17) donne l'exemple de la syllabe *shi* au 4^e ton à laquelle correspondent au moins dix-neuf caractères distincts. Ainsi, si on entend une syllabe hors contexte, on ne peut pas savoir quel sinogramme la représente exactement, ni reconnaître son sens.

En outre, même si un sinogramme correspond à une unité sémantique minimale, un mot chinois n'est pas forcément constitué d'un seul caractère mais peut être composé de deux ou trois sinogrammes, voire davantage. Par exemple :

- un sinogramme : 水 *shuǐ* « eau » ;
- deux sinogrammes : 中国 *zhōngguó* « la Chine » (中 : « milieu », 国 : « pays ») ;
- trois sinogrammes : 自行车 *zìxíngchē* « vélo » (自 : « soi-même », 行 : « marcher », 车 : « char ») ;
- quatre sinogrammes : 公共汽车 *gōnggòng qìchē* « bus » (公 : « public », 共 : « commun », 汽 : « vapeur », 車 : « char »).

Cependant, les mots composés d'un ou deux sinogrammes représentent environ 75% du lexique chinois contemporain (Alleton, 2003).

2. Typologie de sinogrammes

Depuis le premier grand dictionnaire chinois *Shuōwén jiězì* (en 121) de Xu Shen, les sinogrammes sont rangés en six catégories :

- **Pictogrammes** : ce sont des signes qui représentent directement un objet ou une chose concrète. Par exemple, le sinogramme actuel 人 *rén* (« personne »), autrefois noté 亻, représente un homme de profil avec ses jambes et ses bras ; le sinogramme 木 *mù* (« arbre ») représente quant à lui un tronc avec ses branches.
- **Idéogrammes simples** : ils indiquent une idée ou une notion abstraite,
 - soit par un signe arbitraire explicite. Par exemple, les chiffres : 一 *yī* (« un ») ; 二 *èr* (« deux »), 三 *sān* (« trois ») ;
 - soit en complétant un *pictogramme* existant. Par exemple, un trait horizontal ajouté à la base d'un arbre (caractère 木 *mù*) pour exprimer l'idée de racine 本 *běn*.
- **Idéogrammes composés** : consistent en des sinogrammes composés de deux parties ou plus, chacune d'entre elles contribuant à en indiquer le sens. Ces parties sont appelées **composants**, ayant chacune une fonction sémantique. Par exemple, le sinogramme 林 *lín* (« bois ») est composé de deux arbres 木 *mù* ; le sinogramme 明 *míng* (« lumière ») est formé du soleil 日 *rì* et de la lune 月 *yuè*.
- **Idéo-phonogrammes** : il s'agit de caractères composés de deux composants :
 - un composant indiquant sa signification (composant sémantique),
 - et un autre indiquant sa prononciation (composant phonétique).
 Par exemple, le sinogramme 妈 *mā* (« maman ») se compose d'un composant 女 *nǚ* (« femme ») portant le sens et d'un composant 马 *mǎ* (« cheval ») indiquant la prononciation (seul le ton diffère).
- **Emprunts phonétiques** : il s'agit des mots ne possédant pas originellement de caractère, qui emprunte la graphie d'un autre caractère désignant un objet concret de même prononciation. Par exemple, autrefois « arriver » et « blé » étaient homophones. Le sinogramme 來 du mot « blé » a été emprunté pour désigner également le verbe « venir ». Au fil du temps, le mot d'usage de « blé » a été changé, aujourd'hui 来 ne signifie plus que « venir ».

- **Défléchis** : ce sont les sinogrammes de sens et de prononciation proches, ayant une partie commune dans leur graphie. Par exemple, 老 *lǎo* et 考 *kǎo* ont une même partie supérieure et signifient tous les deux « âgé ».

Ces six types de sinogramme peuvent également se regrouper graphiquement en deux grandes classes : *forme simple* (comprenant les *pictogrammes* et *idéogrammes simples*) et *forme complexe* (comprenant les autres types de sinogrammes).

Contrairement à une idée reçue selon laquelle, tous les sinogrammes sont des *idéogrammes* et ne portent pas d'éléments phonétiques, à l'heure actuelle, les *idéo-phonogrammes* représentent la majorité et constituent plus de 90% du total des sinogrammes existants. Par contraste, toutes les autres catégories représentent seulement moins de 10% du nombre total de sinogrammes existants.

3. Construction des sinogrammes

Une des spécificités de l'écriture chinoise par rapport à celle qui note des langues latines est qu'elle ne dispose pas de système alphabétique. Contrairement à ce système limité à quelques dizaines de formes graphiques à distinguer et mémoriser, le système graphique chinois est constitué de dizaines de milliers de graphies différentes. Cependant, chaque caractère n'est ni aléatoirement construit, ni entièrement différent de tous les autres : il existe un système de composition des sinogrammes. En effet, Alleton (op.cit.) affirme que « la mémorisation des caractères chinois ne se fait pas seulement unité par unité, mais qu'il s'agit d'un système, puissamment combinatoire : à partir d'un certain seuil on ne rencontre presque plus que des éléments récurrents ».

Concernant la construction des sinogrammes, il existe deux façons de l'analyser : (Cf. Figure 7)

- soit un sinogramme est considéré comme une combinaison d'un ensemble de **traits**.
- soit un sinogramme se divise en différentes sous-parties selon une **structure graphique**. Chaque sous-partie est un **composant** dans lequel on distribue les différentes fonctions (sémantique, phonétique ou graphique). Dans le cas des sinogrammes de *structure binaire complexe*¹, il est possible que le composant lui-même se divise en sous-composants.

¹ Voir plus en détail dans la partie « Structures graphiques ».

Enfin, à un niveau inférieur de décomposition, chacun des composants sera lui-même constitué de traits.

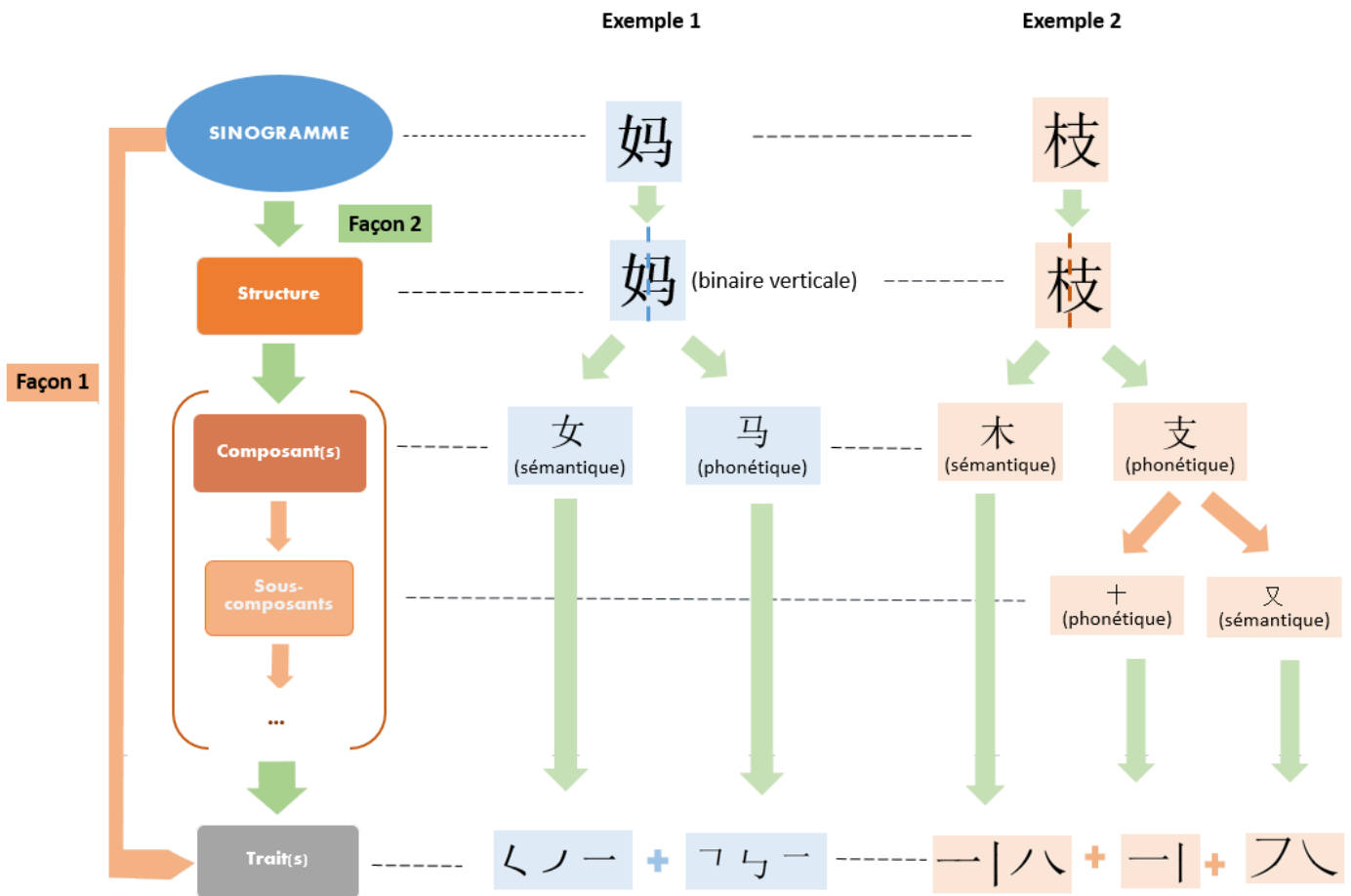


Figure 7 : Décomposition des sinogrammes

3.1. Structures graphiques

Le trait est la plus petite unité du caractère chinois. Chacun des traits est exécuté d'un seul geste qui peut avoir un ou plusieurs mouvements. Le nombre de types de trait est déterminé, variant de six à une trentaine selon le mode de classement des auteurs. La façon la plus courante dénombre huit *traits fondamentaux*, plus les *traits composés*.

