

Jouer avec le sacré ? Le sinogramme à l'ère du jeu sérieux⁵⁶

YOANN GOUDIN

INSTITUT NATIONAL DES LANGUES
ET CIVILISATIONS ORIENTALES
CENTRE D'ÉTUDE ET DE RECHERCHE
SUR LES ORALITÉS DU MONDE

TRA-MY LÊ

UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES
INNOVALANGUES

56. Les auteurs tiennent à remercier très chaleureusement Mathieu Loiseau pour son suivi constructif et bienveillant ainsi que Louis Liao Shueh-Ying et les membres de K3M Pierre Magistry, Ilaine Wang et Guillaume Lechien pour leurs relectures attentives et suggestions pertinentes.

Au-delà du débat toujours vif sur la légitimité du jeu dans l'institution scolaire pour l'apprentissage des langues, est-il possible de jouer avec le symbologramme quintessentiel de l'Asie orientale : le sinogramme ? En effet, au-delà de l'icônolatrie fétichiste des orientalistes, la « sixième compétence » « linguistique » et donc graphique propre aux langues distantes à écriture seconde constitue l'un des enjeux les plus discutés du champ de la didactique de ces langues, qui doivent gérer par ailleurs deux autres paradigmes : celui de l'informatisation de leur langue ainsi que celui de l'internationalisation des profils de leurs apprenants. Pour ces langues jusqu'à très récemment sous-équipées et institutionnellement très jeunes, les potentialités techniques de l'informatique offrent des perspectives didactiques très prometteuses dont le jeu est trop souvent exclu. C'est dans ce contexte que l'IDEFI (Initiative d'excellence en formations innovantes) Innovalangues, par le biais du lot GAMER⁵⁷ dédié au jeu dans l'enseignement/apprentissage des langues, a lancé une réflexion relative à la sous-traitance des savoirs sinographiques au jeu afin de permettre la recentration du cours présentiel sur les compétences communicatives et l'interaction notamment orale.

Dans cette contribution, notre objet réduit aux sinogrammes dans leur seul contexte de l'enseignement/apprentissage du mandarin à un public non spécialiste, nous situerons tout d'abord notre questionnement à travers une très brève présentation sur le caractère quasi sacré du sinogramme en Asie orientale mais également au sein du sous-champ académique français qui s'intéresse aux caractères chinois.

57. Gaming Applications for Multilingual Educational Resources.

Ensuite nous procéderons à la récapitulation des principes fondamentaux de l'économie qui régissent le système sinographique ainsi que le positionnement de notre démarche par rapport aux différentes approches didactiques utilisées en France afin de mieux comprendre dans une quatrième et dernière section les enjeux, modalités et perspectives du processus de *ludicisation* (Genvo, 2013 : 41) à travers l'adaptation de la mécanique de jeu d'association retenue : le *Tile Matching Video Game*, qui connaît de nombreux avatars. En effet, *Tetris*, *Columns*, *Puzzle Bobble* ou *Yoshi's Cookie* illustrent la diversité du champ. Le genre auquel nous allons nous intéresser serait un sous-ensemble de ce type de jeux : un « *match three tiles game* », comme *Bejeweled* ou *ZooKeeper*. Ce type de jeu est à l'heure actuelle plus connu du grand public à travers sa déclinaison au succès phénoménal : *Candy Crush Saga*. Notre propre avatar de ce type de jeu a été baptisé pour nos besoins *Kanji Crunch*.

L e sinogramme : enjeux sociaux là-bas mais ici aussi

Dans cette première section, nous commençons par recontextualiser le sinogramme en Asie orientale puis en France ; en effet, les enjeux qui y sont liés ne sont pas sans incidence sur notre démarche et une courte analyse permet de mieux comprendre l'objet à ludiciser.

LE SYMBOLOGRAMME D'UNE CIVILISATION

C'est un lieu commun d'associer d'une part langue et écriture et d'autre part appartenance culturelle et sociale. L'exception chinoise ne concerne pas tant la nature non alphabétique de son écriture que sa remarquable continuité historique, qui fut le vecteur de civilisation le plus puissant en Asie orientale et le média le plus stable de l'idéologie impériale véhiculée par le canon littéraire classique. Avant même l'aliénation à la morale politique, l'acquisition fastidieuse de la lecture et de l'écriture a toujours été un enjeu majeur dont les fondements et les matériaux pédagogiques ont été eux aussi d'une remarquable stabilité à travers l'histoire. Leurs principes sont les suivants : copie, répétition, par cœur. Enfin, l'art chinois de l'écriture – la calligraphie –, qui compte parmi les arts et techniques dont la maîtrise est prescrite au souverain vertueux, conforte le statut quasi sacré de l'écriture au point de proscrire l'incinération des supports sur lesquels des caractères avaient été tracés.

Les émancipations nationales et la modernité ont renégocié le statut et les modalités de ce symbologramme incontestable de la Chine et de l'Empire, système graphique qui, au terme d'un xx^e siècle délicat, aborde le suivant avec des problématiques inédites : l'informatisation et l'internationalisation de son public apprenant. Ce premier paradigme de l'informatisation réduit à la portion congrue la pratique kinésique de l'écriture et ce faisant toute l'institution littéralement plurimillénaire de la didactique de l'apprentissage des sinogrammes. Le second paradigme de l'internationalisation du profil des apprenants repose le problème avec une acuité encore accrue. En effet, le plus souvent scolarisés dans des systèmes graphiques alphabétiques, majoritairement non spécialistes, les apprenants disposent d'un temps très limité à consacrer à l'apprentissage des sinogrammes. En conséquence, il devient très délicat de reproduire la méthode traditionnelle.

CONSTITUTION ET CONFRONTATIONS DU SOUS-CHAMP ACADÉMIQUE DE LA SINOLOGIE

C'est dans ce contexte historique que le champ académique français entretient une relation passionnée voire sacralisée avec l'écriture chinoise. En effet la philologie chinoise constituée en discipline reconvenue – la sinologie – impose un héritage très encombrant fondé sur le seul critère de la légitimité d'un discours sur un Orient d'autant plus lointain que son écriture serait « idéographique ». D'une part, cet orientalisme toujours vaillant perpétue un fétichisme des caractères chinois et fantasme encore leur nature soit-disant idéographique qui fait toujours de son scripteur natif un Autre absolu à la pensée diamétralement opposée (Vandermeersch, 1994, 2013), voire au fonctionnement cérébral distinct !

Il s'agit là du socle épistémologique de la jeune didactique du chinois langue étrangère en France qui n'en finit pas de célébrer l'exceptionnalisme de cette langue « double », à la distance déjà pourtant conséquente à laquelle a été cependant surajoutée une compétence graphique qui occupe la plupart des agents de cette communauté (Allanic, 2003 ; Lin-Zucker, 2007 ; Li, 2014) en pleine expansion au gré de l'institutionnalisation du mandarin dans le système scolaire. Cette inertie fait fi des arguments opposés par les découvertes archéologiques et les travaux des grammatologues (Qiu et al., 2000 ; Ji 2010), ou les exposés contradictoires des linguistes (Sagart, 2006 ; Drocourt, 2015) notamment. Éparpillées dans plusieurs disciplines, leurs conclusions semblent cependant incomparablement plus solides que la construction intellectuelle et l'organisation académique dévolues à l'iconolâtrie idéographique : le principe de la notation du son est observable dès que l'on s'émancipe de l'exégèse sinologique historique encore dominante.

L'économie du système sinographique

Dans cette deuxième section, seront présentés les principes qui régissent l'économie d'un système graphique original, en prenant appui sur les propositions alternatives mentionnées ci-dessus. Il s'agit de proposer une modélisation de notre objet dont nous pourrions extraire des catégories pertinentes aussi bien pour une démarche didactique *ad hoc* que dans le cadre de la conception d'un jeu vidéo.

PRINCIPES HISTORIQUES ET STADES D'ÉVOLUTION DU SYSTÈME SINOGRAPHIQUE

Au discours des porte-parole légitimes qui tirent leur prestige social de leur pratique de lecture et de traduction des textes littéraires potentiellement constitués de dizaines de milliers de signes permettant de soi-disant noter autant d'idées, nous opposons les résultats de la recherche contemporaine et la réaffirmation du principe historique de la notation du son pour tout système graphique, chinois compris (Boltz, 1994). Nous avons par ailleurs exposé (Goudin, 2015) comment les intellectuels occidentaux ont vu dans la catégorie de classement des sinogrammes dans le dictionnaire – la « clé » ou « radical » en anglais – comme la preuve irréfutable de la primauté du sens et par là la nature idéographique de l'écriture chinoise, quand l'observation du corpus permet de dégager des principes généraux qui régissent toute l'économie du système sinographique. Tout d'abord, le corpus excavé montre que si certains parmi les premiers signes simplifiaient graphiquement le référent ou symbolisaient certaines notions, ces « pictogrammes » et « idéogrammes » qui nous fascinent par leur longévité n'en ont pas moins subi les mêmes opérations de démotivation sémantique que dans les autres systèmes graphiques pour ne plus noter que leur son. Ces emprunts multivalents furent très tôt désambiguïsés par l'adjonction d'un *composant discriminant* (Boltz, 1994) qui sera choisi plus tard comme catégorie de classement dans le dictionnaire chinois fondamental *Shuōwén Jiězì* (Xu, 121). Son principe fera école pour être interprété plus tard comme « clé » « sémantique » quand parmi les presque 10 000 entrées décrites dans ce dictionnaire à la transmission jamais interrompue, 90 % sont indiquées comme étant *phonophoriques* : indiquant le son. À cet état du corpus au II^e siècle, l'observation de son évolution pendant la quinzaine de siècles suivants conforte cette tendance. En effet, le mode quasi exclusif de *néographie* – artifice à la disposition de la néologie en Asie orientale – sera le même : le son de la langue. Ainsi, le premier scripteur néographe sélectionne un composant déjà existant dans le système sur un critère d'homophonie ou quasi-homophonie dans la langue parlée auquel est adjoint un composant discriminant parmi ceux choisis par le lexicographe

fondamental (Bottéro, 1996; Winter, 1998) afin de le distinguer des types homophones préexistants et, à la marge – et seulement à la marge –, lui donner un indice ontologique mais à de seules fins discriminatoire dans le texte et classificatoire dans un dictionnaire. Dès le III^e siècle (EC⁵⁸), les règles de l'économie sinographique sont standardisées et les principes d'exécution technique normalisés. Ils permettent l'analyse des dizaines de milliers de types attestés depuis et qui constituent le *système sinographique*. L'ensemble de ces règles et principes constituent ce que nous appelons les *savoirs sinographiques* suffisants pour les objectifs de notre enseignement/apprentissage.