Remarquons que le même trait n'est pas toujours de même longueur (épaisseur, courbure, etc.) dans les différents sinogrammes. Par contre, tous les traits sont effectivement tracés dans un sens et selon un ordre défini.

Voici les huit traits fondamentaux avec leur orientation de tracé (cf. Tableau 2) :












Nom	Orientation	Graphie ²
Le point	(segment très court)	
Le trait horizontal	Du gauche vers la droite	
Le trait vertical	Du haut vers le bas	
La courbe à droite	Descendant, de gauche à droite	
La courbe à gauche	Descendant, de droite à gauche	
La diagonale gauche	Descendant, de droite à gauche	
Le relevé	Montant, de gauche à droite (court)	
Le crochet	(variantes)	

Tableau 2 : Les huit traits fondamentaux avec leur graphie et orientation de tracé

A côté de ces huit traits fondamentaux, on observe également des traits composés qui sont tracés toujours d'un seul geste mais en changeant la direction une ou plusieurs fois. Par exemple : le trait horizontal  et le trait vertical  se composent à un seul trait . Ce trait composé est tracé en changeant une fois la direction sans lever le pinceau.

Le nombre de traits présents dans chaque sinogramme peut varier d'un à plus de trente. Considérant la difficulté de mémoriser les sinogrammes, une réforme de l'écriture chinoise a été menée en 1958 dans le but de la simplifier en réduisant le nombre de traits des caractères. En conséquence, aujourd'hui on distingue la *forme traditionnelle* et la *forme simplifiée* des sinogrammes.

²Source : http://www.archchinese.com/chinese_character_strokes.html.

Par ailleurs, lorsque l'on écrit un sinogramme, l'ordre de tracé des traits est aussi très important, de même que le sens dans lequel est tracé chaque trait. Il existe plusieurs principes pour bien tracer des caractères chinois : le haut avant le bas, la gauche avant la droite, le trait horizontal avant le vertical qui le coupe, le trait central avant les traits de deux latéraux, l'extérieur avant l'intérieur, etc.

3.2. Structures graphiques

Comme indiqué dans la partie précédente, d'un point de vue graphique, les sinogrammes peuvent se diviser en deux classes : les sinogrammes de *forme simple* et les sinogrammes de *forme complexe*.

- *Forme simple* : il s'agit des *pictogrammes* et des *idéogrammes simples*, qui sont de structure **indécomposable**, c'est-à-dire qu'ils ne peuvent pas se diviser en composants.
- *Forme complexe* : il s'agit des *idéogrammes composés*, des *idéo-phonogrammes*, etc. Ces sinogrammes sont de structure **décomposable** et composés de deux ou plusieurs composants. D'après les statistiques³ d'*IDS (Ideographic Description Sequences)*, dans la plupart des cas, il s'agit de sinogrammes de structure **binaire**, notamment de structure **binaire verticale** (58,2%) et **binaire horizontale** (26,73%). Seulement moins de 1% des sinogrammes sont de type **ternaire**.

Remarquons également que les sinogrammes de structure *binaire verticale* et *binaire horizontale* ne se divisent pas toujours proportionnellement en deux parties. On aperçoit très souvent la disproportion des deux éléments. Voici deux exemples repris du site *cours-chinois.org* :

- $\frac{1}{3}$ pour l'élément de gauche, $\frac{2}{3}$ pour l'élément de droite : 你
- $\frac{2}{3}$ pour l'élément du haut, $\frac{1}{3}$ pour l'élément du bas : 热

En outre, il existe des sinogrammes disposant une forme binaire plus complexe : ses composants peuvent être encore subdivisés en sous-parties.

A partir de ces deux classes, nous pouvons distinguer différents types de structure graphique des sinogrammes (cf. Tableau 3).

³ Voir Annexe 1.

Tableau 3 : Typologie des structures graphiques

STRUCTURE		FORME	EXEMPLE	
INDECOMPOSABLE			人	
DECOMPOSABLE	Binaire	Vertical	你	
		Horizontal	要	
		Encadrement	Complet	回
			Partiel	仄
				近
				同
				可
				叵
				凶
		Superposition	老	
Intercalé (*)	街			
Ternaire (*)		班		

(*) : Le structure intercalée et ternaire ont la similarité sur la forme, mais ils diffèrent l'un de l'autre en fonction des composants. Par exemple :

Le sinogramme 街 *jie* « rue » se compose de deux éléments 圭 et 行, il est donc de structure intercalée. Alors que le sinogramme 班 *bān* « classe » se compose de trois éléments : un composant 丩 et deux fois le composant 王, il est donc de structure ternaire.

3.3. Composants

Comme montré dans la figure 7, un sinogramme de forme complexe se décompose en sous-ensembles défini par la structure graphique. Chacun de ces sous-ensembles est appelé *composant*.

En analysant les sinogrammes, on constate que chaque composant de sinogramme occupe généralement une des trois fonctions suivantes : *sémantique*, *phonétique*, ou *graphique*.

- Un *composant* *sémantique* contribue à indiquer le sens du sinogramme qu'il compose. Le composant sémantique sert le plus souvent de *clé* de classification des caractères dans les dictionnaires.

Reprenons l'exemple du sinogramme 妈 *mā* (« maman ») : il a un composant sémantique 女 *nǚ* qui porte la valeur sémantique (« femme ») du sinogramme.

- Un *composant* *phonétique* indique la prononciation du sinogramme qu'il compose. Le sinogramme peut avoir une prononciation totalement identique ou similaire à son composant phonétique.

Par exemple :

- Prononciation identique : 清 et son composant phonétique 青 se prononce de la même façon *qīng*.
- Le ton diffère : 妈 *mā* (au premier ton) et son composant phonétique 马 *mǎ* (au troisième ton).
- L'initiale et le ton diffèrent : 董 *dǒng* (l'initiale « d » et au troisième ton) et son composant phonétique 重 *chóng* (l'initiale « ch » et au deuxième ton).

- Un *composant* *graphique* n'indique ni le sens ni la prononciation, on dit qu'il porte la valeur graphique du sinogramme. Rappelons que dans la plupart des cas, en raison de l'évolution et des réformes de l'écriture chinoise, les composants phonétiques dans les caractères ont été simplifiés (pour avoir moins de traits) et sont devenu graphiques.

Par exemple :

- Le sinogramme 时 *shí* a la forme traditionnelle 時. A l'origine, ce sinogramme disposait d'un composant phonétique 寺 *sì* (qui est devenu plus tard graphique 寸 *cùn*).
- La forme traditionnelle du sinogramme 欢 *huān* est 歡. Ce sinogramme disposait à l'origine d'un composant phonétique 萑 *guān* (qui est devenu plus tard graphique 又 *yòu*).

Ainsi, lors de l'analyse un sinogramme, la reconnaissance des fonctions des composants est très importante, ce qui permet non seulement d'identifier la catégorie du sinogramme donné, mais également de déduire jusqu'à un certain degré la signification et surtout la prononciation du sinogramme.

Au termes de cette section visant la description générale de l'écriture chinoise, et plus particulièrement des caractéristiques des sinogrammes, nous allons dans le chapitre suivant étudier les différentes approches qui s'intéressent sur l'apprentissage du mandarin et plus spécifiquement la compétence graphique.

Chapitre 4. Apprentissage des sinogrammes : différentes approches

Le *Zhonghua Zihai* (1994), un des plus grands dictionnaires chinois dénombre 85 000 sinogrammes. Le système de description des sinogrammes *IDS* (2015) recense quant à lui 90 000 formes sinogrammiques attestées.

Du fait que la langue chinoise ne se base pas sur un système graphique qui note les sons de manière phonémique ou à l'aide d'un syllabaire (comme *l'alphabet* des langues latines, le *hiragana* et *katakana* du japonais, le *hangeul* du coréen, etc.), beaucoup de difficultés se posent aux apprenants lors de l'apprentissage de l'écriture. En effet, il apparaît nécessaire d'avoir un traitement spécifique de l'écriture chinoise pour pouvoir la maîtriser.

Bellassen, dans son article « L'émergence de la didactique du chinois ou de la confusion babélique en didactique des langues » (2012), a fait une synthèse sur le spectre de la didactique du chinois en France, dans laquelle il nous montre les mises en œuvre tendant à l'approche dissociée de l'écriture chinoise, sous ses différentes formes et à des degrés divers :

- des **approches unipolaires** qui ne prennent en compte qu'une unité pédagogique, soit la compétence communicative, soit la compétence graphique ;
- des **approches bipolaires** qui prennent en compte les deux unités distinctes que sont les sinogrammes et les mots.

1. Approches « unipolaires »

1.1. Approche lexicale

L'approche lexicale globale orale et écrite met l'accent sur « le mot dans sa valeur communicative - oral et écrit ». Dans les manuels, les mots sont présentés selon un triplet « *pinyin* – sinogramme(s) – traduction ».

Par exemple :

- *zhōngguó* 中国 « la Chine »
- *fǎguó* 法国 « la France »

Une telle approche limite le plus souvent le traitement de la compétence graphique en exposant seulement l'ordre de tracé des sinogrammes (Cf. Figure 8).