LES SAVOIRS SINOGRAPHIQUES

Pour nos apprenants, nous distinguons quatre catégories de savoirs sinographiques :

a) les *traits* ou *graphèmes* : la plus petite unité graphique du système. En découle tout un sous-ensemble de savoirs indispensables pour la pratique motrice des sinogrammes (typologie des traits fondamentaux, combinaisons, orientation du tracé de chacun d'entre eux, ordre des traits pour tracer un sinogramme) ou pour leur recherche dans un dictionnaire (le nombre de traits constitue une des techniques ou une des étapes de consultation des dictionnaires dédiés aux sinogrammes). Cette première catégorie certes élémentaire ne nous apparaît plus fondamentale et préliminaire aux autres du fait notamment de l'informatisation et du peu de temps de nos apprenants à consacrer à la pratique motrice. Une autre raison encore plus importante réside dans la charge cognitive que la mise en œuvre de ce savoir engendre car, qui plus est, elle intervient au tout début de l'apprentissage faisant ainsi obstruction aux compétences communicatives ou à l'appréhension du système sinographique dans sa globalité.

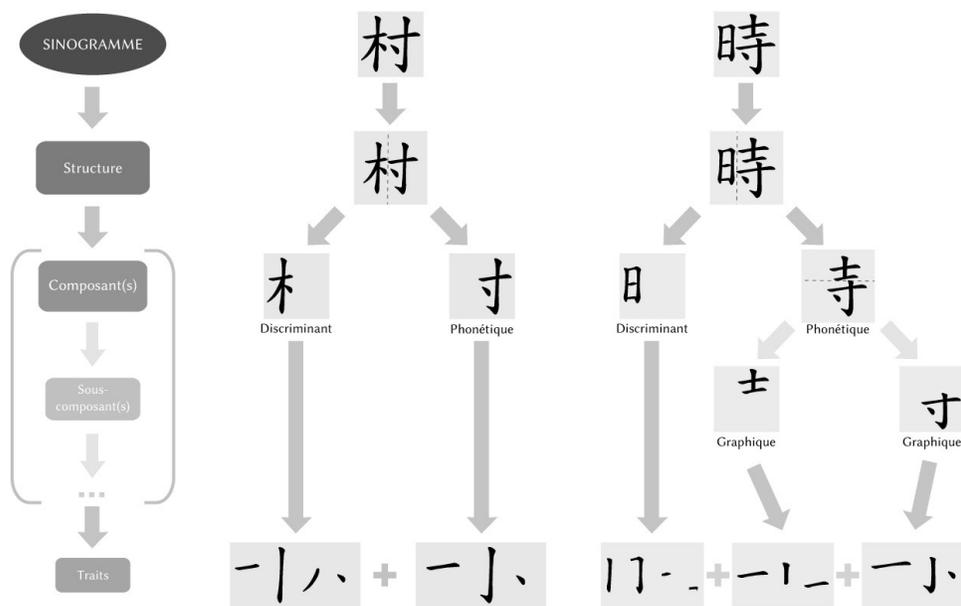
b) les *composants* : constitués des précédents, ils concernent l'unité intermédiaire représentée par quelques centaines de types dont la combinabilité n'a toujours pas été épuisée, d'autant plus que la fonction de ces composants peut varier d'un sinogramme à l'autre. Nous distinguons quatre fonctions :

- *linguistique* – par opposition aux trois autres fonctions graphiques – quand il s'agit d'un sinogramme indépendant tracé au centre d'un carré virtuel et attesté dans le lexique, par exemple 寸 cùn le « pouce » ;
- *phonétique*, comme dans 村 cūn le « village », quand il est placé à droite avec le composant discriminant 木 dit du « bois » à gauche ;
- *discriminante* – alias « sémantique » ou « clé » – comme dans le sinogramme 寺 sì le « temple » où il est placé en position inférieure ;
- *graphique*, quand un composant est utilisé comme sous-composant, par exemple 時 shí « le temps ».

59. Toutes les figures – à l'exception de la figure 3 – sont d'après Lê (2015), réalisées par Mathieu Loiseau sous Inkscape. Les sinogrammes vectoriels sont produits depuis sino-ex.org, projet K3M développé par Guillaume Lechien avec l'aide de Pierre Magistry.

a) la *structure* : il s'agit des modèles d'organisation spatiale des composants. Il en existe une douzaine de types distribués entre, d'une part, des sinogrammes indécomposables autrement qu'en traits (par exemple 人 *rén* « homme », dont la structure insécable correspond aux limites du carré virtuel au centre duquel il est tracé) et, d'autre part, les sinogrammes décomposables (leurs composants répondent à une organisation spatiale déterminée, par exemple gauche-droite 认 *rèn* « connaître », renvoyant à la structure divisible □). Nous récapitulons dans les deux figures suivantes les principes de décomposition des sinogrammes en composants et sous-composants (cf. figure 1) ainsi que les différentes structures (cf. figure 2).