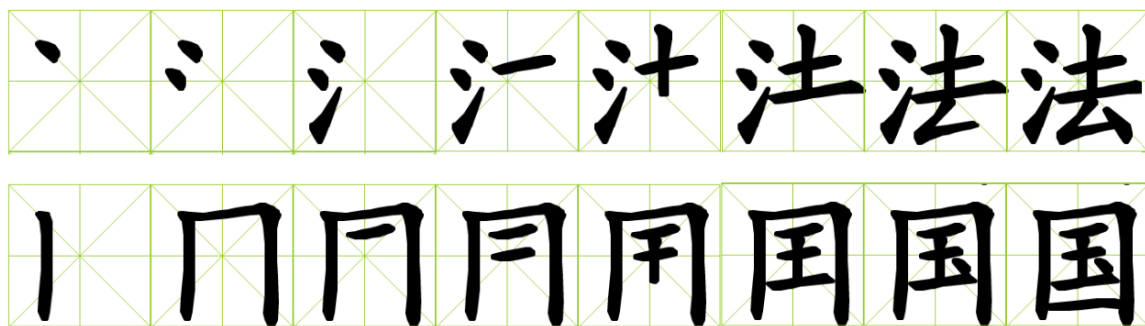


Figure 8 : Modèle de l'ordre de tracés des sinogrammes pour le mot « France »

Par ailleurs, il existe des feuilles d'entraînement imprimables pour aider la mémorisation des sinogrammes. Aujourd'hui, beaucoup de sites internet et de logiciels nous permettent de générer automatiquement ce genre des feuilles. En voici un exemple tiré du site *chine-culture.com*:

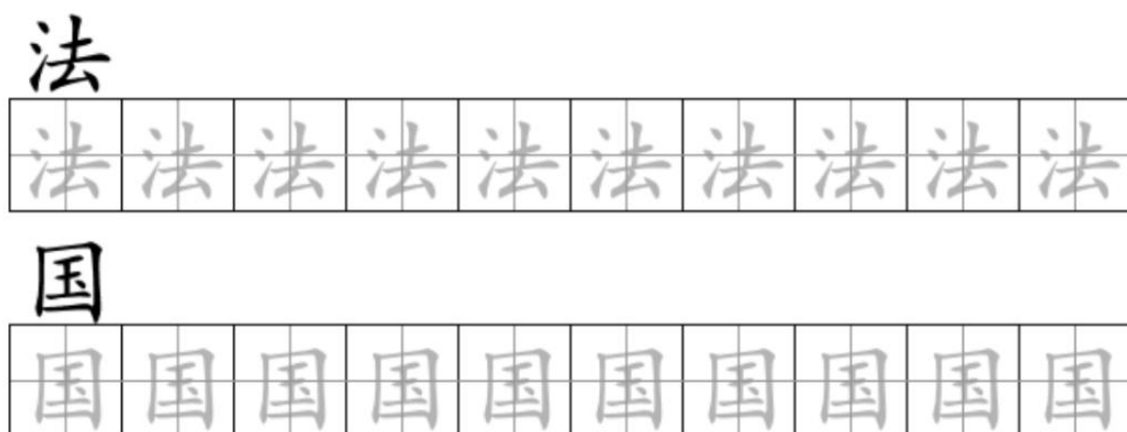


Figure 9 : Feuille de pratique avec les caractères ajourés

Dans le cas où l'on met l'accent uniquement sur la communication orale, le savoir sinographique n'est pas intégré à l'apprentissage du vocabulaire. Les mots sont présentés de façon « *pinyin* – traduction ». Par exemple : *zhōngguó* « la Chine » ; *fǎguó* (« la France »), etc.

1.2. Approche graphique

L'approche graphique, développée par Nicolas Lyssenko (1986) ne vise pas la communication et l'acquisition grammairale mais accorde une importance particulière à la

maitrise de l'écriture. Bellassen (op.cit.) explique cette approche dans laquelle, « c'est le caractère singulier dans sa dimension graphique qui oriente de façon absolue la progression ». On expose de façon prioritaire les caractères simples avec leurs dérivés graphiques.

Par exemple:

- Le sinogramme simple 口 *kǒu* « bouche » fait partie des sinogrammes plus complexes tels que 品, 可, 中, 另, 只, etc.
- Le sinogramme simple 木 *mù* « arbre » fait partie des sinogrammes: 林, 本, 未, 术, etc.

Ce n'est plus la prononciation et le sens, mais la construction graphique des sinogrammes qui prend ici la place la plus importante.

2. Approches « bipolaires »

2.1. Approche lexicale et graphique

L'approche lexicale et graphique a été développée par Bellassen dans la « Méthode d'initiation à la langue et à l'écriture chinoises » (1989). Une telle approche prend en considération en même temps les deux unités sinogrammes et mots. Ainsi, la sélection du lexique se définit selon le double critère de la valeur communicative mais aussi de la fréquence graphique (les mots qui se constituent de sinogrammes simples ou de fréquence élevée dans le lexique contemporain). Cette approche est également appelée *l'approche concentrée des caractères*.

L'exemple qu'utilise Bellassen, le mot 可口可乐 *kěkǒukělè* (« Coca-cola ») sera traité sous sa double dimension phonétique et sinographique parce qu'il est constitué de sinogrammes de très haute fréquence et à très forte combinabilité. A l'inverse, le mot « café » sera exposé qu'en *pinyin* : *kāfēi*, car les sinogrammes qui le représentent sont moins fréquents.

Il existe également une variante de cette approche selon laquelle, on sélectionne le lexique selon des critères communicatifs, et c'est en fonction de la spécificité graphique des sinogrammes qui le composent qu'on demande la reproduction écrite ou juste simplement la reconnaissance passive des caractères.

2.1. Approche lexicale et graphique dissociée

S'agissant d'une approche bipolaire, l'approche lexicale et graphique dissociée reconnaît une double unité sinogramme – mot, cependant ces deux unités sont traitées de façon totalement disjointe. De cette manière, d'un côté, la compétence communicative est traitée sous sa seule face orale, au moyen de la transcription en *pinyin*. Par exemple : *kěkǒukělè* (« Coca-cola »), *kāfēi* (« café »), etc. De l'autre côté, la compétence graphique est travaillée indépendamment selon sa logique interne, comme dans l'approche graphique. Par exemple : 木, 林, 本, 未, 术, etc.

3. Approches proposées par Innovalangues

Comme indiqué dans la partie concernant le contexte du projet, le public visé est prioritairement les apprenants non-spécialistes (*LANSAD*) dont la disponibilité consiste en une spécificité que nous devons prendre en compte lors du choix de l'approche pédagogique. Etant donné que nous envisageons de profiter du temps présentiel pour pratiquer l'oral alors que l'écrit est traité de façon disjointe en autonomie, nous nous inscrivons dans une approche bipolaire dissociée.

Dans cette perspective, le projet « Jeu en chinois » se focalise sur le seul savoir sinographique. L'objectif est de permettre à notre public adulte et non-spécialiste, une fois sorti du contexte institutionnel, d'être capable d'appréhender dans sa globalité le système sinographique et d'analyser n'importe quel sinogramme. Dans cette optique, notre positionnement s'oriente vers l'approche « globale » proposée par Goudin (2015), ce qui opère à un autre niveau que les différentes approches présentées par Bellasen (2012).

3.1. Approche « globale »

Selon Goudin (2015), l'objectif de l'approche « globale » n'est pas la maîtrise progressive d'un corpus programmé de sinogrammes, mais l'appréhension de l'organisation et du fonctionnement global de l'économie⁴ du système sinographique. Cette approche bouscule la conception traditionnelle fondée sur la production et la répétition de sinogrammes au profit d'une pratique *kinésique* introduisant dès le départ la question des traits et de l'ordre des tracés. Elle privilégie en revanche l'observation et l'analyse

⁴ Le terme « économie » renvoie ici à l'ensemble des principes qui régissent la constitution et l'organisation des sinogrammes. (Goudin, communication personnelle)

graphique de n'importe quel sinogramme en termes de structure graphique et d'organisation compositionnelle (la deuxième façon d'analyser un sinogramme présentée dans la figure 7 au chapitre 3).

Remarquons également que pour mettre en œuvre l'approche « globale », il faut disposer un corpus suffisamment riche pour pouvoir faire ressortir tous les mécanismes fondamentaux du système graphique. Ainsi, le corpus de sinogrammes auquel seront exposés les apprenants ne sera pas limité à la notation du lexique qu'ils ont vu dans le cadre des compétences communicatives et encore moins cantonné aux seuls sinogrammes simplifiés en usage en République Populaire de Chine et dans l'enseignement du chinois langue vivante.

3.2. Approche ludique

Parmi les différents choix de mise en œuvre de l'approche « globale », l'option retenue par *Innovalangues* est de réaliser un dispositif de formation à distance sous la forme d'un jeu numérique auquel sous-traiter les savoirs sinographiques.

D'abord, le côté « à distance » permet de résoudre les contraintes liées au temps disponible pour le public cible (adulte et non-spécialiste) – le nombre d'heures étant très limité en classe et le travail personnel pour l'apprentissage de la langue également.

Ensuite, l'approche « globale » est effectivement favorisée par de nouvelles possibilités techniques. D'un côté, la médiation informatique permet de relever les traces de l'apprenant permettant de recenser de façon précise le lexique vu dans la classe ainsi que dans le cadre de la formation en ligne. Cela permet donc de personnaliser la formation et de suivre les apprenants. De l'autre côté, l'émancipation très récente de la rigidité de l'encodage matriciel (« bitmap ») des sinogrammes au profit de polices vectorielles (le *SVG (Scalable Vector Graphics* ou « *Graphique Vectoriel Adaptable* » en français) permet de nouveaux traitements. Par exemple, il devient possible de construire un corpus de sinogrammes dans lequel chacun d'entre eux pourra être analysé en termes d'organisation compositionnelle. Le fait de pouvoir attribuer à chaque sinogramme des propriétés décrivant ses caractéristiques donne la possibilité de formuler des requêtes permettant un traitement automatique par la machine.

Enfin, le dispositif a pour vocation d'être intégré à la plateforme développée par *Innovalangues* en tant que ressource pédagogique complémentaire et optionnelle, son

utilisation étant librement choisie par l'étudiant. Afin d'inciter à son utilisation, nous avons décidé de réaliser cette ressource numérique sous la forme d'un jeu. Une telle approche privilégie le plaisir, voire l'émotion des apprenants en permettant d'acquérir les contenus pédagogiques de manière ludique sans se prendre au sérieux, ce qui devrait permettre un maintien de la motivation tout au long de la formation.

En résumé, l'approche « globale » retenue et le recours à des mécanismes de jeu paraissent pertinents et bien adaptés au contexte du projet *Innovalangues*, au public cible ainsi qu'aux objectifs pédagogiques visés. La mise en œuvre de notre démarche sera concrètement décrite dans le chapitre suivant.

Partie 3

-

Projet « Jeu en chinois »

Chapitre 5. Choix de stratégie et mécanique de jeu

1. *Idée force*

Comme indiqué dans les chapitres précédents, le projet « Jeu en chinois » vise à développer un jeu sérieux sur l'écriture chinoise.

La conception d'un jeu vidéo représente un processus extrêmement coûteux⁵ et faisant intervenir de nombreux savoir-faires. De plus, nombreux sont les exemples de jeux sérieux peu aboutis du point de vue ludique au point de l'émergence récente de la métaphore du « chocolate coated broccoli » (Bruckman, 1999). Pour ces raisons et à la suite de Söbke, Bröker et Kornadt (2013), nous avons décidé de reprendre un jeu existant, puis d'essayer de le modifier et de l'améliorer pour l'adapter à notre démarche didactique. Cependant, en faisant ce choix, nous devons faire attention, lors de la phase de définition de la mécanique de jeu, à l'adaptabilité du jeu à l'approche didactique privilégiée. Il nous fallait trouver un jeu permettant d'insérer nos contenus pédagogiques de manière pertinente et cohérente, sans faire perdre la dimension ludique.

Parmi les différents types de jeux, nous avons orienté notre choix vers des *jeux d'association*. D'un côté, cette mécanique répond bien à nos besoins de traiter différents aspects de l'écriture chinoise, en sachant que nous pouvons proposer plusieurs principes d'association selon différents critères. De l'autre côté, la mécanique d'association est très répandue dans des jeux populaires comme *Bejeweled*, *Zoo Keeper*, ou plus récemment le succès phénoménal *Candy Crush Saga*. Le fait de réutiliser une mécanique déjà connue et éprouvée pourra permettre au public cible de s'y engager plus aisément et rapidement en réinvestissant notamment sa propre culture ludique.

2. *Modèle d'inspiration*

Parmi les jeux d'association, notre choix s'est porté sur les mécanismes de jeu de *Candy Crush Saga* (appelées en anglais « match-three game »⁶).

⁵ Voir plus sur : <https://gigaom.com/2008/05/02/casual-games-the-bottom-line/> et <http://www.gamesindustry.biz/articles/2014-03-26-spil-casual-games-just-dont-pay-the-bills-any-more>

⁶ Voir plus sur: https://en.wikipedia.org/wiki/Tile-matching_video_game

Candy Crush Saga est un jeu vidéo développé par l'entreprise *King Digital Entertainment*. Lancé en avril 2012 sur Facebook, puis adapté pour les systèmes d'exploitation portables (*iOS*, *Android* et *Windows Phone*), ce jeu d'association est devenu le jeu le plus joué au monde avec 93 millions de joueurs chaque jour en 2013, selon *lefigaro.fr*⁷.



Figure 10: Logo du jeu « Candy Crush Saga »

Vu que la réussite de notre jeu dépendra de façon capitale de l'adhésion des apprenants à la dimension ludique du jeu, celui-ci ne devra pas être présenté sous la forme d'un « exercice déguisé en jeu » mais disposer des mêmes facteurs attirants et amusants qu'un « vrai jeu ». A cet égard, s'inspirer des mécaniques déjà éprouvées et largement appréciées, telles que celles de *Candy Crush Saga* permet d'augmenter les chances que notre jeu soit suffisamment ludique pour soutenir et favoriser l'apprentissage en autonomie.

D'un point de vue pédagogique, utiliser les mécaniques de *Candy Crush Saga* pourrait donner beaucoup de possibilités pour travailler l'objet d'apprentissage retenu – les sinogrammes. Au premier regard, nous nous étions aperçus que les éléments de base à repérer dans le jeu (des bonbons) se trouvent chacun dans une case, rappelant immédiatement le carré virtuel au sein duquel tout sinogramme est inscrit. L'idée centrale du jeu consisterait donc à associer les sinogrammes en fonction de certaines similarités : même structure, mêmes composants, même prononciation, etc. Les principes du jeu évoquent fidèlement les principes de fonctionnement de l'écriture chinoise que nous voulons transmettre aux apprenants. Idéalement, en évoluant sur plusieurs niveaux, les joueurs finiraient par acquérir de façon progressive les savoirs nécessaires pour appréhender n'importe quel sinogramme en ayant de l'impression de s'être amusé.

Dans la section suivante, une présentation générale de *Candy Crush Saga* est proposée pour pouvoir détailler comment nous allons adapter sa mécanique de jeu à notre but d'apprentissage lié à l'écriture chinoise.

⁷ <http://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/2014/02/18/01007-20140218ARTFIG00322-tres-rentable-candy-crush-veut-seduire-la-bourse.php>

3. *Présentation du jeu « Candy Crush Saga »*

3.1. *Principe général du jeu*

L'objectif des jeux de cette catégorie (*jeux d'association*) est d'associer des éléments semblables afin de pouvoir les éliminer de la surface de jeu. Pour *Candy Crush Saga*, il faut regrouper des bonbons de même couleur (par trois ou plus) en les alignant verticalement ou/et horizontalement pour les faire exploser et disparaître de la grille. A chaque fois que des bonbons disparaissent, les bonbons situés au-dessus prennent leur place, et ainsi de suite. De nouveaux bonbons tombent alors par le haut de façon à ce que la grille soit toujours complète (sauf en des cas particuliers).

Notons également que l'on ne peut aligner des bonbons qu'en intervertissant la position de deux bonbons situés dans des cases contiguës, en excluant les diagonales. Si le joueur ne réalise aucune combinaison pendant 4-5 secondes, le jeu va suggérer une possibilité d'association. Quand aucune association n'est possible, les bonbons vont se redistribuer automatiquement dans la même grille.

3.2. *L'interface d'une partie*

En général, une partie (la version web sur *Facebook*) se présente de la façon suivante (cf. Figure 11) :

- **Grille de bonbons** : quand l'on démarre un niveau, au centre de l'écran se trouve une grille constituée de cases, chaque case contient un bonbon. Il existe en tout six types de bonbons de base de couleur différente (rouge, jaune, vert, bleu, violet et orange) ainsi que les « super bonbons ». Remarquons que tous les types de bonbons n'apparaissent pas toujours à chaque partie. Certains bonbons peuvent être créés à partir des combinaisons spéciales (alignement de 4 ou de 5), d'autres sont présentés selon le niveau.
- **Score** : l'application affiche à tout moment de la partie le score total que le joueur a obtenu. Ce score est réactualisé chaque fois qu'il gagne de nouveaux points en explosant des bonbons.
- **Canne de bonbon** : il s'agit d'une barre de progression du score, avec 3 jalons correspondant à une, deux ou trois étoiles. Pour pouvoir passer au niveau suivant, il faut avoir au moins une étoile.

- **Éléments spécifiques à chaque partie** : ces éléments varient selon le but de la partie. Ils peuvent correspondre au nombre de déplacements restants (comme dans la figure 11, en haut à gauche du carré de bonbons), au temps restant, au nombre de bonbons à collecter, etc.



Figure 11 : Capture d'écran du 3^{ème} niveau du *Candy Crush Saga*

3.3. Objectifs des niveaux

Chaque niveau se caractérise par une grille différente et par des buts spécifiques à atteindre. Les premiers niveaux sont assez simples et en général rapidement achevés. Puis, plus l'on avance dans le jeu, plus les niveaux deviennent difficiles à réussir.

La condition pour réussir un niveau peut être de collecter un certain nombre de points, détruire des cases spéciales (de la gélatine, du chocolat, etc.) ou à atteindre d'autres objectifs comme collecter un nombre d'éléments demandés, faire descendre certains ingrédients en bas de la grille, etc.

3.4. Progression de jeu

Dans sa version actuelle (consultée le 16 juin 2015), *Candy Crush Saga* totalise plus de 1 025 niveaux, regroupés en 69 sections. Chaque section contient environ 15

niveaux. Une fois une section terminée, il faut trois tickets pour passer à la section suivante. Les joueurs peuvent obtenir ces tickets en les achetant ou en demandant de l'aide de leurs amis. Le jeu est mis à jour assez régulièrement avec de nouveaux niveaux, ce qui le rend pratiquement impossible à terminer.

Par ailleurs, la société *King* ne cesse pas d'ajouter de nouveaux mécanismes et éléments dans le jeu, ce qui donne même suite à des déclinaisons telles que *Monde des songes* ou encore *Candy Crush Soda*. Beaucoup de pistes restent à explorer pour ce type de jeu.