Figure 1⁵⁹ : Les différents savoirs sinographiques : traits, composants, structures (Lê, 2015)



村 *cūn* « village », est constitué à droite du composant phonétique 寸 *cùn*, distingué de son quasi-homophone par le composant discriminant 木 du « bois » à gauche.

時 *shí zhī* (branche) est constitué à droite du composant phonétique 寺 *sì*, distingué de son quasi-homophone par l'adjonction du composant discriminant 日 du « soleil » à gauche.

Jouer avec le sacré ?
Le sinogramme à l'ère
du jeu sérieux

Figure 2. Les différentes structures dans le système sinogramme (Lê, 2015)

DESCRIPTION DE LA STRUCTURE		STRUCTURE	EXEMPLE	
INDÉCOMPOSABLE 文 <i>wén</i>		□	人	
STRUCTURE BINAIRE 孛 <i>zi</i>	Verticale	□	村	
	Horizontale	□	寺	
	Encadrement	Complet	□	回
			□	灰
		Partiel	□	近
			□	間
			□	可
			□	區
			□	函
			□	老
Superposition	□	老		
Intercalaire	□	街		

a) la *typologie des sinogrammes* : cette dernière catégorie de savoir sinographique faisant l'objet d'un traitement spécial, nous revenons dans le paragraphe ci-dessous.

La typologie des sinogrammes

La variabilité des diverses fonctions des composants ayant été posée ainsi que leur organisation spatiale au sein des différentes structures observables, nous en venons à une quatrième catégorie de savoir sinographique importante à reconsidérer dans la perspective de la ludicisation du système sinographique : les typologies de sinogrammes. Une fois de plus, le poids de l'exégèse est prépondérant. À l'instar de l'invention de la catégorie de classement des « clés », la grammatologie traditionnelle se fonde sur la typologie de l'incourable Xu Shen depuis le *Shuōwén Jǐzì* (Xu, 121) les *liù shū*, 六書 : les « six types » (de sinogrammes). Leur ordre canonique, dans la « Préface » du *Shuōwén*, est le suivant : les pictogrammes, les idéogrammes simples, les agrégats logiques, les idéophonogrammes, les emprunts et les défléchis (Bottéro, 1996). Cette typologie a finalement été remise en cause au xx^e siècle (Lin-Zucker, 2007), notamment en raison de la

réforme de la simplification de l'écriture mais surtout le paradigme de la massification de l'instruction. Le débat a été prolongé en France (Allanic, 2003; Lin-Zucker, 2007, 2013) pour le mandarin langue étrangère avec le mérite de poser de bonnes questions sans toutefois avancer de solutions pleinement satisfaisantes. Au lieu de la typologie traditionnelle philologique, nous proposons en conséquence une typologie didactique binaire selon le principe fondamental de la prise en compte ou non du son. Ainsi, les idéophonogrammes, les emprunts et les défléchis sont-ils phonophoriques par opposition aux trois autres typologies (pictogrammes, idéogrammes simples et agrégats logiques), qui ne le sont pas. Par ailleurs, cette appartenance typologique binaire ne vaut que pour la fonction morphémique des composants, dont nous avons vu la variabilité des fonctions et leur réemploi phonophorique (cf. *supra* les exemples pour la structure 人 et 认 ou encore la fonction du composant 马 dans 吗 et 妈). En effet, un sinogramme au départ pictogramme ou idéogramme pourra tout à fait être réutilisé dans un autre sinogramme en tant que composant notamment phonophorique.

Les différentes approches didactiques et l'approche globale

Après avoir redéfini ce à quoi renvoie le sinogramme, le système sinogramme et les principes qui régissent cette économie graphique, tout comme les différentes catégories de savoirs sinographiques que nous en dégageons, nous devons à présent inscrire notre démarche dans un paysage didactique en décrivant très brièvement les différentes approches didactiques en mandarin langue étrangère et l'articulation avec la « compétence graphique » que nous remettons en question au profit des savoirs sinographiques.