Dans la partie suivante, nous présenterons les premières réflexions au sujet de notre propre jeu sur l'écriture chinoise que nous avons nommé « Kanji Crunch ». La raison pour ce choix du nom est qu'à l'oreille, c'est très proche de *Candy Crush*. En plus, « Kanji » est un emprunt en japonais assez répandu dans les langues occidentales et signifie « caractère ». Enfin, « Crunch » signifie « croquer » mais surtout « traiter des données », ce qui décrit exactement l'idée centrale du jeu de traiter et analyser les sinogrammes.

Chapitre 6. Phase de jeu « Kanji Crunch »

Après avoir déterminé la nature du jeu, l'objet d'apprentissage, le public cible et les mécanismes du jeu, cette section s'intéresse à la phase de jeu durant laquelle est définie la scénarisation globale qui permet l'intégration des briques pédagogiques dans le jeu.

Dans ce chapitre, nous présenterons d'abord la stratégie pédagogique retenue, ensuite la conception générale du jeu, et enfin quelques exemples de scénarios pour montrer à quoi pourrait ressembler concrètement un niveau de *Kanji Crunch*.

1. Stratégie pédagogique

Nous pouvons décomposer l'objectif pédagogique final du jeu en 3 sous-objectifs principaux (cf. Figure 12).

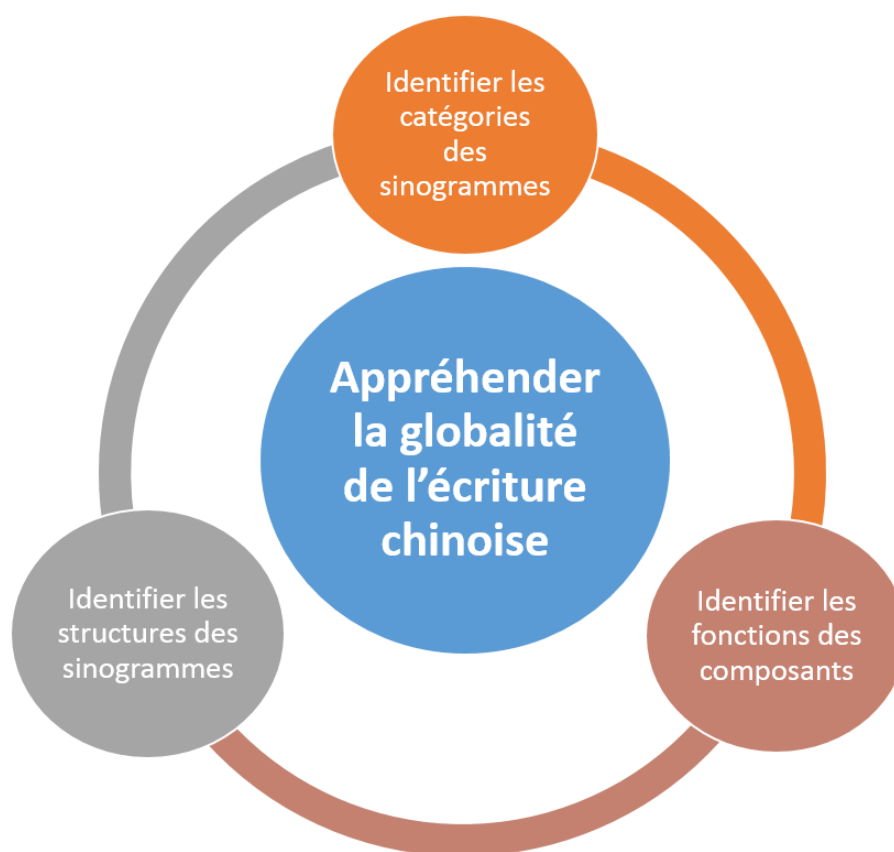


Figure 12 : Les trois objectifs pédagogiques principaux du jeu

Afin d'atteindre ces 3 sous-objectifs, le jeu va permettre de manipuler 3 types d'éléments liés à l'écriture chinoise: sinogrammes, structures graphiques et composants.

Les règles de progression du jeu seront quant à elles, définies selon 3 critères :

- la difficulté croissante : aller des notions les plus simples vers les plus compliquées ;
- la fréquence graphique : introduire d’abord les types de sinogrammes et les structures les plus fréquents, puis ensuite les plus rares ;
- la fréquence d’usage : choisir de préférence les sinogrammes et les composants les plus utilisés.

En se basant sur ces trois critères, nous proposons la progression pédagogique suivante (cf. figure 13) :

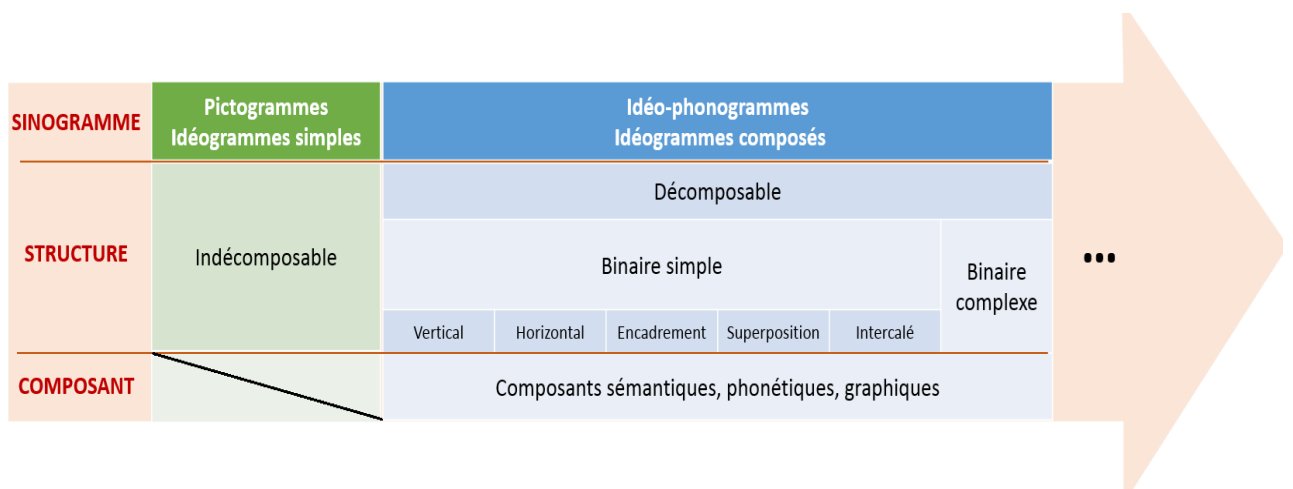


Figure 13 : Progression pédagogique du jeu

De façon générale, le jeu reposera sur l’enchaînement de différentes phases. Chaque phase permettra de travailler des savoirs précis portant sur des types d’éléments différents.

La première phase (la zone verte sur le schéma) introduit les deux types de sinogrammes les plus simples : *pictogrammes* et *idéogrammes simples*. Ces sinogrammes ont une structure généralement indécomposable et ne peuvent pas se diviser en composants. Cette phase est considérée comme un prérequis pour pouvoir accéder à la phase suivante.

La deuxième phase (la zone bleue sur le schéma) est la phase centrale du jeu. Elle vise à exposer les idéogrammes composés et surtout les *idéo-phonogrammes* qui représentent 90% des sinogrammes. Durant cette phase de jeu, les joueurs découvriront que la plupart des sinogrammes sont de structure *binaire*, qui se divisent en deux composants et que le plus souvent, il s’agit d’un composant phonétique et d’un composant sémantique.

Toujours en respectant nos trois principes de progression, les différents types de structures seront successivement présentés. Aussi, les trois fonctions des composants seront mises en évidence au travers des niveaux de cette phase.

Après ces deux premières phases, une troisième phase pourrait traiter d'autres types de sinogrammes moins fréquents (les *emprunts phonétiques* et les *défléchis*) et les types de structures graphiques moins courants (*ternaire*). Sachant que la mécanique de jeu retenue offre une grande flexibilité, nous pourrions aisément envisager par la suite de créer de nouvelles phases liées non seulement à la compétence graphique mais aussi aux autres compétences linguistiques (phonétique, lexicale, syntaxique, etc.)

Au sein des phases, la progression des niveaux sera définie selon plusieurs facteurs de difficulté :

- le degré de difficulté et la hiérarchie des savoirs (quel savoir est considéré comme prérequis pour les suivants) ;
- le niveau de complexité des sinogrammes choisis (nombre de traits, fréquence d'usage, façon de les exposer : polices imprimées, manuscrites ou calligraphie, etc.) ;
- le degré de similarité entre les sinogrammes présents. Par exemple, distinguer trois sinogrammes très différents l'un de l'autre comme 我, 一 et 大 paraît plus évident que trois sinogrammes assez proches l'un de l'autre comme 天, 夭 et 夫.

Par ailleurs, il nous faut remarquer que la figure 13 présente surtout l'ordre d'introduction des concepts (structure *indécomposable* avant *décomposable*, *binaire simple* avant *binaire complexe*, etc.). Cela ne veut pas dire que nous devons travailler tous les savoirs liés aux sinogrammes indécomposables avant de passer aux caractères de la structure binaire. C'est en fonction de la hiérarchie des savoirs que l'on va décider du moment de leur intégration dans le jeu. Les savoirs moins fondamentaux liés aux sinogrammes indécomposables peuvent tout à fait être traités dans une autre phase sous forme de niveau bonus pour changer le rythme du jeu.

2. Conception générale

2.1. Principe du jeu

S'agissant d'un jeu d'association, le principe de manipulation de *Kanji Crunch* est de regrouper, plus précisément d'aligner verticalement ou horizontalement des sinogrammes soit identiques, soit de même classe⁸, pour les éliminer de la surface du jeu. Dans un premier temps, le principe consistera simplement à associer des sinogrammes semblables. Mais dans un second temps, les niveaux des phases suivantes deviennent plus difficiles quand les joueurs devront regrouper les sinogrammes en fonction des différents critères selon le niveau. A ce moment-là, non seulement les sinogrammes identiques mais aussi les sinogrammes partageant une ou plusieurs caractéristique(s) commune(s) pourront être associés. Dans ce cadre, nous n'aurons pas toujours le même principe d'association pour tous les niveaux du jeu.

Le principe peut être d'associer⁹ :

- Les sinogrammes semblables (écrits en même police, en différentes polices, ou sous forme manuscrite, imprimée, calligraphiée ou pinceau) ;
- Les sinogrammes différents partageant le même type de structure ;
- Les sinogrammes différents partageant le même composant.

Dans la perspective que le travail porte sur d'autres savoirs (lexicale, phonologique, etc.) nous pourrons toujours utiliser la même mécanique de jeu en changeant le principe d'association en fonction des critères suivants :

- Les sinogrammes assemblés constituent un mot ;
- Les sinogrammes assemblés constituent un énoncé court ;
- Les sinogrammes assemblés constituent une expression idiomatique en 4 caractères ;
- Les sinogrammes différents partageant la même initiale ;
- Les sinogrammes différents partageant la même finale ;
- Les sinogrammes différents partageant la même rime ;
- Les sinogrammes différents partageant le même ton ;

⁸ Dans la suite du mémoire, nous parlerons de sinogrammes de même classe quand ils sont associables, selon un principe donné. Deux sinogrammes peuvent donc être à la même classe dans un niveau et ne plus l'être dans le niveau suivant.

⁹ Voir les exemples dans la section « Mise en place des niveaux »

Cette liste pourra être complétée par d'autres types de similarité entre des sinogrammes qu'il serait pédagogiquement pertinent de présenter à notre type d'apprenant. Avec un seul mode de jeu, il nous paraît possible traiter non seulement la compétence graphique mais beaucoup d'autres aspects de la langue chinoise, ce qui nous permet d'évaluer le potentiel prometteur de cette mécanique de jeu.

2.2. *Eléments de base*

- ***Interface :***

L'interface graphique proposera, pour chaque niveau de *Kanji Crunch* une grille de sinogrammes, un score avec une barre de progression ainsi que d'autres éléments spécifiques en fonction du niveau. La forme de la grille varie selon l'objectif et le degré de difficulté de chaque niveau.

- ***Eléments à associer :***

La plupart des jeux d'association existant est basé sur un thème : les bonbons (*Candy Crush Saga*), les animaux (*Zoo Keeper*) ou bien les diamants (*Bejewelled*), etc. Pour *Kanji Crunch*, les sinogrammes seront les éléments centraux du jeu. Rappelons que le but du jeu n'est pas d'apprendre une liste des sinogrammes donnés mais de comprendre l'économie globale du système graphique. De ce fait, nous ne pouvons pas simplement indiquer quels sinogrammes sont présents dans quels niveaux, mais devons définir pour chaque niveau, selon les objectifs pédagogiques, un ensemble des critères de sélection des sinogrammes. Concrètement, nous aurons un corpus de sinogrammes dans lequel seront attribués à chacun des propriétés décrivant ses caractéristiques (son type, sa structure, ses composants, etc.) Ensuite, la machine sélectionnera automatiquement dans ce corpus les sinogrammes répondant aux critères prédéfinis du niveau.

- ***Aides & indices :***

S'agissant d'un jeu sérieux, *Kanji Crunch* doit proposer des mécanismes d'assistance et de guidage, tant au niveau du jeu que sur le plan pédagogique. Ceci concerne les consignes, les aides fournies si le joueur est bloqué ainsi que les rétroactions après chaque manipulation.

Les consignes (avant de débiter un nouveau niveau) : Il paraît normal, quand le principe d'association est nouveau, d'avertir le joueur qu'il ne s'agit plus des mêmes règles

de manipulation. Cette consigne pourrait être plus ou moins explicite : soit nous lui expliquons la nouvelle règle avec des exemples, soit nous le laissons deviner la règle en faisant des essais d'association.

Les indices (durant le niveau) : Quand le joueur est bloqué, nous pouvons lui montrer une combinaison de sinogrammes correcte en surlignant (ou pas) leur point commun. Par exemple : clignoter le composant commun, ajouter des barres qui découpent des sinogrammes, etc.

Les rétroactions (visuelles ou sonores) (après chaque manipulation) : Afin de favoriser l'apprentissage, il nous paraît également nécessaire de souligner, après chaque manipulation (aussi bien en cas de succès que d'erreur), la caractéristique des sinogrammes afin de renforcer la transmission des savoirs cibles aux joueurs.

2.3. Progression et niveaux

Comme indiqué ci-dessus, *Kanji Crunch* sera composé de plusieurs niveaux courts. Chaque niveau demandera environ 5 minutes pour jouer (gagner ou perdre) – une durée suffisamment courte pour favoriser l'implication des apprenants dans le jeu quand ils disposent de peu de temps libre (avant les cours, lors d'une pause, dans les transports communs, etc.).

En dehors des savoirs pédagogiques associés, les niveaux pourront différer en fonction de différents facteurs qui rendent le jeu plus ou moins facile : les caractéristiques de la grille (taille, forme, etc.), la présence de tel ou tel sinogramme dans la grille, etc., mais aussi par la condition permettant de réussir la partie. Ces spécificités correspondent à la fois à la diversité des objectifs pédagogiques propres à chaque niveau, mais aussi à la volonté de maintenir et renforcer la motivation des joueurs tout en évitant une répétition « fastidieuse » de tâches identiques.

Dans la section suivante, nous présentons plus en détail les principes de mise en place des niveaux du jeu.

3. Mise en place des niveaux

En partant des principes de conception présentés dans les sections précédentes, nous arrivons à élaborer un ensemble de paramètres qui permettent de définir chacun des niveaux du jeu (cf. Figure 14) :

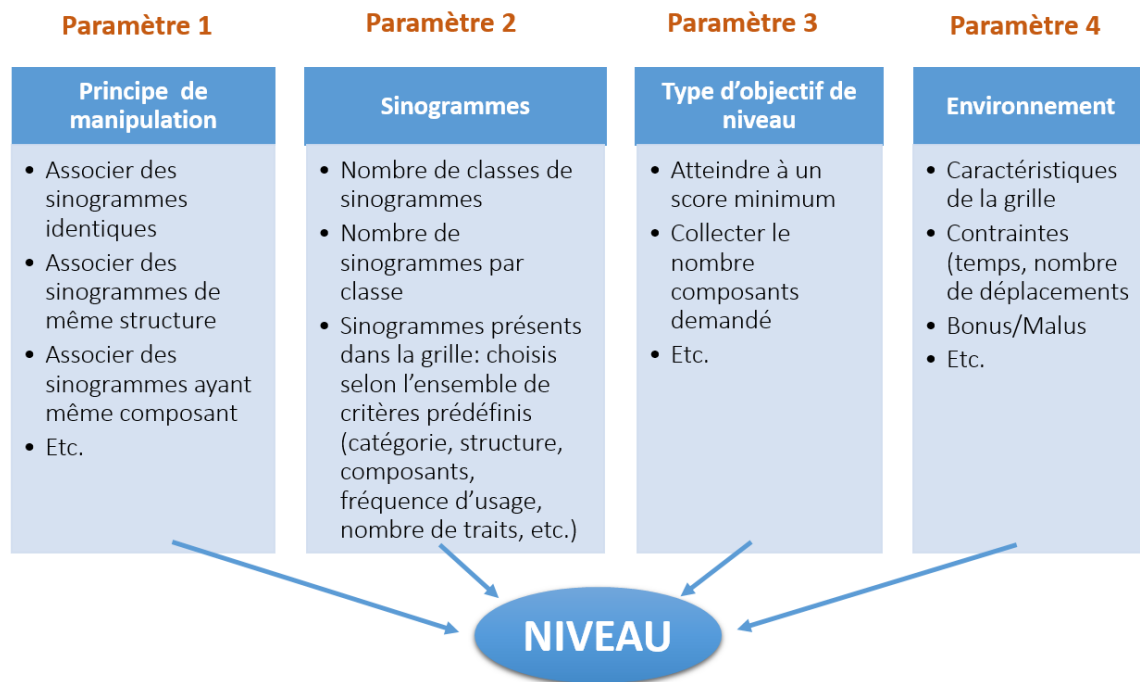


Figure 14 : Différents paramètres définissant un niveau

Pour montrer précisément à quoi ressemble un niveau du jeu, nous présentons les caractéristiques d'un exemple de niveau, illustrées par une maquette d'interface du jeu (cf. Figure 15) :

- **Objectif pédagogique:** Savoir identifier des sinogrammes de structure indécomposable ;
- **Principe de manipulation :** Associer les sinogrammes identiques (cf. Figure 14, paramètre 1) ;
- **Sinogrammes :** 我 *wǒ* « je », 大 *dà* « grand », 一 *yī* « un » (structure indécomposable) (cf. Figure 14, paramètre 2) ;
- **Condition pour réussir :** Atteindre à un score minimum dans un nombre limité de déplacements (cf. Figure 14, paramètre 3) ;
- **Éléments du niveau :** grille des sinogrammes, score & barre de progression, nombre de déplacements restants (cf. Figure 14, paramètre 4) ;