L'APPROCHE TRADITIONNELLE ET L'APPROCHE CONCENTRÉE

La petite communauté des sinographes exerçant au sein du champ académique français ne s'organise pas seulement sur le continuum de la primauté de l'idée ou du son dans l'écriture mais également entre les différentes approches didactiques. À l'instar de la tradition académique, l'approche par défaut est la reproduction de ce qui existe pour les natifs, qui réinterprètent leur vécu scolaire dans la plupart des cas où le caractère natif de l'enseignant constitue le critère fondamental de recrutement dans les institutions qui proposent le mandarin aux non-spécialistes. Cependant, les didacticiens ont décliné toute une

gamme d'approches s'organisant en plusieurs dimensions : d'un côté, la dé-synchronisation des compétences écrites et orales; de l'autre, pour les compétences écrites, le choix entre une approche graphique ou lexicale; enfin, la nature de l'unité didactique : le sinogramme et/ou le mot (Bellassen, 2010). La tendance dominante, représentée par cet auteur, est l'approche concentrée des caractères. Elle privilégie une approche synchronisée de toutes les compétences – les cinq compétences communicatives, auxquelles s'ajoute la compétence graphique –, avec un traitement qui se veut très sophistiqué du lexique. En effet, ce dernier est programmé en fonction d'un double critère : sa pertinence communicative, pondérée par la haute combinatoire dans le lexique contemporain des sinogrammes qui constituent le terme en question. L'exemple canonique est le terme 可口可乐 kěkǒukělè « Coca-cola », qui sera priorisé d'une part en tant que mot du fait de sa pertinence communicative et, d'autre part, du fait de la très haute fréquence de chacun des trois sinogrammes dont ce terme est constitué. À l'inverse, un autre emprunt 咖啡 kāfēi, « café », ne sera pas vu à l'écrit au motif de la rareté des sinogrammes qui constituent ce terme.

L'APPROCHE GLOBALE

C'est à ce niveau que notre approche intervient et se distingue (Goudin, à paraître). En gardant à l'esprit que les compétences orales sont priorisées et très désynchronisées pour notre public non spécialiste, nous ne contestons pas la combinabilité des sinogrammes tels que 可 kě et 口 kǒu dans « Coca ». En revanche, il est incontestable que les sinogrammes qui constituent « café » 咖啡 kāfēi sont également des candidats à un apprentissage précoce pour les motifs suivants :

- s'agissant d'un emprunt à l'anglais *coffee*, le principe phonétique est évident kāfēi;
- leur structure gauche-droite 加非 est la plus répandue et donc rapidement familière des apprenants;
- le couple structure gauche-droite et la distribution de la fonction des composants discriminant à gauche – ici 口 kǒu « bouche » – et composant phonétique à droite – par exemple 加 jiā et 非 fēi – est la distribution fonctionnelle la plus représentée du système;
- les composants phonétiques 加 jiā et 非 fēi sont des sinogrammes de fréquence relativement haute dans le lexique contemporain, signifiant respectivement « ajouter, plus » et « ne... pas »;
- 加 jiā et 非 fēi sont par ailleurs des composants phonétiques assez productifs rentrant dans la composition de sinogrammes fréquents du lexique contemporain : 架 jià « étagère, cadre », 茄 qié « aubergine » et surtout 菲 fēi utilisé comme autre phonétique pour 非洲 Fēizhōu « Afrique » notamment, ou encore phonophorique dans 排 pái « rang ».

Bien sûr, toutes ces informations n'ont pas vocation à faire l'objet d'un enseignement spécifique, et encore moins en présentiel. Cependant, elles constituent selon nous les éléments fondamentaux sur lesquels baser et surtout exercer les savoirs sinographiques, que l'on propose ici de sous-traiter à un jeu en complète autonomie. En cela, l'approche globale est inspirée et dépendante d'une modélisation complète du système exploité dans une perspective TICE.

Dans nos travaux antérieurs et en cours, notre parti pris didactique ne s'appuie pas sur la programmation très sophistiquée du lexique comme c'est le cas dans l'approche dominante. Pour nous, les compétences communicatives et les documents authentiques induisent l'introduction du lexique dont les sinogrammes peuvent *a minima* faire l'objet d'une analyse en termes de composants et de structures. Dans le cadre du projet Innovalangues, la plateforme d'apprentissage serait en mesure de relever les traces de l'apprenant et donc le lexique, incluant les sinogrammes. Ceux-ci feraient alors l'objet de deux traitements. Tout d'abord, il s'agit d'un traitement automatique d'étiquetage et mise en relation avec d'autres termes contenant le même sinogramme vu antérieurement. Ensuite, il s'agit d'un traitement manuel de la part de l'enseignant-tuteur qui peut assigner des « poids » aux différents mots du lexique et sinogrammes les constituant. Parmi ces opérations de traitement du lexique, une dernière est la mise en lien des termes vus dans un document avec un exercice visant à la pratique et le réemploi du lexique nouveau ou encore des niveaux du jeu proposés de façon complètement libre à l'apprenant : *Kanji Crunch*.

L a ludicisation des savoirs sinographiques : *Kanji Crunch*

Toutes les données et méta-données évoquées ci-dessus ne faisant pas l'objet d'un enseignement en présentiel, l'idée à la base de notre démarche était de les sous-traiter à un jeu vidéo afin de rendre ludique un apprentissage qui aurait semblé repoussant et rébarbatif dans un contexte d'enseignement/apprentissage plus classique. En effet, dans un souci de maximiser les chances de susciter l'attitude ludique et d'éviter de mettre entre les mains des apprenants des « brocolis enrobés de chocolat » selon la métaphore consacrée du domaine (Bruckman, 1999), le lot GAMER a pris le parti pour la plupart de ses réalisations de s'appuyer sur des mécaniques de jeu éprouvées et compatibles avec les savoirs à développer (Loiseau,

Zampa et Rebougeon, 2015). C'est également la stratégie choisie pour *Kanji Crunch*.