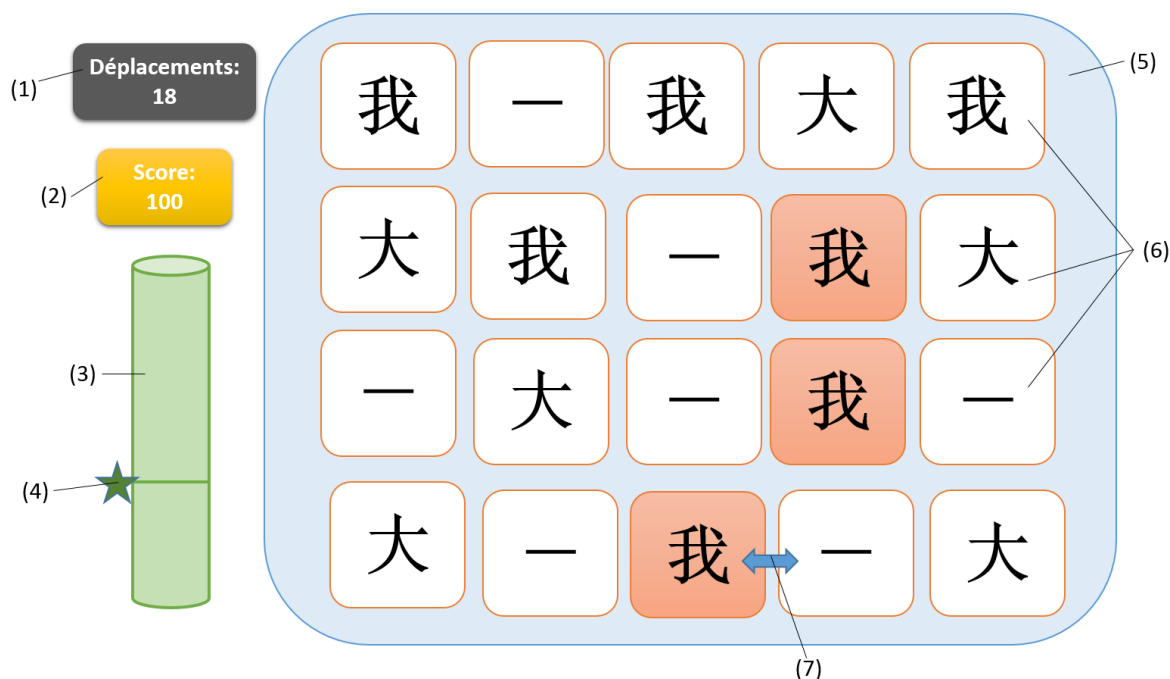


Figure 15 : Maquette d'un niveau

➤ **Annotation :**

- (1) Le nombre de déplacements restants
- (2) Le score obtenu (réactualisé lors de chaque association)
- (3) Le barre de score
- (4) Le jalon du score minimum à atteindre
- (5) La grille de sinogrammes
- (6) Les sinogrammes
- (7) Une des associations possibles : on peut intervertir les deux carrés qui contiennent le sinogramme 我 $w\check{o}$ et le sinogramme 一 $y\bar{1}$ pour obtenir une ligne verticale de trois sinogrammes 我 (carrés en orange).

Dans les niveaux où le principe de manipulation n'est plus d'aligner les sinogrammes identiques mais de même classe, les associations possibles deviennent moins évidentes à trouver. C'est aussi à ce moment-là que des interactions après chaque manipulation deviennent indispensables pour renforcer la transmission des savoirs.

Par exemple, quand le principe d'association est d'associer les sinogrammes de même structure (cf. Figure 16) :

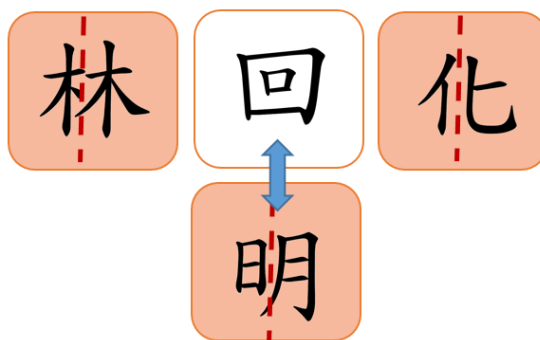


Figure 16 : Exemple d'association (1)

Les trois sinogrammes 林 *lín*, 明 *míng* et 化 *huà* peuvent être associés ensemble car ils sont de même structure graphique (binaire vertical). Juste après que le joueur effectue cette association, nous pourrions faire disparaître ces trois sinogrammes en les faisant « craquer » en deux parties.

Dans le cas où il s'agit d'associer les sinogrammes ayant même composant(s) (cf. Figure 17) :

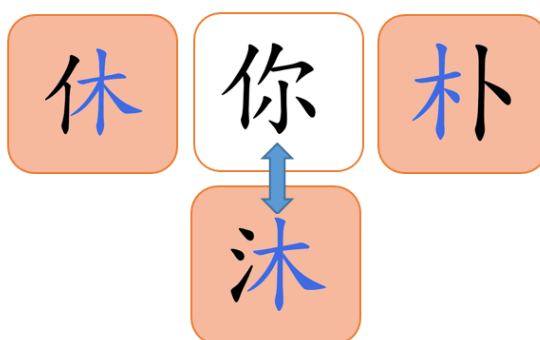


Figure 17 : Exemple d'association (2)

Les trois sinogrammes 休 *xiū*, 沐 *mù* et 朴 *pǔ* peuvent être associés ensemble car ils ont un même composant 木 *mù*. Quand cette association est effectuée, ce composant commun pourra être surligné dans tous les trois sinogrammes avant que ces derniers sont débarrassés de la grille.

Les figures ci-dessous nous permettent d'avoir une vue globale de comment mettre en place un niveau de jeu. Certes, à côté de deux premiers paramètres liés à l'aspect pédagogique (cf. Figure 14), les autres paramètres concernant l'aspect « jeu » resteront également toujours importants pour donner des expériences ludiques aux apprenants.

Le fait de s'appuyer particulièrement sur le modèle du jeu *Candy Crush Saga* ne nous empêche pas d'aller plus loin en utilisant d'autres mécaniques de jeu. Quelques idées pourraient déjà être suggérées :

- Les sinogrammes s'ajoutent /se suppriment un trait après un certain nombre de manipulations ;
- Les polices des sinogrammes changent automatiquement après un moment (par exemple, de la police imprimée à la police manuscrite) ;
- Événement aléatoire : revenir dans la passé - seuls les associations du sens vertical sont autorisées (traditionnellement, l'écriture chinoise était écrite verticalement).

En bref, tous les aspects ludiques devront attentivement être traités dans les phases suivantes de scénarisations détaillées et de développement du jeu.

Conclusion

A la fin de ce stage, nous sommes arrivés à atteindre l'objectif fixé au début : définir les premières spécifications d'un jeu pour l'apprentissage de l'écriture chinoise, dont le produit est la première ébauche de conception du jeu *Kanji Crunch*.

Quant à l'état d'avancement du projet, le travail effectué ne constitue qu'une première étape durant laquelle nous avons :

- construit une démarche pédagogique pour le jeu (en définissant l'approche didactique et la progression pédagogique),
- déterminé la mécanique de jeu,
- et élaboré une conception générale du jeu.

Cependant, il faut garder en tête que ce travail n'a pour le moment pas été soumis aux potentiels utilisateurs. Il paraît nécessaire de les impliquer au plus vite dès la phase de maquettage afin de valider un certain nombre d'hypothèses et de choix (mécanismes de jeu, graphiques, etc.) proposés dans ce mémoire.

Dans la suite du projet, différentes actions pourraient être menées. Par exemple, au niveau pédagogique, il faudra préciser de façon détaillée les contenus pédagogiques à insérer dans le jeu en listant tous les objectifs pédagogiques dans un ordre hiérarchique justifié. Ces travaux auront pour but d'élaborer un processus d'apprentissage clair, pertinent et cohérent dans son ensemble, tout en permettant un fondement solide pour définir la progression « niveau par niveau » du jeu.

Concernant l'aspect ludique du jeu, dans le cadre de ce mémoire qui met l'accent sur la démarche pédagogique, nous n'avons expliqué qu'en termes très généraux la conception du jeu, sans entrer dans les détails. Beaucoup d'autres idées originales liées aux mécanismes de jeu n'ont pas pu être présentées dans ce rapport : elles seront probablement consignées plus tard dans les autres documents relatifs au projet dont le *Wiki* du *GAMER*.

Enfin, au niveau de la perception personnelle du stage, cette expérience au sein du projet *Innovalangues* m'a offert une bonne préparation à mon insertion professionnelle car elle était pour moi une expérience enrichissante et complète qui conforte mon désir de travail dans le domaine du e-learning en général, et du jeu sérieux en particulier. Concernant le projet « Jeu en chinois », il est pour moi un projet très créatif et à fort

potentiel. Au niveau didactique, il s'agit une nouvelle approche dont le but ne s'arrête pas à la mémorisation des sinogrammes (unité par unité), mais l'appréhension du système sinographique dans sa globalité. De plus, l'idée devient plus originale quand cette approche sera mise en œuvre sous forme d'un jeu vidéo. Qui plus est, quand il s'agit de l'adaptation pour l'apprentissage de l'écriture chinoise d'un jeu aussi populaire que *Candy Crush Saga*. Pour toutes ces raisons, je crois que le jeu *Kanji Crunch*, s'il était réalisé, promet d'être un produit innovant dans l'offre des jeux sérieux.