UN TOURNANT TECHNOLOGIQUE... ET JURIDIQUE

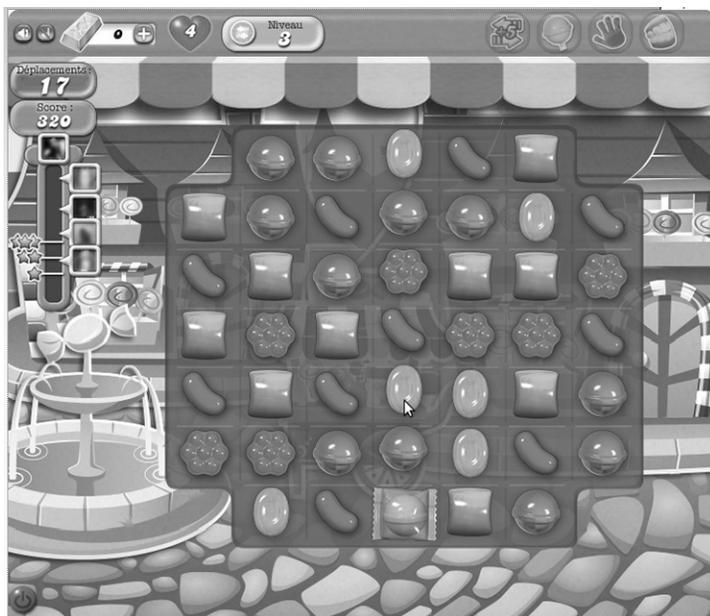
Rien n'aurait empêché la création de notre jeu plus tôt, hormis la question du coût. Cependant, deux événements en rendent la réalisabilité technique encore plus accessible aujourd'hui. Tout d'abord, la limitation relative de l'encodage bitmap est caduque depuis le développement et l'accessibilité technique des polices vectorielles qui, au lieu de stocker un ensemble de points sans sémantique, permettent de traiter indépendamment chaque trait et même de lui associer une sémantique. Dans le cas qui nous intéresse, les polices vectorielles modernes permettent d'animer, de colorer n'importe quel trait et par conséquent tout composant d'un sinogramme, ou encore d'incruster la structure ou des contours du carré virtuel au centre duquel tout sinogramme est tracé, etc. Par ailleurs, un autre élément important réside dans la mise à disposition de ce type de ressources avec des licences de plus en plus permissives augurant de coûts réduits à la seule adaptation de mécaniques de jeu existantes et l'intégration à la plateforme d'apprentissage.

LE CHOIX DE LA MÉCANIQUE DE JEU

Le choix de la mécanique de jeu s'est imposé de lui-même du fait des deux éléments suivants. Tout d'abord, le succès phénoménal du jeu d'association de bonbons *Candy Crush Saga* développé par la société britannique King, et d'autre part, le fait que l'unité spatiale fondamentale de ce jeu est une case à laquelle il ne restait qu'à substituer les bonbons par des sinogrammes (cf. figure 3).

Ce jeu à la mécanique à présent « universelle » relève du type des *Tile Matching Video Games* qui consistent en l'association de tokens d'un même type. L'alignement de trois tokens contigus – à l'exclusion des diagonales – provoque l'explosion des bonbons et leur remplacement aléatoire par d'autres tokens de différentes classes, de façon à ce que la grille de taille et forme variables en fonction du niveau soit toujours complète (sauf cas particulier). Le but pour chaque niveau est de réaliser un certain nombre d'associations en un temps ou un nombre de déplacements donnés. Mécanique très simple, elle n'en est pas moins gage de succès au vu de ses centaines de millions d'utilisateurs mensuels sur tablettes et smartphones. *Candy Crush Saga* proposait au 16 juin 2015 1025 niveaux, répartis en 69 sections différentes.

Figure 3. Capture d'écran du troisième niveau de Candy Crunch Saga



ADAPTATION DU MATCH THREE TILES À L'APPROCHE GLOBALE DES SINOGRAMMES : KANJI CRUNCH

Sur la base des savoirs sinographiques évoqués plus haut – composants, structures et typologies des sinogrammes –, les règles de progression du jeu Kanji Crunch sont définies selon trois critères :

- la difficulté croissante : partir des notions les plus simples pour aller vers les plus compliquées;
- la fréquence graphique : introduire d'abord les types de structures et de composants les plus fréquents;
- la fréquence d'usage : choisir de préférence les sinogrammes et les composants les plus utilisés dans le lexique contemporain, si possible en tenant compte des traces données par la plateforme d'apprentissage : documents, exercices lexicaux, etc.