Bibliographie

- Alleton, V. (2002). *L'écriture chinoise*. (6^{ème} éd.). Paris : Presses Universitaires de France.
- Alleton, V. (2003). Écriture chinoise. *Études*, (3), 347-355. Repéré à <http://www.cairn.info/revue-etudes-2003-3-page-347.htm>.
- Alvarez, J. (2007). *Du jeu vidéo au serious game: approches culturelle, pragmatique et formelle* (Thèse de doctorat, Université de Toulouse 2). Repéré à : http://ja.games.free.fr/These_SeriousGames/TheseSeriousGames.pdf.
- Arch Chinese (s.d). *Chinese Character Strokes*. Repéré le 01 Juin 2015 à http://www.archchinese.com/chinese_character_strokes.html.
- Bellasen, J. (2012). L'émergence de la didactique du chinois ou de la confusion babélienne en didactique des langues. *Ecritures, politiques linguistiques et didactique des langues*, 25.
- Djamouri, R (1998). Cahiers de linguistique - Asie orientale. *Françoise Bottéro : Sémantisme et classification dans l'écriture chinoise: les systèmes de classement des caractères par clés du Shuowen Jiezi au Kangxi Zidian*, 27 (2), 229-247. Repéré à : http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/clao_0153-3320_1998_num_27_2_1537
- Bruckman, A. (1999). Can educational be fun. *Game developers conference*, 99, 75-79. Repéré à <http://www.cc.gatech.edu/~asb/papers/bruckman-gdc99.pdf>.
- Chen, J. T. (1980). *Les réformes de l'écriture chinoise*. Paris : Institut des hautes études chinoises.
- Conseil de l'Europe. (2001). Cadre Européen Commun de référence pour les langues : apprendre, enseigner, évaluer. Strasbourg : Didier.
- Cours de chinois. *Caractères chinois : la structure graphique des caractères*. Repéré le 05 Juin à <http://www.cours-chinois.org/index.php?page=caracteres04>
- Goudin, Y. (2015). *L'intercompréhension entre les langues sinogrammiques : théories, ns, représentation en jeux et applications d'une didactique de la variation*. (Thèse de doctorat, Institut National des Langues et Civilisations Orientales).
- Guyvallet, J. (2006). *Memento du pinyin : Introduction à l'alphabet phonétique chinois*. Paris : You Feng.
- Innovalangues. Objectifs du projet. Repéré le 28 Mai 2015 à <http://innovalangues.fr/objectifs-du-projet/>.
- LANSAD. (2011). Document de présentation du projet Innovalangues.

- Lhuillier, B. (2011). *Concevoir un serious game pour un dispositif de formation*. Paris: FYP éditions.
- Moore O.J. (2010). *L'Écriture chinoise* (traduit par B. Marty). Arles: Centre de Conservation du Livre.
- Morel, P. & Xu, G.C. (2006). *Les 214 clés de l'écriture chinoise*. Paris : You Feng.
- Ryjik, K. (1980). *L'idiot chinois : Initiation à la lecture des caractères chinois*. Paris: Payot.
- Söbke, H., Bröker, T., & Kornadt, O. (2013). Using the Master Copy-Adding Educational Content to Commercial Video Games. *European Conference on Games Based Learning* (521-530). Repéré à <http://crawl.prod.proquest.com.s3.amazonaws.com/fpcache/f11c9d6e0d896ca4f0cdbc40b6738cb6.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJF7V7KNV2KKY2NUQ&Expires=1434375627&Signature=n%2FwUESUpBZGrHqhzTFSr3S8zkc%3D>
- Turrettini, E. (2013, 02 Décembre). Le succès prodigieux de Candy Crush Saga. *Bilan*. Repéré à <http://www.bilan.ch/emily-turrettini/chronique-internet/le-succes-prodigieux-de-candy-crush-saga>.
- Venture, O. (2012, 01 Octobre). L'écriture chinoise des origines au IIIe siècle de notre ère. *GIS Asie*. Repéré à <http://www.reseau-asie.com/article/archive-des-articles-du-mois/les-articles-du-mois-du-reseau-asie/ecriture-chinoise-olivier-venture/>.
- Woitier, C. (2014, 18 Février). Très rentable, Candy Crush veut séduire la Bourse. *Le Figaro*. Repéré à <http://www.lefigaro.fr/secteur/high-tech/2014/02/18/32001-20140218ARTFIG00322-tres-rentable-candy-crush-veut-seduire-la-bourse>.

Table des illustrations

Figure 1 : Logo du projet Innovalangues.	8
Figure 2 : Trois objectifs majeurs pour <i>Innovalangues</i> (<i>Innovalangues</i> – Objectifs du projet).....	9
Figure 3 : Interface du jeu « Game of Words ».....	12
Figure 4 : Interface du jeu « Magic Word ».....	12
Figure 5 : Organigramme fonctionnel du stage.....	14
Figure 6 : Inscription oraculaire sur fragment d’omoplate. Deuxième moitié du XIIIe s. av. n. è. (Musée Cernuschi).....	17
Figure 7 : Décomposition des sinogrammes	22
Figure 8 : Modèle de l’ordre de tracés des sinogrammes pour le mot « France ».....	29
Figure 9 : Feuille de pratique avec les caractères ajourés	29
Figure 10: Logo du jeu « Candy Crush Saga »	36
Figure 11 : Capture d’écran du 3 ^{ème} niveau du <i>Candy Crush Saga</i>	38
Figure 12 : Les trois objectifs pédagogiques principaux du jeu.....	40
Figure 13 : Progression pédagogique du jeu	41
Figure 14 : Différents paramètres définissant un niveau.....	46
Figure 15 : Maquette d’un niveau	47
Figure 16 : Exemple d’association (1)	48
Figure 17 : Exemple d’association (2)	48

Table des tableaux

Tableau 1 : La structure de la sino-syllabe en mandarin (Goudin, 2015)	18
Tableau 2 : Les huit traits fondamentaux avec leur graphie et orientation de tracé	23
Tableau 3 : Typologie des structures graphiques	25

Table des annexes

Annexe 1 Tableau représentatif de la fréquence des structures graphiques des sinogrammes	57
--	----

Annexe 1

Tableau représentatif de la fréquence des structures graphiques des sinogrammes

(élaboré par P. Magistry, d'après l'IDS le 29 Mars 2015)

Structure	#	%
☐	150	0,15
☐	239	0,25
☐	601	0,62
☐	675	0,7
☐	738	0,76
☐	951	0,98
☐	1285	1,32
☐	3122	3,21
☐	3200	3,29
☐	3683	3,79
☐	25979	26,73
☐	56569	58,2
Total	97192	100

Table des matières

Remerciements	2
Sommaire	5
Introduction	6
PARTIE 1 - CONTEXTE INSTITUTIONNEL	7
CHAPITRE 1. ORGANISME D'ACCUEIL	8
1. Projet Innovalangues	8
1.1. Contexte	8
1.2. Objectifs	9
1.3. Les « lots pédagogiques »	10
2. Le lot GAMER	11
2.1. Objectifs du lot	11
2.2. Réalizations	11
CHAPITRE 2. ORGANISATION DU STAGE	13
1. Contexte du projet « Jeu en chinois »	13
2. Missions et champ relationnel	13
PARTIE 2 - ÉCRITURE CHINOISE : PARADIGME ET APPROCHES DIDACTIQUES	16
CHAPITRE 3. L'ÉCRITURE CHINOISE	17
1. L'écriture chinoise	17
1.1. Brève présentation	17
1.2. L'unité graphique	17
2. Typologie de sinogrammes	19
3. Construction des sinogrammes	21
3.1. Structures graphiques	22
3.2. Structures graphiques	24
3.3. Composants	26
CHAPITRE 4. APPRENTISSAGE DES SINOGRAMMES : DIFFÉRENTES APPROCHES	28
1. Approches « unipolaires »	28
1.1. Approche lexicale	28
1.2. Approche graphique	29
2. Approches « bipolaires »	30
2.1. Approche lexicale et graphique	30
2.1. Approche lexicale et graphique dissociée	31
3. Approches proposées par Innovalangues	31
3.1. Approche « globale »	31
3.2. Approche ludique	32
PARTIE 3 - PROJET « JEU EN CHINOIS »	34
CHAPITRE 5. CHOIX DE STRATÉGIE ET MÉCANIQUE DE JEU	35
1. Idée force	35
2. Modèle d'inspiration	35
3. Présentation du jeu « Candy Crush Saga »	37
3.1. Principe général du jeu	37
3.2. L'interface d'une partie	37
3.3. Objectifs des niveaux	38
3.4. Progression de jeu	38
CHAPITRE 6. PHASE DE JEU « KANJI CRUNCH »	40
1. Stratégie pédagogique	40
2. Conception générale	43
2.1. Principe du jeu	43
2.2. Éléments de base	44
2.3. Progression et niveaux	45
3. Mise en place des niveaux	45

Conclusion.....	50
Bibliographie.....	52
Table des illustrations.....	54
Table des tableaux.....	55
Table des annexes.....	56
Table des matières.....	58

MOTS-CLÉS : jeu, jeu numérique, apprentissage, chinois, écriture chinoise, langue.

RÉSUMÉ

En 2015, dans le cadre du projet Innovalangues (Université Stendhal), le lot GAMER, en collaboration avec l'équipe de mandarin du lot SELF, a lancé le projet « Jeu en chinois ». Ce projet vise à la conception et au développement d'un jeu numérique pour l'apprentissage de l'écriture chinoise, autour de la notion de sinogrammes.

Ce mémoire est un compte-rendu analytique d'un stage effectué au sein de ce projet. Ce rapport comprend une partie théorique dédiée à la didactique du chinois, une autre concernant les choix de stratégies de réalisation et mécanique de jeu (jeu d'association : Candy Crush Saga), et une dernière présentant la première ébauche du jeu (nommé « Kanji Crunch »).