Ces différents principes de progression adossés aux différents savoirs sinographiques peuvent être schématiquement représentés dans la frise suivante :

*Jouer avec le sacré ?
Le sinogramme à l'ère
du jeu sérieux*

Figure 4. Proposition de début de progression dans les différentes catégories de savoirs sinographiques composants, structures et typologies. (Lê, 2015)

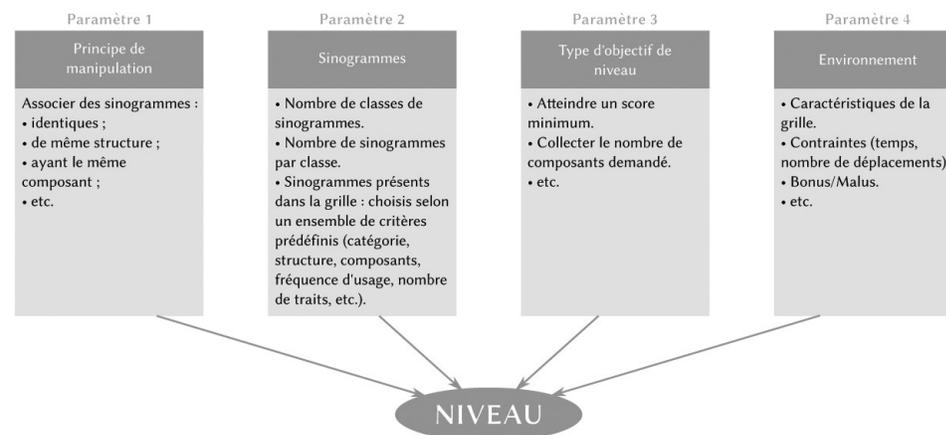
O R I E N T A T I O N	STRUCTURE	Indécomposable	Structure binaire				
			Verticale	Horizontale	Encadrement	Superposition	Intercalaire
	COMPOSANT		Composants sémantiques, phonétiques, graphiques				
TYPOLOGIE	Pictogrammes/idéogrammes... vs phonophoriques						



Cette progression sera mise en œuvre au moyen de niveaux conçus en prenant en compte quatre paramètres (cf. figure 5) que sont :

- le principe de manipulation décidant des associations autorisées;
- le(s) savoir(s) sinographique(s) mis en œuvre : choix des sinogrammes;
- l'objectif ludique du niveau : score à atteindre, temps ou/et déplacement limités, etc.;
- l'environnement ludique : présentation de l'interface, événements aléatoires.

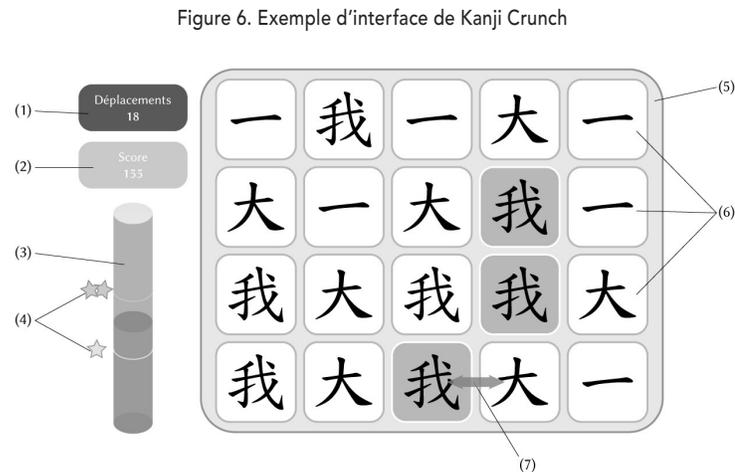
Figure 5. Différents paramètres entrant dans la définition d'un niveau (Lê, 2015).



EXEMPLE D'UN NIVEAU DE KANJI CRUNCH

Afin de récapituler les éléments relatifs à la ludicisation de l'approche globale du système sinographique, nous présentons ci-dessous un

exemple de maquette d'interface de jeu pour l'un des premiers niveaux :



Légende :

- (1) Nombre de déplacements restants.
- (2) Score obtenu (réactualisé à chaque association).
- (3) Barre de score.
- (4) Jalon du score minimum à atteindre.
- (5) Grille de sinogrammes.
- (6) Sinogramme.
- (7) Exemple de l'une des associations possibles : on peut intervertir les deux cases qui contiennent le sinogramme 我 wǒ « je » et le sinogramme 一 yī « un » pour obtenir une ligne verticale de trois sinogrammes (carrés colorisés) (Lê, 2015).

D'autres principes d'association sont envisageables en fonction des caractéristiques sinographiques paramétrées pour un niveau donné. Ainsi dans l'exemple donné ci-dessus, les trois types donnés ne sont pas associables. Mais, dans un autre niveau, 一 yī « un » et 大 dà « grand » pourraient tout à fait être associables en vertu de leur appartenance à la classe des sinogrammes indécomposables. Il pourrait en être de même pour les deux derniers exemples ci-dessous :

*Jouer avec le sacré ?
Le sinogramme à l'ère
du jeu sérieux*

Figure 7a. Exemple de mouvement motivé par l'appartenance de trois sinogrammes qui partagent la même structure verticale (vs. la structure encadrée complète).

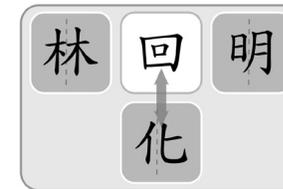


Figure 7b. Exemple de mouvement motivé par l'appartenance de trois sinogrammes qui partagent le même composant : « l'arbre ».



À l'instar du premier exemple d'interface, dans ce dernier exemple, un autre niveau plus avancé pourrait proposer ces trois sinogrammes partageant la même structure et le même composant 木 mù « bois » ; ils pourraient cependant ne plus appartenir à la même classe, étant donnée la fonction différente de ce composant : graphique à gauche dans 休, phonétique au centre 沐, discriminant à droite 朴.

Au terme de notre exposé et à ce stade de conception du jeu, il est intéressant de relever le renversement des tensions. En effet, dans la première partie de cette contribution, nous avons montré en quoi la prise en compte du paradigme de l'informatisation et l'injonction de modélisation pouvaient apparaître comme subversives à l'égard des pratiques et des discours dominants, qui confèrent au sinogramme un statut sacré. Apparaît à présent un nouvel écueil inhérent au savoir-oser (Masperi et Quintin, 2014 : 13) et à la démarche d'innovation. En effet, l'engouement d'agents économiques pressés de tirer un profit commercial de notre démarche sans se soucier de poursuivre une recherche-action guidée par l'objectif initial de *Kanji Crunch* : permettre la transmission de savoirs qui serviront nos apprenants à devenir des utilisateurs autonomes en mandarin.

Bibliographie

- ALLANIC, B. (2003), *Les Corpus de caractères et leur dimension pédagogique dans la Chine ancienne et contemporaine*, thèse de doctorat en Sciences de l'éducation, INALCO.
- BOLTZ, W. (1994), *The Origin and Early Development of the Chinese Writing System*, American Oriental Series, 78. New Haven, American Oriental Soc.
- BOTTÉRO, F. (1996), *Sémantisme et classification dans l'écriture chinoise : les systèmes de classement des caractères par clés du Shuowen Jiezi au Kangxi Zidian*, Paris, Collège de France, Institut des hautes études chinoises.
- BRUCKMAN, A. (1999). « Can Educational Be Fun ? », *Game Developers Conference proceedings 99*, 75-79. [En ligne] Consulté le 15/10/2015. URL : <http://www.cc.gatech.edu/~asb/papers/conference/bruckman-gdc99.pdf>
- GENVO, S. (2013). *Penser la formation et les évolutions du jeu sur support numérique / habilitation à diriger des recherches*, Paris, Université de Paris 13. [En ligne] Consulté le 15/10/2015. URL : <http://www.ludologique.com/wordpress/?p=445>
- GOUDIN, Y. (2015), « La "Clé" des sinogrammes : sésame d'une institution et verrou didactique », *Les Langues modernes* 4.
- GOUDIN, Y. (à paraître), *L'Intercompréhension entre langues sinogrammiques : représentations, théories, enjeux et applications d'une didactique de la variation*, thèse de doctorat en Langues, littératures et sociétés du monde, INALCO.
- JI, X., 季旭昇 (2010), 《说文新证》[*Shuōwén Xīnzhèng*, Nouvelles preuves sur le Shuowen], Fuzhou, Presses du Peuple du Fujian [福建人民出版社, Fújiàn Rénmín Chūbǎnshè].
- LÊ, T. (2015), *Spécification d'un jeu pour l'apprentissage de l'écriture chinoise*, mémoire de master en Didactique des langues et ingénierie pédagogique multimédia, Université Stendhal Grenoble 3.
- LOISEAU, M.; ZAMPA, V. et REBOUGEON, P. (2015), « Magic Word : premier jeu développé dans le cadre du projet Innovalangues », *Alsic* 18 (1). [En ligne] Consulté le 15/10/2015. URL : <http://alsic.revues.org/2828>
- MASPERI, M. et QUINTIN, J.-J. (2014), « L'Innovation selon Innovalangues », *Lingua e nuova didattica* XLIII, (1), 6-14.
- QIU, X.; MATTOS, G. et NORMAN, J. (2000), *Chinese Writing*, Berkeley, Society for the Study of Early China.
- SAGART, L. (2006), « L'Emploi des phonétiques dans l'écriture chinoise », *Écriture chinoise : données, usages et représentations*, Paris, EHESS.
- SILVA, H. (2008), *Le Jeu en classe de langue*, Paris, CLE International.
- TAYLOR, I. et TAYLOR, M. (1995), *Writing and Literacy in Chinese, Korean and Japanese*, Amsterdam, John Benjamins Pub. Co.
- VANDERMEERSCH, L. (2013), *Les Deux Raisons de la pensée chinoise. Divination et idéographie*, Paris, Gallimard.
- VANDERMEERSCH, L. (1994), *Études sinologiques*, Paris, PUF.
- WINTER, M. (1998), *"-und Cang Jie erfand die Schrift": ein Handbuch für den Gebrauch des Shuo Wen Jie Zi*, Bern/New York, Peter Lang.
- XU, S. 許慎 (121) [2006], *說文解字* [*Shuōwén jiězì*, *Expliquer l'écriture, glosers les graphies*], Pékin, Jiuzhou Press [九州出版社, Jiūzhōu Chūbǎnshè].